

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD COMO ESTRATEGIA  
DE FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL PARA LA EMPRESA METÁLICAS Y  
ACEROS DEL HUILA EN EL MUNICIPIO DE LA PLATA

Patricia Beltrán Pérez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios - ECACEN

Especialización en Gestión de Proyectos

Marzo de 2019

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD COMO ESTRATEGIA  
DE FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL PARA LA EMPRESA METÁLICAS Y  
ACEROS DEL HUILA EN EL MUNICIPIO DE LA PLATA

Autor:

Patricia Beltrán Pérez

Trabajo de grado

Presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gestión de Proyectos

Asesor:

Ofelia Palencia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios - ECACEN

Especialización en Gestión de Proyectos

Marzo de 2019

**NOTA**

---

---

**FIRMA DE JURADOS**

**Jurado 1** \_\_\_\_\_

**Jurado 2** \_\_\_\_\_

**Jurado 3** \_\_\_\_\_

**Jurado 4** \_\_\_\_\_

**Tabla de contenido**

Resumen .....	11
Abstract .....	12
Introducción .....	13
<b>CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO.....</b>	<b>14</b>
Antecedentes del problema .....	14
Contexto donde se presenta el conflicto.....	15
Conflicto (No conformidad) que da lugar al desarrollo del proyecto .....	16
Descripción del problema .....	17
Comitente, Sponsor del proyecto .....	18
Stakeholders del proyecto .....	19
Posibles modalidades de solución.....	19
Constricciones y restricciones .....	21
<b>CAPÍTULO 2: JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 3: OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>24</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 4: DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO .....</b>	<b>25</b>
<b>ETAPA: INICIO .....</b>	<b>32</b>
4.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto. ....	32

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

13.1. Identificar los grupos de interés. ....	33
ETAPA PLANIFICACIÓN .....	36
4.2. Desarrollar el plan para la dirección de proyectos. ....	36
5.1. Planificar la gestión del alcance .....	39
5.2 Gestión de requisitos .....	42
5.3 Definir el alcance .....	43
5.4 Crear la estrategia de descomposición del trabajo. ....	47
6.1. Plan de gestión del cronograma .....	47
6.2. Definir las actividades .....	49
6.3. Secuencia de Actividades.....	52
6.4. Estimar la duración de la actividad. ....	52
6.5. Desarrollar el Cronograma .....	54
Primer entregable: .....	54
Segundo entregable: .....	56
Tercer Entregable: .....	57
Cuarto entregable: .....	66
Quinto entregable: .....	66
Sexto entregable: .....	70
7.2. Estimación de los costos. ....	76
7.3. Determinar el Presupuesto. ....	77

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

8.1. Plan de gestión de calidad.....	77
10.1. Plan de gestión de las comunicaciones.....	79
11.1. Plan de gestión del riesgo.....	79
11.2. Identificación del riesgo.....	80
11.3. Realizar el análisis cualitativo del riesgo.....	82
11.5. Planificar la respuesta a los riesgos.....	82
12.1. Plan de gestión de adquisiciones.....	83
13.2. Plan de gestión de los grupos de interés.....	83
ETAPA EJECUCIÓN.....	85
4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	85
8.2. Gestionar la calidad.....	87
9.2. Estimar los recursos de las actividades.....	87
ETAPA MONITOREO Y CONTROL.....	88
4.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.....	88
4.6. Realizar el control integrado de cambios.....	88
5.5. Validar el alcance.....	88
5.6. Controlar el alcance.....	88
6.6. Control del cronograma.....	88
7.4 Control de costos.....	88
ETAPA CIERRE.....	90

4.7. Cerrar el proyecto.....	90
12.4. Cerrar las adquisiciones. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
REFERENCIAS .....	93

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Tabla 1.....	19
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	25
Tabla 4.....	29
Tabla 5.....	32
Tabla 6.....	34
Tabla 7.....	42
Tabla 8.....	44
Tabla 9.....	50
Tabla 10.....	53
Tabla 11.....	66
Tabla 12.....	70
Tabla 13.....	76
Tabla 14.....	80
Tabla 15.....	81
Tabla 16.....	82
Tabla 17.....	83



<b>Figura 1</b> Árbol de problemas Metálicas y Aceros del Huila (Elaboración propia).....	18
<b>Figura 2</b> Árbol de soluciones Metálicas y Aceros del Huila (Elaboración propia) .....	23
<b>Figura 3</b> Ciclo de vida del proyecto (Elaboración propia).....	40
<b>Figura 4</b> Descomposición jerárquica del alcance (Elaboración propia).....	47
<b>Figura 5</b> Formato evaluación avance de proyecto (Elaboración propia) .....	49
<b>Figura 6</b> Diagrama de red (Elaboración propia) .....	52
<b>Figura 7</b> Estructura Formal .....	54
<b>Figura 8</b> Esquema organizacional (Elaboración propia).....	55
<b>Figura 9</b> Mapa de Procesos Metálicas y Aceros del Huila .....	57
<b>Figura 10</b> Caracterización proceso Implementación y control del S.G.C.....	58
<b>Figura 11</b> Caracterización del proceso de Recepción y entrega de pedido.....	59
<b>Figura 12</b> Caracterización de proceso de Fabricación .....	60
<b>Figura 13</b> Caracterización proceso de Calidad.....	61
<b>Figura 14</b> Caracterización de proceso de Logística .....	62
<b>Figura 15</b> Caracterización proceso de Recurso Humano .....	63
<b>Figura 16</b> Caracterización proceso de mantenimiento .....	64
<b>Figura 17</b> Caracterización proceso de Financiera .....	65
<b>Figura 18</b> Presupuesto del proyecto (Diseño de PMBOK, elaboración propia).....	77
<b>Figura 19</b> Escala de probabilidad e impacto, tomado de <a href="https://www.gladysgbegnedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/">https://www.gladysgbegnedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/</a> .....	82
<b>Figura 20</b> Formato de incidentes (Elaboración propia) .....	86
<b>Figura 21</b> Desglose de recursos del proyecto.....	87



## **Resumen**

La empresa Metálicas y Aceros del Huila dedicada a la fabricación de productos metálicos necesarios en la construcción, ha identificado diversas situaciones que afectan negativamente diferentes áreas organizacionales, resaltando como problemática principal que encierra estas situaciones, la carencia de un sistema de gestión de calidad. Teniendo en cuenta lo anterior es necesario construir un sistema de gestión que fortalezca a la organización de manera positiva generando en ella y su entorno un impacto a corto, mediano y largo plazo.

Para lo cual es importante definir como objetivo principal el construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.

Teniendo en cuenta algunos conceptos fundamentales dados por autores que marcaron un antes y después en el concepto de calidad y gestión de calidad. Para el desarrollo se plantea aplicar una metodología explicativa y proyectiva, de la cual se espera como resultado obtener documento que contenga mapa de procesos y caracterización de procedimientos, ruta eficiente de comunicación, estrategias de formación y plan de estímulos e incentivos que permitan mayor apropiación de la empresa en el personal.

**Palabras clave:** Sistema, gestión de calidad, planear, controlar, mejorar.

### **Abstract**

The company Metálicas y Aceros del Huila dedicated to the manufacture of metallic products necessary in construction, has identified several situations that negatively affect different organizational areas, highlighting the lack of a quality management system as the main problem that surrounds these situations. Bearing in mind the above, it is necessary to build a management system that strengthens the organization in a positive manner, generating in it and its surroundings an impact in the short, medium and long term.

For which it is important to define the main objective of building a quality management system as a strategy for organizational strengthening in order to internally reorganize the administrative processes of the company Metálicas y Aceros del Huila in the municipality of La Plata.

Taking into account some fundamental concepts given by authors that marked a before and after in the concept of quality and quality management. For the development it is proposed to apply an explanatory and projective methodology, from which it is expected to obtain a document that contains a map of processes and characterization of procedures, an efficient route of communication, training strategies and a plan of incentives and incentives that allow greater appropriation of the company on the staff

**Keywords:** System, quality management, plan, control, improve

## **Introducción**

La empresa Metálicas y Aceros del Huila, constituida hace varios años ante cámara de Comercio de Neiva oficina La Plata, presenta el interés de implementar como estrategia de fortalecimiento organizacional, el sistema de gestión de calidad en aspectos como mapa de procesos y caracterización de procedimientos, formación del personal en temas organizacionales y operativos y rutas de comunicación más asertivas. Con el fin de reorganizar internamente algunos aspectos administrativos que en su actualidad no generan el impacto positivo en la empresa que debería suceder, y en consecuencia en el mercado local no se refleja de la mejor manera. Además, la empresa busca un crecimiento en el mercado a mediano y largo plazo y para ello es necesario implementar estrategias que generen seguridad y confianza en la empresa y sus clientes y calidad, garantía y respaldo en los productos.

Este proyecto se presente realizar mediante la participación actividad de los funcionarios administrativos y operarios de la empresa, aplicando una metodología explicativa mediante la relación de causa y efecto; y una metodología proyectiva evidenciada en el planteamiento de una solución real que permita transformar estas causas en aspectos favorables para la organización.

Las limitaciones para nuestro proyecto, es la poca información que existe sobre la implementación de este sistema en empresas del sector metalúrgica y en especial en el municipio, pero a la vez es una oportunidad ser pioneros en la región en este tipo de empresas.

## **CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO**

### **Antecedentes del problema**

En el municipio de La Plata, existen empresas del sector metalúrgico que han incorporado en su estructura organizacional, administrativa y operacional el sistema integrado de gestión mediante la aplicación de la norma ISO 9000 y OHSAS 18001, garantizando a sus clientes y proveedores confianza y credibilidad en sus procesos y procedimiento.

Como son:

- Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad. UDR La Plata, quien en el 2018 obtuvo su recertificación ISO 9001 como resultado de la auditoría por par del SGC Colombia. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2018)
- Universidad Sur colombiana, la cual presenta certificación en la NTCGP 1000, ISO 9001, Certificación ICONTEC, y contiene un sistema de gestión calidad bien estructurado. (Universidad SURCOLOMBIANA)
- Empresa de Servicios Públicos del Municipio de La Plata- Huila Emserpla E.S.P. la cual presta el servicio de acueducto, alcantarillado y aseo, y dentro de su esquema organizacional incorporan el S.G.C. mediante mapa de procesos, política y objetivos de calidad. (Empresa de Servicios Públicos del municipio de La Plata Huila, 2017)
- Hospital San Antonio de Padua incorporan el Sistema de Gestión de Calidad en aspectos como Mapa de procesos, plan de mejoramiento, procesos y procedimientos definidos. (Hospital San Antonio de Padua, 2013)
- Empresa Social del Estado San Sebastián con la incorporación del S.G.C. en criterios como indicadores de calidad, Plan de mantenimiento hospitalario, plan de auditorías.
- Cooperativa Departamental de Caficultores del Huila CADEFIHUILA, implementan

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

dentro de su sistema: política del sistema integral de gestión, objetivos de calidad, con dos certificaciones. (Cadefihuila, 2019)

Son algunas de las empresas en el municipio que ven la importancia de incorporar o implementar el sistema de gestión de calidad, y de esta manera generar una visibilidad positiva en el comercio local y regional.

En el municipio de La Plata, la empresa Agro Ángel quien diseña y construye estructuras metálicas y presta el servicio de soldadura industrial, la cual refleja un buen posicionamiento en el mercado. (Agroangel, 2014), implementa algunos puntos del sistema integrado de gestión (política y objetivos de gestión integral).

Como se puede apreciar son muy pocas las organizaciones del municipio que aplican esta filosofía a su empresa por diversos factores, en diferentes ítems del sistema y algunos más completos y estructurados que otros.

A nivel regional se resalta una investigación que aporta al desarrollo del presente proyecto, en el departamento del Huila se ha realizado una caracterización de algunas empresas de servicios petroleros que tienen implementado los Sistemas Integrados de Gestión – HSEQ. (Ramirez Delgado, Gil Tovar, & Ochoa Guevara, 2018) nos dice:

Las empresas sostienen su sistema de gestión de calidad teniendo en cuenta factores como: la necesidad de verificar la satisfacción de los clientes, relevancia de sostener una secuencia e interacción entre los procesos, la socialización permanente con el personal involucrado y el mantenimiento del nivel de eficacia y eficiencia en los procesos. (p. 4)

### **Contexto donde se presenta el conflicto**

La empresa Metálicas y Aceros del Huila, fue creada en el año 2008 registrada ante Cámara de Comercio de Neiva Oficina La Plata, con el código de actividad principal 2511 Fabricación de

productos metálicos para uso estructural, ubicada en la carrera 5 N<sup>a</sup> 7-77 Barrio Páez desde el 2012 hasta la fecha. La empresa ha tenido un crecimiento importante a nivel comercial resaltando positivamente entre las demás organizaciones propias del sector, además internamente se ha evidenciado un crecimiento en maquinaria especial y herramienta con el fin de ampliar los servicios.

A nivel interno cuenta con dos operarios soldadores y un operario pintor; encargados del proceso de fabricación desde el inicio hasta el producto terminado, y un personal encargado del área administrativa. Es aquí donde se identifica la problemática organizacional, extendiéndose al nivel operacional quienes replican las pocas prácticas existentes asociadas a una deficiente estructura de los procesos y procedimientos.

### **Conflicto (No conformidad) que da lugar al desarrollo del proyecto**

La organización a nivel interno debería estar constituida bajo el Sistema de Gestión de Calidad, compuesta por: un mapa de procesos donde se identifiquen las necesidades de los usuarios o clientes a satisfacer, procesos estratégicos, apoyo, evaluación y misional. Caracterización de procesos con procedimientos, descripción de actividades, responsables y salidas de este.

Diagramas de flujo y estrategias de comunicación y formación definidas.

Como resultado producto de la observación, se encontró que hay algunos procesos definidos que se realizan espontáneamente, pero no están debidamente clasificados y organizados dentro de un correcto esquema organizacional, además se identifican situaciones en los tiempos de entrega, calidad de producto, y demás aspectos que afectan las entregas del producto debido al desconocimiento y carencia de los diagramas de procesos.



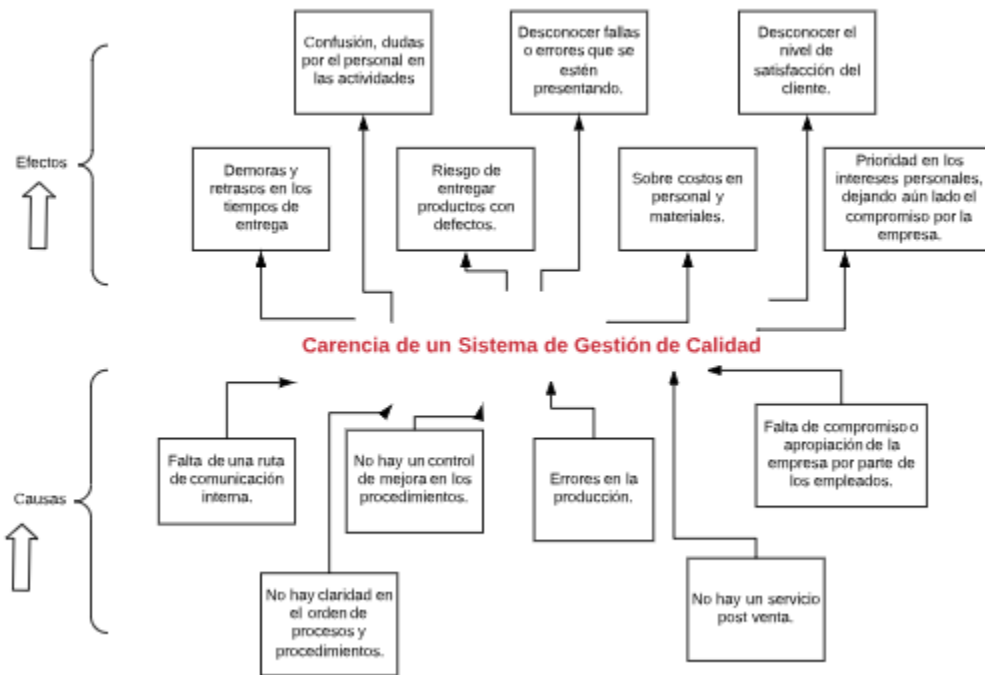
### **Descripción del problema**

En la empresa Metálicas y Aceros del Huila se ha identificado internamente desorientación en los procesos y procedimientos que deben gestionar por parte del personal que fabrica los productos, la empresa en su componente administrativo no tiene actualmente un mapa de procesos que le permita identificar con claridad la estructura en los diferentes campos: misiones, de apoyo y administrativos que debe tener, y que le permita una mejor organización y a la vez mayor competitividad en el mercado. Se ha evidenciado como consecuencia de esta carencia en la clarificación de los procesos y sus componentes, repeticiones o ausencia de algunas actividades de fabricación, que afectan los tiempos de entrega de los productos debido a que es necesario realizar correcciones y nuevamente enviar el producto a producción, falta de presencia de un diagrama de proceso de un producto, adicional la carencia de un proceso de control y supervisión durante todo el proceso que garantice rendimiento en las actividades y calidad del mismo.

La empresa tiene como visión mejorar su posicionamiento en el mercado de La Plata y Suroccidente del Huila, pero para ello es necesario realizar una reestructuración interna de sus procesos y procedimientos.

A continuación, se presenta el árbol de problemas:

**Figura 1** Árbol de problemas Metálicas y Aceros del Huila (Elaboración propia)



Teniendo en cuenta la descripción anterior del problema, se plantea como pregunta de investigación:

¿Qué estrategia de fortalecimiento organizacional puede implementar la empresa con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos?

### **Comitente, Sponsor del proyecto**

Para el desarrollo de este proyecto, se define como actores principales sponsor del proyecto al representante Legal de la empresa: Patricia Beltrán Pérez y el administrador Diego Fernando Fernández Torres, quienes son los responsables de proporcionar y patrocinar el proyecto y el medio para su financiamiento.

### Stakeholders del proyecto

Dentro del proyecto se definen los siguientes actores, quienes se involucra en el proyecto directa e indirectamente:

Tabla 1

*Interesados del proyecto*

Cargo que desempeña	Rol	Posición de apoyo
Representante Legal de la empresa	Interno	Lidera
Personal Administrativo	Interno	Apoya
Soldador	Interno	Neutral
Soldador	Interno	Neutral
Pintor	Interno	Neutral
Suministros	Externo	Neutral
Entidades de financiación	Externo	Apoya
Comunidad	Externo	Neutral

Interesados del proyecto (Elaboración propia)

### Posibles modalidades de solución

Tabla 2

*Posibles Soluciones según referencias bibliográficas*

Fuente bibliográfica	Propuesta de solución
EAE BusinessScholl. (s.f). <i>eaeprogramas.es.</i>	La empresa en su organización es necesario el establecer el organigrama

<p>Obtenido de Retos de la empresa familiar: <a href="https://www.eaeprogramas.es/empresa-familiar/problemas-por-la-falta-de-organigrama-en-la-empresa-familiar">https://www.eaeprogramas.es/empresa-familiar/problemas-por-la-falta-de-organigrama-en-la-empresa-familiar</a></p>	<p>como instrumento de gestión y óptimo funcionamiento del negocio, donde los roles y tareas estén definidos, nivel de responsabilidad y aportación, y esto permite terminar con típicos problemas como son: dobles mandos, tiempos muertos, tareas duplicadas, desaprovechamiento de recurso humano.</p>
<p>Calidad y Gestión. (s.f.). <i>Calidad y Gestión</i>. Obtenido de Calidad y Estrategia- La responsabilidad de la dirección: <a href="http://calidad-gestion.com.ar/boletin/71_calidad_y_estrategia.html">http://calidad-gestion.com.ar/boletin/71_calidad_y_estrategia.html</a></p>	<p>Es responsabilidad de la dirección de la empresa en desarrollar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad, con el fin de mantener, aumentar la satisfacción del cliente, implementando aspectos como: visión, políticas y objetivos estratégicos, identificar procesos, y revisión de la dirección.</p>
<p>D. Cohen, M., G. March, J., &amp; P. Oslen, J. (2011). El bote de basura como modelo de elección organizacional. <i>Scielo Analytics</i>.</p>	<p>Se presenta como estrategia de mejoramiento organizacional, implementar una nueva metodología llamada “El bote de la basura”, modelo de simulación que se basa en</p>

---

cuatro aspectos: flujo de elecciones,  
flujo de problemas, flujo de  
soluciones, flujo de energía de los  
participantes con el fin de mejorar la  
estructura organizacional de la  
empresa

---

### **Constricciones y restricciones**

Constricciones:

- Normatividad colombiana relacionada a las normas de trabajo, salud y seguridad y empresarial, que nos rigen y no podemos modificar a nuestra conveniencia.

Restricciones:

- Desconocimiento de los componentes que integran el S.G.C.
- Recursos económicos limitados.
- Baja apropiación de la empresa por parte del personal.

## **CAPÍTULO 2: JUSTIFICACIÓN**

Se presenta esta propuesta, teniendo en cuenta la problemática identificada en la empresa, la cual es importante revisar y generar acciones de mejora que contrarresten los efectos que se están generando, mediante la construcción de un documento que contenga los puntos elementales del sistema de Gestión de Calidad: estructura organizacional, planeación, recursos, procesos y procedimientos, aspectos donde se evidencie en diversas actividades coordinadas el lograr la calidad esperada de los productos que ofrece la empresa, y de esta manera ser más competitivos a nivel local y regional.

La implementación de este Sistema de Gestión de Calidad en la empresa influye de manera positiva y constructiva, generando un impacto favorable a corto plazo evidenciado en la optimización de los tiempos de producción, recursos humanos, financieros y de material. Impacto a mediano plazo mediante la mejora continua, supervisión y control de los procesos y un mayor posicionamiento en el mercado local, e impacto a largo plazo a través de porcentaje de crecimiento en ventas y activos de la organización que permitan ofrecer productos con mayor calidad, servicios industrializados que en la región poco se ofrecen y deben ser buscados en ciudades principales.

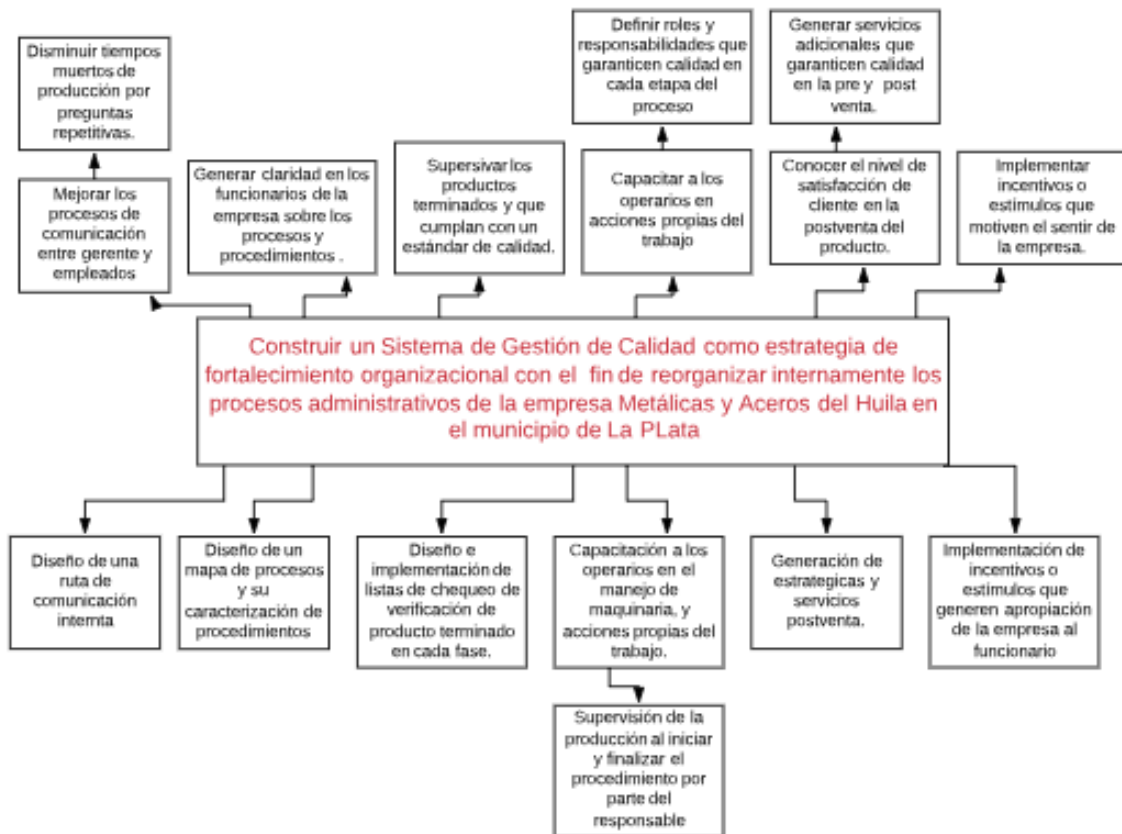
Este documento beneficia a la empresa y a las personas que la conforman, debido a que es una organización familiar que está en búsqueda de mejorar internamente sus servicios y productos, y reconoce la importancia de reorganizar e implementar nuevos enfoques empresariales que otras empresas locales de esta misma rama de productos no tiene establecida.

Para el diseño de esta propuesta se toma como base la línea de investigación establecida para el Programa de Especialización en Gestión de Proyectos dinámica organizacional, donde se describe como el “área de estudio encargada de analizar la interacción de las estructuras,

procesos y sistemas de información y las relaciones humanas en el contexto de la empresa”  
(Tenológico de Monterrey, 2009)

Se presenta el siguiente árbol de soluciones:

**Figura 2** Árbol de soluciones Metálicas y Aceros del Huila (Elaboración propia)



## **CAPÍTULO 3: OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los procesos y procedimientos propios de la organización.
- Mejorar los procesos de comunicación entre el personal de la empresa.
- Diseñar estrategia de mantenimiento preventivo relacionada con la maquinaria de la empresa.



### CAPÍTULO 4: DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO

Para el desarrollo de este proyecto se va a aplicar los criterios que maneja el PMBOK los cuales son los siguientes:

Tabla 3

*Fundamentos para dirección de proyectos*

PMBOK	INICIAR	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
Integración	4.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto.	4.2. Desarrollar el plan para la dirección de proyectos.	4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.	4.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 4.6. Realizar el control integrado de cambios.	4.7. Cerrar el proyecto.
Alcance		5.1. Planificar la gestión del alcance. 5.2. Recopilar requisitos. 5.3. Definir el Alcance.		5.5. Validar el alcance. 5.6. Controlar el alcance.	

Tiempo

5.4. Crear la  
estrategia de  
descomposición del  
trabajo.

6.1. Plan de  
gestión  
del cronograma.

6.2. Definir las  
actividades.

6.3. Secuencia de  
Actividades.

6.4. Estimar la  
duración de la  
actividad.

6.5. Desarrollar el  
Cronograma.

6.6. Control del  
Cronograma.

---

Costo	7.2. Estimación de los costos.	7.4 Control de costos
	7.3. Determinar el Presupuesto.	
Calidad	8.1. Plan de gestión de calidad.	8.2. Gestionar la calidad.
Recursos		9.2. Estimar los recursos de las actividades.
Comunicaciones	10.1. Plan de gestión de las comunicaciones.	
Riesgo	11.1. Plan de gestión del riesgo.	
	11.2. Identificación	

---

del riesgo.

11.3. Realizar el  
análisis cualitativo  
del riesgo.

11.5. Planificar la  
respuesta a los  
riesgos.

12.1. Plan de  
gestión de  
adquisiciones.

Abastecimiento

13.1.

Identificar  
los grupos de  
interés.

Grupos de  
interés  
(Stakeholders)

13.2. Plan de  
gestión de los grupos  
de interés.

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Se va a desarrollar el proyecto el siguiente orden:

Tabla 4

*Orden de desarrollo del proyecto*

Etapa	Fase	Fundamento según PMBOK
INICIO	Integración	4.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto
	Grupos de interés (Stakeholders)	13.1. Identificar los grupos de interés.
	Integración	4.2. Desarrollar el plan para la dirección de proyectos.
PLANIFICACIÓN	Alcance	5.1. Planificar la gestión del alcance.
		5.2. Recopilar requisitos.
		5.3. Definir el Alcance.
	Tiempo	5.4. Crear la estrategia de descomposición del trabajo.
		6.1. Plan de gestión del cronograma.
		6.2. Definir las actividades.
	6.3. Secuencia de Actividades.	

	6.4. Estimar la duración de la actividad.
	6.5. Desarrollar el Cronograma.
Costo	7.2. Estimación de los costos.
	7.3. Determinar el Presupuesto.
Calidad	8.1. Plan de gestión de calidad.
Comunicaciones	10.1. Plan de gestión de las comunicaciones.
	11.1. Plan de gestión del riesgo.
Riesgo	11.2. Identificación del riesgo.
	11.3. Realizar el análisis cualitativo del riesgo.
	11.5. Planificar la respuesta a los riesgos.
Abastecimiento	12.1. Plan de gestión de adquisiciones.

---

---

	Grupos de interés (Stakeholders)	13.2. Plan de gestión de los grupos de interés.
	Integración	4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.
EJECUCIÓN	Calidad	8.2. Gestionar la calidad.
	Recurso humano	9.2. Estimar los recursos de las actividades
	Integración	4.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 4.6. Realizar el control integrado de cambios.
	Alcance	5.5. Validar el alcance. 5.6. Controlar el alcance.
MONITOREO Y CONTROL	Tiempo	6.6. Control del Cronograma.
	Costo	7.4 Control de costos
	Grupos de interés (Stakeholders)	13.4. Control del manejo de los grupos de interés.
CIERRE	Integración	4.7. Cerrar el proyecto.

---

**ETAPA: INICIO**

**4.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto.**

Dentro de este de gestión se procede a desarrollar el acta de constitución del proyecto.

Tabla 5

*Acta de constitución del proyecto*

---

Empresa/Organización	Metálicas y Aceros del Huila
Contratante	
Nombre del Proyecto	Construcción de un Sistema de Gestión de Calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.
Objetivo del proyecto	Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata
Entregables Principales	1. Ruta apropiada de comunicación interna. 2. Mapa de procesos y caracterización de procedimientos.
Requerimientos del proyecto	3. Cronograma de formación y seguridad laboral En el producto: Diagramas de flujo, mapa de procesos, planos técnicos.

---



En el proyecto: carta de presentación, metas de indicadores del proyecto y aval financiero y administrativo.

Presupuesto del proyecto	\$8.000.000
Ubicación del proyecto	Municipio de La Plata, ubicada en la carrera 5 n <sup>a</sup> 7-77 Barrio Páez
Representante Legal	Patricia Beltrán Pérez
Fecha de suscripción del contrato	01/03/2019
Plazo de ejecución	Tres (3) meses
Director del proyecto	Patricia Beltrán Pérez y Diego Fernando Fernández
Contratista	Torres

---

Modelo acta (Elaboración propia)

### **13.1. Identificar los grupos de interés.**

En este punto se define las personas que se relacionaran en el proyecto y el grado de afectación:

Tabla 6

*Identificación de interesados*

<p><b>Nombre del Proyecto:</b> Construcción de un Sistema de Gestión de Calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata</p>	<p><b>Director del Proyecto:</b> Patricia Beltrán Pérez y Diego Fernando Fernández Torres</p>	<p><b>Fecha última actualización</b> 01/03/2019</p>	<p><b>Versión</b> 1</p>
--	---	---	-----------------------------

Cargo	Rol	Compromiso					Poder / influencia	Interés	Estrategia
		Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder			
Representante Legal de la empres	Interno					X	A	A	Gestionar de cerca
Personal Administrativo	Interno				X		A	A	Gestionar de cerca

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Soldador	Interno				X	D	B	B	Informar
Soldador	Interno				X	D	B	B	Informar
Pintor	Interno			X			B	B	Informar
Suministros	Externo			X	D		A	B	Mantener Satisfecho
Entidades de financiación	Externo			X			A	B	Mantener Satisfecho
Comunidad	Externo			X			B	B	Monitorear

Notas:

X: Actual; D: deseado

A: Alto; B: Bajo

Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (B-B)

## **ETAPA PLANIFICACIÓN**

Una de las características que integran la planeación del sistema de gestión de calidad es el conocimiento y descripción de los procesos que componen e integran la empresa, además de sus inter relaciones entre si y el impacto que generan al resultado o producto final. Este proyecto iniciará con la implementación del sistema, mediante la identificación, correlación, y diseño de los procesos que componen a la organización y su materialización mediante la creación del mapa de procesos, y caracterización definida de cada uno de ellos. Además, el poder identificar los riesgos asociados a cada uno y el nivel de afectación, estrategia de control o mitigación dependiente de su impacto y probabilidad de ocurrencia. De esta manera, poder reestructurar periódicamente los objetivos de la empresa, teniendo en cuenta las metas comerciales y de calidad que se buscan alcanzar a corto, mediano y largo plazo.

En base a la planeación según el Sistema Integrado de Gestión, se presenta a continuación la implementación de esta etapa mediante la aplicación de la metodología PMBOK como herramienta para el logro de lo anteriormente mencionado.

### **4.2. Desarrollar el plan para la dirección de proyectos.**

Dentro de este numeral se integran todos los componentes en un plan para la dirección del proyecto como son los planes de: alcance, cronograma, calidad, recurso humano, costos, comunicaciones, adquisiciones y riesgos del proyecto. Según el PMBOK dentro de este punto también se clasifican por línea base: alcance, cronograma y costos, en la cual se integran los planes anteriormente descritos

Se presentan los siguientes planes pertenecientes a la línea base:

#### a) Plan de alcance:

Nombre del proyecto: Construcción de un Sistema de Gestión de Calidad como estrategia

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

de fortalecimiento organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.

Elaborado por: Patricia Beltrán Pérez.

Revisado por: Ofelia Palencia –Asesora.

Fecha: 30-abril-2019.

Recursos: Para desarrollar este proyecto los recursos son el tiempo disponible para el desarrollo de este, costo o presupuesto que patrocina su ejecución, y personal interno de la empresa que se involucra participativamente.

Requisitos: Es necesario conocer los intereses de cada uno de los integrantes del proyecto para definir los requisitos prioritarios del mismo. Internos podemos definir el mapa de procesos sea claro en cada uno de sus subprocesos o categorías, la caracterización de los procesos sea real y acorde con las necesidades de la empresa y por último sea pertinente al contexto el cronograma de formación y seguridad laboral. Externos podemos resaltar las leyes o normatividades laboral, de seguridad en el trabajo y de gestión de calidad que existen en Colombia.

Cambios: Los cambios generados al proyecto deben informarse con antelación para su evaluación en relación con tiempo, costos y nivel de afectación al proyecto.

Supuestos: Partimos que en el municipio muchas empresas implementan en sus estructuras organizaciones y operacionales el sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento empresarial, en especial empresas del sector.

Restricciones: Varias empresas no implementen este tipo de sistema, no apliquen alguna normatividad laboral y de seguridad, escasa información local sobre este tipo de proyectos.

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Desglose del trabajo detallado con funciones, actividades y responsable.

### b) Plan de cronograma:

Nombre del proyecto: Construcción de un Sistema de Gestión de Calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.

Elaborado por: Patricia Beltrán Pérez.

Fecha inicio de la ejecución del proyecto: marzo-2019.

Metodología: Se aplicará la metodología PMBOK, la cual permite identificar, establecer, controlar y evaluar el alcance, costos, recursos, gestión de calidad, riesgos y stakeholders involucrados.

Además de implementar la metodología de planeación estratégica, mediante la creación de la visión, misión y objetivos de la empresa y de esta manera consolidarla como una organización más eficiente y actualizada en relación a lo que indica la Norma Iso 9001.

Nivel de exactitud: Es necesario definir con exactitud el tiempo de duración de cada actividad el cual no puede ser mayor de un mes, el superar este tiempo afectará el proyecto.

Unidades de medida: se van a manejar unidades como hora, días, metros lineal y cuadrado.

Desglose del trabajo: Para lo cual se hace uso del programa Microsoft Project Libre.

Reglas para medir el desempeño: se hace uso de la regla valor ganado.

### c) Plan de costos:

Nombre del proyecto: Construcción de un Sistema de Gestión de Calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

municipio de La Plata.

Elaborado por: Patricia Beltrán Pérez.

Revisado por: Ofelia Palencia –Asesora.

Fecha: 30-abril-2019.

Unidad de medida: Para este proyecto es hora, días, metros cuadrados y lineales.

Nivel de precisión: Se estima un costo de \$6.900.000

Nivel de exactitud: se estima un rango de +- 10% en las estimaciones del proyecto.

Estimación del costo: para el desarrollo del costo se pretende trabajar sobre la metodología del valor ganado con el fin de identificar % de utilidades o pérdidas en relación con el tiempo de desarrollo.

### **5.1. Planificar la gestión del alcance**

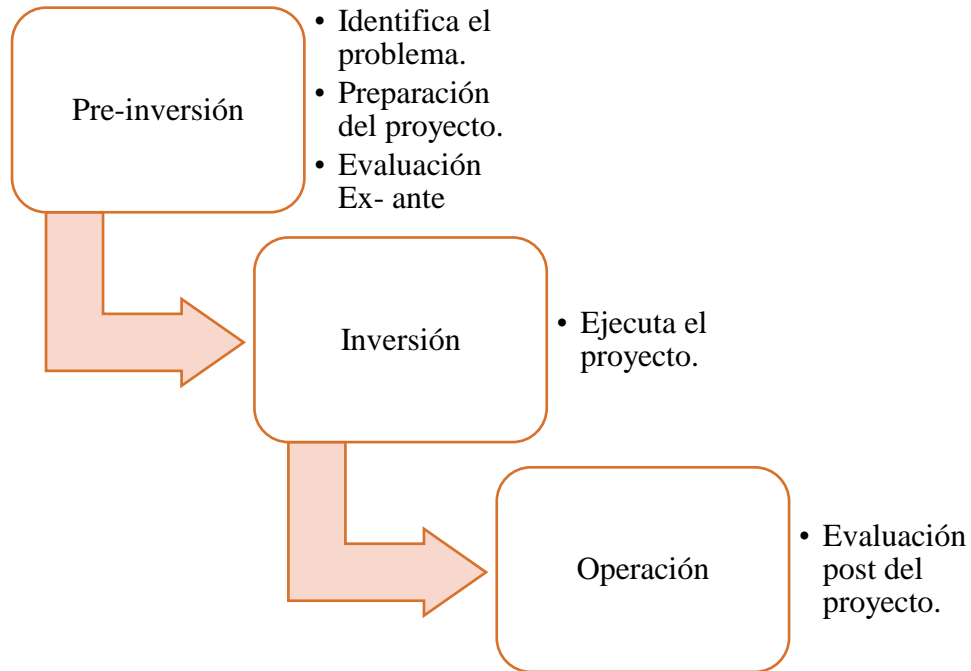
Para el desarrollo de este punto tenemos en cuenta el acta de constitución del proyecto, resaltando el propósito, descripción del proyecto, supuestos, restricciones y requisitos:

- Propósito: Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.
- Entregables principales: Ruta apropiada de comunicación interna, mapa de procesos y caracterización de procedimientos, cronograma de formación y seguridad laboral.
- Requisitos: En el producto: Diagramas de flujo, mapa de procesos, planos técnicos. En el proyecto: carta de presentación, metas de indicadores del proyecto y aval financiero y administrativo.

El ciclo de vida del proyecto en relación con el siguiente diagrama se encuentra en la etapa de

preparación.

**Figura 3** Ciclo de vida del proyecto (Elaboración propia)



Como factores de la empresa que pueden influir en la planificación de gestión del alcance, es la cultura de la organización la cual es un poco reacia a los cambios y muy inestable para mantener un sistema. En relación con la infraestructura la empresa presenta una estructura locativa deficiente, paredes sin repellar, pisos en tierra, instalaciones eléctricas si en buen estado, techo en algunas áreas en buen estado y en otras por mejorar. Es necesario resaltar que estas instalaciones son arrendadas, para el año 2020 se tiene la meta de adquirir un terreno propio.

Maquinaria de la empresa:

En la gestión del personal es necesario mejorar algunos aspectos en el área de recurso humano. Y en cuanto a condiciones del mercado, este sector es bastante competitivo y es necesario reestructurar la empresa y ofrecer un valor agregado.



## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

### Plan de gestión del alcance:

- Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.
- Descomposición del ítem que compone el sistema de gestión de calidad.
  - a) Diseñar la estructura organizacional de tipo lineal: La cual es utilizada para empresas pequeñas que producen productos en pocas áreas o campos, caracterizada principalmente porque el dueño es el gerente.
  - b) Generar un cronograma de capacitación en seguridad y salud en el trabajo: Temas que a orientar son: riesgo eléctrico, orden y limpieza, manejo manual de materiales, exposición al ruido, control de riesgo en máquinas, control de riesgos en trabajos de soldadura en arco.
  - c) Construir mapa de procesos: Procesos de gestión (Implementación y control del S.G.C.), procesos operativos (recepción y entrega de pedido, fabricación de pedido, calidad), procesos de soporte (Logística, Recurso humano, mantenimiento de maquinaria, financiera)
  - d) Realizar la caracterización de los subprocesos describiendo los procedimientos.
  - e) Diseñar el manual de calidad: misión, visión, política de calidad, objetivos de calidad, Dirección de calidad: Comité de dirección, funciones del comité.
  - f) F) Diseñar documentos sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria

### Plan de gestión de requisitos:

Los cambios en la empresa se iniciarán cuanto se construya el Sistema de gestión de calidad con los ítems mencionados anteriormente, el impacto que esta implementación generará se medirá con los indicadores de: número de incidentes y/o accidentes laborales, número de daños en maquinaria, número de solicitudes de calidad del producto. Para el monitoreo, seguimiento y control se registrará la información en formatos que se construirán.

## 5.2 Gestión de requisitos

En este punto del proyecto se define los requisitos que existen en el proyecto de acuerdo con los interesados.

Tabla 7

*Matriz de trazabilidad de requisitos*

---

Matriz de trazabilidad de requisitos			
Nombre del proyecto: Construcción de un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional para la empresa metálicas y aceros del Huila en el municipio de La Plata			
ID	Descripción del requisito	Necesidades, oportunidades, metas u objetivos del negocio.	Diseño del producto.
R01	Claridad en la dirección de comunicación en la estructura organizacional	Comunicación efectiva entre los integrantes de la empresa	Estructura organizacional.
			Estrategia y escenario de prueba
			Diseño adecuado a la empresa según los integrantes y sus funciones.

---

R02	Temas de las capacitaciones sean acordes al contexto de la empresa	Contribuye a mejorar varios procesos internos de la empresa	Cronograma de capacitación acorde y eficaz	Capacitaciones teórico- práctico, aplicadas al día a día.
R03	Descripción clara de los procesos, procedimientos y responsables	Permite no evasión de la responsabilidad	Imagen de mapa de procesos y tablas con la caracterización de estos	Conocimiento de estas herramientas por parte de los integrantes de la empresa.
R04	Claro y conciso el manual de calidad	Detallado sobre la garantía en calidad.	Política, objetivos y demás.	Sea de conocimiento por parte del personal.
R05	Detallado el manual de mantenimiento y acorde a la maquinaria de la empresa.	Claro en las fechas, tipo de mantenimiento, responsable.	Manual de mantenimiento	Sea de conocimiento por parte de todo el personal.

Elaboración propia de la matriz de trazabilidad, formato tomado de (PMBOK)

### 5.3 Definir el alcance

Se describe en detalle en alcance del proyecto: Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.

El sistema de gestión de calidad se compone de:

Tabla 8

*Alcance del proyecto*

ALCANCE	ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	EXCLUSIONES DEL PROYECTO
Estructura organizacional tipo lineal con rutas de comunicación entre los integrantes.	Esquema organizacional (gráfico o imagen).	Según el tipo de empresa y que permita conocer la ruta de comunicación.	Pase por alto estas directrices.
Cronograma de capacitación en los temas: riesgo eléctrico, orden y limpieza, manejo manual de materiales, exposición al ruido, control de riesgo en máquinas, control de riesgos en trabajos de soldadura en arco.	Cronograma en Excel sobre la programación.	Temas sean pertinentes al contexto.	El porcentaje de interés en apropiar estos temas.
Mapa de procesos: Procesos de gestión (Implementación y	Esquema o gráfico del mapa de procesos, con las entradas, tipos	Contenga todos los procesos principales de la empresa.	Algunos subprocesos procesos se establezcan como

---

control del S.G.C.), de procesos y salidas. procedimientos.

procesos operativos

(recepción y entrega de pedido,

fabricación de pedido, calidad),

procesos de soporte (Logística, Recurso humano,

mantenimiento de maquinaria, financiera).

Caracterización de los subprocesos describiendo los procedimientos.

Documento con la caracterización de cada subproceso mencionado anteriormente.

Documento contenta procedimientos, funciones, responsables y a quien se dirige como salida.

Funciones que no queden explícitas en el momento de la construcción.

Manual de calidad: misión, visión, política de calidad, objetivos de calidad, Dirección de calidad:

Documento con los elementos del manual de calidad.

Sea pertinente y enfocado a la empresa y al contexto.

Interiorización de esta información por parte del personal.

---

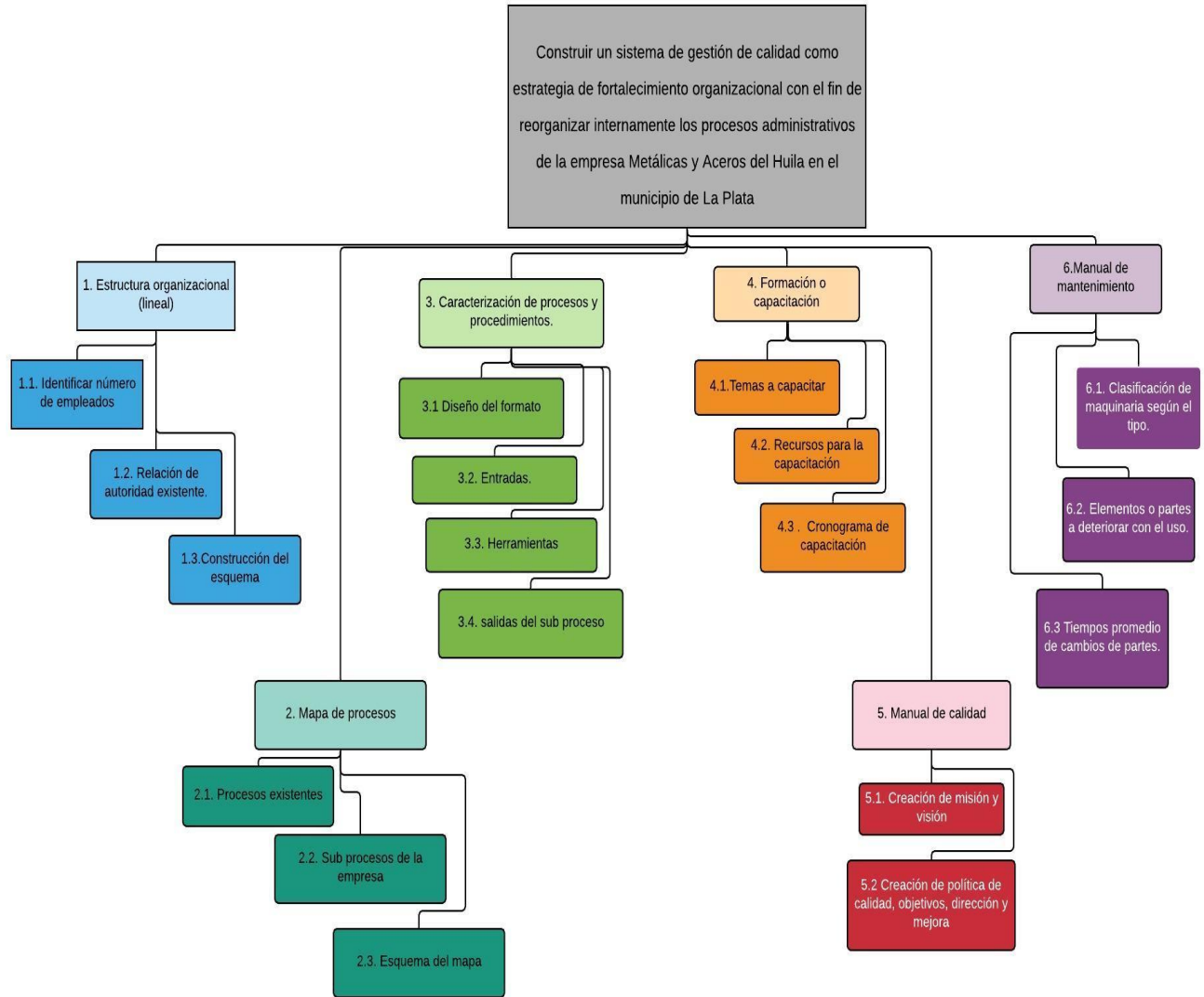
Comité de dirección,

funciones del comité.

	Documento para cada		
	tipo de maquinaria		
Reglamento o manual	con las		Uso de esta
de mantenimiento	especificaciones	Documento sea	herramienta
preventivo y	sobre el tipo y	detallado.	constantemente en
correctivo de la	descripción del		pro de mantener el
maquinaria.	mantenimiento,		sistema.
	responsable y costos.		

## 5.4 Crear la estrategia de descomposición del trabajo.

Figura 4 Descomposición jerárquica del alcance (Elaboración propia)



### 6.1. Plan de gestión del cronograma

Se define el plan de gestión del cronograma del proyecto con la siguiente información:

- Metodología y herramienta: Se emplea una metodología explicativa donde es necesario identificar el porqué de los hechos mediante la relación de causa y efecto.

Además de aplicar el método de la observación y descripción de situaciones y

acciones. Como herramientas se utiliza la observación y entrevista como mecanismos de recolección de información.

- Periodos preestablecidos: La realización de la estructura organizacional, la conformación del mapa de procesos, caracterización de procesos y procedimientos, realización del manual de calidad y sus componentes, el diseño del cronograma de capacitación, y por último la realización del manual de mantenimiento. Cada actividad tendrá una duración de dos semanas las cuales algunas se puede realizar en el mismo periodo.
- Unidad de medida: Para este proyecto es hora, días, metros cuadrados y lineales.
- Procedimientos de la organización: para el cual se enlaza con la descomposición del trabajo.
- Mantenimiento del modelo: es necesario revisar el proyecto al finalizar cada etapa y verificar si lo realizado es correcto con lo programado.
- Umbral de control: se estima un rango de +- 10% en las estimaciones del proyecto.
- Medición del desempeño: se hace uso de la regla valor ganado
- Formato de informe de avance:





Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Documento de acta de constitución	½ día								
Identificar número de empleados	1 día								
Relación de autoridad	1 día								
Construcción del esquema organizacional	2 días								
Documento con el esquema	1 día								
Clasificación de procesos existentes	1 día								
Descripción de subprocesos	3 días								
Diseño del Mapa de procesos	2 días								
Diligenciamiento del mapa de procesos	3 días								
Diseño de formatos de los procesos	4 días								
Diligenciamiento de los formatos	2 días								
Alistamiento de temas a capacitar	2 días								
Creación del cronograma de capacitación	1 día								
Creación de misión y visión	8 días								
Creación de política, objetivos y demás puntos	8 días								
Clasificación de maquinaria	1 día								
Identificar elementos o partes para deteriorar	3 días								
Tiempos promedios de cambio	1 día								
Ejecución	15 días								
Monitoreo	10 días								
Cierre	5 días								
Total	75 días								
Final									

Se presentan las siguientes actividades

Tabla 10

*Lista de actividades*

Actividad	Descripción	Precedentes	Tiempo (en semanas)
-----------	-------------	-------------	---------------------

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

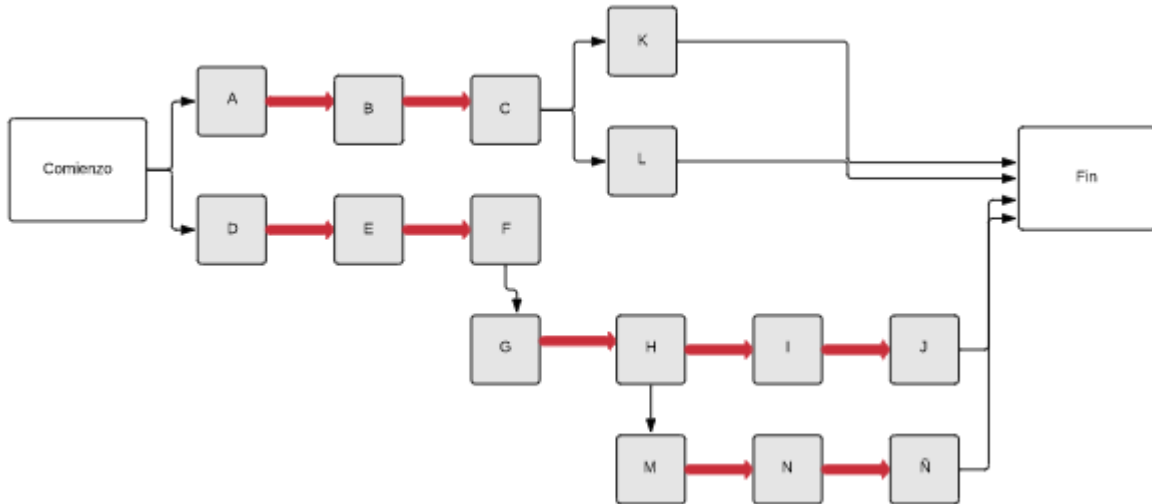
	<b>Etapa de inicio</b>		1 día
	Acta de constitución del proyecto		1 día
	<b>Etapa de planificación</b>		8 semanas
A	Identificar número de empleados	-	1
B	Relación de autoridad	A	
C	Construcción del esquema organizacional	B	
D	Clasificación de procesos existentes	-	3
E	Descripción de subprocesos	D	
F	Mapa de procesos	E	
G	Diseño de formatos de los procesos	F	
H	Diligenciamiento de los formatos	G	
I	Alistamiento de temas a capacitar	H	1/2
J	Cronograma de capacitación	I	
K	Creación de misión y visión	C	1
L	Creación de política, objetivos y demás puntos	C	1
M	Clasificación de maquinaria	H	1

N	Elementos o partes para deteriorar	M	
Ñ	Tiempos promedios de cambio	N	
	<b>Etapa de ejecución</b>		3 semanas
	<b>Etapa de monitoreo</b>		2 semanas
	<b>Etapa de cierre</b>		1 semana

### 6.3. Secuencia de Actividades

Se presenta el siguiente diagrama de red:

**Figura 6** Diagrama de red (Elaboración propia)



### 6.4. Estimar la duración de la actividad.

Se presenta el siguiente cronograma de desarrollo:

Tabla 11

*Duración de las actividades*

Actividad	Mes											
	Marzo				Abril				Mayo			
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4
A	■											
B	■											
C	■											
D		■										
E		■										
F		■										
G		■										
H		■										
I			■									
J			■									
K				■								
L					■							
M						■						
N						■						
Ñ						■						
Ejecución							■	■	■			
Monitoreo										■	■	
Cierre												■

Elaboración propia del cronograma de actividades

## 6.5. Desarrollar el Cronograma

### Primer entregable:

El primer entregable de desarrollo del proyecto es presentar un esquema organizacional para la empresa Metálicas y Aceros del Huila, bajo un tipo de estructura formal la cual se caracteriza por cumplir con criterios que indica la figura 6.

Número de empleados: Tres en el área operativa, 1 funcionario administrativo, 1 representante legal.

La relación de autoridad: es mixta (vertical y horizontal)

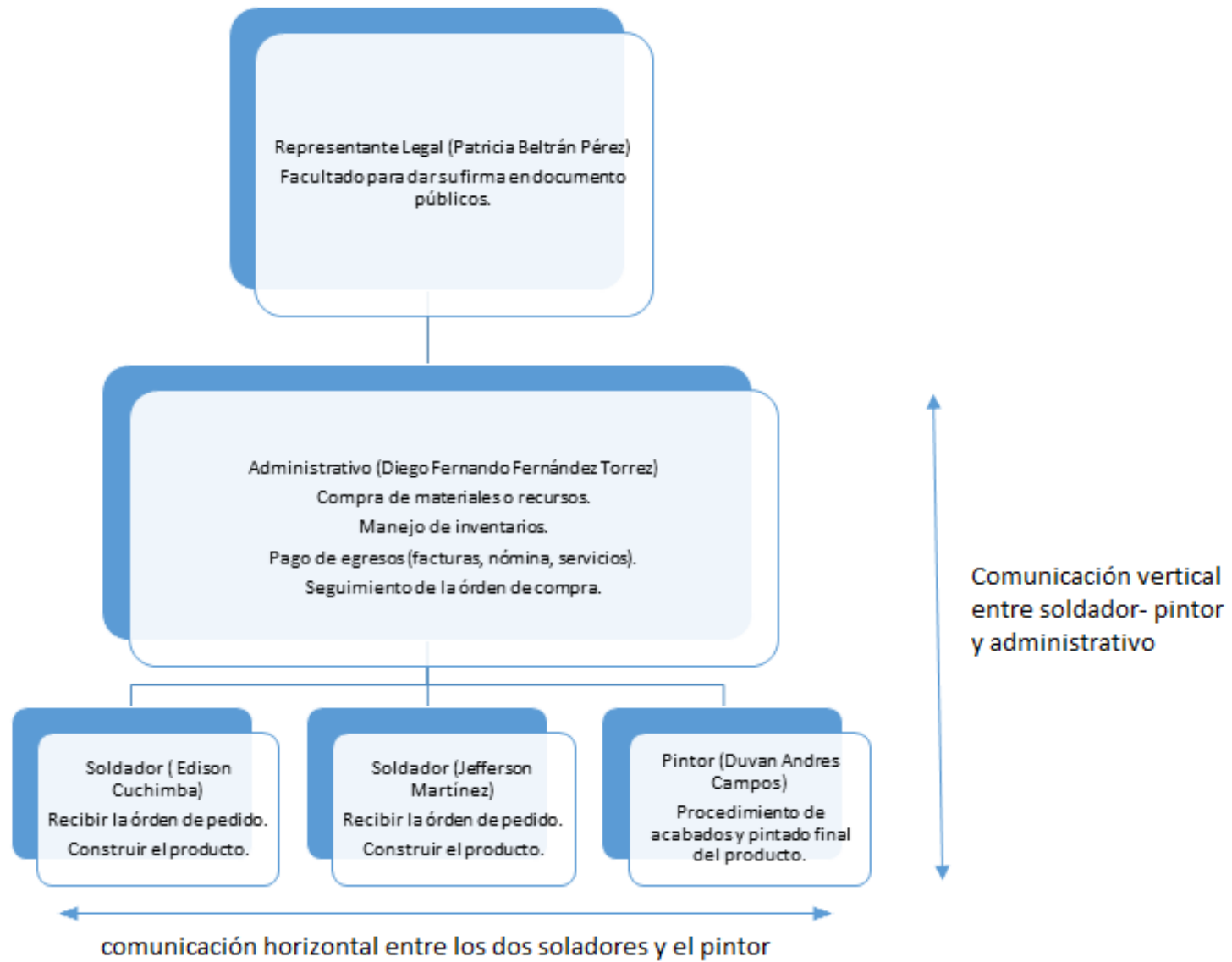
Figura 7 Estructura Formal



tomado de <https://www.gestiopolis.com/estructura-organizacional-tipos-organizacion-organigramas/>

Por lo tanto, se presenta el siguiente tipo de organigrama de tipo lineal informativo

**Figura 8** Esquema organizacional (Elaboración propia)



**Segundo entregable:**

Se desarrolla el segundo entregable relacionado con la Construcción del mapa de procesos:

Procesos de gestión (Implementación y control del S.G.C.), procesos operativos (recepción y entrega de pedido, fabricación de pedido), procesos de soporte (Logística, Recurso humano, calidad, mantenimiento de maquinaria, financiera).

Para realizar este punto primero se realiza un diagnóstico para conocer en qué estado se encuentra la empresa:

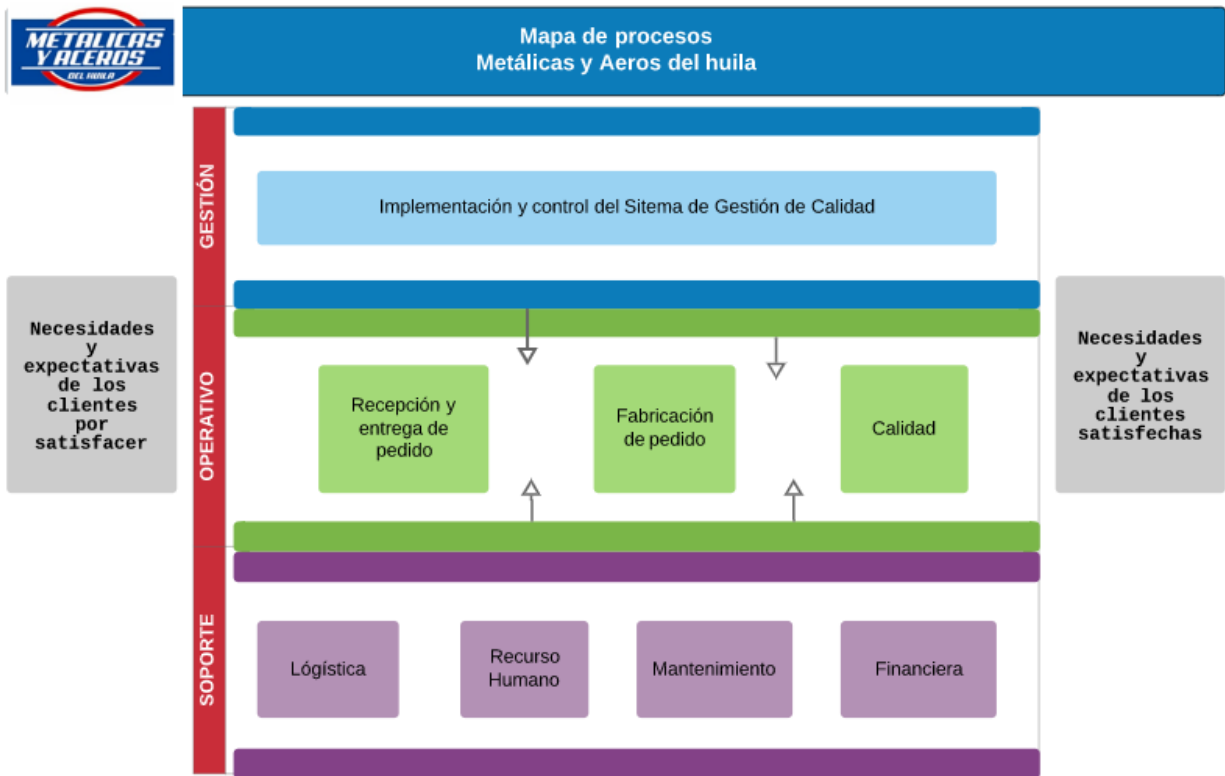
Ítem a evaluar	Cumple/No cumple
¿Existe un esquema organizacional definido en la empresa?	/No cumple
¿La empresa presenta una identidad corporativa clara?	No cumple
¿Es de conocimiento público la identidad corporativa?	No cumple
¿Existe una ruta de comunicación según el organigrama?	No cumple
¿Se pueden describir algunos procesos internos en la empresa?	Si cumple
¿Se conoce con claridad todos los procesos existentes en la empresa?	No cumple
¿Los operarios tienen claridad en cuáles son los procedimientos que se deben realizar en cada proceso?	No cumple
¿La empresa cuenta con formatos para registrar evaluación de procedimientos?	No cumple
¿Existe un procedimiento de control de calidad en la producción?	No cumple
¿La empresa cuenta con un plan de formación o capacitación a los funcionarios?	No cumple
¿Se realiza mantenimiento preventivo a la maquinaria o equipos de	No cumple



trabajo?	
----------	--

A partir de este diagnóstico y evidenciando que no se cuenta con mucha organización en empresa, se presenta a continuación el mapa de procesos acorde con el tamaño y contexto de la empresa y que se implementará luego se su socialización con el personal administrativo.


**Figura 9** Mapa de Procesos Metálicas y Aceros del Huila



### Tercer Entregable:

En este punto se crean la caracterización de cada proceso siendo esta como la descripción detallada de los procedimientos y actividades que se desarrollan en cada proceso, las entradas, salidas, clientes, recursos necesarios, responsables, documentos de control y alcance

Figura 10 Caracterización proceso Implementación y control del S.G.C.

		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO						<b>Código:</b> Versión: 01 Fecha de aprobación: 27-04-2019	
PROCESO:	IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD			OBJETIVO:	Implementar el sistema de gestión de calidad y realizar su control periódicamente				
AUTORIDAD 1 :	Administrativo: Toma de decisiones a la implementación y seguimiento del proceso.								
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	F H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE	
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL			
Personal Capacitado	Recurso humano	1. Capacitar al personal operativo y administrativo	H	Administrativo	Temas de capacitación	Listado de asistencia	Personal capacitado en temas propios	Operativo	
Misión y Visión de la empresa	Calidad	2. Diseñar la identidad corporativa de la empresa	H	Representante Legal	Socialización de la identidad corporativa con el personal de la empresa	Número de personal que conocedor.	Identidad corporativa actual a la empresa	Sistema de Gestión de Calidad	
Estructura organizacional	Calidad	3. Realizar la estructura organizacional	H	Representante Legal	Socialización del esquema organizacional con el personal de la empresa	Número de personal que conocedor.	Esquema organizacional actual a la empresa	Sistema de Gestión de Calidad	
Manual de calidad	Calidad	4. Realizar el manual de calidad	H	Representante Legal	Manual de calidad con política, objetivos.	Número de personal que conocedor.	Manual de calidad	Sistema de Gestión de Calidad	
Manual de mantenimiento	Mantenimiento	5. Diseñar el manual de mantenimiento de la maquinaria	H	Administrativo	Manual de mantenimiento con especificaciones del producto y fechas de cambio	Aplicativo interno	Manual de mantenimiento detallado	Mantenimiento	
Registro de no conformidades	Mantenimiento y calidad	6. Diseñar el formato de registro para su posterior control	H	Administrativo	Formato de registro de no conformidades por parte del cliente externo	Aplicativo externo	Formato de registro de no conformidades	Mantenimiento y calidad	
Registro de incidentes	Soporte o operativo	7. Diseñar el formato de registro para su posterior control	H	Administrativo	Formato de registro de incidentes por parte del cliente interno	Aplicativo interno	Incidentes resueltos	Mantenimiento y calidad	
Aplicativo de indicadores	Calidad	14. Medir indicadores de gestión de los procesos	V	Administrativo	Cumplimiento de Metas en indicadores	Tablero de indicadores	Informe de evaluación	Mejoramiento y estandarización	
<b>HUMANOS</b>			<b>RECURSOS</b>			<b>LOCATIVOS</b>			
Administrativo			Técnicos			Puestos de Trabajo			
Representante Legal			Formatos de registro			Manuales			
			<b>INDICADORES DE GESTIÓN</b>						
			<b>RESPONSABLE</b>			<b>FRECUENCIA</b>			
Nivel de cumplimiento			Administrativo			Mensual			
Porcentaje de abandono			Administrativo			Mensual			
<b>DOCUMENTOS DE APOYO</b>									
Ver listado de maestro de documentos									
Requisitos que aplican sobre el proceso									
<b>REQUISITO DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001</b>									
4	Contexto de la Organización								
4.4	Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos								
5.2	Política de Calidad								
5.2.1	Establecimiento de la política								
5.2.2	Comunicación de la política								
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización								
6	Planificación								
7	Apoyo								
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición								
7.4	Comunicación								
7.5	Información Documentada								
8	Aplicación con el Procedimiento de Control de Producto/Servicio No Conforme								
8.2	Requisitos para los productos y servicios								
8.3	Diseño y Desarrollo de los productos y servicios								
8.5	Producción y provisión del servicio								
8.7	Control de salidas no conformes								
9	Evaluación del desempeño								
10	Mejoramiento y estandarización								
Reglamento interno de trabajo									
Ley 1581 de 2012									

**Figura 11** Caracterización del proceso de Recepción y entrega de pedido


		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>						<b>Código:</b>
								<b>Versión:</b> 01
								<b>Fecha de aprobación:</b> 27-04-2019
<b>PROCESO:</b>	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PEDIDO	<b>OBJETIVO:</b>	Recibir la ódem de compra y entregar a satisfacción del cliente					
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Enacargado de tener el primer contacto con el cliente externo							
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL		
Medidas y especificaciones del producto	Operativo	1. Recepcionar el pedido del cliente	H	Administrativo	Tio de producto y tiempos de entrega	Factura y orden de producción	Orden de producción	Fabricación
Alistamiento de la orden de compra de materiales	Operativo	2.Lista de materiales para la fabricación	H	Administrativo	Lista de materiales completos para adquirir	Facturas de compra	Materiales completos para el inicio de la producción	Fabricación
Orden de producción	Operativo	3. Entrega de la descripción del producto	H	Administrativo	Descripción del producto en detalle	Especificaciones claras sobre el producto a fabricar	Conocimiento claro de las especificaciones del producto	Fabricación
Entrega del producto	Operativo	4. Realizar llamada al cliente para informar que el producto está terminado	H	Administrativo	Llamada al cliente antes o por tardar el día de la fecha de entrega del producto al cliente	Entrega dentro del tiempo establecido	Cumplimiento de las entregas en un 100% dentro de las fechas indicadas	Calidad
<b>RECURSOS</b>								
<b>HUMANOS</b>			<b>TECNICOS</b>			<b>LOCATIVOS</b>		
Administrativo			Factura			Puestos de Trabajo		
Operarios			Orden de producción					
<b>INDICADORES DE GESTION</b>								
<b>INDICADORES</b>			<b>RESPONSABLE</b>			<b>FRECUENCIA</b>		
Nivel de cumplimiento			Administrativo			Mensual		
Porcentaje de abandono			Administrativo			Mensual		
<b>DOCUMENTOS DE APOYO</b>								
<b>Ver listado de maestro de documentos</b>								
<b>Requisitos que aplican sobre el proceso</b>								
<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001</b>							
	Factura							
	Odem de producción							

Figura 12 Caracterización de proceso de Fabricación



		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO						Código:	
								Versión: 01	
								Fecha de aprobación: 27-04-2019	
<b>PROCESO:</b>	Fabricación		<b>OBJETIVO:</b>	Fabricar el producto según las especificaciones recibidas					
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Encomendado de tener dar las indicaciones del producto								
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE	
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL			
Orden de producción	Operativo	1. Recibir de la descripción del producto	H	Operario	Productos sin equivocaciones	Registro de errores	Producto creado sin equivocaciones	Recepción y entrega de pedido	
Materiales	Operativo	2. Alistamiento, doblado y cortado de los materiales	H	Operario	Alistamiento de los materiales según las directrices dadas	fabricación del producto si errores	Productos terminados sin errores	Recepción y entrega de pedido	
Mantenimiento	Operativo	3. Herramientas y maquinaria estén funcionando	V	Operario	Maquinaria y herramienta funcionando en su totalidad	Número de herramientas o maquinaria en avería	Número de registro de incidentes	Mantenimiento	
Terminación del producto	Operativo	4. Construcción del producto hasta la etapa de pintado	H	Operario	Producto terminando listo para ser entregado	Número de productos terminados y por corregir	Producto terminado listo para ser entregado	Recepción y entrega de pedido	
RECURSOS			HUMANOS			TECNICOS			
			Administrativo			Materiales			
			Operarios			Maquinaria			
						Orden de producción			
INDICADORES			RESPONSABLE			FRECUENCIA			
Nivel de incidentes			Administrativo			Mensual			
			Operario			Mensual			
Requisitos que aplican sobre el proceso									
REQUISITO	DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001								
	Factura								
	Orden de producción								
	Mantenimiento								
	Calidad								

Figura 13 Caracterización proceso de Calidad

		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>					<b>Código:</b>	
							Versión: 01	
							Fecha de aprobación: 27-04-2019	
<b>PROCESO:</b>	Calidad	<b>OBJETIVO:</b>	Supervisar la calidad del producto					
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Enacargado de vigilar y controlar la calidad de la fabricación del producto							
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL		
Especificaciones del producto	Operativo	1. Verificación del armado del producto	V	Operario	Producto armado cumpla con las indicaciones dadas por el cliente	Medidas y funcionalidad sean iguales	Producto listo para ser pintado	Fabricación
Control de pintado	Operativo	2. Vertificar lijada, masillada y pintada del producto	V	Operario	Lijado, masillada y pintada del producto sea pulido	Número de errores identificados en el producto terminado	Producto este perfectamente terminado	Fabricación
Reclamos o solicitudes del cliente	Operativo	3. Recibir las solicitudes del inconformidad del cliente	H	Operario	Solicitudes de inconformidad con el producto	Número de inconformidades presentadas	Inconformidades muy pocas en el cliente	Fabricación
RECURSOS								
HUMANOS			TECNICOS			LOCATIVOS		
Administrativo			Materiales			Puestos de Trabajo		
Operarios			Maquinaria					
			Orden de producción					
INDICADORES DE GESTION								
INDICADORES			RESPONSABLE			FRECUENCIA		
Nivel de inconformidades			Administrativo			Mensual		
			Operario			Mensual		
Requisitos que aplican sobre el proceso								
REQUISITO	DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001							
	Factura							
	Orden de producción							
	Mantenimiento							
	Calidad							

**Figura 14** Caracterización de proceso de Logística

		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>					<b>Código:</b>	
							Versión: 01	
							Fecha de aprobación: 27-04-2019	
<b>PROCESO:</b>	Logística		<b>OBJETIVO:</b>	Control de inventario				
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Enacargado de vigilar y controlar la calidad de la fabricación del producto							
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL		
Especificaciones del producto	Operativo	1. lista de materiales según el producto a entregar	H	Administrativo	Materiales a comprar sean completos y los necesarios	Factura mínima por trabajo	Inicio de fabricación con todos lo materiales	Fabricación
Compras	Operativo	2. Compra de los materiales	H	Administrativo	Compras necesarias para el trabajo	Facturas por trabajo	Inicio de fabricación con todos lo materiales	Fabricación
Supervisión	Operativo	3. Supervisión del material de consumo (soldadura, puntura)	H	Administrativo	Revisión semanal sobre el consumo de materiales de primarios	Compra semanal de este tipo de productos	Materiales de consumo al día	Fabricación
<b>RECURSOS</b>								
<b>HUMANOS</b>			<b>TECNICOS</b>			<b>LOCATIVOS</b>		
Administrativo			Facturas			Puestos de Trabajo		
Operarios			Lista de materiales					
<b>INDICADORES DE GESTION</b>								
<b>INDICADORES</b>			<b>RESPONSABLE</b>			<b>FRECUENCIA</b>		
Número de facturas por trabajo			Administrativo			Mensual		
			Operario			Mensual		
<b>Requisitos que aplican sobre el proceso</b>								
<b>REQUISITO</b>	<b>DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001</b>							
	Factura							

**Figura 15** Caracterización proceso de Recurso Humano




		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>						Código:	
								Versión: 01	
								Fecha de aprobación: 27-04-2019	
PROCESO:	Recurso Humano		OBJETIVO:	Gestionar las operaciones necesarias en talento humano en la empresa					
AUTORIDAD 1 :	Administrativo: Enacargado de vigilar y controlar la calidad de la fabricación del producto								
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE	
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL			
Contratos	Implementación y control del sistema	1. Definir el tipo de contrato laboral para con el personal	P	Administrativo	Tipos de contrato que favorecen a la empresa	Tipos de contrato	Tipo de contrato por prestación de servicios	Implementación y control del sistema	
Contratos	Implementación y control del sistema	2. Establecer y firmar el contrato con cada operario	H	Administrativo	Contrato definido por la empresa	Contrato firmado.	Contrato firmado	Implementación y control del sistema	
Afiliación	Implementación y control del sistema	3.Asegurarse de que el personal mensualmente esté cotizando seguridad social y riesgos	V	Administrativo	Pago de seguridad social y riesgos	Planillas de pago	Planilla de pago al día	Implementación y control del sistema	
Capacitación	Implementación y control del sistema	4.Programar espacios de formación y capacitación en el talento humano	P	Administrativo	Temas de capacitación sean acordes a las necesidades de la empresa	Cronograma de capacitación	Cronograma de capacitación	Implementación y control del sistema	
Capacitación	Implementación y control del sistema	5.Capacitar al personal en temas propios de la empresa	H	Administrativo	Asistencia total del personal	Asistencia registrada	Personal capacitado	Implementación y control del sistema	
Dotación y suministro	Implementación y control del sistema	5.Revisar la dotación de uniformes del personal	H	Administrativo	Dotación de uniformes del personal al día	Número de elementos de la dotación en buen estado	Personal con buena dotación	Implementación y control del sistema	
RECURSOS									
<b>HUMANOS</b>			<b>TECNICOS</b>			<b>LOCATIVOS</b>			
Administrativo			Contratos			Puestos de Trabajo			
Operarios			Planilla de seguridad social						
			Cronograma de capacitación						
INDICADORES DE GESTION									
<b>INDICADORES</b>			<b>RESPONSABLE</b>			<b>FRECUENCIA</b>			
Número de empleados con dotación al día			Administrativo			Mensual			
Número de contratos			Administrativo			Mensual			
Número de afiliaciones			Administrativo			Mensual			
Requisitos que aplican sobre el proceso									
REQUISITO	DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001								
	Recurso Humano								

Figura 16 Caracterización proceso de mantenimiento

		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>					<b>Código:</b>	
							<b>Versión:</b> 01	
							<b>Fecha de aprobación:</b> 27-04-2019	
<b>PROCESO:</b>	Mantenimiento	<b>OBJETIVO:</b>	Gestionar el mantenimiento preventivo de la maquinaria					
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Encargada de supervisar el mantenimiento preventivo de las maquinarias							
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL		
Clases de maquinas	Implementación y control del sistema	1. Definir el tipo de maquinaria por categorías que la empresa tiene	H	Administrativo	Tipos de maquinarias	Clasificación de cada una de las maquinarias	Maquinaria clasificada por categoría	Implementación y control del sistema
	Implementación y control del sistema	2. Definir el tipo de mantenimiento que requiere la máquina	H	Administrativo	Tipo de mantenimiento	Mantenimiento preventivo	Maquinaria con definición del tipo de mantenimiento que requiere	Implementación y control del sistema
	Implementación y control del sistema	3. Realizar o gestionar el mantenimiento de cada máquina	H	Administrativo	Mantenimiento realizado para cada maquinaria	Planilla de mantenimiento	Mantenimiento aplicado a la maquinaria	Implementación y control del sistema
	Implementación y control del sistema	4. Programar la periodicidad de mantenimiento que se requiere	H	Administrativo	Cronograma de mantenimiento	Cronograma que se cumpla	Maquinaria funcionable continuamente	Implementación y control del sistema
RECURSOS								
HUMANOS			TECNICOS			LOCATIVOS		
Administrativo			Manual de mantenimiento			Puestos de Trabajo		
Operarios			Cronograma de mantenimiento					
INDICADORES DE GESTION								
INDICADORES			RESPONSABLE			FRECUENCIA		
Tipos de maquinaria definida			Administrativo			Mensual		
Número de mantenimientos requeridos			Administrativo			Mensual		
Número de mantenimientos realizados			Administrativo			Mensual		
Requisitos que aplican sobre el proceso								
REQUISITO	DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001							
	Mantenimiento							



**Figura 17** Caracterización proceso de Financiera

		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>						<b>Código:</b>	
								Versión: 01	
								Fecha de aprobación: 27-04-2019	
<b>PROCESO:</b>	Financiera		<b>OBJETIVO:</b>	Gestionar el área financiera de la empresa					
<b>AUTORIDAD 1 :</b>	Administrativo: Encargada de gestionar el área financiera de la empresa								
ENTRADAS	PROCESO PROVEEDOR	ACTIVIDAD	P H V A	RESPONSABLE	CALIDAD		RESULTADOS	PROCESO CLIENTE	
					CRITERIO DE CONTROL	METODO DE CONTROL			
Pago de nómina	Implementación y control del sistema	1. Cancelar semanalmente la nómina	H	Administrativo	Tipo de contrato y valor	Pago semanal de recurso humano	Pago semanal	Implementación y control del sistema	
Compra de material	Implementación y control del sistema	2. Girar el recurso para la compra de material	H	Administrativo	Desembolso para la compra de material	Facturas	Facturas de compras	Implementación y control del sistema	
Control de gastos	Implementación y control del sistema	3. Pagar los gastos básicos de la empresa	H	Administrativo	Pago mensual de los gastos básicos	Recibos o desprendibles de pago	Gastos al día	Implementación y control del sistema	
RECURSOS									
HUMANOS			TECNICOS			LOCATIVOS			
Administrativo			Contrato			Puestos de Trabajo			
Operarios			Recibos de pago de nómina						
			Facturas.						
INDICADORES DE GESTION									
INDICADORES			RESPONSABLE			FRECUENCIA			
Pago de nómina			Administrativo			Mensual			
Número de gastos pendientes por cancelar			Administrativo			Mensual			
Número de gastos cancelados			Administrativo			Mensual			
Requisitos que aplican sobre el proceso									
REQUISITO	DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO ISO 9001								
	Financiera								

**Cuarto entregable:**

En este ítem se da a conocer el cronograma de capacitación en seguridad y salud en el trabajo que se desarrollará con el personal operativo y administrativo en la empresa, sobre los temas: riesgo eléctrico, orden y limpieza, manejo manual de materiales, exposición al ruido, control de riesgo en máquinas, control de riesgos en trabajos de soldadura en arco.

Tabla 12

*Cronograma de capacitación*

Temas para orientar	Fecha
Riesgo Eléctrico	Abril
Orden y Limpieza	
Manejo Manual de Materiales	Mayo
Exposición al Ruido	
Control de Riesgo en Máquina	Junio
Control de Riesgos en Trabajos de Soldadura en Arco	

Elaboración propia del cronograma de capacitación

**Quinto entregable:**

En este punto se presenta el manual de calidad con los puntos que lo integran:

Misión:

Metálicas y Aceros del Huila tiene como propósito crear productos metálicos en hierro y acero según las especificaciones y gustos que nos comparten nuestros clientes, garantizando la

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

excelente calidad en el producto y servicio, respondiendo a las necesidades del servicio en el municipio de La Plata y municipios cercanos.

### Visión:

Consolidarnos en un periodo de diez años a nivel local y regional, como empresa pionera en ofrecer servicios de fabricación de productos metálicos y en especial en productos de acero en las diferentes categorías, con la garantía de recibir un producto en excelente calidad, dentro de los tiempos de entrega establecidos y con la satisfacción del cumplimiento de las necesidades de nuestros clientes, además de ser una empresa con calidad laboral para nuestros empleados.

### Política de calidad:

La empresa Metálicas y Aceros del Huila se dedica a la fabricación de productos metálicos en hierro y acero según las indicaciones o especificaciones del cliente, como son estructuras para techos, productos de ornamentación para viviendas (puertas, ventanas, rejas, balcones, pasamanos, lucetas, etc.) y cualquier tipo de producto que nuestro cliente requiera según sus intereses. Nuestros clientes son todas aquellas personas que están edificando o construyendo una edificación y requieren del producto metálico Resaltando nuestro producto de la competencia por ser realizado con soldadura tipo MIG, la cual genera mayor firmeza y seguridad en la unión de los elementos. Por lo tanto, nos permite ofrecer y garantizar la calidad en el producto y esto nos cataloga como una empresa próspera con futuro a crecer y consolidarse como una empresa líder en el mercado a nivel local y regional.

### Objetivos de calidad:

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

- Controlar la calidad del servicio mediante la implementación de la soldadura MIG en cada fabricación de los productos.
- Producir los productos según las necesidades del cliente, con el fin de satisfacer sus necesidades.
- Disminuir en un 60% las situaciones de incidentes internos presentados en la empresa.  
Realizar trimestralmente el seguimiento del manual del mantenimiento con el fin de identificar la maquinaria que está pendiente del proceso.
- Actualizar semestralmente la caracterización del proceso con el fin de identificar si existen cambios.
  - Actualizar semestralmente el manual de mantenimiento con el fin de identificar los cambios y novedades

### Dirección de calidad:

Se compone de Política de calidad: Descrita anteriormente.

Objetivos de calidad: Descritos anteriormente

Estrategias y recursos: Implementación del S.G.C., seguimiento a los planes de gestión, y uso de recursos financieros, locativos y de personal.

Funciones y responsabilidades:

Administrativo:

Realizar, supervisar y controlar el proceso de Implementación del S.G.C., el proceso de calidad, financiera, recurso humano, logístico, fabricación y recepción y entrega de pedido.

Operarios: Realizar el proceso de fabricación.

Selección y formación del personal: para este punto se contrata personal que tenga

## Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

experiencia en soldadura, y en el proceso de formación se capacita al personal de acuerdo al cronograma de formación.

Motivación de los trabajadores: Se programa realizar diferentes actividades recreativas en el año con el personal y sus familias con el fin de fortalecer las relaciones laborales y de amistad con los empleados.

Comité de dirección: El comité de dirección lo conforman el representante legal y el personal administrativo.

**Sexto entregable:**

En este punto se define un manual de mantenimiento preventivo para la maquinaria de la empresa, para ello en primer lugar se clasifica la maquinaria de acuerdo con tipo o clase.

Tabla 13

*Manual de mantenimiento maquinaria*

Clase o tipo	Clase o tipo Maquina	Posibles situaciones por presentar	Acciones se pueden realizar	Periodicidad de las acciones
			Aplicar	
Manual	Dobladora.	Dura o rígida al usarla. Pegar cuando se realiza un dobléz	lubricante para que sea más suelta o dócil al usarla	Mensual
			Aplicar	
	Cortadora.	Dura o rígida al usarla. Pegar cuando se realiza un dobléz	lubricante para que sea más suelta o dócil al usarla	Mensual
			Aplicar	
Manual de corte	Cizalla.	Dura al momento de usarla	lubricante para que sea más suelta o dócil al	Mensual

---

			usarla	
		Conexiones sueltas o cables pelados.	Limpieza de la tronzadora en el área de corte.	
Corte-Eléctrico	Tronzadora.	Presencia de partículas gruesas productos de los cortes que obstaculicen el trabajo.	Revisión de cableado eléctrico.	Mensual
		Desgaste en escobillas	Cambio de escobillas	
		Desgaste de escobillas.	Cambio de escobillas	
	Pulidora.	Engranaje donde se cambia el disco con desgaste o no encaje bien por inadecuada colocación.	Limpieza en los engranajes del cambio de disco	Mensual
		Presencia de voltaje inferior al que se requiere para el soldador que pueda generar sobre calentamiento, conexiones sueltas, o	Limpieza del equipo en las diferentes ranuras del ventilador	Semanal

---

	<p>cables pelados, obstrucción en las aspas del ventilador o almacenamiento de residuo de metal u otra partícula en el soldador.</p> <p>Presencia de voltaje inferior al que se requiere para el soldador que pueda generar sobre calentamiento, conexiones sueltas, o cables pelados, obstrucción en las aspas del ventilador o almacenamiento de residuo de metal u otra partícula en el soldador.</p>	<p>Limpieza del equipo en las diferentes ranuras del ventilador</p>	<p>Semanal</p>
<p>Entorchadora. (Fabricada de</p>	<p>Fallas en el motor, pérdida de fuerza en</p>	<p>Limpieza en lo ejes donde encaja</p>	<p>Mensual</p>

---



---

manera casera)	los ejes donde se ubican las varillas.	la varilla.	
	Obstrucción en los ejes donde se encaja las varillas por almacenamiento de residuos.	Aplicación de aceite a los engranajes.	
Curvadora hechiza	Fallas en el motor, pérdida de fuerza en los ejes donde se ubican las varillas.	Limpieza en lo ejes donde encaja la varilla.	Mensual
(Fabricada de manera casera)	Obstrucción en los ejes donde se encaja las varillas por almacenamiento de residuos.	Aplicación de aceite a los engranajes.	
	Fallas en el motor, desgaste de escobilla,	Cambio de escobilla.	
Taladro de árbol.	pegue o daño en el protector de sobre corriente, velocidad en la perforación muy baja, fuerza del taladro	Medición del voltaje de energía que llega al tomacorriente.	Mensual
		Reemplazar el	

---

	muy baja, la broca se	protector.	
	adhiere de polvos	Cambiar las	
	suelos, o acumulación	brocas.	
	de polvos en agujeros	Limpiar de	
	del taladro.	impurezas el	
		agujero donde se	
		ubican las brocas	
		y donde perforan.	
	Se puede generar	Medición del	
	sobrecalentamiento o	voltaje de energía	
	bajo voltaje lo que	que llega a cada	
	produce un sobre	tomacorriente.	
	calentamiento.	Cambio del	
	Desgaste o acabo del	líquido de	
	líquido refrigerante lo	refrigerante y	
Compresor	que puede también	presencia de esta	Mensualmente.
	generar sobre	sustancia en todo	
	calentamiento.	momento.	
	Obstrucción en el	Limpieza de las	
	evaporador o falta de	válvulas de salida	
	ventilación por	del aire.	
	taponamiento.	Cambio de aceite	
	Aceite sucio por	periódicamente.	

---

contaminantes  
externos como  
residuos de soldadura,  
suciedades,

---

## 7.2. Estimación de los costos.

Para estimar los costos del proyecto se aplica el tipo de estimación de costos ascendente

Tabla 14

### *Estimación de costos*

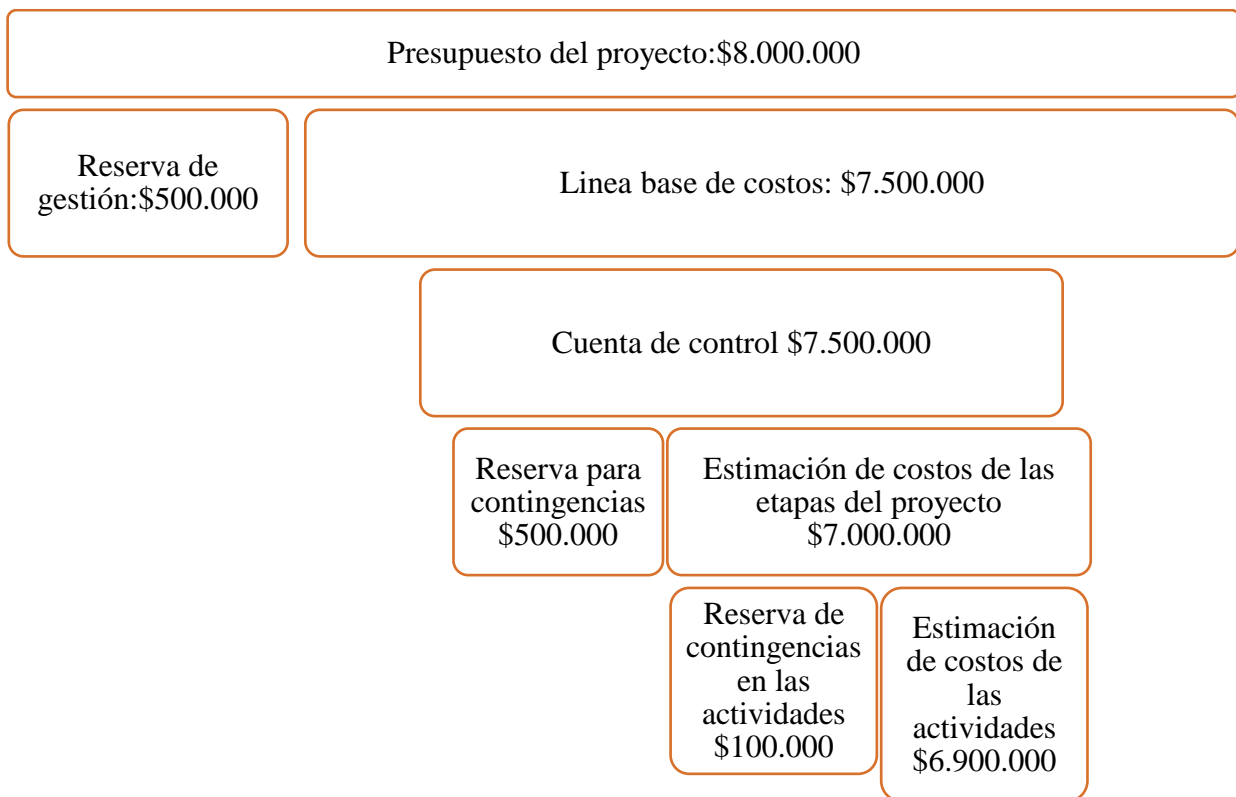
N.º	Actividades	Personal	Costo por día	Cantidad de los días	Valor total de la actividad
<b>Proyecto: Diseñar el sistema de Gestión de calidad para la empresa Metálicas y Aceros del Huila</b>					\$ 6.850.000
<b>Etapas inicio</b>					\$ 50.000
	Construcción del acta de constitución	Equipo del proyecto	\$ 50.000	1	\$ 50.000
<b>Etapas Planificación</b>					\$ 6.600.000
1	Construcción del esquema organizacional.	Director del proyecto	\$ 50.000	4	\$ 200.000
2	Clasificación de los procesos	Director del proyecto	\$ 50.000	4	\$ 200.000
3	Descripción de los procesos	Director del proyecto	\$ 50.000	8	\$ 400.000
4	Realización del mapa de procesos	Director del proyecto	\$ 50.000	8	\$ 400.000
5	Diseño de la caracterización de los procesos	Director del proyecto	\$ 50.000	16	\$ 800.000
6	Construcción del cronograma de capacitación	Director del proyecto	\$ 50.000	16	\$ 800.000
7	Creación de la identidad institucional	Director del proyecto	\$ 50.000	16	\$ 800.000
8	Diseño del manual de mantenimiento de la maquinaria	Director del proyecto	\$ 50.000	24	\$ 1.200.000
9	Adquisiciones en material empresarial	Empresa publicitaria	\$ 1.800.000	1	\$ 1.800.000
<b>Etapas ejecución</b>					\$ 200.000

10	Implementación	Director del proyecto	\$ 200.000	\$ 200.000
<b>Etapa de monitoreo y control</b>				\$ 0
11	Control del proyecto			\$ 0
<b>Etapa de cierre</b>				\$ 0
12	Cierre del proyecto			\$ 0

### 7.3. Determinar el Presupuesto.

Se identifica el siguiente presupuesto para el proyecto:

**Figura 18** Presupuesto del proyecto (Diseño de PMBOK, elaboración propia)



### 8.1. Plan de gestión de calidad.

Proyecto: Construir un sistema de gestión de calidad como estrategia de fortalecimiento organizacional con el fin de reorganizar internamente los procesos administrativos de la empresa Metálicas y Aceros del Huila en el municipio de La Plata.

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Director del proyecto: Patricia Beltrán Pérez

Fecha de elaboración: 01 de abril de 2019

Propósito del Plan de gestión de calidad en el proyecto: Este plan tiene como propósito garantizar el cumplimiento de la política de calidad y sus objetivos en la empresa con el fin de mantener implementado el sistema de gestión de calidad y a la vez permitir a la empresa ser pionera en la región en hacer uso de este tipo sistemas de mejoramiento en los procesos.

Rol 1: Representante legal quien tiene la responsabilidad de ejecutar el proyecto, en su totalidad y de gestionar los recursos financieros para su ejecución, además de realizar el monitoreo y control de cada etapa con el fin de garantizar el éxito del mismo.

Rol 2: Personal administrativo quien debe apoyar en las etapas de planeación, monitoreo y control del proyecto, garantizando que cada actividad se realice adecuadamente.

Rol 3: Personal operativo quien debe demostrar interés y compromiso por aplicar cada una de las actividades del proyecto, garantizando su éxito internamente para que sea reflejado en la calidad del producto o servicio.

Abordaje para la planificación de la calidad: Se abordará el tema con el personal de la empresa de una manera práctica donde se concientice mediante hechos y situaciones la importancia de implementar este sistema en la empresa y en especial el diseño y control de cada proceso que se realiza con el fin de mejorar aspectos internos que se están presentando.

Abordaje para el aseguramiento de la calidad: Se asegurará la implementación de este proceso mediante el acompañamiento y seguimiento de la ejecución de los procesos y actividades que desarrollarán los operarios, además del uso de espacios como capacitación para reforzar estos temas.

Abordaje para el control: Se pretende controlar el plan de gestión de calidad mediante la

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

supervisión en la implantación del mismo.

Abordaje para el mejoramiento de la calidad: Este seguimiento y control del plan permite analizar sus aspectos favorables y los no favorables, lo cual permitirá mejorar continuamente actividades y/o procedimientos.

Este plan debe ser aprobado por: director del proyecto.

### **10.1. Plan de gestión de las comunicaciones**

Requisito de comunicación de los interesados: La comunicación directa.

Información a comunicar: formato de informe de avance, y se debe describir en detalle el estado del proyecto.

Plazo y frecuencia: mensual.

Persona responsable de comunicar: Personal administrativo.

Quienes reciben la información: Representante Legal.

Método o tecnología usada: correo electrónico.

### **11.1. Plan de gestión del riesgo**

En el plan de gestión de riesgos se aplicará la técnica de observación para identificar los riesgos que se pueden presentar en el proyecto.

Responsable: director del proyecto.

Financiamiento: Dentro del presupuesto se define unos criterios “reservas de contingencia” los cuales nos permitirán financiar los riesgos que se presenten.

Calendario: cada mes, independiente de la etapa que se esté desarrollando del proyecto, se realizará análisis y control de los riesgos.

Categorías de riesgo:

Tabla 15

*Categorías de riesgo*

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2
Todas las fuentes de riesgo del proyecto	Riesgo Técnico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir los requisitos del proyecto.</li> <li>2. Definir el alcance.</li> <li>3. Definir el costo y presupuesto.</li> <li>4.</li> </ol>
	Riesgo de gestión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación superficial del proyecto.</li> <li>2. Garantía en la gestión de las actividades.</li> <li>3. Dotación de recursos incorrecta.</li> <li>4. Fallas en los procesos de comunicación.</li> <li>5.</li> </ol>
	Riesgo comercial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Términos no claros en los procesos contractuales.</li> <li>2. Proveedores o vendedores con especificaciones no claras.</li> <li>3. Clientes poco estables.</li> </ol>
	Riesgo externo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia</li> <li>2. Cambio de precios en el mercado.</li> <li>3. Clima laboral</li> </ol>

---

Elaboración propia de categorías del riesgo, formato tomado de PMBOK

## 11.2. Identificación del riesgo.

Se presenta la siguiente identificación del riesgo:



Tabla 16

*Identificar el riesgo*

Riego	Causa	Evento	Efecto
		Alcance:	
		No lograr el	
R01	Incumplimiento en los tiempos de entrega y en los requerimientos del proyecto	cumplimiento del proyecto en un 100% según lo planeado	Afectaciones en el presupuesto del proyecto y éxito de este.
		Tiempo:	
		Sobrepasar los tiempos de entrega.	
		Alcance:	
		Entregar	
R02	Distorsión en el cumplimiento de los objetivos	requerimientos que no cumplen con las expectativas del sponsor	Inconformismo en los productos o entregables del proyecto.
		Costos:	
		Afectaciones	
R03	Cambios en la oferta y demanda	económicas en el proyecto debido a factores externos	Falta de recursos para continuar con el desarrollo del proyecto

### 11.3. Realizar el análisis cualitativo del riesgo.

Se presenta la matriz de probabilidad e impacto:

Tabla 17

*Matriz de probabilidad e impacto*

Probabilidad	Impacto		
Nada	0,10	<b>MUY BAJO</b>	0,05
Probable	0,30	<b>BAJO</b>	0,10
Poco Probable	0,50	<b>MODERADO</b>	0,20
Medianamente Probable	0,70	<b>ALTO</b>	0,40
Bastante Probable	0,90	<b>MUY ALTO</b>	0,80

Tomado de <https://www.gladysgbegnedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/>

**Figura 19** Escala de probabilidad e impacto, tomado de <https://www.gladysgbegnedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/>

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
	0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
Escala relativa	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05
	Impacto en, al menos, un objetivo del proyecto (C, T y/o Alcance)									

### 11.5. Planificar la respuesta a los riesgos

Las respuestas que se generarán a los riesgos son.

Evitar: Cuando el riesgo es muy alto de presentarse y su impacto es significativo para el proyecto, para lo cual se deben tomar medidas primordiales para reducir su afectación.

Mitigar: Cuando el riesgo es medio y sus afectaciones no influyen o afectan drásticamente el

éxito del proyecto, nos permite controlarlos de manera que no se conviertan en riesgos muy altos, el objetivo es crear estrategias que permitan su control hasta el punto de convertirse en aceptable.

Aceptar: son riesgos que se pueden presentar y afectan muy poco el alcance y desarrollo del proyecto.

### **12.1. Plan de gestión de adquisiciones.**

Para este proyecto se requiere adquirir el material como misión, visión, política de calidad, objetivos y demás información establecida en el proyecto de manera impresa y visible para los visitantes.

Para ello se adquiere el servicio de una imprenta digital, quienes diseñarán todos estos productos para nuestra empresa, la empresa a contratar el servicio es Andres Publik empresa reconocida del municipio por su gran calidad en los productos.

Para lo cual la empresa Metálicas y Aceros del Huila se compromete a entregar la información para que sus diseñadores la transformen en el producto a requerir.

El sistema de pago se realizará un abono del 50% al inicio y al finalizar el %50 restante.

### **13.2. Plan de gestión de los grupos de interés**

Se presenta la siguiente tabla en relación con los interesados del proyecto y el nivel de participación.

Tabla 18

#### *Grupos de interesados*

---

Interesados	Desconocedor	Reticente (Desconfiado,	Neutral	Partidario	Líder
-------------	--------------	----------------------------	---------	------------	-------

---

---

Cauteloso)	
Patricia	C
Beltrán Pérez	
Diego	
Fernando	C
Fernández	
Torres	
Edison	C
Cuchimba	
Jefferson	C
Martínez	
Duvan	C
Andrés Campos	
Proveedores.	C
Entidades	C
bancarias	
Comunidad	C
local y regional	

---

Matriz de evaluación de los participantes

Donde:

C: Indica participación actual

D: indica participación deseada

## **ETAPA EJECUCIÓN**

### **4.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.**


Para el proyecto se presente los siguientes entregables:

1. Documento que contenga ruta apropiada de comunicación entre personal.
2. Documento con mapa de procesos y caracterización de procedimientos.
3. Formación del personal operario en temas propios del trabajo y manejo de maquinaria.

En relación con los datos de desempeño: se deben tener en cuenta información como fechas reales de inicio y terminación de las actividades, proceso del entregable, número de solicitudes de cambio realizadas al cronograma, costos adicionales.

Dentro del proceso de dirección se pueden presentar incidentes, para lo cual se presenta el siguiente formato:

**Figura 20** Formato de incidentes (Elaboración propia)

	<b>FORMATO PARA EL REGISTRO DE INCIDENTES</b>	Código: F01-
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTROL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Versión: 1-27-04-2019  Página: Página 1 de 1
1. Datos generales del incidente.		
Tipo de incidente:    Recurso humano: <input type="checkbox"/> Material: <input type="checkbox"/> Técnico: <input type="checkbox"/> Operativo: <input type="checkbox"/> Administrativo: <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál?: _____		
Quien identificó el incidente    Nombre: _____   C.C. _____		
Fecha de identificación del incidente: _____ Proceso en donde se identificó: _____		
Descripción:		
Posible solución:		
Responsable del proceso donde se identificó el incidente:		
Responsable de la solución del incidente:		
Fecha límite de resolución:		
Estado incidente:    Solucionado: <input type="checkbox"/> Por solucionar : <input type="checkbox"/>		
Revisado por:	Aprobado por:	

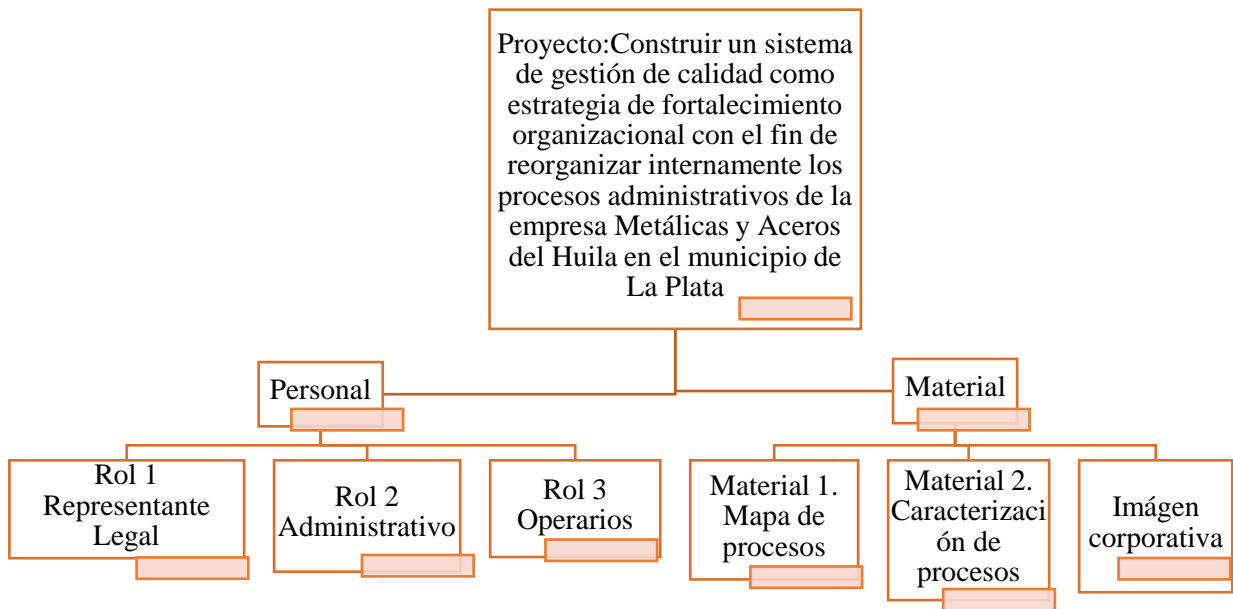
## 8.2. Gestionar la calidad

En este punto se realiza un análisis de las situaciones que se presenten con respecto a los incidentes, recomendaciones de mejora que se den cada uno de los procesos y las conclusiones del proyecto.

## 9.2. Estimar los recursos de las actividades.

Se desglosan los recursos para el proyecto de la siguiente manera

**Figura 21** Desglose de recursos del proyecto



## **ETAPA MONITOREO Y CONTROL**

### **4.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.**

Dentro de este punto nuevamente se tendrá en cuenta el formato de incidentes, las solicitudes de cambio que se presenten mediante los formatos de acción correctiva, preventiva y de no conformidad. Además de todas las actualizaciones que se generen a los formatos preestablecidos para la empresa.

### **4.6. Realizar el control integrado de cambios.**

Dentro de este punto se tendrán en cuenta las aprobaciones realizadas por el gerente del proyecto, donde las aprobadas debe iniciar su gestión.

### **5.5. Validar el alcance**

En este punto se aprueban los entregables realizados por el director del proyecto.

### **5.6. Controlar el alcance.**

Se evalúan las solicitudes de cambio que se realizaron, y si es necesario se realizan actualizaciones a los documentos que se considere pertinentes.

### **6.6. Control del cronograma.**

Se desarrolla el cronograma dentro del tiempo establecido

### **7.4 Control de costos**

Se evalúa el proyecto en relación a la técnica del valor ganado:





## **ETAPA CIERRE**

### **4.7. Cerrar el proyecto**

En este punto del proyecto se presenta como cierre las conclusiones de la ejecución del proyecto en relación con el aporte que el proyecto generó en la empresa, se revisa en acta de constitución para identificar si los entregables son los que se plasmaron en un inicio.

## CONCLUSIONES

- La empresa Metálicas y Aceros del Huila lleva más de ocho años en el mercado, permitiéndose afirmar que es una empresa estable y en crecimiento, por lo cual, con el fin de mejorar continuamente su desarrollo interno, ve la necesidad la implementar un sistema de gestión de calidad que le permita gestionar, evaluar y controlar de una manera más eficaz y controlada los procesos que se desarrollan internamente.
- Se define en el acta de inicio unos entregables muy generales, pero en el transcurso del desarrollo del proyecto se realizan más con mayor y mejor contenido y aporte para la empresa.
- Definir la estructura organizacional de la empresa permitió que se generará entre los empleados una ruta de comunicación más efectiva, se disminuyeran los errores e inconvenientes de una mala comunicación.
- Fue trascendental definir con claridad los procesos que actualmente la empresa desarrolla junto con su caracterización, permitiendo que sea más controlado y optimizado los tiempos de desarrollo debido a la claridad en las funciones, responsables y clientes del proceso.
- El desarrollo de algunas capacitaciones a los operarios ha permitido que se generen menos accidentes o indecencias laborales, mayor concientización sobre el uso de los elementos de protección, y mejor uso de los equipos o maquinarias de la empresa.
- Establecer un periodo de revisión de las máquinas con el fin de detectar futuras averías, se disminuyó en gran proporción el paro de la obra por daño o deterioro final de la maquinaria, de esta manera ya es posible cambiar piezas con anticipación.

## **RECOMENDACIONES**

La empresa ha implementado algunos criterios de la norma ISO 9001 correspondiente al sistema integrado de gestión, los cuales es importante seguir sosteniendo mediante la implementación del proceso de mejora continua, seguimiento y control del mismo.

Presentar nuevos proyectos donde se definan con claridad los objetivos a conseguir, estrategias, metodologías y riesgos que se pueden presentar, con el fin de que permitan alcanzar las metas que la empresa tiene establecida a mediano y largo plazo.

Continuar implementando estrategias que promuevan una buena comunicación entre los funcionarios, de manera que garantice por mayor tiempo el correcto desarrollo del producto, disminución de errores en la fabricación, y demás deficiencias que fueron corregidas.

En los espacios de formación recordar los procesos y sus caracterizaciones, con el fin de mantener presente las funciones y responsables de cada proceso.

Actualizar periódicamente el manual de mantenimiento, plantillas o formatos creados en este proyecto, que permitan cada día identificar nuevos periodos de mantenimiento, actualización de maquinaria y sus partes, reportes de bajas y de nuevos equipos.

## REFERENCIAS

- Agroangel. (2014). *Agroangel*. Obtenido de Quienes somos: <http://www.agroangel.com/about-us/>
- Cadefihuila. (04 de 01 de 2019). *Cadefihuila*. Obtenido de Políticas de Calidad: <http://cadefihuila.com.co/nosotros>
- Calidad y Gestión. (s.f.). *Calidad y Gestión*. Obtenido de Calidad y Estrategia- La responsabilidad de la dirección: [http://calidad-gestion.com.ar/boletin/71\\_calidad\\_y\\_estrategia.html](http://calidad-gestion.com.ar/boletin/71_calidad_y_estrategia.html)
- D. Cohen, M., G. March, J., & P. Oslen, J. (2011). El bote de basura como modelo de elección organizacional. *Scielo Analytics*.
- EAE BusinessScholl. (s.f.). *eaeprogramas.es*. Obtenido de Retos de la empresa familiar: <https://www.eaeprogramas.es/empresa-familiar/problemas-por-la-falta-de-organigrama-en-la-empresa-familiar>
- Empresa de Servicios Públicos del municipio de La Plata Huila. (29 de 01 de 2017). [www.emserpla.gov.co](http://www.emserpla.gov.co). Obtenido de Mapa de procesos: <https://www.emserpla.gov.co/index.php/theme/mapa-de-procesos>
- Gbenedji, G. (s.f). *11.3 Análisis Cualitativo de Riesgos*. [Figura]. Obtenido de <https://www.gladysgbenedji.com/realizar-el-analisis-cualitativo-de-riesgos/>
- Hospital San Antonio de Padua. (2013). *E.S.E. Hospital Departamental San Antonio de Padua*. Obtenido de Mapa de procesos: <http://esesanantoniodepadua.gov.co/mapa-de-procesos/>
- Ramirez Delgado, E., Gil Tovar, H., & Ochoa Guevara, Y. (2018). CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN – HSEQEN CALIDAD EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PETROLEROS. *Revista Unilibre*(69), 267-281.

Proyecto Aplicado: Esp. Gestión de Proyectos

Tecnológico de Monterrey. (2009). *Dinámica Organizacional*. Obtenido de

<http://apps05.ruv.itesm.mx/portal/promocion/cms/maestria.jsp?folio=3749>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (19 de 09 de 2018). *www.unad.edu.co*.

Obtenido de Todas las noticias de la UNAD: <https://noticias.unad.edu.co/index.php/unad-noticias/todas/2420-la-unad-obtiene-recertificacion-iso-9001-como-resultado-de-la-auditoria-por-parte-de-sgc-colombia>

Universidad SURCOLOMBIANA. (s.f.). *www.usco.edu.co*. Obtenido de Sistema de Gestión de

Calidad: <https://www.usco.edu.co/es/la-universidad/sistema-de-gestion-de-calidad/>

Vásquez, C. (2012). *Estructura organizacional, tipos de organización y organigramas*.

[Figura].Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/estructura-organizacional-tipos-organizacion-organigramas/>