

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LA EMPRESA  
METALPIN S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 9001-2015**

**AUGUSTO MARIO BUSTOS ORTEGA  
MARIO RAFAEL HERNANDEZ BACA  
MOISES RAFAEL RAMOS NORIEGA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIAS  
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS DT Y C.**

**2019**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LA EMPRESA  
METALPIN S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 9001- 2015**

**AUGUSTO MARIO BUSTOS ORTEGA  
MARIO RAFAEL HERNANDEZ BACA  
MOISES RAFAEL RAMOS NORIEGA**

**Trabajo para optar el título de pregrado de Tecnología Industrial**

**DOCENTE(ASESOR)  
ING. EVER CAUSADO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIAS  
TECNOLOGÍA EN LOGISTICA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS DT Y C.**

**2019**

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto está dedicado a las personas que más han influenciado en nuestras vidas, nuestros padres que, a través de sus consejos, amor, guía y apoyo, nos han motivado a ser cada día mejores personas y excelentes profesionales, a nuestros hermanos, esposas e hijos quienes han sido parte de nuestros proyectos de vida*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios principalmente, por sus continuas bendiciones y su infinito amor, al asesor del proyecto final, quien ha facilitado y compartido su conocimiento, y ha ofrecido su valioso tiempo para asesorar y sacar adelante este trabajo de investigación, a la universidad nacional abierta y a distancia que a través de su misión y visión educativa, han logrado contribuir y brindar las herramientas para nuestra formación y proyecto de vida, finalmente a nuestras familias y amigos por su comprensión, el tiempo dedicado, el cariño y el apoyo que nos han brindado y que ha sido motivo y fuerza para seguir creciendo como personas íntegras, como profesionales y como instrumento en la sociedad.*

## HOJA DE ACEPTACION

El trabajo de grado titulado “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LA EMPRESA METALPIN S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 9001- 2015” realizado por los estudiantes AUGUSTO MARIO BUSTOS ORTEGA con CC N° 9146870, MARIO RAFAEL HERNANDEZ BACA con CC N°73.161.264 y MOISES RAFAEL RAMOS NORIEGA con CC N°11165744, cumple con todos los requisitos normativos exigidos por la universidad nacional abierta y a distancia.

Director

---

Jurado

---

---

---

Nota de aceptación

---

---

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
HOJA DE ACEPTACION.....	iv
RESUMEN.....	v
INTRODUCCION.....	Xi
MARCO TEORICO.....	13
CAPITULO 1:FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Hipótesis.....	19
1.4. Alcance.....	19
1.5. Limitaciones.....	19
1.6. Justificación de la investigación.....	19
1.7. Objetivos de la investigación.....	20
1.7.1. Objetivo general.....	21
1.7.2. Objetivos específicos.....	21
1.8. Beneficios.....	21
CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL.....	21
2.1. Antecedentes investigativos.....	25
2.2. antecedentes teóricos.....	28
2.2.1. Desarrollo organizacional.....	28
2.2.1.1. Administración.....	29

2.2.1.2. Criterios de la administración.....	29
2.2.2. Sistema de gestión de la calidad.....	30
2.2.2.1. principios de la SGC según la norma ISO 9001-2015.....	30
2.2.2.2. Indicadores de gestión.....	32
2.2.3. Gestión del riesgo.....	
2.3. sistematización de la información.....	33
CAPITULO 3: ENFOQUE A PROCESOS.....	34
CAPITULO 4: CICLO PHVA.....	35
CAPITULO 5: PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS.....	36
CAPITULO 6: MARCO NORMATIVO.....	38
6.1. Alcance.....	39
6.2. Referencias normativas.....	39
6.3. Términos y definiciones.....	39
CAPITULO 7: MARCO METODOLOGICO.....	40
7.1. Tipo y diseño de la investigación.....	40
7.2 Población y muestra.....	40
7.3. Fuente de información.....	40
7.4. Instrumentos y recolección de la información.....	40
7.5. Delimitación del estudio	40
CAPITULO 8: DISEÑO METODOLOGICO.....	42
CAPITULO 9: PROPUESTA METODOLOGICA.....	43
9.1. Diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S.....	43
9.1.1. Análisis.....	57
9.1.1.2. Requisitos que son PCC en los procesos de METALPIN S.A.S	57
9.1.2. Descripción de la empresa METALPIN S.A.S.....	59

9.1.2.1.Servicios.....	59
9.1.2.2.Equipos e insumos.....	59
9.1.2.3. Historia de la empresa.....	59
9.1.2.3.1.Mision de la empresa.....	60
9.1.2.3.2.Vision de la empresa	60
9.1.2.4. Política de calidad	60
9.1.2.4.1.Valores corporativos	61
9.2. Identificación de procesos y procedimientos de la empresa.....	61
9.3. Elaboración del mapa de procesos y sus riesgos.....	62
CAPITULO 10: RESULTADOS.....	65
10.1.1. Criterio 4:Contexto de la organización.....	65
10.1.2. Criterio 5: Liderazgo.....	65
10.1.3. Criterio 6: Planeación.....	66
10.1.4. Criterio 7: Apoyo.....	66
10.1.5. Criterio 8: Operación.....	66
10.1.6. Criterio 9: Evaluación del desempeño.....	66
10.1.7. Criterio 10: Mejora.....	66
10.2.Resultados del diseño del manual de calidad para la empresa.....	102
CAPITULO 11: CONCLUSIONES GENERALES.....	102
CAPITULO 12: RECOMENDACIONES.....	104
BIBLIOGRAFIA	



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.3.1: Sistematización de la información	33
Tabla 8.1: Estrategias metodológicas para la propuesta de SGC	42
Tabla 9.1.1: Lista de verificación conforme a la norma ISO 9001-2015	44
Tabla 9.3.2.: Plan de acción para la empresa METALPIN S.A.S	63
Tabla 12.1 Recomendaciones para tener en cuenta	104
Tabla 12.2. Recomendaciones de lo que no se debe hacer	105

## INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1: Representación esquemática de los elementos del proceso.....	34
Figura 4.1: Infografía del ciclo PHVA.....	35
Figura 5.1: Diagrama de implementación, pensamiento basado en riesgos	37
Figura 6.1: Infografía de la evolución de la norma ISO 9001.....	38
Figura 9.3.1: Mapa de proceso de la empresa METALPIN S.A.S	62
Figura 9.3.2: Procesos operativos de METALPIN S.A.S.....	64

## **RESUMEN**

El sistema de gestión de la calidad, es la forma mediante el cual una empresa u organización ordena sus procesos para intentar conseguir la satisfacción del cliente. Al Implementar un Sistema de Gestión puede generar diversos beneficios para la empresa. Dentro de los cuales podemos establecer la medición de los resultados, la fluidez de comunicación entre los procesos, y la mejora continua principalmente. Si decidimos implantar un Sistema de Gestión, debemos tener en cuenta que se puede conseguir un certificado ISO de la norma 9001:2015. Esto permitirá que tanto nuestros clientes, como proveedores o terceras partes relacionadas con la empresa, tengan una mejor imagen de nuestra empresa u organización.

Es por esto que el tema central de la investigación de aplicación práctica, con metodología descriptiva y cualitativa, consistió en proponer un sistema de gestión de calidad para la empresa METALPIN S.A.S. en la ciudad de Cartagena de indias, de acuerdo con la norma ISO 9001 versión 2015, basada en gestión del riesgo o enfoque basado en riesgos. La finalidad de esta implantación es que se puedan optimizar los procesos y se consigne una mejora continua, para obtener un producto o un servicio conforme que nos genere un alto nivel de satisfacción de los clientes.

Implementar un sistema de gestión de la calidad en una empresa del sector de la metalmecánica, es una oportunidad para aplicar la norma ISO 9001 versión 2015, y establecer los principios que conforman dicho sistema, además de obtener un producto conforme basado en los planes de mejora de la maquinaria, los materiales y los sistemas de producción.

La norma ISO 9001 es una herramienta que toda empresa tanto de servicio como de productos debe implementar, si quiere posicionarse en el sector. En la actualidad el enfoque para el diseño de un sistema de gestión de la calidad está aumentando aun en las empresas más pequeñas, partiendo de la necesidad que obliga a los directivos a mejorar sus procesos y obtener un alto rendimiento en la productividad. Y más si el objetivo de esta norma en la versión 2015 es la de gestionar el riesgo, identificando los cuellos de botella en los procesos y gerenciar un plan de acción para cada riesgo.

### ***Palabras clave***

Calidad; Riego; Satisfacción; Mejora; Gestión.

### **ABSTRACT**

The quality management system is the way in which a company or organization organizes its processes to try to achieve customer satisfaction. Implementing a Management System can generate various benefits for the company. Within which we can establish the measurement of the results, the fluidity of communication between the processes, and the continuous improvement mainly. If we decide to implement a Management System, we must bear in mind that an ISO certificate of the 9001: 2015 standard can be obtained. This will allow our customers, suppliers or third parties related to the company, to have a better image of our company or organization.

That is why the central theme of the research of practical application, with descriptive and qualitative methodology, consisted in implementing a quality management system for the company METALPIN S.A.S. from the city of Cartagena de Indias, according to ISO 9001 version 2015, based on risk management or risk-based approach. The purpose of this implementation is that processes can be optimized and continuous improvement is ensured, in order to obtain a product or a conforming service that generates a high level of customer satisfaction.

design a quality management system in a company in the metalworking sector, is an opportunity to apply ISO 9001 version 2015, and establish the principles that make up

this system, in addition to obtaining a conforming product based on improvement plans of machinery, materials and production systems.

The ISO 9001 standard is a tool that every company of both service and products must implement, if it wants to position itself in the sector. At present, the approach to the implementation of a quality management system is increasing even in the smallest companies, starting from the need that forces the managers to improve their processes and obtain a high yield in productivity. And more if the objective of this standard in the 2015 version is to manage the risk, identifying the bottlenecks in the processes and manage an action plan for each risk.

***Keywords***

Quality; Irrigation; Satisfaction; Improvement; Management.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se encuentran centradas en la manera como estas pueden obtener sus metas y objetivos, en un medio donde la tecnología y la globalización están tomando fuerza cada día más. Diseñan estrategias que le permiten alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo, y los proyectan de acuerdo a la magnitud o amplitud de su estructura empresarial. Estas estrategias permiten a las empresas tener una ventaja competitiva, la cual es una característica principal para poseer un valor único y sostenible frente a sus competidores. Este valor permite que la empresa obtenga los mejores resultados que la posicionen en un nivel muy alto en el mercado y le brinda caracteres de diferenciación.

El valor del cual se describe en el párrafo anterior corresponde al término de “calidad” el cual es un atributo o un conjunto de características que tiene una empresa, y que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas. La calidad ha evolucionado a lo largo de los años y cada vez se pretende ser más estricto para alcanzar o llegar a lo más aproximado del producto o servicio conforme, que cumpla con las exigencias de clientes o consumidores y que genere satisfacción, seguridad y confianza.

La estrategia de la cual se refiere en el primer párrafo es la de implementar un sistema de gestión de calidad. Algunos piensan que la gestión de calidad consiste en un gasto interminable, que las empresas deben realizar para garantizar que sus productos o servicios no sean defectuosos y cumplan con los requisitos básicos. Una adecuada implementación de un sistema de gestión de calidad, sin embargo, va más allá, pues ofrece un valor real y muchos beneficios para la organización. Se trata de un proceso formal utilizado para revisar las operaciones, productos y servicios de una empresa, con el objetivo de identificar áreas que puedan requerir mejoras de calidad.

Un Sistema de gestión de calidad está basado en el principio de mejora continua, al implementarse de forma efectiva, se logra aumentar sostenidamente el valor económico y la calidad de lo ofrecido a los clientes.

Por lo anterior, se estableció el siguiente objetivo de estudio “Proponer un sistema de gestión de calidad en la empresa METALPIN S.A.S, basado en la NTC ISO 9001 versión 2015, que permita identificar los riesgos y hacer gestión de estos, con el fin de diseñar planes de mejora que permita optimizar los procesos y de esta forma obtener la satisfacción del cliente y consumidores”.

Este objetivo se llevó a cabo mediante los siguientes objetivos específicos: realización de un diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S, la situación actual y sus procesos, conforme a la norma ISO 9001-2015, Identificando los procesos y procedimientos, elaborando un mapa de procesos para identificar los riesgos y de esta manera poder establecer planes de mejora en el proceso de entrada y de salidas y por ultimo elaborando el manual del sistema de gestión de la calidad como propuesta para la ejecución, seguimiento y control de los procesos y sus planes de mejoramiento continuo.

## MARCO TEÓRICO

El sistema de gestión de la calidad es un proceso formal que se utiliza como estrategia competitiva para revisar las operaciones, productos y servicios de una empresa, con el objetivo de identificar áreas que puedan requerir mejoras de calidad. Éste sistema es indispensable en todas las áreas de actividad comercial, productiva y de servicios, independientemente del tamaño de la institución.

Un SGC (sistema de gestión de calidad) está basado en el principio de mejora continua. Al implementarse de forma efectiva, se logra aumentar sostenidamente el valor económico y la calidad de lo ofrecido a los clientes, mediante las buenas practicas descritas a continuación:

- Mejora el control de procesos.
- Aumenta la productividad.
- Genera costos muy bajos
- Impulsa la cultura d entrenamientos.
- Satisface las expectativas de los clientes.
- Incrementa la satisfaccion laboral

“Los sistemas de gestión de calidad (SGC) proporcionan una estructura para hacer las cosas de manera adecuada, eficiente y efectiva. Asisten a las estrategias a corto y largo plazo para lograr que el negocio funcione sin problemas, sin importar el tamaño del mismo” (Cruz Medina, 2017).

Hay que tener en cuenta la importancia de un sistema de gestión de la calidad, y más si el desarrollo se encuentra enfocado en la gestión del riesgo, los beneficios son innumerables, el costo disminuye y la satisfacción del usuario aumenta, como se muestra en la cita a continuación.

(conexionesan, 2018), afirma lo siguiente:

Sobre los beneficios de la norma ISO 9001 (uno de los medidores de calidad más importantes del mundo), un estudio de la Universidad de Harvard señaló los poderosos resultados obtenidos por las organizaciones que adoptaron este estándar de calidad, en comparación con aquellas que no lo hicieron.

Los adoptantes de dichas medidas consiguieron lo siguiente:

- Experimentar un crecimiento de ventas del 10 %.
- Presentar una mayor cantidad de informes con cero reclamaciones de parte de los trabajadores.
- Tener un crecimiento del empleo de un 10% más rápido que las otras empresas.
- Aumentar la nómina de pago en un 13.5 %.
- Contar con más probabilidades de sobrevivir a comparación de los no adoptantes.

Además, como se señala en un estudio de la *British Standards Institution* presentado en conexioesan (2018) que los clientes con certificación ISO 9001 obtuvieron estos otros beneficios:

- Superar al mercado en más del 100 %.
- El 55 % logró ahorrar costos.
- El 71 % adquirió nuevos clientes y retuvo a los ya existentes.
- El 75 % aumentó su desempeño operacional.
- El 75 % mejoró los niveles de satisfacción y lealtad de sus clientes.
- Los ciclos de fabricación se redujeron en un 48 %.

A través de un proceso de mejora continua, al observar los procesos y perfeccionarlos, el SGC hace especial hincapié en la toma de decisiones basada en hechos. Esta toma de decisiones inteligente representa una parte estándar de los negocios y demuestra la credibilidad de la empresa a los interesados y socios comerciales.



## **CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION**

Es indispensable tener claro el concepto de “calidad” y el sistema de gestión, y la relación en la dirección estratégica para el desempeño y rendimiento de las empresas. Es por esto que en el presente capítulo se aborda el tema principal, el cual hace referencia a la propuesta de un sistema de gestión de calidad en la empresa METALPIN S.A.S, de la ciudad de Cartagena de indias, con el fin de enfocar el proyecto en los principios de la norma NTC ISO 9001 versión 2015, basándose en la gestión del riesgo, para el posterior diseño de un plan de mejora, que permita evitar productos y/o servicios no conformes y obtener la satisfacción de clientes y consumidores. Se plantean los fundamentos esenciales de la investigación, como el planteamiento del problema, la formulación del mismo, las posibles hipótesis presentadas, el alcance de la investigación, sus limitaciones, los objetivos propuestos y los beneficios que esta investigación ofrece a sus interesados.

### **1.1. Planteamiento del problema**

En Colombia, existen empresas del sector de la metalmecánica que compiten para obtener un valor único de diferenciación, y es que, a través de los años, el tema de la calidad del servicio y del producto está tomando más fuerza. Sin embargo, en un principio, eran más las empresas colombianas que pensaban que la implementación de un sistema de gestión de calidad, era una estrategia engorrosa que lo único que generaba era un alto costo de planeación, implementación y seguimiento, y no eran conscientes que la gestión del riesgo generaba (acciones preventivas) las cuales son menos costosas que la implementación de acciones correctivas. Y más, este tipo de industrias, las cuales poseen un complejo proceso de producción, se encargan de transformar el acero en bienes que van desde laminados, tuberías, estructuras metálicas y alambres, hasta maquinaria industrial como ascensores y calderas. “Actualmente en el país existen más de 680 empresas dedicadas al sector metalmecánico a lo largo de la cadena manufacturera”. (Procolombia, s.f)

Hoy en día este sector se ha ganado un espacio de mucha importancia por su gran potencial para satisfacer la creciente demanda mundial de sus productos, lo que ha impulsado a que un gran número de empresas sean certificadas con normas ISO y QS. Como se evidencia en la posterior cita.

(Procolombia, s.f), manifiesta en su artículo lo siguiente:

Lo anterior permite que los empresarios ganen renombre en el mercado colombiano, y suficiente trayectoria en el mercado de Latinoamérica y sobre todo experiencia en comercio internacional, lo cual permite flexibilidad debido a los costos de inversión competitivos. Las exportaciones colombianas de metalmecánica en 2015 sumaron USD 874 millones y los principales destinos de exportación fueron: China con USD 147 millones (17%), Estados Unidos con USD 22,6 millones (14%), Venezuela con USD 75,5 millones (9%), Ecuador con USD 75 millones (8,6%) y Brasil con USD 67,2 millones (7,7%).

La empresa METALPIN S.A.S, cuya actividad principal es la prestación de servicio de reparación y mantenimiento de equipos articulados y pesados para transporte y almacenamiento de contenedores a empresas del sector portuario de la ciudad de Cartagena; en la actualidad la empresa a pesar de su experiencia, del interés de sus administradores tiene dificultades para el normal desarrollo de esta actividad debido a :

- La inexistencia de canales de comunicación adecuados.
- La falta de control y desorganización de la documentación.
- El tiempo de ejecución de la mayoría de las actividades en sus procesos es mucho mayor al estimado.
- No existe un liderazgo que garantice la satisfacción de los clientes.
- No hay claridad en las políticas de calidad
- No hay información documentada de los procesos de reparación y mantenimiento.

Los problemas antes mencionados evidencian la falta de aplicación de un sistema de gestión de calidad que le garantice a la empresa METALPIN S.A.S, la estandarización de sus procesos y controles que le permitan aumentar y garantizar una mayor productividad y calidad en la prestación de servicios ofertados. La implementación de un sistema de gestión de calidad no es de carácter obligatorio para las empresas sin embargo es importante resaltar el valor agregado que el sistema de gestión de calidad brinda a las empresas que lo implementan ante el mercado de su competencia

De acuerdo con lo anterior, la propuesta de un sistema de gestión de calidad para la empresa METALPIN S.A.S, aportara los elementos necesarios para la solución de sus

problemas actuales, brindando a la administración herramientas para la planificación de sus actividades y mejoras en el flujo de materiales dentro de la misma.

## **1.2. Formulación del problema**

¿El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad para la empresa METALPIN S.A.S. le permitirá optimizar sus procesos y satisfacer a sus clientes?

## **1.3. Hipótesis**

Teniendo en cuenta que la “CALIDAD” es un tema muy complejo, en el cual muchas empresas desestiman por la percepción de que un sistema de gestión es una estrategia muy costosa, es posible que en nuestra ciudad existan empresas que no están implementando un sistema de gestión de calidad con enfoque en el riesgo, las cuales están generando productos y servicios no conformes y están arrojando bajos niveles de satisfacción por parte de clientes y consumidores, razón por la cual se establecen las siguientes hipótesis:

- ¿Se encuentra la empresa METALPIN S.A.S. preparada para competir en un sector donde la calidad del servicio y del producto son pieza clave en el posicionamiento de la misma?
- ¿Cuáles son los principios de calidad que posee METALPIN S.A.S. en la actualidad y si están enfocados en la nueva versión de la norma NTC ISO 9001-2015?
- ¿Cuenta la empresa METALPIN S.A.S con un sistema de gestión de calidad que le permita optimizar los procesos, gestionar los riesgos, realizar planes de mejora y obtener la satisfacción de clientes?

## **1.4. Alcance**

El proyecto de investigación se desarrolló en la empresa METALPIN S.A.S de la ciudad de Cartagena de indias, específicamente en las áreas de producción, ventas, compras, administración y almacén respectivamente.

## **1.5. Limitaciones**

Falta de información de procesos y procedimientos, flujos, organigramas e instructivos los cuales no están documentados.

## **1.6. Justificación de la investigación**

Teniendo en cuenta que las empresas de hoy en día deben ser sostenibles en el tiempo y poseer un carácter de diferenciación, que le permita enfrentarse a sus competidores directos; se hace necesario la propuesta de un sistema de gestión de calidad en la empresa METALPIN S.A.S. la cual carece de esta estrategia de dirección. De tal manera que le permita revisar las operaciones, productos y servicios, con el objetivo de identificar áreas que puedan requerir mejoras de calidad.

Un SGC (sistema de gestión de calidad) está basado en el principio de mejora continua. Al implementarse de forma efectiva, se logra aumentar sostenidamente el valor económico y la calidad de lo ofrecido a los clientes. También impulsa el negocio mediante las buenas prácticas.

Un Sistema de Gestión de Calidad ayuda a resolver un problema práctico en las empresas que deciden implementarlo, porque es un conjunto de elementos que le permiten a la organización el cumplimiento de unos objetivos y requisitos que son planteados por el cliente, la empresa y la Ley, y que le permiten estar a un mayor nivel de competitividad; teniendo en cuenta que su objetivo principal es la mejora continua en cada uno de los procesos y procedimientos para producir un producto o brindar un servicio.

De acuerdo con muchas situaciones encontradas se ha evidenciado que muchos errores que se cometen en las empresas, surgen porque los procesos no se encuentran documentados, se realizan las tareas porque alguien dijo que se hicieran, pero no se encuentran oficialmente escritas, lo que hace el Sistema es tener todos estos procedimientos establecidos y no generar cuellos de botella por ejemplo, en una orden de producción porque alguien no tenga conocimiento de la realización de su trabajo.

La empresa METALPIN S.A.S. es una entidad que tiene como actividad económica la reparación y mantenimiento en el área de la metalmecánica y de la pintura de vehículos articulados y maquinaria pesada empleada en la movilización y almacenamiento de contenedores. Su misión se encuentra orientada al crecimiento, la innovación y la sostenibilidad, además busca el desarrollo de la comunidad, sus trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad de Cartagena de indias, sin embargo no posee un sistema de gestión de calidad que le permita mejorar y mantener su misión y visión y le ayude a

obtener los objetivos empresariales, para alcanzar un valor agregado que la caracterice como única en el sector de la metalmecánica de vehículos y la posición en dicho mercado.

## **1.7. Objetivos de la investigación**

### ***1.7.1. Objetivo General***

Proponer un sistema de gestión de calidad en la empresa METALPIN S.A.S, en la ciudad de Cartagena de Indias, conforme a la norma ISO 9001-2015, con el fin de optimizar los procesos y obtener la satisfacción del cliente.

### ***1.7.2. Objetivos Específicos***

- Realizar un diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S, la situación actual y sus procesos conforme a la norma ISO 9001-2015.
- Identificar los procesos y procedimientos en la empresa METALPIN S.A.S.
- Elaborar un mapa de procesos y sus riesgos de la empresa METALPIN S.A.S. para establecer planes de mejora en el proceso de entrada y de salidas.
- Diseñar el manual de gestión de la calidad, para la ejecución, seguimiento y control de los procesos.

## **1.8. Beneficios**

Este proyecto ofrece una herramienta de mejoramiento continuo, para los modelos gerenciales competitivos, y en la formulación de estrategias para la toma de decisiones de las empresas.

Con este trabajo de investigación se puede beneficiar:

- Toda empresa de productos y/o servicios, de menor o mayor tamaño en su infraestructura, que no cuentan con un sistema de gestión de calidad que le permita optimizar los procesos, conforme a la norma ISO 9001-2015, que posee un enfoque de gestión de riesgos.
- La empresa METALPIN S.A.S, quien es el beneficiario directo de la investigación, al recibir un diagnóstico de la situación actual de sus procesos y la ejecución de

una propuesta de sistema de gestión de calidad que le permitirá optimizar procesos y tener ventaja de poder formular estrategias y tomar decisiones en el sector competitivo.

- Los clientes directos, empleados y proveedores, que tendrán un producto conforme que generará seguridad, confianza y satisfacción.
- Los estudiantes de pregrado y posgrados, que deseen realizar investigaciones y proyectos académicos en la línea de investigación de los sistemas de gestión, podrán tomar este trabajo como referente en su investigación, adquiriendo un concepto teórico y práctico en el diseño de sistemas de gestión de calidad.

## CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL

Toda empresa y/o industria debe ofrecer servicios y productos de calidad de forma fiable y sostenible para mantener y mejorar su cuota de mercado. En SGS (sistema de gestión de calidad) sabemos que la gestión de la calidad es un proceso continuo, que incluye implementación, mantenimiento y mejora. En cualquier industria o sector su negocio se beneficiará de un sistema de gestión de la calidad que le pone en el nivel de los estándares internacionales.

La calidad es un atributo muy complejo que refleja la conformidad del servicio o del producto, conforme a la norma ISO 9001-2015, este proyecto se enfoca en la gestión del riesgo en el sistema de gestión de calidad. “Los sistemas de gestión de calidad (SGC) proporcionan una estructura para hacer las cosas de manera adecuada, eficiente y efectiva. Asisten a las estrategias a corto y largo plazo para lograr que el negocio funcione sin problemas, sin importar el tamaño del mismo” (Cruz Medina, 2017).

Hay que tener en cuenta la importancia de un sistema de gestión de la calidad, y más si el desarrollo se encuentra enfocado en la gestión del riesgo, los beneficios son innumerables, el costo disminuye y la satisfacción del usuario aumenta. A continuación, se presentan diferentes conceptos relacionados:

- **Aseguramiento de la Calidad:** Todas las actividades planificadas y sistemáticas implementadas dentro del sistema de calidad, y evidencias como necesarias para dar adecuada confianza de que una cumplirá los requisitos de calidad.<sup>11</sup>
- **Calidad:** Capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes o de otras partes interesadas.
- **Certificación de calidad:** Es el reconocimiento formal que otros hacen de su sistema de calidad. En algunos países los sistemas de gestión de calidad certificados se consideran registrados y el término “registro” se emplea en lugar de certificación. La certificación no es un requisito obligatorio para implementar la Norma NTC ISO 9001, pero pueden exigirlo algunos de los clientes.
- **Documentación:** Definir, diseñar e identificar los documentos del sistema de calidad con base en las NTC ISO 9001, para así relacionar y ubicar la función de la administración de documentos de calidad.

- **Estructura Organizacional:** Definición y documentación de responsabilidades. Autoridad e interrelación de las personas en la documentación del sistema de calidad, manual de calidad, procedimientos y documentos específicos.
- **Gestión de Calidad:** El enfoque gerencial de una organización, centrado en la calidad, basado en la participación de todos sus miembros y buscando el éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente, y los beneficios para los miembros de la organización y para la sociedad.
- **Manual de Calidad:** Especifica a la política de calidad de la empresa y describe el sistema de calidad de una organización. Documento de trabajo de circulación controlada que resume las políticas, misión, visión, organigrama, funciones relacionadas con la calidad y nivel de responsabilidades competente, enuncia los procedimientos e instrucciones de trabajo de una empresa.
- **Objetivo de Calidad:** Es una mezcla cuantificada relativa a la calidad que se busca lograr o a la que se dirige la organización. Se puede establecer en aspectos como conformidad del producto o servicio, oportunidad, costo, seguridad y motivación.
- **Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición ordenada de responsabilidades y relaciones.
- **Política de Calidad:** Orientación y propósitos generales de unos organismos concernientes a la calidad, expresados formalmente por el más alto nivel de la dirección.
- **Procedimientos:** Manera específica de realizar una actividad. Establece el que, cuando, donde y quien en el sistema proporciona los vínculos de los procesos. Los procesos operativos deben reflejar los principios y métodos definidos en el manual de calidad. Su objetivo es definir la forma en que dichos principios y métodos se transforman en actividades administrativas y como es que se vinculan con las demás actividades de la compañía.
- **Proceso:** Conjunto de actividades y recursos relacionados entre si que transforman elementos entrantes en elementos salientes.
- **Proceso de Mejora Continua:** La mejora de la calidad es un proceso estructurado para reducir los defectos en productos, servicios o procesos, utilizándose también para mejorar los resultados que no se consideran deficientes pero que, sin embargo, ofrecen una oportunidad de mejora. Un proyecto de mejora continua de



la calidad en un problema (U oportunidad de mejora) que se define y para cuya resolución se establece un programa. Como todo programa, debe contar con unos recursos (Materiales, humanos y de formación) y unos plazos de trabajo.

- **Registro:** Documentos que proporciona evidencia del cumplimiento del sistema; son permanentes, una vez elaborado permanece para siempre.
- **Requisito de Calidad:** Condición que se refiere a las características inherentes de un producto, proceso o sistema.
- **Sistema de Gestión de Calidad:** Un sistema de gestión de calidad, es la forma como su organización realiza la gestión empresarial asociada con la calidad. En términos generales, consta de la estructura organizacional junto con la documentación, procesos y recursos que usted emplea para alcanzar los objetivos de calidad y cumplir con los requisitos de sus clientes y tienen como eje central el mejoramiento continuo. Este Sistema de Gestión de Calidad puede evaluarse y conllevar a la certificación o registro por parte de un organismo reconocido.
- **Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000:** Un sistema de gestión de calidad “ISO 9000” es el que se implementa sobre la versión actual de la NORMA NTC 9001:2015.

## 2.1. Antecedentes investigativos

- Lizarzaburu Bolaños, E. (2016), realizó la investigación: *La gestión de la calidad en Perú: un estudio de la norma ISO 9001, sus beneficios y los principales cambios en la versión 2015*, universidad y empresa, Bogotá, Colombia.

El presente trabajo de investigación revisa y analiza la más destacada norma en esta materia: la ISO 9001. En el documento, se establecen los orígenes y la evolución del término calidad. Este se define mediante la descripción de la familia de normas. Se identifican también su estructura y los principios sobre los que se basa. A partir de lo anterior, como un resultado adicional del trabajo, se detallan los beneficios cualitativos y cuantitativos que la norma brinda a las empresas que se adscriben a la misma. Por último, se establecen las principales modificaciones que incorporara la nueva ISO 9001 versión 2015.

-Cruz Medina, F.L. y López Díaz, A.P., (2017), realizaron la siguiente investigación: Sistema de gestión ISO 9001-2015: *técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación*, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, Colombia.

El artículo muestra una evolución de la calidad en función de la normatividad existente en busca de mejora de procesos, además, como las normas ISO 9000 impactan en el mejoramiento continuo de las organizaciones optimizando los productos ofrecidos al consumidor final. De igual forma el análisis de como la ingeniería de calidad realiza los aportes necesarios en la generación de técnicas y métodos de implementación para seguimiento y control de procesos basados en estadísticas y modelos matemáticos útiles para reducción de costos, reducción de tiempos y mejora de calidad de vida de los empleados, finalmente se realiza un interrelacionar de los requisitos de los que trata la norma ISO 9001:2015 y las herramientas que desde la perspectiva de la ingeniería de la Calidad se pudieran aplicar a fin de garantizar el éxito y sostenibilidad de un Sistema de Gestión Calidad en una organización ya sea de bienes o servicios.

-Gómez Martínez, J.A., (2015), escribió el libro titulado: *Guía para la aplicación de UNE, en ISO 9001-2015*, Asociación española de normalización y certificación, España.

Este libro pretende explicar la adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son: a) la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables; b) facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente; c) abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos; d) la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos y servicios. Esta Norma Internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos. El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones. El ciclo

PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia. El pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.

-López Lemus, P. (2015), Escribió en el libro titulado: *Como documentar un sistema de gestión documental según ISO 9001-2015*, F.C. Editorial, Madrid.

En este texto, el autor explica la importancia de la implementación del sistema de gestión de la calidad y de su documentación, como estrategia para demostrar la eficacia de la planeación, operación, control y mejora de los procesos. De tal forma que este sistema pueda responder a las necesidades de la organización para resultar, práctico, eficaz y útil.

-Rodríguez Vignón, Y. (2018), realizó el artículo titulado: *Propuesta de un procedimiento para la gestión de la calidad en la delegación provincial de recursos hidráulicos*, Universidad de Guantánamo, Cuba.

En este artículo el autor explica la necesidad de implementar un sistema de gestión de la calidad es de vital importancia ya que en la actualidad las entidades presentan un nivel de competencia en el mercado que les permite tener mayor desempeño en sus puestos de trabajo, unido a los requisitos que se establecen en la ISO 9001 (2015) del sistema de gestión de la calidad.

En correspondencia a lo planteado en la norma citada, se asume la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio.

Como resultado esencial de esta investigación se obtiene un procedimiento para la implantación del sistema de gestión de la calidad teniendo en cuenta la alta variedad, cambio de distensión, complejidad y no estandarización de los servicios que brinda la Delegación perteneciente al INRH de Guantánamo el cual constituye el principal aporte de esta investigación. En el mismo se definen las fases, etapas, objetivos, pasos y técnicas necesarias a utilizar para su desarrollo.

## **2.2. Antecedentes teóricos**

Las empresas de hoy en día se desarrollan en un escenario extremadamente difícil, debido a que son muchos los competidores que están diseñando modelos estratégicos competitivos que permiten que sus productos y servicios sean reconocidos, y presenten un valor agregado, haciendo que dicha competencia se torne cada vez más específica e interesante. De tal manera que se ha introducido el tema de la calidad como atributo indispensable en las empresas que buscan diferenciación en el mercado.

Para el desarrollo del presente proyecto se tendrá en cuenta lo concerniente a los sistemas de gestión de calidad con énfasis en la ISO 9001:2015, desarrollo organizacional, gestión del riesgo y administración general por tanto se tendrán presente temas como:

### ***2.2.1 Desarrollo Organizacional***

Este concepto es uno de los métodos utilizados por las organizaciones que requieren o buscan una mejora continua para involucrarse en un entorno globalizado, competitivo y dinámico. Busca el funcionamiento y efectividad de las relaciones humanas dentro de la organización, dinamizando los procesos, creando un estilo y señalando una meta o un objetivo empresarial. Por tanto, las empresas se ven obligadas a interactuar y adaptarse a los cambios, consecuentemente es necesario relacionar estos objetivos y su ejecución. Algunas de las características que indica el desarrollo organizacional son:

- Utilización de estrategias, métodos e instrumentos con el fin de optimizar la interacción entre personas y grupos.

- Constante perfeccionamiento y renovación de sistemas. Dentro del desarrollo organizacional es importante validar los tipos de diagnóstico que llegasen a trabajar, pues de estos se definirá en qué estado se encuentra la Organización.
- Proceso dinámico y continuo.

#### 2.2.1.1. *Administración.*

Esta ciencia social estudia la organización y la manera como se lleva a cabo la organización, planeación, dirección, ejecución y control de los recursos físicos, humanos, tecnológicos, financieros y de conocimiento. De tal forma que se puedan llevar a cabo los objetivos propuestos y se genere satisfacción de clientes y proveedores.

#### 2.2.1.2. *Criterios de la administración*

**Planificación:** Es el proceso que comienza con la visión que tiene la persona que dirige a una organización; la misión de la organización; fijar objetivos, las estrategias y políticas organizacionales, usando como herramienta el mapa estratégico; todo esto teniendo en cuenta las fortalezas/debilidades de la organización y las oportunidades/amenazas del contexto (Análisis DAFO).

**Organización:** Responde a las preguntas ¿Quién va a realizar la tarea?, implica diseñar el organigrama de la organización definiendo responsabilidades y obligaciones; ¿cómo se va a realizar la tarea?; ¿cuándo se va a realizar?; mediante el diseño de proceso de negocio, que establecen la forma en que se deben realizar las tareas y en qué secuencia temporal; en definitiva organizar es coordinar y sincronizar.

**Dirección:** Es la influencia o capacidad de persuasión ejercida por medio del liderazgo sobre los individuos para la consecución de los objetivos fijados.

**Control:** Es la medición del desempeño de lo ejecutado, comparándolo con los objetivos y metas fijados; se detectan los desvíos y se toman las medidas necesarias para corregirlos.

### **2.2.2. Sistemas de Gestión de la calidad**

“Es un conjunto de acciones y/o actividades planificadas y sistemáticas, necesarias para suministrar la respuesta adecuada que debe tener un servicio o producto que va a satisfacer los requerimientos dados sobre la calidad”. (Lizarzaburu Bolaños, 2016)

El sistema de gestión de calidad que llegase o no a implementarse debe generar una apropiada documentación, teniendo en cuenta los distintos procedimientos que van acompañados por técnicas y validados por su respectiva auditoria, los principios de la gestión de la calidad son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Enfoque de proceso
- Enfoque de sistema a la gestión
- Mejora continua
- Relación de mutuo beneficio con proveedores

#### **2.2.2.1. Principios de la gestión de la calidad según la norma ISO 9001**

(S.A, 2016), en esta cita descrita en un blog de un sitio web, describe muy claramente los principios de gestión de calidad conforme a la norma ISO 9001:2015, a continuación:

##### **Principio 1: Enfoque al Cliente**

La organización debe tener claro que las necesidades de sus clientes no son estáticas, sino dinámica por lo que van cambiando a lo largo del tiempo, además de ser los clientes cada vez más exigentes y cada vez se encuentran más informados. La organización no sólo ha de esforzarse por conocer las necesidades y expectativas de sus clientes, sino que ha de ofrecerle diferentes soluciones mediante los productos y los servicios, y gestionarlas e intentar superar las expectativas día a día.

## **Principio 2: Liderazgo**

Los líderes establecen la unidad de propósito y orientación de la empresa. Deben crear y mantener un ambiente interno en el cual los empleados pueden llegar a involucrarse totalmente para conseguir los objetivos de la empresa.

## **Principio 3: Participación del personal**

La motivación del personal es clave, así como que una empresa dispone de un plan de incentivos y reconocimientos. Sin estas dos acciones, difícilmente una empresa puede conseguir el compromiso del personal.

## **Principio 4: Enfoque basado en procesos**

Un resultado deseado se consigue más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. El cambio reside en la concepción de la empresa. Ha dejado de ser una empresa por departamentos o áreas funcionales para ser una empresa por procesos para poder crear valor a los clientes.

## **Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión**

Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficiencia y eficacia de una empresa para conseguir sus objetivos. El fin último que se persigue es el logro de los objetivos marcados. Para ellos será necesario que la empresa detecte y gestione de forma correcta todos los procesos interrelacionados.

## **Principio 6: Mejora continúa**

La mejora continua del desempeño general de las empresas debe ser un objetivo permanente. La mejora continua de los procesos se consigue con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), para mejorar.

## **Principio 7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión**

Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información. Lo que no se puede medir no puede ser controlado, y lo que no se puede controlar es un caos.

## **Principio 8: Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor**

Una empresa y sus proveedores son interdependientes, y una relación beneficiosa para aumentar la capacidad de ambos para crear valor.

Es necesario desarrollar alianza estratégica con los proveedores para ser mucho más competitivos y mejorar la productividad y la rentabilidad. Durante las alianzas, gana tanto la empresa como los proveedores.

#### *2.2.2.2. Indicadores de Gestión*

La implementación de los indicadores de gestión es de vital importancia para la medición de la eficiencia de los procesos, los cuales “permiten identificar los distintos aspectos de la organización, objetivos estratégicos, productivos y de seguimiento” (Cruz Medina F. , 2017)

Algunos de los indicadores importantes en una organización comprenden:

- Indicadores de ejecución y seguimiento (Tiempo)
- Indicadores de operaciones o procesos
- Indicadores financieros
- Indicadores de servicio

#### *2.2.3. Gestión del riesgo*

La gestión del riesgo es un conjunto de técnicas y herramientas de apoyo y ayuda para tomar las decisiones apropiadas, teniendo en cuenta la incertidumbre, la posibilidad de futuros sucesos y los efectos sobre los objetivos acordados y tiene como objeto la prevención de estos, en lugar de la corrección y la mitigación de daños una vez que se han producido, por lo que es ventajoso para las empresas que adopten y utilicen herramientas y mecanismos de gestión de riesgos.

(S.A, 2016), en esta cita, se expresa lo siguiente:

La ISO 9001:2015, se encuentra orientada hacia un enfoque preventivo que se acentúa con los aspectos referidos a la gestión del riesgo, que consisten en reconocer los riesgos dentro de una organización y llevar a cabo las actuaciones necesarias para evitar que se produzcan. De esta forma se puede obtener una buena



producción y conseguir la satisfacción de los clientes. Incorporar el enfoque basado en riesgos en la nueva ISO 9001 versión 2015 supone que cuando las organizaciones adaptan sus sistemas de gestión basados en la versión de 2008, debe incluir métodos o procedimientos para la evaluación, administración, eliminación y minimización del riesgo.

### 2.3. Sistematización de la información

Para la interpretación crítica, y análisis de la organización de los antecedentes investigativos y teóricos del proyecto, se lleva cabo el siguiente proceso sistematizado de la información, como se muestra en la tabla 2.3.1

Tabla 2.3.1: *Sistematización de la información.*

SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION EN LA INVESTIGACION			
Objetivo	Practica(aprendizaje)	Metodología(técnica)	Responsable
Realizar un diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S, la situación actual y sus procesos conforme a la norma ISO 9001-2015.	Conocer criterios importantes de la empresa en estudio	Observación e información documentada de la empresa	Auditor externo y gerente
Identificar los procesos y procedimientos en la empresa METALPIN S.A.S.	Conocer cada proceso e identificar cuellos de botella.	Observación e información documentada de la empresa	Auditor externo y líderes de procesos
Elaborar un mapa de procesos y sus riesgos de la empresa METALPIN S.A.S.	Organizar los procesos, identificar riesgos y establecer mejoras	Observación e información documentada de la empresa	Auditor externo y gerente
Diseñar la propuesta de un sistema de gestión de calidad, para su ejecución, seguimiento y control de los procesos.	Realizar el manual gestión de calidad en la empresa para su ejecución, seguimiento y control	Observación e información documentada de la empresa	Auditor externo

Fuente: Realización propia del investigador

### CAPÍTULO 3: ENFOQUE A PROCESOS

La norma ISO 9001 versión 2015, promueve un enfoque a los procesos, al desarrollar e implementar un sistema de gestión de la calidad que busca la gestión del riesgo. Esto se realiza precisamente por el enfoque que se le da a cada proceso de una empresa y el análisis de cuellos de botella o en su defecto de ventajas que, si se gestionan y se gerencia de una forma satisfactoria puede llevar a la obtención de los objetivos propuestos por dicha empresa, generando satisfacción en los clientes y consumidores, al recibir un producto o un servicio conforme a sus expectativas y al criterio de calidad y seguridad.

¿Cuáles son las ventajas del enfoque a procesos? Es muy importante reconocer este enfoque como la herramienta oportuna de poder identificar lo que se está haciendo bien y lo que se está haciendo mal en la empresa, por consiguiente, el beneficio de basar tu gestión de calidad en el enfoque de procesos trae las siguientes ventajas:

- La Mejora de los procesos y evaluación de datos e información
- Toma de decisiones
- Gestión de las relaciones
- Comprensión y coherencia en el cumplimiento de requisitos
- Identificación de un valor agregado



FIGURA 3.1: Representación esquemática de los elementos de un proceso, fuente propia.

## CAPÍTULO 4: CICLO PHVA

El ciclo PHVA, puede aplicarse a todos los procesos en un sistema de gestión de la calidad, es utilizado como modelo de desempeño no solo en el plano individual de cada proceso, sino también desde la visión global del sistema de gestión de la calidad.

“El ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), también conocido por sus siglas en inglés PDCA (*plan-do-check-act*), o como Ciclo Deming (por ser William E. Deming el principal promotor de la aplicación en la industria de esta metodología)” (Gomez marinez, 2015). Consiste en llevar a cabo las siguientes etapas para cada proceso:

- Planificar: Definir cuál debe ser el resultado ofrecido por el proceso, y establecer las actividades, recursos y responsabilidades necesarios para lograrlo.
- Hacer: Llevar a cabo las actividades planificadas en los términos previstos.
- Verificar: Realizar el seguimiento y medición sobre los resultados alcanzados y valorar su adecuación sobre los objetivos planificados.
- Actuar: Tomar acciones para corregir las posibles desviaciones encontradas, o bien para mejorar los resultados previstos inicialmente.



FIGURA 4.1. S.A.(2018), *Infografía del ciclo PHVA*, recuperado de <http://cosecad.net/archivos/792>

## **CAPÍTULO 5: PENSAMIENTO BASADO EN RIESGOS**

El pensamiento basado en riesgos, hace parte del enfoque de la norma ISO 9001- 2015, en las normas anteriores, este pensamiento ha estado de manera implícita, en esta última versión se pretende desarrollar una cultura preventiva y esto se obtiene al realizar una adecuada gestión de riesgos identificados en los procesos de una empresa. Por ejemplo; al realizar la identificación de los procesos y el análisis de cada uno de ellos, se puede establecer lo que se está haciendo bien y lo que no. En este sentido el gestor de calidad debe realizarse la siguiente pregunta ¿que está ocasionando el producto o servicio no conforme?, al responderse encontrará muchos factores que pueden ser catalogados como el CUELLO DE BOTELLA (puntos críticos que están ocasionando una no conformidad), es aquí cuando se empieza a estudiar las causas y consecuencias, se establece un plan de mejora para cada NO CONFORMIDAD, y se realiza seguimiento y control del plan de mejoramiento.

Este pensamiento basado en riesgos es fundamental en cualquier empresa independientemente de su naturaleza, debido a que el objetivo de una organización además de obtener rentabilidad, debe generar satisfacción en sus clientes, porque esta es la manera como se mide en el sector al que pertenezca y así poder obtener caracteres de posicionamiento y diferenciación indispensables en la ventaja competitiva.

Hay que tener en cuenta que no existe un requisito en cuanto a metodología para la gestión del riesgo ni un proceso documentado de la gestión del riesgo. Por otro lado, diferenciar que existen procesos dentro de cada organización que no representan el mismo riesgo para cumplir los objetivos y ni los efectos de incertidumbre son los mismos para todas las organizaciones.

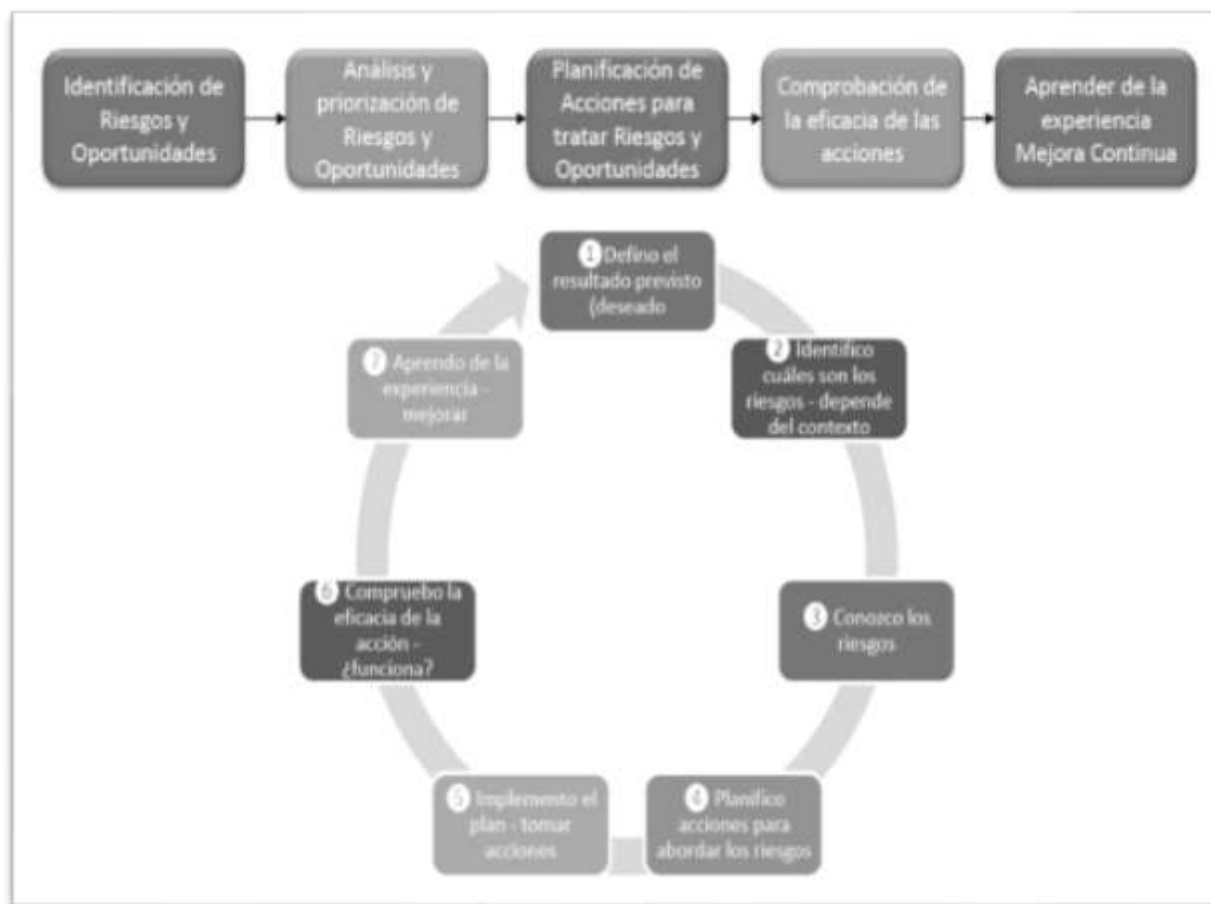


FIGURA 5.1: Gestión de calidad consulting (2017), infografía: *diagrama de implementación pensamiento basado en riesgos*, recuperado de <http://gestion-calidad.com/pensamiento-basado-en-riesgos>

## CAPÍTULO 6: MARCO NORMATIVO

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensable para la aplicación de este documento, ISO 9001-2015, sistema de gestión de la calidad, vocabularios y fundamentos.

En la siguiente cita, recuperado de <http://www.normas9000.com>, se resume la evolución de la norma ISO, y se describe a continuación:

En los años 1980 el control calidad pasó a ser garantía de calidad. La Calidad ya no se limita únicamente al producto, sino que engloba todo el proceso y la cadena de producción que deben de garantizar la conformidad del producto. Al principio de los años 2000, la garantía de calidad que se realizaba únicamente en las cadenas de producción pasó a ser dirigida, gestionada, y mejorada bajo la forma de un sistema de gestión: el producto, así como los servicios creados y aprovisionados por la empresa pasan a estar bajo la responsabilidad del sistema de gestión. En el 2015, el sistema de gestión de la calidad se extiende y ya no solo abarca a los clientes, sino que también a todo parte interesado que sea pertinente para la empresa, partes que conformen el ecosistema de la organización. Se gestiona, modifica y mejora el sistema de gestión de la calidad que se encuentra bajo la responsabilidad de la alta dirección con la ayuda de riesgos y oportunidades identificadas y juzgadas pertinentes para la empresa; teniendo en cuenta el contexto, los desafíos y a todas las partes interesadas pertinentes para la empresa.

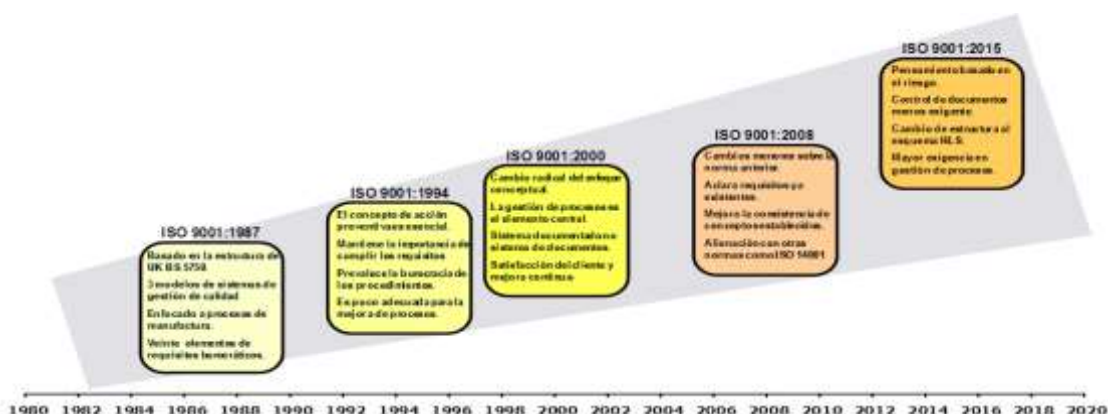


FIGURA 6.1. S.A, (S.F), *Infografía de la evolución de la norma ISO 9000*, recuperado de [http://www.normas9000.com/Company\\_Blog/historia-iso-9001.aspx](http://www.normas9000.com/Company_Blog/historia-iso-9001.aspx)

### **6.1. Alcance:**

La norma ISO 9001-2015, se establece para toda organización que necesita demostrar su capacidad para proporcionar productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentos aplicables.

Los requisitos de esta norma son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar tipo o tamaño, o los productos y servicios que suministran

### **6.2. Referencias normativas**

Para las referencias de este trabajo de investigación se aplica la norma ISO 9001 última edición que corresponde a la del 2015, incluyendo cualquier modificación de esta.

### **6.3. Términos y definiciones**

Para los fines de este trabajo de investigación, se aplican los términos y definiciones de esta norma ISO 9001, última edición versión 2015.

## **CAPÍTULO 7: MARCO METODOLOGICO**

### **7.1 Tipo y diseño de la investigación**

Teniendo en cuenta que la naturaleza del proyecto final es de aplicación práctica, la metodología que se desarrolló es de tipo descriptivo y documental, debido a que se describe la situación actual de una empresa, con el fin de determinar la implementación de un sistema de gestión de calidad para optimizar los procesos, basados en un enfoque de gestión de riesgos y bajo los criterios del ciclo PHVA, que se obtendrán de información ya existente en la empresa METALPIN S.A.S, De igual forma es de tipo cuantitativo, ya que está enmarcada por la información de datos estadísticos e indicadores de gestión que existen en ella.

### **7.2 Población y muestra**

La población muestra de estudio hace referencia a todo el personal involucrado en el sistema de gestión de calidad de la empresa METALPIN S.A.S en la ciudad de Cartagena, además se incluyen proveedores del servicio y proveedores de los procesos.

### **7.3. Fuente de información**

- Fuente primaria: observación de los procesos de la empresa
- Fuentes secundarias: información y documentación existente en la empresa

### **7.4. Instrumentos y recolección de la información**

Para la recolección de la información se utilizaron instructivos (lista de chequeo) donde se consignaron datos de medición de la empresa y características de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

### **7.5. Delimitación del estudio**

Para delimitar los términos concretos de la investigación y establecer los límites, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

Delimitación espacial: el proyecto de grado se realizó en la ciudad de Cartagena de indias, en el departamento de Bolívar.



Delimitación temporal: el proyecto se realizó en un periodo de tiempo de 6 meses, comprendidos desde el 15 noviembre de 2018 hasta el 15 de diciembre de 2019.

Delimitación de contenido: el proyecto de grado se encuentra establecido bajo la línea de sistemas de gestión empresarial.

## CAPITULO 8: DISEÑO METODOLOGICO

Las estrategias metodológicas que se tuvieron en cuenta en el presente trabajo de investigación, se determinaron en etapas como se muestra en la tabla.

Tabla 8.1. *Estrategias metodológicas para la propuesta de un sistema de gestión de calidad en la empresa METALPIN S.A.S*

ETAPAS
1. Solicitud de autorización para la realización del proyecto final en la empresa METALPIN S.A.S.
2. Realizar un diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S, la situación actual y sus procesos conforme a la norma ISO 9001-2015.
3. Identificar los procesos y procedimientos en la empresa METALPIN S.A.S.
4. Elaborar un mapa de procesos y sus riesgos en la empresa METALPIN S.A.S. para establecer planes de mejora en el proceso de entrada y de salidas.
5. Diseñar un manual de gestión de la calidad, para la ejecución, seguimiento y control de los procesos, mediante planes de mejora continua en la empresa METALPIN S.A.S.

Fuente: realizado por el investigador

## **CAPÍTULO 9: PROPUESTA METODOLOGICA**

### **9.1 Diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S, la situación actual y sus procesos conforme a la norma ISO 9001-2015.**

La empresa METALPIN S.A.S, es una organización unipersonal, conformada en el año 2017, cuyas actividades están relacionadas con la reparación y mantenimientos del área de la metalmecánica y la pintura, se encuentra gerenciada por una persona, y debajo de esta línea jerárquica están los mecánicos y pintores y un personal administrativo, en total son 15 empleados.

En la actualidad la empresa a pesar de su experiencia con grandes clientes reconocidos en la ciudad, y por interés de sus administradores, existen dificultades para el normal desarrollo de sus actividades, debido a:

- La inexistencia de canales de comunicación adecuados.
- La falta de control y organización de la documentación.
- El tiempo de ejecución de la mayoría de las actividades en sus procesos es mucho mayor al estimado.
- No existe un liderazgo que garantice la satisfacción de los clientes.
- No hay claridad en las políticas de calidad
- No hay información documentada de los procesos de reparación y mantenimiento.

Los problemas antes mencionados evidencian la falta de aplicación de un sistema de gestión de calidad que le garantice a la empresa METALPIN S.A.S, la estandarización de sus procesos y controles que le permitan aumentar y garantizar una mayor productividad y calidad en la prestación de servicios ofertados

- Hallazgos encontrados según la norma ISO 9001-2015:

Los resultados obtenidos en el diagnóstico de la empresa METALPIN S.A.S de acuerdo a la norma NTC ISO 9001:2015, arrojaron un bajo porcentaje de cumplimiento con respecto a los requisitos establecidos en la norma.

Los puntos más críticos que se encontraron en la interpretación del instrumento diagnóstico, a continuación, se evidencia la aplicación de la lista de chequeo:

Tabla 9.1.1. Lista de verificación de la empresa METALPIN S.A.S, conforme a la norma ISO 9001-2015

<b>LISTA DE VERIFICACION SEGÚN NTC ISO 9001-2015</b>					
<b>A. Cumple completamente con el criterio enunciado</b> (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema).					
<b>B. Cumple parcialmente con el criterio enunciado</b> (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase del Hacer del sistema)					
<b>C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado</b> (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase de identificación y Planeación del sistema)					
<b>D. No cumple con el criterio enunciado</b> (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION			
		A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>					
<b>4.1. Comprensión De La Organización Y Su Contexto</b>					
A	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad.		5		
B	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.				0
<b>4.2. Comprensión De Las Necesidades Y Expectativas De Las Partes Interesadas</b>					
A	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos que son pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la Calidad.			3	
B	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.			3	
<b>4.3. Determinación Del Alcance Del Sistema De Gestión De Calidad</b>					
A	El alcance del SGC, se ha determinado considerando: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica			3	
B	El alcance del SGC se ha determinado considerando las cuestiones externas e internas, las partes interesadas y sus productos y servicios?			3	
C	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.			3	
D	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?			3	

E	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización			3	
F	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.			3	
G	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.			3	
<b>4.4. sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>					
<b>4.4.1. Generalidades</b>					
A	La organización determina los procesos necesarios para el SGC				0
B	La organización determina las entradas requeridas y salidas esperadas de cada proceso determinado			3	
C	La organización determina la secuencia e interacción de estos procesos			3	
D	A los procesos determinados, ¿ dispone de los métodos y criterios para su operación y control eficaz, les realiza seguimiento, los mide y estos poseen indicadores de desempeño?			3	
E	La organización determina los recursos necesarios para estos procesos y así asegurarse de su disponibilidad			3	
F	La organización asigna responsabilidades y autoridades para los procesos			3	
G	La organización determina los riesgos y oportunidades para el SGC y procesos incluidos				0
H	La organización evalúa los procesos e implementa cambios necesarios cuando ve que estos no cumplen los requisitos			3	
<b>4.4.2. información documentada</b>					
A	La organización mantiene información documentada para apoyar la operación de procesos				0
B	La organización conserva la información documentada para tener respaldo de lo planificado y así dar confianza en los mismos				0
<b>SUBTOTAL</b>		0	5	48	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>3.7%</b>			

<b>5. LIDERAZGO</b>					
<b>5.1 Liderazgo Y Compromiso</b>					
<b>5.1.1. Generalidades</b>					
A	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.			3	
B	La alta dirección demuestra la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación a la eficacia del SGC			3	
C	La alta dirección establece la política de calidad la alta dirección establece los objetivos de calidad			3	
D	La alta dirección determina que la política es compatible con el contexto y estrategia de la empresa			3	
E	La alta dirección determina que los objetivos con compatibles con el contexto y estrategia de la empresa			3	
F	La alta dirección integra los requisitos del SGC en los procesos del negocio			3	
G	La alta dirección promueve el enfoque de procesos y pensamiento basado en riesgos			3	
H	La alta dirección entrega los recursos necesarios para mantener y mejorar el SGC y se asegura estos estén disponibles			3	
I	La alta dirección se asegura de cumplir los resultados previstos			3	
J	La alta dirección se compromete, dirige y apoya a las personas para contribuir a la eficacia del SGC			3	
K	La alta dirección promueve la mejora			3	

L	La alta dirección apoya otros roles pertinentes en la organización, roles que aplique a sus áreas de responsabilidad, para demostrar su liderazgo			3	
<b>5.1.2 Enfoque al cliente</b>					
A	La organización demuestra su liderazgo y compromiso determinando y comprendiendo los requisitos de los clientes, tanto técnicos, administrativos, legales y reglamentarios, y se asegura que se cumplan			3	
B	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.				0
C	La organización determina y considera los riesgos y oportunidades del negocio que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios hacia el cliente, o que puedan afectar la capacidad de aumentar la satisfacción de estos				0
<b>5.2 Política</b>					
<b>5.2.1 Establecimiento De La Política</b>					
A	La alta dirección dispone de una política implementada y mantenida.			3	
B	La política de calidad es apropiada al propósito y contexto de la organización y apoya la dirección estratégica del negocio			3	
C	La política proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de calidad			3	
D	La política incluye el compromiso de cumplir los requisitos aplicables			3	
E	La política incluye un compromiso de mejora continua del SGC			3	
<b>5.2.2 Comunicación de la política de calidad</b>					
A	La política de calidad está disponible, se mantiene y es información documentada			3	
B	La política de calidad es comunicada, se entiende y se aplica dentro de la organización			3	
C	La política está disponible para las partes interesadas y pertinentes( según corresponda)			3	
<b>5.3 Roles, Responsabilidades Y Autoridades En La Organización</b>					
A	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes, es comunicada y entendida en toda la organización.			3	
B	La alta dirección se asegura que el SGC es conforme con los requisitos de la ISO				0
C	La alta dirección se asegura que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas			3	
D	La organización informa a la alta dirección del desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora			3	
E	La alta dirección se asegura que se promueva el enfoque basado en el cliente en toda la organización			3	
F	La alta dirección se asegura de la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en el mismo			3	
<b>SUBTOTAL</b>		0	0	78	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>5.4%</b>			
<b>6. PLANIFICACION</b>					
<b>6.1 Acciones Para Abordar Riesgos Y Oportunidades</b>					
<b>6.1.1.Generalidades</b>					
A	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.				0
B	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.				0

C	La organización determina los riesgos, oportunidades, aspectos internos y externos, positivos y negativos, y los requisitos de las partes interesadas para prevenir o reducir los efectos no deseados en el SGC				0
D	La organización determina los riesgos, oportunidades, aspectos internos y externos, positivos y negativos, y los requisitos de las partes interesadas para mejorar el SGC				0
<b>6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>					
<b>6.2.1. objetivos de la calidad</b>					
A	La organización establece objetivos de la calidad para las funciones, niveles y procesos necesarios para el SGC			3	
B	Los objetivos de la calidad son coherentes con la política de calidad			3	
C	Los objetivos de la calidad son medibles			3	
D	Los objetivos de la calidad consideran todos los requisitos aplicables			3	
E	Los objetivos de la calidad son pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente			3	
F	Los objetivos de la calidad son seguidos/ revisados			3	
G	Los objetivos de la calidad se comunican en la organización			3	
H	Los objetivos de la calidad se actualizan “cuando aplique”			3	
I	Los objetivos de la calidad están como información documentada			3	
<b>6.2.2. planificación de los objetivos</b>					
A	La organización dispone de “ que se va a hacer” para lograr los objetivos de la calidad			3	
B	La organización dispone de “ que recursos se necesitan “para lograr los objetivos de la calidad			3	
C	La organización dispone de “quien será el responsable” para lograr los objetivos de calidad			3	
D	La organización tiene determinado” cuando se terminaran los objetivos( plazo)			3	
E	La organización tiene determinado” como se evaluarán los resultados de los objetivos de calidad			3	
<b>6.3 Planificación de los cambios</b>					
A	Los cambios al SGC se desarrollan de forma planificada				0
B	La organización considera, para la planificación de los cambios el propósito de estos y sus consecuencias potenciales				0
C	La organización considera la integridad del SGC antes de realizar un cambio al mismo				0
D	La organización, antes de realizar un cambio, considera la disponibilidad de recursos			3	
E	La organización, considera antes de realizar un cambio, la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades			3	
<b>SUBTOTAL</b>		0	0	48	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>3.3%</b>			

<b>7. APOYO</b>					
<b>7.1 Recursos</b>					
<b>7.1.1 Generalidades</b>					
A	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)			3	
B	La organización considera las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes antes de proporcionar estos			3	
C	La organización determina y considera que se “necesita obtener de los proveedores externos			3	

<b>7.1.2. Personas</b>				
A	La organización determina y proporciona las personas necesarias para la implementación eficaz de su SGC para la operación y control de los procesos			0
<b>7.1.3. Infraestructura</b>				
A	La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y así lograr la conformidad de los productos y servicios		3	
<b>7.1.4. Ambiente para la operación de procesos</b>				
A	La organización determina, proporciona y mantiene un ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios		3	
<b>7.1.5 Recursos de seguimiento y medición.</b>				
<b>7.1.5.1 Generalidades</b>				
A	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realiza seguimiento y medición de los procesos, productos y servicios		3	
B	La organización se asegura que los recursos proporcionados son apropiados para el tipo de seguimiento y medición realizados		3	
C	La organización se asegura que los recursos se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua			0
D	La organización conserva la información documentada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son los idóneos			0
<b>7.E1.5.2 Trazabilidad de las mediciones</b>				
<b>Equipos de medición( la trazabilidad es un requisito)</b>				
A	La organización calibra y verifica a intervalos planificados antes de su utilización los equipos de medición		3	
B	Los equipos de medición son calibrados o verificados contra patrones de medición trazables a patrones de mediciones internacionales o nacionales		3	
C	Cuando no existan tales patrones, se conserva como información documentada la base utilizada para la calibración o verificación		3	
D	Los equipos de medición se identifican para determinar su estado		3	
E	Los equipos de medición se protegen contra ajustes, daño o deterioro		3	
F	La organización valida los resultados entregados por el equipo cuando se detecta que este no estaba apto para medir		3	
G	Cuando la organización se percata para que la medición fue realizada por un equipo no apto, toma las medidas necesarias para asegurar la fiabilidad de la información entregada		3	
<b>7.1.6 Conocimientos de la organización</b>				
A	La organización determina los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y la conformidad del producto o servicio		3	
B	La organización mantiene y pone a disposición estos conocimientos en la medida de lo necesario			0
C	La organización considera sus conocimientos actuales para abordar necesidades y tendencias			0
D	La organización, cuando llegan nuevas necesidades, tendencias o conocimientos, determina como adquirir o acceder a estos nuevos conocimientos adicionales necesarios a las actualizaciones requeridas			0
<b>7.2 Competencia</b>				



A	La organización determina la competencia necesaria de las personas bajo su control, que realiza trabajos que afecta el desempeño y eficacia del SGC			3	
B	La organización se asegura que estas personas sean competentes en educación, formación y experiencia apropiada				0
C	Cuando sea aplicable, la organización toma acciones para adquirir la competencia necesaria				0
D	La organización evalúa la eficacia de las acciones tomadas				0
E	La organización conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia				0
<b>7.3 Toma de conciencia</b>					
A	La organización se asegura que las personas que realizan trabajos que afectan el desempeño y eficacia toma conciencia de la política de la calidad			3	
B	La organización se asegura que las personas que realizan trabajos que afectan el desempeño y eficacia tomen conciencia de los objetivos de la calidad			3	
C	La organización se asegura que las personas que realizan trabajos que afectan el desempeño y eficacia tomen conciencia sobre la contribución a la eficacia del SGC, incluido los beneficios de una mejora de desempeño.			3	
D	La organización se asegura que las personas que realizan trabajos que afectan el desempeño y eficacia, tomen conciencia sobre las implicancias en no cumplir los requisitos del SGC.			3	
<b>7.4 Comunicación</b>					
A	La organización determina las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC			3	
B	La organización determina” que comunicar”				0
C	La organización determina” cuando comunicar”				0
D	La organización determina” a quien comunicar”				0
E	La organización determina” como comunicar”				0
F	La organización determina” quien comunicar”				0
<b>7.5 Información documentada</b>					
<b>7.5.1 Generalidades</b>					
A	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.				0
B	El SGC de la organización, incluye la información documentada que está determinada como necesaria para la eficacia del SGC				0
<b>7.5.2 Creación y actualización</b>					
A	La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura que esta esté identificada y con descripción ( título, fecha, autor, numero de referencia)				0
B	La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura del formato de esta ( idioma, versión del software, graficas, tipo de soporte)				0
C	La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de la revisión y aprobación de estos				0
<b>7.5.3. control de la información documentada</b>					
<b>7.5.3.1. información documentada</b>					
A	La organización controla la información documentada				0
B	La organización se asegura que la información documentada esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se requiera				0

c	La organización se asegura que la información documentada este protegida adecuadamente				0
<b>7.5.3.2.actividades a realizar para el control de la información documentada</b>					
A	La organización distribuye, da acceso, dispone de forma y uso de recuperación para la aplicación de la información documentada			3	
B	La organización almacena y preserva la legibilidad( y uso no intencionado) de la información documentada			3	
C	La organización controla los cambios de la información documentada				0
D	La organización conserva y dispone de un uso final a la información documentada			3	
E	La organización identifica y controla la información documentada de origen externo			3	
F	La organización protege contra las modificaciones no intencionadas de la información documentada				0
<b>SUBTOTAL</b>		0	0	75	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>5.2%</b>			

<b>8. OPERACIÓN</b>					
<b>8.1 Planificación y control operacional</b>					
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.			3	
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.			3	
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			3	
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.			3	
	La organización planifica, implementa y controla			3	
<b>8.2. Requisitos para los productos y servicios</b>					
<b>8.2.1 Comunicación con el cliente</b>					
A	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.			3	
B	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.			3	
C	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.			3	
D	La organización incluye , en la comunicación con los clientes, el manipular o controlar la propiedad del cliente			3	
E	La organización incluye, en la comunicación con los clientes, establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente			3	
<b>8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios</b>					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.			3	
<b>8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios</b>					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.			3	
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.			3	
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.			3	

12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.			3	
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.			3	
<b>8.2.3.1. capacidad de cumplir los requisitos de productos y servicios</b>					
A	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de productos y servicios ofrecidos al cliente			3	
B	La organización lleva a cabo una revisión de los requisitos antes de comprometerse a suministrar productos y servicios			3	
C	La organización se asegura de revisar los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y posteriores de la misma			3	
D	La organización se asegura de revisar los requisitos no especificados por el cliente, pero necesario para el uso especificado o previsto cuando es conocido			3	
E	La organización se asegura de revisar diferencias entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente			3	
F	La organización se asegura de confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos			3	
<b>8.2.3.2 conformación de la información documentada</b>					
	La organización conserva la información documentada relativa a los resultados de la revisión			3	
	La organización conserva la información documentada relativa a cualquier requisito nuevo para productos o servicios			3	
				3	

<b>8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>					
A	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.			3	
<b>8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios</b>					
<b>8.3.1 Generalidades</b>					
A	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.			3	
<b>8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo</b>					
A	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.			3	
B	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, considera las etapas del proceso, requeridas incluyendo las revisiones de D Y D			3	
C	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, considera las actividades requeridas de verificación y validación de D Y D.			3	
D	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo considera las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de D Y D			3	
E	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo considera las necesidades de recurso internos y externos para el D Y D			3	
F	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo considera la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos de D Y D			3	
<b>8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo</b>					

A	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.			3	
B	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.			3	
C	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.			3	
<b>8.3.4 Controles del diseño y desarrollo</b>					
A	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.			3	
B	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.			3	
C	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.			3	
D	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación			3	
E	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			3	
<b>8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo</b>					
A	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas			3	
B	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios			3	
C	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación			3	
D	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.			3	

<b>8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo</b>					
A	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios			3	
B	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.			3	
<b>8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</b>					
<b>8.4.1 Generalidades</b>					
A	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.			3	
B	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.			3	
C	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.			3	
D	Se conserva información documentada de estas actividades			3	
<b>8.4.2 Tipo y alcance del control</b>					
A	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.			3	
B	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.			3	
C	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.			3	
D	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.			3	

E	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.			3	
<b>8.4.3 Información para los proveedores externos</b>					
A	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.			3	
B	Se comunica la aprobación de productos servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.			3	
C	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.			3	
D	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.			3	

## 8.5 Producción y provisión del servicio

### 8.5.1 control de la producción y de la provisión del servicio

A	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.			3	
B	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.			3	
C	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.			3	
D	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados			3	
E	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.			3	
F	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.			3	
G	Se controla la designación de personas competentes.			3	
H	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.			3	
I	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.			3	
J	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			3	

### 8.5.2 Identificación y trazabilidad

A	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.			3	
B	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.			3	
C	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.			3	

### 8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos

A	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.			3	
B	Se Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.			3	
C	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.			3	

A	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.			3	
B	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.			3	

C	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.			3	
D	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.			3	
E	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.			3	
F	Considera los requisitos del cliente.			3	
G	Considera la retroalimentación del cliente.			3	
<b>8.5.6 Control de cambios</b>					
	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.			3	
	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.			3	
<b>8.6 liberación de los productos y servicios</b>					
A	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.			3	
B	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.			3	
C	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.			3	
D	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.			3	
<b>8.7 Control de las salidas no conformes 3</b>					
A	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.			3	
B	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.			3	
C	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.			3	
<b>SUBTOTAL</b>		0	0	91	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>6.3%</b>			

<b>9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>					
<b>9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>					
<b>9.1.1 Generalidades</b>					
A	La organización determina que necesita seguimiento y medición.				0
B	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.				0
C	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.				0
D	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.				0
E	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.			3	
F	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.				0
<b>9.1.2 Satisfacción del cliente</b>					
A	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.			3	
B	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.			3	
<b>9.1.3 Análisis y evaluación</b>					
A	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.				0
<b>9.2 Auditoria interna</b>					
A	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.			3	

B	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.			3	
C	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			3	
D	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.			3	
E	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.			3	
F	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.			3	

G	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.			3	
H	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.			3	

### 9.3 Revisión por la dirección

#### 9.3.1 Generalidades

A	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.			3	
---	--	--	--	---	--

#### 9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección

A	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.			3	
B	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.			3	
C	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.			3	
D	Considera los resultados de las auditorías.			3	
E	Considera el desempeño de los proveedores externos.			3	
F	Considera la adecuación de los recursos.			3	
G	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			3	
H	Se considera las oportunidades de mejora.			3	

#### 9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección

A	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.			3			
B	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.			3			
C	Incluye las necesidades de recursos.			3			
D	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.			3			
<b>SUBTOTAL</b>				0	0	72	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>				<b>5.0%</b>			

## 10. MEJORA

### 10.1 Generalidades

1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.			3	
---	---	--	--	---	--

### 10.2 No conformidad y acción correctiva

2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.			3	
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.			3	

4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.			3	
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.			3	
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.			3	
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.			3	
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.			3	
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.			3	
<b>10.3 Mejora continua</b>					
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.			3	
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.			3	
<b>SUBTOTAL</b>		0	0	33	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)</b>		<b>2.3%</b>			
<b>RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD</b>					
<b>NUMERAL DE LA NORMA</b>	<b>% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION</b>	<b>ACCIONES POR REALIZAR</b>			
<b>META: VALOR POR CADA CRITERIO : 14.28%</b>	<b>100%</b>	<b>META</b>			
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>3.7%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>5. LIDERAZGO</b>	<b>5.4%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>6. PLANIFICACION</b>	<b>3.3%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>7. APOYO</b>	<b>5.2%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>8. OPERACIÓN</b>	<b>6.3%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO</b>	<b>5.0%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>10. MEJORA</b>	<b>2.3%</b>	<b>IMPLEMENTAR</b>			
<b>TOTAL RESULTADO</b>	<b>31%</b>				



### 9.1.1. *Análisis:*

Luego de aplicar la lista de verificación de la norma ISO 9001-2015, se evidencia que la empresa METALPIN S.A.S, no cumple con los siguientes requisitos:

La empresa METALPIN S.A.S, es una empresa de infraestructura pequeña, sin embargo, los procesos que realizan para llevar a cabo la prestación del servicio, es bastante complejo, teniendo en cuenta que requieren de recursos físicos, humanos y tecnológicos para llevar a cabo las actividades y cumplir con los productos de salida.

Por lo anterior se realizó la verificación de las condiciones que complementan la estructura organizacional, para determinar si cumple con la norma ISO 9001-2015.

#### 9.1.1.2. *Requisitos que se consideran puntos críticos en los procesos de METALPIN S.A.S*

- El numeral 4.1 de la norma, que corresponde a la comprensión de la organización, no se encuentra bien establecida, la empresa no determina los aspectos externos e internos, positivos o negativos, que puedan impactar en la dirección estratégica de la empresa, esto ocasiona falta de compromiso en los objetivos de la empresa, debido a que se desconoce sobre las ventajas y desventajas que tiene la empresa, y no se concreta un elemento competitivo para diferenciarse en el mercado.
- El **numeral 4.4.** debido a que hace falta la implementación de un sistema de gestión de la calidad en la cual la empresa METALPIN S.A.S, pueda organizar, establecer, implementar y mantener los procesos, bajos los planes de mejora continua.
- El **numeral 5.1.** de la norma, referente a enfoque al cliente, la empresa en estudio, como no tiene definido los aspectos externos e internos, o los elementos positivos y negativos de la empresa, no puede realizar un enfoque al cliente, debido a que desconoce de las ventajas y oportunidades con que cuenta, lo anterior por que no realiza un diagnóstico inicial y no comprende las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- El **numeral 6** de la norma, referente a la planificación y a las acciones para abordar riesgos y oportunidades. Este es quizás el criterio más importante en la norma ISO 9001 versión 2015, teniendo en cuenta que el eje principal es la gestión de riesgos, y este es el punto en el cual la empresa en estudio, posee mayor debilidad, no se identifican y se establecen los procesos, por consiguiente, no hay manera de reconocer los puntos críticos de control o riesgos de la empresa, y como no se identifican, no se pueden gestionar, diseñando planes de acciones para cada riesgo y mejoras en dichos puntos. En el mismo criterio de planificación también existe debilidad en el **numeral 6.3** el cual hace referencia a la planificación de cambios, la empresa no se encuentra preparada para tal aspecto, teniendo en cuenta que como no realiza la planificación de sus recursos, al momento de que requiera de un cambio en la empresa, no tendrá las herramientas necesarias para implementarlo.
  
- El **numeral 7** de la norma, en especial los criterios 7.2, 7.4 y 7.5, poseen una debilidad, en el cual la empresa METALPIN S.A.S., no tiene las herramientas de competencia para posicionarse y diferenciarse en el mercado, no existe comunicación en la estructura, retroalimentación o socialización de las actividades, los riesgos, los planes y los cambios y no existe información documentada de cada proceso, de tal forma que no hay evidencia de la funcionalidad de la empresa y de los objetivos propuestos, de los productos de entrada y de salida, y de la satisfacción del cliente.
  
- El **numeral 10**. De la norma, el cual hace referencia a la mejora continua, no hay evidencia de dichos planes, y de las acciones que se han tomado para la solución de problemas en cuanto a producción y los planes de mejora a corto y largo plazo, no existe cronograma de actividades y de fechas estipuladas para llevar a cabo dichos planes.

### **9.1.2. Descripción de la empresa METALPIN S.A.S**

La empresa METALPIN METALMECANICA & PINTURA BARRIOS EU, es una entidad unipersonal con NIT 900284387, ubicada en el sector plan 400 Mz 17 lote 13, en la localidad 3 de la ciudad de Cartagena de indias DT y C, maneja el siguiente correo electrónico: [metalpin1@hotmail.com](mailto:metalpin1@hotmail.com).

La actividad económica consiste en la reparación y mantenimiento en el área de la metalmecánica y de la pintura de vehículos articulados y maquinaria pesada empleada en la movilización y almacenamiento de contenedores dentro de la ciudad de Cartagena, Su misión se encuentra orientada al crecimiento, la innovación y la sostenibilidad, además busca el desarrollo de la comunidad, sus trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad.

Es considerada como una empresa pequeña si se habla de infraestructura, cuenta con dos áreas principalmente, una administrativa y una de producción, el área administrativa se subdivide en dos más (gerencia y secretaria), el horario de atención es de lunes a sábado de 7:00 am a 17:30 pm, los días domingo y festivos también se presta el servicio con el apoyo de un personal disponible quien cubre por si se presentan eventualidades.

#### *9.1.2.1 Servicios*

- Reparación y mantenimiento de la metalmecánica de vehículos articulados y contenedores
- Pintura de vehículos articulados y maquinaria pesada.
- Pintura de contenedores

#### *9.1.2.2. Equipos e insumos*

- 4 Pulidoras industriales
- 4 Máquinas de soldar
- 2 Planta eléctrica
- 5 Flexómetros
- 5 Cinceles
- 3 Martillos de bolas y resilientes
- Pinturas de aceite

- Macillas epóxicas

#### *9.1.2.3. Historia de la empresa*

En el año 2017, el señor Obdulio Barrios Bolaños, constituye legalmente la empresa METALPIN METALMECANICA & PINTURA BARRIOS EU, con el objeto de prestar servicio de mantenimiento y reparación de automotores a las empresas del sector portuario de la ciudad de Cartagena, desde ese momento hasta la fecha, la empresa continúa brindando los servicios a clientes de la ciudad.

##### *9.1.2.3.1. Misión de la empresa*

Ofrecer la prestación de servicio de reparación y mantenimiento de equipos pesados para la movilización y almacenamiento de contenedores, proyectándose hacia el crecimiento, la innovación y la sostenibilidad de la misma, para fomentar el desarrollo de la comunidad, los trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad.

##### *9.1.2.3.2. Visión de la empresa*

Para el año 2030, la empresa METALPIN S.A.S. estará posicionada como una de las principales empresas de reparación y mantenimiento de equipos del sector portuario local y nacional, ofreciendo productos conformes de calidad, que tendrán caracteres de diferenciación en el mercado de la metalmecánica y pintura.

##### *9.1.2.4. Política de calidad*

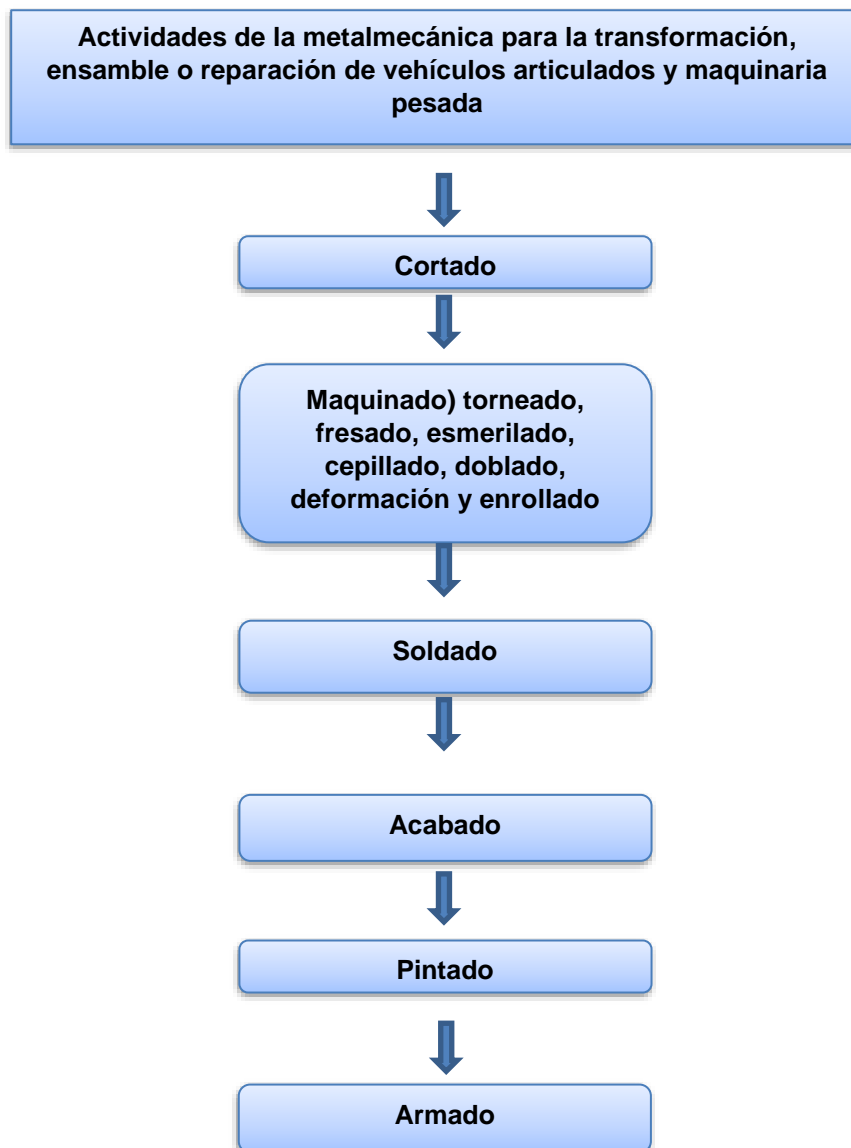
La empresa METALPIN S.A.S. busca satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, suministrando los mejores productos y servicios, con el nivel de calidad e inocuidad del producto que nos caracteriza, mediante la evaluación, inspección y verificación de los procesos en todas las etapas de fabricación. Lo anterior con el fin de crear y fortalecer una cultura de calidad para lograr el desarrollo óptimo de la empresa.

#### 9.1.2.4.1. Valores corporativos

La empresa METALPIN S.A.S, posee los siguientes valores corporativos:

- Calidad del servicio
- Seguridad en los procesos
- Confianza del cliente y proveedores
- Oportunidad en la entrega del servicio

#### 9.2. Identificación de los procesos y procedimientos en la empresa METALPIN S.A.S.








### 9.3. Elaboración del mapa de procesos y sus riesgos de la empresa METALPIN S.A.S. para establecer planes de mejora en el proceso de entrada y de salidas

A continuación, se identifican los procesos de la empresa en estudio como implementación del sistema de gestión de la calidad, para llevar a cabo el objetivo estratégico y las políticas de calidad de la empresa en estudio, identificando los riesgos según el resultado de la lista de verificación de la norma.



Figura 9.3.1 | Mapa de procesos de la empresa METALIN S.A.S y sus riesgos, fuente propia.

TABLA 9.3.2 Plan de acción para la empresa METALIN S.A.S.

GESTION DEL RIESGO				
Procesos	Riesgos	Acciones	Tiempo	Responsable
				
Gestión administrativa y financiera	No existe dirección estratégica No existe comprensión de la organización	1. Diseñar los objetivos, misión y visión de la empresa	inmediato	Gerente
Gestión operativa	Materia prima de mala calidad Daño en equipos y maquinaria Falta de desempeño del operador	1. Evaluación de proveedores. 2. Cronograma de mantenimiento 3. Capacitaciones	moderado	Gerente y jefe operativo
Gestión de calidad	Productos no conformes Bajo nivel de satisfacción de los clientes	1. Diseñar la política de calidad. 2. Implementación de los criterios de la norma ISO	inmediato	Auditor de calidad o HSEQ
Gestión de la información	Error en las especificaciones de pedidos Falta de documentos que faciliten la referencia de los procesos y protocolos	1. Actividades de gestión documental 2. Implementación de herramientas tecnológicas (software)	inmediato	Técnico en información

Fuente: Propia del autor de la investigación



Corte y separación de piezas con taladradoras, fresadoras y otras herramientas cortantes



Comprende el fresado, esmerilado, cepillado, doblado, deformación y enrollado



Unión de piezas a través del calor, para generar maleabilidad y así poder pegar dichas piezas



Recubrimientos y lijados, de las superficies de la pieza



Acabado de superficies con sustancias colorantes que le dan una calidad estética a la pieza



Ensamble final de las diferentes piezas que conforman el producto final para su colocación en vehículos y maquinaria pesada

FIGURA 9.3.2. Procesos operativos de METALPIN S.A.S., fuente: propia del autor.



## **CAPÍTULO 10: RESULTADOS**

### **10.1 Resultados del Análisis de la situación de la empresa METALPIN METALMECANICA & PINTURA BARRIOS EU:**

Es una empresa cuya actividad económica consiste en la reparación y mantenimiento en el área de la metalmecánica y de la pintura de vehículos articulados y maquinaria pesada empleada en la movilización y almacenamiento de contenedores dentro de la ciudad de Cartagena, Su misión se encuentra orientada al crecimiento, la innovación y la sostenibilidad, además busca el desarrollo de la comunidad, sus trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad. Sin embargo, a pesar de tener una misión establecida, no existe un sistema de gestión de calidad que garantice la optimización de sus productos y de sus servicios.

Se implementó una lista de verificación de requisitos según la norma ISO 9001-2015, pero los resultados que arrojaron fueron muy bajos en porcentajes de cumplimiento, lo que demuestra que no existe el ciclo PHVA en la empresa en estudio.

Se generaron los siguientes resultados de acuerdo al criterio:

#### **10.1.1 Criterio 4: Contexto De La Organización:**

Porcentaje de cumplimiento (3.7%), falta de comprensión de la organización, necesidades y expectativas de la empresa, además no se conoce el alcance de la empresa, lo que demuestra que, aunque tienen una misión establecida, no tienen establecidos metas proyectadas a largo plazo y corto plazo, no reconocen las ventajas y oportunidades, mucho menos las amenazas y debilidades, este criterio se debe establecer, implementar y mantener

#### **10.1.2. Criterio 5: Liderazgo**

No se obtuvo un mal puntaje (5.4%) en la lista de verificación, por que muy a pesar de que no se implementa el requisito de manera estricta, existe un liderazgo por parte del gerente de la empresa, el cual intenta llevar a cabo los procesos para el cumplimiento de los servicios demandados, el gerente realiza las funciones de entrega de funciones y delegación de cargos, sin embargo no aplica el direccionamiento estratégico, el cual es indispensable en la diferenciación y posicionamiento en el sector de la metalmecánica, este criterio se debe implementar y mantener.

### **10.1.3. Criterio 6: Planeación**

Por considerarse el enfoque principal de la norma en cuanto a la gestión del riesgo, se obtuvo un porcentaje muy bajo (3.3%), lo que demuestra que no existe gestión del riesgo, no se identifican los puntos críticos de control en los procesos de etapas productivas, de tal forma que no se establecen planes de mejora para cada uno de estos riesgos, este criterio se debe establecer, implementar y mantener, además se debe documentar

### **10.1.4. Criterio 7: Apoyo**

Se generó un puntaje aceptable (5.2%), sin embargo, este criterio se debe potencializar, teniendo en cuenta que no existe gestión de la información, de la que entra, la que se genera dentro de la empresa y de la que sale, además no existen mecanismos de comunicación para retroalimentación de los procesos. Este criterio se debe implementar y mantener

### **10.1.5. Criterio 8: Operación**

Se generó un puntaje aceptable, casi que, girando hacia un lado positivo de la empresa, si la miramos competitivamente, debido a que muy a pesar de que no hay implementación de un sistema de calidad que optimice los procesos, la empresa METALPIN S.A.S, cumple con los pedidos y servicios demandados, sin embargo, esto puede ocasionar aumento en los costos de producción y acciones correctivas, teniendo en cuenta que hay que tener claro que es menos costoso aplicar acciones preventivas que correctivas, y más si se gestionan los riesgos y se tiene plena identificación de los puntos de control o “cuellos de botella”, para evitar un producto no conforme. Este criterio se debe implementar y mantener

### **10.1.6. Criterio 9: Evaluación De Desempeño**

El porcentaje generado es aceptable (5.0%) la empresa realiza medición a sus procesos productivos, sin embargo, no existe evidencia de la gestión realizada, este criterio se debe implementar y documentar


### **10.1.7. Criterio 10: Mejora**

El porcentaje de cumplimiento según la lista de verificación fue de (2.3%), este es un valor muy bajo, si la empresa incumple los criterios anteriores, en especial si no identifica sus

procesos y no realiza gestión del riesgo, es claro que no tendrá un plan de mejoramiento continuo que la ayude a optimizar los procesos, este criterio se debe establecer, implementar y mantener, además se debe documentar.

## 10.2 Resultados del diseño de la herramienta con que cuenta la empresa METALPIN S.A.S

A continuación, se presenta el manual de calidad de la empresa METALPIN S.A.S, diseñado con el objetivo de optimizar los procesos de la misma y obtener un alto nivel de satisfacción de los clientes.

 <b>METALPIN S.A.S</b>	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>	VERSION: 1
	<b>PROCESO ESTRATÉGICO</b>	FECHA: 24 mayo 2019
	Documento: Manual del sistema de gestión de calidad.	REVISION:1
		VIGENCIA: 1 año PAGINA: 1 de

Revisado y aprobado por:  
Obdulio Barrios Bolaños

Copia N°: 1  
Entregada a: Obdulio Barrios Bolaños  
Organización: ACUNAD  
Fecha: 24 de mayo de 2019

<b>Edición</b>	<b>Fecha</b>	<b>Modificaciones</b>
primera	24 de mayo de 2019	original

## **1. TÍTULO Y ALCANCE:**

El Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa METALPIN S.A.S, propone mejorar y optimizar los procesos conforme a la norma ISO 9001- 2015, de tal forma que el enfoque de gestión del riesgo abarque todos las áreas y actividades de la misma, para aumentar el nivel de satisfacción de la empresa.

## **2. CONTENIDO**

- Contexto de la organización
- Liderazgo
- Planificación
- Apoyo
- Operación
- Evaluación de desempeño
- Mejora

## **3.DOCUMENTOS**

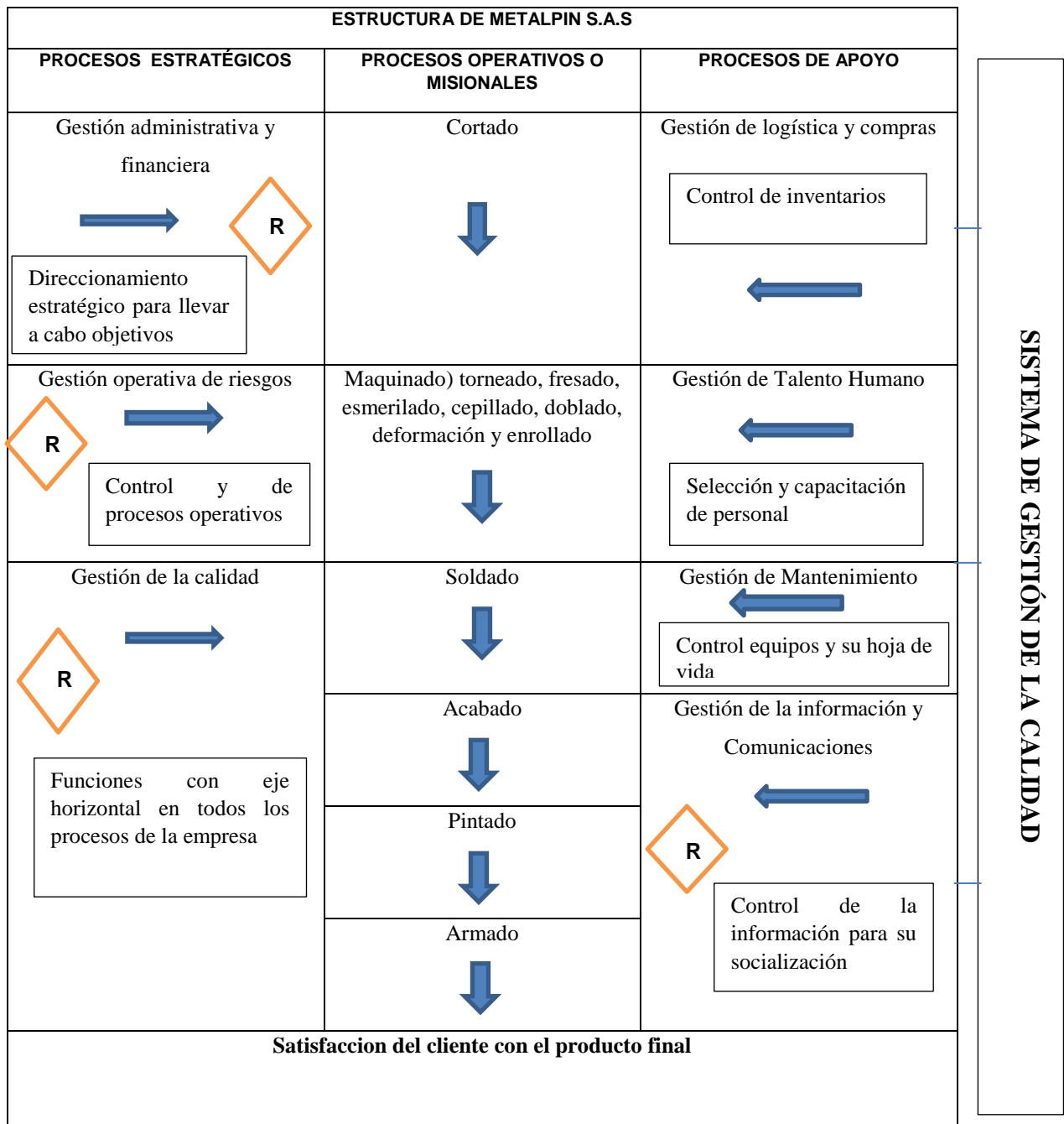
Norma técnica colombiana NTC ISO 9001- 2015-09-23, editada por el instituto colombiano de normas técnicas y certificación ICONTEC, apartado 14237, Bogotá D.C. cuarta actualización.

## **4. POLÍTICA Y OBJETIVOS**

Objetivo: Ofrecer la prestación de servicio de reparación y mantenimiento de equipos pesados para la movilización y almacenamiento de contenedores, proyectándose hacia el crecimiento, la innovación y la sostenibilidad de la misma, para fomentar el desarrollo de la comunidad, los trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad.

Política: La empresa METALPIN S.A.S. busca satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, suministrando los mejores productos y servicios, con el nivel de calidad e inocuidad del producto que nos caracteriza, mediante la evaluación, inspección y verificación de los procesos en todas las etapas de fabricación. Lo anterior con el fin de crear y fortalecer una cultura de calidad para lograr el desarrollo óptimo de la empresa.

## 5. ESTRUCTURA



## 6. REFERENCIAS

- Lizarzaburu Bolaños, E. (2016). *La gestión de la calidad en peru: un estudio de la norma ISO 9001:2015, sus beneficios y principales cambios en la version 2015*. Santa fe de bogota: Universidad y empresa.
- Cruz Medina, F. L. (13 de enero de 2017). *Sistema de gestion ISO 9001-2015 tecnicas y herramientas de ingenieria de calidad para su implementacion*. universidad pedagogica y tecnologica de colombia.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**

### **7.1. Contexto de la organización METALPIN S.A.S**

La empresa METALPIN METALMECANICA & PINTURA BARRIOS EU, es una entidad unipersonal con NIT 900284387, ubicada en el sector plan 400 Mz 17 lote 13, en la localidad 3 de la ciudad de Cartagena de indias DT y C, maneja el siguiente correo electrónico: [metalpin1@hotmail.com](mailto:metalpin1@hotmail.com).

### **7.2. Liderazgo**

#### *6.2.1. Misión de la empresa*

Ofrecer la prestación de servicio de reparación y mantenimiento de equipos pesados para la movilización y almacenamiento de contenedores, proyectándose hacia el crecimiento, la innovación y la sostenibilidad de la misma, para fomentar el desarrollo de la comunidad, los trabajadores y clientes del sector portuario de la ciudad.

#### *6.2.2. Visión de la empresa*

Para el año 2030, la empresa METALPIN S.A.S. estará posicionada como una de las principales empresas de reparación y mantenimiento de equipos del sector portuario local y nacional, ofreciendo productos conformes de calidad, que tendrán caracteres de diferenciación en el mercado de la metalmecánica y pintura.

#### *6.2.3. Política de calidad*

La empresa METALPIN S.A.S. busca satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, suministrando los mejores productos y servicios, con el nivel de calidad e inocuidad del producto que nos caracteriza, mediante la evaluación, inspección y verificación de los procesos en todas las etapas de fabricación. Lo anterior con el fin de crear y fortalecer una cultura de calidad para lograr el desarrollo óptimo de la empresa.

### **7.3. Planificación**

Son las acciones que se abordan, considerando los aspectos internos y externos de la empresa, los requisitos de las partes interesadas y la determinación de los riesgos y oportunidades, con el objetivo de asegurar el logro de los resultados previstos.

Tabla 7.3.1. Gestión del riesgo

<b>IDENTIFICACION DEL RIESGO PARA SU GESTION</b>				
<b>PROCESOS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Gestión administrativa y financiera</b>	No existe dirección estratégica No existe comprensión de la organización	1.Diseñar los objetivos, misión y visión de la empresa	inmediato	Gerente
<b>Gestión operativa</b>	Materia prima de mala calidad Daño en equipos y maquinaria Falta de desempeño del operador	1.Evaluación de proveedores. 2.Cronograma de mantenimiento 3.Capacitaciones	moderado	Gerente y jefe operativo
<b>Gestión de calidad</b>	Productos no conformes Bajo nivel de satisfacción de los clientes	1.Diseñar la política de calidad. 2.Implementacion de los criterios de la norma ISO	inmediato	Auditor de calidad o HSEQ
<b>Gestión de la información</b>	Error en las especificaciones de pedidos Falta de documentos que faciliten la referencia de los procesos y protocolos	1.Actividades de gestión documental 2.Implementacion de herramientas tecnológicas (software)	inmediato	Técnico en información

Fuente propia del autor.

Tabla 7.3.2. Objetivos de la calidad

<b>OBJETIVOS DE LA CALIDAD</b>	
<b>Propuesta de sistema de gestión de la calidad</b>	Se realiza la propuesta con el fin de optimizarlos procesos de la empresa
<b>Recursos que se necesitan en el sistema de gestión de calidad</b>	Recursos económicos Recursos físicos Recurso humano Recurso tecnológico
<b>Responsable del sistema de gestión de calidad</b>	El gerente será el responsable del seguimiento y control del SGC. Los empleados serán responsables de su ejecución
<b>Plazos para el cumplimiento de los objetivos</b>	6 meses
<b>Evaluación de los objetivos</b>	Aplicación de la lista de verificación norma ISO 9001-2015

Fuente propia del autor



Planificación de los cambios:

La empresa METALPIN S.A.S considera la planificación de cambios, si la dirección de gestión administrativa lo autoriza, luego de que se haya realizado la auditoria interna y verificación de requisitos de la norma ISO 9001-2015, en un tiempo determinado de 6 meses. *Ver Formato planificación de cambios F-GC-001*

## 6.4 Apoyo

6.4.1. Personas: la empresa METALPIN S.A.S, tiene establecido el proceso de talento humano, como apoyo en la dirección estratégica de la empresa, con el fin de reclutar el personal con un nivel alto de conocimientos y capacidades indispensables en la empresa, para llevar a cabo los objetivos propuestos.

<b>PROCESOS DE APOYO</b>	
<b>Subproceso:</b> Gestión de Talento Humano	<b>Responsable:</b> Jefe de Talento Humano
<b>Objetivo:</b> Establecer el recurso humano necesarios para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa	
<b>Cargo:</b> Jefe de Talento humano	
<b>Actividades y funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reclutamiento y selección del personal</li><li>- Capacitaciones al personal</li></ul>	
<b>Seguridad y controles:</b> Norma ISO 9001-2015	
<b>Documentos y formatos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Formato de selección F-TH-001</li><li>- Formato de capacitaciones F-TH-002</li></ul>	
Resultados esperados: cumplimiento de la norma establecida y optimización del proceso	
<b>FIN DEL SUBPROCESO</b>	
<b>FIN DEL PROCESO</b>	

#### 6.4.2. Infraestructura y Ambiente de trabajo para la operación de los procesos

La empresa METALPIN S.A.S determina, proporciona y mantiene un ambiente necesario para la operación de los procesos y de esta manera poder lograr productos y/o servicios conformes para la satisfacción del usuario y/o cliente. Además, incluye la gestión de recursos de seguimiento y medición.

TABLA 6.4.2.1. Proceso de gestión de mantenimiento

<b>PROCESOS DE APOYO</b>	
<b>Subproceso:</b> Gestión de mantenimiento	Responsable: Jefe de mantenimiento
<b>Objetivo:</b> Establecer el recurso humano necesarios para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa	
<b>Cargo:</b> Jefe de mantenimiento	
<b>Actividades y funciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza y adecuación de las áreas de la empresa, administrativas y de producción</li> <li>- Revisión preventiva de equipos, maquinarias e instrumentales y herramientas.</li> <li>- Reparación de equipos, maquinaria e instrumentales y herramientas.</li> <li>- Evaluación y control de calidad de equipos e insumos.(Calibración)</li> </ul>	
<b>Seguridad y controles:</b> Norma ISO 9001-2015	
<b>Documentos y formatos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formato de limpieza y adecuación F-GM-001</li> <li>- Formato de hojas de vida de equipos e insumos F-GM-002</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b> cumplimiento de la norma establecida y optimización del proceso	
<b>FIN DEL SUBPROCESO</b>	
<b>FIN DEL PROCESO</b>	

TABLA 6.4.2.2. Proceso de gestión logística y de compras

<b>PROCESOS DE APOYO</b>	
<b>Subproceso:</b> Gestión logística y Compra	<b>Responsable:</b> Jefe de compras
<b>Objetivo:</b> el control de inventario de insumos, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa	
<b>Cargo:</b> Jefe de logística y compras	
<b>Actividades y funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepción de las solicitudes de pedidos de las áreas de la empresa</li> <li>- Gestión de proveedores externos</li> <li>- Proceso de compra</li> <li>- Control de inventarios</li> <li>- Gestión de devoluciones</li> </ul>	
<b>Seguridad y controles:</b> Norma ISO 9001-2015	
<b>Documentos y formatos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formato de solicitud de pedidos F-LC-001</li> <li>- Formato de cotizaciones F-LC-002</li> <li>- Formato de Relación de proveedores F-LC-003</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b> cumplimiento de la norma establecida y optimización del proceso	
<b>FIN DEL SUBPROCESO</b>	
<b>FIN DEL PROCESO</b>	

## 6.5. Operación:

En la empresa METALPIN S.A.S, se establecieron las etapas del proceso producto, para la reparación y mantenimiento en el ámbito de la metalmecánica y pintura de vehículos y maquinarias pesadas, la cual se presentan a continuación:

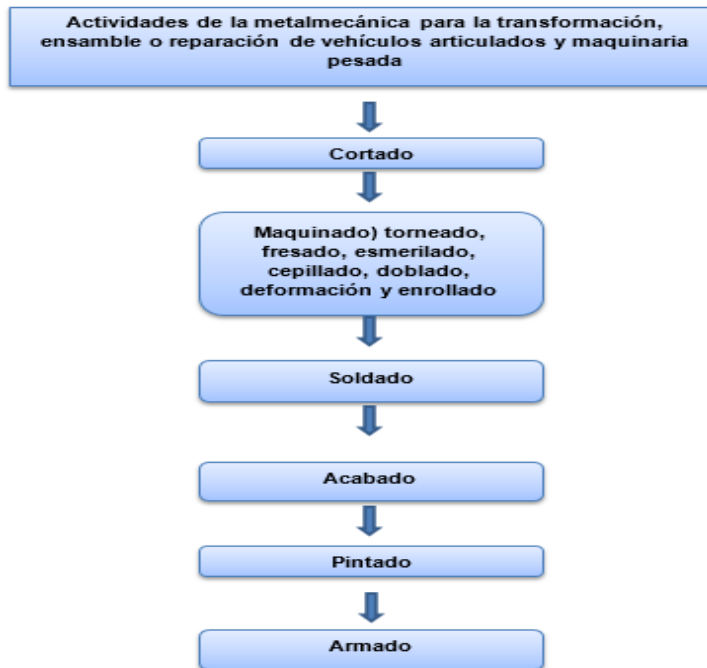


TABLA 6.5.1. Proceso de gestión de operaciones

<b>PROCESOS DE APOYO</b>	
<b>Subproceso:</b> Gestión de operaciones y gestión del riesgo	Responsable: Jefe de operaciones
<b>Objetivo:</b> Establecer las funciones y actividades necesarias en las etapas de Cortado, Maquinado, Soldado, Acabado, Pintura y Armado, para obtener un producto y/o servicio conforme a las necesidades del cliente.	
<b>Cargo:</b> Jefe de operaciones	
<b>Actividades y funciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las actividades del proceso de la metalmecánica</li> <li>- Supervisar las etapas del proceso de producción.</li> <li>- Revisión de los criterios de entrada (vehículos y maquinaria)</li> <li>- Identificar los riesgos en cada una de las etapas de producción.</li> <li>- Delegar funciones dentro del proceso de producción y ofrecer planes de mejora.</li> <li>- Revisión del producto final de salida para catalogarlo como producto conforme.</li> <li>- Control de cambios en el proceso de operación</li> <li>- Control de las salidas no conformes</li> <li>- Supervisar el cumplimiento de las normas de protección y seguridad en el trabajo y utilización de los elementos de protección personal o EPP.</li> </ul>	
<b>Seguridad y controles:</b> Norma ISO 9001-2015	
<b>Documentos y formatos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formato de gestión de riesgos F-GR-001</li> <li>- Formato de verificación del producto conforme F-GR-002</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b> cumplimiento de la norma establecida y optimización del proceso	
<b>FIN DEL SUBPROCESO</b>	
<b>FIN DEL PROCESO</b>	

## 6.6. Evaluación De Desempeño

La empresa METALPIN S.A.S, realiza evaluación de desempeño con el fin de evaluar los métodos de seguimiento, medición y análisis, necesarios para asegurar los resultados válidos.

Además, busca obtener un nivel alto de satisfacción de los clientes, a través del cumplimiento de sus necesidades y expectativas.

La satisfacción del cliente se mide a través de una encuesta de satisfacción que el cliente diligenciara una vez sea realizado el servicio. *Ver encuesta de satisfacción del cliente*

### 6.6.1. Auditorías internas.

La empresa METALPIN S.A.S, realiza auditorías internas en un término definido de 6 meses, con el fin de evaluar el sistema de gestión de la calidad, la conformidad de la misma y los requisitos planteados en la norma.

TABLA 6.6.2. Cronograma de auditorías internas

<b>Programación de las auditorias interna</b>				
<b>Métodos</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Evaluación De Informes</b>
Se realiza la verificación con la lista de chequeo de la norma ISO 9001-2015, en cada una de las áreas o procesos de la empresa METALPIN S.A.S	6 meses	La auditoría interna estará a cargo del auditor de calidad y el jefe de cada área o proceso	Revisión de los requisitos de la organización, el liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño y planes de mejora	Informe escrito al final de la auditoria con la socialización en el equipo de trabajo de la empresa

Fuente propia del autor

## 6.7. Mejora

La empresa METALPIN S.A.S, determina y selecciona las oportunidades de mejora para la implementación de las acciones que son necesarias para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción de los mismos.

Las oportunidades en la empresa hacen parte de la mejora de los servicios y productos que cumplan con los requisitos, por consiguiente, la empresa METALPIN S.A.S considera las necesidades de los clientes y las expectativas futuras.

Los planes de mejoramiento continuo incluyen mejorar el desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad, por consiguiente, se tienen en cuenta los siguientes aspectos: *ver formato de plan de mejoramiento continuo F-GC-003*

- Productos conformes y acciones preventivas
- Productos no conformes y acciones correctivas
- Gestión de productos no conformes y ocurrencias
- Planes de mejora continua
- Registros de las no conformidades

## 8. ANEXOS

Diseño de los instructivos y registros para la gestión de la calidad, ejecución, seguimiento y control de los procesos en la empresa METALPIN S.A.S.

### 8.1. Caracterización del proceso de gestión administrativa y financiera

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS ESTRATEGICOS				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión administrativa y financiera				
OBJETIVO		Definir la actividad administrativa y financiera de la empresa, para llevar a cabo los objetivos y metas de la empresa				
LIDER DEL PROCESO		Gerente				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Gerente y socios de la empresa	NA	Planeación de la dirección estratégica de la empresa	Establecer la estructura organizacional y financiera	Documentos de la estructura organizacional y financiera	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Gerente y socios de la empresa	NA	Diseño de los objetivos y metas estratégicas de la empresa	Elaboración de la misión y visión	Documentos de la misión y visión de la empresa	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Gerente y socios de la empresa	NA	Comprensión de las necesidades y expectativas de la empresa y de sus clientes	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	Documentos del sistema de gestión de la calidad	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Gerente y socios de la empresa	NA	Planeación del sistema de gestión de la calidad	Implementar listas de verificación según la norma ISO 9001-2015	Documentos de la implementación, listas de chequeo.	Planta de personal	Clientes y Usuarios



## 8.2. Caracterización del proceso de gestión operativa

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS ESTRATEGICOS				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión operativa				
OBJETIVO		Definir las actividades que hacen parte del proceso operativo de entrada y de salida de la empresa, para determinar los riesgos y establecer planes de mejora				
LIDER DEL PROCESO		Jefe de operaciones				
PROVEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Jefe de operaciones	NA	Planeación de las etapas de operación hasta llegar al producto final	Planeación de los procesos operativos	Documentos del mapa de procesos y procedimientos	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Jefe de operaciones	NA	Establecer las tareas y funciones en cada proceso o etapas	Identificación de actividades de cada proceso y sus riesgos	Documentos del mapa de procesos y riesgos	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Jefe de operaciones	NA	Gestión de riesgos en cada proceso	Implementación de la lista de verificación	Obtención de riesgos y productos no conformes, documentados y comunicados	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Jefe de operaciones	NA	Implementación de planes de mejora en cada riesgo o punto crítico de control	Implementación de planes de mejora, se establecen y se mantienen	Documentación de los planes de mejora para su comunicación	Planta de personal	Clientes y Usuarios

Fuente: propia del autor de la investigación

### 8.3. Caracterización del proceso de gestión del sistema de la calidad

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS ESTRATEGICOS					
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión del sistema de la calidad					
OBJETIVO		Definir la política de calidad para optimizarlos procesos de la empresa					
LIDER DEL PROCESO		Auditor de calidad o HSEQ					
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES		
Interno	Externo				Interno	Externo	
<b>PLANEAR</b>							
Auditor de calidad HSEQ	Auditor externo	Planeación de la política de calidad de la empresa	Diseño de la política de calidad	Documentos de la política de calidad, se establece, se mantiene y se comunica	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas	
<b>HACER</b>							
Auditor de calidad HSEQ	Auditor externo	Determinar los procesos necesarios para el SGC	Diseño de métodos y criterios para su operación y control	Documentos de los procesos, y caracterizaciones	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas	
<b>VERIFICAR</b>							
Auditor de calidad HSEQ	Auditor externo	Evaluación de los procesos e implementación de cambios en requisitos que no cumplen	Planes de mejora y seguimiento continuo	Documentación del SGC	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas	
<b>ACTUAR</b>							
Auditor de calidad HSEQ	Auditor externo	Implementación del SGC	Desarrollo de la norma ISO 9001-2015, identificación de riesgos y planes de mejora	Documentación del SGC, se establece, se mantiene y se comunica	Planta de personal	Clientes y Usuarios	

Fuente: propia del autor de la investigación

#### 8.4. Caracterización del proceso de Cortado

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Cortado				
OBJETIVO		Corte de las piezas de metal según el pedido inicial de los clientes				
LIDER DEL PROCESO		Operador (ingeniero mecánico, técnico o tecnólogo en metalmecánica)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Recepción del producto y pedido inicial	Identificación de la actividad(reparación o mantenimiento)	Diagnóstico del producto con inventario inicial	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Desarrollo de la etapa de reparación del producto	Cortado de piezas y de metales, separación de piezas, desprendimiento del metal en virutas	Piezas con corte específicos según las indicaciones del pedido inicial	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación de los equipos de producción tornos, taladros, fresadoras.	Evaluación de las piezas finales producidas	Piezas y productos conformes según el pedido inicial	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Inventario de las piezas producidas	Clasificación de piezas por pedidos	Productos conformes según el pedido inicial	NA	Cientes y Usuarios

### 8.5. Caracterización del proceso de Maquinado

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Maquinado				
OBJETIVO		Diseñar una pieza que cumpla con las especificaciones del cliente				
LIDER DEL PROCESO		Operador (ingeniero mecánico, técnico o tecnólogo en metalmecánica)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Establecer el pedido inicial y las expectativas del cliente	Recibiendo los pedidos e identificando las especificaciones en cada uno de ellos	Producto conforme	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Diseñando una pieza que cumple con las especificaciones del cliente	Remoción del exceso de materia	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación y control de las piezas producidas	Control de calidad de las piezas según las especificaciones del cliente	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Implementación de un sistema que garantice el inventario de la pieza producida	Inventarios de la pieza producida	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y Usuarios

### 8.6. Caracterización del proceso de Soldado

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Soldado				
OBJETIVO		Diseñar una pieza que cumpla con las especificaciones del cliente				
LIDER DEL PROCESO		Operador (soldador)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Establecer el pedido inicial y las expectativas del cliente	Recibiendo los pedidos e identificando las especificaciones en cada uno de ellos	Producto conforme	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Diseño de una pieza que cumple con las especificaciones del cliente	Unión con soldadura de piezas para llegar al producto final	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación y control de las piezas producidas	Control de calidad de las piezas según las especificaciones del cliente	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Implementación de un sistema que garantice el inventario de la pieza producida	Inventarios de la pieza producida	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y Usuarios

8.7.Caracterización del proceso de Acabado

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Acabado				
OBJETIVO		Diseñar una pieza que cumpla con las especificaciones del cliente				
LIDER DEL PROCESO		Operador (ingeniero mecánico, técnico o tecnólogo en metalmecánica)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Establecer el pedido inicial y las expectativas del cliente	Recibiendo los pedidos e identificando las especificaciones en cada uno de ellos	Producto conforme	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Diseño de una pieza que cumple con las especificaciones del cliente	Acabado de superficies de la pieza diseñada	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación y control de las piezas producidas	Control de calidad de las piezas según las especificaciones del cliente	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Fabricación de la pieza deseada según las especificaciones del cliente	Inventarios de la pieza producida	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y Usuarios

### 8.8. Caracterización del proceso de Pintura

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Pintura				
OBJETIVO		Diseñar una pieza que cumpla con las especificaciones del cliente				
LIDER DEL PROCESO		Operador (pintor)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Establecer el pedido inicial y las expectativas del cliente	Recibiendo los pedidos e identificando las especificaciones en cada uno de ellos	Producto conforme	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Diseño de una pieza que cumple con las especificaciones del cliente	Pulido de pintura de las piezas diseñadas	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación y control de las piezas producidas	Control de calidad de las piezas según las especificaciones del cliente	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Fabricación de la pieza deseada según las especificaciones del cliente	Inventarios de la pieza producida	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y Usuarios

8.9. Caracterización del proceso de Pintura

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS OPERATIVOS Y/O MISIONALES				
NOMBRE DEL PROCESO		Armado				
OBJETIVO		Ensamble de las diferentes piezas que conforman el producto final				
LIDER DEL PROCESO		Operador (ingeniero mecánico, tecnólogo en mecánica o técnico en metalmecánica)				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Planeación del ensamble del producto final	Ensamble de las diferentes piezas que conforman un producto	Producto conforme	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Fabricación de las piezas deseadas según las especificaciones	Remachado y amarres	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Evaluación y control de las piezas producidas	Control de calidad de las piezas según las especificaciones del cliente	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Ejecución de las actividades de ensamble	Inventarios de la pieza producida	Piezas con las especificaciones deseadas por el cliente	NA	Cientes y Usuarios



8.10. Caracterización del proceso de gestión logística y de compras

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS DE APOYO				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión logística y de compras				
OBJETIVO		Establecer los recursos físicos necesarios para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa				
LIDER DEL PROCESO		Operador logístico/ jefe de compras				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Operador logístico/ jefe de compras	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Planeación de los pedidos de los insumos y equipos de la empresa	Ejecución de pedidos mensuales de la empresa	Documentación del Stock de inventario	Planta de personal	Cientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Operador logístico/ jefe de compras	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Inventario de los insumos y equipos de la empresa	Aplicando la herramienta de control de inventarios, producto, lote, fecha de vencimiento	Documentación del Stock de inventario	Planta de personal	Cientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Operador logístico/ jefe de compras	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Control de inventario mensual	Aplicando la herramienta de control de inventarios, producto, lote, fecha de vencimiento	Documentación del Stock de inventario	Planta de personal	Cientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Operador logístico/ jefe de compras	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Se establece el control de inventario	Aplicando la herramienta de control de inventarios, producto, lote, fecha de vencimiento	Documentación del Stock de inventario, se establece y se mantiene	Planta de personal	Cientes y Usuarios

8.11. Caracterización del proceso de gestión de Talento humano

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS DE APOYO				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión de Talento Humano				
OBJETIVO		Establecer el recurso humano necesarios para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa				
LIDER DEL PROCESO		Jefe de talento humano				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Jefe de talento humano	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Planeación del recurso humano necesario para llevar a cabo los procesos de la empresa	Diagnóstico de los procesos y de la capacidad instalada	Documentación del manual de funciones	Planta de personal	NA
<b>HACER</b>						
Jefe de talento humano	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Identificación de los perfiles competitivos	Evaluación de los perfiles y funciones por procesos	Documentación del manual de funciones	Planta de personal	NA
<b>VERIFICAR</b>						
Jefe de talento humano	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Selección del personal	Actividades de selección, estudio de perfiles, entrevistas y pruebas psicotécnicas	Optimización de los procesos Documentación del manual de funciones	Planta de personal	NA
<b>ACTUAR</b>						
Jefe de talento humano	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Valoración de los cargos y perfiles	Capacitaciones y evaluaciones de desempeño	Optimización de los procesos Documentación del manual de funciones	Planta de personal	NA


## 8.12. Caracterización del proceso de gestión de Mantenimiento

TIPO DE PROCESOS		PROCESOS DE APOYO				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión de Mantenimiento				
OBJETIVO		Mantener en buen estado los recursos físicos de infraestructura y equipos necesarios para llevar a cabo los procesos de producción de la empresa				
LIDER DEL PROCESO		Jefe de Mantenimiento				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Jefe de Mantenimiento	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Planeación de los recursos físicos y equipos de la empresa	Realizar gestión de inventario de los equipos y demás recursos físicos de la empresa,	Documentación de la Capacidad instalada acorde a la demanda	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Jefe de Mantenimiento	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Gestión de control de inventarios de equipos según las condiciones en que se encuentren	Clasificación de equipos en buen estado y equipos dañados	Documentación de la Capacidad instalada acorde a la demanda	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Jefe de Mantenimiento	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Control de equipos y maquinaria de producción	Diligenciamiento de hojas de vida útil, y cronogramas de mantenimiento	Documentación de la Capacidad instalada Formatos de hoja de vida útil Cronograma de mantenimiento	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Jefe de Mantenimiento	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Implementación de Planes de mantenimiento de infraestructura, equipos y maquinaria de producción	Implementar jornadas de verificación de condiciones físicas de la empresa	Documentación de la Capacidad instalada Formatos de hoja de vida útil Cronograma de mantenimiento	Planta de personal	Clientes y Usuarios

### 8.13. Caracterización del proceso de gestión de la información


TIPO DE PROCESOS		PROCESOS DE APOYO				
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión de la información				
OBJETIVO		Establecer y comunicar al personal de la empresa como mecanismo de socialización y retroalimentación de los procesos, además de implementar la gestión documental en la empresa				
LIDER DEL PROCESO		Técnico en gestión documental				
PROVEEDOR		ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDAD	CLIENTES	
Interno	Externo				Interno	Externo
<b>PLANEAR</b>						
Técnico en gestión documental	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Planeación de la información interna y externa de la empresa	Utilizar herramientas para la recepción y gestión de la información que se genera en la empresa o que se genera de manera externa	Gestión documental de la empresa	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>HACER</b>						
Técnico en gestión documental	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Gestión de la información de la empresa	Socialización de la información interna y externa de la empresa	Gestión documental de la empresa	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>VERIFICAR</b>						
Técnico en gestión documental	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Direccionamiento de la información a quien corresponda	Socialización de la información interna y externa de la empresa	Gestión documental de la empresa	Planta de personal	Clientes y demás partes interesadas
<b>ACTUAR</b>						
Técnico en gestión documental	Proveedor de insumos Vehículos, maquinaria pesada	Retroalimentación de los procesos a través de la gestión documental	Socialización de la información interna y externa de la empresa	Gestión documental de la empresa	Planta de personal	Clientes y Usuarios

### 8.14. FORMATO DE PLANIFICACIÓN DE CAMBIOS


	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>
			<b>Código: F-GC-001</b>
	<b>PROCESO ESTRATEGICO</b>		<b>Fecha:24-05-2019</b>
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Revisión:1</b>
	<b>Documento: Formato de planificación de cambios</b>		<b>Vigencia:1 año</b>
<b>PROCESOS</b>	<b>CAMBIO EN EL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>	<b>DISPONIBILIDAD DE RECURSOS</b>	<b>REASIGNACION DE RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES</b>
Proceso de Gestión administrativa			
Proceso de Gestión Operativa			
Proceso de Gestión de Calidad			

Fuente: propia del autor


### 8.15. FORMATO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>
			<b>Código: F-TH-001</b>
	<b>PROCESO DE APOYO</b>		<b>Fecha: 24-05-2019</b>
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE TALENTO HUMANO</b>		<b>Revisión: 1</b>
	<b>Documento: Formato de selección de personal</b>		<b>Vigencia: 1 año</b>
<b>NOMBRE DEL ASPIRANTE:</b>			<b>CC:</b>
<b>TELEFONO:</b>	<b>DIRECCION:</b>	<b>CARGO AL QUE ASPIRA:</b>	<b>ASPIRACION SALARIAL:</b>
<b>CRITERIOS DE SELECCION</b>		<b>CUMPLE(X)</b>	<b>NO CUMPLE(X)</b>
Cumple con el perfil profesional, tecnológico y/o técnico indispensable en el cargo			
Cumple con las pruebas psicotécnicas y de conocimiento aplicados para la selección del personal			
Cumple con el resultado esperado en la entrevista de selección			
Cumple con los soportes de estudio y certificaciones de antecedentes legales			
<b>Resultado:</b> El aspirante se encuentra apto para ocupar el cargo propuesto?			
<b>Firma del jefe de Talento Humano:</b> _____ <b>Firma del Gerente:</b> _____		<b>FECHA:</b>	
<b>ELABORÓ:</b> Auditor de calidad	<b>REVISÓ:</b> Jefe de Talento Humano	<b>APROBÓ:</b> Gerente	

### 8.16. FORMATO DE CAPACITACIONES DEL PERSONAL


	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>
			<b>Código: F-TH-002</b>
	<b>PROCESO DE APOYO</b>		<b>Fecha: 24-05-2019</b>
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE TALENTO HUMANO</b>		<b>Revisión: 1</b>
<b>Documento: Formato de capacitaciones del personal</b>			<b>Vigencia: 1 año</b>
			<b>Página: 1 de 1</b>
<b>OBJETIVO DE LA CAPACITACION:</b>			
<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>TEMA:</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>		<b>CEDULA</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Firma del jefe de Talento Humano:</b> _____ <b>Firma del Gerente:</b> _____			
<b>ELABORÓ:</b> Auditor de Calidad		<b>REVISÓ:</b> Jefe de Talento Humano	<b>APROBÓ:</b> Gerente

### 8.17. FORMATO DE AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS


	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>
			<b>Código: F-GM-001</b>
	<b>PROCESO DE APOYO</b>		<b>Fecha: 24-05-2019</b>
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE MANTENIMIENTO</b>		<b>Revisión: 1</b>
<b>Documento: Formato de Ambiente para la operación de los procesos</b>			<b>Vigencia: 1 año</b>
			<b>Página: 1 de 1</b>
<b>Criterios</b>		<b>Cumple (X)</b>	<b>No cumple(X)</b>
Limpieza general de baños y áreas administrativas			
Limpieza de pisos y paredes de las áreas operativas			
Mantenimientos de equipos, maquinaria, instrumentales y herramientas para la operación			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
<b>Firma del jefe de Mantenimiento:</b> _____ <b>Firma del Gerente:</b> _____			
<b>ELABORÓ:</b> Auditor de Calidad		<b>REVISÓ:</b> Jefe de Talento Humano	<b>APROBÓ:</b> Gerente




### 8.18. FORMATO DE RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION

 <b>METALPIN S.A.S</b>	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		Versión: 1	
			Código: F-GM-002	
	PROCESO DE APOYO		Fecha: 24-05-2019	
	SUBPROCESO: GESTION DE MANTENIMIENTO		Revisión: 1	
	Documento: Formato de recursos de seguimiento y medición		Vigencia: 1 año	
				Página: 1 de 1
EQUIPOS E INSUMOS		CALIBRACION Y CONTROL DE CALIDAD CUANDO APLIQUE		ULTIMA FECHA DE MANTENIMIENTO
		Cumple (X)	No cumple(X)	
Pulidoras industriales				
Máquinas de soldar				
Planta eléctrica				
Flexómetros				
Cinceles				
Martillos de bolas y recipientes				
Pinturas de aceite				
Macillas epóxicas				
Soplete				
<b>Firma del jefe de mantenimiento:</b> _____ <b>Firma del Gerente:</b> _____				
ELABORÓ: Auditor de Calidad		REVISÓ: Jefe de Talento Humano		APROBÓ: Gerente


### 8.19. FORMATO DE GESTION DE RIESGOS

	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		Versión: 1	
			Código: F-GR-001	
	<b>PROCESO DE APOYO</b>		Fecha: 24-05-2019	
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE MANTENIMIENTO</b>		Revisión: 1	
	<b>Documento: Formato de Gestión del riesgo</b>		Vigencia: 1 año	
				Página: 1 de 1
PROCESOS	RIESGOS DETECTADOS	PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	
PROCESO ADMINISTRATIVO FINANCIERO				
PROCESO DE GESTION OPERATIVA				
PROCESO DE GESTION DE CALIDAD				
PROCESO DE GESTION DE TALENTO HUMANO				
PROCESO DE GESTION DE MANTENIMIENTO				
PROCESO DE GESTION DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES				
<b>Firma del jefe de Operaciones:</b> _____				
<b>Firma del Gerente:</b> _____				
<b>ELABORÓ:</b> Auditor de Calidad	<b>REVISÓ:</b> Jefe de Talento Humano	<b>APROBÓ:</b> Gerente		


### 8.20. FORMATO DE REVISION DEL PRODUCTO CONFORME

 <b>METALPIN S.A.S</b>	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>	
			<b>Código: F-GR-002</b>	
	<b>PROCESO ESTRATEGICO</b>		<b>Fecha:24-05-2019</b>	
	<b>SUBPROCESO: GESTION OPERATIVA</b>		<b>Revisión:1</b>	
	<b>Documento: Formato de revisión del producto no conforme</b>		<b>Vigencia:1 año</b>	
				<b>Página: 1 de 1</b>
<b>PRODUCTO</b>		<b>RIESGOS DETECTADOS(SI) (NO)</b>	<b>PRODUCTO CONFORME (SI) (NO)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Cortado de la pieza de metal				
Maquinado de las piezas				
Soldado y unión de piezas que conforman el producto final				
Acabado de las piezas que conforman el producto final				
Pintura de las piezas del producto final, vehículos y maquinaria pesada				
Armado de vehículos y maquinaria pesada				
<b>Firma del jefe de Operaciones:</b> _____				
<b>Firma del Gerente:</b> _____				
<b>ELABORÓ:</b> Auditor de Calidad		<b>REVISÓ:</b> Jefe de Talento Humano	<b>APROBÓ:</b> Gerente	

### 8.21. FORMATO DE ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE

	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Versión: 1</b>		
			<b>Código: F-GC-002</b>		
	<b>PROCESO ESTRATEGICO</b>		<b>Fecha:24-05-2019</b>		
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE CALIDAD</b>		<b>Revisión:1</b>		
			<b>Vigencia:1 año</b>		
<b>Documento: Formato de revisión del producto no conforme</b>		<b>Página: 1 de 1</b>			
<b>ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE</b>					
Señor cliente por favor Marque con una (X) del 1 al 5, el criterio que usted considere pertinente: 1 muy malo, 2 malo, 3 aceptable, 4 bueno y 5 excelente.					
La empresa METALPIN S.A.S cumple con la infraestructura, ambiente y equipos para la operación de los servicios?	1	2	3	4	5
La empresa tuvo en cuenta sus especificaciones y requerimientos de entrada al momento de realizar el pedido o solicitud?	1	2	3	4	5
El tiempo de espera de los resultados del producto final fue?	1	2	3	4	5
Se encuentra satisfecho con el producto o servicio final recibido?	1	2	3	4	5
Le recomendaría a sus amigos y familiares la empresa METALPIN S.A.S para que realicen los trabajos operativos de metalmecánica y pintura de vehículos y maquinaria pesada?	1	2	3	4	5
<b>Nombre del cliente:</b>					
<b>Firma:</b>					
<b>Número de teléfono:</b>					
<b>Correo electrónico:</b>					
<b>ELABORÓ: Auditor de Calidad</b>		<b>REVISÓ: Jefe de Talento Humano</b>		<b>APROBÓ: Gerente</b>	

### 8.22. PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO

	<b>SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD</b>		Versión: 1			
			Código: F-GC-003			
	<b>PROCESO ESTRATEGICO</b>		Fecha: 24-05-2019			
	<b>SUBPROCESO: GESTION DE CALIDAD</b>		Revisión: 1			
	<b>Documento: Formato de mejoramiento continuo</b>		Vigencia: 1 año			
		Página: 1 de 1				
<b>PLAN DE ACCION Y MEJORAMIENTO CONTINUO</b>						
<b>CRITERIOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
La empresa METALPIN S.A.S cumple con la infraestructura, ambiente y equipos para la operación de los servicios?						
Especificaciones y requerimientos de entrada.						
Tiempo de espera de los resultados del producto final						
Satisfacción del cliente						
<b>ELABORÓ: Auditor de Calidad</b>		<b>REVISÓ: Jefe de Talento Humano</b>		<b>APROBÓ: Gerente</b>		

## **CAPÍTULO 11: CONCLUSIONES GENERALES**

La empresa METALPIN S.A.S, es una empresa pequeña dedicada a la prestación de servicios de metalmecánica, específicamente a la reparación y mantenimiento de vehículos articulados, maquinaria pesada para transporte y almacenamiento de contenedores.

No poseía un sistema de gestión que le permita optimizar sus procesos y de esta forma aumentar la satisfacción de los clientes, es por esto que se hizo necesario proponer un sistema de gestión de la calidad y diseñar un manual de SGC que le permitiera documentar y evidenciar el funcionamiento de sus procesos y procedimientos, guías, los riesgos, y planes de mejora. Lo anterior con el fin de medir el comportamiento de sus procesos, y tomar decisiones e implementar planes de mejora.

Esta propuesta permitió que la empresa en estudio, pudiera organizar su plataforma estratégica, a través del ciclo PHVA e identificar los objetivos y políticas de calidad que servirían de guía y enfoque para llevar a dicha empresa al mejoramiento continuo y por ende a la diferenciación en el sector de la metalmecánica.

Esta propuesta permitió los siguientes aspectos:

- Se estableció el contexto de la organización, las necesidades, las expectativas, el alcance, la implementación del sistema de gestión y la necesidad de documentar toda la información.
- Se estableció el compromiso de la alta gerencia, en este caso el gerente de METALPIN, para que utilice la comunicación como estrategia para liderar los procesos, los proyecte con base en los objetivos y políticas de calidad, los socialice con su personal a cargo y evidencie la eficacia de sus procesos a través de los registros y formatos de documentación.
- Se estableció como herramienta fundamental para el sistema de gestión de la calidad, implementar el enfoque basado en riesgos, con el fin de evidenciar cuellos de botella y tomar las acciones preventivas y correctivas, y planes de mejora continua.
- Permitted determinar cuáles son los recursos con que cuenta la empresa y así, poder realizar adecuadamente la gestión, administración y mantenimiento de ellos.

- Permitted to plan the operational control of the processes and their requirements, to establish the input elements and the expected outputs, with the aim of obtaining customer satisfaction.
- Permitted to acquire key tools for the evaluation of global performance of the company and the measurement of customer satisfaction.
- It was possible to establish a continuous improvement plan designed for the company METALPIN, to be able to monitor and control its processes and in this way conduct the quality objectives and policies to the services offered.
- Finally, the record of the manual of the quality management system of the company under study, as a guide in the functioning of the processes and the verification of the requirements according to the ISO 9001-2015 standard.

## CAPÍTULO 12: RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se entregan a la empresa METALPIN S.A.S son las siguientes:

- ✓ Establecer cada criterio de la norma ISO 9001-2015 e identificar los errores o incumplimientos en cada uno de ellos, para solventar los hallazgos encontrados.
- ✓ Diseñar una agenda con los compromisos pactados, en pro de la solución y corrección de errores o incumplimientos de la norma.
- ✓ Establecer, implementar y mantener el criterio del contexto de la organización, la planeación de riesgos y la mejora continua, con el fin de optimizar procesos.
- ✓ Implementar, mejorar y mantener el criterio de liderazgo y la comunicación de la empresa.
- ✓ Implementar y mantener el criterio de operación y evaluación del desempeño.
- ✓ Documentar el sistema de gestión de la calidad
- ✓ Definir las responsabilidades en la empresa
- ✓ Implementar una herramienta tecnológica que le permita llevar a cabo la gestión de la información y la documental

Tabla 12.1 Tener en cuenta la siguiente herramienta informativa y de gestión

**Seguir** los procedimientos establecidos dentro del Manual de Calidad,  
**Ejecutar** los Planes de Acción por cada proceso cuando exista una desviación,  
**Utilizar** las herramientas de control que se han desarrollado (Instrucciones de Trabajo, protocolos, instructivos)  
**Trabajar** en las Acciones Correctivas y Preventivas, así como en las Oportunidades de Mejora,  
**Entrenar** adecuadamente a todo el personal que afecte directamente a la calidad del producto y que se realice en el tiempo establecido.

12.2. Algunas recomendaciones de lo que **NO** debemos hacer:

En la situación en que tengamos la certeza que el producto no es conforme según las especificaciones del cliente, pero queremos cumplir con el tiempo establecido de entrega, se envíe al cliente, pero queremos esperar a que el cliente lo note y lo rechace.



Mover a la gente a ayudar en operaciones/procesos que nunca han hecho sin asegurarnos que tengan claro los puntos críticos (criterios de calidad) desde antes de iniciar su primera pieza, así como el entrenamiento adecuado al perfil del puesto.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- conexionesan. (30 de enero de 2018). *conexion esan apuntes empresariales*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/por-que-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-tu-empresa/>
- Cruz Medina, F. L. (13 de enero de 2017). *Sistema de gestion ISO 9001-2015 tecnicas y herramientas de ingenieria de calidad para su implementacion*. universidad pedagogica y tecnologica de colombia.
- Gomez marinez, J. (2015). *guia para la aplicacion de UNE en ISO 9001-2015*. España: AENOR EDICIONES.
- Lizarzaburu Bolaños, E. (2016). *La gestion de la calidad en peru: un estudio de la norma ISO 9001:2015, sus beneficios y principales cambios en la version 2015*. Santa fe de bogota: Universidad y empresa.
- Lopez Quesada, A. (2017). *estrategias de diferenciacion: desafio para un retail eficiente*. madrid: ESIC.
- Procolombia. (s.f de s.f de s.f). *Industrias de metalmecanica en colombia*. Obtenido de <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/industria-metalmec-nica>
- S.A. (29 de enero de 2016). *blog ISO 9001 version 2015: la clave del enfoque basado en riesgos*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/01/iso-9001-version-2015-enfoque-basado-en-riesgos/>