

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
BASADO EN LA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA METALMECÁNICA
MOSQUERA S. A. S.

LAURA BEATRIZ VOLVERAS CHATE
GUSTAVO ADOLFO MUÑOZ SUAREZ

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

DIRECTOR DE OPCION DE GRADO
NATHALIA VANESSA HURTADO SÁNCHEZ

CORPORACION UNIVERSITARIA COMFACAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SANTANDER DE QUILICHAO
2026

INTRODUCCION.	7
1. TITULO	8
2. PLANTEAMIENTO, DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACIÓN	12
4. OBJETIVOS	14
4.1 Objetivo general.	14
4.2 Objetivos Específicos.	14
5. DELIMITACIONES DEL PROYECTO	15
6. MARCO DE REFERENCIA	16
6.1 ANTECEDENTES	16
6.1.1 Antecedentes Internacionales	16
6.1.2 antecedentes nacionales	18
6.2 BASES TEÓRICAS	19
6.3 MARCO CONTEXTUAL	19
6.4 MARCO CONCEPTUAL	20
6.4.1 Definición de calidad	20

6.4.2	Ciclo PHVA	3	21
6.4.3	No conformidad		22
6.4.4	Satisfacción del cliente		22
6.5	MARCO LEGAL		23
6.5.1	Ley 1581 de 2012		23
6.5.2	Decreto 1074 de 2015		23
6.5.3	ISO 9001:2015		23
6.6	ESTADO DEL ARTE		24
7.	METODOLOGÍA A IMPLEMENTAR		25
7.1	Tipo de investigación.		25
7.2	Población y muestra		25
7.3	Técnicas e instrumentos de recolección de información		26
7.4	Procedimiento metodológico		27
7.5	Validación metodológica y confiabilidad de la información		27
7.6	ACTIVIDADES Y RESULTADOS		29
8.	DESARROLLO DEL PROYECTO		30
8.1	Contexto de la Empresa.		30
8.2	Diagnóstico de la empresa bajo la normativa ISO 9001:2015.		32

8.3	Análisis global de la empresa.	4	37
8.3.1	Interpretación de la matriz.		40
8.3.2	Documentación actual.		41
8.3.3	Procesos Actuales.		42
8.3.4	Análisis de cumplimiento con los requisitos ISO 9001:2015.		44
8.4	Propuesta del Sistema de Gestión de Calidad.		45
8.4.1	Política de Calidad.		46
8.4.2	Alcance del SGC para Metalmecánica Mosquera S.A.S		47
8.4.3	Objetivos de Calidad.		48
8.4.4	Procedimientos documentados.		49
8.4.5	Indicadores de desempeño y KPI		50
8.4.6	Responsabilidades y Autoridades.		51
8.5	Plan de acción.		52
8.5.1	Objetivos del plan de acción.		52
8.5.2	Actividades del plan de acción.		53
8.6	Diseño de procedimientos.		55
8.6.1	Procedimiento de recepción de materia prima.		55
8.6.2	Procedimiento de producción.		57

8.6.3	Procedimiento Despacho y Entrega.	5	58
8.6.4	Procedimiento de gestión de no conformidades.		59
8.6.5	Procedimiento de comunicación interna y externa.		61
8.6.6	Procedimiento control Operacional.		62
8.6.7	Procedimiento de seguimiento y medición.		63
8.6.8	Procedimiento de control y auditoria interna.		63
9.	CONCLUSIONES.		72
10.	RECOMENDACIONES.		74
	REFERENCIAS		76
	ANEXOS.		78
	ANEXO 1. MATRIZ DE EVALUACION SISTEMAS INTERGRADOS DE GESTION DE CALIDAD		78
	ANEXO 2. FORMATOS Y ENCUESTAS.		81
	Encuesta interna al personal.		81
	Entrevista Estructurada (Gerencia y Personal Clave)		83
	ANEXO 3: FORMATOS PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA.		85
	Formato SGC-FR-REC-01 – Inspección de Recepción de Materia Prima.		85
	Formato SGC-FR-NC-02 – Registro de No Conformidades en Recepción.		86
	Formato SGC-FR-LIB-03 – Registro de Liberación de Insumos.		87

ANEXO 4: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION.	6	88
SGC-FR-PROD-01 – Control de Producción		88
ANEXO 5: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE DESPACHO Y ENTREGA.		89
Formato SGC-FR-DESP-01 – Registro de Despacho		89
ANEXO 6: FORMATOS PROEDIMIENTOS DE GESTION DE NO CONFORMIDADES.		90
Formato SGC-FR-NC-01 – Registro de No Conformidades.		90
ANEXO 7: FORMATOS DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA.		91
Formato SGC-FR-COM-01 – Acta de Reunión.		91
Formato SGC-FR-COM-02 – Comunicación Interna		93
Anexo 8: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.		95
Formato SGC-FR-KPI-01 – Informe de Indicadores		95
Anexo 9: Formatos de control del procedimiento de control y auditoria interna.		96
FR-AUD-00 – Programa anual de auditoría inter		96

INTRODUCCION.

La competitividad en el sector metalmecánico exige a las organizaciones la adopción de sistemas de gestión que garanticen eficiencia operativa, estandarización de procesos y mejora continua. En este contexto, la norma ISO 9001:2015 se consolida como un referente internacional para la implementación de sistemas de gestión de calidad (SGC), orientados a fortalecer la satisfacción del cliente y optimizar el desempeño organizacional.

El presente proyecto tiene como propósito diseñar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para la empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S., ubicada en Santander de Quilichao, Cauca. La iniciativa surge a partir de problemáticas identificadas en la organización, tales como devoluciones recurrentes de productos, retrasos en los tiempos de entrega y deficiencias en la gestión documental, factores que impactan negativamente su rentabilidad y posicionamiento competitivo.

A través de un diagnóstico inicial, la construcción de una matriz ISO 9001:2015 y el análisis DOFA, se establecieron las bases para el diseño del sistema, incluyendo política de calidad, objetivos estratégicos, procedimientos documentados, indicadores de desempeño y un plan de acción con responsables y cronograma. Aunque esta propuesta aún no ha sido aplicada, constituye un marco metodológico sólido que permitirá a la empresa avanzar hacia la certificación ISO y consolidarse como un referente regional en calidad y confiabilidad dentro de la industria metalmecánica.

1. TITULO

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BASADO EN LA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA METAL MECÁNICA MOSQUERA S. A. S.

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 para la empresa Metal Mecánica Mosquera ubicada en Santander de Quilichao.

Este sistema permitirá establecer controles eficientes en la recepción de la materia prima, la línea de producción y la inspección de productos terminados, asegurando el cumplimiento de estándares de calidad.

Actualmente, la empresa enfrenta problemas de devoluciones, retrasos en la producción por materia prima fuera de especificación e insatisfacción de los clientes por demora en la entrega de pedidos. Estos factores afectan su competitividad y reduce su rentabilidad.

Esta investigación busca mejorar los procesos productivos mediante la implementación de un sistema de control de calidad que permita la detección temprana de fallas. Para ello se capacitará al personal, se optimizarán los procedimientos y se establecerán estrategias para reducir reproceso, pérdidas económicas y mejorar los tiempos de entrega. Como resultado, la empresa fortalecerá la confianza de sus clientes logrando una mayor competitividad y la posibilidad de expandirse lo que a su vez podría generar nuevas oportunidades laborales dentro del área de calidad.

Esta propuesta es viable y pertinente, ya que brinda una solución a los problemas actuales de la empresa, promoviendo la mejora continua, sostenibilidad y crecimiento a mediano y largo plazo. Su correcta aplicación podría convertir a la empresa en un referente de calidad dentro de la industria metalmecánica.

Además, este proyecto representa una oportunidad para aplicar conocimientos prácticos y metodológicos sobre los principios de calidad en una empresa real del sector. También aportar valor teórico y metodológico, con potencial para ser replicado en otras pequeñas y medianas empresas metalmecánicas, contribuyendo al crecimiento y desarrollo de la comunidad local.

2. PLANTEAMIENTO, DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, la empresa metalmecánica Mosquera S. A. S. carece de un sistema formal y estandarizado para la inspección y verificación de la materia prima en su proceso de recepción. Esta ausencia de controles técnicos estructurados impide garantizar la inconformidad de los insumos con las especificaciones previamente definidas lo que ocasiona la detección tardía de materiales defectuosos o fuera de la tolerancia. Como consecuencia se genera devoluciones a proveedores, interrupciones en la programación de la producción y afectaciones directas en la eficiencia operativa.

Adicionalmente, la inexistencia de procedimientos documentados y controles estandarizados en la línea de producción evidencia debilidades en la gestión de procesos, lo que se traduce en variabilidad operativa, reprocesos y tiempos improductivos. Esta situación impacta negativamente los indicadores de desempeño, particularmente en términos de cumplimiento de los tiempos de ciclo, utilización de recursos y confiabilidad del proceso productivo.

Finalmente, las deficiencias en la planificación y control de los despachos de producto terminado general incumplimiento en los plazos de entrega acordados con los clientes. Esta problemática afecta el nivel de servicio, deteriora la satisfacción del cliente y compromete la competitividad de la organización en el mercado.

De acuerdo con la revisión preliminar realizada en la empresa, se estima que aproximadamente un 8% de los productos fabricados presentan un reproceso o devoluciones, y que los retrasos de entrega afectan cerca del 12% de los pedidos mensuales. Aunque no se cuenta con un sistema formal de medición, estas cifras evidencian la necesidad de estructurar un sistema de Gestión de Calidad que permita controlar y mejorar el desempeño organizacional.

¿Cómo puede mejorar los procesos de la empresa metalmecánica Mosquera relacionados con el área de calidad en la recepción de materia prima, retraso en la línea de producción y demora en los despachos?

3. JUSTIFICACIÓN

El diseño de implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 en la empresa Metal Mecánica Mosquera es de gran importancia ya que se realiza con el fin de mejorar su eficiencia en las líneas de producción ampliando así su competitividad dentro del mercado.

La falta de un área de calidad establecida y controles exhaustivos en la recepción de la materia prima y entrega de pedidos han generado devoluciones y retrasos en producción y despacho lo que impacta directamente a la empresa. Solucionar estas deficiencias es fundamental para garantizar la estabilidad y crecimiento de la empresa. La implementación de un SGC optimizara los procesos, minimizar errores y mejorara la eficiencia operativa asegurando una mayor rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

Este diseño de implementación contribuirá a estandarizar los procedimientos clave reduciendo perdida de materia prima, minimizará el costo por devolución y optimizará los tiempos de producción al igual que la capacitación al personal generando un impacto positivo al cumplir con los clientes resaltando la imagen de la empresa y su confiabilidad.

A nivel social es de gran importancia mantener la confianza y fidelización de los clientes teniendo una producción eficiente y en visión de expandirse generando nuevos empleos resaltando el área de calidad lo que reduce los productos defectuosos aportando así valor en la comunidad.

Como estudiantes de ingeniería industrial al realizar este proyecto se permitirá aplicar conocimientos adquiridos y aplicabilidad en un entorno real como oportunidad de

aprendizaje practico analizando las competencias y resoluciones de problemas reales dentro de una empresa. Este plan de implementación beneficiaria como referencia a pequeñas y medianas empresas que deseen implementar un sistema de calidad.

Esta investigación con enfoque en la empresa Metal Mecánica Mosquera dará una herramienta de mejora continua que le permitirá optimizar su rendimiento elevando sus estándares y posicionarse de manera más sólida dentro de la industria metalmecánica.

La propuesta e implementación se verá reflejado tanto en la estabilidad financiera de la empresa como en la proyección social y profesional dentro del sector Santander de Quilichao donde está ubicada.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general.

Diseñar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa Metal Mecánica Mosquera S. A. S.

4.2 Objetivos Específicos.

Realizar un diagnóstico de los procesos actuales de la empresa Metalmecánica Mosquera S. A. S. y detectar las necesidades de calidad basados en la norma ISO 9001:2015.

Diseñar un plan de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, estableciendo procedimientos estandarizados, estrategias de control y mecanismos de seguimiento para garantizar su cumplimiento.

Establecer un marco documental que soporte la propuesta como formatos, guías, diagramas garantizando así su viabilidad.

5. DELIMITACIONES DEL PROYECTO

5.1 Delimitación temporal: El desarrollo del presente proyecto se realizó durante los periodos académicos 2025-1.2.

5.2 Delimitación espacial: La investigación se desarrolló en la empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S., ubicada en el municipio de Santander de Quilichao, Cauca.

5.3 Delimitación temática: El proyecto se enfoca exclusivamente en el diseño documental y metodológico de un Sistema de Gestión de Calidad en la norma ISO 9001:2015, sin contemplar su implementación practica ni proceso de certificación.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 ANTECEDENTES

La norma ISO 9001 ha sido adoptada en diferentes sectores como herramienta para optimizar los procesos productivos mejorando así su posicionamiento en el mercado y la satisfacción del cliente (ISO, 2015).

En Colombia, muchas pequeñas y medianas empresas carecen de recursos o conocimiento necesario para implementar esta norma limitando su y crecimiento y competitividad (González & Pérez, 2022). En el sector metalmecánico, la implementación del sistema de gestión de calidad ha demostrado reducir defectos, minimizar reprocesos y mejorar los tiempos de entrega aumentando así la confiabilidad y fidelidad de los clientes (Martínez et al. 2021)

6.1.1 Antecedentes Internacionales

Rojas Crisóstomo (2023) en su proyecto de grado realizado en Lima – Perú

“IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 9001:2015 EN EL PROCESO DE MECANIZADO:

CASO EMPRESA METALMECÁNICA” analiza el problema al que se enfrenta una organización metalmecánica industrial al ejecutar un sistema de gestión de calidad y lo desafiante que este trabajo puede llegar a ser, basándose en la ISO 9001 aplicado en el sector metalmecánico. Su objetivo es incrementar la satisfacción del cliente sobre los productos y su calidad.

Este estudio demuestra que la implementación de este sistema tiene un efecto positivo sobre el proceso de mecanizado logrando reducir el índice de productos no conformes y manteniendo el rango meta de calidad dentro de los estándares establecidos, también se observa que el recurso humano es uno de los factores con

mayor influencia sobre los procesos de mecanizado siendo los errores humanos una de las causas más frecuentes en los defectos. La implementación del SGC ha permitido a la empresa reducir los costes de reelaboración o reprocesado por cada pieza mecanizada.

6.1.2 antecedentes nacionales

López Mojica. (2019) en su tesis *“DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS METALMECÁNICOS EN INDUMETALICAS*

PRIZA” muestra un análisis de la situación actual de la empresa por medio de un Check list, basándose en los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2015 usando los ítems contexto de la organización y mejora continua haciendo así una comparación de la actualidad de la empresa generando un diagnóstico, validando información y recopilando las falencias de manera exploratoria.

Realizo entrevistas para conocer la percepción de la calidad. Luego de analizar la información recopilada procede a diseñar diferentes manuales requeridos en el sistema de gestión de calidad, de esta manera subsanando las falencias encontradas dejando así elementos de apoyo para la empresa. Como resultado obtuvo por parte de alta dirección un acta de compromiso y nuevas políticas de calidad demostrando interés por su cumplimiento.

Este estudio demuestra la importancia de aplicar la norma ISO 9001 en el sector metalmecánico, lo que refuerza la necesidad de su implementación en la empresa Metalmecánica Mosquera para mejorar su eficiencia operativa y competitiva.

6.2 BASES TEÓRICAS

Según el ciclo de Deming (1992) quien asegura que es un método cíclico que aborda la mejora continua en cuatro fases interrelacionadas: Planificación, Ejecución, Evaluación y Acción. Los cuales son la base de la norma ISO 9001 y enfatiza la importancia del liderazgo y la capacitación personal para que su implementación sea exitosa en un sistema de gestión de calidad.

6.3 MARCO CONTEXTUAL

METALMECÁNICA MOSQUERA S.A.S fue fundada hace más de 17 años, en la zona urbana del municipio de SANTADER DE QUILICHAO CAUCA, por el señor José Edgar Mosquera. Durante sus inicios se llamó TORNOMOTOS, empresa dedicada a satisfacer la necesidad de motociclistas. Con el pasar de los años la empresa creció e implemento nuevos servicios relacionados con la industria

metalmecánica, debido a esto cambio su razón social a METALMECÁNICA MOSQUERA S.A.S, ofreciendo servicios de torno, fresadora, soldaduras especiales, corte y plegado de lámina CNC, corte en plasma CNC de alta definición, venta de lámina, diseño y construcción de estructuras industriales a la región del Cauca.

La industria metalmecánica enfrenta retos relacionados con la calidad y la competitividad, según estudios realizados (dspace.ups.edu.ec,2024) demuestran que la falta de control en la recepción de materia prima y en la inspección de productos finales genera altos costos por devolución y afecta la reputación de la empresa. La ISO 9001 a impulsado a implementar un SGC para asegurar la percepción del cliente.

6.4 MARCO CONCEPTUAL

6.4.1 Definición de calidad

Sobre este concepto existen diferentes definiciones según su contexto y el desarrollo de calidad.

Para Berry (1988) la calidad debe ser previsión, no una ocurrencia tardía influyendo en el desarrollo de nuevos servicios, nuevas políticas, nuevas tecnologías e instalaciones.

En tanto para Kaoru Ishikawa (1988) quien supuso que la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser económico, útil y satisfactorio para el consumidor final.

Juran (1993) definió la calidad como la adecuación para el uso, enfatizando que un producto o servicio debe satisfacer las necesidades del cliente sin presentar deficiencias. Desde esta perspectiva, la calidad no se limita al cumplimiento de especificaciones técnicas, sino que implica la capacidad de generar valor y confianza en el consumidor.

De manera complementaria, Deming (1992) relaciono la calidad con la mejora continua de los procesos mediante el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), herramienta fundamental para la optimización sistemática del desempeño organizacional.

Analizando cada concepto que expresan los autores anteriormente mencionados se afirma que la calidad de un producto viene determinada para quien cumple con los criterios y características definidas por el cliente ajustándose a su complejidad y alcance en el mercado.

6.4.2 Ciclo PHVA

Es la metodología de mejora continua que consta de cuatro etapas: Planear, Hacer, Verificar; Actuar de acuerdo con Deming (1992) la cual es utilizada para optimizar procesos, tal como se evidencia en la figura 1.

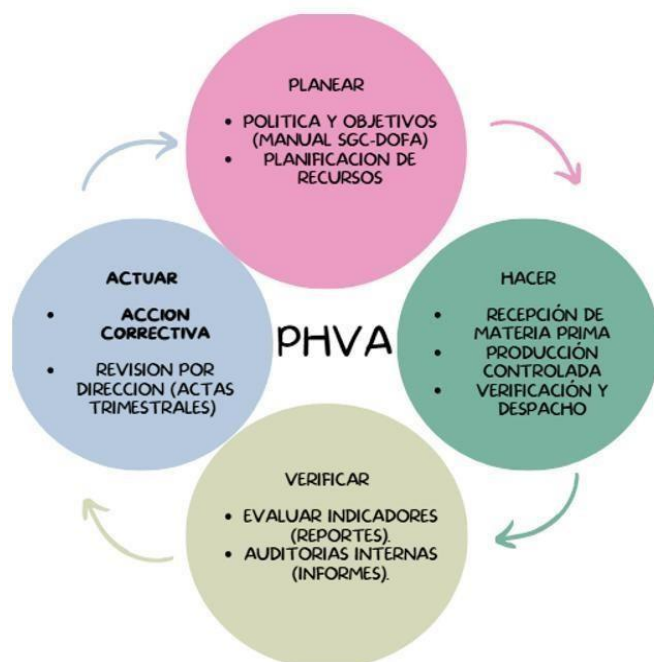


Figura 1: Ciclo PHVA Fuente:

Elaboración propia.

6.4.3 No conformidad

Hace referencia al que no cumple con los estándares establecidos inicialmente en el sistema de calidad los cuales deben ser identificados, analizados y corregidos.

6.4.4 Satisfacción del cliente

Es la manera en como el consumidor obtiene el cumplimiento de sus requisitos con respecto al producto solicitado o servicio recibido.

6.5 MARCO LEGAL

Colombia cuenta con diversas normativas que respaldan y promueven la competitividad empresarial Para la implementación de un SGC.

6.5.1 Ley 1581 de 2012

Esta ley establece disposiciones generales para la protección de datos personales en Colombia, lo cual resulta pertinente para el presente proyecto en relación con la gestión documental y el manejo de información de clientes y proveedores dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

6.5.2 Decreto 1074 de 2015

Por su parte, el decreto 1074 de 2015, como Decreto Único reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, promueve la adopción de estándares internacionales que fortalecen la competitividad empresarial. En este sentido, la implementación de la norma ISO 9001:2015 se alinea con las políticas nacionales orientadas a mejorar la calidad y sostenibilidad de las organizaciones.

6.5.3 ISO 9001:2015

Norma internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de calidad, basada en principios como el enfoque al cliente, el liderazgo, la mejora continua y la toma de decisiones basada en evidencia.

6.6 ESTADO DEL ARTE

Diversos estudios recientes respaldan la efectividad de la ISO 9001 en la mejora de procesos industriales, Martínez y Gómez (2021) con su trabajo “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LA EMPRESA METALPIN S.A.S. CONFORME A LA NORMA ISO 9001- 2015” quienes afirman y garantizan que la implantación de un SGC establece diversos beneficios para la empresa teniendo en cuenta la obtención del certificado ISO de la norma 9001:2015 permitiendo que clientes, proveedores y terceras personas tengan una buena imagen de la empresa aplicando la investigación con aplicación práctica y metodología descriptiva y cualitativa a la empresa METALPIN S.A.S. en la ciudad de Cartagena de Indias basada en la gestión de riesgos con la finalidad de mejora continua y servicio conforme.

Por otra parte, el análisis realizado por Herrera, Parada y Tirado (2016) con su trabajo de grado — especialización “Guía de implementación de Sistemas Integrados para PYMES” aseguran que en Colombia las pequeñas y medianas empresas constituyen aproximadamente el 96% del total de las empresas y una participación aproximada del 52% del total en materia de generar empleo, sin embargo estos indicadores tienen poca relación con el progreso y logro de los objetivos a mediano y largo plazo, es decir que muchas empresas se enfocan en lograr sus objetivos dejando a un lado la estrategia para desarrollarlo. Afirman también que al brindar una guía estructurada permitirá al microempresario pasar de ser un “administrador reactivo a un gerente proactivo” atreves de la implementación de este SGC el cual integra aspectos claves que generan resultados positivos y facilidad para adaptarse al cambiante y competitivo mundo de hoy permitiendo que sus organizaciones crezcan y sean sostenibles dentro del mercado.

7. METODOLOGÍA A IMPLEMENTAR

7.1 Tipo de investigación.

El presente proyecto corresponde a una investigación aplicada, debido a que busca resolver una problemática específica identificada en la empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S., mediante el diseño de una propuesta estructurada para la implementación de un sistema de calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

El enfoque metodológico es mixto (cualitativo y cuantitativo). El componente cualitativo permite analizar la situación actual de la organización a través de entrevistas, observación directa y revisión documental, mientras que el componente cuantitativo se utiliza para evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma mediante listas de verificación y matrices de diagnóstico.

El alcance de la investigación es descriptivo-diagnostico, ya que se identifican las brechas existentes frente a los requisitos de la norma y se formula una propuesta estructurada de mejora, sin llegar a la fase de implementación y certificación.

7.2 Población y muestra

La población objetivo de estudio está conformada por el personal administrativo y operativo de la empresa Metalmecánica S.A.S.

7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Se emplearon las siguientes técnicas:

- Observación directa estructurada: Se realizará visita técnica a la empresa para el registro y documentación de los procesos internos relacionados con el recibimiento y despacho de producto (basada en los numerales de la norma ISO 9001).
- Entrevistas y encuestas: Aplicadas a directivos y personal operativo para identificar practicas actuales, debilidades en controles y oportunidades de mejora, así mismo medir el nivel de conocimiento y aplicación de prácticas de calidad.
- Revisión documental de registros existentes.
- Análisis comparativo: Se realizará una matriz de correlación entre los procesos actuales y los requisitos de la norma ISO 9001, identificando:
 - Requisitos cumplidos.
 - Requisitos parcialmente cumplidos.
 - Requisitos no cumplidos.

Los instrumentos utilizados incluyen:

- Formato de diagnóstico de cumplimiento por clausulas
- Matriz de evaluación del SGC
- Encuesta interna al personal
- Registro de hallazgos y brechas identificadas.

7.4 Procedimiento metodológico

El desarrollo del proyecto se estructuro en las siguientes fases:

- Diagnóstico inicial del estado actual de la empresa
- Análisis de brechas frente a los requisitos de la norma ISO 9001:2015.
- Diseño de la política y objetivos de calidad.
- Elaboración de procedimientos documentados.
- Definición de indicadores de desempeño (KPIs).
- Diseño del plan de acción para futura implementación.

7.5 Validación metodológica y confiabilidad de la información

Para garantizar la rigurosidad del estudio se aplicará los siguientes criterios de validación:

- Validez del contenido: las herramientas utilizadas (entrevistas, encuestas) serán revisados por un experto en sistemas de Gestión de Calidad para asegurar coherencia con los requisitos de la norma ISO 9001.
- Prueba piloto: se aplicará una prueba preliminar del cuestionario para verificar claridad, pertenencia y consistencia de las preguntas.

- Triangulación de la información: los datos obtenidos mediante observación, entrevistas y revisión documental serán contrastados entre sí para validar la coherencia de los hallazgos y reducir sesgos
- Trazabilidad documental: toda la información recolectada será sistematizada en matrices de análisis y bases de datos, garantizando respaldo documental y transparencia en la interpretación de resultados.

El presente proyecto se limita al diseño técnico y documental del Sistema de Gestión de Calidad, sin incluir la fase de implementación ni certificación, debido a restricciones de tiempo en la agenda de la empresa.

7.6 ACTIVIDADES Y RESULTADOS

Tabla 1: Actividades y resultados esperados del proyecto.

OBJETIVO	ACTIVIDAD
Diagnóstico inicial	- Identificar la herramienta para diagnosticar. - Visitar la empresa e identificar el área. - Entrevistas con el personal a cargo. - Aplicación de encuestas para evaluar el impacto de la falta de un área de calidad. - Recolección de datos (registros de porcentaje de devoluciones, tiempos de producción, devolución de los clientes) - análisis de resultados. - Identificar los principales problemas relacionados con la calidad - Registrar el diagnostico con evidencias.
Diseño de un plan de implementación del SGC	- Selección de los requisitos aplicables de la norma ISO 9001 a la empresa. - Elaborar políticas y objetivos de calidad. - Diseñar procedimientos, guías, manuales y formatos enfocados en la inspección de materia prima, control de producción y despacho. - Definición de indicadores de desempeño (KPIs) para medir la calidad. - Diseñar un manual de implementación del SGC basado en la ISO 9001. - Procedimientos documentados.
Establecer un marco documental	- Ajustes y mejoras con base a los resultados obtenidos. - Optimizar SGC antes de su entrega final. - Elaboración del informe final. - Presentación de los resultados y beneficios a la empresa. - Resaltar la sostenibilidad del SGC a largo plazo.

8. DESARROLLO DEL PROYECTO

8.1 Contexto de la Empresa.

Metalmecánica Mosquera S.A.S. es una organización con más de 17 años de trayectoria, fundada en la zona urbana del municipio de Santander de Quilichao, Cauca, por el señor José Edgar Mosquera. En sus inicios operó bajo el nombre de Tornomotos, enfocándose en atender las necesidades de los motociclistas de la región mediante servicios básicos de mecanizado.

Con el paso del tiempo, la empresa experimentó un proceso de crecimiento y diversificación, ampliando su portafolio hacia actividades propias de la industria metalmecánica. Este desarrollo motivó el cambio de razón social a Metalmecánica Mosquera S.A.S. consolidándose como un referente local en la fabricación y prestación de servicios especializados.

Actualmente, la compañía ofrece soluciones integrales que incluyen servicios de:

- torno y fresadora.
- Soldaduras especiales para aplicaciones industriales.

Corte y plegado de lámina CNC.

- Corte en plasma CNC de alta definición.

- Venta de lámina metálica.
- Diseño y construcción de estructuras industriales.

Gracias a esta evolución, Metalmecánica Mosquera S.A.S. se ha posicionado como un aliado estratégico para empresas y clientes de la región del Cauca, aportando innovación, calidad y confiabilidad en cada uno de sus procesos productivos.

Figura 2: Productos ofrecidos.



8.2 Diagnóstico de la empresa bajo la normativa ISO 9001:2015.

Mediante una matriz de auditoría ISO 9001:2015 construyo una herramienta para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos normativos en Metalmecánica Mosquera

S.A.S. A través de esta herramienta se pudo identificar las fortalezas, debilidades y brechas existentes en cada apartado de la norma, permitiendo establecer un diagnóstico objetivo de la situación actual de la empresa.

Los resultados obtenidos sirven como base para la planificación estratégica y la definición de acciones de mejora orientadas a la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, a continuación, en la tabla 2 se presenta el resumen de la matriz, el documento diseñado para la evaluación se adjuntó en los anexos de este proyecto, denominado ***anexo 1 Matriz de evaluación e implementación SGC Metalmecánica Mosquera.***

Tabla 2: Matriz ISO 9001:2015 – Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Apartado	Requerimientos	Herramientas a utilizar	Información documentada	Observaciones	%	Evidencias
4.1 comprensión de la organización y su contexto	Analizar factores internos (procesos, recursos, cultura) y externos (mercado, legales, tecnológicos).	Análisis FODA, entrevistas, observación directa.	Informe FODA, plan estratégico.	Se cuenta con diagnóstico inicial y FODA, falta formalizar riesgos externos.	60	Matriz FODA, entrevistas al gerente.
4.2 necesidades y expectativas de las partes interesadas	Identificar clientes, proveedores, empleados, entes reguladores y sus requisitos.	Encuestas de satisfacción, entrevistas, análisis de mercado.	Lista de partes interesadas, requisitos legales.	Clientes y proveedores identificados, falta sistematizar requisitos.	50	Encuestas internas, reclamos de clientes.
4.3 alcance del SGC	Definir productos/servicios incluidos, justificar exclusiones.	Revisión de portafolio de servicios, mapa de procesos.	Documento de alcance del SGC.	No existe alcance formal, se debe redactar.	0	Portafolio de servicios, mapa PLDE-DC-05.
4.4 sistema de gestión de calidad y procesos	Identificar procesos, interacción y documentación necesaria.	Mapa de procesos PLDE-DC-05, entrevistas.	Mapa de procesos, procedimientos propuestos.	Existe mapa de procesos, falta documentación de interacción.	100	Documento PLDE-DC-05.
5.1 liderazgo y compromiso	Evidencia de compromisos de la alta dirección.	Entrevistas, actas de reuniones.	Acta de compromiso, plan estratégico.	Compromiso verbal, falta política formal.	70	Entrevista al gerente.
5.2 política de calidad	Establecer y comunicar política de calidad.	Redacción de política, difusión interna.	Política de calidad.	Existe borrador, no comunicada.	0	Documento preliminar.

5.3 roles y responsabilidades	Definir responsabilidades y autoridades.	Organigrama, descripciones de cargo.	Manual de funciones.	Roles definidos, falta área de calidad.	100	Organigrama.
6.1 riesgos y oportunidades	Identificar y tratar riesgos y oportunidades.	Matriz de riesgos, entrevistas.	Matriz de riesgos.	No implementada aún.	0	Check list ISO.
6.2 objetivos de calidad	Establecer objetivos medibles y planificarlos.	KPIs, plan estratégico.	Documento de objetivos.	Propuesta inicial, falta implementación.	0	Propuesta de KPIs.
6.3 planificación de cambios	Planificar cambios de forma controlada.	Actas de reuniones, plan de acción.	Procedimiento de cambios.	No existe procedimiento formal.	0	Actas de entrevistas.
7.1 recursos	Proveer recursos, infraestructura, ambiente adecuado.	Plan de inversiones, mantenimiento preventivo.	Plan de mantenimiento, registros de compras.	Recursos limitados, falta planificación.	40	Observación de planta.
7.2 competencia	Determinar competencias necesarias y capacitar.	Matriz de competencias, programa de capacitación.	Registros de capacitación.	Capacitación informal, sin registros.	25	Encuestas internas.
7.3 conciencia	Asegurar compromiso del personal con política y objetivos.	Charlas, comunicación interna.	Actas de reuniones.	Personal comprometido, falta política formal.	50	Encuestas internas.
7.4 comunicación	Definir procesos de comunicación interna y externa.	Procedimiento de comunicación.	Manual de comunicación.	Comunicación deficiente entre áreas.	30	Entrevistas.
7.5 información documentada	Crear, actualizar y controlar documentos.	Procedimiento de gestión documental.	Manual de gestión documental.	No existe control de versiones.	5%	Observación directa.

8.1 planificación y control operacional	Documentar ejecución y conformidad de procesos.	Procedimientos operativos estandarizados (POE).	Procedimientos de recepción, producción, despacho.	Procesos empíricos, falta estandarización.	25	Fotografías, registros de devoluciones.
8.2 requisitos de productos y servicios	Comunicación con clientes, revisión de requisitos.	Encuestas de satisfacción, contratos.	Registro de requisitos.	Comunicación limitada, falta registros.	40	Reclamos de clientes.
8.3 diseño y desarrollo	Planificar y controlar diseño de productos.	Diagramas de flujo, fichas técnicas.	Procedimiento de diseño.	Diseño básico, falta documentación.	30	Observación de piezas.
8.4 control de proveedores externos	Selección y evaluación de proveedores.	Formato de evaluación de proveedores.	Registro de proveedores.	No existe evaluación formal.	25	Facturas, devoluciones.
8.5 producción y provisión del servicio	Control de producción, trazabilidad, preservación.	Check list de producción, fichas técnicas.	Registro de producción.	Procesos empíricos, falta trazabilidad.	35	Fotografías de taller.
8.6 liberación de productos y servicios	Evidencia de conformidad y trazabilidad de liberación.	Listas de chequeo, firmas responsables.	Registro de liberación.	No existe procedimiento formal.	30	Actas de entrega.
8.7 control de salidas no conformes	Identificar, controlar y corregir no conformidades.	Formato de no conformidad e s, acciones correctivas.	Registro de no conformidades.	No hay sistema formal, hace empírico.	25	Registros de devoluciones.
9.1 seguimiento y medición	Establecer métodos de seguimiento y medición.	KPIs, auditorías internas.	Informe de indicadores.	No existen KPIs ni auditorías internas.	30	Registros de producción.

9.2 auditoría interna	Realizar auditorías internas planificadas.	Procedimiento de auditoría.	Informe de auditoría.	No implementadas.	0	N/A.
9.3 revisión por la dirección	Revisar el SGC periódicamente.	Actas de revisión, reuniones.	Informe de revisión.	No implementada.	0	N/A.
10.1 mejora general	Implementar acciones de mejora.	Ciclo PHVA, Ishikawa.	Registro de mejoras.	Se reconoce necesidad, falta sistematización.	45	Actas de entrevistas.
10.2 no conformidad y acción correctiva	Controlar y corregir no conformidades.	Formato de acciones correctivas.	Registro de acciones correctivas.	No implementado formalmente.	25	Reclamos de clientes.
10.3 mejora continua	Mejorar continuamente el SGC.	Auditorías, KPIs, PHVA.	Informe de mejora continua.	Reconocida como necesidad, falta implementación.	40	Propuesta de mejora.

Resultado Global:

% Avance ponderado del SGC: 46%

Nivel de madurez: En desarrollo inicial

Interpretación: La empresa tiene fortalezas en liderazgo y definición de procesos, pero presenta debilidades críticas en planificación, operación y evaluación del desempeño.

8.3 Análisis global de la empresa.

Como parte del diagnóstico estratégico de la empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S., se desarrolló una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) con el objetivo de comprender el entorno interno y externo que influye en su desempeño operativo y competitivo. Esta herramienta permitió identificar los factores clave que afectan la calidad de sus procesos y su capacidad de crecimiento en el sector metalmecánico.

El proceso de elaboración de la matriz se basó en:

- Observación directa de las áreas operativas, administrativas y de almacenamiento durante las visitas a la empresa.
- Entrevistas estructuradas con el gerente general y el analista de producción, quienes aportaron información sobre la historia, evolución y desafíos actuales.
- Encuestas internas aplicadas al personal para conocer su percepción sobre la gestión de calidad, comunicación interdepartamental y condiciones de trabajo.
- Revisión documental de registros de devoluciones, tiempos de entrega, reprocesos y evidencias fotográficas de productos no conformes.
- Comparación normativa entre los procesos actuales y los requisitos de la norma ISO 9001:2015, lo que permitió evidenciar brechas y oportunidades de mejora.

A partir de este análisis, se clasificaron los hallazgos en cuatro categorías:

Fortalezas: Capacidades internas consolidadas como la experiencia, variedad de servicios y fidelidad de los clientes.

Debilidades: Limitaciones internas que afectan la eficiencia, como la ausencia de un área de calidad estructurada y la falta de estandarización.

Oportunidades: Condiciones externas favorables como el acceso a programas gubernamentales y la creciente demanda de productos certificados.

Amenazas: Factores externos que pueden impactar negativamente, como la competencia certificada y la volatilidad en los precios de insumos.

Este análisis FODA constituye un insumo fundamental para el diseño del Sistema de Gestión de Calidad, ya que orienta la planificación estratégica, la asignación de recursos y la definición de acciones correctivas y preventivas dentro del marco de mejora continua, esta matriz se evidencia en la figura 2 continuación.



Figura 3: Matriz

DAFO Fuente: Elaboración

Propia.

Para el resultado de esta matriz se usaron los formatos adjuntos en los Anexos 1 de este proyecto, igualmente se evidencian sus observaciones lo que dio por resultado la matriz expuesta anteriormente.

8.3.1 Interpretación de la matriz.

Fortalezas

Experiencia de más de 17 años, genera una base sólida para implementar procesos formales y asumir nuevos retos.

Presenta una variedad de servicios lo que permite atender distintos segmentos del mercado y adaptarse a nuevas demandas.

Cuenta con un reconocimiento local y una alta fidelización de clientes, lo que es un capital relacional que puede potenciarse con certificación ISO.

Demuestra compromiso de mejora continua, lo que genera una disposición interna que facilita el cambio organizacional.

Debilidades

Ausencia de área de calidad estructurada, pues no cuenta con un liderazgo técnico en control de procesos.

Deficiente inspección en recepción de insumos, generando riesgo de reprocesos y pérdida de tiempo.

Retrasos en producción y despacho, generando un alto impacto directo en la satisfacción del cliente.

No cuenta con una producción no estandarizada, lo que genera una variabilidad que afecta la consistencia del producto final.

Oportunidades

Implementación del SGC ISO 9001:2015, mejora de procesos, reputación y acceso a nuevos mercados.

Programas gubernamentales (Decreto 1074 de 2015), pudiendo acceder a un apoyo financiero y técnico para formalización.

Demanda creciente de productos certificados, presenta una gran ventaja competitiva si se logra la certificación.

Amenazas

Alta competencia certificada, generando un alto riesgo de pérdida de clientes si no se mejora la calidad.

Variación en precios de materia prima, afectando directamente costos y rentabilidad.

Inestabilidad económica nacional, esto puede generar una limitación a la inversión en mejoras o afectar la cadena de suministro.

8.3.2 Documentación actual.

La empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S. presenta una documentación limitada en relación con los estándares de calidad exigidos por la norma ISO 9001:2015. Actualmente, no existe un sistema formal de gestión documental que permita el control de versiones, trazabilidad de registros ni codificación estandarizada de procedimientos. Las inspecciones se realizan de forma empírica y visual, sin formatos definidos ni evidencia escrita que respalde la conformidad del producto.

Los registros disponibles se concentran en:

- Fotografías de productos no conformes. Copias de reclamos y devoluciones de clientes.
- Check list preliminar de cumplimiento ISO 9001:2015. Actas de entrevistas y observaciones internas.

Esta situación evidencia la necesidad de establecer un marco documental robusto que incluya procedimientos, formatos, manuales y registros codificados, como parte del Sistema de Gestión de Calidad propuesto.

8.3.3 Procesos Actuales.

De acuerdo al mapa de procesos con el que cuenta la empresa denominado (PLDE-DC-05 - versión 1, octubre 2019) figura 4, la empresa estructura sus actividades en tres grandes categorías:

a. Procesos Estratégicos

Planeación y direccionamiento estratégico.

Gestión de calidad (actualmente no formalizada ni operativa).

b. Procesos

Operativos Gestión

comercial.

Fabricación, montajes y mantenimiento industrial.

c. Procesos de Apoyo

- Gestión de talento humano y SG-SST.
- Gestión financiera y contable.
- Gestión de proveedores.
- Gestión de procesos físicos y tecnológicos.

En la práctica, se ha identificado que los procesos operativos (producción y despacho) carecen de estandarización, lo que genera reprocesos, retrasos y variabilidad en la calidad del producto. La gestión comercial y administrativa presenta debilidades en la comunicación interna y trazabilidad de pedidos. Los procesos de apoyo, aunque funcionales, no están alineados con una política de calidad ni con indicadores de desempeño.

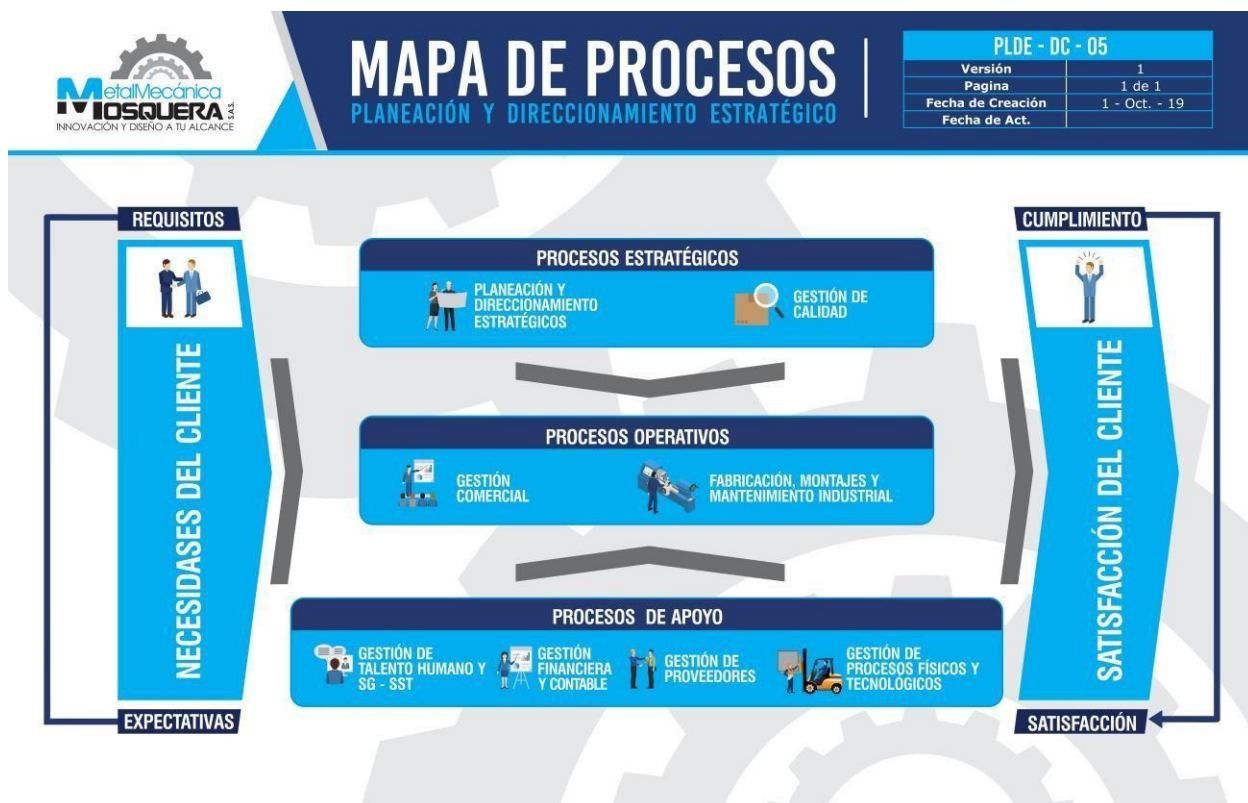


Figura 4: Mapa de Proceso Metalmecánica Mosquera.

8.3.4 Análisis de cumplimiento con los requisitos ISO 9001:2015.

A partir del análisis comparativo entre los procesos actuales y los requisitos de la norma ISO 9001:2015, se concluye lo siguiente encontrado en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3: Cumplimiento de la Normativa ISO 9001:2015

Cláusula ISO 9001:2015	Cumplimiento	Brecha identificada
4. Contexto de la organización	Parcial	No se ha formalizado el análisis FODA ni el mapa de partes interesadas.
5. Liderazgo	Parcial	Existe compromiso directivo, pero no hay política de calidad ni roles definidos.
6. Planificación	No cumple	No se aplican matrices de riesgos ni objetivos medibles.
7. Apoyo	Parcial	Capacitación informal, sin registros ni gestión documental.
8. Operación	No cumple	Procesos no estandarizados, inspección empírica, sin control de no conformidades.
9. Evaluación del desempeño	No cumple	No existen KPIs ni auditorías internas.
10. Mejora	Parcial	Se reconoce la necesidad de mejorar, pero no hay acciones correctivas sistematizadas.

Este análisis confirma que la empresa se encuentra en una etapa inicial de madurez en gestión de calidad tal como se identificó en la tabla xxx del diagnóstico realizado en la sección 7.2, con fortalezas internas que pueden ser potenciadas mediante la implementación del SGC propuesto. El mapa de procesos institucional sirve como base para estructurar el sistema, pero requiere ajustes y formalización para cumplir con los requisitos normativos.

8.4 Propuesta del Sistema de Gestión de Calidad.

Esta propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para Metalmecánica Mosquera S.A.S. se fundamentó en los resultados obtenidos del diagnóstico inicial, la matriz ISO 9001:2015 y el análisis FODA / DAFO.

Esta sección se trazó como propósito establecer la estructura documental, los procedimientos estandarizados, los indicadores de desempeño y las responsabilidades necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos normativos.

El SGC se concibe como una herramienta estratégica que permitirá a la empresa mejorar la eficiencia operativa, reducir reprocesos, asegurando la satisfacción del cliente y fortalecer su competitividad en el sector metalmecánico.

8.4.1 Política de Calidad.

Cómo parte de desarrollo del proyecto se ha diseñado la política de calidad de la organización, esta política de calidad debe reflejar el compromiso de la empresa con la satisfacción del cliente, la mejora continua y el cumplimiento de requisitos legales y normativos.

Política de Calidad Metalmecánica Mosquera S.A.S

“Metalmecánica Mosquera S.A.S. se compromete a ofrecer servicios metalmecánicos de alta calidad, garantizando la satisfacción de sus clientes mediante procesos estandarizados, personal competente y mejora continua. Nuestro objetivo es consolidarnos como un referente regional en innovación, confiabilidad y cumplimiento, asegurando la sostenibilidad y competitividad de la organización.”

8.4.2 Alcance del SGC para Metalmecánica Mosquera S.A.S

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad delimita los productos, servicios y procesos que estarán sujetos a control bajo la norma ISO 9001:2015. Esta definición es esencial para garantizar claridad en la aplicación del sistema, justificar exclusiones y asegurar que las actividades críticas de la empresa estén alineadas con los requisitos de calidad.

Para el caso de metalmecánica Mosquera S.A.S el alcance del SGC incluye:

Productos y servicios: Torno, fresadora, soldaduras especiales, corte y plegado de lámina CNC, corte en plasma CNC de alta definición, venta de lámina metálica, diseño y construcción de estructuras industriales.

Exclusiones: No aplica diseño de software ni servicios ajenos a la industria metalmecánica.

8.4.3 Objetivos de Calidad.

Los objetivos de calidad representan metas concretas y medibles que permiten evaluar el desempeño del sistema. Constituyen la base para la planificación estratégica, ya que orientan los esfuerzos hacia la reducción de fallas, la optimización de procesos y la satisfacción del cliente, asegurando la coherencia con la política de calidad, para Metalmecánica Mosquera S.A.S, se proyectaron los siguientes objetivos de calidad, de acuerdo al diagnóstico inicial realizado y requerimientos de la organización.

- Reducir en un 20% las devoluciones de clientes en el primer año de implementación.
- Disminuir en un 15% los retrasos en producción y despacho.
- Implementar un sistema de inspección documentado en la recepción de materia prima.
- Capacitar al 100% del personal en procedimientos de calidad antes de finalizar el primer año.
- Alcanzar un nivel de satisfacción del cliente superior al 85%.

8.4.4 Procedimientos documentados.

Los procedimientos documentados son el soporte operativo del SGC. A través de ellos se estandarizarán las actividades clave de la empresa, garantizando uniformidad, trazabilidad y control en cada etapa del proceso productivo.

La implementación de estos procedimientos asegura que las operaciones se realicen de manera consistente y conforme a los requisitos establecidos, de acuerdo al diagnóstico realizado se han definido el diseño de los siguientes procedimientos.

- Recepción de materia prima: Inspección con formatos estandarizados, registro de conformidad y control de insumos defectuosos.
- Producción: Control de procesos en torno, fresadora, soldadura y corte CNC, con puntos de inspección definidos.
- Despacho y entrega: Verificación final de producto, embalaje adecuado y registro de entrega.
- Gestión de no conformidades: Identificación, registro, análisis de causa raíz y acciones correctivas.
- Comunicación interna y externa: Procedimiento para garantizar flujo de información entre áreas y hacia clientes/proveedores.

8.4.5 Indicadores de desempeño y KPI

Los indicadores de desempeño permiten medir la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de calidad. Son herramientas de control que facilitan la toma de decisiones basada en evidencia, mostrando el impacto de las acciones implementadas y orientando la mejora continua en áreas críticas como recepción, producción, despacho y satisfacción del cliente.

Se han definido los siguientes indicadores:

- Recepción: % de insumos rechazados.
- Producción: % de piezas conformes en primera inspección.
- Despacho: % de entregas a tiempo.
- No conformidades: Tiempo promedio de cierre de acciones correctivas.
- Satisfacción del cliente: % de cumplimiento de encuestas de satisfacción.

8.4.6 Responsabilidades y Autoridades.

La definición de responsabilidades y autoridades dentro del SGC asegura que cada miembro de la organización conozca su rol y contribución en el cumplimiento de los objetivos de calidad.

Esta claridad organizacional fortalece el liderazgo, la comunicación interna y la rendición de cuentas, elementos indispensables para la eficacia del sistema.

Los roles de autoridad y responsabilidades quedaron definidos de la siguiente manera:

- Gerente General: Aprobar política de calidad, liderar revisiones por la dirección.
- Director de Calidad: Responsable del diseño, implementación y seguimiento del SGC.
- Jefe de Producción: Garantizar cumplimiento de procedimientos operativos.
- Área de Talento Humano: Coordinar capacitación y evaluación de competencias.
- Supervisores de Taller: Aplicar inspecciones y registros en producción y despacho.

8.5 Plan de acción.

El plan de acción constituye la hoja de ruta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en Metalmecánica Mosquera S.A.S. Surge como respuesta directa a las brechas identificadas en la matriz ISO 9001:2015 y en el análisis DOFA, y tiene como propósito organizar las actividades necesarias para alcanzar el cumplimiento de los requisitos normativos.

Este plan define las acciones correctivas y preventivas, asigna responsables, establece plazos y fija indicadores de avance, garantizando que la transición hacia un sistema estandarizado se realice de manera ordenada y progresiva. Además, permite monitorear el progreso y validar la efectividad de las medidas adoptadas, asegurando la sostenibilidad del SGC en el tiempo.

8.5.1 Objetivos del plan de acción.

Con este plan de acción establecido se propuso los siguientes objetivos alineados con el objetivo principal de este proyecto.

- Cerrar las brechas detectadas en la matriz ISO 9001:2015.
- Establecer actividades concretas para cada requisito normativo.

- Asignar responsables y fechas de compromiso para garantizar cumplimiento.
- Implementar mecanismos de seguimiento y validación.
- Preparar a la empresa para una futura certificación ISO 9001:2015.

8.5.2 Actividades del plan de acción.

De acuerdo al diagnóstico realizado, se ha establecido el siguiente plan de acción alineado a los objetivos propuestos. A continuación, en la tabla 4 se muestra al detalle el plan de acción a realizar.

Tabla 4: Plan de acción

Nº	Actividad	Responsables	Fecha de compromiso	% avance	Validado
1	Redactar y aprobar la política de calidad	Gerente General + Director de Calidad	15/01/2026	20%	Sí
2	Definir y documentar el alcance del SGC	Director de Calidad	30/01/2026	0%	No
3	Elaborar matriz de riesgos y oportunidades	Director de Calidad + Jefe de Producción	15/02/2026	10%	No
4	Establecer objetivos de calidad medibles (KPIs)	Gerente + Director de Calidad	28/02/2026	25%	No
5	Diseñar procedimientos documentados para recepción, producción y despacho	Jefe de Producción + Supervisores	15/03/2026	30%	No
6	Implementar formato de control de no conformidades	Director de Calidad	30/03/2026	15%	No
7	Crear manual de gestión documental y control de versiones	Asistente Administrativo	15/04/2026	10%	No
8	Diseñar programa de capacitación en ISO 9001 y control de calidad	Talento Humano	30/04/2026	20%	No
9	Implementar procedimiento de comunicación interna y externa	Gerente + Director de Calidad	15/05/2026	15%	No

10	Establecer formato de evaluación y homologación de proveedores	Compras + Director de Calidad	30/05/2026	0%	No
11	Definir indicadores de satisfacción del cliente (encuestas)	Gestión Comercial	15/06/2026	10%	No
12	Planificar y ejecutar auditorías internas	Director de Calidad	30/06/2026	0%	No
13	Realizar primera revisión por la dirección	Gerente General	15/07/2026	0%	No
14	Implementar ciclo PHVA en procesos críticos	Director de Calidad + Jefe de Producción	30/07/2026	20%	No
15	Diseñar procedimiento de acciones correctivas y preventivas	Director de Calidad	15/08/2026	15%	No
16	Formalizar registro de liberación de productos y servicios	Supervisores de Producción	30/08/2026	10%	No
17	Establecer trazabilidad en procesos de producción	Jefe de Producción	15/09/2026	15%	No
18	Implementar control de preservación y embalaje	Área de Despacho	30/09/2026	20%	No
19	Diseñar informe de mejora continua	Director de Calidad	15/10/2026	10%	No

Este plan de acción garantiza que la empresa avance de manera estructurada hacia la implementación del Sistema de Gestión de Calidad. Al asignar actividades, responsables y fechas, se asegura un control efectivo del proceso de mejora, permitiendo que Metalmecánica Mosquera S.A.S. supere sus debilidades actuales y se prepare para la certificación ISO 9001:2015.

8.6 Diseño de procedimientos.

8.6.1 Procedimiento de recepción de materia prima.

1. Objetivo

Establecer un método estandarizado para la recepción de materia prima en Metalmecánica Mosquera S.A.S., garantizando que los insumos cumplan con las especificaciones técnicas y requisitos de calidad antes de ser utilizados en los procesos productivos.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las materias primas metálicas y materiales adquiridos por la empresa, desde su recepción en planta hasta su almacenamiento en bodega.

3. Responsables

- Jefe de Compras: Verifica documentación de proveedores.
- Supervisor de Recepción: Realiza inspección física y registra resultados.
- Director de Calidad: Valida conformidad y autoriza ingreso a producción.

4. Entradas

- Orden de compra.
- Guía de despacho del proveedor. Certificados de calidad o fichas técnicas.

5. Actividades

- Verificación documental: Revisar factura, guía de despacho y certificados de calidad.
- Inspección física: Evaluar dimensiones, estado superficial, presencia de defectos o corrosión.
- Registro de resultados: Diligenciar el formato de inspección de recepción.
- Identificación de no conformidades: Separar insumos defectuosos y registrar en formato de no conformidades.
- Comunicación al proveedor: Notificar hallazgos y gestionar devolución si aplica.
- Liberación de insumos conformes: Autorizar ingreso a bodega y registrar en formato de recepción.

6. Salidas

- Materia prima conforme registrada y almacenada.
- Reporte de insumos no conformes con acciones correctivas.

7. Registros

- Formato de inspección de recepción (SGC-FR-REC-01).
- Acta de devolución de insumos no conformes (SGC-FR-NC-02).
- Registro de liberación de insumos (SGC-FR-LIB-03).
- Estos formatos se pueden visualizar en los anexos 3 del documento.

8.6.2 Procedimiento de producción.

1. Objetivo

Estandarizar las operaciones de torno, fresado, soldadura y corte CNC para asegurar uniformidad, trazabilidad y calidad en los productos fabricados.

2. Alcance

Aplica a todas las órdenes de producción emitidas por la empresa.

3. Responsables

- Jefe de Producción
- Supervisores de Taller Operarios

4. Entradas Orden de trabajo Planos y especificaciones técnicas
Materia prima conforme

5. Actividades

- Revisar orden de trabajo y especificaciones.
- Preparar equipos y herramientas según parámetros definidos.
- Ejecutar operaciones siguiendo procedimientos estandarizados.

- Realizar inspecciones intermedias en puntos críticos.
- Registrar resultados en formato de control de producción.

6. Salidas

Piezas conformes listas para despacho.

7. Registros

Formato de control de producción (SGC-FR-PROD-01).

El formato descrito se visualiza en el anexo 4.

8.6.3 Procedimiento Despacho y Entrega.

1. Objetivo

Asegurar que los productos terminados sean entregados en condiciones adecuadas y dentro de los plazos establecidos.

2. Alcance

Aplica a todos los pedidos de clientes.

3. Responsables

- Área de Despacho
- Supervisores Director de
Calidad

4. Entradas

- Orden de entrega
- Registro de producción conforme

5. Actividades

- Verificar conformidad del producto contra especificaciones.
- Embalar y rotular adecuadamente cada pieza.
- Registrar en formato de despacho y entrega.
- Obtener firma de conformidad del cliente.

6. Salidas

Pedido entregado conforme y registrado.

7. Registros

Formato de despacho y entrega (SGC-FR-DESP-01). Anexo 5.

8.6.4 Procedimiento de gestión de no conformidades.

1. Objetivo

Identificar, registrar y corregir productos o procesos que no cumplen con los requisitos establecidos.

2. Alcance

Aplica a todas las áreas de la empresa.

3. Responsables

- Director de Calidad
- Supervisores
- Jefe de Producción

4. Entradas

- Reporte de inspección
- Reclamos de clientes

5. Actividades

- Identificar la no conformidad.
- Registrar en formato de no conformidades. Analizar causa raíz (Ishikawa, 5 Porqués).
- Definir acción correctiva y responsable.
- Verificar eficacia de la acción implementada.

6. Salidas

No conformidad cerrada y registrada.

7. Registros

Formato de no conformidades (SGC-FR-NC-01) Anexo 6.

8.6.5 Procedimiento de comunicación interna y externa.

1. Objetivo

Garantizar un flujo de información claro y oportuno entre áreas y hacia clientes/proveedores.

2. Alcance

Aplica a toda la organización.

3. Responsable

– Gerente

- Director de

Calidad

- Jefe de

Producción

4. Entradas

- Comunicados internos
- Solicitudes de clientes
 - Reclamos

5. Actividades

- Definir canales de comunicación (correo, reuniones, formatos).

- Registrar comunicaciones relevantes en actas o formatos.
- Informar oportunamente cambios en procesos o requisitos.
- Retroalimentar al personal sobre resultados de calidad.

6. Salidas

Comunicación efectiva y registrada.

7. Registros

- Actas de reunión (SGC-FR-COM-01).
- Formatos de comunicación interna (SGC-FR-COM-02).

Estos formatos se encuentran en el anexo 7 del documento.

8.6.6 Procedimiento control Operacional.

Objetivo: Garantizar que los procesos de producción y servicio se ejecuten de manera controlada y conforme a requisitos. Alcance: Recepción, producción, despacho. Responsables:

Jefe de Producción, Supervisores, Director de Calidad. Actividades:

- Revisar orden de trabajo y requisitos del cliente.
- Aplicar procedimientos estandarizados en cada etapa.
- Registrar resultados en formatos de control.
- Segregar productos no conformes.

- Liberar productos conformes con firma responsable.
- Comparte misma documentación que el procedimiento de producción.

8.6.7 Procedimiento de seguimiento y medición.

Objetivo: Medir desempeño del SGC mediante indicadores y auditorías internas.

Actividades:

Definir KPIs (devoluciones, tiempos de entrega, satisfacción del cliente).

- Registrar resultados mensuales.
- Analizar tendencias y presentar informe.
- Registros: Informe de indicadores (SGC-FR-KPI-01). Anexo 8.

8.6.8 Procedimiento de control y auditoria interna.

Objetivo

Asegurar, mediante auditorías internas planificadas y ejecutadas con enfoque de riesgos, la verificación del cumplimiento, eficacia y mejora del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) conforme a ISO 9001:2015, identificando no conformidades, causas y oportunidades de mejora, y dando trazabilidad al cierre de acciones correctivas.

Alcance

Aplica a todos los procesos, áreas y sedes de Metalmecánica Mosquera S.A.S., cubriendo las cláusulas 4 a 10 de la ISO 9001:2015, auditorías de sistema, proceso y producto/servicio, y permite auditorías presenciales y remotas.

Referencias y definiciones

- **Referencia:** ISO 9001:2015, cláusula 9.2 (Auditoría interna); procedimientos del SGC; formatos de NC y acciones correctiva

- **Definiciones:**

- o **Criterios de auditoría:** Políticas, procedimientos, requisitos ISO, legales y contractuales.
- o **Hallazgo:** Resultado de la evaluación de evidencia frente a criterios.
- o **No conformidad mayor:** Incumplimiento que afecta la capacidad del sistema para cumplir requisitos o evidencia de incumplimiento sistemático.
- o **No conformidad menor:** Desviación puntual que no compromete el sistema.
- o **Observación:** Situación que podría evolucionar a NC.
- o **Oportunidad de mejora (OM):** Recomendación para aumentar eficacia/eficiencia.

2. Principios de auditoría

- Imparcialidad e independencia (el auditor no audita su propio trabajo).
- Enfoque basado en riesgos y evidencia objetiva.
- Confidencialidad y ética profesional.
- Competencia técnica y conocimiento del proceso auditado.

3. Roles y responsabilidades

- **Director de Calidad:** Aprueba el programa anual, designa auditores, valida informes, monitorea cierres.

- **Auditor líder:** Planifica, ejecuta, dirige reuniones, emite informes y da seguimiento.
- **Auditores internos:** Conducen entrevistas, revisan evidencias, registran hallazgos.
- **Auditados (dueños de proceso):** Facilitan información, implementan acciones correctivas.
- **Alta Dirección:** Revisa resultados en la Revisión por la Dirección, asigna recursos.

4. Competencia de auditores

- Formación en ISO 9001:2015 e interpretación.
- Formación en técnicas de auditoría (ISO 19011 recomendado).
- Experiencia mínima: 1 auditoría como observador y 2 como coauditor antes de liderar.
- Evaluación anual de desempeño del auditor.

5. Programa de auditoría interna

- **Cobertura:** Todas las cláusulas 4–10 y procesos del mapa PLDE-DC-05, al menos una vez por año.
- **Frecuencia basada en riesgo:**
 - Alto riesgo (devoluciones, despacho, recepción MP): Trimestral.
 - Medio riesgo (producción, diseño): Semestral.

- Bajo riesgo (documental, comunicación): Anual.
- **Documentación:** Programa anual (FR-AUD-00), con meses, alcance, criterios, auditores asignados.

6. Planificación de cada auditoría

- **Entradas:** Programa anual, desempeño de procesos (KPIs), NC previas, cambios organizacionales.
- **Plan de auditoría:** Objetivo, alcance, criterios, método (presencial/remoto), agenda por proceso, lista de documentos a revisar, selección de muestras.
- **Lista de verificación (FR-AUD-03):** Ítems por cláusula y proceso, trazabilidad a criterios.

7. Metodología de auditoría

- **Técnicas:** Entrevista, observación in situ, revisión documental, muestreo de registros, trazabilidad “cliente → requisito → proceso → producto”.
- **Muestreo:** Basado en riesgo y volumen; mínimo:
 - Procesos críticos: 100% de órdenes en periodo auditado o $n \geq 10$ (si volumen alto).
 - No críticos: $n \geq 5$ o 10% del periodo, lo que sea mayor.
- **Auditoría remota:** Uso de medios digitales; asegurar autenticidad de evidencias y captura de pantallas/fotos anexas.

8. Ejecución de la auditoría

1. **Revisión documental previa:** Políticas, procedimientos, KPIs, acciones correctivas previas.
2. **Reunión de apertura (FR-AUD-04):** Presentación del plan, confirmación de alcance y logística.
3. **Trabajo de campo:** Recorridos, entrevistas, verificación de evidencias objetivas.
4. **Análisis de hallazgos:** Clasificación (Mayor, Menor, Observación, OM); consensuar evidencia con auditable sin negociar la conclusión.
5. **Reunión de cierre:** Presentación de hallazgos, acuerdos sobre plazos de acciones; firma de asistentes.

9. Clasificación y tratamiento de hallazgos

- **Mayor:** Requiere contención inmediata (<2 días hábiles), causa raíz y plan de acción (<10 días), cierre verificado (<60 días).
- **Menor:** Plan de acción (<15 días), cierre (<45 días).
- **Observación/OM:** Considerar en plan de mejora; verificar en próxima auditoría.

10. Informe de auditoría y seguimiento

- **Informe:** Objetivo, alcance, criterios, resumen ejecutivo, hallazgos clasificados, evidencias, conclusiones, recomendaciones, plan de acciones propuesto.
- **Plazos estándar:**
 - Emisión del informe: ≤ 5 días hábiles post auditoría.
 - Plan de acción por el proceso: ≤ 10 días hábiles tras informe.

- Verificación de eficacia: entre 30–60 días según criticidad.
- **Verificación:** Revisión de evidencia de implementación; si no eficaz, emitir acción adicional o escalar.

11. Indicadores y desempeño del proceso de auditoría

- **% auditorías ejecutadas vs. plan** (meta $\geq 95\%$).
- **Tiempo promedio de cierre de NCs** (Mayor ≤ 60 días, Menor ≤ 45 días).
- **Tasa de recurrencia de NCs** (meta $\leq 10\%$).
- **% informes emitidos a tiempo** (meta $\geq 95\%$).
- **Efectividad de acciones** (NCs cerradas sin recurrencia en siguiente ciclo $\geq 90\%$).

12. Control de documentos y registros

- Documentos: SGC-PR-EVAL-02 (este procedimiento), FR-AUD- 00/01/02/03/04/05/06, FR-NC-01, FR-CAR-01.
- Conservación mínima: 3 años para informes, NCs y acciones correctivas.
- Control de versiones y acceso: según Procedimiento de Gestión Documental.

13. Consideraciones especiales

- **Conflictos de interés:** Declaración de imparcialidad del auditor (FR-AUD-06) antes de cada auditoría.
- **Seguridad y salud:** Cumplir lineamientos SG-SST durante recorridos.

- **Quejas y apelaciones:** Canalizar mediante SGC-FR-COM-02; evaluar por Director de Calidad y Alta Dirección.
- **Escalamiento:** Hallazgos críticos que afecten al cliente se informan de inmediato a Gerencia para acciones de contención.

Consultar los formatos en los anexos 9.

Control de cambios y vigencia

- Revisión anual del procedimiento y formatos o cuando haya cambios significativos en procesos, estructura o requisitos.
- Control de versiones según el Procedimiento de Gestión Documental.

Integración con el SGC

- Resultados alimentan la Revisión por la Dirección (9.3), el seguimiento y medición (9.1) y la Mejora (10.2–10.3).
- Hallazgos críticos se comunican de inmediato a Gerencia y clientes si aplica.

8.6.9 INDICADORES DE GESTION PROPUESTOS

Tabla 5: Indicadores de gestión del Sistema de Calidad

Indicador	Fórmula	Meta	Frecuencia	Responsable
Índice de Productos No Conformes	$IPNC = (\text{Productos no conformes} / \text{Total productos fabricados}) \times 100$	$\leq 3\%$	Mensual	Jefe de Producción
Cumplimiento de Entregas	$CE = (\text{Pedidos entregados a tiempo} / \text{Total pedidos}) \times 100$	$\geq 95\%$	Mensual	Área Administrativa
Nivel de Cumplimiento ISO	$NC = (\text{Requisitos cumplidos} / \text{Total requisitos evaluados}) \times 100$	$\geq 80\%$ inicial	Trimestral	Responsable del SGC
Índice de Reprocesos	$IR = (\text{Unidades reprocesadas} / \text{Total unidades producidas}) \times 100$	$\leq 2\%$	Mensual	Supervisor de Planta

La implementación de estos indicadores permitirá monitorear el desempeño del sistema de gestión de calidad de manera objetiva, facilitando la toma de decisiones basada en datos y promoviendo la mejora continua en los procesos productivos de la organización.

Por ejemplo, si en un mes se fabrican 1.000 unidades y 50 presentan defectos, el índice de productos No conformes sería:

$$IPNC = (50 / 1.000) * 100 = 5\%$$

Lo anterior evidenciaría la necesidad de implementar acciones correctivas para cumplir la meta establecida del 3%.

9. CONCLUSIONES.

El diagnóstico realizado en la empresa Metalmecánica Mosquera S.A.S. permitió identificar debilidades significativas en la gestión de los procesos productivos, el control documental y el seguimiento a la calidad, evidenciando la ausencia de un Sistema de Gestión de Calidad estructurado bajo estándares internacionales.

El análisis de brechas frente a los requisitos de la norma ISO 9001:2015 mostro incumplimientos en aspectos relacionados con la planificación estratégica, la gestión de riesgos, la estandarización de procedimientos y el control de productos no conformes, lo cual impacta directamente en los niveles de reprocesos, retrasos en la entrega y satisfacción del cliente.

Como resultado del estudio, se diseñó una propuesta integral que incluye la formulación de la política de calidad, definición de objetivos estratégicos, elaboración de procedimientos documentados, estructuración de indicadores de desempeño y establecimiento de un plan de acción para su futura implementación.

Aunque el proyecto no contempla la aplicación práctica del sistema ni el proceso de certificación, la propuesta desarrollada constituye una herramienta técnica viable que permitirá a la organización mejorar su control operativo, fortalecer su competitividad en el sector metalmecánico y avanzar hacia una cultura de mejora continua.

En conclusión, la adopción de un sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 representa una oportunidad estratégica para la empresa, al proporcionar un marco estructurado para la toma de decisiones, optimización de recursos y aumento de la satisfacción del cliente.

10. RECOMENDACIONES.

Formalizar un área de calidad Crear un departamento o responsable exclusivo de calidad que lidere la implementación del SGC, garantizando continuidad y seguimiento en todas las fases.

Capacitación continua del personal Diseñar un programa de formación en ISO 9001:2015, control de procesos y gestión documental, asegurando que todos los colaboradores comprendan y apliquen los procedimientos.

Implementar auditorías internas periódicas Establecer un calendario de auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los requisitos y detectar oportunidades de mejora antes de una futura certificación.

Fortalecer la gestión documental Adoptar un sistema digital de control de documentos y registros, que permita trazabilidad, control de versiones y acceso rápido a la información.

Medir indicadores de desempeño (KPIs) Aplicar los KPIs definidos en la propuesta (devoluciones, tiempos de entrega, satisfacción del cliente) y analizarlos periódicamente para tomar decisiones basadas en evidencia.

Evaluar y homologar proveedores Implementar un formato de evaluación de proveedores que asegure la calidad de la materia prima y reduzca riesgos de devoluciones o retrasos en producción.

Aplicar el ciclo PHVA en procesos críticos Utilizar el ciclo Planear–Hacer– Verificar– Actuar como herramienta de mejora continua en recepción, producción y despacho, asegurando sostenibilidad del sistema.

Prepararse para la certificación ISO 9001:2015 Una vez implementados los procedimientos y validado el plan de acción, iniciar el proceso de certificación con un ente acreditado, lo que fortalecerá la competitividad y reputación de la empresa.

REFERENCIAS

Blog de la Calidad. (2022, 18 de enero). *Gurús de calidad: William Edwards Deming*.

<https://blogdelacalidad.com/gurus-de-la-calidad-william-edwards-deming/>

Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2015). *Decreto 1074 de 2015: Decreto único reglamentario del sector comercio, industria y turismo*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76608>

Deming, W. E. (1992). *Out of the crisis*. MIT Press.

Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad* (4.^a ed.). McGraw-Hill Education.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements*. <https://www.iso.org/standard/62085.html>

Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice Hall.

Juran, J. M. (1993). *Juran on leadership for quality*. Free Press.

Martínez, A., & Gómez, L. (2021). *Propuesta de un sistema de gestión de calidad en la empresa Metalpin S.A.S. conforme a la norma ISO 9001:2015* [Trabajo de grado, Universidad de Cartagena]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26831/mhernandezba.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Nueva ISO 9001. (2016, 13 de septiembre). *Desarrollo y evaluación del concepto de calidad*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>

Repositorio Institucional Universidad Politécnica Salesiana. (s. f.). *Tesis*. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16560>

ANEXOS.

ANEXO 1. MATRIZ DE EVALUACION SISTEMAS INTERGRADOS DE GESTION DE CALIDAD



MATRIZ DE AUDITORÍA ISO 9001: 2015

Apartado	Nº Debes	Requerimientos	Herramientas a utilizar	Información Documentada	Observaciones	% Cumplimiento	Evidencias	Puntuación
4. Contexto de la Organización								
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	2	Análisis del Contexto Interno (Procesos, Valores, Desempeño interno) y Externo (jurídicos, tecnológicos, mercado, otros) de la organización	Análisis DAFO y entrevistas de observación directa	Matriz DAFO y Mapa de procesos	Se cuenta con la DAFO y mapa de procesos		Matriz DAFO y entrevista al Gerente.	0,00
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	2	Identificación de Partes Interesadas / Requisitos de Partes Interesadas / Actualización	Realizar un Estudio de Mercado, Realizar una lista de los Clientes, elaborar las Propuestas de Valor por cliente, Realizar una lista de los Proveedores Clave, Lista de Proveedores Legales.	Lista de partes interesadas, requisitos legales.	Clientes y proveedores identificados, falta sistematizar requisitos		Encuentras internas, reclamo a clientes.	
4.3 Determinación del alcance del SGC	5	Definir el Alcance (Productos y Servicios), Documentarlo - Justificar Exclusiones	Revisión de portafolio de servicios, Mapa de procesos.	Alcance del SGC	No existe alcance formal, se debe redactar		Mapa de procesos.	
4.4 Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos	4	Determinar los Procesos, interacción y mantener documentada la información necesaria	Mapa de Procesos	Matriz DAFO y Mapa de procesos	Existe el mapa de procesos, falta documentación de interacción.		Mapa de procesos.	
5. Liderazgo								
5.1 Liderazgo y Compromiso								
5.1.1 Generalidades	1	Evidencia de Liderazgo y compromiso de la alta dirección con la eficacia del SGC	Entrevista al gerente. Programa de comunicación y motivación continua	Plan estratégico.	Existe el compromiso de manera informal, falta una política formal y documentada.			0,00
5.1.2 Enfoque al Cliente	1	Demostrar liderazgo y compromiso con el cliente, aumentar su satisfacción	Entrevista a clientes y reclamos		No existe un procedimiento para la resolución de reclamaciones y quejas de clientes			
						Subtotal 5.1	0	

5.2 Política de Calidad								
5.2.1 Establecimiento de la Política de Calidad	1	Establecer la Política de Calidad						
5.2.2 Comunicación de la Política de Calidad	1	Comunicar y Documentar la Política de Calidad		3 Política de Calidad				
5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en la organización	2	Definición de Responsabilidades y autoridades	Organigrama - Descripciones de cargo		"Desaparece el rol de representante por la dirección. La administración del SGC no se centra en una persona"			
						Subtotal 5.2	0,00	
6. Planificación del SGC								
6.1.1 Acciones para abordar Riesgos y Oportunidades	1	Determinar y tratar los Riesgos y Oportunidades de acuerdo al análisis del contexto organizacional y de las partes interesadas	Herramientas de Planificación Estratégica para identificación de Riesgos y Oportunidades, Valoración de los Riesgos				0,00	
6.1.2 La organización debe planificar:	2	Planificar Estrategias para tratar Riesgos y Oportunidades, Evaluar su eficacia						
						Subtotal 6.1	0,00	
6.2 Objetivos de la Calidad y Planificación para lograrlos								
6.2.1 Establecimiento de Objetivos	3	Establecer los Objetivos de la Calidad, medirlos y documentarlos	Documentar los Objetivos de la Calidad	4 Objetivos de Calidad				
6.2.2 Logro de los Objetivos	1	Diseñar un Formato de Seguimiento (Informe de Gestión) para cada Objetivo de la Calidad dentro del Plan Estratégico de la Empresa	Utilizar Formato de Informe de Gestión y Revisar video tutorial para establecer objetivos, medir, realizar seguimiento y mejorar					
						Subtotal 6.2	0,00	
6.3 Planificación de los cambios	2	Determinar la necesidad de cambios y desarrollarlos de forma planificada	Desarrollar un análisis y plan de actividades cuando se requieran cambios					
						Subtotal 6.3	0,00	

7. Apoyo								0,00
7.1 Recursos								
7.1.1 Generalidades	2	Proporcionar los recursos necesarios considerando capacidad, limitaciones, requerimientos a proveedores externos	Herramientas: Plan de inversiones, Presupuestos de inversión, de Gastos, Presupuesto de Compras, Estructura organizacional, Estudios de Movimiento y Tiempo, Nómina, Descripciones de cargos.					
7.1.2 Personas	1	Personal necesario						
7.1.3 Infraestructura	1	Proporcionar la infraestructura necesaria	Planes de Mantenimiento Preventivo					
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos	1	Determinar y mantener las condiciones necesarias	Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ergonomía, aspectos ambientales, otros), Programa 95 Orden y Limpieza					
7.1.5 Recursos para la medición y el seguimiento								
7.1.5.1 Generalidades	3	Proporcionar los recursos para asegurar la validez en el seguimiento y medición		5. Información documentada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos				
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones	4	trazabilidad y acciones correctivas si son necesarias.		6. Información documentada de la base utilizada para la calibración.				
7.1.6 Conocimiento de la Organización	3	Definir los factores clave de los procesos y los conocimientos requeridos						
					Subtotal 7.1	0.00		

8. Operación										0,00
8.1 Planificación y control operacional										
8.1	4	Información documentada de la ejecución y conformidad de los procesos de acuerdo a lo planificado		8. Información documentada del cumplimiento de lo planificado y de conformidad de los productos y servicios						
8.2 Requisitos para los productos y servicios										
8.2.1	1	Definir el proceso de comunicación con el cliente	Contratos, consultas, otros							
8.2.2	1	Definir proceso para determinar los requisitos de los PVS, asegurar la capacidad para cumplirlos								
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios										
8.2.3.1	4	Asegurar la capacidad para cumplir con los requisitos de los productos y servicios								
8.2.3.2	1	Conservar la información documentada de la revisión de los requisitos		9. Información documentada que describe los resultados de la revisión incluidos cualquiera, requisitos nuevos o modificaciones de los						
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y	1	Cuando existen cambios en los requisitos se debe actualizar la información documentada y las personas pertinentes deben ser conscientes		10. Información documentada actualizada con los cambios en los requisitos de los PVS						
						Subtotal 8.2	0.00			

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios									
8.3.1 Generalidades	1	Establecer un proceso de diseño y desarrollo adecuado							
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo	1	Determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo		11. Información documentada para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo.					
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo	5	Determinar los requisitos esenciales para los PVS a diseñar y desarrollar.		12. Información documentada de las entradas del diseño y desarrollo.					
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo	1	Controles al proceso de diseño y desarrollo; Revisión (Evaluación de la capacidad de los resultados para cumplir con los requisitos), verificación (Salidas cumplen con los requisitos de las entradas) y validación (los PVS satisfacen los requisitos para su aplicación)		13. Información documentada de la revisión, verificación y validación del diseño y desarrollo					
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo	2	Asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen con todos los requisitos establecidos.		14. Información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo					
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo	2	Identificar, revisar y controlar los cambios en el Diseño y desarrollo para garantizar conformidad con los requisitos		15. Información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo					
				Subtotal 8.3	0.00				
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente									
8.4.1 Generalidades	4	Establecer controles de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	Selección y Evaluación de proveedores** Ver Formato de ejemplo**	16. Información documentada de los criterios y evaluaciones de proveedores					
8.4.2 Tipo y alcance del control	2	Asegurarse que los procesos contratados externamente permanecen bajo control y no afectan de manera adversa la capacidad de satisfacer los requerimientos							
8.4.3 Información para los proveedores externos	2	Asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de comunicarlos al proveedor; Comunicar los requisitos a los proveedores externos.							
				Subtotal 8.4	0.00				

8.5 Producción y provisión del servicio									
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio	2	Implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas							
8.5.2 Identificación y trazabilidad	4	Utilizar los medios adecuados para identificar las salidas y su estado con respecto a los requisitos de seguimiento y medición.		17. Información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.					
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	3	Identificar y proteger la propiedad de los clientes o proveedores. Informar al proveedor o cliente sobre cualquier daño o deterioro de la propiedad.		18. Información documentada sobre lo ocurrido con la propiedad del cliente o proveedor.					
8.5.4 Preservación	1	Preservar las salidas durante la producción o prestación del servicio para asegurar conformidad con los.							
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega	2	Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega y cumplir con los requisitos.							
8.5.6 Control de los cambios	2	Revisar y controlar los cambios para la producción y prestación del servicio.		19. Información documentada que describa los resultados de la revisión los cambios.					
						Subtotal 8.5	0.00		
8.6 Liberación de los productos y servicios	3	Tener evidencia de la conformidad con los requisitos para la liberación del PVD y trazabilidad de las personas que autorizan la liberación.	Listas de chequeo con firmas de los responsables o personas que autorizan la liberación.	20. Información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.		Subtotal 8.6	0.00		
8.7 Control de las salidas no conformes									
8.7.1	5	Assegurar que las salidas que no sean conformes con los requisitos se identifiquen, controlen y se corrijan.							
8.7.2	1	Conservar la información documentada de la No Conformidad.		21. Información documentada que describa la No Conformidad, acciones tomadas, concesiones obtenidas, autoridad que decide la.		Subtotal 8.7	0.00		

9 Evaluación del desempeño									
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación									
9.1.1 Generalidades	3	Establecer métodos de seguimiento y medición, evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y mantener la información documentada de los resultados.	Diseñar indicadores de gestión de los factores clave por proceso a nivel de eficiencia y eficacia. Ver Procedimiento.	22. Información documentada apropiada de evidencia de los resultados.					0,00
9.1.2 Satisfacción del cliente	2	Realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	Encuesta de Satisfacción (Método directo). Medir el cumplimiento de la Propuesta de Valor (Método indirecto).						
9.1.3 Análisis y evaluación	2	Analizar los resultados del seguimiento y medición.	Desarrollar un procedimiento de análisis y solución de problemas basado en las herramientas de calidad. Ver Procedimiento.						
						Subtotal 9.1	0.00		
9.2 Auditoría interna									
9.2.1	1	Realizar auditorías internas a intervalos planificados.	Elaborar un Procedimiento de auditorías internas. Ver.						
9.2.2	2	Planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría.	Véase la Norma ISO 19011 a modo de orientación.						
						Subtotal 9.2	0.00		
9.3 Revisión por la dirección									
9.3.1 Generalidades	1	La Alta Dirección debe revisar el SGC a intervalos planificados y asegurarse de la eficacia del SGC y su alineación con la Estrategia de la Organización.							
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección	1	Considerar para la revisión el estado de las acciones previas, cambios internos o externos, información sobre el desempeño del SGC, adecuación de los recursos, la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.	Elaborar un procedimiento de revisión por la dirección.						
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección	2	Tomar decisiones y desarrollar acciones en función a las oportunidades de mejora, cambios del SGC, necesidad de recursos, mantener información documentada.		23. Información documentada como evidencia de los resultados de la revisión por la dirección.					
						Subtotal 9.3	0.00		

10 Mejora									
10.1 Generalidades	2	Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora a implementar (corrección, acción correctiva, mejora continua, innovación, reingeniería, cambio abrupto).							0,00
10.2 No conformidad y acción correctiva									
10.2.1	2	Tomar acciones para controlar y corregir las No Conformidades, identificar la causa raíz, evaluar la eficacia de las acciones tomadas.							
10.2.2	1	Mantener la información documentada de las No conformidades y las acciones tomadas.		24. Información documentada como evidencia de las No Conformidades y Acciones Correctivas.					
						Subtotal 10.2	0.00		
10.3 Mejora Continua	2	Mejorar continuamente la eficacia del SGC.							

Total Debes: 128

INDICADOR % AVANCE ISO 9001:2015

0,00

ANEXO 2. FORMATOS Y ENCUESTAS.**Encuesta interna al personal.**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-ENC-01



Nombre: Encuesta Interna al Personal

Versión: 1.0

Fecha: __/__/__

Área: _____

Cargo: _____

Nombre (opcional): _____

Objetivo: Identificar percepciones del personal sobre procesos, recursos y calidad.

Preguntas:

1. ¿Considera que la empresa cuenta con recursos suficientes para cumplir con sus funciones?

☐ Sí ☐ No Observaciones: _____

2. ¿Existen procedimientos claros y documentados para realizar su trabajo?

☐ Sí ☐ No Observaciones: _____

3. ¿Ha recibido capacitación relacionada con calidad o procesos en el último año?

☐ Sí ☐ No Observaciones: _____

4. ¿Cómo evalúa la comunicación interna entre áreas?

☐ Excelente ☐ Buena ☐ Regular ☐ Deficiente

5. ¿Qué aspectos considera fortalezas de la empresa?

6. ¿Qué aspectos considera debilidades de la empresa?

7. ¿Qué oportunidades externas identifica para la empresa?

8. ¿Qué amenazas externas percibe que afectan la competitividad?

Firma del encuestado (opcional): _____

Entrevista Estructurada (Gerencia y Personal Clave)

Entrevistado: _____

Cargo: _____

Entrevistador: _____

Objetivo: Recopilar información cualitativa sobre procesos, liderazgo y entorno. Preguntas guía:

1. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas de la empresa?

2. ¿Qué debilidades internas afectan más la operación?

3. ¿Qué oportunidades externas ve para el crecimiento de la empresa?

4. ¿Qué amenazas externas percibe en el mercado actual?

5. ¿Cómo evalúa el compromiso de la dirección con la calidad?

6. ¿Qué mejoras considera prioritarias para la empresa?

Firma del entrevistado: _____

Firma del entrevistador: _____

ANEXO 3: FORMATOS PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA.**Formato SGC-FR-REC-01 – Inspección de Recepción de Materia Prima.****Metalmecánica Mosquera S.A.S.**

Código: SGC-FR-REC-01

Versión: 1.0

Fecha: __/__/__

Proveedor: _____

Orden de Compra: _____

Guía de Despacho: _____

Descripción del Material: _____

Cantidad Recibida: _____

INSPECCIÓN VISUAL:

[] Conforme [] No Conforme

Criterios evaluados:

- Dimensiones correctas: Sí / No

- Estado superficial: Sí / No

- Certificado de calidad: Sí / No

- Corrosión/defectos: Sí / No

Observaciones: _____

Inspector: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____

Formato SGC-FR-NC-02 – Registro de No Conformidades en Recepción.**Metalmecánica Mosquera S.A.S.**

Código: SGC-FR-NC-02

Versión: 1.0

Fecha: ____ / ____ / ____

Proveedor: _____

Orden de Compra: _____

Descripción del Material: _____

Cantidad No Conforme: _____

Tipo de No Conformidad:

☐ Dimensiones fuera de especificación☐ Defectos superficiales☐ Corrosión☐ Documentación incompleta☐ Otro: _____

Acción tomada:

☐ Devolución al proveedor☐ Aceptación bajo concesión☐ Reprocesamiento interno

Responsable: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____

Formato SGC-FR-LIB-03 – Registro de Liberación de Insumos.**Metalmecánica Mosquera S.A.S.**

Código: SGC-FR-LIB-03

Versión: 1.0

Fecha: ____ / ____ / ____

Proveedor: _____

Orden de Compra: _____

Descripción del Material: _____

Cantidad Liberada: _____

Resultado:

☐ Conforme - Autorizado para producción☐ No Conforme – Retenido

Observaciones: _____

Supervisor de Recepción: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____

ANEXO 4: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION.**SGC-FR-PROD-01 – Control de Producción**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-PROD-01

Versión: 1.0

Fecha: __/__/__

Orden de Trabajo: _____

Operario Responsable: _____

Proceso: ☐ Torno ☐ Fresado ☐ Soldadura ☐ CNC

Cantidad Programada: _____

Cantidad Producida: _____

Inspección Intermedia:

☐ Conforme ☐ No Conforme

Observaciones: _____

Supervisor: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____



ANEXO 5: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE DESPACHO Y ENTREGA.**Formato SGC-FR-DESP-01 – Registro de Despacho**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.	
Código: SGC-FR-DESP-01	
Versión: 1.0	
Fecha: ____ / ____ / ____	
Cliente: _____	
Orden de Entrega: _____	
Descripción del Producto: _____	
Cantidad: _____	
Estado:	
☐ Conforme ☐ No Conforme	
Observaciones: _____	
Despachador: _____ Firma: _____	
Cliente: _____ Firma: _____	

ANEXO 6: FORMATOS PROEDIMIENTOS DE GESTION DE NO CONFORMIDADES.**Formato SGC-FR-NC-01 – Registro de No Conformidades.**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-NC-01

Versión: 1.0

Fecha: ____ / ____ / ____

Área: _____

Descripción de la No Conformidad: _____

Cantidad afectada: _____

Acción Tomada:

☐ Devolución

☐ Reprocesamiento

☐ Aceptación bajo concesión

Responsable: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____



ANEXO 7: FORMATOS DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA.**Formato SGC-FR-COM-01 – Acta de Reunión.**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-COM-01

Nombre: Acta de Reunión

Versión: 1.0

Fecha: ____ / ____ / ____

Lugar: _____

Hora de inicio: _____ Hora de cierre: _____

Tipo de reunión:

☐ Ordinaria

☐ Extraordinaria

☐ Comité de Calidad

☐ Otro: _____

Convocada por: _____

Responsable de la reunión: _____

Participantes:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



ORDEN DEL DÍA:

1. _____
2. _____
3. _____

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

Tema 1: _____

Conclusiones/Acuerdos: _____

Tema 2: _____

Conclusiones/Acuerdos: _____

Tema 3: _____

Conclusiones/Acuerdos: _____

COMPROMISOS Y RESPONSABLES:

Actividad: _____

Responsable: _____

Fecha límite: ____ / ____ / ____

Actividad: _____

Responsable: _____

Fecha límite: ____ / ____ / ____

Observaciones generales:

Firmas:

Responsable de la reunión: _____

Director de Calidad: _____

Participantes:

Formato SGC-FR-COM-02 – Comunicación Interna

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-COM-02

Nombre: Comunicación Interna

Versión: 1.0

Fecha: ____ / ____ / ____

De: _____

Cargo: _____

Para: _____

Cargo: _____

Asunto: _____

Contenido del mensaje:



Medio de comunicación:

☐ Circular interna

☐ Correo electrónico

☐ Reunión informativa [

] Aviso en cartelera

☐ Otro: _____

Nivel de prioridad: [

] Alta

☐ Media

☐ Baja

Acciones requeridas:

Fecha límite de respuesta: __/__/____

Responsable de seguimiento: _____

Firma emisor: _____

Firma receptor: _____

Anexo 8: FORMATOS PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.**Formato SGC-FR-KPI-01 – Informe de Indicadores**

Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: SGC-FR-KPI-01



Periodo: _____

Área: _____

Indicador: % Devoluciones

Meta: _____ Resultado: _____ Estado: [] Cumplido [] No Cumplido

Indicador: % Entregas a tiempo

Meta: _____ Resultado: _____ Estado: [] Cumplido [] No Cumplido

Indicador: % Satisfacción del cliente

Meta: _____ Resultado: _____ Estado: [] Cumplido [] No Cumplido

Observaciones: _____

Responsable: _____ Firma: _____

Director de Calidad: _____ Firma: _____

Anexo 9: Formatos de control del procedimiento de control y auditoria interna.**FR-AUD-00 – Programa anual de auditoría inter**

Empresa: Metalmecánica Mosquera S.A.S.

Código: FR-AUD-00 Versión: 1.0 Año: 20____



Proceso/Área | Alcance | Criterios | Riesgo (Alto/Medio/Bajo) |

Mes:

Auditor líder:

Equipo auditor:

Observaciones: _____

Aprobación Director de Calidad: _____

Fecha: __/__/__

