

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Diseño de un sistema de gestión de calidad según
norma ISO 9001:2015 para reducir los servicios no
conformes de una empresa metalmecánica en Arequipa**

Marilin Sama Espinoza

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Julio Cesar Alvarez Barreda
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 17 de Abril de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Diseño de un sistema de gestión de calidad según norma ISO 9001:2015 para reducir los servicios no conformes de una empresa metalmeccánica en Arequipa

Autores:

1. Marilyn Sama Espinoza – EAP. Ingeniería Industrial

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (PALABRAS): 10 palabras SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,



Julio Cesar Alvarez Barreda
Asesor de trabajo de investigación

ASESOR

Mg. Julio César Álvarez Barreda

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo reconocimiento a la Universidad Continental, por haberme ofrecido un espacio académico que ha sido fundamental a lo largo de mi formación profesional y personal.

Mi sincero agradecimiento va dirigido al Ing. Julio Álvarez, quien fue mi asesor, y a la Ing. Polhett Begazo, directora de la escuela de Ingeniería Industrial, por el apoyo, guía y por brindarme un valioso conocimiento durante la elaboración de mi trabajo de investigación. Su intervención fue clave en la elaboración y desarrollo de mi proyecto.

Agradecimiento más sincero va dirigido a mis padres, que fueron los pilares en vida, cuyo apoyo incondicional, paciencia y sacrificio que han tenido ha sido fundamental para que logre mis metas académicas y profesionales.

Por último, doy homenaje a Dios, cuya protección espiritual ha sido un pilar de fortaleza y esperanza en mi travesía tanto académica como profesional.

Finalmente, me doy gracias a mí, por el compromiso y la dedicación que he invertido en este proceso, los cuales han sido cruciales para alcanzar este significativo logro en mi carrera profesional.

DEDICATORIA

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Universidad Continental, por ser el entorno académico que me ha proporcionado las herramientas y conocimientos indispensables para mi desarrollo profesional. A mis asesores por su valioso apoyo, orientación y dedicación a lo largo de todo el proceso de investigación y elaboración de este trabajo.

A mis padres, hermanos y las personas que han estado dándome ánimos, por su amor, paciencia y sacrificio, que han sido fundamental para mi esfuerzo y éxito. Finalmente, a Dios, por su protección y fortaleza, que me ha dado el ánimo y la esperanza para seguir adelante en este proceso.

ÍNDICE

ASESOR	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema	1
1.2.1 Pregunta general.....	1
1.2.2 Preguntas específicas	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	2
1.4.1 Justificación práctica.....	2
1.5 Delimitación.....	3
1.5.1 Delimitación temporal.....	3
1.5.2 Delimitación espacial.....	3
1.6 Variables	3
1.6.1 Descripción de variables	3
1.6.2 Operacionalización de variables	3
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes de la investigación	5
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes nacionales	5
2.2 Bases teóricas.....	10
2.2.1 Concepto de calidad.....	10

2.2.2	Sistema de gestión de calidad	10
2.2.3	Norma ISO	14
2.2.4	Requisitos regulatorios ISO 9001:2015	14
2.2.5	Servicios no conformes.....	15
2.2.6	Empresa metalmeccánica.....	17
2.2.7	Análisis del mercado metalmeccánico.....	19
2.2.8	Impacto del sector metalmeccánico en el PBI de Perú.....	21
2.3	Definición de términos básicos.....	22
CAPÍTULO III.....		23
METODOLOGÍA.....		23
3.1	Método y alcance de la investigación	23
3.2	Diseño de la investigación	23
3.3	Población y muestra.....	24
3.3.1	Población.....	24
3.3.2	Muestra	24
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.4.1	Técnicas de recolección de datos	24
3.4.2	Instrumentos de recolección de datos	25
3.5	Instrumentos de análisis de datos.....	25
CAPÍTULO IV		27
DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y RESULTADOS		27
4.1	Descripción de la empresa y sus procesos	27
4.1.1	Descripción de la empresa	27
4.1.2	Procesos	32
4.2	Diagnóstico de la situación actual.....	34
4.2.1	Indicadores problemática	34
4.2.2	Análisis y recopilación de información	35
4.3	Contexto de la organización.....	38
4.3.1	Análisis FODA.....	38
4.3.2	FODA Cruzado	39
4.3.3	Matriz de partes interesadas.....	41
4.3.4	Mapa de procesos.....	41
4.4	Liderazgo	43
4.4.1	Política de calidad	43
4.4.2	Objetivo de calidad	43
4.4.3	Procedimiento de atención al cliente y control de calidad de servicio.....	44
4.4.4	Procedimiento para control de no conformidades.....	51

4.4.5	MOF (Manual de funciones).....	55
4.5	Planificación	66
4.5.1	Matriz AMFE.....	66
4.6	Apoyo.....	70
4.6.1	Programa anual de mantenimiento preventivo de equipos fijos y móviles.....	70
4.6.2	Procedimiento de calibración de instrumento de medición.	72
4.7	Operación.....	79
4.7.1	Selección y evaluación a proveedores	79
4.8	Evaluación de desempeño.....	84
4.8.1	Capacitación del personal	84
4.8.2	Satisfacción del cliente.....	89
4.8.3	Auditorías internas	92
4.8.4	Revisión por la dirección	99
4.9	Mejora.....	102
4.9.1	Acciones preventivas	102
4.9.2	Acciones correctivas	105
4.9.3	Gestión de cambio.....	108
4.9.4	Control de documentos y registros.....	112
4.10	Desenlace	120
CAPÍTULO V.....		124
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		124
5.1	Conclusiones.....	124
5.2	Recomendaciones	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		126
ANEXOS		130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables.	4
Tabla 2.	Personal clave.	35
Tabla 3.	Listado de resultado de diagnóstico actual.....	35
Tabla 4.	Lista de verificación de diagnóstico.....	36
Tabla 5.	Lista de cotejo para verificación cumplimiento de requisitos según Norma ISO 37	
Tabla 6.	Matriz FODA.	38
Tabla 7.	FODA Cruzado.	40
Tabla 8.	Matriz de partes interesadas.	41
Tabla 9.	Objetivos de calidad.....	44
Tabla 10.	Identificación de procesos y problemas.	66
Tabla 11.	Matriz de Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	68
Tabla 12.	Criterios de evaluación de proveedores.	81
Tabla 13.	Clasificación de proveedores.	81
Tabla 14.	Cambios a nivel externo.....	110
Tabla 15.	Cambios a nivel interno.	111
Tabla 16.	Cambio a nivel externo	111
Tabla 17.	Roles y responsabilidades.	112
Tabla 18.	Resumen de servicios de enero a septiembre del 2024.	122
Tabla 19.	Proyección de servicios no conformes después diseño del sistema de gestión de calidad de ISO 9001:215 al 2025.....	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Elementos de la gestión de calidad.	11
Figura 2.	Estructura de la documentación del sistema de la calidad. T.....	13
Figura 3.	Ubicación de planta de fabricación.	27
Figura 4.	Organigrama organizacional.	31
Figura 5.	Diagrama de procesos ejecución de servicio.	33
Figura 6.	Verificación de cumplimiento de requisitos según norma ISO 9001:20165 periodo enero a setiembre 2024.	37
Figura 7.	Mapa de procesos organizacional.	42
Figura 8.	Índice general – Dossier de Calidad.	49
Figura 9.	MOF.....	56
Figura 10.	Perfil de puesto Gerente de operaciones.	58
Figura 11.	Perfil de puesto responsable de SGI.	60
Figura 12.	Perfil de puesto residente de obra.	62
Figura 13.	Perfil de puesto encargado de almacén.	64
Figura 14.	Perfil de puesto Asistente de Logística.	66
Figura 15.	Programa anual de mantenimiento preventivo de equipos fijos.	71
Figura 16.	Lista maestra de instrumento de medición.	77
Figura 17.	Programa de calibración de instrumentos de medición.....	78
Figura 18.	Programa anual de auditorías internas	98
Figura 19.	Status de entregas servicios no conformes de enero a septiembre del 2024. .	121
Figura 20.	Status de entregas servicios de enero a septiembre del 2024.....	122

RESUMEN

El proyecto de investigación titulado Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) según norma ISO 9001:2015 para reducir los servicios no conformes de una empresa metalmeccánica en Arequipa, tiene como objetivo el desarrollar un diseño para un SGC según norma ISO 9001:2015, que se adapte a las condiciones actuales de la entidad, como base para mejorar sus procesos, productos y servicios no conformes.

El estudio comenzó con la elaboración de un estudio de línea base, basado en los principios de la norma ISO 9001:2015, para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos del SGC y realizar un seguimiento de su progreso.

La investigación se desarrolló entre el 1 de enero al 30 de setiembre de 2024. La metodología utilizada fue lógica-deductiva, con un enfoque descriptivo y un diseño no experimental.

La población y la muestra están compuestas por las diferentes unidades de la empresa metalmeccánica de la ciudad de Arequipa. Para la recolección de datos, se emplearon técnicas como una encuesta alineada con los criterios según la norma ISO 9001:2015, la revisión de documentos, la herramienta de recolección utilizados fue una lista de verificación y una ficha de revisión documental. Para el análisis de los datos, se emplearon herramientas como indicadores de gestión, una matriz de evaluación de factores internos y externos, el análisis FODA, matriz de partes interesadas, el AMFE y entre otras.

Al revisar el diseño del SGC, se encontró que solo cumplía el 51.84% de los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Sin embargo, las evaluaciones internas y externas ayudaron a generar ideas para mejorar los procesos y servicios, y se propuso estrategias para aumentar los beneficios del SGC.

Palabras clave: gestión de la calidad, gestión de procesos, mejora continua, norma internacional, servicios no conformes.

ABSTRACT

The research project, entitled "Design of a Quality Management System According to ISO 9001:2015 to Reduce Non-Conforming Services at a Metalworking Company in Arequipa," aims to develop a design for a QMS according to ISO 9001:2015, adapted to the current conditions of the organization, as a basis for improving its non-conforming processes, products, and services.

The study began with a baseline study, based on the principles of ISO 9001:2015, to determine the level of compliance with the QMS requirements and monitor its progress.

The research was conducted from January 1 to September 30, 2024. The methodology used was logical-deductive, with a descriptive approach and a non-experimental design.

The population and sample are composed of the different units of the metalworking company in the city of Arequipa. Data collection techniques included a survey aligned with ISO 9001:2015 criteria and document review. The collection tools used were a checklist and a document review form. Data analysis used tools such as management indicators, an internal and external factor assessment matrix, SWOT analysis, a stakeholder matrix, and FMEA, among others.

A review of the QMS design revealed that it only met 51.84% of the ISO 9001:2015 requirements. However, internal and external assessments helped generate ideas for improving processes and services, and strategies were proposed to increase the benefits of the QMS.

Keywords: quality management, process management, continuous improvement, international standard, non-conforming services.

INTRODUCCIÓN

En el entorno global actual, las organizaciones deben centrarse en mejorar su eficiencia y competitividad, optimizando los procesos operativos, como administrativos mediante la distinción de la calidad de sus servicios y sus productos.

El aumento que ha tenido el sector de la construcción y metalmecánico en Perú ha sido considerable, lo que pone a las empresas de este sector ante el reto de enfrentarse a una competencia creciente. Por ello, es necesario que estas empresas mantengan altos estándares de calidad para destacarse en el mercado global y la lealtad de sus clientes.

Esto implica que las organizaciones deban disponer de un SGC que les permita diseñar y gestionar adecuadamente sus procesos, con el fin de asegurar que el servicio o producto ofrecido sea de la mejor calidad.

El objetivo principal de un SGC es lograr la satisfacción del cliente, cumpliendo con sus requisitos. Es importante tener en cuenta que los clientes pueden ser tanto internos (empleados dentro de la organización) como externos (proveedores y consumidores).

Satisfacer la expectativa del cliente es la forma más efectiva de conseguir una buena posición en el mercado nacional y para lograrlo, es fundamental gestionar eficientemente las actividades de la empresa.

Por lo tanto, el objetivo de esta tesis es proponer la implementación de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 en una empresa del sector metalmecánico que permitirá a la empresa imponerse como un competidor destacado y de renombre en el mundo empresarial.

El impacto de este trabajo es de radicar y contribuye a fortalecer la reputación de la empresa, así como su rentabilidad, eficiencia y competitividad.

Y parte del avance de la propuesta, se elaboraron programas, perfiles, organigramas, diagramas de flujo, registros y procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001:2015.

En el capítulo I se plantearon el problema, los objetivos y las justificaciones que sustentan la necesidad de este estudio, además de establecer las delimitaciones temporales y espaciales, y la variable interviniente.

En el capítulo II se llevó a cabo una revisión de antecedentes, se revisaron, tesis y artículos científicos, y la base teórica se construyó a partir de libros sobre la norma ISO 9001:2015 y otros conceptos de calidad para comprender bien sobre el tema en estudio.

En el capítulo III se describió las estrategias utilizadas, el alcance de la investigación, el diseño del estudio, y la técnica de recojo y análisis de datos, así como la población y muestra seleccionadas.

En el capítulo IV se presentó el diagnóstico inicial de la empresa utilizando la norma ISO 9001:2015, el cual permitió ver el nivel de cumplimiento según su implementación, para luego proponer acciones para diseñar un SGC, adaptándolas a las necesidades de la empresa.

Finalmente, en las conclusiones, se ofrecieron respuestas a los objetivos específicos planteados y se presentaron recomendaciones para trabajos futuros que podrían traer ventajas a la empresa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema

La necesidad de aseguramiento de la calidad antes de comenzar cualquier operación ha crecido en los últimos diez años. Pero en una industria altamente competitiva, la calidad siempre ha sido crucial para ingresar a nuevos mercados y retener los existentes. Con el fin de garantizar las demandas de calidad de sus clientes, las empresas metalúrgicas de Arequipa deben adoptar estándares de calidad debido a la feroz competencia del mercado.

El diseño de un SGC se ha convertido en una estrategia crucial para cualquier empresa que busque diferenciarse de la competencia y ser altamente competitiva. De esta manera, la norma ISO 9001:2015 se muestra como un instrumento vital que permite a las empresas establecer un enfoque sistemático para el desarrollo continuo, el cual permite el aumento de satisfacción del cliente.

Para una empresa metalmecánica, desarrollar un SGC constituye un trayecto hacia la mejora constante. Las organizaciones certificadas en este sistema estarán en condiciones de adoptar nuevos mecanismos para optimizar la calidad y su competitividad.

La globalización de los mercados está estrechamente vinculada con el desarrollo constante del concepto de calidad y las metodologías de gestión asociadas. Por ello, este proyecto representa un avance crucial que puede determinar la supervivencia y el éxito de cualquier organización.

Las compañías metalmecánicas pueden enfrentar varios problemas al no poseer un SGC, que pueden ser la falta de enfoque en el bienestar del cliente, deficiencias en la calidad del servicio, pérdida de cliente y la ventaja comercial, el mercado de Arequipa es competitivo donde la fiabilidad y calidad son factores importantes.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Pregunta general

¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 podrá reducir los servicios no conformes de una empresa metalmecánica en Arequipa?

1.2.2 Preguntas específicas

- a) ¿Cuál es la situación actual de la empresa metalmecánicas en Arequipa?
- b) ¿Qué requisitos de la Norma ISO 9001:2015, debe cumplir le empresa metalmecánica en Arequipa?
- c) ¿Cuáles son los desenlaces esperados con el diseño del sistema de gestión de calidad en la empresa metalmecánica en Arequipa?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 para reducir los servicios no conformes en una empresa metalmecánica en Arequipa

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Diagnosticar la situación actual de la empresa metalmecánica.
- b) Desarrollar criterios para los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 que debe cumplir la empresa metalmecánica.
- c) Evaluar los desenlaces esperados del diseño del sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 en una empresa metalmecánica.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación práctica

Mediante el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) conforme a la norma ISO 9001:2015, el objetivo es abordar los problemas y disminuir los servicios no conformes, al tiempo que se permite la alineación de procesos para apoyar la mejora continua, el cual permite evaluar en tiempo real si se está cumpliendo los objetivos de calidad en cada proceso organizativo, mediante la integración de indicadores de gestión.

Además, permitirá proporcionar información correcta y oportuna, para presentar un servicio de alta calidad que satisfaga las necesidades del cliente, manteniendo los estándares de calidad y proporcionando a la empresa una ventaja competitiva.

Con este proyecto se demuestra que al desarrollar un SCG conforme a la ISO 9001:2015, se corregirán deficiencias internas y se atraerán nuevos clientes potenciales.

Es crucial alcanzar los niveles de calidad competitivos necesarios en el mercado nacional y crecer con éxito en el mercado mundial, para proyectar una imagen positiva en los mercados potenciales e impulsar nuestros servicios y productividad, se creará un SGC y se obtendrá la certificación.

1.5 Delimitación

1.5.1 Delimitación temporal

La investigación del proyecto se llevará a cabo durante este año 2024, empezando en enero del 2024 y finalizado en septiembre del 2024

1.5.2 Delimitación espacial

La investigación se llevará a cabo en las instalaciones de la empresa metalmecánica que está ubicado en el distrito cerro colorado, en la ciudad de Arequipa

1.6 Variables

1.6.1 Descripción de variables

- a) Variable independiente

Diseño de un sistema de gestión de calidad basada ISO 9001:2015.

- b) Variable dependiente

Servicios no conformes.

GONZÁLEZ (2020), la variable independiente es la que se observa y su efecto se da sobre la variable dependiente esta es que la que da desenlace.

1.6.2 Operacionalización de variables

Según Hernández, Fernández, Baptista (2014), la operacionalización de las variables es un proceso que consiste que sea medible los conceptos abstractos que se están analizado y observando para la investigación.

Tabla 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Diseño de un sistema de gestión de calidad basada ISO 9001:2015.	Diagnóstico	% del nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015.
	Contexto de la Organización	% Índice de comprensión del contexto
	Liderazgo	% compromiso del liderazgo
	Planificación	% cumplimientos de objetivos
	Soporte	% de capacitación del personal
	Operación	% eficiencia operativa
	Evaluación de desempeño	% de servicios no conformes
	Mejora	% de acciones correctivas
Servicios no conformes	Entrega a tiempo	% Porcentaje de pedido entregados a tiempo
	Especificación de servicio	% Porcentaje de servicios cumplidos

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Duarte (2019) en su investigación denominada “Propuesta de desarrollo de un sistema de gestión de calidad para una empresa metalmeccánica pequeña, basado en la norma ISO 9001:2015”, el objetivo fue desarrollar un sistema de gestión de calidad que adopten a las necesidades e identificar y establecer procesos que mejoren la eficiencia y calidad de la empresa según la norma ISO 9001:2015. La investigación fue aplicativa y descriptiva. Con la revisión de la documentación sobre la existencia de procesos y políticas, así como la recopilación de la información del personal, se llegó a desarrollar un SGC que incluye procedimientos, manuales de calidad, establecer indicadores de rendimientos para que sea viable y beneficiosa para la empresa permitiendo mejorar competitividad y satisfacción para los clientes.

Ramirez (2022) en su estudio titulado “Propuesta de implementación de un SGC, basado en la norma internacional ISO 9001:2015, para el proceso de operaciones de Mailex s.a.”, el objetivo fue mejorar y poder llevar un mejor control de los servicios de entrega de los paquetes que es la operación más importante dentro de la organización, la finalidad es de cumplir con las entregas y reducir tiempos. El tipo de investigación es descriptiva y aplicada, y dar soluciones a los problemas que se tiene con la utilización de la norma ISO 9001:2015, las técnicas utilizadas son los cuestionarios, herramientas de análisis como diagramas de flujos. A partir de los desenlaces obtenidos, se llegó a la conclusión de incorporar herramientas en los procesos de operación como controles y correcciones, con el análisis correcto llevará a una complejidad y obtener los objetivos requeridos.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Chavez (2021) elaboró un trabajo titulado “Diseño de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para el mejoramiento de los procedimientos de fabricación de estructuras metálicas, Carabayllo, Lima, 2019”, donde el objetivo es diseñar un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para mejorar los procedimientos de fabricación de estructuras metálicas. La investigación, según su enfoque, es cuantitativo; ya que se obtuvieron datos numéricos, se midieron las variables, obteniendo resultados estadísticos y el otro tipo es por diseño, es decir, las variables no serán manipuladas deliberadamente. Se basa en la observación de fenómenos

para luego analizarlos, la técnica utilizada es el cuestionario, que fue compuesto por 66 preguntas y con la ayuda del coeficiente alfa de Cronbach, se evaluó el estado actual de la empresa y el análisis estadístico. Se determinaron las oportunidades de mejora a través del sistema de calidad según la Norma ISO 9001:2015, cual se desarrolló exigiendo un producto de óptimas condiciones y buena calidad.

Asimismo, Vasquez (2020), en su investigación denominada “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad según la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad de la empresa A Group Projects S.A.C Talara, 2020”, la finalidad fue desarrollar una propuesta para la implementación de un SGC que permita mejorar la productividad de la empresa. El enfoque del estudio fue no experimental, y los instrumentos utilizados incluyeron la hoja de medición de calidad y la hoja de control de satisfacción del cliente. De acuerdo con los resultados obtenidos, se estableció que la empresa tiene una baja producción, debido a la entrega tardía. Además, se identificaron deficiencias en la presentación de informes, falta de procedimientos establecidos y falta de instrumentos adecuados. En respuesta a estas problemáticas, se propuso implementar un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, con una inversión estimada de S/66172.07.

A su turno, García (2021), desarrolló el estudio “Implementación de un SGC, basado en la norma ISO 9001:2015, para la mejora del control de los procesos en una empresa de ensayos no destructivos en el año 2019”, el objetivo de la investigación fue optimizar los procesos en una empresa de ensayos no destructivos. El enfoque del estudio fue aplicativo y descriptivo, y las técnicas empleadas fueron la revisión documental y el análisis estadístico. Los resultados evidenciaron que la implementación del sistema de gestión de calidad contribuyó al aumento progresivo de la rentabilidad de la empresa. En conclusión, se determinó que la adopción de un sistema de gestión de calidad mejoró significativamente los procesos, favoreció una comunicación más fluida y eficiente, e impulsó la implementación de políticas y objetivos de calidad, lo que motivó al personal a comprometerse con sus tareas y responsabilidades.

Por su parte, Jamanca (2019), en el estudio “Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicando herramientas lean en los procesos comerciales de una organización educativa”, con el fin de aumentar el valor, la investigación tuvo como objetivo desarrollar un SGC e integrar las herramientas Lean en los procedimientos operativos de la escuela de negocios de posgrado ESAN. Esta optimización de los procesos ayudó a satisfacer mejor la demanda real de los clientes. La investigación se centra en la realidad y problemática de la organización, proponiendo una solución e implementación. Las técnicas utilizadas incluyen la revisión de documentación y la aplicación de cuestionarios.

Como resultado, se logró un alto grado de compromiso tanto de la dirección como de los trabajadores, así como la mejora en la medición de la supervisión y en los rendimientos, lo que permitió revisar y analizar los resultados obtenidos.

Cabrera (2021), elaboró un estudio titulado “Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, en el proceso de producción de cimbras metálicas en la empresa EMER SAC de la ciudad de Lima en el año 2021”, el objetivo fue aumentar la eficiencia de los procesos de producción de cimbras metálicas. El trabajo fue de tipo experimental, ya que se revisará el diagnóstico actual y se analizará los desenlaces. Las técnicas que se utilizaron son entrevistas, análisis documental, observación de campo. Con los desenlaces obtenidos, se ayudó a mejorar los procesos de manera sistemática para la captación de nuevos clientes y retención de los actuales. Se concluyó que aumentó la eficiencia de los procesos de fabricación de cimbras metálicas para competir con las grandes industrias.

A su turno, Murillo (2020), en la investigación “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa del rubro óptico”, el objetivo fue mejorar los procesos para una satisfacción adecuada para los clientes en la empresa distribuidora de lentes. La investigación es de tipo no experimental, ya que no se tuvo el control de las variables, la población son las ópticas o clientes, de donde se tomó la muestra. Se realizó cuestionarios con preguntas cerradas a los clientes, de los cuales se analizaron los desenlaces. Se obtuvieron un porcentaje bajo del cumplimiento con respecto al contexto de la organización, por cual se da la propuesta de implementación de una gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 para asegurar la eficiencia de los procesos y la calidad de los productos.

Rodriguez (2021) en el estudio “Análisis de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y su eficiencia en la empresa Epcm Experts, Lima-2021”, el objetivo fue mejorar la eficiencia de los procesos y fomenta el liderazgo. Este estudio fue de tipo aplicativo, experimental y longitudinal, y los desenlaces que indican es la adopción de la norma ISO 9001:2015. Se destaca que la estructura organizacional se apoya en la planificación, hay un alto nivel de compromiso por parte de los empleados y la organización se alinea con las necesidades de sus clientes. Se cumple con la valoración del desempeño y se incrementa la eficiencia en la mejora continua. El resultado del estudio resalta que la implementación de SGC según la ISO 9001:2015, en la empresa constructora potencializa la eficiencia, optimiza los procesos y asegura un servicio de calidad superior. También se establecieron mecanismos adecuados para garantizar la calidad de las construcciones y contratos, lo que se tradujo en un

aumento de las ventas, mejorar el trabajo en equipo y una mayor satisfacción tanto para los clientes como para el personal.

Alvarado (2022) en la investigación “Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en los procesos de ventas en una empresa comercializadora de pinturas en Lima Metropolitana”, el objetivo fundamental fue implementar un Sistema de Gestión de Calidad que cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, en los procesos de ventas dentro del sector de comercialización de pinturas. El tipo de investigación fue no experimental y descriptivo. En relación con los beneficios económicos el diseño del sistema de gestión, se realizó un análisis financiero que muestra que la rentabilidad del proyecto sin la norma ISO es del 17%. Por otro lado, al adoptar la norma ISO, la rentabilidad asciende al 28%, presentando un Valor Actual Neto (VAN) positivo y un factor de beneficio/costo de 1.53. Esto indicó que el proyecto es viable y beneficioso para la economía de la empresa.

Ybañez (2023), desarrolló el estudio “Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa en una empresa de Intercambiadores”, el objetivo fue optimizar la gestión administrativa abarcando todas las áreas de la organización. Tuvo como finalidad mejorar los procesos, minimizar las no conformidades y optimizar la entrega de materiales. Tuvo un enfoque cuantitativo, centrandose en la implementación del sistema de gestión de calidad en la adaptación a un entorno cambiante y competitivo, a través de un método basado en procesos organizacionales. La recopilación de datos se realizó mediante el análisis documental y registros del contenido que posee, la investigación fue aplicada con un enfoque relacional y orientándose hacia los métodos de la empresa. La información utilizada provino de fuentes tanto primarias como secundarias, se fundamenta que los principios del sistema de gestión de la calidad que abarca el desarrollo para la administración de recursos, documentación, operaciones, planificación, prestación de servicios y evaluación del desempeño, así como el seguimiento y medición. Los desenlaces obtenidos incluyen un cumplimiento del 150% de los procedimientos administrativos, una mejora del 409.76% en los tiempos de entrega al cliente y un incremento del 117.78% en la entrega de materiales para la producción.

Rojas (2023) en el estudio “Implementación de la ISO 9001:2015 en el proceso de mecanizado: caso empresa metalmeccánica”, el objetivo fue aumentar la satisfacción y mejorar la percepción de los consumidores sobre los productos y su calidad, la industria IMIM SAC ha impactado en los procesos que se utilizaron para monitorear los niveles de calidad de la empresa, estableciendo políticas y objetivos específicos para el control de calidad, junto con sus

correspondientes indicadores de desempeño. El tipo de investigación empleado es no experimental y descriptivo, se realiza cuestionario al personal de la empresa, los resultados evidenciaron que la implementación del sistema generará un impacto positivo en el proceso de mecanizado, logrando disminuir la cantidad de productos no conformes y asegurando que el indicador de calidad se mantenga dentro del rango con los objetivos establecidos.

Mercader-Alarcón et al. en la investigación “Resultado de la implementación de un sistema de gestión de la calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 en una unidad de cuidados intensivos quirúrgica”, el objetivo fue proponer un proceso para implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos del Hospital General Universitario de Elche y analizar los resultados obtenidos. El estudio se enfocó en los procesos clave identificados a partir de los puntos estratégicos como misión, visión y valores, los cuales se relacionan con el mapa de procesos. A partir de ello, se comenzaron a desarrollar los documentos necesarios para describir las operaciones de la unidad, así como los procedimientos estratégicos y de soporte. Con la implementación del sistema de gestión de calidad, se identificaron siete objetivos a cumplir al 100%, de los cuales se trabajó en la mejora mediante la aplicación de la metodología AMFE en los procesos clave, logrando un resultado del 70% de efectividad tras su reevaluación.

Espinoza (2020) desarrolló el estudio “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en una empresa del sector construcción y metalmecánico”, el objetivo fue obtener la calidad en todos los procesos como productos y servicios, satisfacer las necesidades de los clientes mejorando el desempeño de la organización y que sea competitiva en mercado actual. El tipo de investigación que empleada fue la aplicativa, por la cual se utilizó el conocimiento del sistema de gestión de calidad basada ISO 9001:2015, el nivel del estudio fue no experimental, aplicada, descriptiva y explicativa con la cual permitió diagnosticar y evaluar el problema que se tiene, con el apoyo de las técnicas de entrevistas, encuestas, análisis documental y observación de campo. La población fue compuesta por 50 personas y la muestra fueron las áreas de la organización, los desenlaces que se obtuvieron es requerir un coordinador de SGC y así implementar las fases de acuerdo a la norma ISO 9001:2015.

Finalmente, Puerto y Quintero en su estudio denominado “Ventajas de la Certificación ISO 9001:2015 en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de los Departamentos de Cauca y Meta Colombia, en el 2016-2022”, el artículo subraya la importancia de la calidad en las organizaciones de salud, se da la importancia a los estándares y procedimientos para la mejora calidad de procesos. La implementación de un SGC según la ISO 9001:2015, es una

inversión elevada, pero aporta beneficios en las áreas correspondientes como calidad, marketing, finanzas, talento y se debe utilizar como una ventaja, ya que obtener una certificación es un factor competitivo en mercado.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Concepto de calidad

La calidad se define como el conjunto de características y atributos de un producto o servicio que le permiten satisfacer las expectativas del cliente. En un sentido más amplio, la calidad abarca no solo el cumplimiento de normas y estándares, sino también el progreso constante y la atención al cliente. La gestión de la calidad es un enfoque empresarial que tiene como objetivo asegurar que los productos y servicios cumplan de manera constante con los requisitos que se requieren (ISO 9000, 2015, pp.7-8).

2.2.2 Sistema de gestión de calidad

Norma ISO 9001 (2015). Sistema de gestión de calidad, son diferentes procesos, políticas y procedimientos que una empresa realiza e implementa para avalar los requisitos de calidad en su producto y también de sus servicios que brindan, tiene como fin mejorar la eficacia y eficiencia de la empresa y, de esa manera, se centra en satisfacer las necesidades del cliente.

Al tener la empresa un SGC óptimo va a permitir establecer objetivos de calidad, documentar los diferentes procesos del producto o servicio promoviendo de esa manera la mejora continua.

El propósito de diseñar un SGC para una organización es de minimizar los costos, los cuales no están involucrados con la calidad; de tal forma, que debe de anticiparse a los requerimientos y necesidades del cliente, reduciendo las devoluciones y reclamos. Las ventajas para poder efectuar un sistema de gestión son las siguientes:

- Aumentar el beneficio.
- Captación de clientes.
- Incentivos para los empleados.
- Lealtad de los clientes.
- Restructuración de los procesos de los trabajos.
- Mejorar las interacciones con los clientes.
- Disminución de los gastos de calidad.
- La cuota se incrementaría en el mercado.

Para diseñar un buen sistema de gestión de calidad tenemos que enfocarnos en la política y objetivos de calidad, ello va de la mano con el plan estratégico de la empresa, es una gestión asentada en los diferentes procesos que se identifican en la organización.

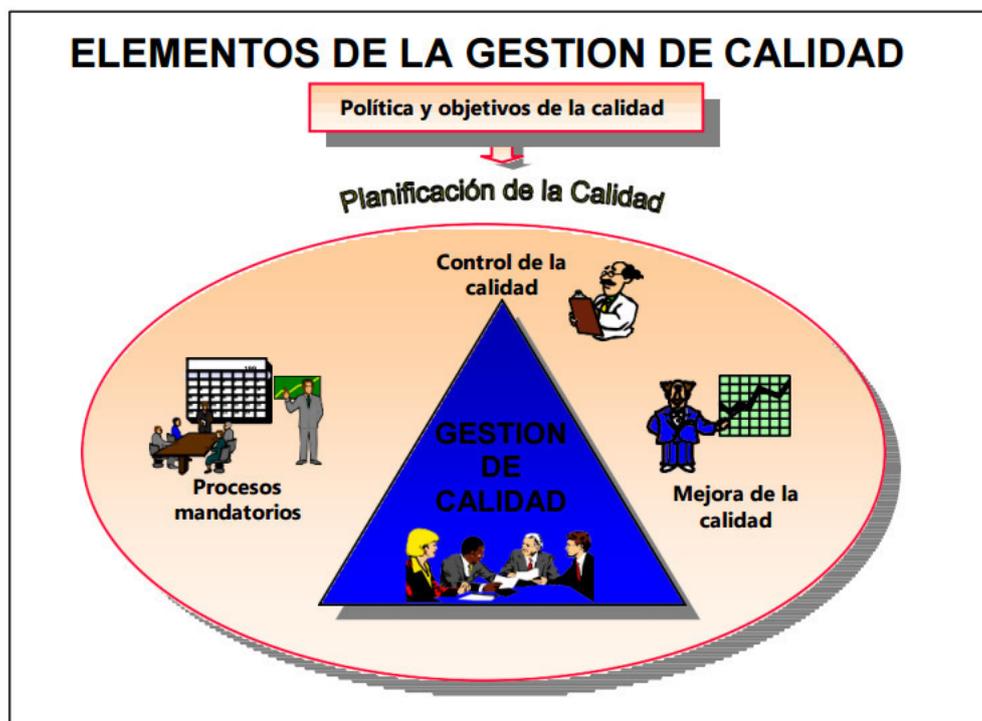


Figura 1. *Elementos de la gestión de calidad. Tomada de: Material presentación de la cátedra Auditoria de la calidad (2008).*

Una política de calidad es como una guía que ayuda a asegurarnos de que estamos haciendo las cosas bien. Revisamos constantemente nuestros objetivos para que estén alineados con nuestro compromiso de mejorar siempre. Queremos que la calidad de los productos o servicios tenga un impacto positivo, al final, beneficia a todos, mejora el desempeño, ayuda a crecer y lo más importante, deja a los clientes satisfechos.

Fases del proceso de implementación del sistema de gestión de calidad

El desarrollo de SGC viene a ser un paso muy importante para todas aquellas organizaciones que quieran mejorar y optimizar su servicio comercial y necesite convencer a las alta direcciones de su necesidad de brindar un mejor servicio.

La implementación del SGC conduce a un mejor desempeño organizacional, y una buena planificación; el apoyo constante de la alta dirección en el proceso, puede facilitar su implementación.

El proceso para poder desarrollar un SGC presenta siete fases: comienza el involucramiento formal en el desarrollo de los gerentes, que vendría ser la fase inicial, para luego finalizar con la integración de parte de todos los involucrados, generando una cultura de mejora continua en la organización.

a) Fase 1: planificación

La parte más importante, es el primer paso donde los líderes, la alta dirección, toman la iniciativa, proporcionan los recursos necesarios e inician el proceso de desarrollo de un sistema de gestión de calidad conforme a la Norma ISO 9001 (2015). Para asegurar el éxito de este proceso, es importante que la dirección:

- Aplique la gestión de la calidad no solo como requisito, sino como una herramienta que ayude alcanzar los objetivos de la empresa que involucre a todo el equipo.
- Es importante que cada persona en la organización sepa que este proceso de calidad no es solo un trámite, sino que está directamente relacionado con la satisfacción del cliente.
- Señale con ejemplos los éxitos de otras empresas en el pasado que hayan implementado la norma.
- Convertir a las personas de la organización en el motor del proyecto fomentando una cultura de participación.

b) Fase 2: comunicación

En esta fase, según la Norma ISO 9001 (2015), todos los empleados de la empresa están involucrados e informados sobre los procesos de cada cambio realizado en la organización a través de las diferentes publicaciones que se dan de manera interna, las reuniones, conjuntamente con las videoconferencias y los indistintos cursos.

c) Fase 3: definición de responsabilidades y formación del equipo de trabajo

En este apartado, que corresponde a la tercera fase, se va a seleccionar a quiénes serán los responsables y estarán directamente involucrados dentro del proyecto de implementación del SGC. Donde un equipo desempeñará diferentes funciones para el éxito y buen desempeño del proyecto.

Los integrantes del equipo de trabajo deben pertenecer a diferentes niveles y áreas que estén dentro de la estructura de la empresa y esta será responsable de la formación y capacitación

necesaria, para que puedan desempeñar cada una de las funciones, según Norma ISO 9001 (2015).

d) Fase 4: diagnóstico de la situación actual de la organización

Es importante evaluar la condición actual de la empresa, identificar cada una de sus fortalezas y también sus debilidades y áreas que necesitan mejora. Hay muchas formas de autoevaluarse, y corresponde a cada empresa elegir la que mejor se adapta a su tamaño o disposición a invertir según Norma ISO 9001 (2015).

e) Fase 5: definición del sistema de gestión de la calidad a implementar

Con base en los desenlaces de la etapa anterior, la organización debe “definir qué hará” en esta etapa. La organización debe identificar y planificar todas las funciones principales y de apoyo, definir todas las funciones e implementar la documentación del sistema en un Manual de calidad, mapa de procesos, manuales de procedimientos y otros registros. Esta etapa es la estructura documental.



Figura 2. Estructura de la documentación del sistema de la calidad. Tomada de: Material de presentación de la cátedra Gerencia de la Calidad (2008)

f) Fase 6: implementación del sistema de gestión de la calidad

Cuyo propósito es disminuir los riesgos y los posibles inconvenientes derivados de los continuos cambios en las operaciones de la organización, el propósito principal en esta etapa o

fase es implementar el SGC de forma generalizada, pero puede ser prudente comenzar la implantación en algunas de las áreas que se identificaron previamente en la fase anterior. En consecuencia, es prudente empezar a adoptar uno de los procedimientos básicos de la organización. En este punto, la organización necesita “hacer lo que define”, es decir, modificar sus procedimientos para que permita cumplir cada uno de los requisitos de la norma, seguir las directrices descritas dentro del Manual de calidad y examinar su documentación según Norma ISO 9001 (2015).

g) Fase 7: Auditoría, seguimiento y mejora continua

En esta etapa, es un equipo interno de la organización que realiza las auditorías regulares para identificar oportunidades y establecer planes de acción con medidas preventivas y correctivas, para asegurar la evolución continua de los procesos según Norma ISO 9001 (2015).

2.2.3 Norma ISO

La Organización Internacional de Normalización (ISO) ha establecido una estructura matriz, conocida como la Organización de miembros de la ISO. Esta organización fue fundada en 1947 y su objetivo es establecer estándares y normas internacionales, de tal forma que se mejore la calidad y sea más seguro y eficiente los productos y servicios.

Norma ISO 9000 (2015). Es un manual de buenas prácticas para las empresas que quieran mejorar lo que ofrecen y ganarse la confianza de sus clientes. En ella, se explican los conceptos básicos de la gestión de calidad, para que las empresas puedan asegurarse de que sus productos y servicios cumplan con los requisitos de la Norma ISO 9001 (ISO 9000:2015, pp. 7).

2.2.4 Requisitos regulatorios ISO 9001:2015

ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Según ISO 9001:2015 son los siguientes.

a) Contexto de la organización

Es crucial comprender cómo influyen los entornos interno y externo de la organización en su capacidad para alcanzar sus objetivos y cumplir las obligaciones legales.

b) Liderazgo

Para garantizar que los requisitos reglamentarios se incluyan en la estrategia de la organización, la alta dirección tiene que ser responsable y demostrar su liderazgo en la implantación del SGC.

c) Planificación

Deben establecerse objetivos claros y planes de acción adecuados, esto ayudará a anticipar y evaluar riesgos y prepararnos a posibles resultados que afecten al cumplimiento de los requisitos.

d) Soporte

Se deben proporcionar los recursos necesarios, como la capacitación, competencias y desarrollo de habilidades del personal, para que todos puedan hacer su trabajo de la mejor manera posible, cumpliendo los requisitos de calidad y regulatorios.

e) Operación

La clave para ofrecer productos y servicios de calidad es tener procesos bien organizados, es planificar y gestionar de tal forma que satisfagan las necesidades del cliente y la legislación aplicable.

f) Evaluación del desempeño

Se debe monitorear, dimensionar y evaluar el rendimiento del SGC a través de auditorías internas y revisiones de gestión, asegurando así el cumplimiento de los requisitos regulatorios.

g) Mejora

Es importante fomentar la mejora continua del SGC, gestionando los no cumplimientos y tomando acciones correctivas para solucionar cualquier incumplimiento de los requisitos regulatorios.

2.2.5 Servicios no conformes

Los servicios no conformes son aquellos que no satisfacen los requisitos establecidos, ya sean normativos, legales o los definidos por el cliente. La no conformidad puede resultar de errores en la ejecución, falta de cumplimiento con las especificaciones o insatisfacción del cliente.

Las características de los servicios de no conformes

- a) Desviación de los requisitos solicitados: es decir que no cumple con las características, especificaciones o las expectativas que fueron acordado al comienzo con cliente o dentro del proceso.

- b) Deficiencia en la ejecución: no se realiza el servicio en manera adecuada o con la calidad adecuada, por lo cual produce fallos o errores en la ejecución de esta.
- c) Incumplimiento en los tiempos de entregas: el servicio no se entrega en plazo estipulado, generando molestias al cliente.
- d) Falta de comunicación: no se proporciona una clara y buena comunicación, por lo cual genera confusiones.
- e) No solución de problemas: a las incidencias no resultas en manera eficiente a tiempo.
- f) Disminución en satisfacción del cliente: no queda satisfecho del servicio ejecutado de lo cual puede realizar una queja o la cancelación del servicio.
- g) Desviación a las normativas o estándares: no cumple con los estándares internos, afectando a la calidad de servicio.
- h) Deficiencia a la infraestructura o recursos: a la falta de recursos adecuados o infraestructura afectan a la calidad de servicio.
- i) Falta de atención al cliente: el servicio no se ajusta a las necesidades que requieren el cliente o atención adecuada.

En ese sentido, es crucial que las organizaciones establezcan procedimientos para identificar, documentar y gestionar estos servicios no conformes, garantizando que se implementen acciones correctivas para prevenir su repetición.

- a) Identificación de la no conformidad: esto puede generar quejas o reclamos del servicio prestado e incumplimiento a los estándares de calidad.
- b) Analizar la causa de la raíz: este apoya a encontrar la raíz y poder hallar el problema que causaron la no conformidad.
- c) Desarrollar la acción correctiva: teniendo identificado la raíz del no cumplimiento, se desarrolla un plan de acción con las medidas, recursos necesarios, los responsables y el tiempo que se empleará en esta corrección.
- d) Implementación de la acción correctiva: ya una vez realizado el plan de acción, se procede a la aplicación de las acciones correctivas que pueden generar cambios en la infraestructura, personal, procesos o la mejora del sistema.
- e) Verificación de la eficiencia de la acción correctiva: posterior a la implementación, es importante verificar los desenlaces que se obtienen, que el problema ha sido resuelto de una manera efectiva.
- f) Seguimiento y prevención: se debe implementar controles para que no vuelva a repetir los problemas que tuvieron con la actualización de procedimientos o revisiones periódicas a los procesos establecidos.

Una gestión efectiva de los servicios no conformes es fundamental para asegurar la calidad y que el cliente quede satisfecho.

2.2.6 Empresa metalmeccánica

Una entidad metalmeccánica dedicada a la fabricación, transformación y ensamblaje de productos metálicos. Estas compañías operan en múltiples sectores, como la construcción, la automoción, la industria pesada y la manufactura en general. Entre las actividades comunes de una empresa metalmeccánica se encuentran el corte, la soldadura, el mecanizado y el tratamiento de superficies metálicas.

Las empresas metalmeccánicas son esenciales para el desarrollo industrial, ya que suministran componentes clave que se utilizan en la producción de una amplia variedad de bienes y servicios. Su compromiso con la calidad, la innovación y la mejora continua es vital para mantener su competitividad debido a los cambios constantes en el mercado.

a) La importancia de la metalmeccánica

Ferrotall sostiene que la industria metalmeccánica se dedica a la fabricación de herramientas, maquinaria y componentes industriales necesarios para abastecer a diversas áreas productivas. Su principal tarea consiste en producir equipos y partes destinados al trabajo de metales y aleaciones ferrosas, utilizados para la creación de bienes de capital productivo, que abarcan desde maquinaria hasta infraestructuras industriales. Estos bienes son fundamentales para el funcionamiento de otras industrias, como la automotriz, la alimentaria y la textil, entre muchas otras.

La importancia de la metalmeccánica radica en que, sin las herramientas y maquinaria que suministra, las actividades económicas industriales se detendrían. La producción de bienes de consumo no sería posible sin los equipos necesarios para llevar a cabo su fabricación a gran escala, afectando industrias clave como la de alimentos (para procesar y conservar productos), la automotriz o la textil, por ejemplo.

En resumen, la metalmeccánica es un sector clave que provee los equipos necesarios para la producción industrial, esenciales para el funcionamiento de una amplia gama de industrias. Sin ella, no podría llevarse a cabo la fabricación masiva de productos, lo que resalta la interdependencia de esta industria con otros sectores económicos.

b) Procesos de la metalmecánica con máquinas herramienta

La metalmecánica involucra una variedad de procesos de mecanizado, tales como torneado, fresado y taladrado, esenciales para la fabricación de componentes industriales y la transformación de materiales. Estos procesos requieren el uso de tecnología avanzada y la intervención de personal altamente capacitado para garantizar la precisión y eficiencia en la producción. Asimismo, las disciplinas de metalurgia y siderurgia son fundamentales para la producción de aleaciones metálicas, que son la base para la fabricación de herramientas y maquinaria utilizadas en la metalmecánica.

- Torneado

El torneado es uno de los procesos clave en la metalmecánica, que se lleva a cabo utilizando una máquina-herramienta conocida como torno. En este proceso, la pieza se coloca sobre un eje giratorio, mientras una herramienta de corte interactúa con su superficie para realizar diversas operaciones como: roscado, corte, perforación, cilindrado y ranurado. El material que se elimina durante este proceso se convierte en virutas, los residuos generados por el arranque de material.

- Fresado

El fresado es otro proceso de mecanizado por arranque de material que se realiza con una fresadora equipada con una fresa rotativa de múltiples filos de corte. Este procedimiento permite lograr una gran precisión, especialmente cuando se utiliza una máquina CNC, que mejora tanto los tiempos de producción, y reduce el número de operarios necesarios. El fresado es ideal para realizar cortes detallados y de alta exactitud.

- Taladrado

El taladrado es un proceso que se utiliza para realizar perforaciones en piezas mediante una taladradora o taladro. Durante este proceso, una broca giratoria corta la pieza, creando agujeros de diferentes tamaños y profundidades existen varios tipos de taladros, como eléctricos, hidráulicos, magnéticos o neumáticos, dependiendo de la aplicación y el entorno de trabajo.

c) Otros procesos de la metalmecánica

- Soldadura

La soldadura es un proceso utilizado en la metalmecánica para unir componentes mediante el fundido de un material (normalmente metal) entre las piezas que se desean juntar. Al solidificarse el material fundido, se forma una unión robusta y permanente entre las piezas.

- Fundición

El proceso de fundición consiste en fundir y verter un material típicamente plástico o metal en un molde, donde se endurece y adopta la forma del molde. Con este procedimiento pueden fabricarse piezas de distintos tamaños y formas según los requisitos necesarios.

- Laminado

El laminado es un proceso de la siderurgia en el que el acero, tras ser extraído del horno, se convierte en lingotes que luego son laminados en caliente para obtener láminas delgadas, que se utilizan para la fabricación de componentes industriales específicos.

- Forja

La forja es un proceso que consiste en deformar metales o plásticos mediante la aplicación de fuerzas de compresión, ya sea en frío o en caliente. Este proceso permite obtener piezas con formas específicas y propiedades mecánicas mejoradas.

2.2.7 Análisis del mercado metalmecánico

PWC (2019), *Industrial Manufacturing: The Future of the Metal Industry*, detalla que en la industria manufactura global el sector metalmecánico es uno de los más importantes, con la transformación de los materiales metálicos en procesos de mecanizado para la fabricación de productos que sirven a diversas industrias como construcción, automotriz, energía, y la maquinaria pesada, se presenta un análisis detallado del sector metálicos que abordan las características que poseen.

Demanda de mercado: de este mercado dependen las diversas industrias, lo cual genera una alta demanda en los componentes metálicos que es impulsado por los siguientes:

- Industrias de automotriz. En la fabricación de vehículos, componentes, partes, motores y otros.
- Energía renovable. Con la nueva aplicación y/o utilización de energías limpias, como las solar, eólica se necesita componentes metálicos para la fabricación e instalación de estas.
- Construcción e infraestructura. Las obras de construcción y/o proyectos de infraestructura de gran amplitud generar una necesidad de productos metalmecánicos.

Competencia en el sector: es altamente competitivo debido a la variedad de las aplicaciones que posee, por lo cual tiene una alta presencia en el mercado:

- Costo de producción. En los mercados extranjero el costo es más bajo donde los costos laborales son menos y eso es un factor determinante.
- Innovación tecnológica. Actualmente las empresas invierten en la automatización de sus procesos y tecnología que sea más eficaz y rápido.
- Especialización. Las empresas se especializan en los componentes en altas presión, logran destacar a la demanda que se tiene hacia los productos de menor calidad.

Innovaciones tecnológicas en el sector: este sector está demostrando una evolución significativa debido a las nuevas tecnologías como:

- Automatización. Con las adquisiciones como sistemas automatizados y robots ha incrementado la eficiencia y la precisión en los procesos.
- Fabricación aditiva. Con la impresión en 3D que está siendo utilizada más en la actualidad se puede fabricar componentes metálicos complejos o creaciones de piezas.
- Internet de las cosas. Con la utilización de los sensores y dispositivos instalados en las fábricas estos ayudan a monitorear los procesos y reducir los costos.

Retos del sector: hay varios retos que afectan a la competitividad y sostenibilidad:

- Fluctuación en los precios de materias primas. Con la volatilidad en los precios en el acero y aluminio, éstos impactan en los costos de producción.
- Competencia global. Los costos más bajos son de China u otros países asiáticos, por lo cual son competencias importantes.

Normativas ambientales. Con las estrictas normativas que exigen la producción es un reto, las empresas deben invertir en la tecnología.

Sostenibilidad y responsabilidad social. En este sector deben adoptar medidas sostenibles a la creciente conciencia ambiental, las empresas están implementado tecnologías y hábitos de reciclaje de metales así optimizando el consumo de energía y emisiones de gases y, asimismo, apoyar a las comunidades locales y mejorar las condiciones laborales.

Perspectivas futuras. Son prometedores hacia un futuro, se tiene una demanda de los productos metálicos ya que se está en crecimiento de infraestructuras global, pero deben adoptar nuevas tecnologías para mantenerse en el mercado competitivas.

2.2.8 Impacto del sector metalmecánico en el PBI de Perú

Producto Bruto Interno (PBI) del Perú por actividades económicas, de acuerdo al INEI:

Contribución directa al PBI: el sector metalmecánico se involucra con las fabricaciones de maquinarias y equipos que se utiliza en las industrias como la minería, construcción y agricultura. La actividad aporta al PBI a través de las fabricaciones de estos productos aproximadamente el 15% del PBI del Perú, su participación varía tras los años.

Aumento de la competitividad en la minería: la minería es un sector importante del Perú, con la fabricación de maquinaria y/o componentes para la minería mejora la eficiencia y capacidad operativa, contribuye al crecimiento a las exportaciones minerales es la principal fuente de ingreso.

Generación de empleo: es un importante generador de empleo no solo a trabajadores por las fabricaciones sino en otros ámbitos como diseño, mantenimiento e investigación. La industria metalmecánica fomenta la formación de técnicos especializados y creación de empleos indirectos, como transportes, logísticas y comercio.

Aumento de las exportaciones: con las fabricaciones de productos como máquinas de construcción, herramientas y equipos de minería se destina a los mercados internacionales. El gobierno ha promovido a las exportaciones de estos productos mediante los acuerdos internacionales, así se logra la exportación de productos manufacturados con valor agregado.

Desarrollo regional: tiene un impacto regional en el Perú en las actividades de fabricación de maquinaria, componentes y mantenimiento de equipos este contribuye al desarrollo local, promoviendo inversiones privadas mejorando las infraestructuras de las regiones y al crecimiento económico regional y el aumento del PBI.

Desafíos y oportunidades: con los desafíos que se tienen es la competencia extranjera los productos metalmecánicos importados se de costos más bajos como china. Acceso al financiamiento e innovación para poder mejorar la competitividad, dependencia a los sectores claves como la minería y construcción, la cual hace vulnerable a las fluctuaciones.

2.3 Definición de términos básicos

- a) Acción preventiva: es la acción que se toma antes que ocurra algún problema con la finalidad de evitar su aparición.
- b) Acción correctiva: según International Organization for Standardization. (2015) Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015), es la acción que se toma cuando ya ocurrió un problema, esta acción busca solucionarlo y evitar que vuelva a suceder.
- c) No conformidad: de acuerdo con International Organization for Standardization. (2015), Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015), es cuando no se cumplen las reglas o los procedimientos establecidos. Es decir, cuando algo se desvía de lo que se espera en un proceso, servicio, norma, etc.
- d) Cliente: International Organization for Standardization. (2015), Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015), detalla que es la persona, entidad que adquiere productos o servicios de otra organización a cambio de dinero su satisfacción es crucial para el éxito y el buen funcionamiento de cualquier empresa.
- e) Queja: según Hernández, Fernández y Baptista (2014), es una expresión de insatisfacción del cliente por incumplimiento de un requisito u otra situación no deseada.
- f) Registro: según la norma ISO 9001:2015, son documentos donde se contempla desenlace que evidencia la realización de una actividad.
- g) Seguimiento: de acuerdo con International Organization for Standardization (2015), Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015), se trata de hacer un seguimiento del tiempo y de evaluar si estamos avanzando según lo planeado, si estamos cumpliendo con los objetivos y si estamos cumpliendo con los requisitos.
- h) Verificación: según International Organization for Standardization. (2015), Quality management systems – Requirements (ISO 9001:2015), es el proceso para la comprobación del correcto funcionamiento de servicios y productos que cumplan con todos los requisitos establecidos según los estándares de calidad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Método y alcance de la investigación

El método de la presente investigación es lógico – deductivo, con este método se analizó los datos generales y se llegaron a una conclusión para una posible solución, utilizando el razonamiento deductivo donde se aplica el conocimiento.

Hernández, et al, (2010), detalla que es un enfoque de investigación que comienza con premisas generales y llega a conclusiones específicas. Se fundamenta en el razonamiento deductivo, aplicando principios y teorías generales a situaciones particulares. Este método es frecuentemente utilizado en disciplinas científicas para validar hipótesis y construir teorías basadas en observaciones y datos empíricos.

El presente estudio es descriptivo ya que dará respuesta a las interrogantes planteadas. Los datos se recopilaron directamente del presente y se siguieron los siguientes pasos: diagnóstico del SGC de la empresa metalmecánica, enfoque y fundamentación teórica para el diseño basado en la norma ISO 9001:2015.

Sampieri (2014) la define en describir las características de un fenómeno o situación sin cambiar variables, para poseer una visión clara y detallada, se observa y se registra la información tal como pasa en la actualidad.

3.2 Diseño de la investigación

Se trata de una investigación de tipo no experimental, se analizó los datos que se posee sin manipular las variables, se recolecto datos como cuestionario, tablas de datos y otros.

Hernández, et al, (2010), se refiere a un enfoque en el cual el investigador observa y estudia los fenómenos sin realizar intervenciones o manipulaciones de variables. Este tipo de investigación se enfoca en la recolección de datos en su entorno natural, lo que permite describir y analizar las relaciones entre variables sin establecer relaciones de causalidad. Es comúnmente utilizado en ciencias sociales, psicología y estudios de mercado.

El estudio es de tipo corte transversal, debido a que se recolectaron datos en un solo momento y un periodo fijo de los servicios conformado de enero a setiembre, para el análisis de estas.

Hernández, et al, (2010), explica que el diseño del estudio es de recolectar datos en solo un momento o un periodo corto, para la observación de los fenómenos o las características que poseen la población en un instante específico.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La presenta investigación incluye como población a todas las áreas de la empresa metalmecánica de la ciudad de Arequipa.

Lopez (2004) se refiere al conjunto completo de elementos o individuos que comparten ciertas características y que se están estudiando. Esto puede abarcar personas, eventos, organizaciones u otras unidades que sean pertinentes para el análisis.

3.3.2 Muestra

La muestra seleccionada de la presenta investigación conformada por todas las áreas de empresa de tipo censal.

De acuerdo con Lopez (2004), la muestra es un grupo de elementos seleccionados de una población, que se utiliza para realizar inferencias sobre el total. Es fundamental que la muestra sea representativa para asegurar que los desenlaces obtenidos sean válidos y aplicables a toda la población

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos se utilizó las siguientes.

Revisión documentaria se analizó la que se posee en la actualidad Hernández et al. (2010), que consiste en recopilar y analizar documentos ya existentes para obtener información relevante sobre un tema determinado. Este enfoque permite al investigador revisar materiales escritos, como artículos, libros e informes, con el fin de extraer datos y conocimientos previos que enriquezcan el estudio. Es una técnica esencial en varias disciplinas, ya que ayuda a contextualizar la investigación y a sustentar teorías.

Entrevista de nivel de cumplimiento, se analizó para ver la actualidad de la empresa. Hernández et al. (2010), detalla que es una herramienta creada para evaluar el grado de cumplimiento de

normativas, estándares o procedimientos establecidos en una organización. Este cuestionario se organiza en una serie de preguntas que permiten medir la conformidad con requisitos específicos. Los desenlaces obtenidos facilitan el hallazgo de áreas de mejora y la planificación de acciones correctivas cuando sea necesario.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Con la ficha de revisión documentario, se va analizar la documentación proporcionada. Hernández et al. (2010), precisa que es una herramienta empleada para organizar y resumir información relevante obtenida de documentos durante la revisión. Cada ficha contiene datos bibliográficos del documento, un resumen de su contenido y anotaciones sobre puntos clave o hallazgos significativos. Este recurso facilita el acceso a la información y ayuda al investigador a mantener un registro ordenado de las fuentes consultadas, lo que contribuye a la claridad y organización de la investigación.

La lista de cortejo de nivel cumplimiento, ayudará para revisar los requisitos establecidos en el cuestionario. Hernández et al. (2010), explica que la técnica permite verificar si se cumplen las especificaciones señaladas en un cuestionario. Esta lista facilita el seguimiento de las respuestas y garantiza que se tienen en cuenta todos los factores significativos al proporcionar un conjunto de criterios o cosas que hay que revisar.

Además, permite a los investigadores o evaluadores identificar áreas con cumplimiento adecuado y aquellas que necesitan atención o mejora.

3.5 Instrumentos de análisis de datos

Para este estudio, se empleó Microsoft Excel, una herramienta muy útil que permitió diseñar el SGC según los requisitos de la norma ISO 9001:2015, en donde llevará un registro de los diferentes puntos que se detallará a continuación:

- Análisis situación actual del SGC: donde se utilizará las hojas de cálculo en Excel para poder identificar el estado en que se encuentran actualmente los procesos, así como otros aspectos relevantes de la empresa antes de poder realizar el diseño del SGC.
- Registro de documentos del SGC: permitirá registrar los documentos que se requieren por la Norma ISO 9001:2015, como los procesos, los manuales y los registros de la empresa.

- Lista de clientes y servicios: permitirá detallar de manera precisa la lista de clientes y los servicios que se les han prestado, se deberá mantenerlo actualizado y permitirá tener una correcta gestión y relación con los clientes.
- Servicios no conformes: el cual será útil para poder identificar los servicios o las transacciones no cumplen con los estándares establecidos, Al tener esta información, se podrá tomar decisiones más acertadas y optimizar los procesos.
- Cronograma de actividades: que va a permitir planificar, así como seguir el progreso de las actividades como: las auditorías internas realizadas en la empresa, el seguimiento de las capacitaciones y así como las revisiones de los procesos.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Descripción de la empresa y sus procesos

4.1.1 Descripción de la empresa

La entidad de estudio se especializa en los trabajos realizados con metales y aleaciones para la fabricación de componentes, piezas o estructuras que se utilizan en distintos sectores de la industria, no solo se dedica a las fabricaciones sino a reparaciones y mantenimiento de equipos industriales, estos utilizan un proceso mecánico como la soldadura, corte, conformado, mecanizados y otros relacionados. Esta organización se vincula especialmente con los sectores como la minería, la construcción y manufactura donde los productos metálicos son claves para la realización de diferentes actividades productivos de esta.

Están en la búsqueda constante de la innovación y tecnificación en los servicios ofrecido para reafirmar la experiencia que poseen, teniendo 04 plantas de operaciones en el sur Moquegua, Arequipa, Cusco y Áncash.



Figura 3. Ubicación de planta de fabricación. Tomada de: Google Maps 2024.

a) Misión

Ser la empresa metal mecánica y de servicio líder en el mercado peruano, otorgando durante nuestra gestión seguridad y calidad que sean reconocidos por nuestros clientes, en el beneficio de todos los integrantes de nuestra empresa y nuestra comunidad

b) Visión

Brindar servicios que superen las expectativas de nuestros clientes, garantizando calidad, eficiencia y costos competitivos, dentro de un ambiente seguro logrando además el bienestar y satisfacción de nuestros trabajadores.

c) Servicios y proyectos

Fabricaciones:

- Frenos mecánicos de pala Cat 7495 HR2
- Padlock para pala Cat 7495 Hr2
- Asa de pala de P&H 2800
- Lampón Cat 992G/994F/988G
- Montura de pala P&H 2800
- Paneles de enfriamiento y boca de horno
- Tolvas HR (High resistance)

Reparación estructural

- Overhaul de cucharón de pala p&h 2800
- Overhaul de cucharón de pala p&h 4100
- Overhaul de cucharón de pala p&h 4100xPc
- Reparación de compuerta de Dipper Cat 7495
- Ampliación capacidad de carguío de cucharón Bucyrus 495BII de 60YD a 73YD
- Reparación general de pluma de pala P&H 4100
- Reparación General de lápiz de pala P&H 4100BL
- Reparación de Saddle Block de pala Bucyrus 495BII
- Overhaul de tolva Komatsu 930E
- Overhaul de tolva Komatsu 930E HI-LOAD
- Overhaul de tolva Cat 793

Refrentado mecanizado

- Reparación del sistema de giro de pala Bucyrus 495BII

- Refrentados de cara Truck Frame de pala Bucyrus 495BII
- Refrentados de base de suspensión camiones Cat y Komatsu
- Mecanizado de alojamientos cucharón pala P&H 4100
- Reparación de triturador de Feeder Breaker N°12

Planta concentrada

- Zona descarga chancadora primaria
- Reforzado cúpula Spider Ch-1 chancadora primaria
- Reparación de chutes de transferencia
- Cambio de liners en chutes de descarga
- Cambio de liners octagonales
- Sistema de celdas Rougher
- Ductos para chancado primario
- Spool de transferencia y otros
- Overhaul chancadora primaria

Proyectos de ingeniería

- Patios de reactivos
- Almacén de muestras
- Losa de fiscalización de combustible
- Muros de cajón de relaves
- Sistema de drenaje en celdas Rougher
- Tuberías de agua potable hospital
- Sala de muestra laboratorio metalurgia
- Anillos de enfriamiento tanque diésel
- Taller de mantenimiento voladura

d) Clientes principales con las que trabajan:

- Hudbay (Constancia) en Cusco
- Compañía minera Antapaccay (Glencore) en Cusco
- Miskimayo (Vale) en Piura
- Marcobre (Breca) en Ica
- Southern Peru Ilo (Grupo México) en Moquegua
- Southern Peru Cuajone (Grupo México) en Moquegua
- Southern Peru Toquepala (Grupo México) en Tacna

- Las Bambas (MMG) en Apurímac
- Compañía minera Cerro Verde (Freeport Mc Moran) en Arequipa
- Ferreyros en todas las unidades mineras
- Komatsu- Mitsui en Arequipa
- Yura en Arequipa
- Joy Global en Arequipa
- Comp-Air Service en Arequipa

ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL

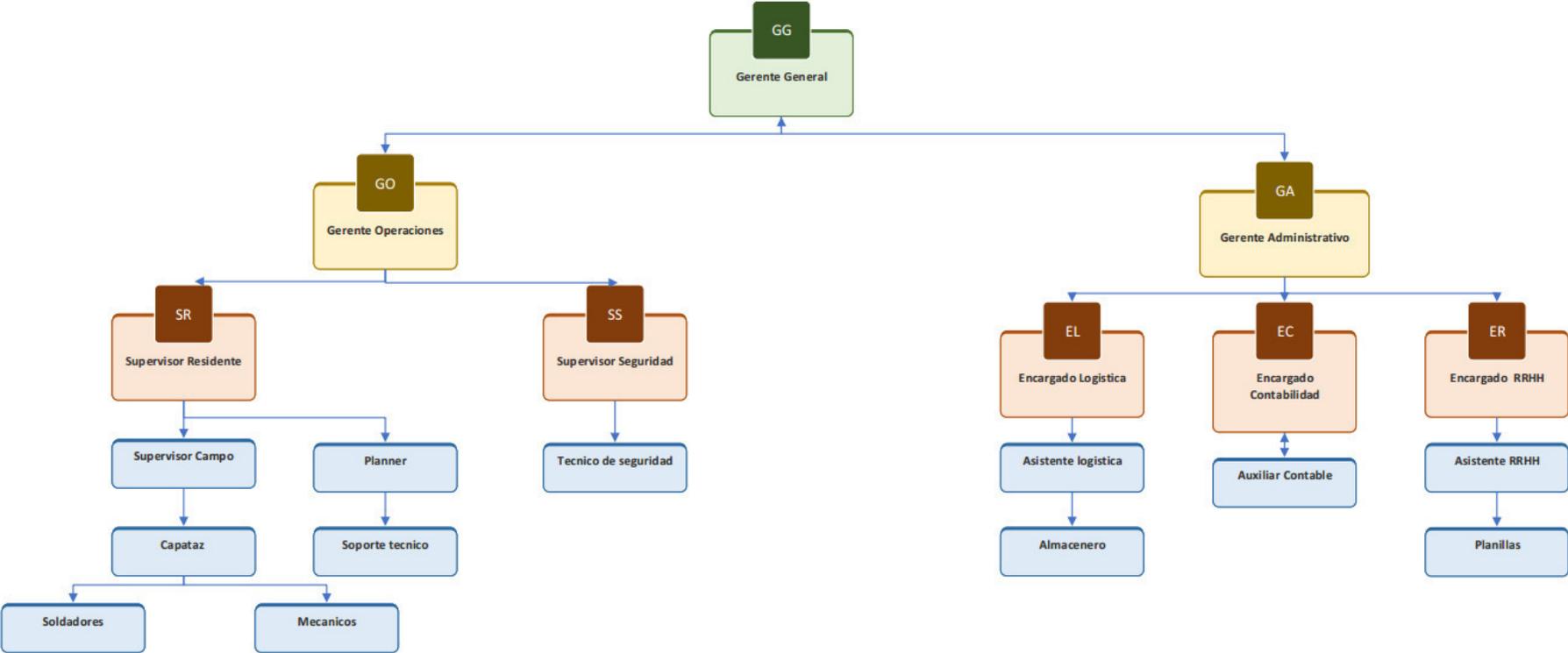


Figura 4. Organigrama organizacional.

4.1.2 Procesos

- a) Contacto con el cliente: el proceso se comienza con la interacción inicial, que puede realizarse a través de múltiples canales de comunicación, como la plataforma web, correo electrónico, o sistemas telefónicos.
- b) Recepción de la orden: el cliente presenta una orden de compra o de servicio. Para ofrecer una solución adecuada y eficaz, es necesario un análisis detallado de las necesidades del cliente.
- c) Cotización: se elabora una cotización técnica que detalla de manera exhaustiva todos los costos asociados, incluidos los materiales, la mano de obra y otros gastos operativos. Es crucial incluir en esta cotización los plazos de entrega y las condiciones de pago estipuladas.
- d) Ejecución del servicio: se considera lo siguiente:
 - Selección de personal: se lleva a cabo un proceso de reclutamiento y selección del personal especializado necesario para la ejecución del servicio, asegurando que cuenten con las competencias requeridas.
 - Adquisición de recursos: se adquieren los equipos y materiales necesarios para completar el pedido, garantizando la disponibilidad y calidad de los insumos.
 - Ejecución del servicio: una vez que todos los elementos están en su lugar, se procede a la ejecución del servicio, manteniendo una comunicación continua con el cliente para asegurar su satisfacción y cumplimiento de especificaciones.
- e) Cierre y seguimiento: al finalizar el proyecto, es crucial realizar una evaluación del trabajo realizado y, si es viable, obtener retroalimentación del cliente para implementar mejoras en futuros procesos.

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

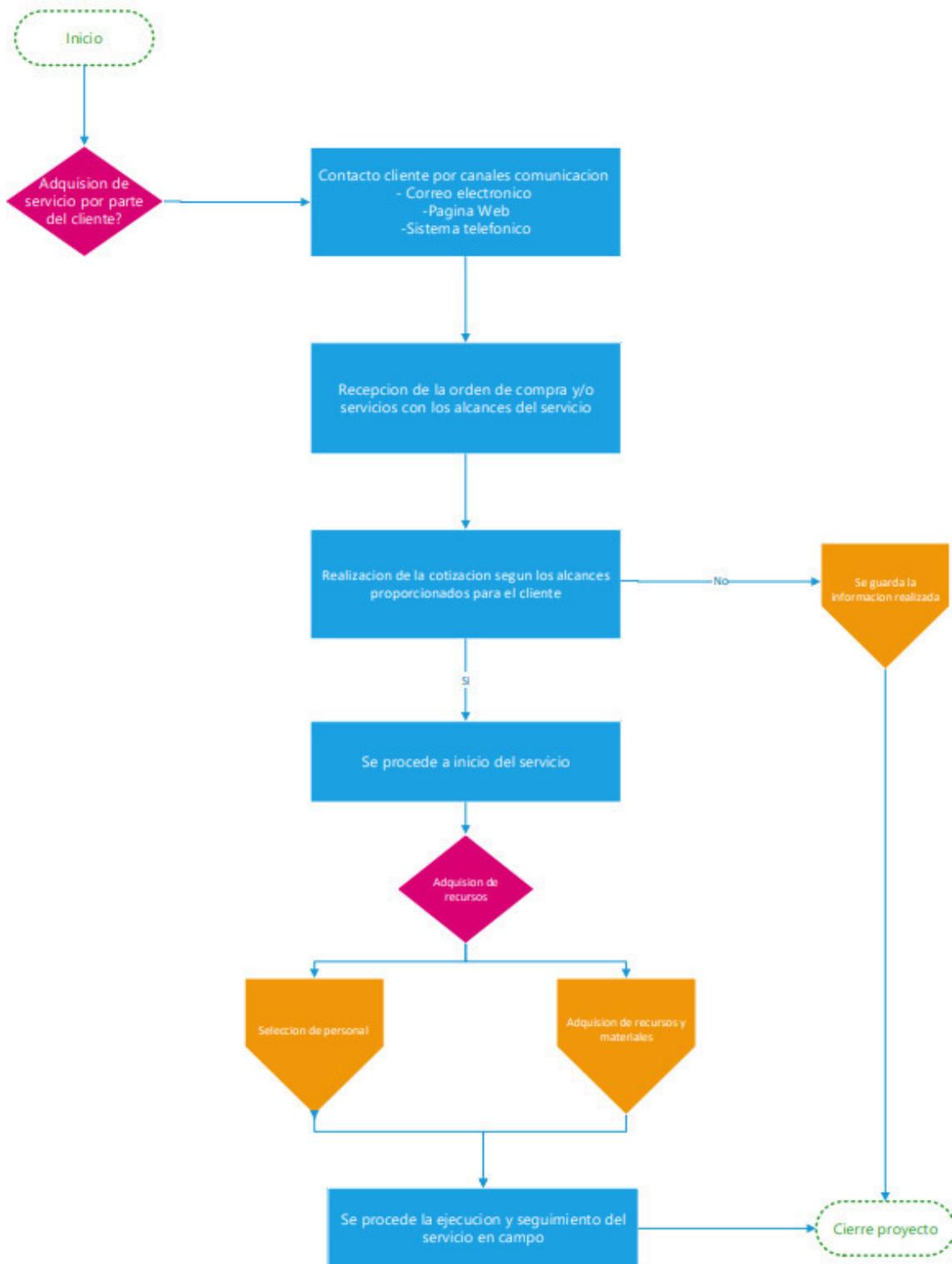


Figura 5. Diagrama de procesos ejecución de servicio.

4.2 Diagnóstico de la situación actual

Para realizar el diagnóstico actual de la empresa se tienen los siguientes objetivos:

4.2.1 Indicadores problemática

A través de las herramientas que se utilizaron se detalla la conclusión del diagnóstico.

- Se entrevistó al director general y a empleados importantes de diversos departamentos de la empresa para conocer mejor la situación actual de la organización, facilitando la identificación de elementos importantes de la investigación, la especificación de estrategias para promover las mejoras necesarias y la identificación de posibles riesgos y oportunidades que deben tenerse en cuenta al crear un nuevo sistema de gestión de la calidad (SGC). La estructura detallada de las preguntas de la entrevista se presenta en el anexo 1.
- Análisis documental: se efectuó un examen detallado de los documentos disponibles en la empresa, así como de otras fuentes de información relevantes, con el objetivo de identificar cuáles cumplían adecuadamente con los requisitos organizacionales y cuáles necesitaban ajustes o mejoras. Este análisis también permitió completar la lista de verificación de diagnóstico y determinar qué documentación adicional debía ser elaborada para cubrir las áreas faltantes.
- Visualización de campo: con el fin de confirmar que los datos recogidos en las encuestas y entrevistas representaban fielmente la realidad de las operaciones, esta herramienta se utilizó principalmente para examinar y evaluar los procedimientos y actividades de la empresa.
- Cabe mencionar que la exactitud de los datos quedó garantizada porque la observación sobre el terreno y el análisis de la documentación se realizaron de conformidad con las directrices establecidas en la Lista de verificación del diagnóstico, anexo 2.

Utilizando una escala de Likert con cinco niveles de calificación que van del más bajo al más alto, el proceso consiste en evaluar el estado de los documentos, variables, comportamientos, actuaciones y/o conformidad. El objetivo de esta evaluación es determinar en qué medida las operaciones de la empresa se ajustan a las normas establecidas por la norma ISO 9001:2015. El sistema de calificación incluye elementos cualitativos y cuantitativos.

Se determinan los requisitos y se otorga la puntuación adecuada para cada uno de los capítulos de la norma (4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, los tres primeros capítulos son introducciones que cubren el

objeto y campo de aplicación, las referencias normativas y los términos y definiciones). La puntuación global alcanzaría el 100% de cumplimiento si el sistema de gestión se implementa y funciona correctamente.

4.2.2 Análisis y recopilación de información

Se realizó entrevista al personal clave de la empresa a los siguientes:

Tabla 2. Personal clave.

Ítem	Responsable
1	Gerente General
2	Gerente de Operaciones
3	Supervisor residente de obra
4	Encargado de almacén
5	Asistente de logística

Tabla 3. Listado de resultado de diagnóstico actual.

Ítem	Listado de resultado del diagnóstico
1	No se encontró política u objetivos de calidad
2	No se tiene procedimiento para atención al cliente y del servicio
3	No se tiene procedimiento para controlar las no conformidades
4	No se tiene MOF establecidos
5	No se tiene procedimiento de mantenimientos de equipos
6	No se tiene procedimiento para proveedores
7	No se tiene procedimiento ni programa de capacitación para el personal
8	No se tiene procedimiento para atención al cliente
9	No se tiene procedimiento de auditorías
10	No se tiene procedimiento de acciones preventivas o correctivas
11	No se tiene un procedimiento de cambio

Tabla 4. Lista de verificación de diagnóstico.

ANEXO N°3: LISTA DE VERIFICACIÓN DE DIAGNÓSTICO		
PUNTAJE	PORCENTAJE	INTERPRETACIÓN
0	0%	No Diseñado: Las actividades y procedimientos evidencian la falta de cumplimiento del requisito, sin que exista un esquema o plan de acción definido para su implementación dentro del sistema.
1	25%	Parcialmente Diseñado: Las actividades y procesos reflejan que el requisito está parcialmente especificado, pero no se ajusta completamente a los estándares técnicos y normativos establecidos.
2	50%	Diseñado: Los procedimientos cumplen con los requisitos establecidos, pero no se dispone de pruebas documentales que respalden su ejecución efectiva.
3	75%	Parcialmente Implementado: Los procedimientos y actividades cumplen parcialmente con los requisitos, pero la evidencia de su ejecución es escasa o intermitente.
4	100%	Completamente Implementado: Los procedimientos y actividades cumplen íntegramente con los requisitos, y se cuentan con evidencias sistemáticas y permanentes de su aplicación.

Tras la aplicación de los métodos antes mencionados, se utilizaron capítulos para evaluar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 por parte de la organización. Para llevar a cabo la evaluación apoyándonos de la lista de verificación diagnóstica (anexo 2).

La información recopilada fue analizada y consolidada, y los desenlaces se muestran a continuación en el cuadro y su gráfico correspondiente.

Tabla 5. Lista de cotejo para verificación cumplimiento de requisitos según Norma ISO 9001:2015 periodo enero a setiembre 2024

LISTA DE COTEJO PARA VERIFICACION CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS SEGÚN NORMA ISO 9001:2015		
REQUISITO	CRITERIOS	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
4	Contexto de la Organización	37.50%
5	Liderazgo	40.00%
6	Planificación para el sistema de gestión de calidad	50.00%
7	Apoyo	60.42%
8	Operación	55.88%
9	Evaluación del desempeño	60.71%
10	Mejora	58.33%
TOTAL		51.84%



Figura 6. Verificación de cumplimiento de requisitos según norma ISO 9001:2015 periodo enero a setiembre 2024.

De acuerdo con el diagnóstico, el nivel promedio de cumplimiento de la organización es de 51.84%, lo que indica la existencia de áreas que necesitan mejoras y otros aspectos que deben diseñarse e implementarse de acuerdo con los estándares establecidos por la norma para lograr el cumplimiento total de la norma ISO 9001:2015.

4.3 Contexto de la organización

4.3.1 Análisis FODA

Se realizó el análisis de FODA para definir los aspectos de la organización de la empresa metalmecánica.

Tabla 6. Matriz FODA.

MATRIZ FODA		
	POSITIVOS	NEGATIVOS
	FORTALEZA	DEBILIDAD
INTERNOS (factores de la empresa)	<p>Experiencia en el mercado realizando trabajos en soluciones para minería, lo que fortalece su reputación en el sector.</p> <p>Utilización de tecnología avanzada en productos anti desgaste, lo que mejora la durabilidad del equipo minero.</p> <p>Posee una alta calidad y seguridad en sus proyectos.</p> <p>Es una empresa metal mecánica que ofrece soluciones integrales para el sector minero como reparación estructural de maquinaria pesada, mantenimiento mecánico, ingeniería de construcción, productos anti desgaste.</p>	<p>Tiene una dependencia del sector minero, lo cual limita su diversificación y la expone a la volatilidad del mercado.</p> <p>Amplia competencia con otras empresas especializadas.</p> <p>Altos costos de equipo y tecnología avanzada, que pueden reducir su competitividad frente a empresas con menores precios.</p> <p>Limitada visibilidad en comparación con grandes empresas multinacionales en el sector.</p>
	OPORTUNIDAD	AMENAZA
EXTERNOS (factores del ambiente)	<p>Tenemos Creciente demanda de servicios de mantenimiento especializado y tecnología en el sector minería.</p> <p>Expansión de servicios hacia mercados internacionales, especialmente en Latinoamérica.</p> <p>Innovación en productos anti desgaste y servicios de optimización de maquinaria para enfrentar la demanda de sostenibilidad.</p> <p>Alianzas con otras empresas del sector para diversificar su oferta.</p>	<p>Variaciones en los precios de minerales que pueden afectar el presupuesto de sus clientes mineros.</p> <p>Cambios regulatorios y ambientales en el Perú que puedan afectar la actividad minera.</p> <p>Competencia creciente de empresas nacionales e internacionales especializadas en sector metalmecánico.</p> <p>Posibilidad de que clientes exijan estándares de calidad más altos o específicos de otros mercados.</p>

4.3.2 FODA Cruzado

Con esta herramienta, el foco se centra en los datos de la empresa, que se dividen en dos apartados: externos (oportunidades y amenazas) e internos (fortalezas y debilidades). El cruce se recopila y detecta en cada uno de los elementos que se enumeran a continuación.

Con la utilización del FODA cruzado, se puede tomar la decisión adecuada con los datos que se posee con este se puede mantener el equilibrio de la competitividad y durabilidad en modelo de negocios, con este análisis se puede crear un plan de acción que sea realista, para que podamos aprovechar las fortalezas y contrarrestar las debilidades y amenazas

Tabla 7. FODA Cruzado.

<p style="text-align: center;">EXTERNAS</p> <p style="text-align: center;">INTERNAS</p>	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDAD</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZA</p>
	<p>O.1. Tenemos Creciente demanda de servicios de mantenimiento especializado y tecnología en el sector minería. O.2. Expansión de servicios hacia mercados internacionales, especialmente en Latinoamérica. O.3. Innovación en productos anti desgaste y servicios de optimización de maquinaria para enfrentar la demanda de sostenibilidad O.4. Alianzas con otras empresas del sector para diversificar su oferta.</p>	<p>A.1. Variaciones en los precios de minerales que pueden afectar el presupuesto de sus clientes mineros. A.2. Cambios regulatorios y ambientales en el Perú que puedan afectar la actividad minera A.3. Competencia creciente de empresas nacionales e internacionales especializadas en sector metalmecánico. A.4. Posibilidad de que clientes exijan estándares de calidad más altos o específicos de otros mercados..</p>
<p style="text-align: center;">FORTALEZA</p>	<p style="text-align: center;">FO</p>	<p style="text-align: center;">FA</p>
<p>F.1. Experiencia de más de 16 años en soluciones para minería, lo que fortalece su reputación en el sector. F.2. Utilización de tecnología avanzada en productos anti desgaste, lo que mejora la durabilidad del equipo minero. F.3. Posee una alta calidad y seguridad en sus proyectos. F.4. Es una empresa metal mecánica que ofrece soluciones integrales para el sector minero como reparación estructural de maquinaria pesada, mantenimiento mecánico, ingeniería de construcción, productos anti desgaste.</p>	<p>(F.1. - O.1.) La Fortaleza de la experiencia de más de 16 años en soluciones para minería, lo que fortalece su reputación en el sector y la oportunidad de una creciente demanda de servicios de mantenimiento especializado y tecnología en el sector minería. Estrategia: Aprovechar su experiencia para consolidar su reputación y aprovechar la demanda creciente de servicios especializados en minería, ofreciendo soluciones a medida y diversificando en nuevas áreas de mantenimiento y tecnología avanzada. (F.2. - O.3.) La fortaleza de la utilización de tecnología avanzada en productos anti desgaste, lo que mejora la durabilidad del equipo minero y la oportunidad Innovación en productos anti desgaste y servicios de optimización de maquinaria para enfrentar la demanda de sostenibilidad. Estrategia: Aprovechar su tecnología avanzada para desarrollar productos más sostenibles que se alineen con las tendencias del sector, como la optimización de maquinaria y reducción de costos operativos a largo plazo.</p>	<p>(F.3. - A.1.) La fortaleza de poseer una alta calidad y seguridad en sus proyectos y la amenaza de las variaciones en los precios de minerales que pueden afectar el presupuesto de sus clientes mineros. Estrategia: Reforzar la propuesta de valor, asegurando la calidad y seguridad en proyectos, destacando su capacidad para ofrecer soluciones de mantenimiento eficientes que ayuden a los clientes a reducir costos operativos y minimizar los impactos de la volatilidad de los precios. (F.4. - A.3.) La fortaleza de ser una empresa metal mecánica que ofrece soluciones integrales para el sector minero y la amenaza de tener una competencia creciente de empresas nacionales e internacionales especializadas en el sector metalmecánico. Estrategia: Diferenciarse de la competencia a través de la personalización de sus soluciones, la calidad superior de sus productos y la oferta de un servicio postventa altamente especializado.</p>
<p style="text-align: center;">DEBILIDAD</p>	<p style="text-align: center;">DO</p>	<p style="text-align: center;">DA</p>
<p>D.1. Tiene una dependencia del sector minero, lo cual limita su diversificación y la expone a la volatilidad del mercado. D.2. Amplia competencia con otras empresas especializadas D.3. Altos costos de equipo y tecnología avanzada, que pueden reducir su competitividad frente a empresas con menores precios D.4. Limitada visibilidad en comparación con grandes empresas multinacionales en el sector</p>	<p>(D.1. - O.2.) La debilidad de tener una dependencia del sector minero, lo cual limita su diversificación y la expone a la volatilidad del mercado y la oportunidad de expansión de servicios hacia mercados internacionales, especialmente en Latinoamérica. Estrategia: Diversificar su cartera de clientes y servicios, explorando mercados internacionales como Latinoamérica, para mitigar el riesgo asociado a la dependencia del sector minero local. (D.4. - O.4.) La debilidad de la limitada visibilidad en comparación con grandes empresas multinacionales en el sector y la oportunidad de tener Alianzas con otras empresas del sector para diversificar su oferta. Estrategia: Establecer alianzas estratégicas con empresas multinacionales o competidores más grandes para mejorar su visibilidad, acceder a nuevas oportunidades de negocio y fortalecer su presencia en mercados internacionales.</p>	<p>(D.2. - A.2.) La debilidad de tener una amplia competencia con otras empresas especializadas, con la amenaza de los cambios regulatorios y ambientales en el Perú que puedan afectar la actividad minera. Estrategia: Mejorar la eficiencia operativa y mantenerse al tanto de las regulaciones para garantizar el cumplimiento de las normativas. También puede diversificar su oferta hacia servicios que ayuden a sus clientes a cumplir con regulaciones ambientales. (D.3. - A.4.) La debilidad de los altos costos de equipo y tecnología avanzada, que pueden reducir su competitividad frente a empresas con menores precios, la amenaza de la posibilidad de que los clientes exijan estándares de calidad más altos o específicos de otros mercados. Estrategia: Optimizar los costos de producción e invertir en innovación para reducir costos sin comprometer la calidad. Además, puede ofrecer opciones de valor agregado que justifiquen sus precios frente a la competencia.</p>

4.3.3 Matriz de partes interesadas

Permitirá identificar las necesidades de las organizaciones, que se detalla a continuación:

Tabla 8. Matriz de partes interesadas.

Parte Interesada	Características	Intereses y Expectativas
Clientes	Empresas mineras medianas y grandes, exigentes en calidad y servicio técnico.	<ul style="list-style-type: none">• Alta calidad en reparación.• Tiempo de entrega rápido.• Servicios especializados.
Proveedores	Empresas que suministran materiales y equipos especializados.	<ul style="list-style-type: none">• Relación a largo plazo.• Pagos puntuales.• Seguridad en demandas de materiales y servicios.
Colaboradores	Técnicos y operadores especializados en maquinaria pesada.	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad.• Oportunidades de crecimiento.• Condiciones laborales adecuadas.
Gobierno	Organismos regulatorios de minería, trabajo y medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de regulaciones laborales, ambientales y tributarias.
Comunidades Locales	Comunidades cercanas a las operaciones de sus clientes.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo local.• Reducción de impacto ambiental.• Programas de responsabilidad social.
Accionistas	Personas o entidades con interés en el crecimiento financiero.	<ul style="list-style-type: none">• Rentabilidad, sostenibilidad financiera, crecimiento.
Socios Estratégicos	Empresas con interés compartido en expansión tecnológica o de mercado.	<ul style="list-style-type: none">• Alianzas para ampliar la oferta de servicios o acceder a nuevas tecnologías.

4.3.4 Mapa de procesos

Se describí los procesos realizados de acuerdo a los servicios que se presta o se brinda al cliente

MAPA DE PROCESOS - ORGANIZACIONAL

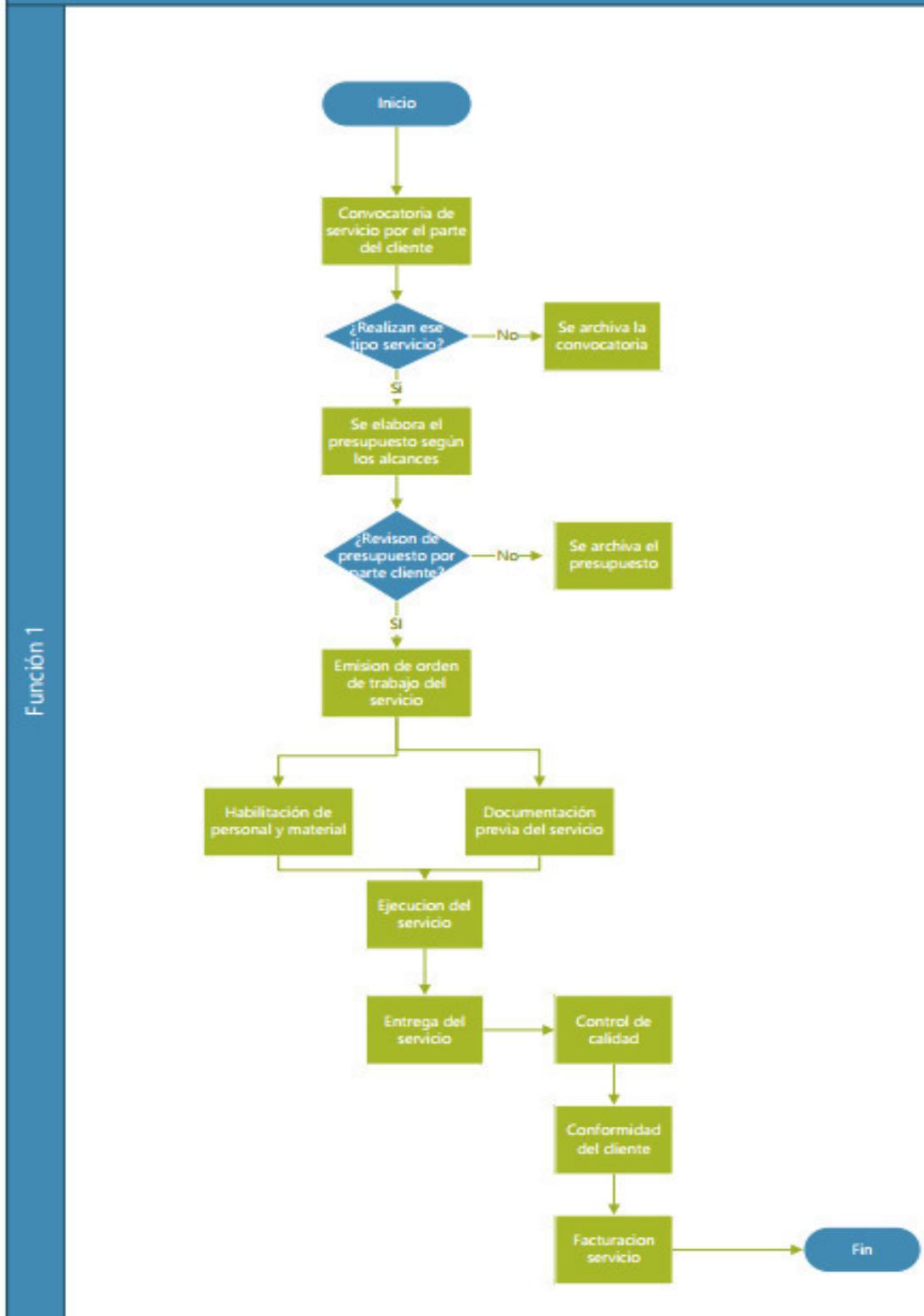


Figura 7. Mapa de procesos organizacional.

4.4 Liderazgo

4.4.1 Política de calidad

La empresa metalmecánica no cuenta con política y objetivos de calidad, se proponen junto con la gerencia la creación de la siguiente manera:

POLÍTICA DE CALIDAD

Nuestra empresa brinda servicios a la industria, minería y construcción en el diseño, fabricación, mantenimiento, recuperación por soldadura de componentes de maquinaria pesada y desarrollo integral de proyectos de ingeniería. Nosotros consideramos la calidad como uno de los aspectos claves para mantener nuestra posición de liderazgo en nuestras actividades y atendiendo a este compromiso establecemos los siguientes principios:

- Ser una compañía involucrada con el negocio de nuestros clientes, alineada con la estrategia de este, cubra sus expectativas, brinde productos y servicios de calidad y en el tiempo requerido, por ende, conseguir la plena satisfacción de sus necesidades.
- Establecer objetivos y programas que conduzcan a la mejora de la calidad de nuestros procesos, productos y servicios, a la reducción de los impactos ambientales y a la mejora de las condiciones de trabajo y seguridad de nuestra organización, poniendo a disposición los medios humanos, recursos y materiales suficientes y adecuados para ello.
- Dirigir nuestro esfuerzo a la mejora continua de la eficacia de nuestro sistema de gestión de la calidad, logrando que cada integrante de nuestra compañía sea un promotor de mejoras para el cliente y de oportunidades para la compañía.
- Reconocer como una expresión de calidad todos nuestros compromisos con el cliente, con la legislación y los reglamentos aplicables a nuestra actividad.
- Asignar los recursos humanos y materiales necesarios para alcanzar los objetivos de calidad.

4.4.2 Objetivo de calidad

La empresa metalmecánica no cuenta con objetivos de calidad, se proponen junto con la gerencia la creación de la siguiente manera.

Tabla 9. Objetivos de calidad.

OBJETIVOS DE CALIDAD			
OBJETIVO	INDICADORES	META	FRECUENCIA
	Días promedio entrega	3	Cada mes
Tiempo de entrega	Días promedio fabricación	5	Cada mes
	Días promedio envió	2	Cada mes
Rechazos de cliente	Porcentaje de rechazos	2%	Cada mes
Quejas de clientes	Número de quejas	3	Cada mes
Lealtad de clientes	Porcentaje de clientes del mes anterior satisfecho	90%	Cada mes
Precios competitivos	Precio promedio del mercado - 10%	10	Cada mes

4.4.3 Procedimiento de atención al cliente y control de calidad de servicio

Se ha identificado que no se cuenta con un procedimiento formal de atención al cliente se proponen junto con la gerencia la creación de la siguiente manera.

PROCEDIMIENTO DE ATENCION AL CLIENTE Y CONTROL DE CALIDAD DE SERVICIO

1. Objetivo

Establecer el procedimiento sistemático antes, durante y después del proyecto, para la determinación, control, asignación y reconocimiento de los requisitos y procesos afines al servicio que brinda a sus clientes en las diferentes unidades mineras y en sus instalaciones.

2. Alcance

Se aplica a todo el proceso del trabajo que se realiza, desde la asignación e identificación de los requisitos del proyecto hasta la entrega del servicio final al cliente

3. Referencias legales

- Norma ISO 9001: 2015 apartado 4.2.2. Manual de calidad.
- Contratos de los proyectos y servicios.
- Manuales de operación de los equipos.

4. Definición de términos

a) Conformidad:

Cumplimiento con los requisitos de los procesos de las áreas involucradas en el alcance y con la documentación

b) Documentación técnica:

Se deberá contar con; procedimientos de operación, ejecución, inspecciones, lubricación, seguimiento, técnicas de detección y tendencias, tablas de problemas, planos, diagramas, manuales de operación y ejecución, rutas de monitoreo e inspecciones, etc.

c) Registro:

Documentos que muestran los resultados que hemos obtenido y que nos dan pruebas de las actividades que hemos realizado.

d) Planificar:

“Qué”, “cuánto” y “cómo” debe ser hecho, determinar el camino a seguir y los métodos de ejecución de mantenimiento para no equivocarse y tener que corregir después, es hacer bien en la primera vez dimensionando en calidad y cantidad los recursos necesarios a la ejecución de las tareas, incluyendo la división, duración y concatenación de las diferentes etapas.

e) Propuesta económica

La propuesta económica es el precio que nosotros estimamos que valen los trabajos ofrecidos a la entidad pública contratante en la propuesta técnica. Este precio, nunca va a poder ser superior al valor estimado por el órgano de contratación y será el importe base de la licitación.

f) Requisito:

Necesidad o expectativa que ya está definida, ya sea que se mencione directamente o que se entienda que debe ser así y pueden surgir de diversas fuentes, como normativas legales, estándares de la entidad.

5. Solicitud de realización de proyecto o servicio

El cliente envía una solicitud de cotización o invitación para participar en el proceso de selección de un proveedor de servicio o realizador del proyecto, con datos del requerimiento, programando una fecha visita (si se requiere) y de entrega de la propuesta económica.

6. Elaboración de la propuesta técnica - económica

- a) El gerente de operaciones en coordinación con gerencia, analizan los requerimientos dados por el cliente y si es necesario se realiza una visita técnica al cliente (previa invitación y coordinación).
- b) El gerente de operaciones elabora la propuesta según las especificaciones e información obtenida y se envía al cliente en el plazo y fecha acordada.
- c) El cliente recibe la propuesta para su evaluación.
 - Si aprueba, emite el contrato y/o la orden de servicio conteniendo el detalle del proyecto de servicio, los plazos para su ejecución, requerimientos y estándares a cumplir, así como toda la información complementaria para la ejecución.
 - Si el cliente realiza alguna observación sobre la propuesta presentada, esta retorna al área de operaciones para analizar y levantar dichas observaciones del cliente, y remitirlas a la brevedad posible según el plazo acordado.

7. Antes de la realización del proyecto asignado

- a) El gerente de operaciones elabora la Orden de Trabajo Interna para realizar las tareas designadas en el área designada o taller, asignándosela al supervisor encargado, quien programará el avance y determinando el plazo de ejecución, verificará el personal asignado, las máquinas y equipos, materiales e insumos, entre otros detalles.
- b) Realizará el plan de calidad en coordinación con el supervisor de control de calidad, así como la elaboración de los documentos de programación y planificación, planos de diseño, entre otros; a la vez comenzará a realizar la elaboración del dossier o expediente del trabajo adjuntando y archivando los documentos emitidos por el cliente y elaborados por su persona.

8. Durante la realización del proyecto asignado

- a) El supervisor residente de obra, encargado del proyecto en constante comunicación con el gerente de operaciones, realiza las coordinaciones con el cliente para que se verifique la ejecución y avance del trabajo.

b) A la vez debe coordinar las diferentes tareas necesarias durante la ejecución del trabajo con los encargados respectivos, tales como:

1. Requerimiento de materiales

- El supervisor de obra revisa el requerimiento de materiales elaborado por el encargado de almacén en el formato respectivo.
- Luego de verificar todo lo solicitado, se envía dicho documento al encargado de logística y este verifica si tiene en stock o procede a la compra siguiendo el procedimiento de compras.
- Este requerimiento debe ser planificado tomando en cuenta el momento en el que se hará uso de lo solicitado y el plazo de envío y llegada al área de trabajo; sino se podría generar un retraso en el avance del proyecto.

2. Requerimiento de personal

- El supervisor residente de obra realiza el requerimiento de personal que pueda necesitarse al área de recursos humanos, comunicando esta acción al gerente de operaciones.
- Se debe considerar el tiempo requerido para que las personas solicitadas sean seleccionadas, contratadas, examinadas médicamente e ingresadas a las instalaciones del cliente, donde se está ejecutando el proyecto.
- Se emite el documento de requerimiento de personal debidamente llenado con todos los datos y características necesarias del personal solicitado.

3. Ejecución y verificación del proyecto

- El supervisor encargado del proyecto deberá emitir y llenar todos los formatos necesarios para el control y seguimiento de los procesos que se hagan durante la ejecución del trabajo.
- Todos los documentos de registro necesarios deberá solicitarlos al Gerente de operaciones.
- Estos deberán ser llenados correctamente, así como firmados y archivados en el dossier de calidad o expediente del trabajo.
- Deberá emitir también los informes necesarios requeridos por el cliente, así como los requisitos solicitados por los estándares y procedimientos propios del cliente y enviarlos en cumplimiento de la fecha designada; se archivará en el

dossier o expediente del trabajo una copia de los documentos requeridos y entregados al cliente.

4. Verificación de calidad

- El supervisor encargado del proyecto deberá realizar protocolos de calidad y de liberación de las actividades que se ejecutaron, con los documentos sé que tiene se procederá a armar el Dossier de calidad que este será una garantía del servicio.

9. Culminación y entrega del proyecto

- a) Para entregar el proyecto o servicio con los ensayos y acabados que superen los requisitos y expectativas del cliente, el supervisor del proyecto examina el trabajo finalizado y crea el dossier de calidad con los registros necesarios para respaldar las pruebas de calidad finales que se están generando. Esto incluye un procedimiento de calibración de los instrumentos de medición que han sido necesarios, de acuerdo con los requisitos del cliente o el contrato. que posteriormente se realizará una encuesta de servicio al cliente, y la encuesta se evaluará en función de la atención prestada.
- b) Todos los registros finales, informes de entrega, documentos y actas de recepción emitidos por el cliente deben ser archivados en el dossier o expediente del proyecto.
- c) Si se generase una observación o no conformidad de parte del cliente, esta debe ser registrada y archivada también siguiendo el registrada, y realizar las coordinaciones necesarias para mejorar, corregir y levantar la observación o no conformidad del cliente en el plazo más corto posible siguiendo el registro.
- d) Si fuera necesario retirarse de las instalaciones del cliente culminado este proyecto, se realiza las coordinaciones necesarias para el traslado del personal, máquinas, equipos y demás; de manera que las instalaciones del área donde se realizó el proyecto queden en completo orden y limpieza.
- e) Se debe generar un informe final documentado y con evidencia fotográfica de cómo se dejan las instalaciones del área donde se hizo los trabajos, este documento deberá hacerse llegar al cliente y también archivado en el dossier o expediente del proyecto.
- f) En dossier de calidad se propone la siguiente estructura para sustentar las óptimas condiciones, materiales con lo cual se realizó el servicio.

ÍNDICE GENERAL	
1. PLAN DE CALIDAD - METALMECANICO	TOMO I
2. PLAN DE PROCEDIMIENTO E INSPECCIONES	TOMO I
3. PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD - METALMECANICA	TOMO I
3.1. Procedimiento de Armado y Control Dimensional	TOMO I
3.2. Procedimiento de Inspección Visual de Soldadura	TOMO I
3.3. Procedimiento de Inspección de Tintes Penetrantes	TOMO I
3.4. Procedimiento de Inspección de Pintura	TOMO I
4. CAPACITACIONES Y HOMOLOGACION DE SOLDADORES	TOMO I
4.1. Soldador 1	TOMO I
4.2. Soldador 2	TOMO I
5. CERTIFICADO DE MATERIALES	TOMO I
5.1. Plancha de Acero A36- E=5/8	TOMO I
5.2. Plancha de Acero A36- E=1	TOMO I
5.3. Brida Slip - On Class 150 - 12"	TOMO I
6. FICHA TECNICA DE MATERIALES	TOMO I
6.1. Plancha de Acero A36- E=5/8	TOMO I
6.2. Plancha de Acero A36- E=1	TOMO I
6.3. Brida Slip - On Class 150 - 12"	TOMO I
7. CERTIFICADOS DE EQUIPOS	TOMO I
7.1 Certifica de calibración de Medidores de Espesores	TOMO I
8. REGISTRO DE PROTOCOLOS	TOMO I
8.1. SUMINISTRO Y FABRICACION MASTIL N°01	TOMO I
8.1.1. Registro de Control Dimensional en el Armado	TOMO I
8.1.2. Registro de Inspección Visual de Soldadura	TOMO I
8.1.3. Registro de Inspección por Tintes Penetrantes	TOMO I
8.1.4. Registro de Control Dimensional Final	TOMO I
8.1.5. Registro de Aplicación de pintura	TOMO I
9. PANEL FOTOGRAFICO	TOMO I
9.1. Suministro y Fabricación primer tramo mástil principal	TOMO I
10. PLANOS DE FABRICACION	TOMO I
10.1. Suministro y Fabricación primer tramo mástil principal	TOMO I
11. ANEXOS	TOMO I

Figura 8. *Índice general – Dossier de Calidad.*

10. Retrasos en la entrega

- a) Si surgiera un retraso en la entrega del proyecto o servicio debido a causas externas como factores climáticos, problemas de protestas o paros de los trabajadores o de moradores de los pueblos aledaños, entre otros. Se debe revisar los términos contractuales y coordinar mediante llamadas o correos electrónicos con los representantes del cliente y encargados de las áreas de trabajo, para llegar a un nuevo acuerdo en relación al plazo de entrega.
- b) Si el retraso es por algún factor interno de la empresa, como falta de personal, máquinas, planificación, entre otros; se hará lo posible por plantear una solución al cliente o asumir la sanción correspondiente.

11. Servicio postventa

Culminada la entrega del servicio y/o productos, el gerente de operaciones se comunicará con el administrador de contrato del cliente para la respectiva entrega del servicio.

12. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referencias a esta propuesta.

a) Gerencia General

- Coordina y asigna la generación de la documentación necesaria antes y durante la postulación a un proyecto de servicio o licitación que la empresa pueda realizar, con la visión de obtener la asignación de dicho trabajo.
- Una vez que se ha completado la asignación del proyecto, las partes responsables, los recursos y los componentes esenciales se asignan y supervisan para asegurarse de que se cumplan todos los criterios del cliente antes, durante y después de que se complete el trabajo.

b) Gerencia de Operaciones

- En coordinación con la gerencia general, realiza las gestiones y acuerdos necesarios con el cliente para la correcta realización del proyecto, también con los encargados y personal asignado para la ejecución de este trabajo para determinar el lugar, requerimientos iniciales, plazo de ejecución, personal asignado y/o especializado y brindar todos los lineamientos generales que se dan en el contrato y por el cliente.

c) Supervisor Residente de Obra

Los supervisores generan la documentación que el cliente y el sistema de gestión de mantenimiento y operaciones necesiten; también son los encargados de realizar el informe de avance del proyecto e indicar si se está cumpliendo con los plazos programados e informar sobre todas las adversidades que pudieran suscitarse.

d) Encargado de Almacén y asistente de Logística

- Coordinan con los supervisores encargados del proyecto todo lo relacionado a los requerimientos de materiales, equipos, maquinas, EPPs e insumos necesarios para el cumplimiento de los plazos y la calidad del proyecto.
- Se realizan los requerimientos con el tiempo necesario para su llegada y utilización.

4.4.4 Procedimiento para control de no conformidades

La empresa metalmecánica no cuenta con procedimiento de para control de no conformidades se proponen junto con la gerencia la creación de la siguiente manera:

PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE NO CONFORMIDADES

1. Objetivo

Establecer los lineamientos básicos que se aplican en empresa metalmecánica para el Control del Servicio No Conformidades del Sistema de Gestión de la Calidad. Así como establecer el procedimiento de manejo de estos en nuestros servicios y productos, con el fin de darles un mejor seguimiento. Buscar la participación activa del personal de manera que se identifiquen con la empresa para que se logre procesos y servicios de gran calidad en beneficio del cliente.

2. Alcance

Aplica para todas las áreas administrativas u operacionales que brindan el servicio y se reporte una No Conformidad, ya sea en los trabajos o a todos los que se involucren en dicho control.

3. Referencias legales

- Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de calidad-Fundamentos y Vocabulario.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de calidad-Requisito, requisito 8.3.

4. Definición de términos

a) Aceptación

Autorización otorgada por el cliente, cuando se requiera, para admitir desviación a ciertos requisitos, originalmente especificados de un servicio, sin afectar a la calidad del servicio.

b) Control de productos no conformes

Es crucial que cualquier producto que no cumpla con nuestros requisitos sea identificado y controlado para evitar que se entregue o se use de forma incorrecta. Para lograr esto, debemos definir claramente los controles y las responsabilidades en un procedimiento documentado.

c) No Conformidad:

El incumplimiento del apartado 8.3 de la Norma ISO 9001:2015, que trata sobre cómo manejar los productos no conformes, puede generar problemas. Esta norma establece que las empresas deben identificar, controlar y tomar medidas cuando los productos o servicios no cumplen con lo que se espera, ya sea durante la producción o al recibir un producto defectuoso.

d) Requisito

Donde en la Norma ISO 9001:2015 menciona que los requisitos para un SGC están enfocados en satisfacer al cliente, mejorar la eficiencia y garantizar la calidad.

e) Servicio No Conforme

Es aquel que no cumple con el servicio, que incumple con los requisitos documentados ya sea por fallos a la hora de la ejecución o por no satisfacer las exigencias del cliente, por consiguiente, el cual requiere dar un tratamiento inmediato para corregir la no conformidad, donde las acciones puede ser: reproceso, reparación, corrección, reclasificación, desecho o permiso de desviación.

f) Satisfacción del cliente:

Se refiere a la apreciación que tiene el cliente sobre el desempeño de la empresa en relación al cumplimiento de sus requisitos y expectativas y capacidad de ofrecer servicios y productos que cumplan con lo acordado.

g) Producto

El término producto según la Norma ISO 9001:2015 apartado 3 (términos y definiciones) comprende productos físicos como servicios, donde pueden ser productos tangibles como servicios intangibles, y que es importante garantizar la calidad en todas sus formas.

h) Reclamo

Según la Norma ISO 9001 (2015). Los reclamos deben ser gestionados de manera efectiva con el propósito de que el cliente este satisfecho y corregir cualquier deficiencia en los procesos.

5. Requisitos del procedimiento

Un producto no conforme puede presentarse antes (en la preparación del servicio) o durante la operación, y puede ser detectado por un cliente interno o externo.

Por norma general en los procesos productivos o de prestación del servicio existirán tres fuentes de no conformidades que deberían originar el correspondiente informe:

1. Incidencias con proveedores: Entregas de material en mal estado o incumplimiento de plazos establecidos (retrasos)
2. Incidencias en controles internos: Errores detectados en la propia organización durante los controles realizados durante el desarrollo del proceso productivo o de prestación del servicio.
3. Reclamaciones de clientes: Productos o servicios defectuosos que han superado los controles de la organización y que han sido detectados por el cliente.

a) Identificación del Servicio No Conforme

Cuando se descubre una No Conformidad, los miembros del personal interesados deben documentarla en el formulario de registro de control de no conformidad y enviarlo al coordinador de calidad, quien luego lo notificará al Gerente de Operaciones y otras partes.

Se evalúa la no conformidad por parte de los participantes de la reunión de revisión de gestión por gerencia junto con el coordinador de calidad y si fuera necesario se considera en publicaciones o reuniones de supervisión con los trabajadores.

b) Tratamiento / Disposición

El supervisor de obra junto con la persona que detectó algún tipo de no conformidad, la evalúan y determinan las acciones pertinentes que se debe tomar para corregir y prevenir una nueva No conformidad. Si la no conformidad afecta directamente a la organización y/o al cliente se debe volver a ejecutar el proceso para el servicio/producto.

c) Acción Requerida

Determinar por parte de los responsables del tratamiento dado a la no conformidad, si se requiere una acción correctiva o preventiva, y/o mejora de contenido en su respectivo procedimiento.

d) Seguimiento al Tratamiento y/o Solución

El Gerente General, Gerente de operaciones y/o supervisor residente de obra implicado junto con el coordinador de calidad (este último opcional en caso de requerirse) realizan un seguimiento al resultado obtenido del tratamiento dado a la no conformidad con el fin de establecer si ya fue cerrada la no conformidad mediante una nueva verificación, el tiempo y la efectividad del tratamiento y/o solución mediante Visto Bueno por parte de los antes mencionados, en el formato de registro y tratamiento del producto/servicio no conformidades.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerente General

- Involucrar a la organización en la detección y gestión de no conformidades, conjuntamente con las acciones correctivas y las acciones preventivas.
- Responsable de realizar el seguimiento al resultado obtenido del tratamiento dado a la no conformidad.

b) Gerente de operaciones / Supervisor Residente de obra

- Trabajar, en conjunto con los involucrados en la identificación, análisis y resolución de las no conformidades, asegurando que se tomen las acciones correctivas y preventivas.
- Aprobar las soluciones propuestas y definidas garantizando ser efectivas y viables.

c) Coordinador de calidad

- Asistir a la supervisión en el manejo al momento de tratar con las no conformidades.
- Archivar las no conformidades detectadas por las unidades donde prestamos servicios.

d) Colaboradores en general

- Identificar no conformidades que sean reales, otras situaciones indeseables comunicándolas al Superior para que sea tratado correctamente
- Colaborar en la gestión de no conformidades, así como en la implementación acciones correctivas y preventivas cuando sea necesario y pertinente.

4.4.5 MOF (Manual de funciones)

La empresa no cuenta con un manual de funciones y responsabilidades (MOF), se proponen de los puestos que se requiere los siguientes:

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
PERFIL DE PUESTOS	
REV:00	
Página 1 de 1	
1.- DATOS DEL PUESTO:	
PUESTO	Gerente General
NIVEL ACADÉMICO	Universitario Titulado
JEFE INMEDIATO	Dueño de la empresa
LÍNEA DE AUTORIDAD	Directorio Gerente Administrativo Gerente Operativo
OBJETIVO DEL PUESTO	Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de las demás áreas de la empresa de acuerdo con los planes, programas, políticas y objetivos aprobados y emitir directivas y normas que aseguren el funcionamiento eficiente de la Empresa.
2.- FUNCIÓN GENERAL	
Planear, proponer, aprobar, dirigir, coordinar y controlar las actividades administrativas, comerciales, operativas y financieras de la Empresa, así como resolver los asuntos que requieran su intervención de acuerdo con las facultades delegadas por el Directorio.	
3.- COMPETENCIAS OPERACIONALES O TÉCNICAS	
Representar Legalmente a la organización ante todo tipo de entidades públicas y privadas, administrativas, judiciales y de cualquier índole, en ese sentido podrá a nombre de la Organización demandar, reconvenir, contestar demandas, desistirse de procesos; abrir, transferir y cerrar cuentas bancarias.	
Conducir la marcha administrativa, económica y financiera de la organización.	
Revisar y aprobar las políticas, normas, reglamentos, directivas y acciones de su competencia.	
Cumplir y hacer cumplir los acuerdos y resoluciones que emitan a favor de la gestión de la empresa.	
Aplicar las sanciones disciplinarias pertinentes para el personal y cuando la gravedad del caso lo amerite, según la normativa legal vigente y los reglamentos internos de la empresa.	

<p>Evaluar el proceso o la actividad, identificando las oportunidades de mejora, planear y diseñar cambios, introducir los cambios, reevaluar la actividad o proceso, documentar los cambios y verificar que la actividad o proceso se realiza de acuerdo a la documentación formal existente.</p>		
<p>Controlar la correcta aplicación de normas, políticas y reglamentos que la alta dirección indique, efectuando labores de control mediante los indicadores de gestión.</p>		
<p>Evaluar y controlar los gastos operativos de acuerdo con el Presupuesto General de la Empresa.</p>		
<p>Aplicar las sanciones disciplinarias pertinentes para el personal y cuando la gravedad del caso lo amerite, según la normativa legal vigente y los reglamentos internos de la empresa</p>		
<p>Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.</p>		
<p>4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE</p>		
<p>Controlar el patrimonio de la Empresa y velar por el uso correcto de los recursos de la misma.</p>		
<p>Implementación y revisiones anuales de Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente</p>		
<p>Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.</p>		
<p>5.- FORMACIÓN ACADÉMICA</p>		
<p>Graduado(a) de la Carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Comercial, Administración de Negocios o carreras afines al rubro de la Empresa.</p>		
<p>6.- EXPERIENCIA</p>		
<p>De 05 años de experiencia en el cargo o posiciones similares, relacionadas con el mercado industrial, metalmecánico y/o afines.</p>		
<p>7.- CONOCIMIENTOS</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión organizacional. • Gestión de proyectos. • Administración de empresas. • Gestión, alta gerencia y gestión de servicios. • Gestión financiera. 		
<p>8.- CONOCIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en Gestión de Calidad ISO 9001:2015, Seguridad - Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 		
<p>9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES GENÉRICAS</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución y manejo de conflictos. • Toma de decisiones y planeación estratégica • Capacidad de negociación. • Capacidad de trabajo bajo presión. • Acción estratégica. • Integridad y ética profesional • Motivación al personal. • Relación interpersonal • Liderazgo. • Trabajo en equipo. 		
<p>REALIZADO POR RECURSOS HUMANOS</p>	<p>REVISADO POR COORDINADOR CALIDAD</p>	<p>APROBADO POR GERENCIA GENERAL</p>

Figura 9. MOF.

a) Perfil de puesto Gerente de operaciones

		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
		PERFIL DE PUESTOS	
		REV:00	
		Página 1 de 1	
1.- DATOS DEL PUESTO:			N° 2
PUESTO	Gerente de Operaciones		
NIVEL ACADÉMICO	Universitario Titulado		
JEFE INMEDIATO	Gerente General		
LÍNEA DE AUTORIDAD	Gerente General		
OBJETIVO DEL PUESTO	Dirigir, planear, supervisar, organizar y controlar todas las actividades productivas y operativas del proyecto encargado.		
2.- FUNCIÓN GENERAL			
Planificar, gestionar, evaluar, coordinar, dirigir, aprobar y controlar todas las actividades y requerimientos de los proyectos, residentes de obras y jefaturas de obra.			
3.- COMPETENCIAS OPERACIONALES O TÉCNICAS			
Analizar el costo - beneficio de los trabajos realizados y determina los factores que influyen en el aumento o disminución de la utilidad para que se puedan tomar las mejores medidas.			
Garantizar el control de calidad al inicio del servicio, durante la ejecución y al finalizar el servicio.			
Valorizar y cobrar los avances del proyecto y realizar la liquidación del mismo.			
Supervisión del cumplimiento de metas, objetivos y ejecución del proyecto; velando que se cumplan los avances y programación planteada o proyectada de los Proyectos.			
Coordinar con Gerencia General sobre la asignación de presupuestos y requerimientos de los proyectos			
Revisar y firmar los informes técnicos presentados a los clientes.			
Revisión e implementación de procedimientos básicos de operación durante el transcurso del proyecto.			
Evaluar la satisfacción del servicio que se otorga al cliente y establecer planes de acción al respecto.			
Elaborar, promover y motivar el cumplimiento de los procedimientos de calidad.			
Revisión del programa de Producción en concordancia con las necesidades reales de cada unidad.			
Se encarga de coordinar con Gerencia general sobre el programa de capacitación para el personal.			
4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE			

Coordinar con el Gerente General sobre el estado de las máquinas y las herramientas de trabajo para que se realice la programación de nuevas compras.		
Revisa, actualiza y difunde los procedimientos de Seguridad Salud Ocupacional y Medio ambiente.		
Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.		
Informar al área administrativa del grado de prioridad del abastecimiento de consumibles, EPP y repuestos.		
5.- FORMACIÓN ACADÉMICA		
Título Universitario con Colegiatura vigente de la Carrera de Ingeniería Industrial, Ingeniería de Proyectos, Administración de Negocios y/o carrera afín al giro del negocio.		
6.- EXPERIENCIA		
Experiencia mínima de Cinco (5) años en empresas industriales y/o afines.		
7.- CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en reparación por soldadura de componentes de maquinaria pesada. • Nivel Intermedio de Herramientas Office • Técnicas de redacción y archivo de documentos. • Técnicas de servicio al cliente. • Inglés Básico. 		
8.- CONOCIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en Gestion de Calidad, Seguridad - Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 		
9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES GENÉRICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad mental. • Capacidad de análisis de información. • Orientación al cliente interno/externo. • Buenas relaciones interpersonales. • Destrezas organizativas. • Capacidad de atención. • Trabajo en equipo. • Capacidad para trabajar bajo presión. • Integridad y ética profesional. 		
REALIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
RECURSOS HUMANOS	COORDINADOR CALIDAD	GERENCIA GENERAL

Figura 10. *Perfil de puesto Gerente de operaciones.*

b) Perfil de puesto responsable de SGI

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
	PERFIL DE PUESTOS	
	REV:00	
		Página 1 de 1
1.- DATOS DEL PUESTO:		N° 3
PUESTO	Responsable de SGI	
NIVEL ACADÉMICO	Universitario Titulado	
JEFE INMEDIATO	Residente de Proyecto/Administrador de p	
LÍNEA DE AUTORIDAD	Residente de Proyecto/Administrador de p Supervisores de Seguridad Supervisor de Operaciones Supervisor de Obra	
OBJETIVO DEL PUESTO	Coordinar las Acciones y actividades para ar la eficacia y eficiencia en el Sistema de Integrada de la Empresa.	
2.- FUNCIÓN GENERAL:		
Deberá mantener actualizado el Sistema de Gestión Integrado para garantizar su grado de cumplimiento, mediante el control y gestión de documentación, recursos, seguridad, certificaciones y licitaciones.		
3.- FUNCIONES ESPECÍFICAS		
Diseñar, aplicar y evaluar el sistema de calidad, medio ambiente y de seguridad.		
Efectuar la vigilancia y evaluación médica del personal, teniendo prioridad sobre aquellos que visitan las áreas de nuestros clientes		
Prever y/o supervisar la dosimetría de calibración de equipos e instrumentos de medición para los servicios de la empresa (Siempre y cuando se mantengan propios o de terceros o próximos a comprar), asimismo, mantenimiento preventivo de vehículos y máquinas empleadas para el servicio. Para este efecto, debe dirigir y supervisar la confección del Programa anual de mantenimiento preventivo y las hojas de vida (plantillas de mantenimiento correctivo) verificando su cumplimiento en las fechas programadas (Si es un tercero, controlar el proceso).		
Hacer cumplir el SGI, a través de las herramientas de gestión existentes en la empresa (Manuales, Reglamentos, procedimientos, programas, objetivos, indicadores, legislación peruana, Normas aplicables en los servicios técnicos, a fin de formular avance eficaz de gestión		
Realizar informes y documentos internos en general, en coordinación con los utilizados por los departamentos y unidades de la empresa, a fin de estandarizarlos para el dominio del SGI.		
Realizar informes y documentos internos en general, en coordinación con los utilizados por los departamentos y unidades de la empresa, a fin de estandarizarlos para el dominio del SGI.		
Asegurar el archivo, la conservación y la disponibilidad de los documentos del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente asignados bajo su responsabilidad.		
Participar activamente en la Implementación del Sistema de Gestión Integrada: ISO 9001:2015, ISO 14001:2004		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.		

4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE		
Apoyo en las inspecciones de seguridad mensuales (Estado de EPPs, máquinas y equipos), así como de los mantenimientos preventivos en la unidad de servicios.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
5.- FORMACIÓN ACADÉMICA		
Título en Ingeniería de Minas, Ingeniero Industrial, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Geólogo, Ingeniero Químico o afines con colegiatura y experiencia en supervisión de áreas de seguridad no menor de 3 años en empresas del mismo rubro		
6.- EXPERIENCIA		
De 03 a 05 años de experiencia en el cargo o posiciones similares, relacionadas con el mercado de Industrial, Metalmecánico y/o afines.		
7.- CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Organizacional. • Administración de Empresas. • Informática. • Gestión y gerencia de servicios. • Conocimiento en Gestión de Calidad, Seguridad - Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 		
8.- CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD Y CALIDAD		
Conocimiento básico de la legislación de seguridad (D.S. 024-2016 EM) y ISO 9001:2015		
9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución y manejo de conflictos. • Capacidad de negociación. • Capacidad de trabajo bajo presión. • Conocimientos de Norma ISO 14000 • Liderazgo. • Trabajo en equipo. • Conocimiento en normas ISO 9001 		
REALIZADO POR RECURSOS HUMANOS	REVISADO POR COORDINADOR CALIDAD	APROBADO POR GERENCIA GENERAL

Figura 11. Perfil de puesto responsable de SGI.

c) Perfil de puesto residente de obra

		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
		PERFIL DE PUESTOS
		REV:00
		Página 1 de 1
1.- DATOS DEL PUESTO:		N° 4
PUESTO	Supervisor Residente de Obra	
NIVEL ACADÉMICO	Universitario Titulado, colegiado	
JEFE INMEDIATO	Gerente General Gerente de Operaciones	
LÍNEA DE AUTORIDAD	Gerente General Gerente de Operaciones	
OBJETIVO DEL PUESTO	<p>Informar al Gerente de Operaciones sobre el estado de los indicadores de Gestión de Calidad del Servicio que se presta en la Unidad.</p> <p>Organizar operativamente el sector de obra asignado.</p>	
2.- FUNCIÓN GENERAL:		
Gestionar las obras que desarrolla la empresa, que se lleve a cabo con calidad y productividad requerido por el cliente y con la máxima utilidad para la empresa.		
3.- FUNCIONES ESPECÍFICAS		
Administrar en estrecha coordinación con el cliente o su representante en el lugar de la obra, las modificaciones o cambios de los documentos contractuales previos al inicio y durante la ejecución de la obra.		
Informar al área administrativa del grado de prioridad del abastecimiento de consumibles, EPP y repuestos.		
Se encarga de recepcionar quejas de los clientes y plantear la solución a estas mismas.		
Se encarga de tomar las medidas necesarias para garantizar el control de calidad al inicio del servicio, durante la ejecución y al finalizar el servicio; cumpliendo y/o elaborando nuevos procedimientos.		
Elaborar las programaciones de trabajo (diarias y de 4 semanas) de proyecto asignado.		
Revisar preliminarmente las valorizaciones de las contrataciones en función al avance del proyecto o actualización semanal de cronograma de obra según avance obtenido.		
Elaborar y revisar los informes diarios, semanales y mensuales de obra que corresponda que se solicite clientes y a gerencia.		
Informa a la gerencia general y/o de operaciones, sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad y necesidades de mejora.		
Realiza las coordinaciones con los encargados y supervisores del área de la unidad minera en la que se realiza los servicios.		
Se responsabiliza por el cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo de la Empresa, de las normas de Higiene y Seguridad Industrial y de las normas, los métodos y procedimientos que rigen su actividad, que permitan cumplir en forma general y oportuna el objetivo del puesto y del área correspondiente.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.		

4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE		
Brindar soporte a las diversas áreas de la compañía para la gestión de la seguridad, salud y medio ambiente, en el trabajo acorde a los estándares determinados.		
Paralizar cualquier actividad en la que se identifique algún peligro y/o condiciones sub estándares que amenacen la integridad de las personas y/o medio ambiente. Así, como realizar seguimiento hasta que se eliminen dichas amenazas.		
Apoyo en las Inspecciones de Seguridad mensuales (Estado de EPPs, máquinas y equipos), así como de los mantenimientos preventivos en la unidad de servicios.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
5.- FORMACIÓN ACADÉMICA		
Título Profesional y Colegiado en Ingeniería Civil, mecánica, civil o ramas de ingeniería		
6.- EXPERIENCIA		
Experiencia Profesional no menor de 03 años en empresas del rubro.		
7.- CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de Ms-Project 2010 Professional • Cursos de seguridad en ejecución de obras. • Conocimiento de AutoCAD • Avanzado en costeo de servicios. • Procesos de soldadura (oxiacetileno, Mig Mag, etc) • Tratamientos térmicos. • Propiedad de los materiales. • Conocimiento en gestión de calidad, seguridad - Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 		
8.- CONOCIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CALIDAD		
Conocimiento básico de la legislación de seguridad (D.S. 024-2016 EM) y ISO 9001:2015		
9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución y Manejo de Conflicto. • Manejo de instrumentos de medición mecánicos, medidores de temperatura de Crayón y de Infrarrojos. • Verificar la calibración de los instrumentos de medición. • Capacidad para la programación de equipos de soldadura. • Capacidad para seguir ordenadamente y disciplinadamente una programación de tareas. • Capacidad para realizar los cálculos de cantidad de material a emplearse y cálculo aproximado de tiempo a emplearse en un determinado trabajo. 		
REALIZADO POR RECURSOS HUMANOS	REVISADO POR COORDINADOR CALIDAD	APROBADO POR GERENCIA GENERAL

Figura 12. Perfil de puesto residente de obra.

d) Perfil de puesto encargado de almacén

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	
	PERFIL DE PUESTOS	REV:00 Página 1 de 1
1.- DATOS DEL PUESTO:		N° 5
PUESTO	Encargado de Almacén	
NIVEL ACADÉMICO	Bachiller Universitario/Técnico Titulado	
JEFE INMEDIATO	Residente de obra/Administrador de Proyecto	
LÍNEA DE AUTORIDAD	Gerente General Gerente de Operaciones Residente de Proyecto Supervisor de Obra	
OBJETIVO DEL PUESTO	Realizar la administración del almacén, organizando los requerimientos del área de trabajo de la unidad minera en la que se encuentra, garantizando el adecuado avance de los trabajos suministrando las máquinas, herramientas e insumos para este logro.	
2.- FUNCIÓN GENERAL:		
Gestionar y supervisar el proceso de la cadena de abastecimiento: Logística de Entrada, Proceso, Salida, y Control de almacenes.		
3.- COMPETENCIAS OPERACIONALES O TÉCNICAS		
Efectuar la programación de las compras de la empresa de acuerdo a stock disponible.		
Responsable de la generación de órdenes de compra		
Coordinar y controlar con los encargados de logística sobre las necesidades y rotación de consumibles y EPPs.		
Documentar y archivar las transacciones de materiales que se realizan con el área de logística o con los trabajadores mediante guías y otros papeles.		
Obtener y mantener índices logísticos favorables para la unidad minera, verificando la calidad de los productos.		
Velar por la conservación del patrimonio de la Empresa (Activos Fijos) que se encuentren bajo su responsabilidad.		
Supervisar los procesos de la gestión del almacén. Formular las políticas, procedimientos e indicadores de gestión de los procesos logísticos.		
Cálculo de las necesidades de abastecimiento de las áreas y proyectos de la empresa		
Optimizar la compra y uso de recursos, bienes y/o servicios de la empresa a través de negociaciones exitosas con proveedores.		
Verificar y supervisar que se mantenga actualizado el inventario de materias primas y suministros de la unidad minera.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.		

4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE		
Apoyo en las Inspecciones de Seguridad mensuales (Estado de EPPs, máquinas y equipos), así como de los mantenimientos preventivos en la unidad de servicios.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
5.- FORMACIÓN ACADÉMICA		
Bachiller Universitario y/o Técnico Titulado en Logística y manejo de almacenes y/o carreras afines al rubro de la empresa.		
6.- EXPERIENCIA		
Experiencia de 3 a 5 año en empresas del mismo rubro.		
7.- CONOCIMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de logística y almacenes. • Clasificación y archivo de documentación. • Informática Intermedia. • Gestión de compras. • Conocimiento en Gestión de Calidad, Seguridad - Salud Ocupacional y Medio Ambiente • Manejo de Office avanzado. 		
8.- CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD Y CALIDAD		
Conocimiento básico de la legislación de seguridad (D.S. 024-2016 EM) y ISO 9001:2015		
9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad mental. • Capacidad de análisis de información. • Orientación al cliente interno/externo. • Buenas relaciones interpersonales. • Destrezas organizativas. • Capacidad de atención. • Trabajo en equipo. • Buenas relaciones interpersonales. • Capacidad para trabajar bajo presión. 		
REALIZADO POR RECURSOS HUMANOS	REVISADO POR COORDINADOR CALIDAD	APROBADO POR GERENCIA GENERAL

Figura 13. Perfil de puesto encargado de almacén.

e) Perfil de puesto asistente de Logística.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		
PERFIL DE PUESTOS		REV:00
		Página 1 de 1
1.- DATOS DEL PUESTO:		Nº6
PUESTO	Asistente de Logística	
NIVEL ACADÉMICO	Egresados o Bachiller Universitario	
JEFE INMEDIATO	Encargada de RRHH	
LÍNEA DE AUTORIDAD	Gerente General Gerente de Operaciones Gerente Administrativo Encargada de RRHH	
OBJETIVO DEL PUESTO	Realizar la ayuda en la administración del área de logística, organizando las compras y adquisiciones, y atendiendo a los requerimientos de las áreas administrativas	
2.- FUNCIÓN GENERAL:		
Responsable de las compras según requerimientos de unidades proveyendo en forma oportuna para el correcto funcionamiento de la Unidad.		
3.- COMPETENCIAS OPERACIONALES O TÉCNICAS		
Cotizar y comprar repuestos, suministros, consumibles Etc.,		
Evaluar proveedores y mantener actualizada la lista de proveedores aceptables.		
Presentar reportes mensuales según requerimiento por gerencia.		
Verificar que los envíos de requerimientos lleguen de la manera más segura y a tiempo.		
Coordinar y controlar con los encargados de almacén de las unidades mineras sobre las necesidades y rotación de consumibles y EPPs		
Hacer seguimiento a los envíos de las compras según los plazos acordados con los proveedores		
Gestionar con proveedores el aprovisionamiento de materias primas e insumos de mayor rotación de la Empresa.		
Analizar la entrada de nuevos proveedores, teniendo en cuenta, disponibilidad, calidad y precios.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
Las presentes funciones son enunciativas, más no limitantes.		
4.- COMPETENCIAS DE MEDIO AMBIENTE		
Apoyo en las Inspecciones de Seguridad mensuales (Estado de EPPs, máquinas y equipos), así como de los mantenimientos preventivos en la unidad de servicios.		
Participar activamente en la gestión y cumplimiento de compromisos y actividades del Sistema Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la empresa.		
5.- FORMACIÓN ACADÉMICA		
Carrera en curso de 8to ciclo, egresados, bachiller universitario y/o técnico en la carrera Contabilidad, Administración o Ing. Industrial y/o carreras afines al rubro de la empresa		
6.- EXPERIENCIA		
Experiencia mínima de 1 año en el área de Logística en empresas industriales y/o afines.		
7.- CONOCIMIENTOS		

<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de logística y almacenes. • Clasificación y archivo de documentación. • Informática Intermedia. • Gestión de compras. • Conocimiento de conceptos básicos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. • Conocer de especificaciones técnicas de los materiales para el proyecto 		
8.- CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD Y CALIDAD		
Conocimiento básico de la legislación de seguridad (D.S. 024-2016 EM) y ISO 9001:2015		
9.- COMPETENCIAS Y HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad mental. • Capacidad de análisis de información. • Orientación al cliente interno/externo. • Buenas relaciones interpersonales. • Destrezas organizativas. • Capacidad de atención. • Trabajo en equipo. 		
REALIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

Figura 14. *Perfil de puesto Asistente de Logística.*

4.5 Planificación

4.5.1 Matriz AMFE

La empresa no cuenta con la matriz de análisis de sus fallas y efectos que posee por la cual se proponen la siguiente:

Esta matriz de análisis ayudará a definir los riesgos y posteriores planes de acción, la herramienta permite evaluar y medir los procesos de severidad, ocurrencia y detención que cuando se multiplica dan el valor prioritario de riesgos

- a) Identificación de procesos y problemas:

Tabla 10. Identificación de procesos y problemas.

Proceso/Área	Problema Identificado
Operaciones	Retrasos en entregas de servicios
Gestión de materiales	Demora de entrega de materiales
Comunicación Interna	Discusiones entre áreas
Atención al Cliente	Insatisfacción del cliente
Estándares de Calidad	Procesos no están estandarizados

b) Estructura de la matriz

Identificación de riesgos y oportunidades:

- Riesgos: factores influye de manera negativa en el funcionamiento de los procesos, bienes o servicios. Estos incluyen problemas potenciales que podrían afectar la eficiencia o la calidad de la empresa, como interrupciones de la cadena de suministro, fallas de producción, incumplimiento y otros riesgos.
- Oportunidades: son factores que tienen el potencial de generar valor agregado o mejoras significativas. Incluyen tendencias emergentes en el mercado, innovaciones tecnológicas disruptivas y sinergias estratégicas que pueden fortalecer la ventaja competitiva y el crecimiento sostenido de la empresa.

Evaluación de riesgos y oportunidades:

- Probabilidad: la probabilidad de que se presente una oportunidad o se materialice un riesgo. Por lo general, se clasifica en niveles bajos, medios o altos en función de la probabilidad proyectada de que ocurra.
- Impacto: la extensión de los efectos si el riesgo se materializa o si se aprovecha la oportunidad. Se evalúa según el nivel de impacto sobre los desenlaces de calidad, clasificado como bajo, medio o alto.

Tabla 11. Matriz de Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

PROCESO	ÁREA AFECTADA	ACTIVIDAD	RIESGO / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	ACCIONES PARA MITIGAR / EXPLORAR
Proceso Estratégico	Gestión de Compras y Aprovisionamiento	Interrupciones en la Cadena de Suministro	Riesgo	Problemas con proveedores que afecten la disponibilidad de componentes críticos.	Media	Alto	Diversificar la base de proveedores, mantener inventarios de seguridad.
Proceso Estratégico	Gestión de Compras y Aprovisionamiento	Incremento en los Costos de Materias Primas	Riesgo	Aumento de los precios de los componentes tecnológicos debido a la escasez o alta demanda.	Alta	Alto	Negociar contratos a largo plazo con proveedores, buscar proveedores.
Proceso Estratégico	Gestión de Compras y Aprovisionamiento	Dependencia de Proveedores Exclusivos	Riesgo	Riesgo asociado con la dependencia de un número limitado de proveedores exclusivos.	Media	Alto	Desarrollar relaciones con varios proveedores y establecer acuerdos de contingencia.
Proceso Estratégico	Gestión de Compras y Aprovisionamiento	Establecimiento de Nuevos Convenios con Proveedores	Oportunidad	Firmar nuevos acuerdos con proveedores líderes del mercado.	Alta	Alto	Identificar y negociar con proveedores y ampliar las redes.
Proceso Operativo	Gestión de Ventas	Competencia feroz	Riesgo	Aumento en la competencia de otras empresas tecnológicas.	Alta	Alto	Mejorar la propuesta de valor, ofrecer promociones y descuentos
Proceso Operativo	Gestión de Ventas	Expansión a nuevos mercados	Oportunidad	Ingresar a mercados geográficos o segmentos de clientes nuevos.	Media	Alto	Realizar estudios de mercado, desarrollar estrategias de entrada
Proceso Operativo	Gestión Logística y Almacenes	Retrasos en las entregas	Riesgo	Retrasos en la entrega de servicios a los clientes.	Alta	Alto	Mejorar la planificación y seguimiento de entregas,
Proceso Operativo	Gestión Logística y Almacenes	Optimización de la gestión de inventarios	Oportunidad	Mejorar el proceso en la gestión de inventarios.	Alta	Alto	Implementar un sistema de gestión de inventarios (EDP), automatizar procesos logísticos

Proceso Operativo	Gestión Financiera (Operativa)	Reducción de costos operativos	Oportunidad	Identificar y reducir costos innecesarios.	Alta	Alto	Revisar contratos y proveedores, implementar prácticas de eficiencia
Proceso Operativo	Gestión de Compras	Problemas con proveedores	Riesgo	Problemas de calidad o entregas tardías por parte de los proveedores.	Alta	Alto	Evaluar y diversificar proveedores, establecer acuerdos claros
Proceso Operativo	Proceso de servicios no conformes y Garantías	Alta tasa de servicios no conforme	Riesgo	Un alto porcentaje de servicios no conformes por problemas.	Media	Alto	Mejorar los controles de calidad, revisar y ajustar los procesos de los servicios
Proceso de Soporte	Gestión Administrativa / Recursos Humanos	Falta de Capacitación y Desarrollo del Personal	Riesgo	Insuficiente formación y desarrollo profesional para los trabajadores, lo que puede afectar el rendimiento y la retención.	Media	Alto	Establecer programas de capacitación continua, ofrecer oportunidades para crecimiento profesional.
Proceso de Soporte	Gestión Administrativa / Recursos Humanos	Fomento de una Cultura Organizacional Positiva	Oportunidad	Establecer y fomentar una cultura organizacional positiva que motive y comprometa a los empleados.	Media	Alto	Promover valores corporativos, organizar actividades de integración.}
Proceso de Soporte	Gestión Contable (Caja)	Falta de Liquidez	Riesgo	Insuficiente flujo de efectivo para cubrir las operaciones diarias.	Media	Alto	Mejorar la gestión del flujo de caja, establecer líneas de crédito.

4.6 Apoyo

4.6.1 Programa anual de mantenimiento preventivo de equipos fijos y móviles

Se recomienda implementar un programa de mantenimiento de equipos en el que se evalúen los siguientes puntos utilizando la lista de verificación propia de cada equipo.

- a) La identificación del nombre de equipo, marca y serie.
- b) Unidad de operación y/o lugar donde se encuentra.
- c) Nombre de responsable y/o autorizado para la manipulación del equipo.
- d) Frecuencia de la utilización del equipo.
- e) Mantenimiento si está vigente o al día el cumplimiento del programa de mantenimiento
- f) Número de reportes de mantenimiento valor asignado en cada equipo y/o herramienta.
- g) Fecha que se realizó el mantenimiento.
- h) Notas u observaciones realizadas por el responsable de su uso y responsabilidad que considere oportunas.
- i) Firma del encargado conformidad antes de la verificación.

Para las capacitaciones, inducciones y otras actividades que la empresa decida realizar en el futuro, se recomienda establecer un formato para llevar registros de asistencia.

Del mismo modo, se sugiere que mensualmente se realicen capacitaciones a los proveedores donde se adquieran equipos y/o herramientas para su orientación y manipulación; de esa manera, mejorar los procesos para optimizar las actividades. Los temas que se abarquen deben alternar entre la eficiencia laboral, la productividad, las habilidades blandas, el conocimiento organizacional y la comprensión de los procesos de otras áreas, y cualquier otro tema relacionado con el logro de los objetivos y metas de la empresa, en línea con su misión y visión.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD											
	PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS FIJOS											REV:00
												Página: 1 de 1

UNIDA AREQUIPA AÑO:2024		FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO: M= Mensual ; B = Bimestral; T = Trimestral; S = Semestral; A = Anual											
DESCRIPCION	FRECUENCIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA-VICTOR	Trimestral		MAT-OXI-01-AQP			MAT-OXI-01-AQP			MAT-OXI-01-AQP			MAT-OXI-01-AQP	
	Trimestral		MAT-OXI-02-AQP			MAT-OXI-02-AQP			MAT-OXI-02-AQP			MAT-OXI-02-AQP	
	Trimestral		MAT-OXI-04-AQP			MAT-OXI-04-AQP			MAT-OXI-04-AQP			MAT-OXI-04-AQP	
MAQUINA DE SOLDAR-LINCOLN ELECTRIC DC-600	Trimestral		MAT-MAQ-01-AQP			MAT-MAQ-01-AQP			MAT-MAQ-01-AQP			MAT-MAQ-01-AQP	
	Trimestral		MAT-MAQ-02-AQP			MAT-MAQ-02-AQP			MAT-MAQ-02-AQP			MAT-MAQ-02-AQP	
	Trimestral	MAT-MAQ-03-AQP			MAT-MAQ-03-AQP			MAT-MAQ-03-AQP			MAT-MAQ-03-AQP		
	Trimestral	MAT-MAQ-04-AQP			MAT-MAQ-04-AQP			MAT-MAQ-04-AQP			MAT-MAQ-04-AQP		
MAQUINAS DE SOLDAR INVERSoras-MILLER	Semestral			MAT-MAQM-01-AQP			MAT-MAQM-01-AQP			MAT-MAQM-01-AQP			MAT-MAQM-01-AQP
	Semestral			MAT-MAQM-02-AQP			MAT-MAQM-02-AQP			MAT-MAQM-02-AQP			MAT-MAQM-02-AQP
	Semestral			MAT-MAQM-03-AQP			MAT-MAQM-03-AQP			MAT-MAQM-03-AQP			MAT-MAQM-03-AQP
AMOLADORAS ELECTRICAS - BOSH	Trimestral	MAT-ESM-01-AQP			MAT-ESM-01-AQP			MAT-ESM-01-AQP			MAT-ESM-01-AQP		
	Trimestral		MAT-ESM-03-AQP			MAT-ESM-03-AQP			MAT-ESM-03-AQP			MAT-ESM-03-AQP	
	Trimestral		MAT-ESM-04-AQP			MAT-ESM-04-AQP			MAT-ESM-04-AQP			MAT-ESM-04-AQP	
ALIMENTADORES DE ALAMBRE PORTABLE-LICOLN ELECTRIC LN-25	Trimestral			MAT-ALI-01-AQP			MAT-ALI-01-AQP			MAT-ALI-01-AQP			MAT-ALI-01-AQP
	Trimestral		MAT-ALI-03-AQP			MAT-ALI-03-AQP			MAT-ALI-03-AQP			MAT-ALI-03-AQP	
MAQUINA INVERTER V350	Semestral							MAT-MAQ1-01-AQP				MAT-MAQ1-01-AQP	
BOMBA HIDRAULICA	Semestral	MAT-BOM-01-AQP						MAT-BOM-01-AQP					
EQUIPO DE CORTE PLASMA CNC	Semestral				MAT-EQCP-01-AQP						MAT-EQCP-01-AQP		



Figura 15. Programa anual de mantenimiento preventivo de equipos fijos.

4.6.2 Procedimiento de calibración de instrumento de medición.

Este procedimiento de calibración de instrumentos se propone como una parte de integral del SGC, con el objetivo de garantizar la confiabilidad y evitar problemas en los procesos de calidad y dar un servicio satisfactorio de acuerdo con los estándares definidos.

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

1. OBJETIVO

El objetivo es establecer los procedimientos y acciones necesarios para la calibración y el control de los dispositivos de medición utilizados en la confirmación de la conformidad de los parámetros particulares del servicio o servicios, de acuerdo con los requisitos deseados por el cliente

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los sectores y áreas que requieran aseguramiento de la calidad, así como a todas las herramientas y equipos de medición utilizado para las actividades de seguimiento y evaluación de los servicios proporcionados. Su implementación es fundamental ya que este ajuste resalta la importancia de la calidad del trabajo.

3. REFERENCIAS LEGALES

- La Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de Calidad-Fundamentos y Vocabulario, 4.2.2 Manual de Calidad.
- La Norma ISO 9001:2015, en su capítulo "7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición"

4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

4.1. Ajuste

Ajuste es la operación mediante la cual se ajusta un instrumento de medición para garantizar que funcione con precisión y exactitud necesaria para su correcta utilización.

4.2. Calibración

La calibración es el conjunto de procedimientos y operaciones que están destinados a determinar los errores de un instrumento de medición, mediante su comparación con patrones

de referencia los cuales son trazables, cumpliendo así con los estándares de calidad establecidos.

4.3. Equipo de medición

El cual está compuesto por todos los instrumentos y patrones de medición, material de referencia, accesorios y documentos para realizar mediciones precisas y que sean confiables.

4.4. Equipos de seguimiento y medición:

Cualquier hardware de producción, tales como plantillas, patrones, cintas métricas, flexómetros, pies de rey, micrómetros, balanzas, etc., etc.

4.5. Exactitud

Se refiere a la proximidad entre el resultado de una medición y el valor verdadero; es así que un alto grado de exactitud implica que el valor medio se acerque lo más posible al valor real, lo que es fundamental para garantizar la fiabilidad y la calidad de los resultados obtenidos en los procesos de medición.

4.6. Rango de medida

Se define rango de medida a los valores límites tanto mínimo como máximo, dentro de los cuales un equipo de medición ha sido diseñado para proporcionar lecturas confiables y precisas.

4.7. Certificado de calibración

Documenta las características técnicas de medición de los medidores, así como la vuelta de ajuste a los estándares nacionales.

4.8. Intervalo de calibración

Para poder realizar mediciones correctas, los medidores empleados han de ser revisados o calibrados periódicamente. Este período de tiempo se corresponde con el intervalo de calibración. No existe una norma que afirme cuándo se han de volver a calibrar los medidores. Hay que tener en cuenta los siguientes puntos a la hora de determinar el intervalo:

- Magnitud medida y banda de tolerancia permitida
- Utilización de los medidores e instrumentos de control
- Frecuencia de empleo

- Condiciones ambientales
- Estabilidad de la calibración anterior
- Precisión de medición exigida
- Normativas relacionadas con el SGC en las empresas

5. REQUISITOS DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Selección de dispositivos

Los supervisores de las distintas unidades hacen una lista de los dispositivos de control y medición que se van a utilizar en los servicios. Esta lista debe actualizarse cada vez que un instrumento o equipo tiene una calibración alta o baja. Se recomienda adoptar el formato de "Lista Maestra de Instrumentos de Medición".

5.2. Identificación

Junto con el supervisor residente de la planta, el coordinador de calidad identifica físicamente los equipos de seguimiento y medición de la empresa mediante un código.

5.3. Calibración

El departamento de logística y el coordinador de calidad deben trabajar juntos para solicitar al proveedor del equipo que calibre y ajuste el equipo de acuerdo con el certificado válido, que debe basarse en normas nacionales o internacionales aceptadas.

En ausencia de tales estándares, es necesario preguntar al proveedor por las bases que utiliza para la calibración.

Además, debe pedirle al vendedor que explique el procedimiento que se utiliza para calibrar el aparato de medición y monitoreo.

El coordinador de calidad utiliza la estructura del "Programa de calibración" para crear el programa de calibración del instrumento, que detalla la frecuencia de las calibraciones de los equipos de la empresa".

5.4. Frecuencia de calibración

La frecuencia de calibración de cada equipo debe estar respaldada por uno o más de los siguientes:

- Las sugerencias del fabricante.
- Las recomendaciones del proveedor de servicios de calibración.

Es necesario solicitar al proveedor un certificado de calibración o algo comparable que incluya lo siguiente:

- Identificación del equipo calibrado (número de identificación específico, modelo, marca y número de serie).
- Se utiliza una descripción, marca, modelo, número de serie, validez de calibración e incertidumbres estándar para identificar el equipo estándar).
- Procedimiento utilizado para la calibración.
- Fecha de calibración.
- Vigencia de calibración.
- Condiciones ambientales durante la calibración.
- Desenlace de la calibración.
- Nombre y firma de quien realiza y aprueba la calibración.

5.5. Identificación del estado de calibración

El coordinador de calidad debe solicitar al proveedor del equipo de monitorización y medición una marca adecuada o un registro de identificación que indique el estado de calibración, la última fecha de calibración y la próxima fecha de calibración.

5.6. Conservación de registros

La conservación y administración de los documentos relacionados con la supervisión del aparato de control y medición son competencia del coordinador de calidad.

5.7. Manejo de equipo defectuoso

Al separar los equipos de medición defectuosos, el coordinador de calidad debe asegurarse de que sea retirado de manera inmediata del servicio y evitar de esa manera el uso indebido.

Además, es necesario repetir una nueva serie de mediciones realizadas antes de identificar el equipo defectuoso para confirmar su precisión utilizando dispositivos de medición calibrados y en condiciones de funcionamiento ideales.

5.8. Seguimiento de equipo defectuoso

El coordinador de calidad es el responsable de supervisar la implementación y la eficacia de las acciones correctivas en el caso de que el equipo presente fallas, se solicitará al proveedor para que realice la calibración y ajuste que corresponde al equipo o, por el contrario, lo reemplace.

6. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta

6.1. Coordinador de calidad

- Es responsabilidad de aplicar y supervisar la correcta aplicación de este procedimiento.
- Verificar que la calibración debe realizarse con Patrones Trazables Certificados.
- Verificar el cumplimiento del programa de calibración de instrumento.

6.2. Supervisores residentes de obra, supervisores de campo

- Los supervisores de obra y los supervisores de campo son responsables de asegurarse de que el servicio se desarrolle y se lleve a cabo correctamente, además de supervisar el programa de calibración de los instrumentos médicos a su cargo.
- Remitir los instrumentos de medición mediante el área de logística a la ciudad de Arequipa.

6.3. Colaboradores de la empresa

- Todos los integrantes de la empresa deberán de seguir las normas contenidas en este procedimiento.
- Deberán cuidar los instrumentos de medición.
- Reportar al supervisor de obra cualquier falla.

6.4. Encargados de almacén

- Efectuar el monitoreo de los equipos a calibrar a través del programa de calibración.
- Enviar los equipos a los proveedores para llevar a cabo la calibración de los mismos.

			SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD						
			LISTA MAESTRA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN						REV: 00
									2024
ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	EQUIPO	CÓDIGO DE DERTICACIÓN	MARCA	UBICACIÓN	FECHA REALIZADA	PRÓXIMA CALIBRACIÓN	PROVEEDOR
1	1	UND.	NIVEL AUTOMÁTICO	N°3274-02-2024	LEICA	AREQUIPA	19/02/2024	19/08/2025	LABORATORIO GEOTOP AQP
2	1	UND.	ESTACIÓN TOTAL	N°3275/02/2024	LEICA	AREQUIPA	19/02/2024	18/02/2025	LABORATORIO GEOTOP AQP
3	1	UND	MEDIDOR DE ESPESORES	ML-227-2024	ELCOMETER	AREQUIPA	1/03/2024	1/03/2025	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO SAC
4	1	UND	MEDIDOR DE ESPESORES	E1612-2764A-2024-1	ELCOMETER	AREQUIPA	21/07/2024	20/07/2025	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO SAC
5	1	UND	MEDIDOR DE ESPESORES DE PELÍCULA HUMEDAD	LL-1140-2024	ELCOMETER	AREQUIPA	23/07/2024	22/07/2025	SERVICIO DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO
6	1	UND	MEDIDOR DE ESPESORES DE PELÍCULA HUMEDAD	LL-1141-2024	ELCOMETER	AREQUIPA	23/07/2024	22/07/2025	SERVICIO DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO
7	1	UND	MANÓMETRO DE DEFORMACIÓN ELÁSTICA	IMN-228-2024	ENZO-SF	AREQUIPA	2/03/2024	1/03/2025	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO SAC
8	1	UND	CÁMARA TERMOGRÁFICA	CCN°0080-CT-21	FLIR	AREQUIPA	24/05/2024	24/05/2025	PROMELCAL SAC
9	1	UND	TERMÓMETRO DE RADIACIÓN DE INFRARROJO	TE-399-2024	FLUKE	AREQUIPA	6/03/2024	5/03/2025	LABORATORIO DE CALIBRACIÓN LO JUSTO SAC

Figura 16. Lista maestra de instrumento de medición.

		SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD																	
		PROGRAMA DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN														REV.: 00			
ESPECIFICACIONES					2024														
ITEM	EQUIPO	MARCA, MODELO,N/S	PROCESO DE APLICACIÓN	ÁREA DE PERMANENCIA	4	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MES DE CALIBRACIÓN EN 2021	ESTADO	OBSERVACIÓN
1	NIVEL AUTOMÁTICO	LEICA	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19-Feb	REALIZADO	
2	ESTACIÓN TOTAL	LEICA	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19-Feb	REALIZADO	
3	MEDIDOR DE ESPESORES	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-Mar	REALIZADO	
4	MEDIDOR DE ESPESORES	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	21-Jul	REALIZADO	
5	MEDIDOR DE ESPESORES DE PELÍCULA HUMEDAD	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	23-Jul	REALIZADO	
6	MEDIDOR DE ESPESORES DE PELÍCULA HUMEDAD	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	23-Jul	REALIZADO	
7	MANÓMETRO DE DEFORMACIÓN ELÁSTICA	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-Mar	REALIZADO	
8	CÁMARA TERMOGRÁFICA	ELCOMETER	MANTENIMIENTO	AREQUIPA					X								24-May	REALIZADO	
9	TERMÓMETRO DE RADIACIÓN DE INFRARROJO	ENZO-SF	MANTENIMIENTO	AREQUIPA			X										5-Mar	REALIZADO	

Figura 17. Programa de calibración de instrumentos de medición.

4.7 Operación

Dentro del diseño del SGC, se sugieren diferentes elementos para este apartado.

4.7.1 Selección y evaluación a proveedores

Se proponen realizar un procedimiento para la selección y evaluación a proveedores con puntaje, considerando criterios como cumplimiento tiempos, calidad el material, precios, garantías, antecedentes, financieros, entre otros, que cumplan con lo solicitado para obtener la valuación de excelente.

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

1. Objetivo

Crear los procesos para elegir, evaluar y vigilar a los proveedores necesarios para asegurarse de que los bienes, materiales o servicios sean de alta calidad y cumplan con los requisitos.

2. Alcance

Afecta a la calidad de los servicios prestados y es aplicable a la fase de selección y evaluación de todos los proveedores de materiales, suministros y servicios que emplea.

3. Referencias legales

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de calidad-Requisito, 4.2.2 Manual de Calidad y 7.4 proceso de compras.

4. Definición de términos

- a) Proveedor: organización o persona que proporciona un producto o servicio a un cliente.
- b) Cliente: organización o persona que recibe un producto o servicio.
- c) Producto: que se ofrece en el mercado, destinado a su adquisición, por un precio, para satisfacer necesidades de las empresas.
- d) Selección de Proveedores: proceso mediante el cual se selecciona a un proveedor, basándose en criterios específicos de evaluación y cumplimiento de requisitos establecidos.
- e) Evaluación de Proveedores: es el proceso mediante el cual se evalúan los aspectos técnicos, administrativos y de calidad de un proveedor durante la ejecución del contrato.

- f) Reevaluación de Proveedores: aquí se realiza una nueva evaluación a un proveedor, con el fin de verificar su desempeño continuo y asegurar que sigue cumpliendo con los requisitos y estándares establecidos.
- g) Calidad de servicio: si el producto satisface las expectativas del cliente.

5. Requisitos del procedimiento

- a) Buscar nuevos proveedores cuando sea requerido

El encargado y/o asistente de logística recibe el requerimiento de materiales y/o servicios, revisa el listado de proveedores aprobados, para verificar la existencia de alguno que pueda proveer los materiales o servicios requeridos; en caso de no existir, se realiza la búsqueda de uno o varios proveedores que pueda brindar el material, insumo o servicio solicitado; al encontrar a él o los candidatos se registra el número telefónico, nombre del contacto y su correo electrónico para solicitar la cotización, según las especificaciones o características detalladas en el requerimiento; al definir la mejor oferta, el que es encargado de la logística genera una orden de compra o de servicio con previa autorización del gerente general.

El producto se evalúa en el registro de evaluación de proveedores una vez que el nuevo proveedor lo entrega o completa el servicio solicitado.

- b) Evaluar a los proveedores nuevos

El encargado logístico es responsable de realizar la evaluación de proveedores nuevos que recién se les solicitó la primera compra o primer servicio, se les califica según los criterios del registro de evaluación de proveedores, donde se verifica el puntaje obtenido en esta evaluación.

Para evaluar a los proveedores se cuenta con los siguientes criterios:

Tabla 12. Criterios de evaluación de proveedores.

	Criterios	Cumple (SI o NO)	Puntaje	
			Máximo	Asignado
Calidad del Servicio	Cumplió con todos los requisitos técnicos y funcionales establecidos en la orden de compra/servicio emitida.	Si		30
	Los productos que se proporcionaron cumplieron con todas las necesidades y expectativas en términos de apariencia y diseño físico.	Si	60	30
Cumplimiento en los Tiempos de Entrega	Dentro de los plazos especificados en la orden de compra, el contrato y la cotización, la entrega se completó.	Si	20	20
Cumplimiento en Cantidad	Entregó las cantidades necesarias en su totalidad dentro del tiempo asignado.	Si	10	10
Servicio Durante y Post - Venta	Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados	Si		5
	Es oportuna la respuesta a los requerimientos realizados.	Si	10	5
Puntaje			100	100

La clasificación de proveedores se dará de acuerdo al puntaje obtenido y según la interpretación del proveedor si es bueno, aceptable y deficiente posterior a esto se coloca el puntaje obtenido en las casillas del resultado según a la interpretación. Estos criterios de evaluación también aplican para proveedores aprobados.

Tabla 13. Clasificación de proveedores.

Puntos	Interpretación	Resultado
80 - 100	Bueno - Cumple significativamente con los requisitos exigidos del bien y/o servicio adquirido-proveedor aprobado	
60 - 79	Aceptable- Cumple con algunos de los requisitos-proveedor queda a prueba	
<60	Deficiente- No cumple con los requisitos exigidos-proveedor retirado del listado de proveedores aprobados.	

c) Seleccionar nuevos proveedores

La lista de proveedores se limpiará de aquellos que reciban menos de 60 puntos, mientras que los que reciban entre 60 y 79 puntos serán aceptables, pero quedarán en periodo de prueba hasta una nueva evaluación. Los nuevos proveedores de insumos, materiales y servicios que reciban una puntuación global superior a 80 se considerarán proveedores aprobados. A continuación, la información del proveedor se actualizará en la lista de proveedores autorizados.

d) Evaluar periódicamente a los proveedores

La evaluación de proveedores será anualmente durante el mes de enero, el responsable del área de logística, realiza la evaluación de cada uno de los proveedores que hayan participado en el proceso de compras durante el periodo anual. Los criterios de la evaluación de proveedores se detallan en la tabla 12. En caso que un proveedor presente una no conformidad o disminución menor a 80 puntos que afecte la calidad del servicio, este será reevaluado con los mismos criterios de evaluación; se le comunica a la persona de contacto del mal desempeño de su organización y se le notifica la fecha de su reevaluación, de la cual dependerá si continúa siendo proveedor de la empresa para el nuevo periodo, dicha información se detalla en el registro de Evaluación de Proveedores.

e) Hacer seguimiento a las evaluaciones realizadas

El encargado de logística realiza el seguimiento de los proveedores para verificar su comportamiento durante el periodo.

En caso de presentar disminución de puntaje o presentar no conformidades se le notifica sobre la evaluación y se le solicita que emprenda acciones para mejorar su desempeño. Si el proveedor continúa con un comportamiento decreciente se lo excluirá del listado de proveedores aprobados.

f) Actualizar el listado de proveedores aprobados

Posteriormente se registran aquellos proveedores que hayan obtenido una clasificación de bueno y aceptable, estos serán actualizados en el listado de proveedores aprobados, ingresando todos los datos de contacto, números telefónicos, RUC, dirección, detalle de productos o servicios ofrecidos, y los datos necesarios para considerarlos proveedores de nuestra empresa.

g) Tipos de proveedores

Se definen tres tipos de proveedores involucrados en el proceso de compras:

- Proveedores de materiales críticos para el servicio. Proveedores donde el material es esencial para la realización de un servicio.
- Proveedores de servicios. Proveedor que brinda telefonía, agua y acceso a Internet entre otros.
- Proveedores de Servicios Críticos: Proveedor que nos brindan servicios (mantenimiento, ventas de equipos)

6. Responsables

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerente General

1. Aprobar el presente procedimiento y verificar su cumplimiento.
2. Asistir a las reuniones de revisión de la dirección para evaluar las evaluaciones de los proveedores.

b) Asistente de logística

1. Cumplir el presente procedimiento.
2. Realizar la evaluación a los proveedores.
3. Mantener actualizada la lista de proveedores.

c) Coordinador de calidad

1. Seguimiento al cumplimiento del presente procedimiento.
2. Seguimiento a las evaluaciones y elaboración de la presentación para la reunión de la revisión de la gestión por gerencia.

d) Encargado de logística.

1. Realiza el seguimiento a los proveedores.
2. Notifica del puntaje de las evaluaciones a los proveedores.
3. Remite información de la evaluación de los proveedores al coordinador de calidad para la presentación en la reunión de revisión de la gestión por gerencia.

4.8 Evaluación de desempeño

4.8.1 Capacitación del personal

En la actualidad no se cuenta con un procedimiento de capacitación del personal con este se podrían a la disminución de las deficiencias, errores del servicio y lograr una mayor satisfacción al cliente por la cual se proponen la siguiente:

PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DEL PERSONAL

1. Objetivo

Establecer acciones de capacitación al personal para la actualización de sus conocimientos y desarrollo profesional e individual; que contribuyan a elevar el desempeño, eficiencia y eficacia.

2. Alcance

Aplica a todo el personal.

3. Referencias legales

- Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. 024-2016-EM. Art.164 al 170, Anexo 6.
- D.S. N° 005-2012 TR Reglamento de la ley N° 29783.
- D.S. N° 006-2014-TR Reglamento de la Ley N° 30222.
- Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, art. 28, 69, 74

4. Definición de términos

a) Necesidades de capacitación

Identificación de los requerimientos de capacitación del personal sobre los conocimientos, habilidades y/o destrezas y actitudes que requiere para el adecuado desarrollo de sus actividades.

b) Programa anual de capacitación

Documento que contiene metas de la capacitación, así como la presentación cronológica de los cursos de capacitación y su costo estimado, programados durante un ejercicio fiscal.

c) Capacitación

Esta actividad consiste en enseñar a los trabajadores conocimientos teóricos y prácticos para mejorar sus habilidades, conocimientos, habilidades y capacidades en materia de seguridad, salud ocupacional y prevención de riesgos.

d) Reuniones de 5 minutos

Son reuniones que se desarrollan previas al inicio de las labores

e) Inducción y orientación

El objetivo de la primera formación es proporcionar al empleado la información y orientación que necesita para realizar su trabajo de forma segura, eficaz y correcta. Se divide en:

1. Inducción general

Es la presentación de las políticas, prestaciones, servicios, instalaciones, reglamentos, procedimientos operativos estándar y entorno de trabajo de la organización al empleado antes de que se le asigne un puesto.

2. Inducción del trabajo específico

Sirve para orientar al trabajador sobre la información necesaria para que esté preparado para la tarea concreta.

5. Requisitos del procedimiento

Independientemente del modo, la formación debe completarse dentro del horario laboral. Ya sea directamente o a través de terceros, el empleador puede ofrecer la formación. Los empleados nunca serán responsables de pagar por la formación; la empresa está obligada a cubrir todos los costos.

a) Inducción y re inducción

1. El personal que ingresa a trabajar debe seguir el proceso de inducción interno antes de iniciar sus labores ya sea en las oficinas o en las unidades donde prestamos servicios.
2. Este proceso de inducción debe ser de 8 horas, en cumplimiento con el anexo 4 del DS 024 – 2016 EM.
3. Las inducciones se desarrollarán con la coordinación respectiva de RRHH

4. Los nuevos empleados deben completar la inducción del cliente después de recibirla de la empresa antes de que puedan empezar a trabajar en sus áreas designadas.
5. El Residente de Obra, gestionará con el operador de contrato (cliente), los cupos para el proceso de inducción.
6. Concluida la inducción por parte del cliente, el personal nuevo debe de recibir sus equipos de protección personal básica y proceder con la inducción específica o de trabajo, realizada por el supervisor de obra.
7. La inducción específica debe de ser de 32 horas cronológicas, en donde se entrenará al personal nuevo siguiendo el Anexo 5 del DS 024 – 2016 E.M.
 - Desempeño de la empresa en el ámbito de seguridad ocupacional.
 - Importancia del compromiso del trabajador en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
 - Normas generales de seguridad, reglamento interno de seguridad, reglamento interno de trabajo y políticas de los sistemas de gestión.
 - Información general de primeros auxilios, ubicación de elementos para emergencias.
 - Respuesta y reacción ante emergencias, ubicación de extintores.
 - De esta manera se cumple con la información general necesaria al ingreso o reingreso a nuestra empresa en cualquiera de sus áreas. Se emitirán los documentos o registros necesarios para verificar el cumplimiento de este proceso.
8. Concluido las 32 horas de inducción el personal recién podrá realizar los trabajos designados por el responsable de área.

Dentro de los seis (06) meses siguientes al inicio de su trabajo, los empleados deben recibir una certificación de cualificación de competencias tras haber completado la formación indicada anteriormente.

b) Identificación de necesidades de capacitación

1. Los Supervisores de Seguridad, al inicio de año, deben de registrar el cuestionario de Necesidades de Capacitación y remitir al Jefe de Seguridad la información recabada.
2. Identifican las necesidades de formación para mejorar su competencia tras distribuir el cuestionario de Necesidades de Formación entre el personal local. A continuación, transmiten la creación del Programa de Formación sugerido de la forma adecuada y lo remiten al jefe de seguridad para su aprobación y revisión.

3. Una vez recibido el Cuestionario de Necesidades de Formación y el Programa de Formación propuesto, el Responsable de Seguridad realiza el análisis de necesidades y determina si éste será el Programa de Formación Anual Aprobado Definitivo para la respectiva unidad minera de la que se recibió la información.

c) Elaboración y autorización del programa anual de capacitación

El encargado de seguridad elabora el programa anual de capacitación de cada unidad de trabajo y lo presenta al director general para su aprobación.

En función de las demandas previstas para mejorar el servicio, el programa de formación determina la orientación general que debe tener el Programa Anual de Formación:

1. Los desenlaces de la capacitación en el año anterior.
2. Las nuevas disposiciones legales y reglamentarias y sus modificaciones.
3. Anexo 6 del DS – 024– 2016 E.M.
4. Temas en Salud Ocupacional.
5. El proceso de mejora continua.

Gerente General realizará el análisis de Presupuesto y priorización de los cursos a capacitar por unidad de trabajo.

Luego de esto el Gerente General aprobará el programa anual de capacitación y remitirá al jefe de seguridad quien será el encargado de emitir los programas de capacitación a las diferentes unidades donde presta servicios.

d) Proceso de capacitación

1. Gerente General. Autoriza que la contratación del servicio de capacitación se realice con una institución o prestador del servicio determinado, en función de las mejores condiciones que ofrezcan, de su experiencia y de las necesidades particulares de o coordina con el capacitador interno que dará el tema a dictarse.
2. Prestador del Servicio de capacitación o capacitador interno. Realiza la capacitación del tema y la evaluación del aprendizaje de los participantes al evento de capacitación, elabora y entrega al Gerente de Administración constancias de los trabajadores que concluyeron satisfactoriamente, cuando proceda para su entrega a los participantes y de la factura correspondiente.
3. Gerente de Administración y/o Coordinador de Calidad y Seguridad

4. Recibe constancias de participación, lista de asistencia, evaluaciones y desenlace, certificados de acreditación y factura según corresponda. En caso de capacitador interno recibe la lista de asistencia con su constancia de evaluación para archivamiento.
5. El Jefe de Seguridad entrega constancias de participación y/o acreditación y hace llenar la lista de constancia de entrega, de ser el caso; se hace una copia y se archiva las constancias en expediente único para cada trabajador que recibió la capacitación.

e) Seguimiento del proceso de capacitación

1. El Jefe de Seguridad supervisará la elaboración del informe mensual de gestión de la seguridad, que incluye una verificación del progreso del Programa Anual de Formación y, en caso necesario, las sustituciones o adiciones de cursos aprobadas por el Director General.
2. Luego de revisar los informes mensuales de gestión de seguridad, donde verifica el no cumplimiento del programa de capacitación para esa unidad, se coordina con el supervisor de área y de seguridad la programación inmediata del(los) tema(s) que no se dictaron. En caso se da la necesidad o requerimiento de acciones adicionales para la realización se coordina con gerencia general para generar los recursos necesarios para lograr el cumplimiento del programa.

Los supervisores serán los responsables de brindar la reunión de seguridad denominada “de 5 minutos”, previa al inicio de las labores.

Estas reuniones no se tomarán en cuenta para efectos del cómputo de las horas de capacitación considerada en el presente inciso.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerente General

1. Autoriza el Programa Anual de Capacitación y sus modificaciones para cada Unidad Minera donde se presta servicios.
2. Encargado de realizar la contratación de la institución de servicio de capacitación (según sea necesario) coordinando el tema, la fecha y el lugar donde se realizará; también se determinará los trabajadores que participarán en los eventos de capacitación.

3. Los responsables del Área responden el Cuestionario de necesidades de capacitación para el personal a cargo de su área respectiva y realizan las coordinaciones respectivas para que el personal a su cargo asista a las capacitaciones programadas.
 4. El Capacitador interno o externo realiza la capacitación correspondiente y las evaluaciones respectivas para el curso a su cargo, generando constancia de registros correspondientes.
- b) Jefe de Seguridad
1. Elaboración del programa anual de seguridad a partir de la información facilitada por los distintos supervisores de unidad. A continuación, se presentará a la dirección general para su aprobación.
 2. Será el encargado de solicitar la realización del cuestionario de Necesidades de Capacitación y analiza los desenlaces determinando los cursos según los datos obtenidos y elaborar el Programa Anual de Capacitación.
- c) Supervisores de Seguridad
1. Cada unidad coordina cuál será la lista de capacitaciones más necesarias para su respectivo personal elaborando el Programa Anual de Capacitaciones, cumpliendo como mínimo con 04 capacitaciones en el año según lo estipulado en el D.S. 024-2016-EM Art. N° 71 al Art. N° 63, en la Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento el D.S. 005-2012-TR; para hacerlo llegar al área administrativa correspondiente.
- d) Trabajadores / representantes
1. Para aumentar la eficacia de los programas de formación, los trabajadores o sus representantes deben evaluarlos y aportar sugerencias al responsable de seguridad.
 2. A lo largo de la jornada laboral, participar en sesiones de formación y otras iniciativas planificadas por su empresa o la autoridad laboral administrativa, con el objetivo de prevenir los peligros laborales.

4.8.2 Satisfacción del cliente

Se recomiendan las siguientes formas de aumentar la satisfacción del cliente y ayudar a la empresa a satisfacer mejor las necesidades y expectativas de sus clientes, ya que actualmente no existen procedimientos oficiales para realizar encuestas y recopilar comentarios de los consumidores:

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

1. **Objetivo**

Se planificará, implementará y realizará un seguimiento de la información sobre la satisfacción del cliente y la percepción del cumplimiento de la organización de los estándares requeridos contractualmente para el servicio o producto.

2. **Alcance**

Este procedimiento es aplicable para todas las áreas que sus labores o acciones representen un adecuado logro de la satisfacción del cliente.

3. **Documentos de referencia**

- Manual de Calidad.
- Norma ISO 9001:2015 sistema de gestión de la calidad - requisitos.
- NTP ISO 9001:2009.
- Norma ISO 9000:2005 sistema de gestión calidad – fundamentos.

4. **Responsabilidades**

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

- a) Gerencia General: se compromete a evaluar los documentos emitidos por los clientes relacionados al grado de satisfacción de los servicios y productos que la empresa brinda y a destinar los recursos necesarios para lograr una complacencia plena de nuestros clientes.
- b) Gerente de Operaciones: coordinará con gerencia las acciones a tomar según las revisiones de la gestión que se hagan relacionadas con la información de los documentos de medición de la satisfacción del cliente. Brindará información específica relacionada a los requerimientos del cliente de manera que repercuta en la satisfacción del cliente.
- c) Coordinador de Seguridad y de Calidad: realiza el seguimiento de consulta documentaria que se realizará a los clientes o sus representantes para conocer periódicamente su satisfacción u observaciones que se generen antes, durante y después de brindado el servicio o vendido el producto. Hará llegar los desenlaces de las

evaluaciones y encuestas a gerencia para su evaluación en las reuniones de revisión de la gestión o en el momento necesario según el grado de urgencia detectado.

- d) Asistente de Gerencia: se encargará de canalizar los documentos y encuestas por los medios adecuados que permitirán evaluar la satisfacción u observaciones de los clientes de manera periódica, según coordinación realizada con las gerencias.

5. Metodología de las comunicaciones en la empresa

La organización está comprometida a mejorar continuamente la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad, pero para lograr este propósito está consiente que la información mediante la comunicación oportuna y adecuada es muy importante; por ello se determina que las comunicaciones, tanto internas como externas, deben ser ordenadas y se deben generar mediante pasos específicos determinados de la siguiente manera:

- a) Comunicaciones internas: la fluidez de las comunicaciones entre las diferentes áreas de la empresa es muy importante, y esta se dará a través de los correos internos que tienen todos los encargados de las áreas administrativas y áreas productivas. También se mantiene una comunicación más inmediata mediante los números celulares contratados por la empresa y destinados también a los encargados de todas las áreas fundamentales de la empresa.
- b) Comunicación con los clientes: La importancia de la comunicación con los clientes es la base del logro de la satisfacción de ellos. Por esto, la empresa pone mucha atención e importancia a esta clase de comunicación, brindando las direcciones de correo electrónico de todos los encargados de los servicios en las diferentes áreas de las unidades donde realizamos los proyectos para la correcta recepción de información, documentos, informes entre otros. También les brindamos los números de contacto directo por celulares hacia el personal encargado de sus áreas y de áreas administrativas que generen respuesta inmediata a consultas de los clientes. Y según los requerimientos de las áreas donde se encuentran nuestros proyectos se cuenta con comunicación vía radio (Handy) en la frecuencia establecida por los clientes.

6. Desarrollo de la satisfacción del cliente

La empresa realizará un seguimiento de los datos relativos a la forma en que el cliente ve el cumplimiento de las especificaciones por parte de la empresa. Para lo cual, según sea el caso, definirá la metodología para el seguimiento de dicha percepción. Esta metodología estará documentada en el procedimiento y en el Manual de Calidad. La metodología consistirá en el uso de encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la calidad del producto

entregado o servicio brindado, la opinión del usuario respecto a logística, análisis del plazo de ejecución, cumplimiento de las actividades por el personal calificado, satisfacción de los requerimientos y expectativas y los informes de cumplimiento de los estándares y normas de calidad y seguridad. Por lo menos, una vez al año o al culminar el trabajo se realizará el análisis de satisfacción al cliente e incorporará dicha información al informe de revisión del sistema de gestión por parte de la dirección, para su análisis y estudio de la necesidad de emprender acciones correctivas o preventivas.

Este desarrollo se dará de la siguiente manera:

- a) Se determina mediante la programación de los servicios o proyectos la manera de evaluación de los clientes y según las unidades y lugares donde desarrollamos proyectos.
- b) Se le hace llegar mediante el correo electrónico la invitación a apoyarnos en la mejora de nuestro sistema de gestión de la calidad, la encuesta de medición de satisfacción del cliente, para que pueda ser revisada y llenada por la persona determinada para la evaluación, el plazo para que nos remita este documento y el agradecimiento respectivo por la información brindada.
- c) Luego del plazo determinado para la remisión de la encuesta, se verifica la recepción del documento de parte del cliente, en caso no fue remitida se le comunica mediante correo electrónico o una llamada, la necesidad de recibir el documento evaluatorio para nuestra mejora.
- d) Al recibir la encuesta correctamente llenada, se remite el documento al coordinador de calidad para su ingreso de información al registro de análisis de encuestas y posteriormente hacer llegar los desenlaces en la reunión de revisión de la gestión por gerencia, para tomar las medidas necesarias según el resultado obtenido

4.8.3 Auditorías internas

No existe un proceso de auditoría interna, lo que puede dar lugar al descubrimiento tardío de problemas, fallos de proceso y no conformidades que podrían comprometer la eficacia y la calidad de las operaciones. Para establecer un programa de auditoría interna que permita a la empresa evaluar regularmente sus operaciones, identificar áreas de riesgo y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y de calidad, se recomienda el siguiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍAS INTERNAS

1. **Objetivo**

Crear las políticas y procesos necesarios para llevar, preparar y concluir auditorías internas del sistema de gestión de calidad de la empresa.

2. **Alcance**

Todos los empleados de los distintos departamentos implicados en el sistema de gestión de la calidad de la organización están sujetos a este proceso, al igual que los auditores que participan en las auditorías internas.

3. **Referencias legales**

- Manual de Calidad.
- Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de calidad-Fundamentos y Vocabulario.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de calidad-Requisitos.
- ISO 19011:2011 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión.

4. **Definición de términos**

a) Auditorías

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias del funcionamiento y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios establecidos.

b) Auditor Líder

Responsable de SGI, con la competencia necesaria para conducir las acciones del grupo auditor.

c) Sistema de Gestión de Calidad

Sistema para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

d) Evidencia de auditorías

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que sea pertinente para los criterios de auditoría y que son verificables.

e) Hallazgos de auditoría

Desenlace de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

f) No conformidad

Incumplimiento de un requisito.

g) Plan de auditoría

Descripción de las actividades de los detalles acordados de una auditoría.

h) Plan de acciones correctivas

Descripción, en tiempo y forma, de las actividades a realizar para subsanar las no conformidades detectadas durante la auditoría.

i) Programa de auditoría

Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

5. Requisitos del procedimiento

a) Programa de Auditorías

1. Programa de Auditorías

El Programa Anual de Auditorías Internas de Calidad debe ser creado utilizando el formato por el auditor líder (Coordinador de Calidad) al comienzo del año. El gerente general debe aprobar este programa

El Programa de Auditorías se podrá modificar de acuerdo al comportamiento del SGC, y al seguimiento de las auditorías externas.

2. Periodicidad

Las auditorías internas de calidad se deben realizar con una frecuencia anual.

3. Independencia

Las auditorías deben ser efectuadas por personal calificado, el cual debe ser independiente al área y actividad auditada.

b) Preparación de las Auditorías

1. Planeación

El auditor interno (Responsable de SGI) debe planificar el Programa de Auditorías Internas de calidad para asignar al grupo auditor; ningún miembro del grupo auditor debe estar involucrado en la actividad o áreas que se va auditar.

2. Plan de Auditoría

El grupo auditor debe realizar la auditoría en la fecha establecida en el programa de auditorías. El auditor líder debe preparar el plan de auditoría y entregarlo a las áreas sujetas a la auditoría con un mínimo de una semana de anticipación.

3. Listas de Verificación

El auditor líder debe preparar las listas de verificación aplicables a la auditoría. Estas listas deben estar elaboradas con base en los requisitos del SGC, el manual de la calidad y los procedimientos que formen parte del SGC.

c) Realización de las Auditorías

1. Reunión de Apertura

El auditor líder debe iniciar la auditoría con una reunión de apertura. En esta reunión se debe contar con la presencia del Gerente General y el coordinador de Calidad. En esta reunión el auditor líder debe confirmar el alcance y el plan de la auditoría a realizarse.

2. Verificación

Terminando la reunión de apertura, el grupo auditor inicia las entrevistas conforme al plan de auditoría, para verificar la implantación de las actividades indicadas en los documentos del SGC, y verificar el cumplimiento con la norma.

3. Registro de Hallazgos

El grupo auditor debe registrar en la lista de verificación si se cumple con los requisitos establecidos, si están en desarrollo o no se cumplen, anotando las no conformidades detectadas.

4. Elaboración de informe

Al término de la verificación de los elementos auditados, el auditor líder debe elaborar el informe de la auditoría, en donde quedarán registradas las no conformidades y observaciones derivadas de la auditoría.

5. Entrega de Informe

El auditor líder debe entregar el informe de la auditoría, escrito a más tardar en 5 días hábiles al coordinador de Calidad y al gerente general, para su análisis y posterior seguimiento en las reuniones de revisión por gerencia o según la importancia o urgencia del diagnóstico del informe.

d) Acciones correctivas y seguimiento a las auditorías

1. Plan de acciones correctivas

El responsable de cada unidad auditada debe realizar un Plan de Auditoría, señalando las acciones que considere pertinentes para cerrar las no conformidades y atender las observaciones que le hayan sido detectadas en la auditoría, esto con base a lo establecido en el Procedimiento de Acciones Correctivas. El Plan debe indicar las fechas en que el personal se compromete a cerrar las no conformidades y atender las observaciones; este Plan se debe entregar al Encargado de Calidad para su seguimiento.

2. Seguimiento

El auditor líder debe dar seguimiento a la realización de las acciones correctivas planteadas por el auditado, y verificar su efectividad para cerrar las no conformidades.

3. Auditoría Extraordinaria

En caso de que el auditor líder determine que es necesario realizar una auditoría extraordinaria para verificar el cierre de las no conformidades, esta auditoría se debe incluir en el Programa Anual de Auditorías Internas.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerente General

1. Cumplir con el presente procedimiento.
2. Aprobar el programa de auditorías.

b) Responsable del SGI (Auditor líder)

1. Participar en las auditorías internas de calidad
2. Realizar el programa de auditorías
3. Realizar el plan de auditoría, previo al cumplimiento del programa de auditorías.
4. Elaborar el informe de auditorías.

c) Coordinador de Calidad

1. Participar en las auditorías internas de calidad.
2. Realizar el programa de auditorías.
3. Realizar el plan de auditoría, previo al cumplimiento del programa de auditorías.
4. Elaborar el informe de auditorías.

d) Responsables de las áreas auditadas:

1. Se asegura de comprender los motivos de las observaciones y/o no conformidades encontradas en su área.
2. Sugiere las acciones necesarias oportunas y se asegura de que las acciones aprobadas durante la revisión del sistema son ejecutadas correctamente mediante el plan de acción.

ÁREA OPERATIVA	RESPONSABLE DE ÁREA	AUDITOR	FECHA DE AUDITORIA	OBSERVACIONES
Unidad Minera: Cujone – Southern Perú	Supervisor operativo/Supervisor de seguridad	Gerente General, Coordinador de calidad	Enero	Se auditará su sistema de gestión de calidad y seguridad, manejo de documentación, de personal, almacenes.
Unidad Minera: las Bambas – M.M.G.	Supervisor operativo/Supervisor de seguridad	Gerente General, Coordinador de calidad	Marzo	Se auditará su sistema de gestión de calidad y seguridad, manejo de documentación, de personal, almacenes.
Unidad Minera: Toquepala – Southern Perú	Supervisor operativo/Supervisor de seguridad	Gerente General, Coordinador de calidad	Mayo	Se auditará su sistema de gestión de calidad y seguridad, manejo de documentación, de personal, almacenes.
Unidad Minera: Antapaccay – Glencore	Gerente de operaciones	Gerente General, Coordinador de calidad	Julio	Se auditará su sistema de gestión de calidad y seguridad, manejo de documentación, de personal, almacenes.
Oficina Central - Arequipa	Administrador	Gerente General, Coordinador de calidad	Setiembre	Se auditará su sistema de gestión de calidad y seguridad, manejo de documentación, de personal, almacenes.
<hr/> Firma de Revisión			<hr/> Firma de Aprobación	
Nombre: Coordinador de calidad			Nombre: Gerente General	

Figura 18. Programa anual de auditorías internas

4.8.4 Revisión por la dirección

La empresa no tiene un proceso oficial de revisión por parte de la dirección. Una revisión por la dirección es un proceso esencial para la eficacia general del sistema de gestión de la calidad, y se recomienda el siguiente enfoque. Se asegura de que las políticas y los objetivos de calidad se alineen con los de evaluar la eficiencia de sus operaciones e iniciativas e identificar las áreas que necesitan asistencia.

PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE LA GESTIÓN POR GERENCIA

1. Objetivo

Proporcionar las instrucciones para que la gerencia siga al realizar revisiones del sistema de gestión de calidad. Esto garantizará la facilidad de uso, la suficiencia y la eficacia continua del sistema de gestión.

2. Alcance

El proceso se aplica a todos los empleados involucrados en los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

3. Referencias legales

- Manual de Calidad.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad-Requisitos.

4. Definición de términos

a) Gerencia General

Se denomina a quien está a cargo de la dirección o coordinación de una organización, institución o empresa, o bien de una parte de ella, como un departamento o un grupo de trabajo.

b) Revisión:

Actividad realizada para garantizar la relevancia, adecuación y efectividad del tema objeto a revisión, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos.

c) Acta

Documento escrito en el que se relaciona lo sucedido, tratado o acordado en una junta o reunión.

d) Entrada:

Fuente de información utilizada para realizar la revisión por la gerencia del SGC.

e) Requisito

Es una necesidad o condición explícita o requerida que debe satisfacerse en una situación particular.

5. Requisitos del procedimiento

a) Planificación de la reunión

La revisión del SGC se llevará a cabo anualmente, en colaboración con el gerente de operaciones, el coordinador de calidad y los ingenieros residentes responsables de cada unidad. El objetivo es verificar el cumplimiento de las directrices establecidas dentro de la política de calidad de la empresa, así como evaluar los progresos y objetivos parciales anuales.

b) Revisar toda la información de entrada

El Residente de obra y el Gerente General, se reúnen y revisan:

1. Los desenlaces de las auditorías de manera interna y también externa.
2. Tener en cuenta la expectativa del cliente, para ello utilizaremos las actas de satisfacción del cliente, quejas y reclamos.
3. Ver el desempeño de los procesos, así como la conformidad del producto (porcentaje del presupuesto aceptado versus a los cotizados y ver si hemos incrementado o disminuido la ratio respecto al año anterior y ver las causas).
4. La efectividad de las medidas correctivas y preventivas, su estado (pendiente o finalizado) y un análisis de las acciones llevadas a cabo durante el período de revisión.
5. Seguimiento a medidas adoptadas en respuesta a las evaluaciones anteriores de la gestión.
6. Cambios organizativos o de su entorno que puedan tener un impacto en el SGC.
7. Estado de las acciones planificadas en revisiones anteriores.
8. Modificaciones en la organización o en su entorno que impacten o puedan impactar el SGC.

9. Sugerencias de las partes interesadas o de los empleados para mejorar la eficacia de la empresa y de los procesos.

c) Evaluación y análisis de desenlace

1. Se establece una lluvia de ideas, en torno al desenlace obtenidos, para el establecimiento de acciones de mejora.
2. Después de recopilar toda la información disponible, se procede a su análisis considerando los objetivos y la política de la organización, con el fin de identificar acciones correctivas y/o preventivas (si es necesario) y detectar oportunidades para mejorar el desempeño.
3. Los resultados obtenidos pueden utilizarse como insumos para el desarrollo de nuevas estrategias o iniciativas dentro de la organización.

d) Tomar decisiones y documentar los desenlaces.

Los residentes de obra con apoyo del Gerente General toman decisiones basadas en hechos y el proceso de revisión de documentos de entrada.

El gerente general documentará los desenlaces de la reunión en el acta de correspondiente con gerencia incluyendo:

1. Las decisiones que sean relevantes y estratégicas.
2. Acciones que estén relacionadas en mejorar la eficacia del SGC y sus procesos.
3. Mejorar el servicio de acuerdo con las necesidades del cliente.
4. La identificación de las necesidades de requerimiento de personal.
5. Declaraciones relacionadas con finanzas, materiales, tecnología, infraestructura o cualquier otro tema relevante.

Las conclusiones obtenidas pueden originar acciones orientadas a mejorar la organización, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

e) Elaborar y distribuir acta de revisión por la Gerencia y planear la ejecución de acciones.

El coordinador de calidad preparará y distribuirá el acta de reunión con gerencia. Asegurándose de que se hayan cubierto todas las opciones y actividades relacionadas con la mejora del SGC, sus procedimientos, la mejora de los servicios y los requisitos para la asignación de recursos.

f) Seguimiento a acciones a realizar

Siguiendo los procedimientos de calidad de acciones preventivas y acciones correctivas, los residentes de obra monitorearán las acciones preventivas y correctivas que resultaron de la revisión de la gestión por la gerencia y evaluarán el impacto en los procesos, la estructura de documentos y el propio SGC.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerente General

1. Planear y realizar la reunión de revisión del SGC por la Gerencia.
2. Efectuará y presidirá las reuniones establecidas de acuerdo a cronograma.
3. Aprueba las decisiones y acciones extraídas de este proceso.

b) Coordinador de Calidad

1. Es el encargado que se cumpla este procedimiento.
2. Realiza la convocatoria para las reuniones de revisión del SGC con gerencia.
3. Revisa todos los hechos o sucesos ocurridos durante el periodo que se va a revisar, llenando y archivando los registros correspondientes.
4. Preparará y distribuirá el acta de reunión con gerencia y a todos los responsables de las unidades operativas donde presta servicios.

4.9 Mejora

4.9.1 Acciones preventivas

No cuenta con una estructura de las acciones preventivas que son medidas que toma antes para identificar así evitar riesgos o problemas potenciales, con el fin de prevenir fallas, errores o incidentes que puede afectar el desempeño de los procesos por lo cual se proponen el siguiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR ACCIONES PREVENTIVAS

1. **Objetivo**

Establecer el procedimiento para la implementación y aplicación de acciones preventivas en el SGC, cuyo objetivo es de prevenir la posible incidencia de una no conformidad.

2. **Alcance**

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas y procesos dentro del SGC, realizando el seguimiento correspondiente de acciones preventivas en cualquier fase.

3. **Documentos de referencia**

- Manual de Calidad.
- Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de calidad-Fundamentos y Vocabulario.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de calidad-Requisito.

4. **Responsabilidades**

El Coordinador de Calidad se encarga de fomentar la aplicación de medidas preventivas y de garantizar que se lleven a cabo de acuerdo con este protocolo.

La persona que controla cada área en la que se está evaluando una no conformidad potencial tiene la obligación de tomar medidas rápidas para evitar que el problema se produzca en el servicio, proceso o SGC.

5. **Desarrollo**

a) Identificación de una No Conformidad potencial

Todos los empleados de la empresa están capacitados para identificar posibles no conformidades. Es responsabilidad del coordinador de calidad identificar y evaluar las posibles fuentes de no conformidades.

b) Impacto de una No Conformidad potencial

La persona responsable del área en la que se ha descubierto una posible no conformidad, que resulta de una queja o reclamación de un cliente, debe analizar las posibles repercusiones de la misma, junto con el coordinador de calidad.

c) Plan de acción para la implementación de acciones preventivas

Para minimizar la probabilidad de que ocurran posibles no conformidades, es necesario desarrollar un plan de acción que implemente medidas preventivas. Como resultado de aplicar estas acciones preventivas, se deben identificar las posibles oportunidades de mejora en el SGC.

d) Análisis e identificación de la causa raíz del problema

Para definir la acción preventiva que se pondrá en marcha, el responsable del área que note una posible no conformidad deberá analizarla con el Coordinador de Calidad con el fin de identificar las causas que podrían llevar a su ocurrencia y encontrar la causa raíz. Se requiere documentación en el formato adecuado tanto para las posibles faltas de conformidad como para el examen de sus motivos.

e) Registro de No conformidades potenciales y acciones preventivas

El coordinador de calidad se encarga de supervisar las medidas preventivas sugeridas, que deben documentarse en el Formulario de Acciones Preventivas, para poder llevarse a cabo, junto con la dirección de operaciones o administrativa. Estas acciones se deben presentar a Gerente General, para su estudio, aprobación y puesta en práctica en la reunión de revisión de la gestión por gerencia.

f) Cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad

El encargado de calidad debe decidir si la acción preventiva recomendada requiere cambiar algún documento del SGC, ya que está a cargo de planificar los cambios en el documento o documentos afectados de acuerdo con el procedimiento de control de documentos.

g) Seguimiento y efectividad

El coordinador de calidad es el encargado de supervisar que se apliquen las medidas preventivas correspondiente y confirmar su eficacia. Para ello, debe comprobar la fecha de su instalación y anotar y justificar cualquier modificación. Todos estos datos se documentan en el formato.

h) Informe de acciones preventivas

En las reuniones de revisión de la gestión del SGC, el coordinador de calidad debe documentar los resultados de las medidas preventivas implementadas y presentarlos al Gerente General para su revisión y comprensión.

4.9.2 Acciones correctivas

Está desprovisto de una estructura para las acciones correctivas, que son medidas que se realizan para deshacerse de las razones detrás de las no conformidades y evitar que vuelvan a suceder, con la falta de un proceso estructurados se tienen falencias que resulta una gestión ineficaz y en una continua insatisfacción del cliente, por lo cual se propone el siguiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO PARA ACCIONES CORRECTIVAS

1. Objetivo

Establecer el proceso para identificar, implementar y monitorear acciones correctivas dentro del SGC. Para abordar y corregir cualquier no conformidad encontrada.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable para todas las acciones correctivas que se implementen en respuesta a las no conformidades dentro del SGC.

3. Referencias legales

- Manual de Calidad.
- Norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de Calidad-Fundamentos y Vocabulario.
- ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad

4. Definición de términos

a) Acciones correctivas

Las acciones tomadas para erradicar la causa raíz de una no conformidad detectada u otra circunstancia no deseada que afecte el rendimiento del SGC.

b) Evidencia objetiva

Son hechos verificables que demuestran la existencia de un proceso.

- c) No Conformidad potencial

Hace referencia a una situación que podría dar lugar a un incumplimiento menor que no ha ocurrido aún, que si no se aborda a tiempo terminará convirtiéndose en un incumplimiento real.

- d) No Conformidad

Nos indica que el producto o proceso no cumple con las expectativas del cliente.

5. Requisitos del procedimiento

- a) Identificación de una No Conformidad:

1. Todo el personal puede detectar una No Conformidad.
2. Cuando se detecte una No Conformidad, ésta debe ser revisada por el Coordinador de Calidad para analizar y determinar la naturaleza de la no conformidad.

- b) Impacto de una No Conformidad:

El responsable del área donde se encontró la No Conformidad debe evaluar las consecuencias, incluidas las generadas por la queja o reclamo de un cliente, en conjunto con el Coordinador de Calidad.

- c) Registro de control No Conformidad potencial:

1. Una vez que se ha encontrado una No Conformidad, se debe utilizar el formulario de verificación de No Conformidad para documentarla, después de eso, las acciones correctivas necesarias se registran en el registro de acciones correctivas.
2. El informe de auditoría correspondiente también debe incluir las no conformidades encontradas durante las auditorías internas o externas.

- d) Análisis e identificación de la causa raíz del problema:

Junto con el Coordinador de Calidad, la residente in situ debe realizar un análisis del problema para determinar las posibles causas, identificar la razón subyacente de la no conformidad y seleccionar la línea de actuación adecuada para resolverla, todo ello quedará registrado en el formato.

- e) Identificación y registro de la acción correctiva:

1. Para que las medidas correctivas estén documentadas y gestionadas, se debe informar al Coordinador de Calidad.
2. Dado que está a cargo de organizar las modificaciones al documento o documentos afectados y se ajusta a las reglas descritas en el Procedimiento de Control de Documentos y Registros, se investiga si la acción correctiva recomendada implica la alteración de cualquier documento del SGC.

f) Seguimiento y efectividad:

1. El Coordinador de Calidad es el encargado de monitorear la aplicación y efectividad de las acciones correctivas, para ello, es necesario confirmar que se siguieron los pasos realizados por la persona encargada del área donde se descubrió el problema y la fecha en que se aplicaron; cualquier incumplimiento o modificación de la fecha de aplicación debe ser registrado y respaldado.
2. Toda esta información se registra en el formato.

g) Informe de acciones correctivas:

Durante las reuniones de reconocimiento del SGC de la empresa, el Coordinador de Calidad debe documentar los resultados de las actividades realizadas y presentarlos al Director General para su consideración y comprensión.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) El coordinador de calidad

Se encarga de impulsar la adopción de medidas correctoras y de velar por que se lleven a cabo de conformidad con las directrices de este procedimiento.

b) Colaboradores de la empresa

1. Ya sea que el problema esté en el servicio, el proceso o el SGC, es deber del personal tomar medidas rápidas para resolverlo en cada unidad donde se haya encontrado la No Conformidad.
2. Aplicar las acciones correctivas es responsabilidad de todo el personal en base a las indicaciones determinadas en el procedimiento.

4.9.3 Gestión de cambio

La gestión del cambio es un enfoque sistemático y estratégico con esta se podrá realizar la implementación y facilitar que los empleados se adapten y adopten nuevas formas de trabajo, procesos, tecnologías o actitudes organizacionales, Con la intención de cumplir los objetivos corporativos y mejorar el rendimiento global de la organización, para lo cual se sugiere el siguiente proceso.

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO

1. Objetivo

Definir las reglas para implementar los cambios que puedan impactar el SIG de manera planificada, teniendo en cuenta los riesgos y peligros asociados a los factores ambientales, la seguridad y salud en el trabajo, las posibles repercusiones para la organización, la disponibilidad de recursos y la distribución de responsabilidades.

2. Alcance

Aplica A todas las modificaciones que se produzcan dentro de la organización y que repercutan en el SIG.

3. Definición de términos

- a) Análisis de Cambio: identificar los peligros, evaluar su presencia y características, calcular el riesgo que implican las adaptaciones o nuevas iniciativas y determinar si tales riesgos son aceptables o no.
- b) Unidad encargada ejecutor: el departamento o sección designada para el desarrollo, puesta en marcha y finalización del nuevo proyecto.
- c) Área usuaria de cambio: área o zona que recibirá modificaciones o nuevos proyectos de uso final.
- d) Cambio: alteración significativa de un procedimiento, edificio o maquinaria existente.
- e) Gestión del cambio: se usa un método paso a paso que nos ayuda a encontrar, entender, manejar y controlar los posibles problemas en los nuevos proyectos y cambios.
- f) Proyecto: un plan de acción establecido que consiste en una serie de actividades con un inicio, un final y un objetivo: desarrollar una instalación o un procedimiento completamente nuevos.
- g) Riesgo: posibilidad de que se presenten situaciones peligrosas y la evaluación de las consecuencias dañinas que podrían derivarse de ellas.

4. Condiciones generales

La Gestión de Cambio debe considerar las consecuencias potenciales relacionadas con:

- a) Buscamos los posibles peligros, analizamos que tan riesgosos son, para luego dar la implementación de las medidas de control para mantenernos seguros.
- b) Todo cambio que se desee variar dentro de la empresa, ya sea en herramientas que se utiliza, procedimientos o materiales, incluyendo nuevos proyectos.
- c) Modificaciones en la organización y actividades relacionadas al SIG.
- d) Todo cambio realizado en un periodo corto de tiempo y tengan impacto sobre el trabajo de operaciones y procesos.
- e) Impactos que tienen en el medio ambiente y que son generados cambios en los procesos administrativos y operativos de la empresa.
- f) La introducción de nuevos servicios en las actividades administrativas y operativas de la empresa.
- g) Desarrollos nuevas actividades, productos y servicios nuevos o modificados

Para evaluar la influencia en la empresa, el proceso de mejora continua debe ser notificado de antemano de cualquier cambio introducido en los procedimientos de la organización.

Antes de poner en marcha el nuevo proyecto, es necesario tener un plan para gestionar el cambio y debe realizarse como una actividad continua y los cuales están divididos en cambios internos y externos.

Tabla 14. Cambios a nivel externo.

CAMBIOS A NIVEL EXTERNO		
TIPO DE CAMBIO	DESCRIPCIÓN	ASPECTOS EN LOS QUE IMPACTA EL CAMBIO
Nueva legislación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normatividad asociada con la prestación de servicios públicos ▪ Nueva normatividad frente al Sistema Integrado de Gestión ▪ Normatividad relacionada con el sistema de Control Interno ▪ Nuevas competencias asignadas a la Entidad, de acuerdo con directrices del orden nacional, departamental o municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajustes en la Plataforma Estratégica de la Entidad ▪ Ajustes en el Modelo de Operación por Procesos ▪ Ajustes en los documentos (caracterizaciones, manuales, mapas de riesgos procedimientos, instructivos, formatos, etc.) de los diferentes componentes del Sistema Integrado de Gestión: Gestión de Calidad, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental. ▪ Actualización de la matriz de requisitos legales. ▪ Divulgación de la nueva normatividad a las partes interesadas. ▪ Nuevos procedimientos en el sistema.
Requerimientos de los clientes y demás partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevas áreas de cobertura o expansión en la ciudad para la prestación de los servicios públicos a cargo de la Entidad. ▪ Nuevos requisitos o expectativas de los clientes y demás partes interesadas, identificados a partir de Planes de Mercado o diagnósticos de necesidades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y forma de realizar las actividades de trabajo. ▪ Requerimientos de personal y/o herramientas. ▪ Ajustes en el Modelo de Operación por Procesos ▪ Ajustes en los documentos (caracterizaciones, manuales, matrices o mapas de riesgos, procedimientos, instructivos, formatos, etc.) de los diferentes componentes del Sistema Integrado de Gestión: Gestión de Calidad, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental

Tabla 15. Cambios a nivel interno.

CAMBIOS A NIVEL INTERNO		
TIPO DE CAMBIO	DESCRIPCIÓN	ASPECTOS EN LOS QUE IMPACTA EL CAMBIO
Rediseños organizacionales o administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en la estructura de la empresa. ▪ Cambios en la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualización de los actos administrativos mediante los cuales se define la estructura y/o planta de personal de la Empresa. ▪ Actualización del Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales. ▪ Ajustes en los documentos (caracterizaciones, manuales, matrices o mapas de riesgos, procedimientos, instructivos, formatos, etc.) de los diferentes componentes del Sistema Integrado de Gestión: Gestión de Calidad, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental. ▪ Procesos de selección e ingreso que garanticen la idoneidad y competencia de las personas que harán parte de personal de la empresa. ▪ Procesos asociados con el desarrollo y administración del personal (capacitación, bienestar, dotación, incentivos, etc.) ▪ Infraestructura física y tecnológica de la empresa ▪ Resistencia al cambio e insatisfacción por parte de los trabajadores, ante nuevos esquemas de trabajo. ▪ Capacitación y entrenamiento al personal en los nuevos procedimientos de emergencias.

Tabla 16. Cambio a nivel externo

CAMBIOS A NIVEL INTERNO		
TIPO DE CAMBIO	DESCRIPCIÓN	ASPECTOS EN LOS QUE IMPACTA EL CAMBIO
Desarrollo de nuevos proyectos asociados con la misión de la Entidad o creación de nuevas líneas de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de tecnologías nuevas o no utilizadas en la operación ▪ Apertura de sedes a nivel local o nacional. ▪ Nuevos centros de trabajo. ▪ Productos o servicios nuevos o modificados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en los procesos contractuales ▪ Cambios en la matriz de peligros, evaluación y control de riesgos. ▪ Cambios en la matriz de aspectos e impactos ambientales. ▪ Cambios en dotación de elementos de protección personal a los trabajadores. ▪ Ajustes en los documentos (caracterizaciones, manuales, matrices o mapas de riesgos, procedimientos, instructivos, formatos, etc.) de los diferentes componentes del Sistema Integrado de Gestión: Gestión de Calidad, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental.

Nota: es necesario revisar y cambiar estos documentos cada vez que hagamos algo nuevo que pueda afectar la seguridad y la salud de todos en el trabajo.

- El IPERC. La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos debe modificarse antes de poner en marcha el cambio.
- Plan de trabajo anual. Antes de implantar el cambio, hay que actualizar el plan de trabajo anual y asegurarse de que los empleados reciben formación sobre los nuevos proyectos o modificaciones que se vayan a llevar a cabo.

Las tareas y responsabilidades que deben de realizar aquellos que llevan adelante el proceso de gestión del cambio son:

Tabla 17. Roles y responsabilidades.

ROL	RESPONSABILIDADES
Jefe inmediato o responsable del área en la que se genera el cambio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y evaluar todo cambio o nuevo proyecto mediante el proceso de Gestión de Cambio. ▪ Coordinar con los supervisores para la revisión e implementación del Plan de Gestión de Cambio. ▪ Implementar las acciones y los controles definidos en el Plan de Gestión de Cambio. ▪ Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones y los controles definidos en el Plan de Gestión de Cambio. ▪ Actualizar el Plan de Gestión de Cambio, de ocurrir modificaciones que no fueron contempladas en el análisis inicial.
Supervisores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompañar a los responsables de procesos, en las actividades de identificación y evaluación de todo cambio o nuevo proyecto mediante el proceso de Gestión de Cambio. ▪ Apoyar las actividades de implementación y seguimiento de las acciones y los controles definidos en el Plan de Gestión de Cambio. ▪ Promover la cultura de la mejora continua y adaptación, a los procesos de Gestión de Cambio, en la dependencia a la que pertenecen.
Trabajadores de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar activamente en el proceso de ejecución o desarrollo de las acciones y los controles definidos en el respectivo Plan de Gestión de Cambio. ▪ Informar al superior inmediato sobre las novedades que se generen en el proceso de ejecución de las acciones y los controles definidos en el respectivo Plan de Gestión de Cambio.

4.9.4 Control de documentos y registros

Con la revisión de documentos y registro se podrá realizar la implementación de los documentos y procedimientos que facilitan las nuevas formas de trabajo, procesos o actitudes

organizacionales, con el objetivo de lograr las metas corporativas y mejorar, proponiendo el siguiente proceso.

PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

1. **Objetivo**

Establecer la forma para realizar el control de todos los documentos y registros, que integran el Sistema de Gestión de la Calidad y brindar los lineamientos básicos a tener en cuenta para el establecimiento de objetivos y metas, y el desarrollo del programa del Sistema Integrado de Gestión, con el propósito de asegurar que todos estén debidamente autorizados, revisados, identificados, actualizados y distribuidos para su uso adecuado por todo el personal. Establecer la acción sistemática para controlar la producción, compilación, identificación, distribución, transformación y retiro de toda la documentación aplicable, así como los registros generados durante la implantación de estos; debiendo ser modificados, retirados y cancelados o destruidos cuando así se requiera. Los procedimientos serán aprobados por la gerencia general o por el representante designado para esto, antes de su respectiva emisión y difusión; los cuales tendrán una revisión y actualización cuando sea necesario, considerando cambios internos importantes o externos relevantes, para proceder a aprobarlos nuevamente; identificando los cambios y el estado de la versión en vigencia.

2. **Alcance**

Este proceso es para todos los documentos y operativos que se usan en todas las actividades y aplica a todos los que trabajan en la empresa. Así como a toda la documentación de procedimientos generados en la entidad, implantación y desarrollo de los Sistemas de Gestión, considerados tales como:

- a) Política, objetivos y manual de calidad.
- b) Procedimientos e instrucciones de trabajo.
- c) Documentos relacionados con calidad, manuales técnicos, bibliografía, etc.
- d) Registros y anexos.
- e) Documentación externa no controlada.
- f) Documentación complementaria.

Se asegurará que todos los documentos actualizados y se encuentren disponibles donde se los necesiten a su adecuada gestión. Estos deben permanecer legibles y fácilmente identificables, de manera que cada documento obsoleto sea retirado y archivado en el lugar pertinente.

3. Referencias legales.

- Norma ISO 9001:2015 – Requisito 4.2.3
- ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de calidad – fundamentos y vocabularios.
- Norma ISO 10013, Directrices para la documentación de los Sistemas de Gestión de la Calidad.

4. Definición de términos.

a) Archivo

Los documentos y/o registros producidos a partir de la gestión se almacenan y conservan en un soporte informático o físico (carpeta, archivador o algo similar).

b) Control de documentos:

Se realizaron acciones controladas para identificar, proteger y distribuir documentos externos, así como para autorizar, evaluar, identificar, actualizar, distribuir, modificar, retirar y cancelar.

c) Conservación de documentos:

Una serie de medidas preventivas o correctoras adoptadas para garantizar la integridad funcional y física de los documentos de archivo.

d) Distribución:

Las «copias controladas» se utilizan para distribuir documentos internos y externos de forma controlada. La leyenda «Copia controlada» debe figurar en la portada del documento para las copias controladas. Esta distribución garantiza que la información se aprueba en el momento oportuno y que los documentos están disponibles donde se necesitan. Para ello se utiliza la Lista de Distribución de Documentos.

e) Documento Controlado:

Cualquier documento del SGC que necesite una lista de distribución para garantizar que sólo se utilizan documentos actualizados y evitar el uso incorrecto de documentos de una versión antigua para las tareas se considera un documento controlado. Los documentos se clasifican como internos o externos en función de su procedencia.

f) Documento externo:

Cualquier documento que se utilice y sea necesario y garantice el buen funcionamiento del sistema integrado de gestión pero que no haya sido creado por la empresa, como leyes, reglamentos, normas, etc.

g) Emisión:

La fecha de revisión y aprobación aparece en todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad, primero el día, luego el mes y por último el año en curso.

h) Estructura y elaboración de documentos:

La empresa establece la estructura y el contenido de los documentos que deben crearse como parte de su SGC. A continuación, se describen los componentes que deben incluirse en los documentos que conforman nuestro SGC.

- Objetivo
- Alcance
- Referencias legales
- Definición de términos
- Requisitos del Procedimiento
- Registros
- Anexos

i) Instructivo de trabajo:

Documento que define como se realiza una actividad.

j) Objetivo:

Estado deseado, en un determinado plazo, para el desempeño y el resultado y los cuales surgen de las políticas de Seguridad y Salud, Medio Ambiente y Comunidades, éstos deben ser cuantificables y medibles, cuando sea factible.

k) Paginación:

Los documentos del SSO presentan el número de página en todas las hojas del documento, la paginación debe ser del tipo X de Y.

1. Procedimiento: documento que indica las directrices a seguir por un departamento o varios departamentos para cumplir con un requisito de la norma implantada.
2. Revisión: los documentos del SSO deben presentar su estado de revisión el cual se indica con el número consecutivo de la versión del documento; durante la primera emisión del documento se coloca el número “00”. La Lista Maestra de Documentos se usa en la regulación y la asignación del número de versión sucesivo.
3. Registro: documento que ofrece pruebas imparciales de las acciones emprendidas o los resultados obtenidos.

5. Requisitos del procedimiento

a) El objetivo del sistema de control de documentario y registros es garantizar que los documentos:

- Pueda ser fácilmente ubicada
- Sea legible, fechada (con fechas de revisión), identificable con un código determinado y específico, conservada de manera ordenada y registrada.
- Tenga responsabilidades en la preparación, compilación, revisión y aprobación en todos sus niveles de manera que sea aprobada legítimamente por personal autorizado.
- Pueda ser generada, modificada y actualizada de manera periódica, sistemática y formal.
- La documentación obsoleta pueda ser retirada rápidamente y retenida por un periodo de conservación predefinido.
- Alguna documentación obsoleta que pueda ser retenida con fines legales o con propósitos de preservación sea debidamente identificada.
- Esté disponible en los lugares donde se realicen actividades esenciales para que funcione de manera efectiva el Sistema de Gestión Integral.

b) Aprobación del documento

Una vez que el coordinador de calidad redacta el documento, el responsable del SGI lo revisa y, tras su aprobación, lo envía a la gerencia general para su validación final. La firma de aprobación se registrará en la hoja principal del documento.

c) Revisión y actualización

La revisión se dará cuando se considere necesario debido a cambios importantes de la empresa y se incluirá en el encabezado del documento el número de revisión en concordancia con la hoja principal del documento.

d) Control de cambios

El control de cambios figurará en la primera hoja del documento, donde se especifica la revisión, el detalle de los cambios realizados, la fecha de los mismos y el responsable de los cambios. Esto será aprobado por la gerencia general.

En la lista maestra de control de documentos, se registrará los documentos actualizados.

e) Distribución

Se debe asegurar que la versión pertinente y actualizada del documento parte de la gestión se encuentre en los lugares determinados por la empresa que deben ubicarse, fácilmente identificable, y que todo el documento con su contenido sea legible. Deben distribuirse utilizando el formato de lista de distribución de documentos.

f) Identificación de los documentos.

Toda la documentación debe mantenerse actualizados y codificados

La codificación establecida para los manuales, procedimientos, instructivos y demás documentos es la siguiente:

MET/XAAA/NN/YY

- MET: Representa el nombre de la empresa METALMECANICA.
- X: Determina el tipo de documento del que se trata de la siguiente forma:
 - P: Procedimiento.
 - I: Instructivo.
 - R: Reglamento.
 - M: Manual.
 - A: Anexo

- AAA: Estos dígitos identifican a que Sistema de Gestión pertenece dicho documento y se determina de la siguiente manera:
 - SGC: Sistema de Gestión de la Calidad.
 - SSO: Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - GOM: Gestión de Operaciones y Mantenimiento
- NN: Estos dígitos determinan el orden numérico del documento.
- YY: Estos dígitos determinan el orden numérico del anexo o registro que hace referencia un procedimiento

g) Identificación de los registros

- Los registros pueden emitirse añadiéndose a los formatos especificados en los Procesos Operativos o pueden emitirse en un formato externo que no se adhiera a un formato predeterminado.
- La identificación de los registros se indica con un código numérico consecutivo según la codificación del procedimiento al cual complementa, de la siguiente manera:

h) Control de documentos externos

Se debe mantener actualizado el registro de listado de documentos externos de los cuales son favorables para el manejo del sistema (normas, legislación vigente, manuales de equipos, etc.)

i) Retiro de documentos obsoletos

Todo documento que tenga una actualización por cambio de información, debe ser retirado de todos los lugares donde se ubicó la copia y archivados e identificados con “documento obsoleto”.

j) Responsabilidad de protección de los archivos

Todos los empleados que tengan acceso o entren en contacto con los registros originales del Sistema de Gestión de Calidad son responsables de su conservación y protección; se deben conservar en un área designada con la accesibilidad y mantenimiento adecuado, sin que este propensa a pérdidas o a deterioros por factores externos cuales quiera su origen.

k) Acceso o recuperación de los archivos

- Todo el personal que para el desarrollo de su labor requiera la consulta de los diferentes registros archivados tendrá acceso a ellos, previa consulta con el responsable de los mismos.
- Si se ha establecido contractualmente, se permitirá el acceso del cliente, a los archivos del sistema de gestión, previa autorización del responsable de los mismos.
- Si alguna autoridad u persona externa a la organización desea tener acceso a los registros, debe sustentar de manera documentaria o legal su requerimiento de esta información, con anticipación y debidamente identificado.

l) Conservación y custodia de los archivos

- Los archivos reunirán las condiciones mínimas de tal forma que se minimice las pérdidas o el deterioro por accidente, condiciones ambientales, etc., de los registros.
- En el caso de archivos informáticos se mantendrá una copia de seguridad, esta copia de seguridad se almacenará en un lugar distinto y bajo los mismos responsables que controlan los registros originales.
- Los responsables de la custodia de los archivos de registros lo son también de su cuidado y mantenimiento.

m) Tiempo de conservación

Salvo acuerdo contractual con el cliente o disposición legal vigente los archivos se conservarán en activo 5 años y en pasivo 3 años.

n) Eliminación de Archivos

La Eliminación de los archivos estará controlada:

- Los registros no se destruyen sin autorización previa del responsable del archivo del registro en mención.
 - Dependiendo del medio en que se encuentre el registro: papel o informático, se procederá a su destrucción en el caso de papel serán quemados, para el caso de registro informático se procederá al formateado.
- o) Si un cliente tiene interés en conocer los procedimientos o instrucciones de trabajo que forman parte del Sistemas Gestión de Calidad de la empresa, puede hacerlo mediante

consulta de la copia controlada de toda la documentación que posee el área administrativa en las instalaciones.

6. Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en este procedimiento son referenciales a esta propuesta.

a) Gerencia General:

- Aprobar los documentos elaborados y cambios realizados, visándolos en señal de conformidad con su contenido.
- Se asegura de tener disponible todos los recursos y el apoyo necesario para poder elaborar, implementar y distribuir todos los documentos.
- Revisar el avance y cumplimiento de los registros y anexos de los procedimientos, programas e instructivos de trabajo con los que cuenta la empresa.

b) Coordinador de calidad

- Mantener actualizado las listas maestras de documentos y registros.
- Verificar la actualización de los documentos del sistema de calidad.
- Retiro de documentos obsoletos.
- Mantener actualizado el registro de distribución de documentos.

4.10 Desenlace

Cuando la empresa metalmecánica de la ciudad de Arequipa diseñe su SIG conforme a la norma ISO 9001:2015, se prevén los siguientes resultados respecto a los servicios no conformes:

- ### a) Status de servicios no conformes de enero a Setiembre del 2024 (Antecedente)

STATUS DE ENTREGA DE SERVICIOS NO CONFORMES DE ENERO A SETIEMBRE DEL 2024				
ITF	CLIENTE	DESCRIPCION DEL PROYECTO	FECHA DE INICIO	ENTREGA DE SERVICIO
1	JOY GLOBAL (PERU) SAC	MT240119-00189-S00042 - REPARACION INTEGRAL BASE DE MOTOR OC 4509448118	19/01/2024	NO CONFORME
2	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	MT240124-00191-S00044 - FABRICACIÓN DE BOCA DE HORNO - OC 4100626475	24/01/2024	NO CONFORME
3	JOY GLOBAL (PERU) SAC	MT240127-00195-S00048 - MAQUINADO DE PISTA SUPERIOR DE REVOLVING OC 4509458423	27/01/2024	NO CONFORME
4	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	MT240226-00210-S00063 FABRICACIÓN DE CHAQUETAS ILO OC 4100633470	26/02/2024	NO CONFORME
5	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	MT240307-00213-S00066 - FABRICACION DE CHAQUETA OC 4100635650	07/03/2024	NO CONFORME
6	JOY GLOBAL (PERU) SAC	MT240418-00227-S00080 - BASE METALICA PARA CYLINDER STEER OC 4509557506	18/04/2024	NO CONFORME
7	COMPAÑIA MINERA ANTAPACCAY S.A.	MT240426-00233-S00086 - REPARACIÓN DE 01 PITCH BRACE OC4500492924	26/04/2024	NO CONFORME
8	COMPAÑIA MINERA ANTAPACCAY S.A.	MT240426-00234-S00087 - REPARACIÓN DE 01 PITCH BRACE OC 4500492926	26/04/2024	NO CONFORME
9	MARCOBRE S.A.C.	MT240426-00235-S00088 - FABRICACIÓN DE 07 ESTANTES OC 7500018169	26/04/2024	NO CONFORME
10	JOY GLOBAL (PERU) SAC	MT240503-00239-S00092 - FABRICACION BASE METALICA SWING K558A OC 4509567057	03/05/2024	NO CONFORME
11	JOY GLOBAL (PERU) SAC	MT240513-00245-S00098 FABRICACIÓN 108958563 BASE METALICA PARA CILINDRO JACK OC 4509588273	13/05/2024	NO CONFORME
12	STRACON S.A.	MT240610-00281-S00137 - REPARACION DE TAMBOR DE RODILLO MARCA BOMAG 4200052167 / 4200052897	10/06/2024	NO CONFORME
13	KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERU S.A.	MT240613-00285-S00141 - BASE METALICA HITACHI 860 KW 2000X1000 OC 4509626233 / 2040280176	13/06/2024	NO CONFORME
14	FERREYROS S.A.	MT240709-00293-S00149 - ENSAMBLE DE TOLVA CAT 798AC - SMCV OC 3100314248	20/07/2024	NO CONFORME
15	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	MT240815-00320-S00177 FABRICACIÓN DE CHAQUETAS OC 4100671773	15/08/2024	NO CONFORME
16	HUDBAY PERU S.A.C.	MT240828-00356-S00214 - CONTRATO REPARACIONES MAYORES - TANQUE DE COMBUSTIBLE 793F N° 1 - OC 4300105540	28/08/2024	NO CONFORME
17	COMP-AIR SERVICE PERU S.A.C.	MT240830-00359-S00217 - SERVICIO REFORZAMIENTO DE CHASIS OC 001250	02/09/2024	NO CONFORME
18	HUDBAY PERU S.A.C.	MT240826-00341-S00198 - FABRICACION BASE METALICA OC 4500049941	02/09/2024	NO CONFORME
19	MARCOBRE S.A.C.	MT240904-00366-S00224 - FABRICACIÓN DE PISO GRATING O REJILLA METÁLICA OC 7500020536	04/09/2024	NO CONFORME
20	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	MT240911-00373-S00231 - LIMPIEZA Y PINTADO TANQUE SOUTHERN TOQUEPALA OC 4100677388	11/09/2024	NO CONFORME
21	KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERU	MT240926-00386-S00244 - REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE TOLVA 980E - LA JOYA	26/09/2024	NO CONFORME

Figura 19. Status de entregas servicios no conformes de enero a septiembre del 2024.

Tabla 18. Resumen de servicios de enero a septiembre del 2024.

RESUMEN DE SERVICIOS DE ENERO A SETIEMBRE A 2024		
MES	SERVICIOS CONFORME	SERVICIOS NO CONFORME
ENERO	4	3
FEBRERO	2	1
MARZO	2	1
ABRIL	5	4
MAYO	4	2
JUNIO	3	2
JULIO	3	1
AGOSTO	7	2
SETIEMBRE	11	5
TOTAL	41	21

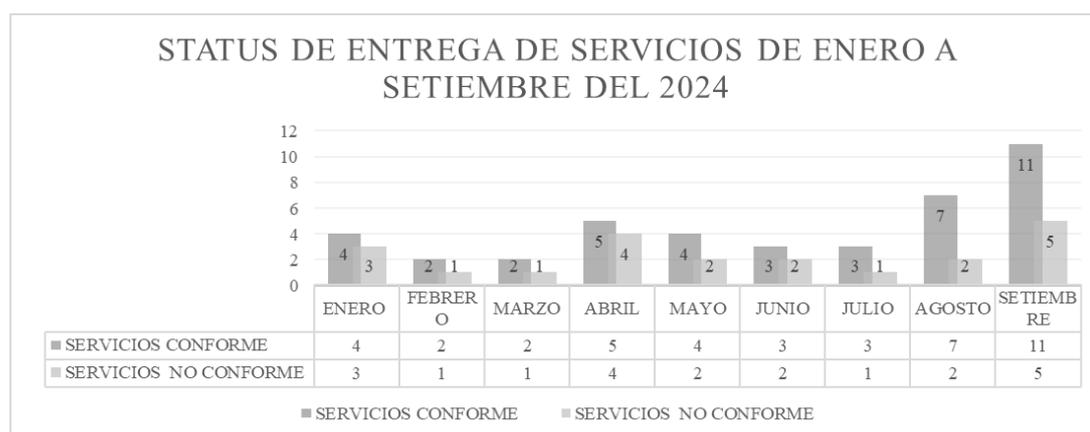


Figura 20. Status de entregas servicios de enero a septiembre del 2024.

- b) Desenlace esperado después de diseño de gestión de calidad según norma ISO 9001:2015

Tabla 19. Proyección de servicios no conformes después diseño del sistema de gestión de calidad de ISO 9001:2015 al 2025.

PROYECCION DE SERVICIOS NO CONFORME DESPUES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE ISO 9001:2015		
MES	SERVICIOS NO CONFORME	PROYECCION
ENERO	3	2
FEBRERO	1	0
MARZO	1	0
ABRIL	4	2
MAYO	2	1
JUNIO	2	1
JULIO	1	0
AGOSTO	2	1
SETIEMBRE	5	2
TOTAL	21	9

Después del diseño del SGC, según norma ISO 9001:2015, nos ayudará a disminuir al 50% de los servicios no conformes que se tendría al futuro, según los datos obtenidos de los servicios que se brindó en el periodo de los meses de enero a setiembre del 2024.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se realizó el diagnóstico del estado actual de la empresa metalmecánica de acuerdo a su sistema de gestión de calidad y la eficiencia de sus procesos, utilizando una lista de verificación según los criterios de la norma ISO 9001:2015. Se obtuvieron los siguientes desenlaces con una ponderación general llegando al 51.84%. Se detallan los requisitos, según los aspectos, como en el contexto que se halló un 37.50%, liderazgo se obtuvo al 40%, planificación se consiguió un 50%, apoyo se obtuvo un 60.42%, operación un 55.88%, evaluación de desempeño un 60.71% y en mejora obteniendo un 58.33%. Se determinó que la mayor fortaleza es su estabilidad financiera; mientras que su principal debilidad sería la dificultad que presenta en los plazos de entrega, generando servicios no conformes. Lo que afectan en la calidad de sus productos y servicios. En cuanto al análisis externo la principal amenaza proviene de la alta competitividad en el sector.

Al analizar la situación inicial en la empresa, se determinó varios aspectos que no están presente, se constató que no se cuenta con la documentación completa y adecuada. Para abordar esta situación, se realizó análisis de matriz FODA, matriz partes interesadas y mapa de procesos, por lo cual se diseñaron políticas de calidad y procedimientos para evaluar la atención al cliente y control de calidad de servicio, controles de no conformidades, manuales de funciones de los puestos claves, matriz de AMFE, programa anual de mantenimiento preventivos de equipos, procedimiento para la selección y evaluación de proveedores, capacitación para el personal, encuesta de satisfacción, auditorías internas, revisión de la alta dirección; se instauró un control de no conformidades y se definieron las acciones correctivas y preventivas, con los responsables correspondientes con el fin de mejorar y fortalecer los estándares de calidad de la empresa.

El diseño propuesto será un apoyo a la disminución de los servicios no conformes, el costo por servicio mejorará y los reclamos de clientes se reducirán, al permitir medir el desempeño del SGC y monitorear los procesos. Estos indicadores serán revisados a través de auditorías internas lo que permitirá la implementación de acciones correctivas y preventivas para mejorar SGC.

5.2 Recomendaciones

Para que el SGC funcione mejor y abordar las deficiencias detectadas, se recomienda llevar a cabo varias acciones alineadas con los principios establecidos en la norma ISO 9001:2015. Es importante tener un buen sistema para manejar la logística, operaciones y recursos humanos que incluya la implementación de un software especializado y la creación y aplicación de procedimientos para la planificación y seguimiento. Estas acciones contribuirán a reducir los retrasos en los servicios no conforme y las pérdidas de costos, optimizando la eficiencia operativa y mejorando la satisfacción del cliente.

Es necesario resolver los problemas de comunicación interna y la distribución desequilibrada de tareas. Se sugiere implementar programas de capacitación en habilidades comunicacionales y gestión los conflictos que se posee, así como realizar ajustes en la asignación de tareas conforme a las habilidades y capacidades de los empleadas. Además, el uso de una herramienta para la gestión de la carga de trabajo permitirá una distribución más equilibrada de las responsabilidades, mejorando así la motivación y la productividad del equipo

Para mejorar la satisfacción del cliente, debe establecer un sistema formal para gestionar la retroalimentación y las quejas. También es fundamental mejorar la capacitación del personal de atención al cliente. La implementación de procedimientos operativos estándar y específicos para garantizar una mayor consistencia en los procesos y ayudará a mantener altos estándares de calidad en los servicios ofrecidos.

Se recomienda llevar a cabo auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento de normativas y la eficacia del sistema de gestión de calidad. Estas auditorías deben cubrir áreas como finanzas, ventas, logística, operaciones y recursos humanos. El enfoque permitirá identificar áreas de mejora, implementar acciones correctivas y garantizar el cumplimiento continuo de los estándares establecidos.

Es importante fomentar la cultura de mejora continua dentro de la organización, asegurando que todas las acciones y procesos estén alineados con los objetivos estratégicos y los principios de la norma ISO 9001:2015. La adopción de nuevas tecnologías y la implementación de prácticas avanzadas de gestión de calidad contribuirán a mejorar el desempeño general de la organización y fortalecerán el posicionamiento competitivo en el mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARADO, E. Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en los procesos de ventas en una empresa comercializadora de pinturas en Lima metropolitana. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022. 228 pp. [fecha de consulta: 09 de octubre de 2024]. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/22401/ALVARADO_ECHEANDIA_ESTEFANY_NORMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- BERICHT. Guía completa sobre los tipos de soldadura [en línea]. 2023.[Consulta: 06 noviembre 2024]. Disponible en: <https://www.bericht.es/guia-completa-sobre-los-tipos-de-soldadura/>
- CABRERA, M. Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, en el proceso de producción de cimbras metálicas en la empresa EMER SAC de la ciudad de Lima en el año 2021. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Tecnológico del Perú, 2021. 135 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4691/M.Cabrera_Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CHAVEZ, J. Diseño de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para el mejoramiento de los procedimientos de fabricación de estructuras metálicas, Carabayllo, Lima - 2019. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Lima: Universidad privada del norte, 2021. 312 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27711>
- DUARTE, P. Propuesta de desarrollo de un sistema de gestión de calidad para una empresa metalmecánica pequeña, basado en la norma ISO 9001:2015. Tesis (Título de Ingeniera Civil). Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2019. 163 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/170637/Propuesta-de-desarrollo-de-un-sistema-de-gesti%03%b3n-de-calidad-para-una-empresa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- ESPINOZA, M. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en una empresa del sector construcción y metalmecánico. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, 2020. 376 pp. [fecha de consulta: 15 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c85b8ab7-363f-4dd4-bc70-a1662c1fb582/content>
- FERROTALL. ¿Qué es la metalmecánica y cuáles son sus procesos? [en línea].2021. [Consulta: 06 noviembre 2024]. Disponible en: <https://www.ferrotall.com/es/que-es-la-metalmecanica-y-cuales-son-sus-procesos/>
- GARCÍA, N. Implementación de un sistema de gestión de calidad, basado la norma ISO 9001:2015, para mejorar el control de los procesos en una empresa de ensayos no destructivos en el año 2019. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Privada del Norte, 2021. 145 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28169>
- GARCIA, J. Industria Metalúrgica y Metalmecánica: Fundamentos y Aplicaciones. Madrid: Ediciones Técnicas, 2018, citado en López, Ana. Fundamentos de Ingeniería Metalmecánica. Barcelona: Editorial ABC, 2020.
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; MORALES, A. Metodología de la investigación. 5. En: México. Cuenca: McGraw-Hill,2010.882pp. ISN:970-10-5753-8
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2020). Cuenta Nacional: Producto Bruto Interno (PBI) del Perú por actividades económicas. INEI. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1825/parte01.pdf
- ISO Sistema de gestión de la calidad — Requisitos. Norma internacional ISO 9001. Suiza. 2015 1-42 pp. [fecha de consulta: 01 de setiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.iso.org/es/contents/data/standard/06/20/62085.html>
- JAMANCA, G. Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicando herramientas lean en los procesos comerciales de una organización educativa. Tesis (Título de Ingeniera Industrial y Comercial). Lima: Universidad Esan, 2019. 228 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible

en: <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/116c2096-08ee-4775-bf6f-ff3c8dc4350d/content>

LOPEZ, P. Población, muestra y muestreo. Punto y Cero, 2004, citado en García, J. Métodos estadísticos para la investigación. Ciudad de México: Editorial ABC, 2015.

MERCADER, M., et al. Resultado de la implementación de un sistema de gestión de la calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 en una unidad de cuidados intensivos quirúrgica. Revista española de anestesiología y reanimación [en línea]. Enero, 2022, 70(1), 26-36 [fecha de consulta: 15 de octubre de 2024]. ISSN: 1815-5944. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-resultado-implementacion-un-sistema-gestion-S0034935621002887>

MURILLO, H. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015 para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa del rubro óptico. Tesis (Titulo de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2020. 173 pp. [fecha de consulta: 09 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/5fe9c44a-ab1f-4f51-b07a-30aadf94b34b>

PUERTO, S.; QUINTERO, J. Ventajas de la Certificación ISO 9001:2015 en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de los Departamentos de Cauca y Meta Colombia, en el 2016-2022. Journal of economic and social science reseach [en línea]. Octubre - diciembre, 2023, 3(4), 01-14 [fecha de consulta: 15 de octubre de 2024]. ISSN: 2953-6790. Disponible en: <https://economicsocialresearch.com/index.php/home/article/view/77/257>

PWC (2019). Industrial Manufacturing: The Future of the Metal Industry.

Análisis sobre cómo la industria metalmecánica está cambiando debido a la innovación tecnológica, las tendencias en la sostenibilidad y la demanda de productos más complejos y de mayor precisión

RAMIREZ, M. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad, basado en la norma internacional ISO 9001:2015. Tesis (Magister en Gestión de Calidad). La Libertad: Universidad Don Bosco, 2022. 139 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://rd.udb.edu.sv/server/api/core/bitstreams/ca3e4e63-68d8-422b-903a-0b1bac581b9f/content>

- RODRIGUEZ, H. Análisis de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 y su eficiencia en la empresa Epcm Experts, Lima-2021. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2021. 113 pp. [fecha de consulta: 09 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27814/Ninaquispe%20Portilla%2c%20Marco%20Antonio%20-%20Rodriguez%20Perez%2c%20Hilda%20Katherine.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- ROJAS, J. Implementación de la ISO 9001:2015 en el proceso de mecanizado: caso empresa metalmecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2023. 102 pp. [fecha de consulta: 09 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f126584f-9dfc-48e9-85c4-f6e07d3d4b40/content>
- SAMPIERI, H. Metodología de la Investigación. México DF - México: McGrawhill / Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2014
- VASQUEZ, H. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad según la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad de la empresa A Group Projects S.A.C Talara, 2020. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Piura: Universidad Cesar Vallejo, 2020. 267 pp. [fecha de consulta: 01 de octubre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51702/V%c3%a1squez_PHF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- YBAÑEZ, Z. Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa en una empresa de Intercambiadores, 2023. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Ricardo Palma, 2023. 117 pp. [fecha de consulta: 09 de octubre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/7827/T030_76330717_T%20%20%20ZU%c3%91IGA%20ARREDONDO%20MARGARET%20REDINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN		
		VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>- Problema General - ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 podrá reducir los servicios no conformes de una empresa metalmeccánica en Arequipa?</p> <p>- Problemas Específicos a) ¿Cuál es la situación actual de la empresa metalmeccánicas en Arequipa b) ¿Qué requisitos de la Norma ISO 9001:2015, debe cumplir le empresa metalmeccánica en Arequipa? c) ¿Cuáles son los desenlace esperados con el díselo del sistema de gestión de calidad en la empresa metalmeccánica en Arequipa?</p>	<p>- Objetivo General - Diseñar un sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 para reducir los servicios no conformes en una empresa metalmeccánica en Arequipa.</p> <p>- Objetivos Específicos a) Diagnosticar la situación actual de la empresa metalmeccánica. b) Desarrollar criterios para los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 que debe cumplir la empresa metalmeccánica. c) Evaluar los desenlace esperados del diseño del sistema de gestión de calidad según Norma ISO 9001:2015 en una empresa metalmeccánica.</p>	<p>- Variable Interviniente Diseño de un Sistema de Gestión basado en la norma ISO 9001:2015. Servicios no conformes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico ➤ Contexto de la Organización ➤ Liderazgo ➤ Planificación ➤ Apoyo ➤ Operación ➤ Evaluación del desempeño ➤ Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de cumplimiento de la norma internacional ISO 9001:2015 ➤ Porcentaje de índice de compresión de texto. ➤ Porcentaje de compromiso del contexto ➤ Porcentaje de compromiso del liderazgo ➤ Porcentaje de cumplimientos de objetivos ➤ Porcentaje de capacitación de personal ➤ Porcentaje de eficiencia operativa ➤ Porcentaje de servicios no conformes ➤ Porcentaje de acciones correctivas ➤ Porcentaje de pedido entregas a tiempo ➤ Porcentaje de pedidos que cumple con las especificaciones

Anexo 02. Guía de la entrevista.

Puesto:

Área:

Entrevistado:

Lugar y Fecha:

Objetivo de la entrevista: Evaluar el grado de cumplimiento del sistema de gestión de calidad (SGC) acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015

1. ¿Está usted familiarizado con los objetivos de calidad definidos para su área de responsabilidad?
2. ¿Cómo se realiza el seguimiento de los objetivos de calidad en su área?
3. ¿Qué riesgos considera que podrían impactar en la calidad de los productos o servicios que se generan en su área?
4. ¿Qué iniciativas de mejora continua aplica para optimizar los procesos de calidad en su área?
5. ¿Dispone de los recursos necesarios (humanos, materiales y tecnológicos) para cumplir con los requisitos del SGC en su área?
6. ¿El personal a su cargo ha recibido formación sobre los requisitos y procedimientos del sistema de calidad? ¿Cómo se asegura de que estén al día con las normativas vigentes?
7. ¿Se cumplen los procedimientos operativos estándar (POEs) establecidos en su área de trabajo? En caso de desviaciones, ¿cómo se gestionan?
8. ¿Qué métodos utiliza para identificar y corregir las no conformidades cuando se presentan?
9. ¿Qué herramientas emplea para garantizar que los productos o servicios cumplan con los requisitos de calidad establecidos?
10. ¿Cómo mide la satisfacción del cliente en relación con los productos o servicios entregados?
11. ¿Cómo maneja las observaciones o quejas de los clientes para mejorar los productos o servicios?

Anexo 03. Orden de trabajo interno.

Nro. de Cotización		Nro. de Presupuesto		O.T.I. N°	
ANTECEDENTES GENERALES					
CLIENTE					
RUC N°					
DIRECCIÓN					
FECHA DE INICIO					
FECHA DE ENTREGA					
DURACIÓN DEL TRABAJO					
LUGAR DE EJECUCIÓN					
SUPERVISOR DEL TRABAJO					
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
ACTIVIDADES HA EJECUTAR:					
EQUIPOS Y MATERIAL PARA LA EJECUCION					
DESCRIPCION			CANTIDAD	ESTADO	
PERSONAL ASIGNADO					
PUESTO O PERFIL DEL PERSONAL		CANTIDAD	HORAS DE TRABAJO POR DIA	PERMANENTE O TEMPORAL	
OBSERVACIONES:					
FINALIZACIÓN DE TRABAJOS					
O.T.I. EMITIDA POR:	FECHA	FIRMA	SUPERVISOR DE OBRA:	FECHA	FIRMA

Anexo 04. Registro de control de No Conformidades.

Fecha de No Conformidad:			
Área donde se Detectó la NC:			
Nombre y Cargo de quien Reporta la No Conformidad:			
Descripción de la No Conformidad:			
Acción a tomar	Responsable	Fecha	
Seguimiento de la Corrección:			
Requiere: (marque con una X)	Acción Correctiva		Acción Preventiva

Anexo 05. Evaluación de proveedores.

Datos del proveedor						
Proveedor:					Estado de Proveedor	
Contacto:					Nuevo	Evaluación Anual
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correo electrónico:			Teléfono:	Fecha de Evaluación:		
Dirección:					Día	Mes
RUC:	Producto:					
<i>Los siguientes son los criterios para realizar la evaluación del proveedor por la prestación del servicio y/o entrega del producto. (Coloque SI o NO)</i>						
EVALUACIÓN						
Criterios				Valor si cumple	Cumple (SI o NO)	Puntaje
Calidad del Servicio	Cumplió con las especificaciones técnicas y de funcionalidad requeridas de acuerdo la orden de compra/servicio emitida.			30		
	Los productos entregados estaban en buenas condiciones físicas y su apariencia satisface los requisitos y expectativas.			30		
Cumplimiento en los Tiempos de Entrega	La entrega se realizó en los tiempos pactados en la cotización y orden de compra ó contrato.			20		
Cumplimiento en Cantidad	Cumplió con la entrega total de las cantidades solicitadas en los tiempos dados.			10		
Servicio Durante y Post - Venta	Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados			5		
	Es oportuna la respuesta a los requerimientos realizados.			5		
				Puntaje		
Observaciones:						
CALIFICACIÓN:	PUNTAJE	INTERPRETACIÓN				RESULTADO
	80-100	Bueno -- Cumple significativamente con los requisitos exigidos del bien y/o servicio adquirido-proveedor aprobado				
	60-79	Aceptable -Cumple con algunos de los requisitos exigidos -proveedor queda a prueba				
	<60	Deficiente - - No cumple con los requisitos exigidos -proveedor retirado del listado de proveedores aprobados				
Firma del Evaluador			Firma del Coordinador de Calidad			
Nombre:				Nombre:		

Anexo 07. Inducción y orientación básica.

Titular:	Trabajador:
E.C.M./CONEXAS :	Fecha de Ingreso:
Unidad de Producción:	Registro o N° de Fotocheck:
Distrito:	Ocupación:
Provincia:	Área de Trabajo:

V°B	ITEMS	HORAS
	Revisión del Programa de Recorrido de Inducción por Ingreso del Departamento de Administración de Personal.	
	Bienvenida y explicación del propósito de la orientación	
	Pasado y presente del desempeño de la unidad de producción en Seguridad y Salud Ocupacional.	
	Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.	
	Política de Seguridad y Salud Ocupacional.	
	Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera	
	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglas de Tránsito y otras normas.	
	Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional	
	Obligaciones, Derechos y Responsabilidades de los trabajadores y supervisores	
	Explicación de Peligros, Riesgos, incidentes, estándares, PETS, ATS, PETAR, IPERC y jerarquía de controles.	
	Trabajos de alto riesgo en la Unidad Minera.	
	Higiene ocupacional: Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonomía.	
	Código de colores y señalización.	
	Control de sustancias peligrosas	
	Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).	
	Plan de emergencias en la Unidad minera.	

Anexo 09. Plan para auditoría interna.

Área Auditada:			
Responsable de Área:			
Auditor Líder:			
Auditor(es):			
Fecha de Auditoría:			
Objetivo: Verificar que el Sistema Integrado de Gestión de la calidad - se ha implementado y se mantiene de manera eficaz, eficiente y efectiva para satisfacer los requisitos del cliente, y es conforme con los requisitos de las normas NTC ISO 9001:2008 requisitos legales y los del Sistema de Gestión de Calidad			
Alcance: Aplica a los procesos dentro del alcance del SGC ISO 9001:2015			
Documento de Referencia: ISO 9001: 2015			
Plan de Actividades			
Hora	Área	Auditor	Auditado
09.00-9.15h.	Reunión de apertura		
09.15-10.30h.	Alta dirección		
10.30-12.00h.	Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.		
13:00– 14:00h	Almuerzo		
13:00-15:00h.	Gestión de calidad (Manual de Calidad, Procedimientos de calidad, programas de mantenimiento preventivo y correctivo)		
15:00-17:00h	Gestión Comercial (encuestas de satisfacción del cliente, atención de quejas y reclamos, retrasos en la entrega de productos)		
17:00-18:00h	Reunión de cierre (presentación de desenlace)		
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Firma Auditor Líder Nombre:		<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> Firma del Auditado Nombre:	

Anexo 10. Informe final de auditoría interna.

Área Auditada:		
Responsable de Área:		
Auditor Líder:		
Auditor(es):		
Fecha de Auditoría:		Fecha del Informe de Auditoría:
Objetivo: Verificar que el Sistema Integrado de Gestión de la calidad - se ha implementado y se mantiene de manera eficaz, eficiente y efectiva para satisfacer los requisitos del cliente, y es conforme con los requisitos de las normas NTC ISO 9001:2015 requisitos legales y los del Sistema de Gestión de Calidad.		
Alcance: Aplica a los procesos dentro del alcance del SGC ISO 9001:2015		
Documento de Referencia: ISO 9001: 2015 Sistema de gestión de la calidad ISO 19011 2011 Directrices para auditoria de los sistemas de gestión.		
Documentos Revisados: <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de la organización. • Documentos de sistema de gestión de seguridad. • Manual de Calidad. • Política de calidad, objetivos de calidad. • Documentos del sistema de calidad • Retrasos, Quejas, No conformidades, Acciones Correctivas y Acciones preventivas. • Documentos del Sistema de gestión de seguridad de la organización. 		
Estado del SGC:		
Reportes de No Conformidad		
Requisito	Hallazgo	Área
Fortalezas y Oportunidades de Mejora		
1.		
2.		
3.		
4.		
Conclusiones:		
_____ Firma Auditor Líder	_____ Firma del Auditado	
Nombre:	Nombre:	

Anexo 11. Registro de acciones preventivas.

Área:		Fecha:
Responsable:		
Descripción de la Acción Preventiva a Realizar (según la No Conformidad que la genero):		
Análisis de Causas de la No Conformidad Potencial (según Acción Preventiva a tomar):		
Acciones a Realizar para Acción Preventiva:		
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Verificación de la Efectividad de la Acción Preventiva	Fecha	Revisado por:
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Conclusión		
<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Firma del Responsable	<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Firma de Aprobación	
Nombre:	Nombre:	

Anexo 12. Registro de acciones correctivas.

Área:		Fecha:
Responsable:		
Descripción de la Acción Correctiva (según la No Conformidad que se generó):		
Análisis de Causas del Problema:		
Acciones a Realizar para Resolver el Problema:		
1.		
2.		
3.		
4.		
Fecha de Aplicación de la Acción Correctiva (AC):	Fecha Compromiso para Cerrar la Acción Correctiva:	Fecha Real de Cierre de la Acción Correctiva:
1.		
2.		
3.		
4.		
Verificación de la Efectividad de la AC Aplicada	Fecha	Revisado por:
Conclusiones:		
_____ Firma del Responsable		_____ Firma de Aprobación
Nombre:		Nombre: