

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



---

**“APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA  
& ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021”**

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: OTRAS INGENIERIAS Y TÉCNOLOGIAS**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**TESISTA:**

**IPARRAGUIRRE ALIAGA PAUL**

**ASESOR:**

**VILLAVICENCIO GUARDIA PEDRO GETULIO**

**HUÁNUCO – PERU**

**2022**

## **Dedicatoria**

A mis padres, esposa, hijas y familiares que hicieron posible mis metas, y a todas las personas que me apoyaron incondicionalmente y me guiaron con sus sabios consejos para seguir adelante a pesar de las dificultades.

## **Agradecimiento**

Expreso mi agradecimiento en primer lugar a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan en especial a la facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, por impartir de manera altruista los conocimientos emergentes de la ciencia, a través de sus brillantes docentes y por la formación que me brindó a lo largo de mi carrera universitaria.

Agradezco al Dr. Pedro Getulio Villavicencio Guardia, el asesor de esta tesis por el apoyo constante, la dedicación, el profesionalismo, la orientación y sus consejos brindados a lo largo de este arduo proceso.

Así mismo agradezco a todas las personas quienes contribuyeron en esta tesis en diversos momentos.

## Resumen

La tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial “APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021.” Se realizó con el propósito de lograr aplicar el sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, 2021. Se abarco una población de 50 trabajadores y una muestra de 44 trabajadores de dicha empresa especializada, para ver el efecto de la aplicacion del sistema de gestion de calidad dentro de la organización, en sus operaciones. Para la recolección de la información en campo se ha diseñado el instrumento de investigación (encuesta). Existe evidencia de que los componentes: Competencias, recursosny logística. La implementación y aplicación del sistema de calidad se concluye que contribuye en la competitividad, productividad, rentabilidad y crecimiento de la empresa mediante una detección oportuna, sensibilización, y compromiso de los mmismos. La apreciación de los trabajadores sobre el ISO 9001 permite concluir que ellos se sienten más comprometidos, en relación a la pregunta 01 (adecuar el sistema de calidad), debido a que, el promedio para este aspecto es 2.80, cercano al máximo valor esperado de 3; y con respecto a la pregunta 09 (aspectos de equipos calibrados), califica con el más bajo promedio que es 2.09 que representa una mejora sustancial frente al estado inicial, que califico con apenas 1.91. Como consecuencia de lo anterior, la aplicación de un sistema de calidad basado en ISO 9001 para el área de servicio de mantenimiento mecánico, ha demostrado su factibilidad técnica en un 28%.

Úaça | ae | Ó | aç | ^ | k | Ó | aã | ã | Ê | ^ | ç | } | Ê | ç | a | | Á

## **Abstract**

The thesis to obtain the professional title of Industrial Engineer "APPLICATION OF THE ISO 9001 SYSTEM FOR MECHANICAL MAINTENANCE SERVICE IN THE COMPANY INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021." It was carried out with the purpose of applying the quality system for mechanical maintenance service in the company Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, 2021. A population of 50 workers and a sample of 44 workers of said specialized company were covered, to see the effect of the application of the quality management system within the organization, in its operations. For the collection of information in the field, the research instrument (survey) has been designed. There is evidence that the components: Skills, resources and logistics. The implementation and application of the quality system is concluded to contribute to the competitiveness, productivity, profitability and growth of the company through timely detection, awareness, and commitment of the same. The appreciation of the workers on ISO 9001 allows us to conclude that they feel more committed, in relation to question 01 (adapt the quality system), because the average for this aspect is 2.80, close to the maximum expected value of 3; and with respect to question 09 (aspects of calibrated equipment), he qualifies with the lowest average, which is 2.09, which represents a substantial improvement compared to the initial state, which he qualifies with just 1.91. As a consequence of the above, the application of a quality system based on ISO 9001 for the mechanical maintenance service area has demonstrated its technical feasibility by 28%.

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Resumen .....	iv
Abstract .....	v
Índice .....	vi
Índice de figuras .....	ix
Índice de tablas .....	x
Introducción .....	11
<b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>i</b>
1.1 Fundamentacion del problema de investigación .....	13
1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos .....	15
1.2.1 Problema general.....	15
1.2.2 Problema específico .....	15
1.3 Formulación de objetivo general y específicos .....	16
1.3.1 Objetivo general .....	16
1.3.2 Objetivos específicos .....	16
1.4 Justificación.....	16
1.5 Limitaciones .....	17
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....</b>	<b>19</b>
2.1 Marco teórico contextual e institucional .....	19
2.1.1 Ubicación y contextualización de la problemática.....	19

2.2	Antecedentes de la investigación.....	20
2.2.1	Antecedentes internacionales .....	20
2.2.2	Antecedentes nacionales .....	21
2.2.3	Antecedentes regionales.....	23
2.3	Bases teóricas .....	24
2.3.1	Concepto de calidad .....	24
2.3.2	Calidad Total.....	25
2.3.3	Gestión de la calidad total .....	26
2.3.4	Sistemas de Gestión ISO 9001 .....	27
2.3.5	Implementación un Sistema de Gestión de Calidad.....	30
2.4	Bases conceptuales .....	32
2.5	Bases epistemológicas, bases filosóficas y/o bases antropológicas .....	33
2.5.1	Origen y evolución de la norma ISO 9001 en el mundo.....	33
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....		35
3.1	Ámbito.....	35
3.2	Población .....	35
3.3	Diseño de estudio .....	36
3.4	Matriz de categorías .....	38
3.5	Métodos, Técnicas e instrumentos .....	39
3.6	Análisis de datos.....	40
3.7	Consideraciones éticas .....	40
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		41

4.1	Resultados del objetivo específico 01: Determinar la apreciación de los trabajadores respecto a la aplicación del sistema ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L. ...	41
4.2	Implantación del sistema ISO 9001 y linamiento para la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L. ....	42
4.3	Resultados de objetivo específico 02: Determinar cómo influye la aplicación de un ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD S.R.L. ....	49
4.4	Análisis de familias o categorías .....	51
4.5	Análisis de Topologías .....	51
4.6	Teorías Implícitas .....	52
	CONCLUSIONES .....	54
	RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS .....	55
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
	ANEXO 1. Matriz de consistencia.....	59
	ANEXO 2. Consentimiento Informado .....	60
	ANEXO 3. Instrumentos de recolección de datos .....	64
	ANEXO 4. Validación por expertos .....	65
	ANEXO 5. Implementación ISO 9001 .....	66
	ANEXO 6: Evidencias de operación de la empresa.....	74



## Índice de figuras

Figura 1: Modelo esquemático del sistema de gestión de calidad basado en procesos de la Norma ISO 9001:2015 .....	28
Figura 2: Cronografía sobre la evolución de la ISO 9001 .....	34
Figura 3. Promedio de valoración de los aspectos del sistema de calidad – Pre test.....	41
Figura 4. Encuesta posterior respecto al sistema de gestión de la calidad.....	49

## Índice de tablas

Tabla N° 1: Operacionalización de variables.....	38
Tabla N° 2: Proceso para Soldadura .....	40

## **Introducción**

En los últimos años el término de calidad en la producción de bienes y servicios ha creado distintos conceptos, con el fin de entablar las políticas de competitividad y mejoramiento constante con el fin de conseguir un producto mejor y que satisfaga al cliente. Los estándares recientes en los sistemas productivos y servicios han incrementado las expectativas del comprador y su capacidad de elección radica en la mejor forma de saciar sus necesidades, por esta razón se necesita producir fortalezas en procedimientos, tecnología, procesos, además de un personal y equipo de trabajo competente para que juntos logren confrontar el caso actual y logren conservar a las organizaciones en un mercado competitivo en donde se destaca la satisfacción de los clientes que puede alcanzar entregando productos y servicios de alta calidad.

La empresa E.E. INGENIERIA Y ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L presenta diversas condiciones que afectan negativamente la calidad de los servicios ofertados; una de ellas es el manejo de los tiempos programados y los plazos de entrega del servicio comprometido; afectan en este mismo sentido la insuficiente dotación de personal, cierto nivel de informalidad que no inducen al compromiso total. De lo expuesto, se extraen argumentos suficientes para justificar un trabajo de investigación para adecuar lineamiento del ISO 9001 al sistema de mantenimiento mecánico, en la Empresa Especializada Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, la serie de normas ISO 9000 corresponden a una serie de lineamientos generales y universales de aplicación de buenas prácticas en cualquier tipo de industria, incluso a nivel de instituciones; ISO 9001, específicamente se refiere a Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial.

La estructura de este informe es por capítulos, y cada uno de ellos enmarcados a los lineamientos de términos de referencia para presentar un informe final de tesis, a partir del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco.

En el capítulo I se muestra el problema de la investigación, que enmarcan la realidad problemática, los objetivos, la justificación y limitaciones.

El capítulo II describe el marco teórico referencial, que contiene el marco teórico contextual e institucional, los antecedentes relacionados con la investigación, las bases teóricas, conceptuales y epistemológicas, las cuales se han realizado desde el punto de vista de su valor teórico del presente estudio.

El capítulo III muestra el marco metodológico utilizada para la investigación, ámbito, población, métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, el análisis de datos y las consideraciones éticas.

El capítulo IV presenta los resultados y discusión de la investigación. Por último se tiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## **CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Fundamentacion del problema de investigación**

Uno de los problemas más frecuentes en la minería del Perú, son los tiempos de ejecución para el mantenimiento de sus equipos en una planta procesadora, por ello las empresas especializadas no cumplen con el tiempo estimado por el cliente a causa de diversos factores, una de ellas su producción de mineral diario, Tm/h, (Cobre, Zinc, Plomo, Plata y Oro). Es así que las empresas contratistas tienen que realizar paradas programadas para ejecutar los mantenimientos preventivos que una planta requiere mediante un programa de mantenimiento mensual.

Se identifica cuatro tipos de problemas de mantenimiento particulares, el cual se catalogan como identificación, causa y efecto, recursos y finalizar.

- **Identificación:** Al no comprender un fenómeno natural, una pregunta o una forma natural de hacer las cosas, su tendencia natural es la peculiaridad. Lo mismo ocurre con el mantenimiento industrial. Necesita distinguir (comprender) todo lo que sucede en su planta o fábrica, o hacer que alguien lo haga. Cuando ocurre un problema, debe determinar en qué lugar y cuando ocurrió, así como dónde y cuándo no. Lo que es más importante, se debe identificar por qué realiza las cosas de cierta manera y seguir buscando un mejor enfoque.
- **Causa y efecto:** Con la finalidad de tratar adecuadamente los problemas de causa/efecto, primero es importante saber discernir entre la causa y el efecto. Los efectos son las aquellas cosas que ves con tus sentidos o descubres a través de técnicas de observación de condición. Acompaña o presagia la avería de la maquinaria, y sus efectos típicos son el calor excesivo, el ruido y la vibración. Un mecanismo mecánico dañado tiene su causa.

En modo de ejemplo, se propone que el calor excesivo del sistema hidráulico es un efecto y un precursor de problemas. Centrarse en enfriar el problema en lugar de averiguar por qué al sobrecalentarse causará mayores problemas, pero es una solución muy común. Ataque los síntomas, pero no olvide de encontrar la causa raíz; los síntomas son sinónimos de efecto.

- Recursos: Las limitaciones de recursos a menudo se caracterizan por preguntas de "cómo" como "¿Cómo puedo hacer esto?" o "¿Cómo puedo mejorar?" le permite seleccionar recursos sin limitaciones específicas. En caso de problemas de recursos, cómo le gustaría lograr su objetivo. El problema de elegir un tema u objetivo se ha resuelto, por lo que ahora está en camino de lograrlo.
- Finalizar: las dificultades de finalizar o de propósitos se pueden describir preguntando: "¿por qué meta debo esforzarme?", estos objetivos podrían ser bastante universales al inicio, pero podrían dividirse en subobjetivos detallados para tener un impacto real. Las preguntas frecuentes deben incorporar: "¿qué métricas deberían usarse para medir el progreso?, ¿Cuál es el 20 % de los problemas que representan el 80 % de los esfuerzos de mantenimiento?, ¿Cuáles son los componentes críticos del sistema que requieren un monitoreo continuo? Y ¿cómo se clasifican los problemas (crítico, plan de remediación y crucial)?".

La prevención de problemas de mantenimiento debe ser integral y proteger todas las áreas donde puedan surgir problemas, como personas, sistemas, prácticas de mantenimiento y equipos. Estas clases son especialmente útiles para resolver problemas causales. Sin embargo, también se pueden usar para monitorear a los gerentes en todos los aspectos del mantenimiento.

Al usar el método causal, usaremos dos métodos importantes para determinar la causa real del problema, a saber, el diagrama de espina de pescado (Ishikawa) y el método Kepner-Tregoe (KT), para los solucionadores de problemas de causa y efecto, son básicamente los anteriores. métodos útiles. sin solución.

Los diagramas de espina de pescado ayudan a enfocarse en diversos aspectos del problema, por lo que las razones enumeradas no se enfocan en uno o más áreas. Tal como, la pluralidad de los problemas se puede dividir en 4 áreas: prácticas de mantenimiento, sistemas, hardware y personal. Algunos problemas se pueden dividir en más de cuatro, empero con un poco de imaginación, la mayoría de problemas se dividirán en al menos estos cuatro, estas categorías requieren mirar la situación desde múltiples ángulos para encontrar las causas posibles.

En cambio, el método Kepner-Tregoe se basa en explicar cuál es o no el problema, dónde ocurre o no. En efecto, crea una barrera alrededor del problema para retener información relevante (durante la prueba) mientras retiene información redundante. Su objetivo principal es descubrir qué ha cambiado. La verdadera razón explica los resultados. Si el efecto no puede ocurrir por una razón particular, debe ser rechazado.

La empresa E.E. INGENIERIA Y ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L presenta diversas situaciones en la satisfacción del cliente por los servicios brindados y este afecta a la producción, una de ellas es el manejo de los tiempos programados a la entrega de un producto.

La presencia de insuficiencia de personal es el factor más importante para considerar, por lo tanto, es necesario este estudio en donde se llevará a cabo selecciones de información y codificación, por lo que se hará a través de un análisis exhaustivo del problema.

Hacer un analisis de produccion y un estudio de tiempos para lo cual utilizaremos los recursos y antecedentes de trabajos posteriores ejecutados. La informacion obtenida se obtendra adecuadamente segun conforme a los parametros y estandares elejidos.

### **3.2 Formulación del problema ¿Resulta de investigación general y específicos**

#### **1.1.1 Problema general**

¿Es factible la aplicación del Sistema de Calidad ISO 9001 para el servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S. R. L. 2021?

#### **1.1.2 Problema específico**

¿Cómo aplicar el sistema de Calidad ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L. 2021?

¿Cuál es la apreciación de los trabajadores a la aplicación del sistema ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L. 2021?

### **3.3 Formulación de objetivo general y específicos**

#### **1.1.3 Objetivo general**

Demostrar la factibilidad de aplicación del Sistema de Calidad ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, 2021.

#### **1.1.4 Objetivos específicos**

- Ejecutar procedimientos del Sistema de Calidad ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD S.R.L, 2021.
- Evaluar la apreciación de los trabajadores respecto a la aplicación del sistema ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, 2021.

### **3.4 Justificación**

La empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S. R. L., como cualquier otra de su rubro u otros rubros es una empresa que tiene claro que sus operaciones deben regirse por principios de eficiencia, eficacia y productividad, de tal manera que el costo del servicio sea la base para un precio de venta competitivo; igualmente tiene por expectativa que los beneficios de los servicios que brinda a sus clientes sea considerada como justa y el análisis de valor intrínseco que hagan sus clientes sea que el beneficio obtenido es mayor que el precio pagado por ello, en términos finales, que el servicio brindado sea percibido como de calidad. Bajo estos argumentos, mucho más antes, innumerables empresas han implementado sistemas oficiales de calidad o simplemente se rigen por claros principios y políticas de calidad. Consciente o no, formal o no, la empresa se rige por ello.



En línea con lo anterior y en tiempos en que la competitividad de las empresas es evidente, existe la necesidad de implementar sistemas o adoptar procedimientos de calidad con base en un respaldo de procedimientos que han demostrado su eficacia, como lo es el Sistema de Calidad ISO 9001. Con esta investigación, se ha acogido los principios o fundamentos de dicho sistema, conscientes de que en ellos se puede percibir que con su ejecución se busca instaurar y mantener la política y objetivos de la calidad, como un tema mayor; concientizar, motivar, y promover la participación del personal para con la política y los objetivos de la calidad en actividades del mantenimiento mecánico de la empresa; y, como una tercera etapa de su implementación y ejecución, es decir, de su aplicación, comprobar que toda la organización, las personas orienten sus roles al cumplimiento de ese sistema de calidad, aunque ello ya escape de los alcances de esta investigación.

Aun bajo los argumentos anteriores, se tuvo presente un estado inicial de cosas, principio de realidad, que también justifican la investigación, pues se puso en evidencia la falta de competencias en función a los perfiles de puestos de trabajo específicos, recursos inadecuados, logística deficiente se generan paralizaciones en las operaciones lo cual se hizo necesario la aplicación de un sistema de calidad en el cual el personal involucrado (supervisores, técnicos mecánicos, electricistas, soldadores y ayudantes), en la actividad deberán comprometerse, antes de la ejecución del proyecto a fin de identificar las condiciones de riesgo y determinar los controles previos a la ejecución del proyecto, cumplir los protocolos COVID 19 durante la ejecución del trabajo la misma también que conlleva la utilización de equipos, materiales e insumos variados para las actividades para tener resultados de calidad de acuerdo a las especificaciones técnicas.

### **3.5 Limitaciones**

Las limitaciones del estudio son:

- a) El desconocimiento de los trabajadores en la aplicación de un sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico, lo que dificultó el llenado de los instrumentos aplicados.

b) El material bibliográfico escaso (textos relacionados al tema de investigación) en nuestra localidad.

c) La eventual resistencia de algunos trabajadores para la aplicación de los instrumentos de recojo de información, la misma que se superó posteriormente.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

### **3.6 Marco teórico contextual e institucional**

#### **1.1.5 Ubicación y contextualización de la problemática**

La Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L fue creada y fundada el 23 de marzo del 2011, inició sus actividades el 01 de abril del 2011, se encuentra ubicada en el departamento de Junín, provincia de Huancayo. La empresa está registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, (S.R.L).

a) Perfil de la Empresa

- Empadronada en el Registro Nacional de Proveedores para hacer contrataciones con el Estado Peruano
- Reconocida por el Ministerio de Energía y Minas como proveedor autorizado para la minería por R.D. 012-2013-MEM/DGM

b) Trabajos que realiza la empresa

- Trabajos Mina Socavón
- Construcción y Mantenimiento de Tolvas para Hechadero de Mineral y Carros Mineros.
- Sistema de Volteo para carros metaleros o mineros, (Kameback).
- Fabricacion e Instalacion de Parrilas para mineral de gruesos.
- Construcción poza de bombeo, tapones, etc.
- Trabajos superficies.
- Mantenimiento en paradas de Planta Procesadora, Mantenimiento de Sub Estación eléctrica,
- Fabricación de naves con estructuras metálicas diversas.
- Suministro de materiales

### 3.7 Antecedentes de la investigación

#### 1.1.6 Antecedentes internacionales

Martinez (2017) En la tesis *“Diseño de sistema de gestion, para un taller automotriz en la ciudad de Bogotá”*, expone un diseño de gestión de calidad para un taller automotriz de vehículos pesados, el cual se lleva a cabo a partir de un diagnóstico de procesos misionales y estratégicos de la empresa, precisando los factores distintivos que permiten a la compañía preservar clientes satisfechos y recomendando estrategias basadas en la investigación para reducir las crechas identificadas. Su objetivo principal fue diseñar un sistema de gestión de calidad que permita mejorar el servicio del taller mecánico mediante el uso de herramientas. Llegando a la conclusión de que a través del estudio de casos y diagnósticos es posible determinar el potencial de la empresa para adquirir poder en el mercado, mas una serie de factores internos han impedido que la empresa adquiera esta fuerza competitiva. El diseño de gestión permite la visualización de las operaciones de tal forma que la secuencia lógica está definida por la documentación necesaria para mantener la uniformidad que pretende el sistema; igualmente, se pueden identificar indicadores que sean necesarios para confirmar el logro de los objetivos del proceso.

Bohle J. (2019) realiza la tesis: *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitada bajo la normativa ISO 9001:2015”*. La finalidad de esta propuesta es: *“Desarrollar un sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 que permita a la empresa mejorar sus procesos y su prestigio en la satisfacción de sus clientes. Se pretende crear valor para la empresa, clientes logrando ventajas competitivas”*. (Bohle, 2019)

Tuvo como objetivo general desarrollar propuesta de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015, elaborado por la empresa *“Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitada”* mediante el análisis de vulnerabilidades y desarrollo de un programa que facilite la implementación del sistema futuro, llegando a la conclusión de que la generación de la documentación permite a

la empresa establecer una línea base frente a la implementación de un sistema de gestión de calidad, el manual de calidad desarrollado permite conocer cuáles son los aspectos concernientes de la organización y acoplar lo exigido por la norma en todos sus puntos y contextualizarlo con una empresa real, evidentemente realizando aplicabilidad y no aplicabilidad en los puntos que corresponda.

Roque, Guerra, y Escobar (2016) en su artículo menciona que la implantación y certificación del Sistema de Gestión de Calidad NC-ISO 9001 exige el cumplimiento de los principios y requisitos definidos por esta norma. Señala que: “Las instituciones que brinden el servicio académico a los de posgrado con una de sus operaciones fundamentales, deberán conocer y aplicar los requisitos legales adjudicables a este proceso en la República de Cuba” (Roque, Guerra y Escobar, 2016).

Su propósito es mostrar cómo se pueden aplicar los principios y requisitos de la norma NC-ISO 9001 en los estudios de posgrado, presentado como caso de estudio sobre la gestión de un programa de maestría en el Centro Nacional de Cirugía Mínimamente Invasiva. Los métodos utilizados son: Seguimiento y análisis del contenido del documento así como trabajo en equipo. Por ello, se implementa el sistema NC-ISO 9001 en el proceso de egreso. República de Cuba y la Maestría en Sistemas de Evaluación y Acreditación, todos ellos basados en el apego a los principios de gestión de la calidad.

### **1.1.7 Antecedentes nacionales**

Merino (2017) realizó su tesis refiriéndose a ella como: “La propuesta de diseño e implementación de estándares de calidad para un taller de mantenimiento mecánico basado en la norma ISO 9001:2008”.

El tema común del estudio de propuestas de diseño es investigar las condiciones ambientales de la calidad del servicio mediante la aplicación de criterios que consideren al usuario en lugar de evaluar aspectos técnicos. Se excluyeron, según a la NTP-ISO 9001: 2018, los procesos de desarrollo de diseño y manufactura que el autor consideró apropiados para prescindir de estos estudios adicionales y considerar una arquitectura particular. Se

implementaron las normas de calidad para el taller de mantenimiento mecánico en base a la propuesta de ISO 9001:2008 y los procedimientos para poner en marcha las normas de calidad para el taller de mantenimiento mecánico, el estudio concluyó que la prueba de aplicación es mediante de características con la elaboración de lineamientos para la implementación de estándares de calidad.

Rivero (2017) En la tesis “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de la calidad iso 9001 en la empresa Marinsa S.R.L” el cual su objetivo principal fue evaluar los beneficios y la conveniencia de implementar el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001: 2015 dentro de la empresa MARINSA con el fin de minimizar costos y gastos innecesarios. Se analizó el entorno interno y externo de la empresa, tomando en cuenta las amenazas y oportunidades, dirección estratégica e indicadores de gestión, los cuales fueron indentificados como problemáticos: redundancia en el tiempo de producción y despidos. La empresa realizó diagnósticos, encontró la causa raíz de los principales problemas e identificó las fortalezas y debilidades de la organización. Luego se puede determinar como podrían ser las soluciones propuestas: implementación del modelo de gestión de calidad total, implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015, aplicación de Lean Manufacturing e implantación de la filosofía Kaizen, la cual desarrolla en el capítulo 4.

La implementación del ISO 9001:2015 se define como una propuesta de solución seleccionando la matriz y considerando los factores más relevantes. Por último, se desarrollan actividades que sean necesarias para la correcta implantación del sistema de gestión de la calidad, y se estiman y presupuestan los requisitos necesarios para la implantación de este sistema.

Gonzales (2017) en su tesis propuesta señala que: “Está centrado en el desarrollo de una propuesta de implementación de un Modelo de Gestión por Procesos y Calidad en O&C Metals S.A.C., con el objetivo de eliminar las carencias en la gestión de los procesos de la empresa que generan desacuerdo de los clientes”. La situación de la compañía ha demostrado que la gestión

incorrecta de las operaciones, la falta de unificación y falta de control en virtud del índice es la causa de las especificaciones y/o la calidad de doble producto. Durante la producción, por lo tanto, las bolsas de metal O&C, desde que el análisis de estado actual, las personas decidieron que la propuesta de optimización se logrará a medida que se logrará la gestión de la gestión de la administración proporcionada para apoyar las directrices de orientación proporcionadas por los requisitos ISO 9001: 2015 para el propósito de mejorar el rendimiento. En términos de eficacia y eficiencia de las operaciones de O&C Metals S.A.C. gracias a su demanda, diseño, documentación y mejora continua, y, por lo tanto, realice las necesidades de los clientes. Las conclusiones del estudio contribuirán a verificar los procedimientos propuestos para su implantación de las causas reales de los problemas, positivamente para lograr objetivos, tomar medidas para quedarse y continuar con el tiempo, por último un análisis económico, los autores concluyeron que la propuesta presentada es rentable porque contiene un VAN de S/. 73, 477.99.

Maurate (2019) en su tesis propuesta tiene el objetivo general: “La Implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la confiabilidad de los resultados analíticos de los laboratorios de la Compañía Minera Azulcocha, y la metodología ha sido aplicada para la implantación exitosa en la empresa”. Para ello se requieren los principales elementos, en la investigación se diseñó de acuerdo a los requisitos de la norma a implementar, tales como: contexto organizacional, operaciones, evaluación y mejora del rendimiento, todo ello en el marco de una política de gestión, responsabilidad, compromiso, formación, comportamiento proactivo y tecnología aplicada al laboratorio que es una herramienta importante para la satisfacción de los clientes.

#### **1.1.8 Antecedentes regionales**

Ruiz y Gilmar (2020) en su tesis plantea: “El diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en el Estándar Internacional ISO 9001:2015 en la Empresa Consorcio la Unión dedicada al servicio de

conservación Vial. Se busca mejorar la eficacia de la gestión de la empresa Consorcio La Unión”. El objetivo de estas actividades es implementar el sistema de gestión de calidad de Consorcio La Unión basado en la norma ISO 9001:2015, cuya base se mide en términos de cumplimiento de la norma, con un desempeño fijado en un 22 %. El diseño e implementación posterior, completo con la medición de la efectividad de la gestión después de implementar el sistema de gestión de la calidad según ISO 9001:2015, mostró una mejora posterior a la implementación: 98% de toda la organización, 91% en liderazgo y 91% en planificación, 90%, 85 % en apoyo, 93% en operaciones, 97% en evaluación de desempeño y 95% en mejora, concluyó que el sistema de gestión de la calidad Implementado puede alcanzar un 92% de eficiencia.

### **3.8 Bases teóricas**

#### **1.1.9 Concepto de calidad**

Según Moreno, Peris, & González (2001), la definición de calidad y gestión de la calidad han evolucionado significativamente en los últimos 70 años. Por tanto, existen varios conceptos, entre ellos W. Edwards Deming, Kasuru Ishikawa, Joseph M. Juran, Armand F. Feigenbaum, Philip B. Crosby, hasta el día de hoy sigue siendo válido bajo la teoría de la gestión organizacional, algunas de las cuales se describen a continuación. El autor Edwards Deming critica los métodos tradicionales de gestión y evaluación de los trabajadores, surgiendo ideas más humanistas basadas en el conocimiento de la variación natural presentes en cada proceso. Los principales aportes de Deming son los catorce principios de la transformación gerencial en las organizaciones y el ciclo de Deming, cuyas fases son: planificación: definición de objetivos y procesos para lograr resultados, hacer: realizar actividades; verificar, monitorear y medir procesos y productos contra políticas, objetivos, requisitos de productos, informes y resultados; tomar acción, es decir, tomar las medidas necesarias para mejorar de manera continua el rendimiento del proceso.



### **1.1.10 Calidad Total**

El término Calidad Total (CT), es utilizado para describir el proceso de integración de los principios de calidad en los objetivos estratégicos de una empresa, aplicando a todas las actividades con mejoras continuas y concentrándose en las necesidades del cliente para realizar las cosas bien la primera vez. Es imprescindible comprender la Calidad Total, además de surgir como un concepto integral y evolucionar a partir de otras acepciones básicas de la palabra calidad, adopta la filosofía del trabajo para la vida y un viaje hacia la excelencia. En este sentido, la calidad total, gestionada por calidad o calidad total, viene a ser un nuevo modelo para la gestión que se centra en la estrategia de la empresa de proporcionar a los clientes lo que necesitan y cuando lo necesitan, a un precio competitivo y de la forma más eficiente posible.

#### **2.1.1.1 Características de la calidad total**

Una empresa que realice cualquier actividad, si la organización quiere poder establecer un nivel que sea adecuado de competencia en el mediano y largo plazo, debe utilizar procedimientos analíticos y formales y procedimientos de toma de decisiones para organizar y poner en orden todos los esfuerzos de las distintas unidades que componen la organización para maximizar la eficacia de la calidad global. Hay muchos enfoques de Calidad Total, que se han probado e implementado en todo el mundo. Sobre todo, enfatiza que un compromiso con la calidad total se aplica a los esfuerzos de todos en la empresa y a todos los aspectos del desempeño, desde la obtención de insumos y recursos hasta la fabricación del producto final y la prestación del servicio. Es importante que las empresas de hoy en día tengan en cuenta las siete características que se enumeran a continuación: La calidad total abarca toda la organización y trasciende todas las funciones. La calidad total tiene el foco en el tipo de calidad que manejan aquellos procesos que conducen a un producto o servicio. La Calidad Total viene a ser un tipo de proceso para que se mejore continuamente, y es necesario el apoyo de la alta

dirección y la colaboración de todos los involucrados en el proceso para alcanzar la calidad. La Calidad Total se centra en el cliente, consumidor o usuario. La calidad total radica en la resolución de problemas y el empoderamiento de la fuerza laboral. La calidad total implica un enfoque de equipo. En este contexto, las empresas deben continuar desempeñando roles de liderazgo contribuyendo cada una de ellas al desarrollo y crecimiento social y económico del país, logrando una mayor eficiencia y brindando productos y servicios de mejor calidad. La competitividad significa una ventaja permanente para la empresa, así como el resultado de la mejora continua en innovación y calidad. Una estrategia de calidad total, debidamente implementada, responde a las necesidades de las empresas de transformar productos, servicios, estructuras, culturas, procesos, para asegurar el futuro. López (2005)

#### **1.1.11 Gestión de la calidad total**

Algunos reportes señalan a la Gestión de Calidad Total (TQM, Total Quality Management) como: “El proceso de gestionar que tiene en cuenta la gestión de todos los aspectos que componen al concepto de calidad total. Es la gestión del éxito a largo plazo en la que participan todos los miembros de la compañía” (Asturias, 2015). Por esta razón, la comprensión de TQM depende y se basa más claramente en diez principios. Estas reglas no tienen orden de procedencia, la importancia relativa de cada principio es dinámica de una organización hacia otra y puede transformarse con el tiempo. Según el autor anteriormente mencionado, la organización internacional de normalización (ISO) está limitada a siete Principios de Gestión de la Calidad, señalando que: “Están desarrollados y actualizados por expertos internacionales responsables de desarrollar y mantener los estándares de gestión de calidad de ISO, como las normas de la familia ISO 9000. Puesto que las normas ISO 9000 son utilizadas de manera amplia en todo el mundo como referente para constituir sistemas de gestión de calidad en las empresas”. (Asturias, 2015)

### 1.1.12 Sistemas de Gestión ISO 9001

La norma ISO 9001, forma parte de la familia de normas ISO 9000. Dicha norma está basada en aquellos principios de gestión de calidad descritos en ISO 9000. Las presentaciones incluyen la declaración para cada principio y la justificación de su alcance. La importancia del principio para la empresa recae en: “Ciertos ejemplos de servicios que están agrupados con el principio para tomar acciones típicas con la finalidad de poder perfeccionar el desempeño de la organización al aplicar el principio” (ISO, 2015).

Los objetivos fundamentales que persigue ISO con esta versión nueva de la ISO 9001 son Noguez (2016):

- Conservar la ejecutabilidad de la norma.
- Facilitar un conjunto fijo de requisitos básicos para los diez años próximos.
- Sigue siendo general y se adapta a todas las organizaciones de cualquier tamaño, tipo y ejecutan en cualquier sector.
- Mantener la perspectiva vigente en la gestión eficaz de procesos, para lograr los resultados previstos.
- Tener en cuenta los cambios que se han producido desde la última versión fundamental en el año 2000, en la práctica y tecnología del sistema de gestión de la calidad.
- Evidenciar las variaciones en el entorno cada vez con mayor complejidad, rigurosos y activos en el que opera la organización.
- Adaptar el anexo SL a la directiva ISO para perfeccionar el cumplimiento y conformidad de otros estándares del sistema de gestión ISO.
- Utilizar un lenguaje y un estilo de redacción sencillos para facilitar la comprensión y la interpelación coherente de los requisitos.

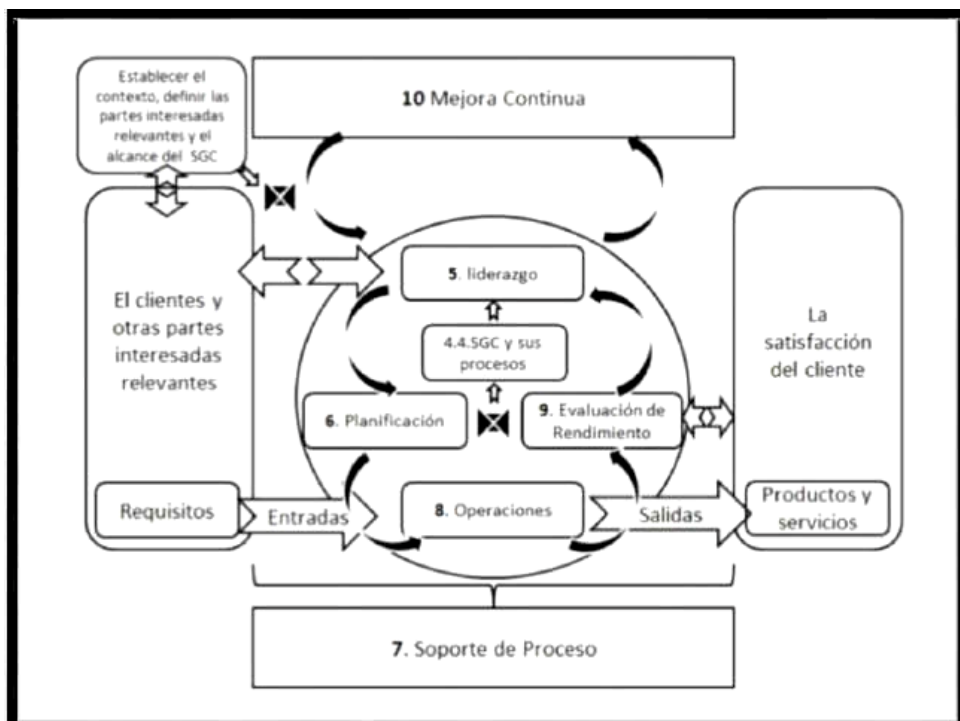
El enfoque basado en procesos es aplicable a la siguiente definición: “Interacciones para obtener los resultados deseados de acuerdo con la política de calidad y la dirección estratégica de la empresa. La gestión de los procesos y del sistema en su totalidad se logran a través de la metodología Planificar- Hacer- Verificar – Actuar” (ISO, 2015)

El sistema de Gestión de la Calidad utiliza un enfoque del proceso y asegura que Captio (2016):

- Entender y cumplir siempre los requisitos.
- Revisión de operaciones de valor agregado.
- Lograr un desempeño eficiente del proceso.

La optimización de operaciones se da mediante la valoración de información. El patrón tiene características sistematicas y se muestran en la figura N° 1 la cual embarca todas las condiciones de la norma internacional ISO 9001: 2015. Sin embargo, no se muestra procesos individuales a nivel gránulos. Tanto estos procesos como el sistema en su totalidad pueden gestionarse utilizando el enfoque PDCA descrito en el apartado 0.4 de la norma Internacional ISO 9001: 2015.

**Figura 1**



*Modelo esquemático del sistema de gestión de calidad basado en procesos de la Norma ISO 9001:2015*

Fuente: Noguez (2016)

### **2.1.1.2 Principios de la gestión de la calidad**

Con la nueva versión de la ISO 9001, los ocho principios clásicos de la gestión de la calidad se han convertido en siete ISO (2015):

- **Orientación al cliente:** la gestión de la calidad tendrá la finalidad de cumplir con los requisitos del cliente y superar sus posibilidades.
- **Liderazgo:** se propone de manera organizacional y ordena la unidad de propósito y dirección y permite que otros empleados participen en la realización de los objetivos de calidad en las empresas.
- **Participación de los empleados:** un concepto bastante relevante de cualquier otra organización y es necesario que todos aquellos que la fundaron sean competentes, empoderados e involucrados en la creación del valor.
- **Enfoque basado en proceso:** entender y gestionar las actividades como procesos interconectados que forman un sistema coherente significa lograr resultados similares, predecibles y con mayor eficiencia y efectividad.
- **Mejora:** para que una organización tenga éxito, debe centrarse específicamente en la mejora.
- **Toma de decisiones basada en evidencia:** las decisiones tomadas sobre la base del análisis de la valoración de la data entregada y la información que se detalla pues tendrá mayor probabilidades de producir los resultados deseados y esperados.

- Gestión de relaciones: gestionar las relaciones con las asociaciones , como los proveedores , garantiza el éxito a largo plazo de la organización.

Se señala también lo siguiente: “Esta norma Internacional fomenta la aplicación de un enfoque basado en procesos al desarrollar, implantar y perfeccionar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, con el fin de mejorar la satisfacción de los clientes” (ISO, 2015).

### **1.1.13 Implementación un Sistema de Gestión de Calidad**

Según Pacheco (2021): “La norma que fue publicada por la Secretaría Central de ISO presentará la siguiente estructura”

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
  - 4.1. Conocimiento de su contexto y de la organización.
  - 4.2. Comprensión de las obligaciones y expectativas de las partes interesadas.
  - 4.3. Decisión del alcance del sistema de gestión de la calidad.
  - 4.4. Sistemas de gestión de calidad y sus procesos.
5. Liderazgo
  - 5.1. Compromiso y liderazgo.
  - 5.2. Política.
  - 5.3. Responsabilidad, roles y autoridades en las organizaciones.
6. Planificación

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.2. Objetivos de la calidad y planificación para su logro

6.3. Planificación de los cambios

7. Apoyo

7.1. Recursos

7.2. Competencia

7.3. Toma de conciencia

7.4. Comunicación

7.5. Información documentada

8. Operaciones

8.1. Organización y control de operaciones.

8.2. Disposición para los productos y servicios.

8.3. Delineación y avance de los productos y servicios.

8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

8.5. Producción y provisión del servicio

8.6. Liberación de los productos y servicios

8.7. Control de las salidas no conformes

9. evaluación del desempeño

9.1. Seguimiento, medición, indagación y evaluación.

9.2. Auditoría Interna.

9.3. Inspección por la dirección.

## 10. Mejora

### 10.1. Generalidades.

### 10.2. No conformidades y acción correctiva.

## 3.9 Bases conceptuales

**Calidad:** Capacidad de un conjunto de características inherentes de un producto sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes o de otras partes interesadas. ISO (2015)

**Gestión de calidad:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con el objetivo de satisfacer sus propias necesidades y las del cliente. Secretaria Central ISO 9001 (2015)

**Aplicación:** es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan o modelo científico. D'Alessio (2013)

**Conformidad:** cumplimiento de un requisito, satisfacción del cumplimiento de un requisito que puede ser reglamentaria, profesional, interna o del cliente. Secretaria Central ISO 9001 (2015)

**Diseño:** conjunto de procesos que transforman los requisitos del cliente para un objeto en requisitos más detallados para ese objeto. Secretaria Central ISO 9001 (2015)

**Mejora:** acción o situación favorable, de progreso o perfeccionamiento de las cosas o las personas en su constitución, estado o desarrollo. Ipinza (2012)

**Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría. Secretaria Central ISO 9001 (2015).



**Proceso:** conjunto de trabajos, tareas, operaciones correlacionadas o interactivas que transforma elementos de entrada en elementos de salida utilizando recursos. Ipinza (2012)

### **3.10 Bases epistemológicas, bases filosóficas y/o bases antropológicas**

#### **1.1.14 Origen y evolución de la norma ISO 9001 en el mundo**

El origen de la norma ISO 9001 radica en el compromiso con la calidad del producto cuando llega al consumidor. Para asegurar el cumplimiento de este objetivo, los organismos europeos comenzaron a exigir productos certificados a sus proveedores, y con una amplia gama de certificaciones disponibles, la British Standard eligió por crear, en 1979, la BS 5750, norma de la que la ISO 9001 fue la primera en el que se adoptó la norma ISO 9001 publicada en 1987.

El creciente interés de las empresas de exigir a los proveedores que implementen sus propios programas de garantía de calidad, junto con la necesidad de una regulación internacional, ha sido fundamental para crear las bases de lo que será el futuro de la ISO 9001. Así, a fines de la década de 1970, la mencionada BS 5750, la principal referencia de la organización Internacional de Estandarización (ISO), apareció en la primera versión del reglamento de gestión de la calidad, que es una versión casi completa de la norma diseñada por estándares británicos.

La primera versión fue publicada en 1987 por el comité técnico y desde entonces se han publicado cuatro ediciones (1994, 2000, 2008 y 2015), la edición actual es la más importante desde el año 2000, la cual cuenta con las normas ISO 9001, 9002 y 9003, y se eligió el enfoque basado en proceso. Expertos de la industria, organizaciones académicas de investigación, empresas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que representan a 81 de los organismos miembros de ISO en todo el mundo, contribuyeron a la exitosa preparación. Participaron 153 expertos de 81 países; otros 13 países se han sumado como espectadores; tiene 21 miembros de contacto. Además, durante el proceso de modernización de tres años,

también trabajaron miles de personas, quienes a través de Comités Nacionales revisaron y comentaron el proyecto.

Hoy en día ya no hablamos de cumplimiento, sino de calidad, sino de mejora continua. En este sentido, la reciente revisión de esta norma, que incluye los requisitos de un sistema de gestión de calidad, responde a los grandes cambios tecnológicos, de diversificación de empresas y de comercio global que se han producido en los últimos quince años, desde la publicación de la norma ISO 9001: 2000. ACEDIS (2021)

## Figura 2

### Cronografía sobre la evolución de la ISO 9001



Fuente: ACEDIS (2021)

## **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.11 Ámbito**

Se aplica para las actividad de paradas de planta de la Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L para el sector minero.

### **3.12 Población**

#### 3.12.1 Poblacion

La población está conformada por 50 trabajadores para los servicios de mantenimiento mecánico.

#### 3.12.2 Muestra

La muestra, (Carrasco, 2006, p. 258), es una parte o fragmento representativo de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población.

La muestra es el grupo de trabajadores corresponde al tipo de muestreo no probabilística.

Donde:

$Z$  = Coeficiente de confianza para un nivel de confianza al 95% y

$e$  = Error de estimación máximo (precisión) igual a 5 %

$p$  = Proporción en que la variable estudiada está en la población, evaluar.

En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable ( $p=0,5$ ), que hace mayor el tamaño muestral.

$q$  = Probabilidad de No ocurrencia del evento ( $1 - p$ )

$N$  = Tamaño de la población

$n$  = Tamaño de la muestra

Determinamos la muestra teniendo en cuenta los siguientes valores:

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e = 0,05$$

$$Z = 1,96$$

$$N = 50$$

Reemplazando valores en la ecuación dada:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(50)}{(0,05)^2 (50 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = 44.34 = 44$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra es 44 trabajadores, entonces en base a ello se determinó el tamaño de la muestra.

### 3.13 Diseño de estudio

#### 3.3.1 Nivel de investigación

El estudio desarrollado es explicativo, tiene una relación causal, es por ello que se desarrolló la aplicación del sistema de calidad; así como aplicar las respuestas brindadas por los trabajadores. Hernández (2012, p.16)

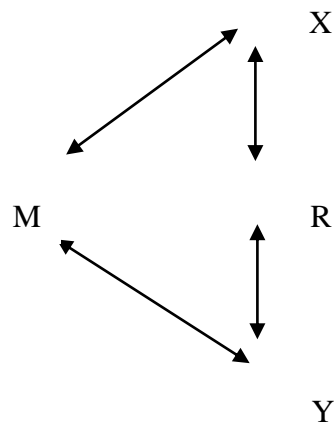
#### 3.3.2 Tipo de investigación

Esta investigación, de acuerdo a la sinergia de conceptos y tipología, es de tipo aplicada, debido a que: 1) Utiliza o aplica conocimientos existentes en

torno al Sistema de Calidad ISO 9001, todo su marco teórico y procedimental, 2) Con su aplicación se busca mejorar una realidad existente, pero sin focalizar la búsqueda de conocimiento nuevo en torno al problema identificado, sino, mediante acciones de implementación y ejecución de procedimientos ISO 9001, 3) Fue necesario un plan de acción en concordancia de los lineamientos de la investigación científica.

### 3.3.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es experimental del tipo transeccional y correlacional, porque recolecta información en un solo momento dado, así como describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado (Hernández, 1998).



Donde:

M = Trabajadores de la Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L

X= La variable independiente Sistema de calidad

R= Relación entre ambos

Y= La variable dependiente Mantenimiento mecánico.

### 3.14 Matriz de categorías

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
VI = V(X)  APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD	Alineación con las especificaciones internas y, también, de cumplimiento de las expectativas de los clientes trabajadores, a fin de mejorar su desempeño.	Aplicación de un sistema de calidad: Alineación con las especificaciones internas y, también, de cumplimiento de las expectativas de los clientes	Competencias	Calificación 1, 2 o 3	Cuantitativa
			Recursos	Si cuenta No cuenta	Cuantitativa
			Logística	Stock de equipos y herramientas	Cuantitativa
VD = V(Y)  MANTENIMIENTO MECANICO	Conjunto de actividades que se realiza con el fin de hacer que los equipos mantengan o mejoren sus estándares de calidad.	Mantenimiento mecánico. Conjunto de actividades que se realiza con el fin de hacer que los equipos mantengan o mejoren sus estándares de calidad.	Uso de equipos Procedimiento Cumplimiento	Índice de accidentabilidad	

### **3.15 Métodos, Técnicas e instrumentos**

La ejecución de este estudio implica la aplicación del método analítico. Este proceso consiste en analizar el tema de estudio y separar cada parte del todo para ser estudiadas por separado. El método científico, porque enmarca los hechos, la investigación y el conocimiento. Esto se hace a través de la observación y refutación.

Las técnicas a utilizar para la realización de la investigación son:

1. Programas de mantenimiento.
2. Promedios, desviación típica y coeficientes de variación.
3. Presupuestos.
4. Costos de entrenamiento
5. Entrevistas.
6. Encuestas
7. Evaluación de desempeño.
8. El universo de la investigación es la Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.

### 3.16 Análisis de datos

**Tabla 2**  
*Proceso para Soldadura*

Proceso de soldadura	Acero dulce de bajo carbono - tipos SAE 1010 y 1020	Aceros de mediano carbono - tipos SAE 1030 y 1050	Aceros de baja aleación - tipos SAE 2340, 3145, 4130 y 4350	Aceros austeníticos inoxidables - tipos AISI 301, 310, 316, y 347	Aceros ferríticos y martensíticos inoxidables - tipos AISI 405, 410 y 430	Aleaciones de alta resistencia y elevada temperatura - tipos 17-14, CuM, 16-25-6 y 19-9-DL	Hierro fundido y hierro gris	Aluminio y aleaciones de Aluminio	Magnesio y aleaciones de Magnesio	Cobre y aleaciones de Cobre	Níquel y aleaciones de alto contenido de Níquel	Plata	Oro, Platino e Iridio	Titanio y aleaciones de Titanio
Arco metálico protegido	R	R	R	R	R	R	S	S	NA	NR	R	NR	NR	NA
Arco sumergido	R	R	R	R	S	S	NR	NR	NA	NR	S	NR	NR	NA
Soldadura TIG	S	S	S	R	S	S	S	R	R	R	R	R	R	R
Soldadura MIG	S	S	S	R	S	S	NR	R	S	R	R	S	S	S
Soldadura por arco con presión	R	R	R	R	S	S	NR	S	NR	S	S	S	S	S
Soldadura por puntos	R	R	R	R	S	S	NA	R	S	S	R	NR	S	S
Soldadura a gas	R	R	S	S	S	S	R	S	NR	S	S	R	R	NA
Soldadura fuerte al horno	R	R	R	R/S	S	NR	NR	R	NR	S	R	S	S	S
Soldadura fuerte a soplete	S	S	NR	S	S	NR	R	R	NR	R	R	R	R	S

R= RECOMENDADO - S=SATISFACTORIO - NR= NO RECOMENDADO - NA= NO APLICA

### 3.17 Consideraciones éticas

Este estudio se apegará a lo señalado de la normatividad legal vigente en materia de investigación.

Se protegerá la confidencialidad de la información y se recabará consentimiento informado.



## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.18 Resultados del objetivo específico 01: Determinar la apreciación de los trabajadores respecto a la aplicación del sistema ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.

**Tabla 3.**

*Resultados de la valoración inicial evaluación y percepción aplicación de un sistema de calidad – pre test.*

Nro. Trabajadores	ITEMS Encuesta Inicial									TOTAL	PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	10	1.11
6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
7	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
8	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
9	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
11	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
12	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
13	1	2	1	2	1	1	1	1	1	11	1.22
14	3	3	3	1	3	3	3	3	3	25	2.78
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
19	1	1	1	2	1	1	1	1	1	10	1.11
20	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
21	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
22	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
23	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
24	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
25	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
26	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
27	1	2	1	2	1	1	1	1	1	11	1.22
28	3	3	3	1	3	3	3	3	3	25	2.78
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
33	1	1	1	2	1	1	1	1	1	10	1.11

34	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
35	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
36	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
37	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
38	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
39	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
40	1	1	1	3	1	1	1	1	1	11	1.22
41	2	2	2	1	2	2	2	2	2	17	1.89
42	1	2	1	2	1	1	1	1	1	11	1.22
43	3	3	3	1	3	1	3	3	3	23	2.56
44	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2.00
Suma	86	89	86	85	86	84	86	86	86	774	86.00
Promedio	1.91	1.978	1.91	1.89	1.91	1.87	1.91	1.91	1.91	17.2	1.91

Nota. Detalle de los codigos evaluados

1. Conocimiento del Sistema ISO 9001.
2. Desempeño en el conocimiento de equipos y herramientas.
3. Desempeño en la inspeccion de equipos y herramientas.
4. Coordinacion y autorizaciones para realizar los servicios.
5. Estrategia para mejorar los tiempos de servicios.
6. Cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo.
7. Cumplimiento de los programas de mantenimiento correctivo.
8. Cumplimiento de los programas de mantenimiento predictivo.
9. ¿Contamos con los equipos necesarios, y estas estan calibradas?

### **3.19 Implantacion del sistema ISO 9001 y linamiento para la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD SRL.**

#### **I. Lineamientos generales o Marco legal**

La implantación del sistema ISO 9001 en la empresa supone cumplir con los requisitos especificados en la norma. Cabe señalar que la norma ISO 9001 pretende sentar las bases y el marco apropiados para que tanto la organización que busca la certificación como sus clientes sean los emisores más relevantes de los requisitos de calidad.

Esta norma consta de diez cláusulas y dos anexos informativos. El Apéndice A describe la nueva estructura, términos y conceptos; El Anexo B

proporciona información sobre otras Normas Internacionales para la calidad y los sistemas de gestión desarrollados por el Comité Técnico ISO/TC 176. Las partes 1 a 3 se utilizan para comprender el propósito y el alcance de la Norma, la terminología de la norma y las definiciones relacionadas, los encabezados y las directrices a las que se refiere, que forman la base para la interpretación de las Normas.

Los capítulos 4 al 10 son los requisitos de la norma ISO 9001 para la implementación y certificación de sistemas de gestión de la calidad que contribuyan a la mejora continua. Son de nuestro interés y, por lo tanto, se desarrollarán con más detalle.

- Requisitos de la información documentada

Incluye principalmente la documentación requerida para realizar lo definido en la norma.

- Política de calidad
- Objetivos de calidad.
- Manual de calidad: este debe ser de conocimiento público.
- Manual de procedimientos: un documento de la empresa privada que describe los procedimientos operativos de la empresa.
- Registros de calidad: miden el funcionamiento de los distintos procesos y facilitan su mejoran continua.

- Requisitos para la dirección

La alta dirección de la empresa está bastante involucrado en la implementación del SGC y debe garantizar que se cumplan las siguientes cláusulas:

- Política de calidad.
- Planificación

- Responsabilidad, autoridad y comunicación.
- Control y seguimiento del sistema de gestión de calidad.

- Requisitos de medición, análisis y mejora

Las empresas deben agregar procesos de medición, análisis y mejora a lo largo de toda la cadena de valor si se quiere cumplir con los estándares de calidad deseados. Los Requisitos estándar son los siguientes:

- Rastrear y medir: vea información sobre la satisfacción de los empleados con encuestas.
- Cuando no se logran los resultados, se deben tomar las acciones correctivas apropiadas.
- Auditorías internas: deben realizarse a intervalos planificados, teniendo en cuenta el estado y la importancia de los procesos y áreas auditadas. Establece un procedimiento documentado para definir responsabilidades, requisitos, registros e informar los resultados.

- Mejora continua

La eficacia del sistema de gestión de la calidad se mejora continuamente a través de:

- Objetivos de calidad.
- Resultados de la auditoría.
- Analizar datos
- Acciones correctivas y preventivas.
- Control adicional por parte de la gerencia

## **II. Acciones de implementación ISO 9001, para la empresa.**

En el servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, los temas externos e internos se establecieron

de acuerdo con el propósito y la dirección estratégica para obtener los resultados del sistema de gestión ISO 9001.

- Conocimiento de la organización y su contexto
- Comprensión de la organización y su contexto

En el servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se establecieron los temas internos y externos. Para el cual se emplearon herramientas como el análisis FODA.

- Comprender necesidades y perspectiva de todas las partes interesadas

En el servicio de mantenimiento mecánico en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se lograron identificar las partes interesadas y los requisitos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

- Sistema de Gestión y sus procesos.

En el servicio de mantenimiento mecánico en la empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD S.R.L, se implantaron un sistema de gestión de la calidad, documentado e implementado y es por tanto la mejora continua de la organización.

- Liderazgo y Compromiso
- La alta dirección ha identificado los recursos necesarios para implementar el Sistema Integrado de Gestión y las políticas y objetivos a implementar. El sistema de gestión de la calidad se comunica a todos los empleados que se dedican al mantenimiento de máquinas en Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L a través de publicaciones y capacitaciones sobre políticas, requisitos del cliente, instructivos, métodos, mapas, procedimientos, etc. Los sistemas integrados son revisados anualmente por la alta dirección para mejorar continuamente la eficiencia.
- Política del Sistema de Gestión de la Calidad

La alta dirección ha instaurado y conservado la política del sistema de gestión de la calidad como por ejemplo:

- Es adaptada al propósito, contexto y objetivos del mantenimiento mecánico dentro de la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.
- Se informa y se publica a los interesados. A continuación se explica la política del sistema de gestión de la calidad del mantenimiento mecánico, el cual se muestra a continuación:

#### POLÍTICA DE LA CALIDAD

La empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD S.R.L., dedicado a las actividades mercantiles y comerciales. Decreta satisfacer las expectativas de sus clientes asegurando la gestión del tiempo esperado de entrega del producto para lo cual cuenta con personal competente, con procesos y tecnologías basadas en la mejora continua del sistema de gestión de calidad ISO 90001.

- Responsabilidades, roles y autoridades

El gerente de la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, las responsabilidades y los poderes se definen en el manual de trabajo y se comunican a todos los empleados de la empresa.

El encargado de la alta dirección, además de sus otras responsabilidades, tiene el derecho y la responsabilidad de:

- Establecer, implementar y mantener un sistema integrado de gestión, para asegurar la provisión de recursos mediante la aprobación del presupuesto correspondiente.
- Revisar periódicamente el desempeño del sistema de gestión de la calidad y anunciar a la alta dirección sobre los planes de acción y las necesidades para la mejora.

### Planificación:

En la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L,

- Objetivos y planificación para lograrlos instauró los objetivos de calidad, medibles, acordes a la política y reportados en cada área de la empresa, de manera que los empleados participen en el logro de estos objetivos, así mismo, se establece la especificación como método de trabajo y el contenido de los resultados. De igual forma la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, ha esbozado la planificación para lograr los objetivos.

- Competencia, Toma de consciencia y formación

La alta gerencia ha identificado, por medio de descripciones de puestos en el manual de puestos, competencias requeridas para que los pleados realicen actividades que afectan los aspectos de la calidad. Estas habilidades incluyen educación, formación, experiencia y habilidades agrupadas en conocimientos, habilidades técnicas y funcionales, habilidades de compartimiento y/o habilidades en el grupo de cada empleado “Calificación del Personal”.

- Toma de conciencia

En la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se garantizaron que el personal que labora tome conciencia de:

- La política
- Los objetivos
- Su cooperación de eficiencia al sistema de gestión de la calidad.

Con este fin, los medios de comunicación externos e internos organizaron conferencias, ceremonias de apertura, cursos de capacitación y publicaciones periódicas.

- Comunicación

Queda acreditado que las comunicaciones internas y externas de la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se llevará a cabo a través de

reuniones, teléfonos, correos electrónicos, publicaciones y anuncios en los tableros de anuncios.

- Información documentada

Se funda que la documentación del sistema de gestión de la calidad de la empresa incluye:

- La declaración de política por escrito.
- Los objetivos del sistema de gestión.
- Misión y visión de la empresa.
- Procesos que deberán ser documentados, establecido de esa manera por la norma.
- Métodos, instrucciones, procesos y empadronamiento. Para poder velar por la eficiencia, operación, planeación y control de sus operaciones.

#### Seguimiento y medición

- Satisfacción de los trabajadores

Se realizarón encuestas a los trabajadores para conocer el grado de satisfacción de los trabajadores, a partir de los cuales se tomarón las acciones necesarias para su posterior corrección. Estos resultados medibles serán analizados por el comité de sistemas de gestión y luego comunicados a la junta directiva general quien informa sobre las acciones de mejora a aplicar.

- Auditoria Interna

En la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se han determinado que mediante auditorias internas programadas se evalua el cumplimiento, eficacia y mejora continua del sistema de gestión de la calidad. Realizan la auditoría interna, desde la planificación, pasando por la selección de los auditores internos, hasta el seguimiento de las acciones correctivas realizadas durante el proceso. El gerente de la sucursal inspeccionada se asegura de que se



tomen acciones inmediatas para eliminar las no conformidades identificadas y sus causas.

## Mejora

- Mejora continua

Se estableció en la empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD SRL, mediante la supervisión de la eficacia del sistema de gestión de calidad y realizar mejoras continuas mediante la revisión periódica de objetivos, resultados de auditorías internas y externas, análisis de datos, acciones preventivas, evaluación por parte de la alta dirección.

- No conformidades y acción correctiva

En la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L, se ha creado e implementado un proceso de “No conformidades y acciones correctivas”, mediante el cual se establecen compromisos y facultades para la gestión y análisis de las inconformidades.

### **3.20 Resultados de objetivo específico 01: Determinar cómo influye la aplicación de un ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico en la empresa ingeniería & arquitectura JLDEGD S.R.L.**

**Tabla 4**

*Encuesta posterior evaluación y percepción aplicación de un sistema de calidad – post test.*

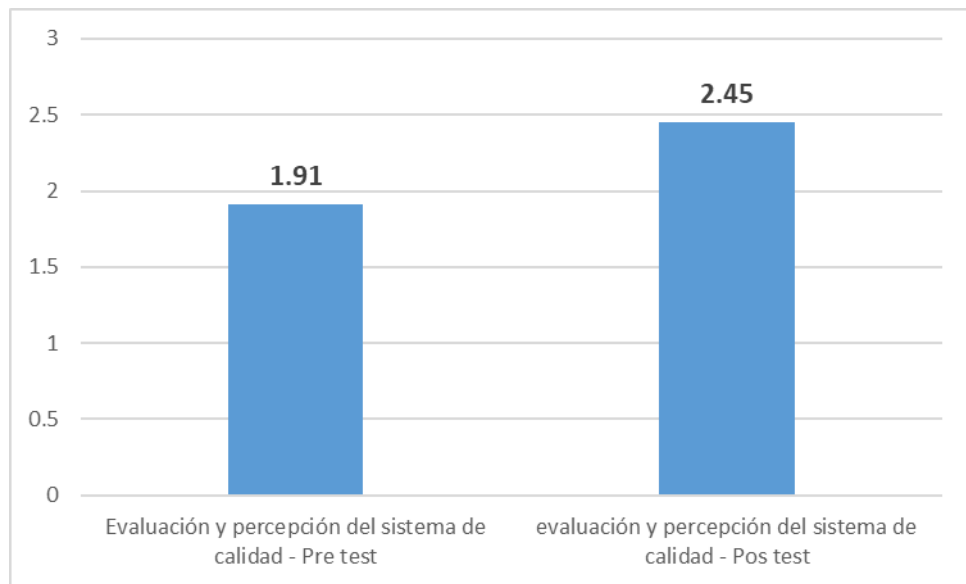
Nro.	ITEMS									TOTAL	PROMEDIO
	Encuesta Posterior										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3	3	3	2	3	2	3	2	2	23	2.56
2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	23	2.56
3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	25	2.78
4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	20	2.22
5	3	3	2	3	3	3	3	1	1	22	2.44
6	3	3	3	1	1	1	1	2	2	17	1.89
7	3	2	2	1	1	1	1	1	1	13	1.44
8	3	3	1	3	1	3	3	3	3	23	2.56
9	3	3	2	2	2	2	2	3	2	21	2.33
10	3	3	2	2	2	2	2	3	2	21	2.33
11	3	3	2	1	2	2	2	3	2	20	2.22

12	3	3	2	2	2	2	2	3	2	21	2.33
13	3	3	2	1	1	1	1	3	1	16	1.78
14	3	3	1	2	2	2	2	3	2	20	2.22
15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	26	2.89
16	2	2	3	1	1	1	1	2	2	15	1.67
17	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17	1.89
18	2	2	3	2	3	2	2	2	2	20	2.22
19	3	3	3	3	1	1	1	1	1	17	1.89
20	2	2	3	3	2	2	2	2	2	20	2.22
21	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26	2.89
22	3	3	1	2	1	1	3	1	1	16	1.78
23	3	3	2	3	2	2	3	2	2	22	2.44
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	3.00
25	3	2	3	3	3	3	2	1	1	21	2.33
26	3	3	2	2	2	3	3	2	2	22	2.44
27	3	2	3	3	3	3	2	3	1	23	2.56
28	3	3	3	2	2	3	3	3	3	25	2.78
29	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26	2.89
30	3	1	3	3	2	3	3	2	1	21	2.33
31	3	2	3	3	3	2	3	3	2	24	2.67
32	3	3	3	3	2	3	2	3	3	25	2.78
33	1	1	3	3	3	3	3	3	3	23	2.56
34	2	2	2	2	3	2	2	2	2	19	2.11
35	3	3	3	3	3	1	3	3	3	25	2.78
36	3	1	3	3	3	3	3	3	1	23	2.56
37	2	2	3	2	3	2	2	3	3	22	2.44
38	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25	2.78
39	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25	2.78
40	3	3	3	3	3	2	2	3	2	24	2.67
41	3	2	3	3	3	3	3	3	3	26	2.89
42	3	3	3	3	3	2	2	3	3	25	2.78
43	3	2	3	3	3	3	3	3	2	25	2.78
44	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26	2.89
45	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26	2.89
Suma	126	116	115	111	107	104	107	112	94	992	110.22
Promedio	2.80	2.578	2.56	2.47	2.38	2.31	2.38	2.49	2.09	22.044	2.45

**Nota.** Los mismos códigos que en la tabla 3

### Figura 3

*Comparativo de evaluación y percepción de la implementación del sistema de calidad – Promedio sobre 3*



#### a) **Discusión sobre los problemas específicos**

La calificación del sistema de gestión de la calidad tradicional es menor que la calificación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

La calificación es satisfactoria de las competencia, recursos y logística son adecuados para el sistema de gestión de la calidad.

#### **3.21 Análisis de familias o categorías**

En esta parte se realiza el análisis correspondiente a las familias de la ISO 9001, dicha familia es una serie de normas que se encuentran formadas principalmente por:

- ISO 9000, Sistemas de Gestión de la Calidad: Definiciones y Fundamentos.
- ISO 9001, Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos
- ISO 9004: Sistemas de Gestión de la Calidad: Directrices para la mejora del desempeño.
- ISO 19011, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.

#### **3.22 Análisis de Topologías**

La norma internacional ISO 9001 especifica en la sección 7.5 que: “Los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad para el control, retención y/o mantenimiento”.

En este sentido, proporciona dos tipos de información solicitada por la norma (requerido 7.5.1a) e información que la autoridad determina si será necesaria para su validación.

Cuando analizamos la información que se procesa en las organizaciones, las fuentes primarias se pueden dividir en dos categorías: información externa (publicada por entidades ajenas a la organización) e información de fuentes internas (generada por miembros de la organización), en ambos casos se debe especificar la información necesaria para asegurar su validez. Se puede dividir en dos fuentes principales: información de fuentes externas (publicada por entidades ajenas a la organización) e información de fuentes internas (generada por actores constituyentes de la organización), en ambos casos es necesario definir qué garantías se requieren. la eficacia de la operación de la información requerida.

De esta diferenciación de documentos internos, depende la referencia ISO 9001 a los requisitos de documentación está sujeta a esta distinción , donde la norma se refiere al término “conservar la información documentada” según sea necesario para mantener registros durante un periodo de tiempo, sin embargo cuando la norma se refiere a la frase “mantener información documentada”, indica la necesidad de estandarizar cierta información a través de la autenticación.

### **3.23 Teorías Implícitas**

La norma internacional ISO 10013-2002, Directrices para la Documentación de los Sistemas de Gestión de la Calidad, viene a ser: “Una guía que proporciona orientación para el desarrollo y mantenimiento de la documentación necesaria para garantizar un sistema de gestión eficaz, adaptado a las necesidades de una organización”. (Noguez, 2016)

### **4.7 Evidencias de percepción del servicio por parte de los clientes**

Siendo que la calidad es un concepto en analogía a una moneda, en una cara se puede registrar o anotar la percepción interna, de los miembros de la organización, sin embargo se hace necesario anotar también la opinión de los clientes, de los usuarios del servicio. Por esta razón en este acápite se presenta

como una evidencia de conformidad por parte del cliente, en línea con la aplicación de ISO 9001 en la empresa, las órdenes de compra por cinco trabajos ejecutados por la empresa para uno de sus principales clientes, todas correspondientes al año 2022, lapso posterior a la implementación del Sistema de Calidad ISO 9001, se evidencia además de manera pragmática, el nivel de actividad de la empresa.

**Tabla 5**

*Reporte 2022 de órdenes de trabajo*

<b>Orden N°</b>	<b>Servicio</b>	<b>Emisión</b>	<b>Entrega</b>
50000739	Trabajos de eliminación de interferencia relavera progresiva	15/08/2022	13/09/2022
50000747	Instalación de red eléctrica y red de internet	19/08/2022	19/08/2022
50000753	Trabajos adicionales en la instalación de ventilador de 100,000 CFMS	29/08/2022	22/09/2022
50000822	Construcción de arcos peruanos	22/11/2022	22/12/2022
50000696	Construcción de diez pozos a tierra y mantenimiento de dos pozos a tierra	No precisa	26/07/2022

**Nota.** *El contenido de estas órdenes se presenta en el anexo 6*

## CONCLUSIONES

1. Sobre la apreciación de los trabajadores sobre el ISO 9001 en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD SRL, se concluye que los mismos se sienten más comprometidos en como adecuar el sistema de calidad, con un promedio para este aspecto de 2.80, cercano al máximo valor esperado de 3; respecto a la pregunta, requerimiento y uso de equipos calibrados, se obtiene el más bajo promedio de 2.09, una mejora sustancial frente al estado inicial, que califico con apenas 1.91.
2. Luego del análisis de factibilidad técnica para la aplicación de procedimientos ISO 9001 en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S. R. L., se concluye que se han dado las condiciones para la implementación exitosa de los procesos: Requisitos de información documentada; requisitos para la dirección; requisitos de medición, análisis y mejora; mejora continua transversal al sistema de mantenimiento mecánico que comprende organización, liderazgo, planificación, apoyo, operaciones, desempeño y mejora. Más significativo e influyente planificación con 93.33% y menos influyentes operaciones con 63.81%.
3. Como consecuencia de lo anterior, la aplicación de un sistema de calidad basado en ISO 9001 para el área de servicio de mantenimiento mecánico, ha demostrado su factibilidad técnica en un 28%.

## **RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

- Realizar la sensibilización constante a los trabajadores sobre la calidad de los servicios brindados por la empresa, tener acceso al sistema de gestión de la calidad y asegurarse de que el personal se comprometa a participar en actividades importantes de prestación de servicio.
- Proporcionar los recursos necesarios para la aplicación, mantenimiento y mejora del Sistema de la Gestión de la Calidad.
- Dado que la apreciación de los trabajadores acerca del ISO 9001 en la empresa es de 2.45, supone una brecha en la filosofía de serie de ISO, se recomienda implementar planes de mejora en aquellos aspectos de menor apreciación positiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEDIS. (2021). Obtenido de <https://www.curso-iso-9001-2015.com/historia-de-la-iso-9001-2015>
- Asturias, C. U. (2015). *Gestión de la Calidad Total (Total Quality Management)*. Asturias Corporación Universitaria, 1-19.
- Bohle, J. G. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa "Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitado" bajo la normativa ISO 9001: 2015*. Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, Chile. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2019/bpmg643p/doc/bpmg643p.pdf>
- Captio. (2016). *Implantando el enfoque basado en procesos*. Herramientas y metodología.
- D'Alessio Ipinza, F. (2013). *El Proceso Estratégico, un enfoque de gerencia*. Pearson.
- Gonzales, A. F. (2017). *“Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C.* Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/225489849.pdf>
- Ipinza, D. (2012). *Administración de las operaciones productivas*. Pearson.
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad - requisitos*. Ginebra: Translation Task Force (STTF). Obtenido de <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>
- López Quiñones, Y. L. (2016). *Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma iso 9001:2008 para mejorar el mantenimiento preventivo de la grúa de arrastre en la concesión vial AHP*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4740/Lopez%20>



Qui% c3% b1onez.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR3G\_t9CWS3x16jxWrqQWx3GDM3jRpDa\_6Tk2Z42kHpPnH2RMaZgWfUXsQo

López, G. R. (2005). La calidad total en la empresa moderna . *Redalyc*, 67-81.

Martinez, C. G. (2017). *Diseño de sistema de gestion, para un taller automotriz en la ciudad de Bogotá*. Universidad Sergio Arboleda, Bogotá. Obtenido de <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1156/Dise%C3%B1o%20de%20un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20para%20un%20taller%20automotriz%20en%20la%20ciudad%20de%20Bogot%C3%A1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Maurate, J. L. (2019). *Implementación del sistema de gestión ISO 9001:2015 en el laboratorio de la Compañía Minera Azulcocha - Lima – 2019*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, Perú. Obtenido de [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1697/1/T026\\_70303261\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1697/1/T026_70303261_T.pdf)

Merino, L. A. (2017). *Propuesta de Diseño e Implementación de Estándares de Calidad para un Taller de Mantenimiento Mecánico Basado en la Norma ISO 9001: 2008*. Universidad Peruana de las Américas, Lima, Perú. Obtenido de <http://190.119.244.198/bitstream/handle/upa/95/archivo-trabajo%2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moreno, L. M., Peris, B. F., & González, C. T. (2001). *Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones*. España: Pearson Educación.

Noguez, V. (2016). *ISO 9001:2015, el futuro de la calidad*. México: ISO Tools.

Pacheco, R. B. (2021). *Implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa de la Empresa Naylamp Ingenieros S.A.C*. Universidad Continental, Lima, Perú.

Rivero, E. J. (2017). *Propuesta para la implementación del sistema de gestión de la calidad iso 9001 en la empresa Marinsa S.R.L*. Universidad de Lima, Lima, Perú. Obtenido de [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5953/N% c3% ba% c3% b1ez\\_Rivero\\_Eduardo\\_Jean.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5953/N% c3% ba% c3% b1ez_Rivero_Eduardo_Jean.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Roque, G. R., Guerra, B. R., & Escobar, A. (2016). Aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad NC-ISO 9001 a la dirección del posgrado académico. *SciELO*, 534 - 545. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems07316.pdf>

Ruiz, C. A., & Gilmar, C. A. (2020). *Implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma iso 9001:2015, para el consorcio la Unión - Huánuco 2019*. Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Huánuco, Perú.

Secretaria Central ISO 9001. (2015). *Norma Internacional. Sistema de Gestión de la Calidad*. Suiza.

## ANEXO 1. Matriz de consistencia

**TITULO:** APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿Cómo aplicar un sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Aplicar el sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Si, la aplicación del sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción entonces sera la adecuada en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021.</p>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Aplicación de un Sistema de calidad</p>	<p>Competencias</p>	<p>Calificación 2 ó 3</p>	Encuesta	<p>* <b>Población:</b> 50</p> <p>* <b>Muestra:</b> n = 44.34</p> <p>* <b>Esquema del proyecto</b></p> <p>* <b>Tipo de investigación:</b> observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo</p> <p>* <b>Diseño</b> Experimental, transeccional y correlacional Cuyo Diagrama es:</p> <p>M = Trabajadores de la Empresa Ingeniería &amp; Arquitectura JLDEGD SRL X= Sistema de calidad R=Relación entre ambos Y=Mantenimiento mecánico</p>
				<p>Recursos</p>	<p>Si cuenta No cuenta</p>		
				<p>Logística</p>	<p>Stock de equipos y herramientas</p>		
<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>¿Cómo aplicación del sistema iso 9001 para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021?</p> <p>¿Cuál es la apreciación de los trabajadores respecto a la aplicación del sistema iso 9001 para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021?</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar cómo influye la aplicación de un sistema aplicación del sistema iso 9001 para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021.</li> <li>Determinar la apreciación de los trabajadores respecto a aplicación del sistema iso 9001 para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021.</li> </ul>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si, la aplicación del sistema de calidad está en un 90%, entonces se lograra la satisfacción en la empresa ingeniería &amp; arquitectura JLDEGD SRL, 2021.</li> <li>Si la apreciación de los trabajadores respecto a la aplicación del iso 9001 es mayor del 80 % entonces sera la adecuada para la realización del mantenimiento mecánico y satisfacción del cliente.</li> </ul>	<p><b>DEPENDIENTE:</b></p> <p>Mantenimiento Mecánico</p>	<p>Uso de equipos, Procedimientos y Cumplimientos.</p>	<p>Índice de accidentalidad</p>	Indicadores	<p><b>TÉCNICAS A UTILIZAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Programas de mantenimiento.</li> <li>Promedios, desviación típica y coeficientes de variación.</li> <li>Presupuestos.</li> <li>Costos de entrenamiento</li> <li>Entrevistas.</li> <li>Encuestas</li> <li>Evaluación de desempeño.</li> <li>El universo de la investigación es la Empresa Ingeniería &amp; Arquitectura JLDEGD SRL.</li> </ol>

## **ANEXO 2. Consentimiento Informado**

Estimado Gerente General de la Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.

Me presento ante Ud. Y refiero lo siguiente, me encuentro realizando una investigación titulada “APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021”, desarrollado por Paul Iparraguirre Aliaga; el presente documento tiene como finalidad hacerle conocer los detalles del estudio y solicitarle su consentimiento informado para participar en él.

### **1. Objetivo de la investigación**

El objetivo de esta investigación es aplicar el sistema de calidad ISO 9001 para servicio de mantenimiento mecánico y lograr la satisfacción en la empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.

### **2. Breve descripción del proyecto**

Debido a la falta de competencias en función a los perfiles de puestos específicos, recursos inadecuados, logística deficiente se generan paralizaciones en las operaciones lo cual se hizo necesario la aplicación de un sistema de calidad en el cual el personal involucrado (supervisores, técnicos mecánicos, electricistas, soldadores y ayudantes), en la actividad deberá realizar una inspección previa a la zona de trabajo, antes de la ejecución del proyecto a fin de identificar las condiciones de riesgo y determinar los controles previos a la ejecución del proyecto, cumplir los protocolos COVID 19 durante la ejecución del trabajo la misma también que conlleva la utilización de equipos, materiales e insumos variados para las actividades para tener resultados de calidad de acuerdo a las especificaciones técnicas.

### **3. Metodología**

El presente trabajo de investigación es aplicar el sistema de calidad para servicio de mantenimiento mecánico de la Empresa Ingeniería & Arquitectura JLDEGD S.R.L.

En el capítulo I se muestra el problema de la investigación, que enmarcan la realidad problemática, los objetivos, la justificación y limitaciones.

El capítulo II describe el marco teórico referencial, que contiene el marco teórico contextual e institucional, los antecedentes relacionados con la investigación, las bases teóricas, conceptuales y epistemológicas, las cuales se han realizado desde el punto de vista de su valor teórico del presente estudio.

El capítulo III muestra el marco metodológico utilizada para la investigación, ámbito, población, métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, el análisis de datos y las consideraciones éticas.

El capítulo IV presenta los resultados y discusión de la investigación. Por último, se tiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

#### **4. Su participación en el estudio**

Su participación en este estudio es de carácter libre y voluntario, pudiendo solicitar ser excluido de esta investigación y que sus intervenciones no sean consideradas en esta investigación sin justificación previa ni perjuicio para usted.

Si usted participa en esta investigación lo hace bajo su expreso consentimiento informado que firma y autoriza.

#### **5. Confidencialidad**

La confidencialidad de su identidad será resguardada por las siguientes medidas:

Las encuestas serán anónimas y solo el investigador responsable tendrá acceso a los datos proporcionados en ellas.

Las entrevistas a cada participante serán confidenciales, que solo conocerá el investigador responsable de este estudio y serán realizadas en un ambiente propicio que estimule la comunicación y el anonimato elegido por el participante.

Asimismo, me responsabilizo y asumo un compromiso de confidencialidad para resguardar identidad de todos los involucrados en este estudio.

#### **6. Beneficios**

Este estudio no tiene beneficios directos para usted. En este sentido, producto de su participación no se generan incentivos económicos ni de ningún tipo. Cabe destacar

también que su participación en este estudio tampoco tiene asociado ningún tipo de costo para usted, siendo el Investigador responsable de todo el proyecto.

En tal sentido creemos que la investigación produce más bien beneficios indirectos en sus participantes puesto que les permitirá aprender y quizás comprender de forma comprometida un sistema de gestión de calidad.

### **7. Riesgos o molestias asociadas a la participación**

Si se generara alguna controversia o molestia producto de alguna pregunta o reflexión durante su participación en las encuestas y/o entrevistas, el investigador responsable procurará contener emocionalmente y brindar la asistencia requerida al participante.

### **8. Almacenamiento y resguardo de la información**

Toda la información que se recabe de esta investigación estará siempre resguardada y al cuidado del investigador responsable.

Las entrevistas y encuestas, además de las transcripciones asociadas, serán solo realizadas por la investigadora responsable.

Tanto este consentimiento, como los documentos impresos que se generen y sean necesarios utilizar se almacenarán por cinco años a contar del término del estudio, una vez finalizado el plazo se procederá a su eliminación de forma reservada.

### **9. Acceso a los resultados de la investigación**

Los participantes podrán consultar la información que ha generado en cualquier momento durante la ejecución del proyecto previa solicitud a la investigadora responsable del estudio, quien se compromete a brindar cooperación y proponer vías para tal acceso.

Asimismo, el investigador responsable se compromete con cada participante a enviar el informe de investigación que se genere al final del estudio a los correos electrónicos respectivos, así también copia de los artículos científicos que pudieran resultar del estudio.

## 10. Compromiso

Por su aceptación los participantes se comprometen a:

Proveer información real en cada instancia que me sea solicitado y responder de acuerdo a mis concepciones, conocimientos y experiencias así también a utilizar mi lenguaje habitual al escribir, responder o reflexionar.

## 11. Contacto

Si usted tiene preguntas acerca de sus derechos como participante de este estudio, reclamos o dudas acerca de esta investigación, por favor contáctese con la investigadora responsable, Paul Iparraguirre Aliaga, correo: iparraguirreap@gmail.com.

Declaro conocer los términos de este consentimiento informado, los objetivos de la investigación, las formas de participación, de los costos y riesgos implicados, y del acceso a la información y resguardo de información que sea producida en el estudio. Reconozco que la información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta será usada solo con fines de difusión científica.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

**Nombre completo del participante:** Ing. Juan Alcides Ladrón de Guevara Delzo – Gerente General; **Correo electrónico:** jldeguevara\_1@hotmail.com



**Gerente General**

**Ing. Juan A. Ladrón de Guevara Delzo**



**Investigador Responsable**

**Paul Iparraguirre Aliaga**

## ANEXO 3. Instrumentos de recolección de datos

### ANEXO 3: ENCUESTA

#### EVALUACION Y PERCEPCION APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO

**Instrucciones:** Esta encuesta se aplicará para determinar el nivel de conocimiento, aceptación y confianza que tiene el personal

Por favor marque 1, 2 o 3 dependiendo de su valoración de cómo funciona

1 = En desacuerdo - 2 = Se va en esa dirección - 3 = Totalmente de acuerdo

No	CONTENIDOS	Puntaje		
1	Sabe cómo adecuar sistema de calidad	1	2	3
2	Realizar el listado de equipos y herramientas que se requieren para atender el servicio.	1	2	3
3	Inspecciona los equipos y herramientas	1	2	3
4	Solicita autorizaciones y coordina con los responsables del servicio	1	2	3
5	Elabora una estrategia para mejorar los tiempos de reparación y/o mantenimiento	1	2	3
6	Cumple con el programa de mantenimiento preventivo	1	2	3
7	Cumple con el programa de mantenimiento correctivo	1	2	3
8	Cumple con el programa de mantenimiento predictivo	1	2	3
9	Se cuenta con equipos calibrados para los ensayos	1	2	3



## ANEXO 4. Validación por expertos

### ANEXO : VALIDACION DE ENCUESTA

#### ESCALA VALORATIVA DE JUICIO DE EXPERTOS

Dr. JUAN CARDENAS LOBUNA CIP 109374

Mediante la siguiente encuesta de la Tesis Titulado: **EVALUACION Y PERCEPCION APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**, se busca obtener su opinión con respecto al mismo; por lo que solicito a su digna persona revisar y validar los ítems respectivos.

Autor del instrumento: Paul Iparraguirre Aliaga

1 = En desacuerdo - 2 = Ni en desacuerdo, ni de acuerdo - 3 = Totalmente de acuerdo

No	CONTENIDOS	Puntaje		
1	Sabe cómo adecuar sistema de calidad	1	2	3
2	Realizar el listado de equipos y herramientas que se requieren para atender el servicio.	1	2	3
3	Inspecciona los equipos y herramientas	1	2	3
4	Solicita autorizaciones y coordina con los responsables del servicio	1	2	3
5	Elabora una estrategia para mejorar los tiempos de reparación y/o mantenimiento	1	2	3
6	Cumple con el programa de mantenimiento preventivo	1	2	3
7	Cumple con el programa de mantenimiento correctivo	1	2	3
8	Cumple con el programa de mantenimiento predictivo	1	2	3
9	Se cuenta con equipos calibrados para los ensayos	1	2	3

  
 Dr.: JUAN CARDENAS LOBUNA

**<UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



## CONSTANCIA DE APTO

De acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 1893-2021-UNHEVAL, de fecha 17 de agosto de 2021 y en atención a la Tercera Disposición Complementaria, donde estipula que los trabajos de investigación y tesis de pregrado deberán tener una similitud máxima del 30%.

Después de aplicado el Software Turnitin, se evidencia una similitud del 26% encontrándose bajo los parámetros reglamentados.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial:

“APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA  
EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021”

Tesisistas

**Bach. Ingeniería Industrial . PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA**

Huánuco, 27 de setiembre de 2022

---

Nérida del Carmen Pastrana Díaz  
Directora de Investigación - FIIS

## PAPER NAME

APLICACION DEL SISTEMA ISO 9001 PARA  
SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO  
EN LA EMPRESA INGENIERÍA &  
ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021

## AUTHOR

PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA

## WORD COUNT

**14143 Words**

## CHARACTER COUNT

**75907 Characters**

## PAGE COUNT

**72 Pages**

## FILE SIZE

**1.1MB**

## SUBMISSION DATE

**Sep 27, 2022 3:15 PM GMT-5**

## REPORT DATE

**Sep 27, 2022 3:23 PM GMT-5**

● **26% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 25% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 10% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 8 words)



**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL**  
**DE INGENIERO INDUSTRIAL - PROFI**

En Huánuco, a los diecinueve días del mes de noviembre de 2022, siendo las 10:30, horas de acuerdo al Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFI de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo XII DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS, Art. 48° al 52°, se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis virtual, titulado: **"APLICACIÓN DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021"**; presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial: **PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA**.

Este evento se realizó en modalidad virtual, en plataforma Cisco Webex Meet de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

**PRESIDENTE: Dr. GERARDO GARAY ROBLES**

**SECRETARIO: Dr. MANUEL MARÍN MOZOMBITE.**

**VOCAL: Dr. MARCO VILLAVICENCIO CABRERA.**

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 51° y 52° del Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFI, obteniéndose el siguiente resultado. **Nota: CATORCE (14)** equivalente a la calificación de **BUENO**, quedando el bachiller en Ingeniería Industrial: **PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA: APROBADO**

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.

.....

**SECRETARIO**

.....

**PRESIDENTE**

.....

**VOCAL**

**NOTA BIOGRÁFICA**

Soy el Bachiller Paul Iparraguirre Aliaga, nació en el Distrito de San Francisco de Asís de Yarusyacan Provincia de Pasco del Departamento de Pasco en el año 1981, en un hogar conformado por su padres y 10 hermanos.

En el transcurso de mi vida, mi formación académica se fue consolidando gracias al gran esfuerzo de mis padres, tuve una infancia feliz al lado de mis hermanos y primos, después en mi juventud me interesó el mundo de la mecánica, estude en un colegio nacional Mariscal Castilla, terminado me enfoque a seguir lo que me gustaba, ingrese a Senati de Huancayo en la carrera de Mecánica de mantenimiento, fue muy confortante aprender muchas cosas de la mano con la teoría y la práctica que esa institución brindaba; era un técnico mecánico que tenía limitaciones, fue entonces que mi madre me empujó a seguir una carrera universitaria, ya con la experiencia que había conseguido hasta ese momento trabajando en algunas industrias y empresas mineras, sabía que podía llegar a más; otro sueño que en algún momento tuve, fue el tener un taller propio de mecánica de mantenimiento, el cual ya lo tengo realizado y también gracias al apoyo de mi esposa y mis 2 preciosas hijas, tengo la satisfacción de concluir los proyectos mas relevantes de mi existencia y ahora gracias a la UNHEVAL, tengo otro logro importante en mi vida.

 <b>UNHEVAL</b> UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN	VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
---	------------------------------------	-------------------------------	---	--

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

<b>Pregrado</b>	X	<b>Segunda Especialidad</b>		<b>Posgrado:</b>	Maestría		Doctorado	
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
<b>Escuela Profesional</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL
<b>Carrera Profesional</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL
<b>Grado que otorga</b>	-----
<b>Título que otorga</b>	INGENIERO INDUSTRIAL

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	-----
<b>Nombre del programa</b>	-----
<b>Título que Otorga</b>	-----

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Nombre del Programa de estudio</b>	-----
<b>Grado que otorga</b>	-----

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>Apellidos y Nombres:</b>	IPARRAGUIRRE ALIAGA PAUL							
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>	930360525
<b>Nro. de Documento:</b>	41495853					<b>Correo Electrónico:</b>	iparraguirreap@gmail.com	

<b>Apellidos y Nombres:</b>								
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>	
<b>Nro. de Documento:</b>						<b>Correo Electrónico:</b>		

<b>Apellidos y Nombres:</b>								
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>	
<b>Nro. de Documento:</b>						<b>Correo Electrónico:</b>		

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

<b>¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?:</b> (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO			
<b>Apellidos y Nombres:</b>	VILLAVICENCIO GUARDIA PEDRO GETULIO			<b>ORCID ID:</b>	https://orcid.org/ 0000- 0003-4640-6711	
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		<b>Nro. de documento:</b>	22406521

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

<b>Presidente:</b>	GARAY ROBLES GERARDO
<b>Secretario:</b>	MARIN MOZONBITE MANUEL
<b>Vocal:</b>	VILLAVICENCIO CABRERA MARCO
<b>Vocal:</b>	
<b>Vocal:</b>	
<b>Accesitario</b>	

 <b>UNHEVAL</b> UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN	VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
---	------------------------------------	-------------------------------	---	--

**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado:</b> (Ingrese el título tal y como está registrado en el <b>Acta de Sustentación</b> )
"APLICACIÓN DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021"
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de:</b> (tal y como está registrado en <b>SUNEDU</b> )
TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE INDUSTRIAL
<b>c) El Trabajo de investigación no contiene plagio</b> (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
<b>d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.</b>
<b>e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.</b>
<b>f) Los datos presentados en los resultados</b> (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
<b>g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.</b>
<b>h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.</b>

**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación:</b> (Verifique la Información en el <b>Acta de Sustentación</b> )				2022	
<b>Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional:</b> (Marque con <b>X</b> según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Patente de Invención
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>	

<b>Palabras Clave:</b> (solo se requieren 3 palabras)	CALIDAD	GESTIÓN	VALOR
--	---------	---------	-------

<b>Tipo de Acceso:</b> (Marque con <b>X</b> según corresponda)	Acceso Abierto Con Periodo de Embargo (*)	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*) Fecha de Fin de Embargo:	
--	--	-------------------------------------	---	--

<b>¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora?</b> (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
--	----	--------------------------	----	-------------------------------------

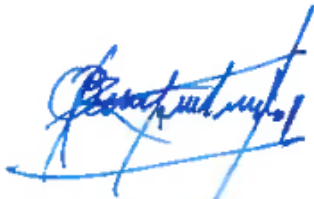
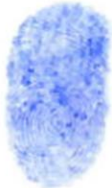
<b>Información de la Agencia Patrocinadora:</b>	
---	--

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

 <b>UNHEVAL</b> UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN	VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
---	------------------------------------	-------------------------------	---	--

### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

		
Firma:		
Apellidos y Nombres:	IPARRAGUIRRE ALIAGA PAUL	
DNI:	41495853	
		Huella Digital
Firma:		
Apellidos y Nombres:		
DNI:		
		Huella Digital
Firma:		
Apellidos y Nombres:		
DNI:		
		Huella Digital
Fecha: 15-11-2023		

### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.



**Anexo 2:****DECLARACIÓN JURADA**

Yo, **PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA** identificado (a) con DNI N° **41495853** con domicilio Jr. La Merced N° 404 Distrito de El Tambo, provincia de Huancayo y Departamento de Junín, aspirante al TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL correspondiente al programa DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS – PROFI.

**DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

La tesis titulada "APLICACIÓN DEL SISTEMA ISO 9001 PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO EN LA EMPRESA INGENIERÍA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L, 2021", fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema de antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 23 de noviembre del 2023

PAUL IPARRAGUIRRE ALIAGA  
DNI N° 41495853




Tesis Titulado: **EVALUACION Y PERCEPCION APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD PARA SERVICIO DE MANTENIMIENTO MECÁNICO**

EL ITEM..... Se relaciona con la operacionalización, e indicador	APRECIACIÓN		SUGERENCIAS
	CORRECTO	INCORRECTO	
1	(✓)	( )	
2	(✓)	( )	
3	(✓)	( )	
4	(✓)	( )	
5	(✓)	( )	
6	(✓)	( )	
7	(✓)	( )	
8	(✓)	( )	
9	(✓)	( )	

Para dar fe de la validación de la encuesta, firmo al pie.

Lima, 25 / 03 / 2022

  
 Dr.: JUAN CARDENAS LAEUNA  
 CIP 109398

## ANEXO 5: Implementación ISO 9001

Capítulo 4: Contexto de la organización				
<b>4.1</b>	<b>Compresión de la organización y de su contexto</b>			75.00%
1	¿Dispone la organización de una metodología para el análisis, seguimiento y revisión del contexto interno y externo?	1		
2	¿Ha detectado la organización todos los factores externos que afectan al desempeño de la organización?	1		
3	¿Ha detectado la organización todos los factores internos que afectan al desempeño de la organización?	0		
4	¿Se han tenido en cuenta los factores empleados en la definición y planificación del sistema de gestión?	1		
<b>4.2</b>	<b>Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>			75.00%
1	¿Dispone la organización de una metodología para la detección y el análisis de expectativas y necesidades de las partes interesadas?	0		
2	¿Se han detectado todas las necesidades y expectativas (requisitos) de las partes interesadas que puedan afectar al desempeño del sistema de gestión?	1		
3	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información relacionada con las partes interesadas y sus requisitos pertinentes?	1		
4	¿Se han tenido en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas en la definición del sistema y su planificación de actividades?	1		82.50%
<b>4.3</b>	<b>Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</b>			100.00%
1	¿Tiene documentado la organización el alcance del sistema de gestión?	1		
2	¿Se han delimitado claramente los límites físicos y las actividades del sistema?	1		
3	¿Se han justificado adecuadamente la no aplicabilidad de los requisitos señalados por la organización?	1		
4	¿Los requisitos no aplicables no afectan a la calidad de los productos o la satisfacción de los clientes?	1		
<b>4.4.</b>	<b>Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>			80.00%
1	¿Se han identificado todos los procesos necesarios y sus interacciones, incluyendo entradas, salidas y secuencia?	1		
2	¿Se han definido actividades de seguimiento e indicadores para el control de estos procesos?	1		
3	¿Se han identificado los recursos necesarios y las responsabilidades y autoridades de cada proceso?	0		
4	¿Se han definido los procesos teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades?	1		
5	¿Se evidencia la mejora en el desempeño de los procesos y el sistema de calidad?	1		
<b>Capítulo 5: Liderazgo</b>				

<b>5.1</b>	<b>Liderazgo y compromiso</b>			
5.1.1	Generalidades		<b>100.00%</b>	<b>82.22%</b>
5.1.2	Enfoque al cliente			
1	¿Demuestra la dirección el liderazgo y compromiso respecto al sistema de gestión de la calidad?	1		
2	¿Asume la alta dirección la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación a la eficacia del sistema de gestión ambiental?	1		
3	¿Se asegura y promueve la dirección el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad?	1		
4	¿Mantiene la dirección un enfoque al cliente en el establecimiento y desempeño del sistema de gestión de la calidad?	1		
<b>5.2</b>	<b>Política</b>			
5.2.1	Establecimiento de la política de la calidad		<b>80.00%</b>	
5.2.2	Comunicación de la política de la calidad			
1	¿Mantiene la organización una política de la calidad apropiada al propósito y contexto de la organización?	1		
2	¿Incluye la política los compromisos de cumplimiento de requisitos y mejora continua?	1		
3	¿Existe una relación entre la política y los objetivos de la calidad?	1		
4	¿La política se encuentra disponible para las partes interesadas?	1		
5	¿La política es comunicada y entendida dentro de la organización?	0		
<b>5.3</b>	<b>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>			
1	¿Existe evidencia de la definición de responsabilidades y autoridades para cada uno de los roles de la organización?	1	<b>66.67%</b>	
2	¿Estas responsabilidades y autoridades han sido comunicadas y entendidas en toda la organización?	1		
3	¿Ha asignado la alta dirección la responsabilidad para el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de la norma, el correcto funcionamiento de los procesos, etc.?	0		
<b>Capítulo 6: PLANIFICACION</b>				
<b>6.1</b>	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>			
1	¿Se han identificado los riesgos y oportunidades relacionados con el análisis de contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y los procesos?	1	<b>100.00%</b>	<b>93.33%</b>
2	¿Se han evaluado estos riesgos y oportunidades para determinar acciones proporcionales al impacto potencial?	1		
3	¿Se han planificado acciones para abordar los riesgos y las oportunidades?	1		
<b>6.2</b>	<b>Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>			
1	¿Se han establecido objetivos coherentes con la política de la calidad?	1	<b>80.00%</b>	

2	¿Los objetivos están relacionados con la conformidad del producto y con el aumento de la satisfacción del cliente?	1		
3	¿Los objetivos son medibles y disponen de metodología de seguimiento?	1		
4	¿La planificación de los objetivos contempla las actividades, los recursos, los plazos y las responsabilidades para su realización?	1		
5	¿Se han comunicado los objetivos en la organización en los niveles pertinentes?	0		
<b>6.3 Planificación de los cambios</b>				
1	¿Los cambios realizados en el sistema de gestión de calidad han sido planificados?	1		
2	¿Los cambios a realizar tienen en cuenta las consecuencias potenciales y la integridad del sistema de gestión de la calidad?	1	<b>100.00%</b>	
3	¿Los cambios tienen en cuenta la necesidad de recursos y la asignación de responsabilidades?	1		
<b>Capítulo 7: Apoyo</b>				
<b>7.1 Recursos</b>				
7.1.1 Generalidades				
7.1.2 Personas				
1	¿La organización dispone de los recursos necesarios para el correcto desempeño de los procesos?	1		
2	¿La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para la implementación eficaz del sistema de gestión de la calidad?	1	<b>100.00%</b>	
7.1.3 Infraestructura				
1	¿Se han identificado las infraestructuras necesarias para la operación de los procesos?	1		
2	¿Se está realizando un mantenimiento adecuado de las infraestructuras?	0	<b>66.67%</b>	
3	¿Se han definido las operaciones y responsabilidades relacionadas con el mantenimiento?	1		
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				
1	¿La organización ha identificado el ambiente necesario para la operación de los procesos?	1		
2	¿Se han planificado actividades adecuadas para la conservación del adecuado ambiente de trabajo?	1	<b>100.00%</b>	
3	¿Se encuentran planificadas las actividades, plazos y responsabilidades, para asegurar el adecuado ambiente para los procesos?	1		
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición				
1	¿Se han identificado los recursos de seguimiento y medición necesarios para la realización de las inspecciones y controles?	0		
2	¿Se han planificado operaciones para asegurar la fiabilidad de los recursos a emplear en las mediciones?	1		
3	¿Se conservan registros de las operaciones de verificación/calibraciones realizadas?	1	<b>75.00%</b>	
4	Si fuese necesario, ¿se mantiene la trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales?	1		
				<b>90.19%</b>

7.1.6	Conocimientos de la organización			100.00%
1	¿Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	1		
2	¿Estos conocimientos son mantenidos y puestos a disposición del personal de la organización?	1		
<b>7.2</b>	<b>Competencia</b>			100.00%
1	¿Se han determinado las competencias necesarias de las personas para realizar las tareas del sistema de gestión de la calidad?	1		
2	¿Se han emprendido acciones para asegurar o mejorar la competencia del personal de la organización?	1		
3	¿Existen evidencias documentadas de la competencia necesaria?	1		
<b>7.3</b>	<b>Toma de conciencia</b>			100.00%
1	¿Se han realizado acciones para asegurar que las personas tomen conciencia de la política de la calidad y los objetivos de calidad?	1		
2	¿Se ha comunicado su contribución a la eficacia del sistema y los beneficios de una mejora del desempeño?	1		
3	¿Se han realizado acciones para que las personas tomen conciencia de las consecuencias de incumplir los requisitos del sistema de gestión de calidad?	1		
<b>7.4</b>	<b>Comunicación</b>			100.00%
1	¿Se han determinado las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad?	1		
2	¿Se encuentra definido qué, cuándo, a quién, cómo y quién realiza cada comunicación?	1		
<b>7.5</b>	<b>Información documentada</b>			70.00%
1	¿Se ha identificado la documentación requerida por la norma y el propio sistema de gestión?	1		
2	¿La identificación y descripción de los documentos es apropiada?	1		
3	¿Se encuentra definido el formato y soporte de cada documento?	0		
4	¿Existe una metodología de revisión y aprobación adecuada?	1		
5	¿La documentación está disponible en los puntos de uso para su consulta?	0		
6	¿La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado?	1		
7	¿Se han definido metodologías para la distribución, acceso, recuperación y uso de los documentos?	1		
8	¿Se contemplan actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos (copias de seguridad)?	0		
9	¿Existe un control de cambios en los documentos del sistema?	1		
10	¿Se ha identificado la documentación de origen externo necesaria para el desempeño de los procesos?	1		
<b>Capítulo 8: Operación</b>				
<b>8.1</b>	<b>Planificación y control operacional</b>			66.67%
1	¿Se han identificado los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes?	1		
2	¿Se han establecido criterios para la operación de los procesos?	1		
				<b>63.81%</b>

3	¿Se controlan los procesos contratados externamente?	0	
<b>8.2 Requisitos para los productos y servicios</b>			
1	¿Se han determinado cuáles son las comunicaciones necesarias con los clientes?	1	<b>100.00%</b>
2	¿Se determinan los requisitos de los clientes y adicionales de los productos y servicios a ofrecer?	1	
3	¿Se revisa la definición de requisitos y la posibilidad de cumplimiento de las condiciones por la organización?	1	
4	¿Se han tenido en cuenta los requisitos legales asociados a los productos y servicios?	1	
5	¿Se conserva toda la información documentada sobre las comunicaciones, requisitos y revisiones con los clientes (presupuestos, contratos, etc.)?	1	
6	¿Existe una metodología para realizar cambios, su revisión y comunicación de las modificaciones?	1	
<b>8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios</b>			
1	¿Existe una planificación del diseño y desarrollo?	0	<b>80.00%</b>
2	¿Existe una metodología definida para la identificación de entradas para el diseño?	1	
3	¿Existen controles establecidos para cada una de las etapas del diseño?	1	
4	¿Existe una metodología para validar las salidas del diseño y desarrollo?	1	
5	¿Existe una metodología para el control de cambios en el diseño y desarrollo?	1	
<b>8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</b>			
1	¿Existe una metodología para el control de los productos y servicios de proveedores externos?	0	<b>66.67%</b>
2	¿Existe una metodología para el control de los productos y servicios de proveedores externos?	1	
3	¿Existen criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos?	1	
4	¿Se comunica a los proveedores externos los requisitos de los procesos, productos y servicios a proporcionar?	1	
5	¿Se comunica a los proveedores externos los controles a realizar para la liberación de sus productos y/o las competencias de las personas?	0	
6	¿Se comunica al proveedor externo el control y el seguimiento del desempeño al que es sometido por la organización?	1	
<b>8.5 Producción y provisión del servicio</b>			
1	¿Están la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas?	0	<b>66.67%</b>
2	¿Se dispone de la información documentada y recursos necesarios para la operación?	1	
3	¿Existen etapas de implementación de actividades de seguimiento y medición, especialmente previas a la liberación y a la entrega?	1	
4	¿Se aplican métodos adecuados para la identificación y trazabilidad de las salidas para asegurar la conformidad de los productos?	1	
5	¿Existen requisitos de trazabilidad que se desarrollan de acuerdo a los requisitos?	0	

6	¿Se cuida, identifica y protege la propiedad perteneciente a clientes y proveedores externos?	1		
7	¿Las condiciones de preservación de los productos son las adecuadas?	1		
8	¿Se cumplen con las actividades posteriores a la entrega cuando existan y sea un requisito?	1		
9	¿En caso de cambios los mismos son justificados por información documentada?	0		
<b>8.6</b>	<b>Liberación de los productos y servicios</b>			
1	¿Se han establecido los controles oportunos para la liberación del producto?	0	<b>0.00%</b>	
2	¿Se han determinado las responsabilidades para la liberación de los productos?	0		
3	¿Existe información documentada que evidencie la liberación y que permita la trazabilidad de la misma?	0		
<b>8.7</b>	<b>Control de las salidas no conformes</b>			
1	¿Las salidas no conformes son identificadas para prevenir su uso o entrega no intencionada?	1	<b>66.67%</b>	
2	¿Se emprenden las acciones oportunas sobre el producto no conforme: corrección, separación, información al cliente, ¿etc.?	1		
3	¿Se mantiene la información documentada de cada salida no conforme?	0		
<b>Capítulo 9: Evaluación del desempeño</b>				
<b>9.1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>			
<b>9.1.1</b>	Generalidades			
<b>9.1.2</b>	Satisfacción del cliente			
1	¿La organización evalúa el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	0	<b>75.00%</b>	<b>82.50%</b>
2	¿Existe una metodología definida para realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en el que se cumplen sus necesidades y expectativas?	1		
3	¿Los resultados de esta retroalimentación de la percepción del cliente permiten evidenciar la mejora en la satisfacción del cliente?	1		
4	¿Los clientes analizados son suficientemente representativos para conocer la satisfacción general de los clientes?	1		
<b>9.1.3</b>	<b>Análisis y evaluación</b>			
1	¿La organización dispone de unos datos de indicadores que permiten el análisis y evaluación del desempeño de los procesos?	1	<b>75.00%</b>	
2	¿Está definida la metodología de seguimiento, responsabilidades y plazos, de los indicadores?	1		
3	¿Los indicadores son adecuados para analizar las mejoras y los cambios en el sistema de gestión de la calidad?	1		
4	¿Existen valores de referencia para los indicadores establecidos?	0		
<b>9.2</b>	<b>Auditoría interna</b>			
1	¿Las auditorías internas se realizan de forma planificada?	0	<b>80.00%</b>	



2	¿Se garantiza la competencia e independencia de los auditores internos?	1		
3	¿El alcance de la auditoría y los métodos son apropiados para evaluar la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	1		
4	¿La dirección pertinente es informada de los resultados de auditoría?	1		
5	¿Se emprenden acciones para solventar los incumplimientos detectados en las auditorías internas?	1		
<b>9.3</b>	<b>Revisión por la dirección</b>			
1	¿Se han incluido todas las entradas de la revisión presentes en la norma de referencia?	1	<b>100.00%</b>	
2	¿Se han tratado todas las salidas necesarias requeridas por la norma de referencia?	1		
3	¿Existe una metodología definida y una planificación para la realización de las emisiones por la dirección?	1		
4	¿Se está empleando la revisión por la dirección como una herramienta de mejora del sistema de gestión de la calidad?	1		
<b>Capítulo 10: Mejora</b>				
<b>10.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	¿La organización planifica acciones para la mejora de la satisfacción del cliente y del desempeño del sistema de gestión de la calidad?	0	<b>33.33%</b>	
2	¿Se contemplan para la mejora las necesidades y expectativas de las partes interesadas?	0		
3	¿Se contemplan los riesgos y oportunidades para emprender acciones para la mejora?	1		
<b>10.2</b>	<b>No conformidad y acción correctiva</b>			
1	¿Existe una metodología para el tratamiento de las no conformidades y las quejas?	1	<b>100.00%</b>	<b>77.78%</b>
2	¿Se está realizando análisis de las causas de las no conformidades para emprender acciones correctivas?	1		
3	¿Existe análisis de la repetitividad de las no conformidades para emprender acciones correctivas?	1		
4	¿La documentación de las no conformidades y acciones correctivas es adecuada para conocer las causas, responsabilidades, resultados y análisis de la eficacia?	1		
<b>10.3</b>	<b>Mejora continua</b>			
1	¿La organización dispone de las herramientas adecuadas para favorecer la mejora continua (objetivos, acciones, salidas de la revisión, etc.)?	1	<b>100.00%</b>	
2	¿Existen evidencias de estas mejoras planificadas por la organización?	1		
3	¿Las mejoras a emprender tienen en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas, el análisis de contexto y los riesgos y oportunidades?	1		

## ANEXO 6: Evidencias de operación de la empresa


ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS » SERV. Trabajos eliminación de interferencia Relavera Progresiva  • DETALLE DE LA COTIZACIÓN =====	UN	1	0.00	293,125.5800	293,125.58
		• Contratista Asignada:	E.E. INGENIERIA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L				
		• Duración:	15/08/2022 al 13/09/2022				
		• Condición:	Urgente				
		• Sistema de Contratación:	Precios Unitarios				
		• Monto del servicio:	S/. 293,125.58 soles + IGV				

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS » SERV. Trabajos eliminación de interferencia Relavera Progresiva  • DETALLE DE LA COTIZACIÓN =====	UN	1	0.00	293,125.5800	293,125.58
		• Contratista Asignada:	E.E. INGENIERIA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L				
		• Duración:	15/08/2022 al 13/09/2022				
		• Condición:	Urgente				
		• Sistema de Contratación:	Precios Unitarios				
		• Monto del servicio:	S/. 293,125.58 soles + IGV				
		• Valorización:	Mensual				
		• Forma de Pago:	A 30 días de presentada la factura.				

 <b>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.</b> RUC: 20217427593 DIRECCIÓN: AV. RICARDO PALMA NRO. 341 INT. 1301 (EDIFICIO PLATINO) - MIRAFLORES - LIMA		<b>ORDEN DE COMPRA</b> AGENTE RETENEDOR (Res.SupInt. N°037-2002/SUNAT)					
<b>Unid. Economica:</b> <b>Ofic. de Compras:</b> UNIDAD LIMA/COMPRAS LIMA (LOGISTI <b>Tipo Requisición:</b> DRTE		<b>Orden N°:</b> <b>MINA-OS-50000747</b> <b>Fecha:</b> 19/08/2022 <b>Forma de Pago:</b> FACTURA 30 DIAS <b>Moneda:</b> NUEVOS SOLES					
<b>PROVEEDOR:</b> EMPRESA ESPECIALIZADA INGENIERIA & ARQUITECTURA JL DE GD SRL <b>RUC.:</b> 20541554093 <b>Dirección:</b> JR. PARRA DEL RIEGO N 466 OFC.204 EL TAMBO - HUANCAYO <b>Contacto:</b> ING. JUAN LADRON DE GUEVARA DEIZO <b>Telefono:</b> 247173/		<b>Lugar de Entrega:</b> CARRETERA CHUMPE S/N - ALIS - YAUYOS - LIMA - PERU <b>Fecha Entrega:</b> <b>19/08/2022</b> <b>Detracción/Retención:</b> 0.00 % Posible Retencion					
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS » SERV. SERVICIO DE INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA Y RED DE INTERNET • DETALLE DE LA COTIZACIÓN • Contratista Asignada: E.E. INGENIERIA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L • Duración: 16/08/2022 al 19/08/2022 • Condición: Urgente • Sistema de Contratación: Precios Unitarios • Monto del servicio: S/. 5,488.77 soles + IGV • Valorización: Mensual • Forma de Pago: A 30 días de presentada la factura. • Garantía: 12 meses	UN	1	0.00	5,488.7700	5,488.77

 <b>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.</b> RUC: 20217427593 DIRECCIÓN: AV. RICARDO PALMA NRO. 341 INT. 1301 (EDIFICIO PLATINO) - MIRAFLORES - LIMA		<b>ORDEN DE COMPRA</b> AGENTE RETENEDOR (Res.SupInt. N°037-2002/SUNAT)					
<b>Unid. Economica:</b> <b>Ofic. de Compras:</b> UNIDAD LIMA/COMPRAS LIMA (LOGISTI <b>Tipo Requisición:</b> DRTE		<b>Orden N°:</b> <b>MINA-OS-50000753</b> <b>Fecha:</b> 29/08/2022 <b>Forma de Pago:</b> FACTURA 30 DIAS <b>Moneda:</b> NUEVOS SOLES					
<b>PROVEEDOR:</b> EMPRESA ESPECIALIZADA INGENIERIA & ARQUITECTURA JL DE GD SRL <b>RUC.:</b> 20541554093 <b>Dirección:</b> JR. PARRA DEL RIEGO N 466 OFC.204 EL TAMBO - HUANCAYO <b>Contacto:</b> ING. JUAN LADRON DE GUEVARA DEIZO <b>Telefono:</b> 247173/		<b>Lugar de Entrega:</b> CARRETERA CHUMPE S/N - ALIS - YAUYOS - LIMA - PERU <b>Fecha Entrega:</b> <b>22/09/2022</b> <b>Detracción/Retención:</b> 0.00 % Posible Retencion					
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS » SERV. Trabajos adicionales en la instalación de ventilador de 100,000 CFMS • DETALLE DE LA COTIZACIÓN • Contratista Asignada: E.E. INGENIERIA & ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L • Duración: 26/08/2022 al 22/09/2022 • Condición: Urgente • Sistema de Contratación: Precios Unitarios • Monto del servicio: S/. 120,560.83 soles + IGV • Valorización: Mensual • Forma de Pago: A 30 días de presentada la factura. • Garantía: 12 meses	UN	1	0.00	120,560.8300	120,560.83

 <p><b>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.</b></p> <p>RUC: 20217427593 DIRECCIÓN: AV. RICARDO PALMA NRO. 341 INT. 1301 (EDIFICIO PLATINO) - MIRAFLORES - LIMA</p>		<p><b>ORDEN DE COMPRA</b></p> <p>AGENTE RETENEDOR (Res. Suplnt. N°037-2002/SUNAT)</p>					
<p><b>Unid. Económica:</b> UNIDAD LIMA/COMPRAS LIMA (LOGISTICA) <b>Ofic. de Compras:</b> PSOP <b>Tipo Requisición:</b> PSOP</p>		<p><b>Orden N°:</b> MINA-OS-5000822 <b>Fecha:</b> 22/11/2022 <b>Forma de Pago:</b> FACTURA 60 DIAS <b>Moneda:</b> NUEVOS SOLES</p>					
<p><b>PROVEEDOR:</b> EMPRESA ESPECIALIZADA INGENIERIA &amp; ARQUITECTURA JL DE GD SRL</p> <p><b>RUC.:</b> 20541554093 <b>Dirección:</b> JR. PARRA DEL RIEGO N 486 OFC.204 EL TAMBO - HUANCAYO - EL TAMBO - HUANCAYO <b>Contacto:</b> ING. JUAN LADRON DE GUEVARA DEIZO <b>Telefono:</b> 247173/</p>		<p><b>Lugar de Entrega:</b> CARRETERA CHUMPE S/N - ALIS - YAUYOS - LIMA - PERU <b>Fecha Entrega:</b> 22/12/2022 <b>Detracción/Retención:</b> 0.00 % Posible Retencion</p>					
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS	UN	1	0.00	39,779.6400	39,779.64
<p><b>SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE ARCOS PERUANOS</b> Area: Nv 1120 P-5, Esperanza-Zona II V-4 Mina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigencia de la orden: 22/11/2022 al 22/12/2022.</li> <li>• Sistema de Contratación: Precios unitarios.</li> <li>• Monto del servicio: S/. 39,779.64</li> </ul> <p>a cuenta de MINERA CORONA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alojamiento al personal.</li> <li>• Áreas para oficinas administrativas.</li> <li>• Área para almacenamiento de herramientas, insumos y equipos.</li> <li>• Elementos primarios: agua y luz para la ejecución de la obra.</li> </ul> <p>a cuenta de E.E. INGENIERIA &amp; ARQUITECTURA JLDEGD S.R.L.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales y herramientas de trabajo</li> <li>• Personal altamente calificado (9 personas)</li> <li>• Equipos y herramientas estandarizadas</li> <li>• Implementos de seguridad (EPPS)</li> <li>• Seguros, SCTR Salud y Pensión</li> <li>• Alimentación</li> </ul>							

 <p><b>SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.</b></p> <p>RUC: 20217427593 DIRECCIÓN: AV. RICARDO PALMA NRO. 341 INT. 1301 (EDIFICIO PLATINO) - MIRAFLORES - LIMA</p>		<p><b>ORDEN DE COMPRA</b></p> <p>AGENTE RETENEDOR (Res. Suplnt. N°037-2002/SUNAT)</p> <p>Fecha: 06/07/2022</p>					
<p><b>Unid. Económica:</b> UNIDAD LIMA/COMPRAS LIMA (LOGISTICA) <b>Ofic. de Compras:</b> DRTE <b>Tipo Requisición:</b> DRTE</p>		<p><b>ORDEN N°:</b> MINA-OS-5000696 <b>Forma de Pago:</b> FACTURA 30 DIAS <b>Moneda:</b> NUEVOS SOLES</p>					
<p><b>PROVEEDOR:</b> EMPRESA ESPECIALIZADA INGENIERIA &amp; ARQUITECTURA JL DE GD SRL</p> <p><b>RUC.:</b> 20541554093 <b>Dirección:</b> JR. PARRA DEL RIEGO N 486 OFC.204 EL TAMBO - HUANCAYO - EL TAMBO - HUANCAYO <b>Contacto:</b> ING. JUAN LADRON DE GUEVARA DEIZO <b>Telefono:</b> 247173/</p>		<p><b>Lugar de Entrega:</b> CARRETERA CHUMPE S/N - ALIS - YAUYOS - LIMA - PERU <b>Fch. Entrega:</b> 26/07/2022 <b>Detracción/Retención:</b> 0.00 % Posible Retencion</p>					
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UM	CANT.	DSCTO	PRECIO	TOTAL
1	020100044	SERVICIOS VARIOS	UN	1	0.00	26,919.8800	26,919.88
<p>» Serv. Construcción de 10 pozos a tierra y 02 mantenimiento de pozos - Panta Chumpe</p> <p><b>DETALLE DE LA COTIZACIÓN</b> =====</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratista Asignada: Ingeniería y Arquitectura</li> <li>• Duración: 10/07/2022 al 26/07/2022</li> <li>• Condición: Urgente</li> <li>• Sistema de Contratación: Precios Unitarios</li> <li>• Monto del servicio: S/. 26,919.88 soles + IGV</li> <li>• Valorización: Mensual</li> <li>• Forma de Pago: A 30 días de presentada la factura.</li> </ul>							