

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022”

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial

Autores:

Dany Rojas Valdez

Jhonatan Salazar Julcamoro

Asesor:

Mg. Ing. Elmer Aguilar Briones

DEDICATORIA

A Dios por darnos la vida y fortaleza,

A nuestros padres por ser los principales tutores de la universidad de la vida, por su gran apoyo y cariño incondicional le dedicamos todo nuestro esfuerzo y perseverancia en esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos de forma especial:

A Dios quien permite que todo marche a buen recaudo y haber puesto en nuestro circulo a todas las personas que han contribuido para ser profesionales.

A nuestros padres por ser quienes son y creer en nosotros impulsando nuestros sueños y esperanzas.

A nuestro asesor Mg. Ing. Elmer Aguilar Briones, por su paciencia y dedicación en este proceso con sus recomendaciones oportunas.

A nuestros docentes por brindarnos sus conocimientos y experiencias.

A la empresa del presente estudio por accedernos a su información.

Gracias totales a los siempre estuvieron con nosotros.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I.	9
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II.....	23
MÉTODO.....	23
CAPÍTULO III.	27
RESULTADOS	27
CAPÍTULO IV.....	93
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	93
REFERENCIAS	98
ANEXOS	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ficha formal de la empresa.....	27
Tabla 2 Criterio de calificación para la evaluación de requisitos.....	38
Tabla 3 Resultados del SGC de la empresa según la Norma ISO 9001:2015	39
Tabla 4 Reclamos presentados entre el 2019 – 2021	48
Tabla 5 Ganancia anual 2021	52
Tabla 6 Clientes no atendidos por INSERGET	53
Tabla 7 Ventas truncas y ejecutadas en el 2021	53
Tabla 8 Matriz de Operacionalización de las Variables con los resultados en el pre test ...	55
Tabla 9 Cronograma de Implementación y Responsables de la Ejecución del SGC	59
Tabla 10 Planificación de capacitación de la calidad.....	62
Tabla 11 Matriz de requerimientos del cliente	65
Tabla 12 Lista Maestra de la Documentación Interna INSERGET S.R.L.	69
Tabla 13 Formato para el acta de reunión	76
Tabla 14 Planificación de la capacitación	78
Tabla 15 Resultados basados en requisitos de Norma ISO 9001:2015 post diseño SGC ...	80
Tabla 16 Matriz de Operacionalización de variables post diseño SGC según Norma ISO 9001:2015	83
Tabla 17 Matriz de comparación evaluación pre y post implementación SGC	84
Tabla 18 Evaluación técnica de la propuesta del diseño del SGC.....	86
Tabla 19 Activos tangibles para el SGC.....	88
Tabla 20 Activos intangibles para el SGC.....	88
Tabla 21 Capital de trabajo para el SGC	88
Tabla 22 Inversión total para el diseño SGC.....	89

Tabla 23 Resumen de costos y gastos de la implementación	89
Tabla 24 Ganancia por costos de Calidad	90
Tabla 25 Flujo de caja económico	91
Tabla 26 Cálculo del VAN	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura organizativa de INSERGET S.R.L. estructurado en el año 2020.....	30
Figura 2 Mapa de Procesos actual de la empresa INSERGET.....	31
Figura 3 Diagrama de Flujo de Gestión del Servicio de la empresa INSERGET 1/2.....	32
Figura 4 Diagrama de Flujo de Gestión del Servicio de la empresa INSERGET 2/2.....	33
Figura 5 Mapa de la Distribución y de riesgo de las instalaciones de INSERGET	34
Figura 6 Torno para maquinado de piezas usado en la empresa INSERGET	36
Figura 7 Máquina para soldadura tipo MIG	36
Figura 8 Diagrama de Ishikawa que detalla las causas de los procesos deficientes de la empresa INSERGET	37
Figura 9 Resultados porcentuales de la dimensión Gestión de la empresa	49
Figura 10 Resultados porcentuales de la dimensión: Conformidad del producto	50
Figura 11 Resultados porcentuales de la dimensión: Calidad del servicio.....	51
Figura 12 Mapa de Procesos propuesto.....	63
Figura 13 Organigrama funcional propuesto para la empresa INSERGET S.R.L.....	67
Figura 14 Dimensión Gestión de los Procesos post diseño SGC	81
Figura 15 Conformidad del Producto post diseño SGC	81
Figura 16 Calidad del Servicio post diseño SGC	82

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., para ello se analizó la problemática basado en teorías y a estudios relacionados con ISO 9001:2015, luego se diagnosticó a la empresa basado en la misma norma, dado esto se empleó una metodología de tipo cuantitativa con un diseño no experimental de corte transversal, además se utilizaron instrumentos como cuestionarios, guía de observación y fichas de verificación, para una población y muestra determinada por las actividades del área de operaciones. Con ello el resultado fue que la empresa cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en un 44,44%, provocando deficiencias en sus procesos e ingresos no percibidos por reclamos del cliente. Es así que se diseñó un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 siguiendo sus parámetros y formatos, además de ello se efectuó un análisis económico y técnico de la propuesta obteniendo un VAN de S/ 48,6382.11, una TIR de 30.8% e IR de S/ 6.92, concluyendo que es rentable y además genera beneficios a la empresa INSERGET.

Palabras claves: Gestión de calidad, norma ISO 9001:2015, procesos, metalmecánica, cumplimiento, viabilidad.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, la fábrica reemplazó el sistema de apagado que se basaba en el taller artesanal de “empresa familiar”. Bajo el sistema de puesta fuera de servicio, el comerciante-empresario era dueño de la materia prima, los bienes en proceso, el equipo y las herramientas, y subcontractaba el trabajo a destajo a trabajadores que generalmente trabajaban en casa. La fábrica era una nueva forma de organización: era una empresa, mientras que el sistema de puesta fuera era una organización de tipo mercado basada en contratos de mercado. La nueva tecnología fue de la mano con el surgimiento de la producción en masa. La producción en masa significó explotar las economías de escala y alcance posibles gracias a la nueva tecnología, que redujo los costos de producción y aumentó la productividad, al mismo tiempo que requería una fuerte inversión en instalaciones de producción lo suficientemente grandes como para explotar estas economías potenciales

En la actualidad, para que las organizaciones puedan competir exitosamente en el mercado con sus productos o servicios, deben mejorar continuamente sus procesos para el aseguramiento de la calidad. La mejora continua es el principio básico del sistema de gestión de la calidad. Desde los años 80 y hasta mediados de los 90, la calidad se asume como un proceso estratégico (ISOTools, 2016). Las industrias deben adoptar los nuevos sistemas y procesos de gestión lo más rápido posible para seguir siendo relevantes y rentables.

Aunque una organización puede establecer su propio sistema de gestión de la calidad de forma independiente, la mayoría de las empresas optan por implementar un sistema de gestión de la calidad (en sus siglas SGC) estandarizado y de renombre mundial. Su

implementación está confirmada por un certificado correspondiente, y este sistema garantiza una excelente eficiencia en el trabajo y un aumento de las ganancias para los accionistas.

A nivel mundial la serie de normas internacionales con mayor aceptación para la implementación de SGC es la Serie ISO 9000, estas han surgido en respuesta de solución y enriquecimiento de la calidad en todas las formas. Además de promover los principios establecidos de gestión de la calidad, esta norma incluye un mayor enfoque en el cliente, analiza la motivación de los altos directivos y los procesos que siguen para implementar políticas de mejora continua, ya que, al utilizarla, la empresa puede beneficiarse al brindar a los clientes alta calidad continuamente. (Alzate, Ramírez, & Laura, 2019)

La industria metalmecánica es uno de los sectores más importante que forman parte del desarrollo y economía de una nación; prueba de ello se evidencia en Perú en el año 2017 cuando este sector representó el 13.6% del total de valor agregado en manufactura y 1.7% del PBI de la economía nacional; generando mayor nivel agregado a la industria; con lo cual entre enero y octubre de 2018, se incrementó en un 10.2% (Mariátegui, 2020)

La envergadura de la industria metalmecánica radica en la relación directa que tiene con otras industrias como la minería, automotriz, manufacturera y agrícola. Por este motivo los países mejor desarrollados a nivel industrial presentan un dinámico sector metalmecánico, (el 1% únicamente del total de empresas formales en el Perú, operan con SGC).

INSERGET S.R.L. es una empresa que se encuentra clasificada como pequeña empresa cuenta con una década de antigüedad expertos en el mercado, cuyo tiempo le ha permitido desarrollar un *know how* que le permite diferenciarse de la competencia y por lo mismo se ha venido posicionando en el sector metalmecánico siendo proveedor de grandes proyectos a nivel nacional, sin embargo, la entrada de nuevas empresas de similares

características ha hecho que se vea obligado a ingresar en el camino de una competencia más aguda. La empresa a la actualidad enfrenta problemas de cultura organizacional y estandarización de procesos productivos lo que conlleva, en muchas ocasiones, a tener productos y/o servicios de baja calidad. Por lo tanto, se encuentra en la búsqueda constante de metodologías que le puedan dar más ventaja competitiva frente a los constantes cambios del rubro empresarial en el que se encuentra.

Actualmente la empresa presenta inconvenientes e inconsistencias en sus procesos, a nivel general. En primera instancia no cuentan con un SGC desarrollado y como consecuencia, esto evidencia la deficiente planificación estratégica; baja capacitación del personal, esto conlleva al factor que lleva a ejecutar con baja calidad a los productos y/o servicios; carencia de supervisión en la entrega de servicios y productos terminados; una desalineación con las expectativas del cliente por una escasa comunicación entre áreas; mantenimientos e inspección insuficientes a la maquinaria, herramientas y equipos; desacierto en indicadores de medición de resultados; formatos inadecuados para registrar la información necesaria; ausencia de control de calidad, baja iniciativa de dirección y liderazgo.

A la luz de esta situación actual, se formula la siguiente pregunta ¿El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 mejorará los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022? Bajo estas premisas investigativas, se enuncia la hipótesis afirmativa: El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad mejorará los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022. Para lo cual, el presente estudio se propone como objetivo general: Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022. Del cual se derivan los

objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual de la empresa INSERGET, para evaluar el desempeño de su Sistema de Gestión de Calidad actual en función a la norma ISO 9001:2015; diseñar la propuesta y plan de trabajo para la implementación del sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET; evaluar el diseño del Sistema de Gestión de calidad para determinar la viabilidad de la misma a través de una evaluación técnica y económica.

En aras de sustentar teóricamente el presente estudio, se citan algunos antecedentes que se encuentran estrechamente relacionados, mediante las variables y sus dimensiones. En primera instancia, en un ámbito internacional, desde Colombia, Millan y Lache (2018), realizaron el rediseño del SGC mediante la mejora de procesos para incrementar la productividad en una empresa metalmecánica, analizó el cumplimiento NTC ISO 9001:2008, cuyo propósito fue el rediseño del sistema en una empresa dedicada al sector metalmecánico en Bogotá a través de herramientas de diagnóstico y metodologías de mejora para incrementar la productividad de la organización; en el que se evidenció como resultado el 39% de cumplimiento de la norma. Concluyeron que a través de metodologías Lean utilizadas e implementadas en la organización, se asegura la mejora continua, mayor eficiencia, lo que, en consecuencia, mejora las expectativas tanto operativas como financieras dado que se eliminan desperdicios innecesarios.

En Chile, Duarte (2019) desarrolló un SGC para una empresa metalmecánica de acuerdo a la Norma ISO 9001:2015, en el que se evaluó el desempeño antes y después de la implementación. Para lograrlo, en primer lugar, se estudió la situación y funcionamiento actual de la empresa, además de su relación con los conceptos relacionados a la gestión de calidad. Identificó los procesos críticos para el funcionamiento de la empresa y la gestión de la calidad. Concluye que las capacidades internas empresariales pueden influir en la

posibilidad de implementar la gestión de calidad, ya que no todas las empresas están en condiciones de incorporar los cambios que esto involucra.

Prieto, Rojas y Mojica (2019) en su tesis con el objetivo principal el diseñar e implementar de un modelo basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción para la optimización de procesos metalmecánicos en INDUMETALICAS PRIZA, mediante un diagnóstico o auditoria para la situación en el momento, basados en los requisitos exigidos por la norma internacional, de forma exploratoria buscando dentro de toda la documentación con fin de constatar y agrupar la mayor cantidad de los datos más relevantes. Logrando establecer políticas y objetivos de acuerdo a un SGC.

Angarita (2018) en la investigación en el que tienen como objeto de estudio la empresa Metalmecánica Sierra S.A.S en donde incorporan el concepto de calidad relacionado con el producto y la satisfacción del cliente con base a las normas ISO 9000. Logrando relacionar el conjunto de proceso, producto o sistema que cumple con los requerimientos necesarios implícitos. Con enfoque cuantitativo e investigación de tipo descriptiva, se logró identificar las inconsistencias en cada una de las áreas funcionales, estableciendo como prioridad el diseño del SGC ajustada a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, fundamentado en un plan estratégico se fija y definen de los procesos sistemático de desarrollo e implementación de planes para alinear objetivos las actividades y metas.

Valenzuela A. (2019) autor de la investigación propuesta para el diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015 para la empresa Autopartes 3 en 1 S.A.S., partiendo de la visión de la compañía, se documentaron los procesos productivos que representan riesgos, los cuales no se encuentran estandarizados que conllevan a la generación de una serie de no conformidades que afectan tanto a la economía de la organización como a la reputación del producto. La generación de políticas, mapas de proceso y otra

documentación obligatoria teniendo en cuenta los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 permitirá estandarizar y controlar los procesos.

En un ámbito nacional, Silva y Sulla (2018) presentan un trabajo en el que diseñaron un sistema de calidad a fin de mejorar los procesos y obtención de beneficios económicos para la empresa mediante los requisitos de la norma ISO 9001:2008 obteniendo un porcentaje de cumplimiento de 19%, un VAN equivalente a S/34,841.86 obteniendo mejor rentabilidad en sus indicadores.

Por lo que Chávez V. (2021) en su propósito de diseñar un SGC basado en ISO 9001:2015 elabora un diagnóstico y valida la información organizacional; procediendo a encuestar a 35 ingenieros a fines de indagar los puntos más débiles del proceso. Los resultados del análisis estadístico muestran que existe una relación positiva entre el diseño de un SGC; lo que, por ende, permitió proponer las normas internacionales para asegurar mejoras que garanticen una certificación por parte del proveedor de estos lineamientos.

Garcia y Huamán (2021) presentan la investigación basado en la norma ISO 9001:2015, en donde llevan a cabo la implementación del SGC, obteniendo como resultado la realización de un manual del SGC y la certificación internacional; posteriormente la empresa obtuvo un incremento del 7% de utilidad en relación al periodo previo.

En un ámbito más cercano, como antecedentes locales, se tiene el trabajo de Cabanillas (2021) en la investigación en el que elaboran un plan de gestión por procesos para aumentar la eficiencia de la empresa W&D Construcciones S.A.C., con un diseño descriptivo y no experimental, se obtiene como resultado que el análisis de beneficio costo es de 1.23, quedando demostrado lo económicamente rentable de la propuesta.

En la misma línea, Benites (2018), aporta valor investigativo con su producción en el que hace una propuesta basada en SGC, obteniendo como resultado más relevante, la

aplicación de una Lista de verificación según norma, esto logró establecer la situación actual de la organización, comprobándose un nivel de cumplimiento de solo el 38%. Aunado a ello, se elevaría el nivel de cumplimiento a 75%, mejorando un 37% los procesos para elaborar productos de calidad, cuyo propósito clave es la satisfacción de sus clientes.

Por su parte, Chilón (2018), realiza una tesis en la que estuvo orientada a analizar el efecto que genera la implantación de un sistema de GC en el manejo de la información, mediante un SGC basado en ISO-9001:2015. Con tal objetivo, se auditó toda la documentación organizacional, resultando que la mejora del manejo de la información es altamente significativa tanto en cuestiones de cantidad, calidad y control de la información.

Ahora bien, para el presente estudio, se desarrollarán las bases teóricas a objetos de definir las variables y sus dimensiones, según autores y empresas creadoras del producto, a saber:

González y Arciniegas (2016) afirman “la calidad no se decreta, la calidad se crea y se produce” (pág. 17). De acuerdo a Guajardo (2008) “Calidad no es una serie de características que permanecen fija, es una cualidad mejorable, y en un principio era solo responsabilidad de la naturaleza” (pág. 10). Deming afirma que la definición de calidad del cliente es la única que importa. Entonces, ¿quién es el cliente? La calidad se refiere a qué tan bueno se compara algo con otras cosas similares. En otras palabras, su grado de excelencia.

Según Oviedo (2012) señala sobre la calidad “es el grado en que un conjunto de características inherentes cumple los requisitos. En otras palabras, la calidad es la ausencia total de cualquier defecto funcional o estructural”. El punto de vista del cliente sobre el producto es siempre el principal impulsor de la calidad y debe guiar todas las decisiones que se toman durante el diseño, la fabricación y el uso de un producto. (pág. 10).

Calidad es la composición total de un producto que realiza sus valores funcionales, económicos y estéticos. La gestión de la calidad es una parte integral de los procesos empresariales, y especialmente de los procesos de producción. La finalidad del sistema de gestión de la calidad es garantizar la fabricación de productos de calidad proporcionando los medios para la mejora continua del rendimiento de la empresa (Espinoza, 2020).

La mayoría de la gente estaría de acuerdo en que la calidad es esencial pero difícil de ejecutar. Entre las muchas herramientas disponibles, un sistema de gestión de la calidad (SGC) puede proporcionar una hoja de ruta hacia una mejor calidad. Sin él, una empresa carece de dirección. "El SGC es fundamentalmente la forma en que opera una organización", dijo Colin Gray, presidente de Cavendish Scott Inc., en una entrevista de ASQ TV. "Es un sistema para gestionar la calidad... Es la forma en que opera nuestra organización. Y si acepta eso, entonces es muy fácil ver que el SGC es realmente la base básica para tener éxito como organización " (González & Arciniegas, 2016).

ISO 9001: 2015 es un estándar de sistema de gestión de calidad internacional desarrollado utilizando el Marco de Alto Nivel ISO (HLS). Es común a todas las nuevas normas ISO y asegura la mejor compatibilidad de la norma ISO 9001 con otras normas, facilitando así la implementación e integración del sistema de gestión, aportando mayor valor a los usuarios (González & Arciniegas, 2016).

ISO 9001: 2015 es una norma internacional que se puede aplicar en empresas grandes o pequeñas, organizaciones del sector público y organizaciones no gubernamentales, así como en cualquier industria. No establece requisitos de calidad específicos, por lo que se puede utilizar para diseñar cualquier proceso de gestión de la calidad en una organización. Este estándar se considera un estándar básico que bien incorpora otros estándares, como ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISO 27001 o ISO 22000, etc., si alguno de ellos ya está

implementado en la organización. ISO 9001 se basa en siete principios de gestión de la calidad. Forman un sistema estructurado y al mismo tiempo flexible, asegurando que la gerencia y los empleados estarán satisfechos con los procesos de la organización, y los clientes recibirán el producto o servicio apropiado (González & Arciniegas, 2016).

La certificación ISO 9001 garantizará el cumplimiento de los requisitos de calificación de adquisiciones en los casos en que la existencia de un sistema de gestión de la calidad sea un criterio para la selección de licitadores (Cortéz, 2017). La implementación de un Sistema de gestión de calidad (SGC) ISO 9001 efectivo y sólido lo ayudará a concentrarse en las áreas importantes de su negocio y mejorar la eficiencia. Los procesos de gestión que se establezcan en toda su empresa proporcionarán una base sólida que conducirá a una mayor productividad y beneficios. Esto, a su vez, mejorará la adquisición y retención de clientes. Algunos de los principales beneficios de la certificación ISO 9001 incluyen: adecuado para organizaciones pequeñas y grandes, mejor gestión interna y menos desperdicio, aumento de la eficiencia, la productividad y el beneficio, mejora de la retención y adquisición de clientes, resultados consistentes, medidos y monitoreados, estándar mundialmente reconocido, compatible con otras normas ISO. (ISOTools Excellence, 2020).

Un SGC se define como parte de los procesos de gestión de una empresa, que define las actividades integradas necesarias para cumplir los requisitos del cliente, permitir una comunicación eficaz y crear un entorno en el que las personas puedan trabajar con eficacia. (Yeritze, 2016). Se trata de un conjunto de estructuras, procesos y actividades que describen colectivamente cómo una organización traduce las declaraciones de la política de calidad en realidades operativas. Un SGC debe basarse en objetivos de alto nivel e incorporar prácticas de gestión eficaces y buenos canales de comunicación que conduzcan al trabajo en equipo en todos los niveles de la organización.

Con el espíritu de mejora continua, ISO emite nuevas versiones de ISO 9001 aproximadamente cada 10 años. La última versión, es reconocido en todo el mundo y sus clientes comprenderán los beneficios de trabajar con empresas que cuentan con la certificación ISO 9001. De hecho, algunos de sus clientes solo harán negocios con empresas certificadas porque les da la seguridad de que sus sistemas de gestión se evalúan y aprueban constantemente. Por experiencia de muchas empresas, trabajar con certificación de ISO 9001:2008/ISO 9001:2015 aporta muchas ventajas: minimiza los errores, mejora los informes y las comunicaciones, productos y servicios de mejor calidad, programación y entrega de producción más confiable, estándares mantenidos por evaluaciones anuales.

En relación a algunos principios de la gestión de la calidad; los estándares QMS se aplican en todo el mundo, y su aplicación es supervisada por el Comité Técnico de ISO, 176. El comité también decide cuándo actualizar los estándares y escribe nuevas pautas aproximadamente cada tres años. Estos principios fueron establecidos por la ISO 9001 en la década de 1990 por un pequeño grupo de expertos, quienes los crearon utilizando las enseñanzas filosóficas y el conocimiento empresarial del siglo anterior, a saber:

a) Desarrollar un fuerte **enfoque en el cliente** es una excelente manera de demostrar su compromiso con la calidad. La recopilación de comentarios de los clientes es clave, ya sea buena o mala, ya que esto puede ayudar a detectar no conformidades y mejorar los procesos para que su negocio pueda fortalecer aún más su rendimiento.

b) Un **liderazgo** sólido significa que tiene una visión clara del futuro de su empresa. Comunicar esta visión de manera efectiva garantizará que todo su equipo trabaje hacia los mismos objetivos, lo que le dará a su organización un sentido de

propósito compartido. Esto puede ayudar a aumentar la motivación y la productividad de los empleados.

c) La **participación de las personas y enfoque basado en procesos** lo que es lo mismo, *Plan Do Check Act* (PDCA) de la norma ISO 9001 lo ayudará a promover una cultura basada en procesos en toda su organización. Esta es una forma comprobada de garantizar que planifica, asigna recursos y administra sus procesos y sus interacciones de manera efectiva. Al administrar las diferentes áreas de su negocio juntas como un todo, podrá alinear las operaciones para una mayor eficiencia, lo que facilitará aún más el logro de sus objetivos. Medir y evaluar estos procesos interrelacionados también lo ayudará a identificar áreas de mejora.

d) La **mejora continua** es esencial para el sistema de gestión de calidad ISO 9001 y debe ser el objetivo central de su organización. Implementar procesos para identificar riesgos y oportunidades, detectar y resolver no conformidades y medir y monitorear sus esfuerzos significa que podrá encontrar formas de mejorar y fortalecer aún el negocio.

e) Enfoque fáctico para la **toma de decisiones basada en evidencias**. Los datos precisos y confiables son esenciales para tomar decisiones informadas. Por ejemplo, para resolver la causa raíz de una no conformidad, necesita la evidencia correcta; se debe asegurar de que la información esté disponible para quienes la necesitan y mantener abiertos los canales de comunicación.

f) La **relación con proveedores** pueden ser una fuente de ventaja competitiva, pero esto requiere una relación basada en la confianza; crear relaciones tan duraderas con los proveedores y otras partes interesadas significa equilibrar las ganancias financieras a corto plazo con estrategias de beneficio mutuo a largo plazo.

Ahora bien, en relación al significado de proceso es diverso, pero necesario para entender a cabalidad lo que implica la gestión por procesos, Pardo (2017) afirma que un proceso “ es un procedimiento, algo que se hace para lograr un determinado resultado. Algunas personas tratan de seguir cuidadosamente todos los pasos de un proceso. Otras personas simplemente improvisan” (p. 18). Asimismo, Loufatt (2017) afirma que un proceso puede definirse como “una serie de acciones, mociones o sucesos; un método, modo u operación mediante el cual se produce un resultado o efecto; curso normal o real del procedimiento; procedimiento regular, a fines de generar valor para un cliente interno o externo” (p. 3). Es importante tener claro que los procesos son el impulso de la organización, ayudan a brindar un valor agregado a los clientes.

La mejora de los procesos. La mejora de procesos es el movimiento sistemático de una organización hacia una mejor forma de hacer las cosas. Implica la reducción de costes, el aumento de la productividad y la confianza, y la mejora de la satisfacción del cliente mediante la búsqueda continua de formas de mejorar los procesos empresariales existentes. Se basa en los esfuerzos de todos los empleados para identificar, aplicar y supervisar las mejores prácticas destinadas a crear valor para los clientes y satisfacer sus necesidades con mayor eficacia. Hay muchas definiciones diferentes para el término "mejora de procesos", la más utilizada es una de Merriam-Webster (2018) que asevera “la mejora de procesos es una forma estructurada y sistemática de examinar cómo se hacen las cosas -la forma en que se utilizan las personas, los equipos, la información, los materiales y la energía en un proceso- con el objetivo de hacerlas mejor”.

Mejora continua. Una estrategia de mejora continua es cualquier política o proceso dentro de un lugar de trabajo que ayuda a mantener el enfoque en mejorar la forma en que se hacen las cosas de forma regular. Esto podría ser a través de mejoras incrementales

regulares o enfocándose en lograr mejoras de proceso más grandes (Bermudez, 2018). Las instalaciones que se enfocan en mejorar continuamente se vuelven más competitivas con el tiempo y pueden mantener sus ventajas en su industria, pero solo si los esfuerzos de mejora se realizan correctamente. Tomar buenas mediciones de línea de base y tomar mediciones continuas ayudará a identificar la efectividad de los esfuerzos que se están realizando.

Estrategias de mejora. El concepto de mejora continua es un término general que abarca muchas metodologías utilizadas para lograr el objetivo. La elección de las estrategias adecuadas para una instalación ayudará a maximizar los resultados y garantizará el éxito a largo plazo de los esfuerzos. Una instalación puede optar por tener implementadas múltiples estrategias de mejora continua en cualquier momento. Diferentes áreas de la empresa, o incluso diferentes departamentos dentro de un área, pueden trabajar con una estrategia separada para maximizar los resultados (Veintimilla, Gómez, & Mora, 2020).

Medición del trabajo. La medición del trabajo está referido al establecimiento de cantidad de tiempo necesario para realizar una unidad de trabajo. La medición del trabajo es muy importante para promover la productividad de una organización. Permite a la gerencia comparar métodos alternativos y también realizar la dotación de personal inicial (Caso, 2006). La medición del trabajo proporciona la base para una planificación adecuada. Dado que se ocupa de la medición del tiempo, también se denomina "Estudio de tiempos". El examen exacto del tiempo es muy esencial para la fijación de precios correcta. Para encontrar el tiempo de fabricación correcto para un producto, se realiza un estudio de tiempos. Para ofrecer cotizaciones competitivas, la estimación precisa del costo laboral es muy esencial. Se convierte en una base para la administración de sueldos y salarios y para la elaboración de planes de incentivos.

La producción. Es el proceso de fabricación o fabricación de bienes y productos a partir de materias primas o componentes (Larrama, 2020). En otras palabras, la producción toma insumos y los utiliza para crear un producto apto para el consumo: un bien o producto que tiene valor para un usuario final o cliente, en aras de consolidar la rentabilidad y utilidad en el desarrollo empresarial.

La presente investigación se **justifica** ya que mejorará los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L. del distrito de Cajamarca, teniendo un crecimiento en productividad a través de la gestión de calidad ISO 9001, aumentando la eficacia y eficiencia en todo el proceso de producción de calidad en la organización de estudio. Así la justificación ambiental se basa en que se obtiene beneficios con las prácticas eco eficientes, pues mejora la calidad del entorno y contribuye a solucionar los problemas medioambientales mediante la disminución del consumo de recursos naturales, ahorrando materiales, utilizando menos energía en los procesos y reduciendo los residuos o los RAEE. Económicamente, se ve justificada por cuanto hace referencia al ahorro financiero en la compra de insumos y el ingreso de fondos mediante las partes de los procesos metalmecánicos continuos, debido a que este beneficio económico puede derivarse en otros fines requeridos para el desarrollo de las operaciones y proyectando calidad de servicio. Mientras que en la justificación social se evidencia bienestar en la población debido a la responsabilidad que asume la institución al mantener sus prácticas socio empresariales en el tiempo y a la vez por el modelo que representa para otras empresas, por lo tanto, es de alta relevancia promover la constante mejora en calidad a través de la ISO 9001:2005 en la empresa INSERGET S.R.L

CAPÍTULO II.

MÉTODO

El estudio presenta un enfoque cuantitativo ya que se empleó técnicas investigativas con la finalidad de diagnosticar la gestión actual del proceso de evaluación de servicios para luego disminuir los costos, todo ello con métodos estadísticos (Arias, 2021). En relación al nivel de la investigación es explicativa, ya que busca explicar un fenómeno desde la aplicación o desarrollo de una variable influyente, en cuyo caso es la variable independiente (Abreu, 2012)

Por otro lado, el tipo de investigación es aplicada ya que utilizó los conocimientos de la norma ISO 9001:2015 para efectuar el diseño del sistema de Gestión de Calidad en la empresa, además según la planificación en las mediciones o recolección de datos es retrospectivo, conjuntamente debido a que se relaciona basado en datos en un solo momento de un tiempo único, la investigación es de un corte transversal además el diseño es no experimental ya que no se manipularán las variables, Hernández et al (2014).

Posteriormente en la ejecución del presente estudio se determinó que la población son todas las actividades que impliquen un control de calidad de la empresa INSERGET S.R.L desde marzo 2022 hasta julio 2022 y la muestra está expresada por las actividades referidas a la calidad en el área de operaciones de la empresa desde marzo 2022 hasta julio 2022.

Se aplicaron las técnicas de tipo documental con bases teóricas y datos internos de la empresa, permitiendo conocer la situación actual de la organización, estas fueron: Entrevistas al personal de dirección, encuestas, dirigidos al personal de la empresa con el fin de obtener una percepción que tienen acerca de la gestión actual; observación directa

(campo), esto permite la identificación y análisis de los procesos; análisis documental para verificar si la empresa cumple con lo requerido en la norma ISO 9001:2015, obtener información de las actividades y conocimiento sobre la información interna y finalmente se realizó una encuesta a los 6 cliente más importantes de la organización para determinar su percepción con el tipo de servicio brindado. Luego para la ejecución de estas técnicas se usó como instrumentos cuestionarios validados de diagnóstico, listas de verificación con bases en la norma ISO 9001:2015 y guías de observación.

Para evidenciar la validez y confiabilidad de los instrumentos, se acudió a la revisión de la norma ISO 9001:2015 en la cual explica que la realización de cualquier proceso debe de ser ejecutado y documentado usando fichas de procesos, de observación, diagramas, entre otros, para conseguir evaluar la situación actual de cualquier organización para luego aplicar los conceptos de mejora continua, estos instrumentos posteriormente serán presentados a los expertos en el tema de la carrera profesional de Ing. Industrial para que den su aprobación y visto bueno. En la misma línea, en el desarrollo de los procedimientos se detallan los mismos a continuación:

Entrevista

- Objetivo: Dirigido al gerente general y personal clave para conocer el entorno y las características de la empresa.

- Parámetros.

Duración: 30 minutos

Lugar: Oficinas Administrativas de la empresa INSERGET.

Procedimiento: Con el uso de una guía de Entrevista, se efectúan 17 preguntas con la finalidad de conocer los puntos claves y efectuar las mejoras de las mismas

- Instrumento:

Cuestionario - Guía

Encuesta

- Objetivo: Recolectar información de los colaboradores operativos de la empresa INSERGET S.R.L.
- Parámetros.
 - Duración: 15 minutos.
 - Lugar: Centro de operaciones la empresa INSERGET S.R.L.
- Procedimiento: Se realiza un cuestionario o una serie de preguntas impresas para conocer las deficiencias o carencias existentes e insatisfacción de los clientes.
- Instrumentos.
 - Cuestionario.

Observación directa

- Objetivo. Identificar las deficiencias en los procesos de la empresa INSERGET S.R.L.
- Parámetros.
 - Duración: Seguimiento continuo.
 - Lugar: Empresa INSERGET S.R.L.
- Procedimiento: Se realizará un seguimiento a los procesos de la empresa INSERGET S.R.L.
- Instrumentos: Guía de observación

Encuesta de satisfacción del cliente

- Objetivo: Recolectar información de 6 clientes más importantes de la empresa INSERGET S.R.L.

- Parámetros: Duración: 15 minutos.
- Lugar: Centro de operaciones la empresa INSERGET S.R.L.
- Procedimiento: Se realiza un cuestionario o una serie de preguntas virtuales para conocer la percepción de los clientes.
- Instrumentos.
Ficha de verificación de satisfacción del cliente.

Análisis Documental

- Objetivo: Recolectar información de la empresa INSERGET mediante la revisión de documentos en los que se indique incidencias en la gestión, problemas con los productos, reclamos del cliente y fallas en los servicios prestados.
- Lugar: Empresa INSERGET
- Procedimiento: En la entrevista a los directivos y encargados del área se solicitará formalmente la información y acceso a las bases de datos del último año fiscal.

Para analizar la información, se organizó la información en Excel lo cual permitió consolidar los datos y describir los resultados de las variables y dimensiones; para la redacción del informe se utilizó el programa office 2016 Software. Cabe mencionar que, la investigación guardó en todo momento los lineamientos éticos guardando respeto por las autorías, aplicando las normas APA para efectos de citas bibliográficas; asimismo se logró la autorización del objeto de estudio para realizar el trabajo dado su uso exclusivo netamente académico.

CAPÍTULO III.

RESULTADOS

3.1 Diagnóstico General de la empresa INSERGET S.R.L.

Se realizó una breve descripción de la empresa INERSGET S.R.L de la siguiente

forma:

Tabla 1

Ficha formal de la empresa

Información formal	
RUC	20491707853
Tipo Contribuyente	28 SOC.COM.RESPONS. LTDA
Nombre Comercial	INSERGET S.R.L.
Fecha de Inscripción	06/05/2010
Estado	ACTIVO
Condición	HABIDO
Domicilio Fiscal	Av. Tahuantinsuyo 207 – Cajamarca, Cajamarca, Cajamarca.
Actividad(es) Económica(s)	Principal: 2592 - Tratamiento y revestimiento de metales; maquinado. Secundaria 1: 2511 - Fabricación de productos metálicos para uso estructural. Secundaria 2: 4923 - Transporte de carga por carretera.
CIU	51430

Nota. Datos obtenidos por la empresa según la SUNAT.

- **Breve Reseña Histórica:** INSERGET es una empresa joven que inicia sus operaciones el 06 de mayo del 2010 en el rubro de servicios generales metalmecánicos y construcción civil, que nace por el auge de la minería en la región, además cuenta con el código de clasificación internacional CIU-51430 que permite su expansión a nivel nacional, contribuyendo de esta

forma a su desarrollo y crecimiento, cabe mencionar que la empresa siempre enfoca sus actividades promoviendo los valores, fortaleciendo el capital humano, cuidando el medio ambiente y ayudando a la comunidad.

- **Sector y actividad Económica:** Es el metalmecánico que ejecuta proyectos civiles, montaje y fabricación de estructuras metálicas a nivel industrial además de prestar servicios transporte construcción, servicios especializados y mantenimiento.
- **Clientes:** La empresa tiene como principales clientes a: DINO, Cementos Pacasmayo, Cementos Selva, Steelmark, BASF, SAT Cajamarca, Gobierno Regional de Cajamarca, Yanacocha, entre otros.
- **Proveedores:** Además sus proveedores habituales son: MetalMark, Jahesa, Prodac, Company Acenor, Distribuidora Solmetal, Comercial RC, Air Products, Soldexa, Indura, Maestro, Ferretería GM, entre otros.

Cultura organizacional.

- **Misión:** "Proveer soluciones integrales a nuestros clientes a través de la fabricación, reparación, Realización de trabajos de electromecánica, industria, construcción civil y comercialización de estructuras y piezas con altos estándares de calidad generando valor para sus clientes, proveedores, empleados y accionistas".

Visión: " Ser la empresa líder en los distintos servicios que ofrecemos, a través del mejoramiento continuo y la superación de las expectativas de nuestros clientes, realizando los trabajos con eficiencia, eficacia y con responsabilidad social, medio ambiente y seguridad; contando con un recurso

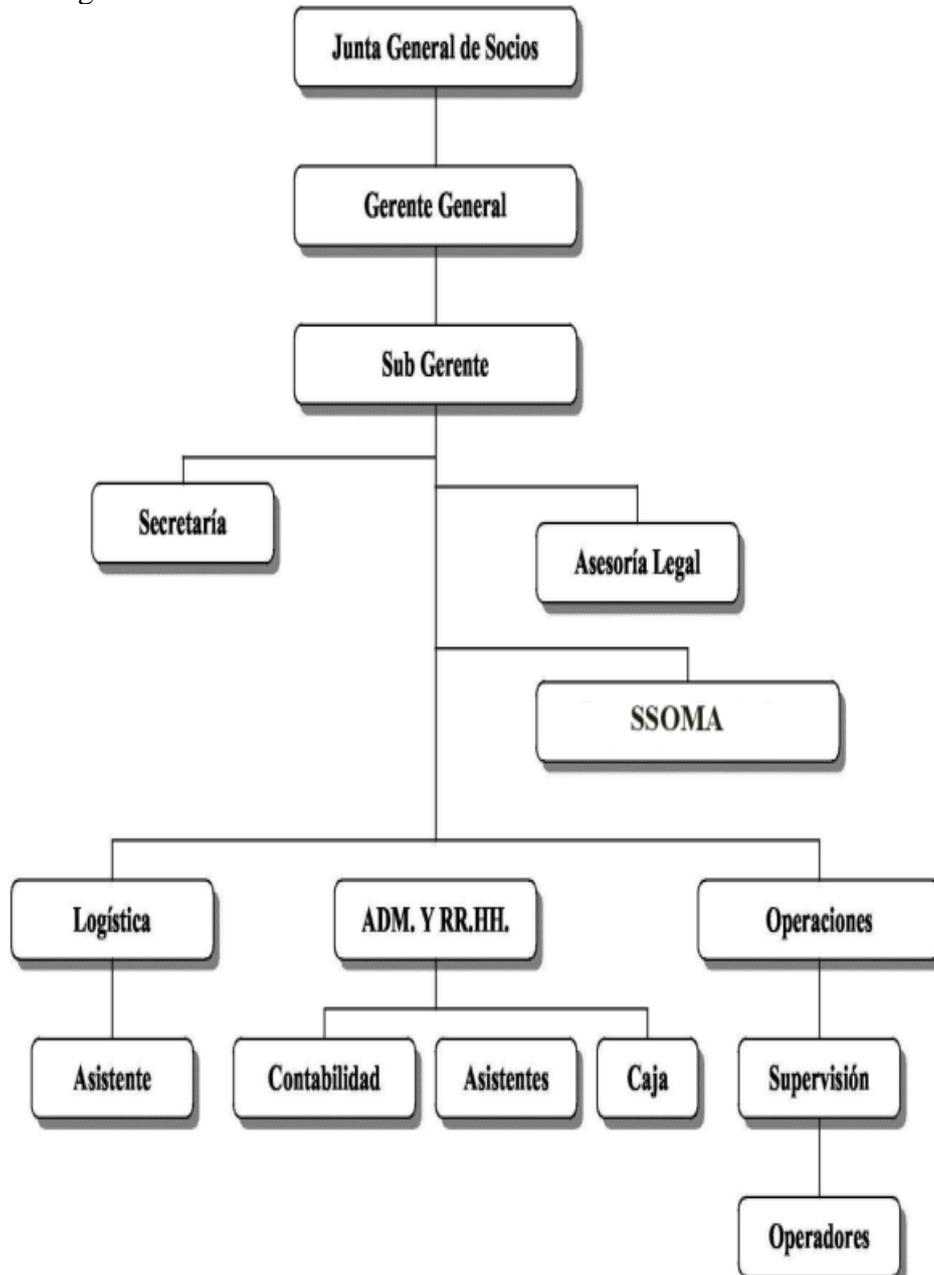
humano altamente capacitado, motivado y que impulse la búsqueda de la excelencia"

- **Valores:** Otro punto importante para la empresa INSERGET es la práctica de valores a nivel corporativo, para que de esta forma se mejore el clima laboral y sea grato para la ejecución de las labores. este tipo de valores son: Solidaridad, equidad, respeto, honestidad, lealtad, cultura de calidad, conciencia eco ambiental, desarrollos del capital humano.
- **Políticas:** La empresa ha puesto más interés en el tema de seguridad y salud ocupacional firmando un acta de compromiso en febrero del presente año, donde indica que implementará la mejora continua para la protección de la integridad de sus colaboradores y terceras personas que se involucren en las operaciones.

Luego para el presente estudio se obtuvo el organigrama de la empresa, y de esta forma conocer la estructura de la organización:

Figura 1

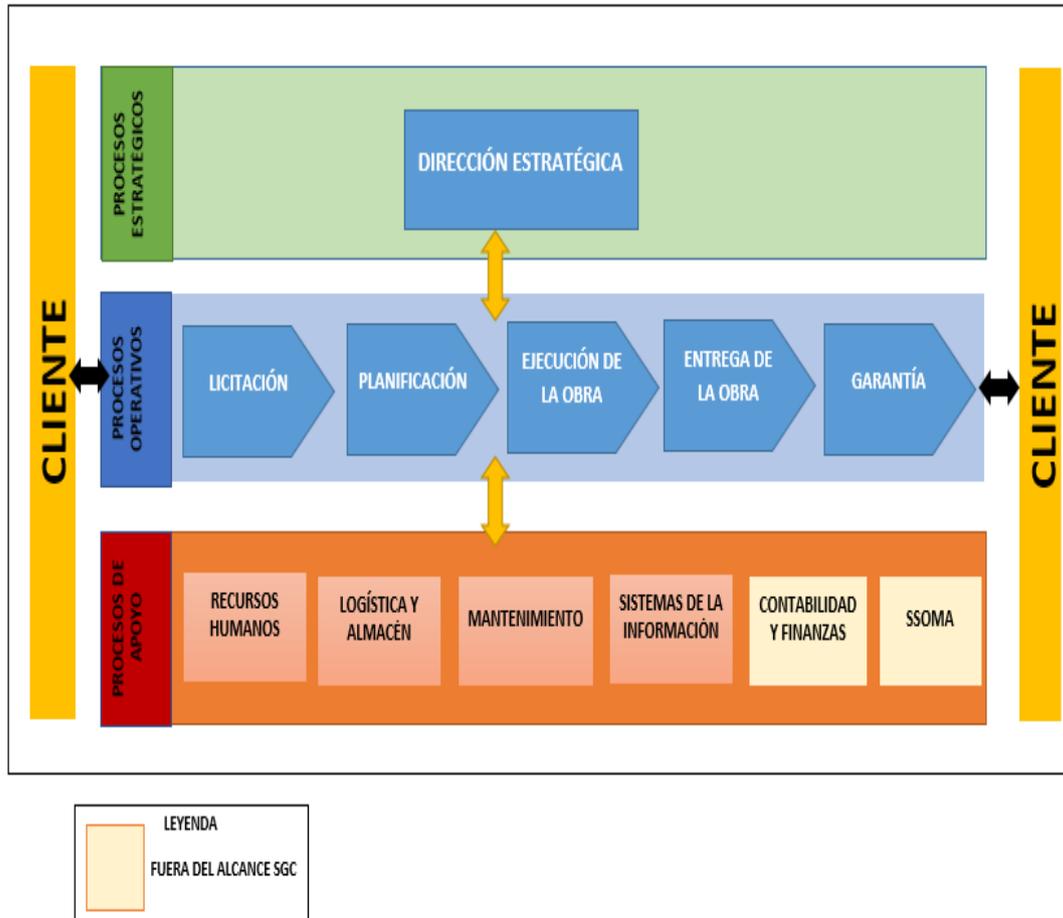
Estructura organizativa de INSERGET S.R.L. estructurado en el año 2020.



Otros aspectos importantes en la empresa son los productos y servicios que ofrece INSERGET, enfocado en las especificaciones y necesidades del cliente, entre los principales servicios que ofrece son: Trabajos en construcción civil, trabajos en acero inoxidable, maestranzas, estructuras metálicas, fabricación y reparación de máquinas industriales. En relación a los procesos y operaciones la empresa tiene bien definido los mismos, pero aún

no están enfocados en metodologías de aseguramiento de la calidad del producto o servicio final, para ello a continuación se muestra el mapa de procesos actual de la empresa:

Figura 2
Mapa de Procesos actual de la empresa INSERGET



3.2 Diagnóstico del área de Operaciones de la empresa INSERGET S.R.L.

La ejecución del diagnóstico del área de estudio comprende a las operaciones de los procesos de producción y servicios que presta la empresa INSERGET, para ello se presenta en primer lugar el diagrama de flujo para describir como se ejecuta la adjudicación de un servicio.

Figura 3
Diagrama de Flujo de Gestión del Servicio de la empresa INSERGET 1/2

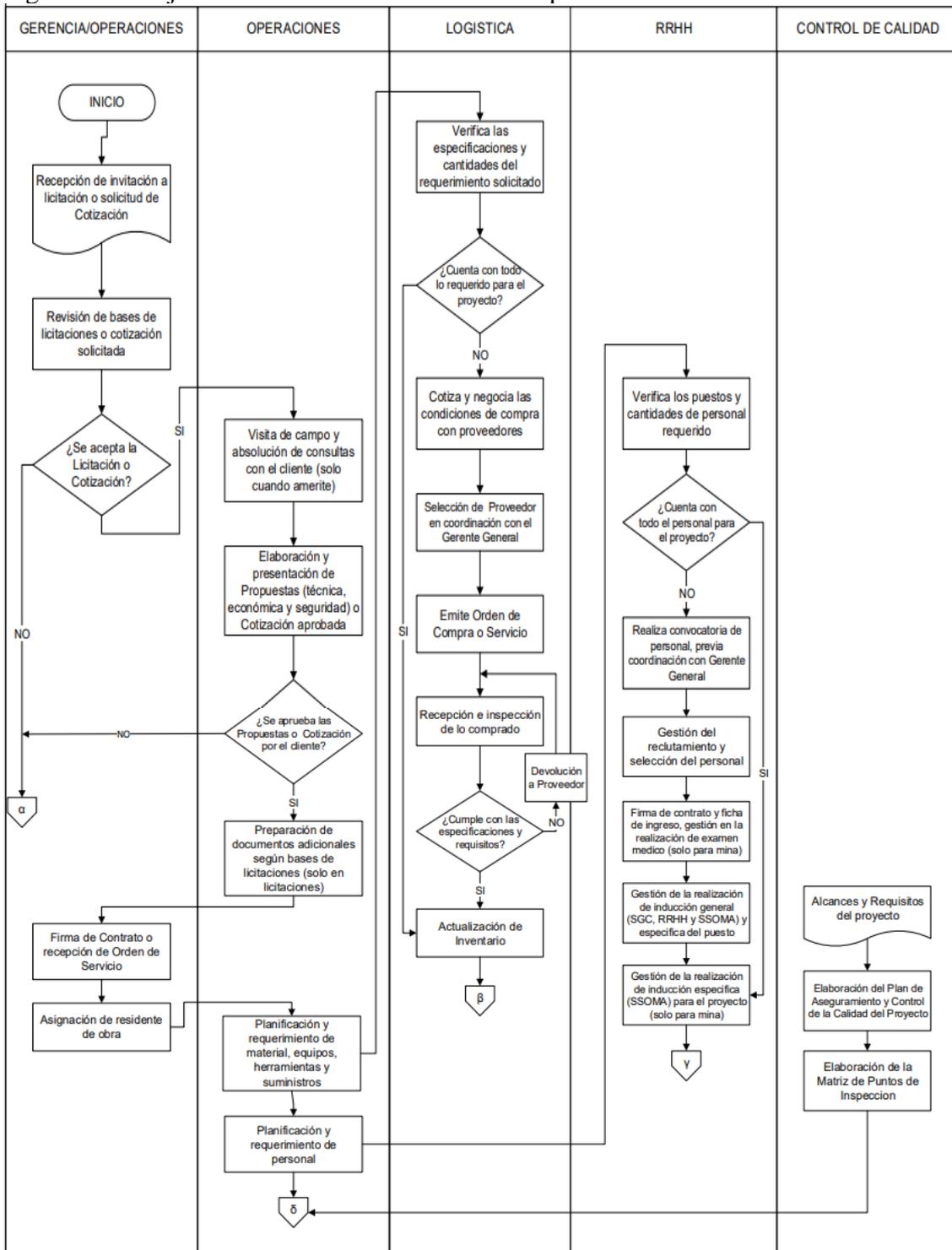
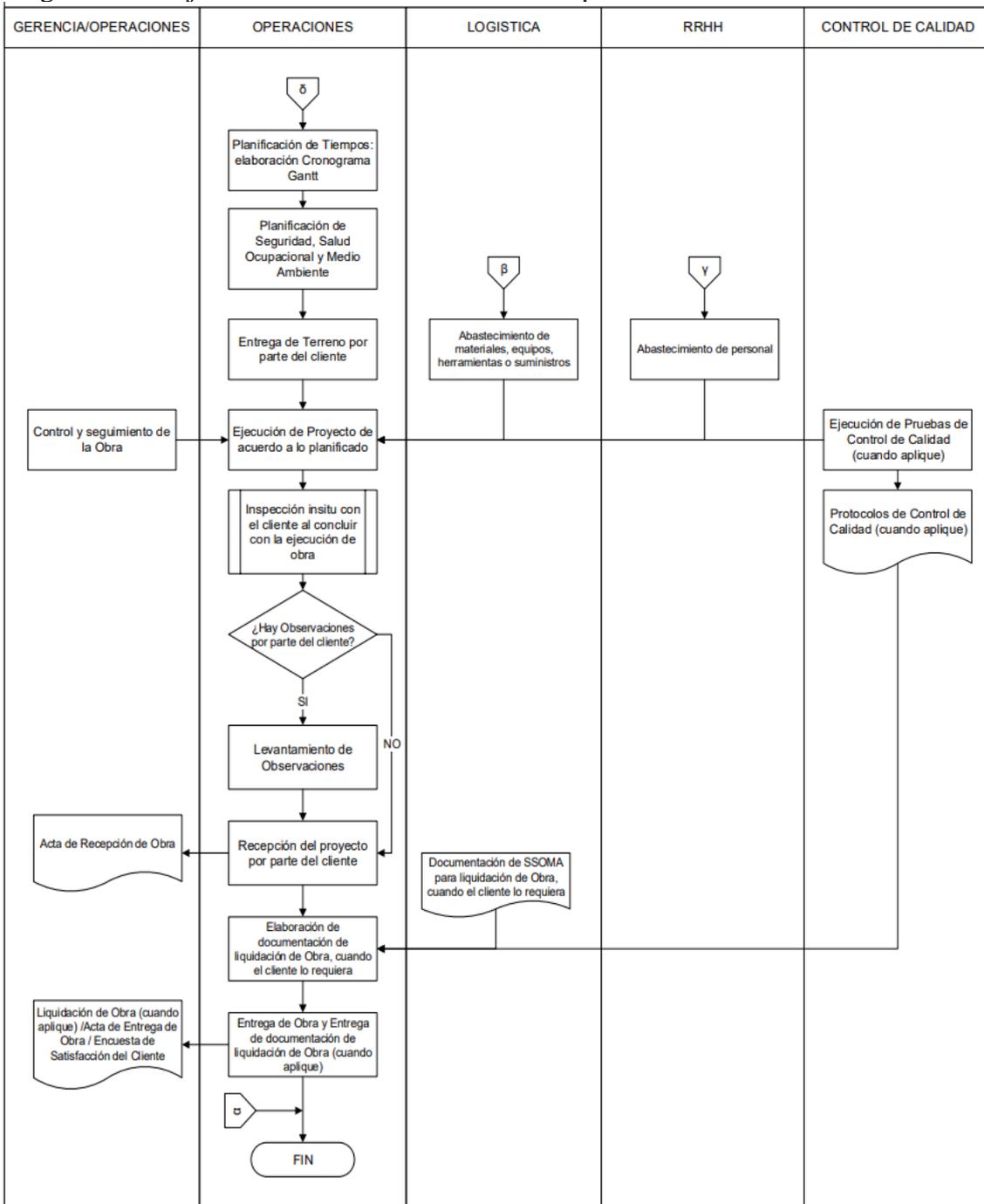


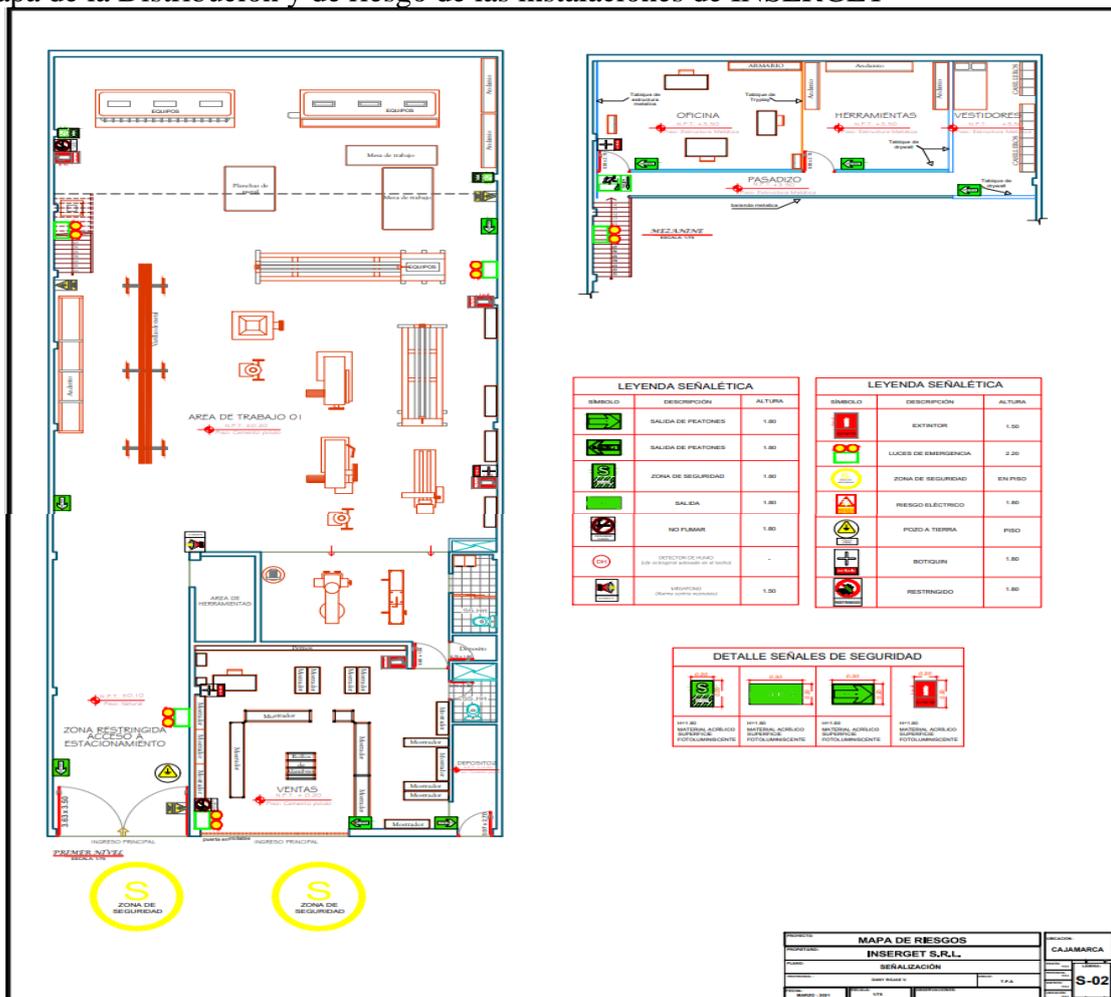
Figura 4
Diagrama de Flujo de Gestión del Servicio de la empresa INSERGET 2/2



3.2.1. Distribución del área de operaciones de la empresa INSERGET

Para poder realizar el diagnóstico del área de operaciones de la empresa se hizo un análisis de sus instalaciones que comprenden las áreas administrativas y las del taller donde se realizan las labores, éstas se distribuyen de la siguiente manera; oficinas administrativas, almacén y vestidores con un área de 320 m²; mientras que el área de las labores que involucran al taller, almacenes, servicios higiénicos, ventas, estacionamiento y zona de equipos, cuenta con área de 500 m². Para una mejor comprensión se muestra a continuación la siguiente figura:

Figura 5
Mapa de la Distribución y de riesgo de las instalaciones de INSERGET



3.2.3. Equipos utilizados en el área de operaciones de la empresa INSERGET

Entre los equipos utilizados por la empresa se tienen:

- Máquinas de Termo fusión,
- Cortador de Concreto,
- Regla Vibradora,
- Plancha Compactadora,
- Vibradora de concreto,
- Apisonadora,
- Cuña caliente,
- Máquina extrusora,
- Máquina de soldar,
- Bomba de vacío,
- Bomba hidrostática,
- Compresora de aire,
- Winche eléctrico,
- Rompe pavimento,
- Taladro punta diamante,
- Torno,
- Taladro de banco,
- Tronzadora,
- Generador eléctrico,
- Grupos electrógenos,
- Moto soldadora,
- Retroexcavadora,
- Herramientas manuales mayores y menores en general,
- Cinta Métrica,
- Estación total,
- Nivel automático,
- Manómetros de deformación elástica,
- Megómetro digital,
- Telurómetro digital,
- Multímetro digital,
- Pinza multimétrica.

Figura 6

Torno para maquinado de piezas usado en la empresa INSERGE

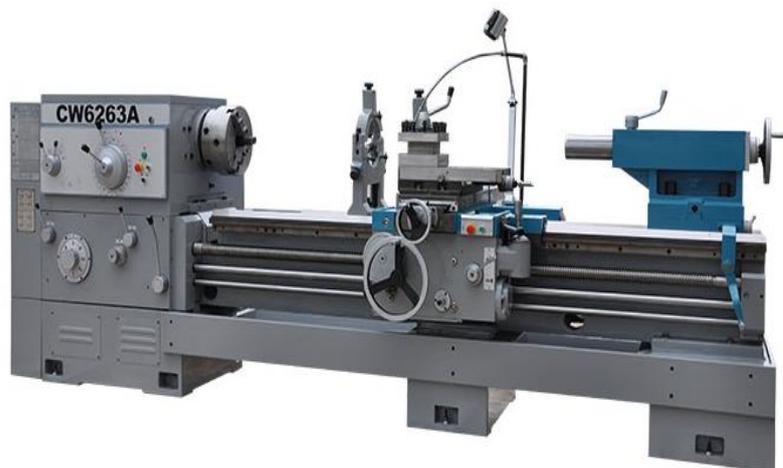


Figura 7

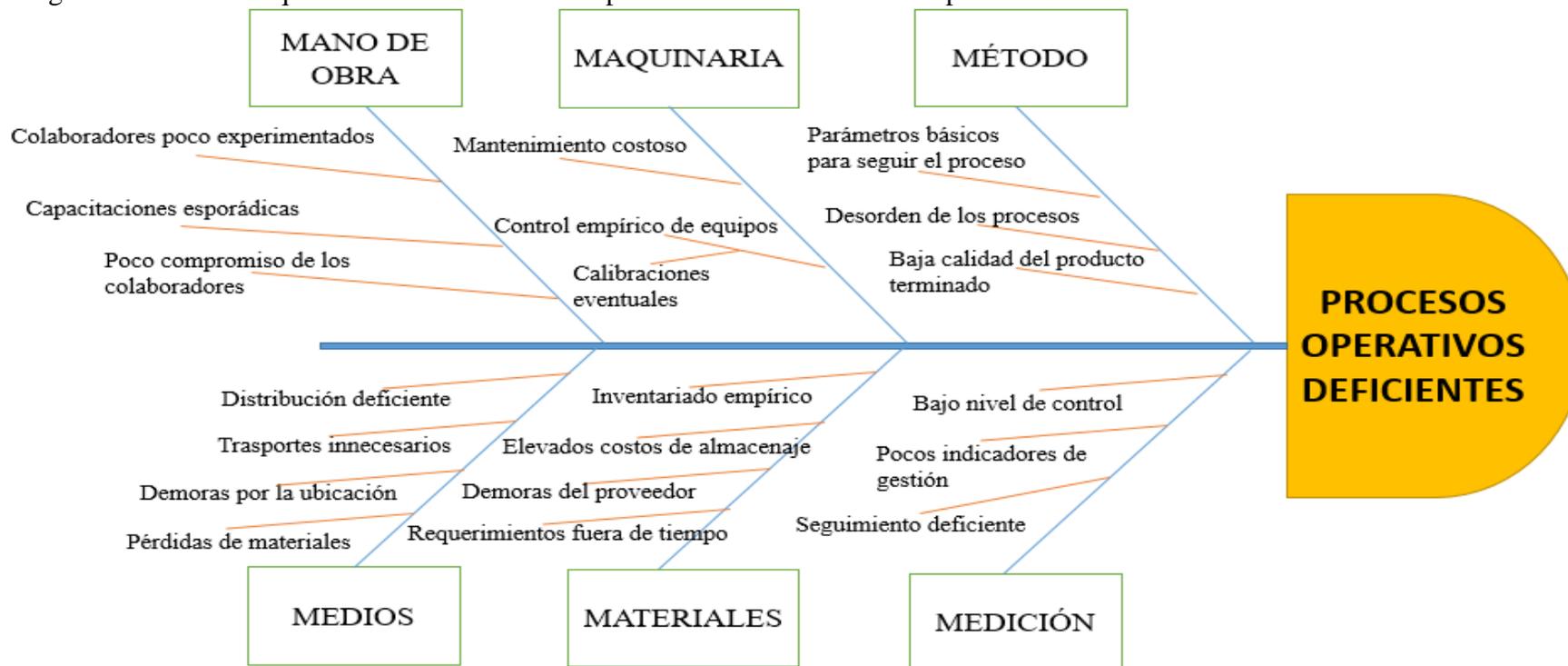
Máquina para soldadura tipo MIG



3.2.4. Diagrama Causa – Efecto de la problemática del área de operaciones de la empresa INSERGET

Figura 8

Diagrama de Ishikawa que detalla las causas de los procesos deficientes de la empresa INSERGET



3.3 Diagnóstico de la variable independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

Una vez realizado el reconocimiento en INSERGET, se aplicaron las metodologías para evaluar el grado de cumplimiento actual de los parámetros de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, con esto se pudo reconocer las fortalezas y debilidades para la mejora de la entidad en cuanto al SGC. Se aplicó la hoja de verificación basada en los requisitos de la norma ISO 9001:2015, con un criterio de calificación cuantitativo-cualitativo de la siguiente forma:

Tabla 2
Criterio de calificación para la evaluación de requisitos

Puntaje	%	Descripción
0	0%	No Diseñado: Los métodos y actividades demuestran que no se tiene el requisito.
1	25%	Parcialmente Diseñado: Los métodos y actividades demuestran que se tiene el requisito pero no es del todo conforme.
2	50%	Diseñado: Los métodos son conformes con respecto a los requisitos, pero no se puede evidenciar la aplicación.
3	75%	Parcialmente Implementado: Los métodos y actividades son conformes con respecto a los requisitos, pero hay pocas evidencias de que se aplique.
4	100%	Completamente Implementado: Los métodos y actividades son conformes con respecto a los requisitos y se hay evidencias de una permanente aplicación.

Nota: Estos puntajes serán tomados para los capítulos 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de la norma ISO 9001:2015, ya que sus primeros capítulos (1,2,3) son solo introductorio (términos y definiciones).

Posteriormente al uso de las herramientas antes mencionadas, se logró determinar el cumplimiento de la empresa INSERGET en función a la norma ISO 901:2015 en sus respectivos capítulos (Anexo 3), obteniéndose como resultado se muestra la tabla siguiente:

Tabla 3
Resultados del SGC de la empresa según la Norma ISO 9001:2015

CAPÍTULO	REQUISITOS SGC	% CUMPLIMIENTO
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	31.25%
5	LIDERAZGO	50.00%
6	PLANIFICACIÓN	25.00%
7	APOYO	66.67%
8	OPERACIÓN	69.12%
9	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	35.71%
10	MEJORA	33.33%
PROMEDIO		44.44%

Nota: Grado de cumplimiento de INSERGET basado en ISO 9001:2015

Según información contentiva, se puede apreciar el perfil de los resultados en donde se puede apreciar que el nivel del promedio de cumplimiento es del 44.44%, esto indicó que la empresa tiene deficiencias para lo cual se hizo el planteamiento de mejoras alineadas a la Norma ISO 9001:2015. Según los datos encontrados a continuación se presentan los detalles desde el capítulo 4 de la norma ISO 9001:2015 que se tomaron en cuenta con su porcentaje de cumplimiento correspondiente.

- **Capítulo 4: Contexto de la Organización: 31.25%**
 - De la organización y el contexto, no se ha determinado exactamente los problemas internos y externos de la empresa.
 - Se determinó para el SGC que no existe una comprensión clara de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
 - En la determinación del alcance del SGC, INSERGET solo cuenta con documentos relacionados a los servicios que presta.
 - Para el SGC y sus procesos, se consideró solo los que están ligados a la producción encontrando que no cuenta con un sistema de control de calidad ya que la empresa cuenta con uno, pero de manera general y no existe un encargado específico para esta función.

- **Capítulo 5: Liderazgo: 50.00%**
 - En cuanto al liderazgo y al compromiso, la organización mantiene su vista en los clientes procurando que sus servicios brindados tengan buena calidad, pero con un enfoque de producir y recibir ganancias dejando de lado el sistema de gestión de calidad.
 - En relación a la política de calidad, si se encuentra con documentación, pero no ha recibido actualizaciones ni revisiones tomando en cuenta que la empresa ha ido cambiando su contexto, además no se evidencia difusiones de la política de calidad a los colaboradores siendo los únicos informados los cargos jerárquicos y el personal que la implementa.

- Referido a los roles, responsabilidades y autoridades de la empresa, se encuentran plasmadas en el Manual de las organizaciones y funciones, y si bien es cierto los encargados cumplen con estas disposiciones, pero no lo alinean con el SGC, además cuando realizan algún cambio en el SGC lo hacen de manera empírica sin actualizar documentos, pese a ello se indica que existe un ingeniero de seguridad encargado a todo lo referente del SGC.
- **Capítulo 6: Planificación: 25.00%**
 - En las acciones para abordar riesgos y oportunidades, como no hubo una identificación de las partes interesadas, no se pudo determinar las oportunidades ni los riesgos que se necesitan para conseguir los resultados esperados y así disminuir los efectos no deseados.
 - En cuanto a los objetivos de la calidad y la planificación para lograrlos, la organización no ha establecido objetivos claros de calidad que vayan acorde con sus políticas, pero si hay documentación que es procesada por un ingeniero de seguridad.
 - En la planificación de cambios, se declaró que hay un control para la planificación de cambios según estos ocurran, pero informalmente, esto debido a que priorizan si es conveniente sin tomar en cuenta las consecuencias secundarias que puedan afectar la gestión de los procesos.

- **Capítulo 7: Apoyo: 66.67%**
 - A nivel de recursos, INSERGET cuenta con amplias instalaciones y con tecnologías de vanguardia para la correcta operación de sus procesos y servicios.
 - En el caso de la competencia, la empresa tiende a ser lo más competente posible y de esta forma cumplir con todo lo que el cliente exija, contratando colaboradores con el perfil adecuado, pero siempre busca contratar personal económico.
 - En la toma de conciencia, como se mencionó anteriormente, si existe en la organización política de calidad sin embargo no todo el personal de operaciones tiene conocimiento de las mismas, ignorando las implicancias del cumplimiento o no de los requerimientos del SGC.
 - En relación a la comunicación en la organización, no existe bien definido un procedimiento de comunicación interna y externa, solo es de manera verbal, no se usan medios cibernéticos como el E-mail para confirmar o no algún proceso pese a que cuentas con correos corporativos, esto provoca problemas en las respectivas coordinaciones entre áreas.
 - En la información documentada, solo es aplicado por el personal administrativo, además no se lleva un control adecuado cuando se presentan cambios, como prueba es que aún no se actualiza el Manual de Calidad. Por otro lado, cuando se realiza alguna disposición de documentos, acceso o almacenaje no se deja algún tipo de evidencia.

- **Capítulo 8: Operación: 69.12%**

- En la planificación y control de operaciones, INSERGET si se adecua a las necesidades de los clientes acorde a las licitaciones; por ende, planifican y controlan los diversos procesos para lograr el cumplimiento del servicio. Sin embargo, en ocasiones estos controles no son efectivos. Además, con anticipación se evalúan los recursos para la ejecución de los proyectos, pero en varias oportunidades se registran fallas y falta de coordinación en la provisión de dichos recursos generando un mayor costo.
- En los requisitos para los productos y servicios si existe comunicación fluida con los clientes con la finalidad de revisar y validar los requisitos, esto mediante el uso de correos E-mail o por reuniones con visitas a campo antes de la ejecución del proyecto. Estos requisitos toman las bases de la licitación que el cliente envía con un cronograma establecido. Posteriormente se elaboran las propuestas a nivel técnico, de seguridad y económico para luego enviarlas a los clientes y decidan su aceptación luego se documenta con contratos y adendas en el caso de que hagan modificaciones.
- En el Diseño y desarrollo de los productos y servicios, no se encuentra documentación de la información en el desarrollo de este proceso pero su ejecución es de forma correcta ya que se identifican entradas, controles y las salidas del proceso, por ejemplo en el caso del diseño de una estructura es el cliente quien realiza una revisión previa para

luego aprobarla, es por ello que no se registran muchas fallas, los equipos encargados mantienen una comunicación fluida además de realizar reuniones para verificar los avances.

- Para el control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, INSERGET cuenta con procedimientos para la selección correcta de los proveedores, estos se basan en formatos aprobados almacenados en las bases de información de la empresa. Sin embargo, no se realiza una auditoria constante para comprobar si estos proveedores cumplen con los requisitos que la empresa solicita a pesar de contar con estos formatos de desempeño y evaluación. Además, existe un procedimiento de compras que sigue un formato de inspección del producto, pero no especifica a los responsables que lo ejecutan, por otro lado, estas compras siguen una orden electrónica y se realiza un control de calidad, de esta forma se trata de asegurar que se cumplan los requisitos y se facilite la comunicación entre el proveedor y cliente.
- Para el caso de producción y provisión de servicio, la empresa no muestra procedimientos internos que detallen de forma general las fases del proceso por el contrario cuenta con PETS o procedimientos pequeños que detallan actividades que se realizan en cada proyecto. Como la empresa cuenta con la infraestructura para el desarrollo de los proyectos, se trazan procedimientos que parten con denominar la orden del servicio y el nombre del proyecto para luego integrarlo en

el formato de reportes de avance de la obra, en estos formatos se reflejan el tiempo y el porcentaje de avance. En el caso de que el clima sea desfavorable, se protegen los equipos, planos y documentos que involucren a los proveedores o clientes, pero no se guarda un registro de estos eventos. Posteriormente se realiza la entrega de la obra o servicio y por contrato se le da un año de garantía al cliente, luego se efectúan encuestas para evaluar la satisfacción del cliente cuando termina el servicio prestado.

- En el caso de la liberación de los productos y servicios, la empresa realiza constataciones para corroborar que se cumplan con los requisitos, en este tema es el Encargado de la obra (Residente) quien efectúa el seguimiento de todas las actividades que se realizaron en campo además de controles de calidad como son inspecciones, ensayos y verificaciones, pero en muchas de estas liberaciones de servicio no se pueden realizar de la mejor manera ya que el Residente se encuentra con el desarrollo de otras actividades. Como evidencias de la liberación de servicios se tiene a las Actas de recepción y de entrega de obra con la correspondiente verificación del cumplimiento correcto del servicio, al final todo es firmado por el cliente para dar su conformidad.
- En el control de las salidas no conformes, la empresa tiene un formato, pero se mostró registros de éstos.

- **Capítulo 9: Evaluación del desempeño: 35.71%**

- Para el seguimiento, medición, análisis y evaluación, la empresa ha realizado gestiones en mejoras de calidad, pero no ha logrado alcanzar sus objetivos, tampoco ha determinado que acciones va a realizar, además no ha determinado como procesar los datos obtenidos de las encuestas que se les aplica a los clientes después de entregado el proyecto.
- En la auditoria interna, la organización las realiza, pero con personal poco calificado obstaculizando de esta forma la obtención de información importante para la empresa.

- **Capítulo 10: Mejora: 33.33%**

- Generalidades; en la empresa no existe una metodología que especifique las oportunidades de mejora, si bien es cierto cumple con entregar sus proyectos culminados, pero en el caso que ocurra algún incidente estos son mejorados de forma empírica.
- En la empresa, la no conformidad y la acción correctiva, cuentan con un formato respectivo, pero no se evidencian registros de las no conformidades así mismo para la acción correctiva no hay evidencias de la verificación de la eficacia.
- Mejora Continua; la organización no cuenta con evidencia de mejoras pese a que cuenta con políticas de calidad.

3.4 Diagnóstico de la Variable Dependiente: Procesos Metalmecánicos

Para el efectuar el diagnóstico de la variable independiente se evaluó cada una de las dimensiones más importantes que intervienen en los procesos metalmecánicos

3.4.1. Evaluación de la Dimensión Gestión de los procesos

Para la evaluación de la gestión de los procesos en la empresa INSERGET, se efectuó el análisis documental para verificar los reclamos de los clientes por una mala gestión entre los periodos 2019 – 2021.

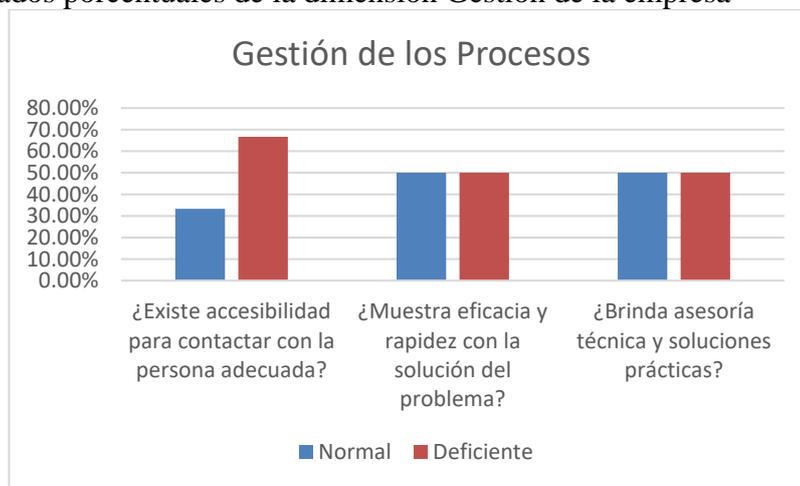
Tabla 4
Reclamos presentados entre el 2019 – 2021

Año	Entrega conforme	Reclamo	Entrega no conforme	Tipología del reclamo
2019	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	.
	SI	-	SI	Reclamo por la impuntualidad de la entrega del servicio
	SI	-	NO	-
	-	SI	SI	Instrumentos deficientes
	SI	-	NO	-
	-	SI	SI	Reportes entregados a destiempo
	SI	-	NO	-
	SI	.	NO	-
2020	SI	-	NO	-
	-	SI	SI	Reportes entregados a destiempo
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	-	NO	SI	Procedimientos deficientes
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	-	SI	SI	Reclamo por la impuntualidad de la entrega del servicio
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
2021	-	SI	SI	Poco personal para atención
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	SI	-	NO	-
	-	NO	SI	Reportes entregados a destiempo
	SI	-	NO	-
	-	SI	SI	Reclamo por la impuntualidad de la entrega del servicio
SI	-	NO	-	

Se observa en el elemento Tabla signado con el número 4, que entre los años 2019 y 2021 existió un 30.00% de reclamos ocasionados por fallas en la gestión de los procesos que provocó demoras en la entrega de los reportes, falta de puntualidad, de procedimientos, de instrumentos y por falta del personal. Esto es prueba de que la organización INSERGET presenta dificultades en la gestión de las operaciones de la empresa.

Posteriormente se presenta el resultado de las encuestas realizadas a las 6 organizaciones con referencia a la gestión, en el cual se usó una calificación con las siguientes denominaciones: 1- Muy deficiente, 2 - Deficiente, 3 - Normal, 4 - Bien y 5 – Excelente (Anexo 6). Obteniéndose el siguiente resultado:

Figura 9
Resultados porcentuales de la dimensión Gestión de la empresa

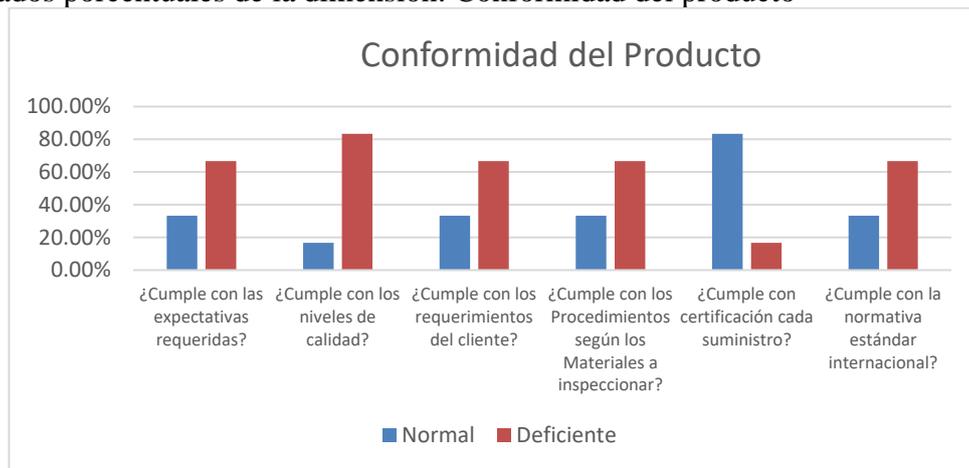


La figura 9 muestra que la dimensión Gestión, se encuentra con un 66.67% de clientes indican que es deficiente la manera de poder acceder con la persona indicada que le pueda orientar sobre los servicios de la empresa.

3.4.2. Evaluación de la Dimensión Conformidad del Producto

En la encuesta realizada con respecto a la conformidad del producto se obtuvo el siguiente resultado:

Figura 10
Resultados porcentuales de la dimensión: Conformidad del producto



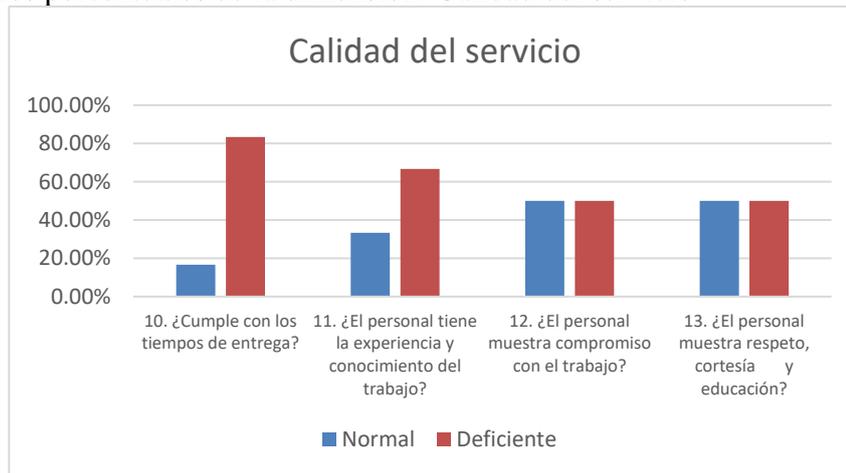
Se evidencia en el elemento Figura 10 que, el 83.33% de los clientes perciben deficiente la calidad del producto manifestando las deficiencias de los procesos metalmecánicos.

3.4.3. Evaluación de la Dimensión Calidad del Servicio

Para esta dimensión se obtuvo el siguiente resultado:

Figura 11

Resultados porcentuales de la dimensión: Calidad del servicio



Según los resultados, el 83.33% de los clientes consideran deficiente los cumplimientos de los tiempos de entrega perjudicando la calidad del servicio de la empresa INSERGET. No obstante, el 50.00% de los clientes considera que los colaboradores si muestran compromiso en el trabajo y respeto y cortesía.

3.4.4. Evaluación de la Dimensión Productividad

Para esta sección del diagnóstico se realizó la consulta a la empresa INSERGET sobre las ganancias del último año, la cual facilitó los datos, pero no brindó el nombre de las empresas atendidas, cabe mencionar que estas ganancias son sin el ISO 9001:2015.

Tabla 5
Ganancia anual 2021

MES	Ganancias 2021 INSERGET SRL. (\$)														Total Mes (\$)			
01	259.60	1,078.59														1,338.19		
02	584.10	608.43	660.80													1,853.33		
03	1,180.00			2,244.36	1,864.40	70.80										5,359.56		
04					247.80										759.92	1,007.72		
05	4,39.60												118.00	802.40		1,360.00		
06						236.00						2,124.00	3,606.37		424.80	6,391.17		
07	1,770.00					258.12				1,003.00	2,393.00					5,424.12		
08				974.68									3,134.37		1,085.60	5,194.65		
09			885.00	5,930.38			965.24	330.40					184.37			8,295.39		
10	377.60			2,133.44									10,726.20			13,237.24		
11	1,300.00		600.00				2,697.40		660.80				644.00			5,902.20		
12						516.25	844.43									1,360.68		
Subtotal	5,910.90	1,687.02	2,145.80	11,282.86	2,112.20	564.92	516.25	2,697.40	844.43	965.24	991.20	1,003.00	4,517.00	18,295.31	118.00	802.40	2,270.32	56,724.25
																Total (\$)		56,724.25

Seguido, se estructura en una tabla las ganancias que no fueron percibidas en el año 2021, las mismas que fueron causadas por servicios que no fueron atendidos a los clientes más importantes que tiene la organización, esto debido por la ausencia de un sistema de GC, esto implica que la empresa INSERGET deje de percibir mejores ingresos.

Tabla 6
Clientes no atendidos por INSERGET

Mes	Ganancias no percibidas 2021 (\$)			
Enero	13,000.00			
Febrero				16,000.00
Marzo		10,500.00		
Abril				9,800.00
Mayo	15,000.00			
Junio				10,000.00
Julio				
Agosto				
Setiembre			35,000.00	
Octubre				5,000.00
Noviembre			4,500.00	
Diciembre				
Sub total (\$)	28,000.00	10,500.00	80,000.00	40,800.00
			Total (\$)	159,300.00

Nota: Razón de la no atención es por falta de un manual de calidad y homologación de calidad norma ISO 9001

Tabla 7
Ventas trucas y ejecutadas en el 2021

Cientes	Cantidad (\$)	%
Atendidos	56,724.25	26.26%
No atendidos	159,300.00	73.74%
Total (\$)	216,024.25	

La Tabla 7 expresa las ventas no realizadas a las 6 empresas más importantes para la empresa INSERGET, quienes no estuvieron de acuerdo con el servicio ya que no se

contó con un plan de gestión de calidad, respaldado por un estándar como la normativa ISO 9001:2015.

3.5 Operacionalización de las Variables con los resultados del diagnóstico

Tabla 8

Matriz de Operacionalización de las Variables con los resultados en el pre test

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Resultados Obtenidos
Variable Independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.	Se denomina un SGC es el conjunto de estructuras, procesos y actividades que describen colectivamente cómo una organización traduce las declaraciones de la política de calidad en realidades operativas; que debe basarse en objetivos de alto nivel e incorporar prácticas de gestión eficaces y buenos canales de comunicación que conduzcan al trabajo en equipo en todos los niveles de la organización (Guy, 2016).	Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015	% de cumplimiento de la norma	44.44%
			% de cumplimiento Contexto de la organización	31.25%
			% de cumplimiento Liderazgo	50.00%
			% de cumplimiento Planificación	25.00%
			% de cumplimiento Apoyo	66.67%
			% de cumplimiento Operación	69.12%
			% cumplimiento de evaluación del desempeño	35.71%
			% de cumplimiento Mejora	33.33%
Variable dependiente: Procesos metalmecánicos	La mejora de procesos es el movimiento sistemático de una organización hacia una mejor forma de hacer las cosas. Implica la reducción de costes, el aumento de la productividad y la confianza, y la mejora de la satisfacción del cliente mediante la búsqueda continua de formas de mejorar los procesos empresariales existentes., basado en los esfuerzos de todos los empleados para identificar, aplicar y supervisar las mejores prácticas destinadas a crear valor para los clientes y satisfacer sus necesidades con mayor eficacia (Ruiz, Almaguer, Torres y Hernández, 2014)	Gestión de los procesos	% de mejora de los procesos	44.40%
			Conformidad del producto	% de conformidades del producto
		Calidad del servicio		% de mejora de la calidad del servicio
			Productividad	% de mejora de la productividad

3.6 Implementación del diseño del sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET S.R.L.

Generalidades

Para realizar de forma correcta la implementación del SGC propuesto se hizo la consideración de los documentos mínimos requeridos (Anexo INSERGET-SGC-MN01 Manual de Calidad de la empresa). Por un lado, éste ya no es requisito obligatorio de la norma actual ISO 9001:2015, pero aun así conllevaría a una buena práctica para aplicarse en la empresa INSERGET.

La documentación desarrollada para el Sistema de Gestión de Calidad es:

- Manual de Calidad
- Organigrama Funcional
- Mapa de procesos
- Manual de Organización y funciones
- Procedimiento de control de documentos
- Procedimiento de control de cambios
- Procedimiento de acciones correctivas
- Procedimiento de revisión por la dirección
- Procedimiento de producto no conforme
- Procedimiento de enfoque al cliente
- Ficha de procesos
- Formato de instructivo para servicio
- Formato de propuesta económica
- Formato de registro de evaluación de proveedores
- Cronograma de auditorías
- Cronograma de calibración de equipos e instrumentos
- Cronograma de implementación
- Lista maestra de documentos

- Lista maestra de registros
- Plan estratégico
- Fichas de caracterización de procesos
- Matriz de identificación de las partes interesada

Se lograron elaborar listas maestras de documentación extra con el fin de dar soporte y funcionamiento del SGC. Estos documentos fueron elaborados considerando los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

Objetivo principal

Elaborar el diseño del SGC tomando como base la gestión de los procesos para lograr la mejora continua de la calidad en la empresa INSERGET

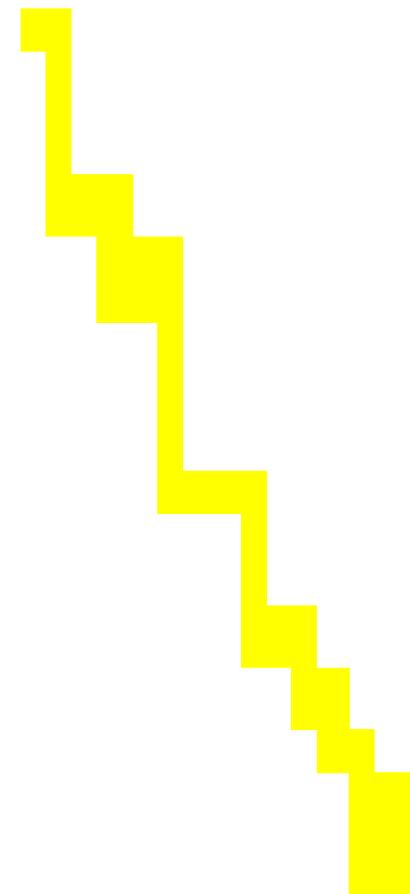
Objetivo específico

- Mejorar el desempeño de la organización en el rubro en el que se desenvuelve con la finalidad de mejorar el sistema actual a través del cumplimiento con los nuevos requisitos que se mencionan en la norma ISO 9001:2015, para luego mejorar el desenvolvimiento económico y la competitividad de INSERGET.
- Proponer la implementación del diseño del SGC basado en la norma ISO 9001:2015, lo que implicó que se elabore en función al ciclo PHVA (ciclo de Deming) para la mejora continua, dado esto se presentan el siguiente cronograma del plan de trabajo con el detalle de los responsables para el desarrollo de las diferentes actividades.

Tabla 9
Cronograma de Implementación y Responsables de la Ejecución del SGC

Cronograma de implementación ISO 9001:2015	Responsable de la Ejecución	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
Implementación										
Presentación del Diseño del SGC	Coordinador de SGI	■	■							
Sensibilización Alta dirección	Coordinador de SGI		■	■						
Conformación del Equipo de Trabajo	Coordinador de SGI			■	■					
Coaching del Personal	Coordinador de SGI y RRHH				■	■				
Verificación de la Documentación Actual	Equipo de Implementación					■	■			
Análisis Contextual	Equipo de Implementación						■	■		
Análisis de los requerimientos Legales y otras aplicaciones	Coordinador de SGI							■	■	
Desarrollo del Plan Estratégico	Equipo de Implementación								■	■
Caracterización de los Procesos de la empresa	Equipo de Implementación									■
Identificación de riesgos y peligros	Coordinador de SGI y Jf. Op.									■
Elaboración de la Documentación concerniente con SGC	Equipo de Implementación									■
Revisión documentaria	Equipo de Implementación									■
Revisión de KPI's de Desempeño	Equipo de Implementación									■
Definición de Responsabilidades	Equipo de Implementación									■

Aseguramiento de habilidades de los empleados	RRHH
Difusión de indicadores y procedimientos	Coordinador de SGI y RRHH
Capacitación sobre el uso de los procedimientos	Coordinador de SGI y Jf. Op.
Capacitación de los seguimientos de los indicadores	Equipo de Implementación
Uso de procedimientos y documentos en casos reales para validar la eficiencia	Equipo de Implementación
Efectuar auditorías de cumplimiento para evaluar metodología	Coordinador de SGI
Asambleas de ajuste de Sistema	Equipo de Implementación
Certificación	
Planificación de la evaluación externa del SGC	Coordinador de SGI y Gerencia General
Auditoría externa del SGC	Auditor Externo
Registros de no conformidades	Auditor Externo
Aseguramiento de SGC	
Desarrollo de Auditorías Periódicas	Coordinador de SGI
Reuniones por la Directiva	Equipo de Implementación



Para la implementación del diseño del sistema de gestión de calidad, se efectuará una planificación basado en los últimos 9 meses del año en curso, este tiempo puede variar según la dedicación e interés que tenga la organización para lograr el cumplimiento de cada uno de los requisitos de la norma.

Desarrollo del diseño del SGC según la norma ISO 9001:2015

El desarrollo de la propuesta del diseño del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 para la empresa INSERGET, se da a través del planeamiento de calidad con el apoyo de los directivos y la ejecución de las herramientas de gestión para lograr la mejora continua.

Planificación de la calidad

Para esta etapa es necesaria la colaboración de todos los colaboradores de la empresa, partiendo con el entendimiento de cuan importantes es el SGC para el crecimiento positivo de la empresa además de todas las partes interesadas.

Para conseguir el involucramiento de las partes se empezará con capacitaciones en los diferentes niveles con temas con referencia a la norma ISO 9001:2015, a sus diversas herramientas, a que tan importante es la mejora continua; a la importancia del correcto uso de los formatos para luego tener registros reales y tomar decisiones acorde con la necesidad de la empresa, a la disminución de riesgos, a la importancia de auditorías, de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad entre otros aspectos que se necesitan conocer y comprender para conseguir un mayor compromiso de toda la organización.

Capacitación en planificación del sistema de gestión de calidad

En esta primera etapa, se enfocará a temas generales que traten del SGC e ISO 9001:2015. En la tabla 10 se presenta las capacitaciones planeadas sobre temas de calidad y basados en la actualización del SGC e ISO 9001:2015.

Tabla 10

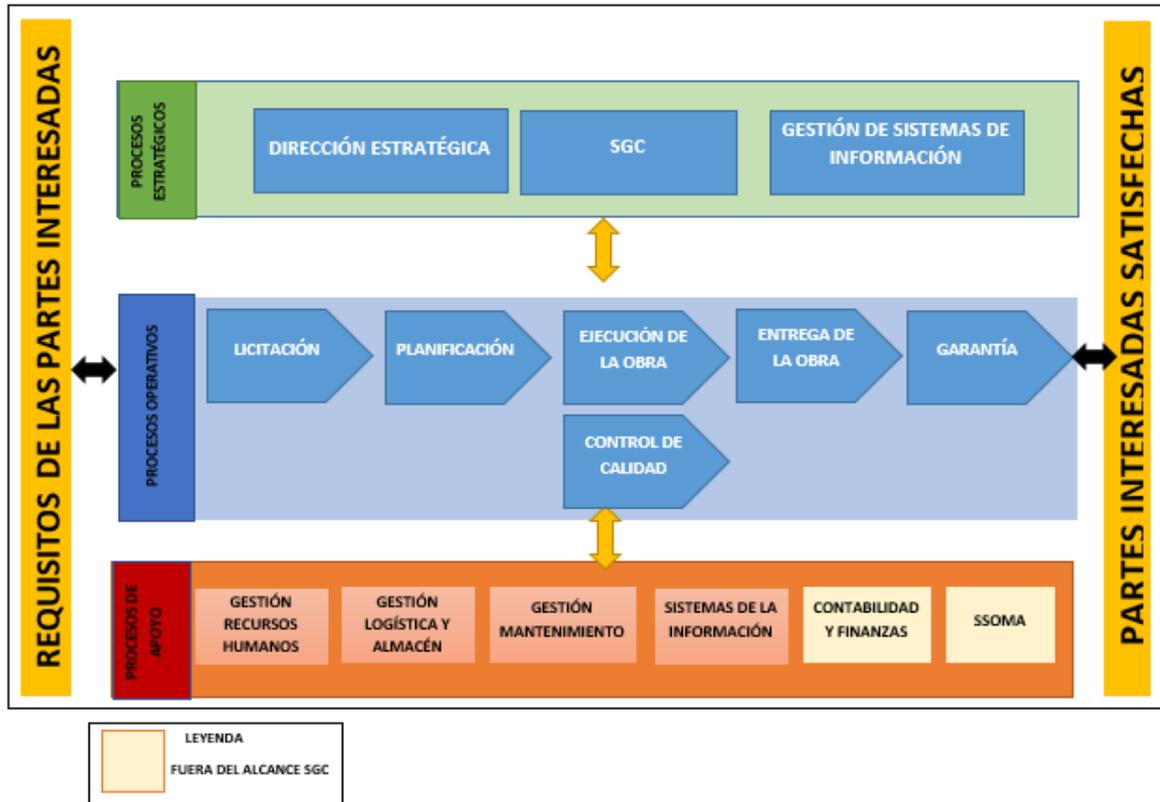
Planificación de capacitación de la calidad

TEMA	PARTICIPANTES	CONTENIDO Y/O TEMAS	FECHAS
Liderazgo y compromiso en la gestión de la calidad	Gerente General y Jefes y/o Responsables de cada proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beneficios del SGC 2. Enfoque basado en procesos 3. Pensamiento basado en riesgos. 4. Liderazgo y compromiso de todos. 5. Gestión del cambio. 6. Gestión del conocimiento. 7. Desarrollo del proyecto. 	abr-22
Introducción a los modelos ISO 9001:2015 Planificación del SGC	Jefes y/o Responsables de cada proceso y personal operativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. SGC, modelos ISO 9001:2015. 2. Principios de gestión de la calidad. 3. Requisitos de la Norma ISO 9001:2015. 4. Gestión por procesos. 5. Responsabilidad, autoridad y competencia. 	may-22

Identificación de procesos

La norma ISO 9001:2015 prioriza el enfoque a los procesos, es por ello que se propone un nuevo mapa de procesos el cual será revisado y aprobado por la gerencia general. Por otra parte, será difundido por cada jefe de área a los colaboradores de la empresa. Se tomó en cuenta aquellos procesos que se necesitan para el SGC, en el cual se muestra la consecución de estos procesos diferenciándose los estratégicos, operativos y de apoyo para que de esta forma se pueda enfocar el mayor esfuerzo. Este mapa de procesos debe de presentarse a la gerencia para ser revisada y luego difundida por la coordinación del SGC.

Figura 12
Mapa de Procesos propuesto



Se aprecia que todos los procesos no solo buscan satisfacer a los clientes sino también a todas las partes interesadas, es por ello que en el mapa propuesto incluye los procesos:

- **SGC:** Esta será la encargada de administrar y asegurar que se planee, implante, mantenga y evalúe el SGC para lograr la mejora continua de la empresa.
- **Control de calidad:** Este garantiza que se satisfaga las necesidades del cliente mediante el cumplimiento de los estándares de calidad, en este proceso se efectúan revisiones, verificaciones y liberaciones de las diversas partidas de proyectos garantizando que se cumpla con las normas y reglamentos establecidos.

Política de la calidad: La Gerencia General de la empresa INSERGET está al tanto del compromiso con sus clientes, dado esto está dispuesta a cumplir

con sus expectativas y necesidades, facilitando productos y servicios de supervisión, inspección y control que lleguen a cumplir con los parámetros de calidad. La empresa fundamenta y consolida su gestión en la excelencia de sus productos y servicios facilitados al cliente, en el cumplimiento de los requerimientos con base legal que se apliquen a sus actividades, a la mejora continua y a la preocupación de lograr la satisfacción de sus clientes. Para poder lograr sus fines, la empresa propone los siguientes objetivos: facilitar servicios y productos de calidad, mejora continua de los procesos, el uso de tecnología actualizada para ofrecer un óptimo servicio.

Enfoque al cliente: INSERGET, como toda organización, debe considerar que la satisfacción al cliente es vital para alcanzar el éxito de la organización, dado esto, se debe de tener una constante comunicación, objetiva y clara de cada uno de los requisitos del cliente, además de las especificaciones del servicio y producto para luego conducir estos requerimientos a las diversas áreas de la empresa INSERGET para lograr un producto o servicio de buena calidad del rubro metalmecánica. Entre los responsables de este principio se tienen: operadores, supervisores y jefes de áreas, coordinador SGC. Asimismo, para poder determinar los requerimientos y expectativas del cliente, se elaboró una matriz de requerimientos del cliente con el fin de que brinde información para luego documentarla para el SGC. Esta matriz estará considerada en las actividades para lograr la satisfacción del cliente.

Tabla 11
Matriz de requerimientos del cliente

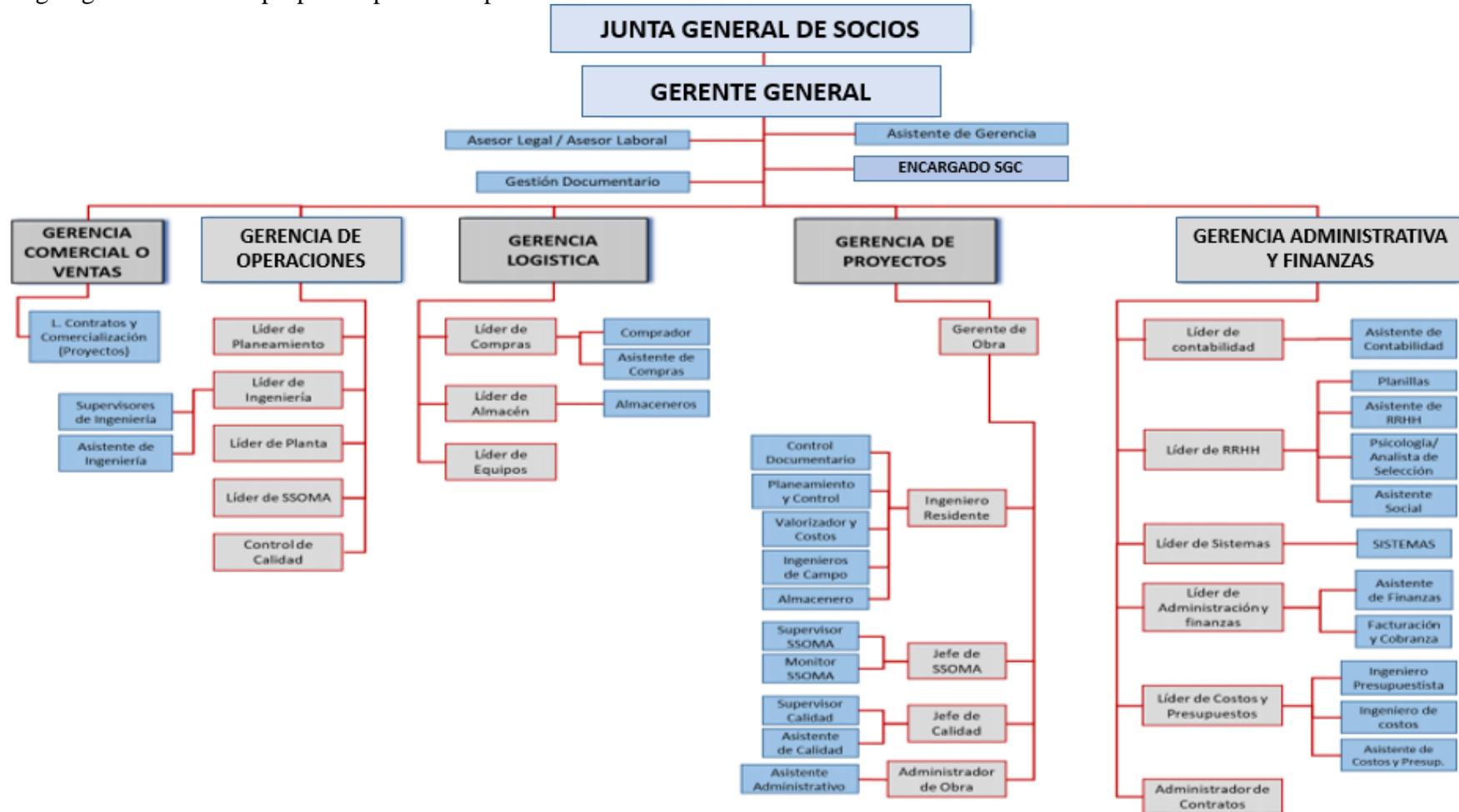
Ítem	Requerimientos/ expectativas)	Forma para el cumplimiento	Procesos del SGC
Tiempos para la entrega	Cumplimiento del plazo para la entrega	Cronograma de Obra	Proceso de Ejecución de Obra y Entrega de Obra
Cantidad - Magnitud	Cumplimiento para las condiciones contractuales	Acta de Obra entregada	Proceso de Planificación, Ejecución de Obra y Entrega de Obra
	Cumplimiento de las especificaciones técnicas	Controles de calidad	Proceso de Control de Calidad
Producto y/o Servicio	Servicio con Calidad (cumplimiento de requisitos)	Encuesta de satisfacción del cliente	Todos los Procesos
Costo	Según el mercado.	Propuesta Económica	Proceso de Licitaciones
Atención Post-venta	Cumplimiento de la garantía	Contrato y/o Carta fianza	Proceso de Garantía

Organigrama organizacional, responsabilidades y autoridad

- En estos aspectos organizacionales para implementar el SGC en la empresa INSERGET, la gerencia asume la responsabilidad de involucrarse en la ejecución del plan.
- La gerencia indica el establecimiento, implantación y mantención de los procesos que sean necesarios para la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001: 2015.
- La gerencia efectúa el anuncio a todos los colaboradores de la empresa INSERGET sobre el uso y funcionamiento del SGC.
- Se fomenta en los colaboradores de la organización la concientización para el debido cumplimiento de los requisitos que proporcionen los clientes en todos los niveles de INSERGET.

En aras de desarrollar el diseño del SGC, se trabajará en función a los compromisos y autoridades provenientes del organigrama original, que para este caso se plantea una propuesta de organigrama funcional que se integra en primer lugar por la junta general de socios y el gerente general con el encargo del SGC, que cuentan con el apoyo de los jefes del área de la empresa INSERGET S.R.L.

Figura 13
Organigrama funcional propuesto para la empresa INSERGET S.R.L.



Información documentada

Para la aplicación del SGC es imprescindible contar con registros, procedimientos y formatos disponibles para los diferentes niveles de la organización que necesiten de información, es por ello que la norma ISO 9001:2015 tiene diversos controles para estos documentos, estos son:

- INSERGET-SGC-PR01 (Control de documentos).
- INSERGET-SGC-PR02 (Gestión de cambios).
- INSERGET-SGC-PR03 (Revisión por la dirección).
- INSERGET-SGC-PR04 (Acciones correctivas).
- INSERGET-SGC-PR05 (Producto no conforme).
- INSERGET-SGC-PR06 (Enfoque al cliente).

A continuación, la lista maestra de los documentos principales, procedimientos e instrucciones de la organización INSERGET, que serán la base para actualizar el SGC según la norma ISO 9001:2015.

Tabla 12

Lista Maestra de la Documentación Interna INSERGET S.R.L.

		LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS					Código:	INSERGET-SGC-LMO1
		ORIGEN		NOMBRE DEL DOCUMENTO	N° de versión	Responsable	Edición:	INSERGET-SGC-LMO1E1
AREA RESPONSABLE	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	Int.	Ext.				Archivo activo	
						Tiempo de conservación	Lugar de ubicación	
SGC	INSERGET-SGC-DOC01	X		Política de Calidad	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC02	X		Objetivos de Calidad	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC03	X		Misión	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC04	X		Visión	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC05	X		Valores Institucionales	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC06	X		Organigrama Funcional	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-DOC07	X		Mapa de Procesos	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-FC01	X		Ficha de Elaboración y presentación de Propuesta	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-FC02	X		Ficha de Recepción de Respuesta a Propuesta	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-FC03	X		Ficha de Planificación de Servicio	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC

INSERGET-SGC-FC04	X		Ficha de Compra de equipos o materiales	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC05	X		Ficha de Recepción y Verificación de Equipos	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC06	X		Ficha de Ejecución del Servicio/Proyecto	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC07	X		Ficha de Pruebas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC08	X		Ficha de Cierre de Proyecto	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC09	X		Ficha de Entrega de Equipos al cliente	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC10	X		Ficha de Facturación	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC1A	X		Ficha de selección y evaluación de proveedor	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC2A	X		Ficha de selección, contratación e inducción del personal	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC1A	X		Ficha de capacitación de personal	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-FC2A	X		Ficha de Gestión y uso de Equipos de Protección Personal	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MN01	X		Manual de Calidad	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-LM01	X		Lista Maestra de Documentos	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC

INSERGET-SGC-LM02	X		Lista Maestra de Registros	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MT01	X		Matriz de Identificación de Necesidades y Expectativas de Partes Interesadas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MT03	X		Matriz de Riesgos de las Partes Interesadas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MT04	X		Matriz de Riesgos de Operación	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MT05	X		Matriz de Identificación y Aplicación de requisitos Legales y otros Requisitos	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-MT06	X		Matriz de Seguimiento de Acciones Correctivas	1	RD / Coordinador SGC	4 años	SGC
INSERGET-SGC-MT09	X		Cronograma Anual de Auditorias	1	RD / Coordinador SGC	7 años	SGC
INSERGET-SGC-PR01	X		Procedimiento de Control de Documentos y Registros	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-PR02	X		Procedimiento de Gestión de Cambios	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-PR03	X		Procedimiento de Revisión por la Dirección	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-PR04	X		Procedimiento de Acciones Correctivas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
INSERGET-SGC-PR05	X		Procedimiento de No Conformidades	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC

	INSERGET-SGC-PR07	X		Procedimiento de Auditorías Internas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-PR09	X		Procedimiento y enfoque y procesos relacionados con el Cliente	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-PR10	X		Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
	INSERGET-SGC-PR11	X		Procedimiento de Comunicaciones Internas y Externas	1	RD / Coordinador SGC	3 años	SGC
RR.HH	INSERGET-RH-PR02	X		Procedimiento de Compensación de Horas Laboradas	1	Jefe de RRHH	3 años	RRHH
	INSERGET-RH-DOC01	X		Manual de Organización y Funciones	1	Jefe de RRHH	3 años	RRHH
	INSERGET-RH-RG01	X		Reglamento Interno de Trabajo	1	Jefe de RRHH	3 años	RRHH
MEDIO AMBIENTE	INSERGET-SGA-PR01	X		Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
	INSERGET-SGA-MT01	X		Matriz de Aspectos Ambientales Significativos	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
	INSERGET-SGA-PL01	X		Plan de Manejo Ambiental	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
SEGURIDAD	INSERGET-SSO-DOC01	X		Organigrama de Comité de Seguridad	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO

INSERGET-SSO-DOC02	X		Organigrama de Brigadas de Emergencia Oficina	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-IPERC02	X		Matriz IPERC	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-MN01	X		Manual de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-MN02	X		Manual Básico de Brigada de Evacuación	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-MN03	X		Manual Básico de Brigada de Prevención y Control de Incendios	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-MN04	X		Manual Básico de Brigada de Primeros Auxilios	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-PL01	X		Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-PL02	X		Plan de Contingencias Oficina	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-PL03	X		Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-POE01	X		POE Trabajos en Altura	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-POE02	X		POE Trabajos en Caliente	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO
INSERGET-SSO-POE03	X		POE Bloqueo Loto	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO

INSERGET-SSO-POE04	X		POE Espacios Confinados	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-POE12	X		POE Soldadura	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-POE13	X		POE Control y Manejo de Sustancias Peligrosas	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-PR01	X		Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-PR02	X		Procedimiento de Respuesta ante Emergencias	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-PR03	X		Procedimiento de Investigación y Análisis de Incidentes	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
	X		Procedimiento de Emergencias Oficinas	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-PR04	X		Procedimiento de Prevención y Control de Incendios	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	
INSERGET-SSO-RG01	X		Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	Jefe de SSO y MA	2 años	SSO	

Gestión de cambios

Consta en la implementación de nuevos modelos de gestión en el SGC, por ello, la organización realizará periódicamente reuniones de un comité de calidad, en el que se planificará, de ser necesarios, la ejecución de cambios, todo esto con la finalidad de: el aseguramiento de la integridad del sistema de gestión de Calidad, reasignación de responsabilidades y autoridades, el análisis del fin de los cambios y sus consecuencias en los procesos y la disposición de recursos para el cambio. Como evidencia de estos cambios, el mismo se registrará en un acta tras la reunión del comité de calidad la cual se muestra a continuación.

Tabla 13

Formato para el acta de reunión

	FORMATO F/SGC-005	Página: 1 de Versión: 01 Vigente desde: Vigente hasta:
ACTA DE REUNIÓN		
Elaborado por: Cargo: Coordinador de SGC Fecha: Firma:	Revisado por: Cargo: Gerente General Fecha: Firma:	Aprobado por: Cargo: Gerente General Fecha: Firma:
Tema de la Reunión:		
Citada Por:		
Fecha de la Reunión:	Hora de Inicio:	Hora de Cierre:
Lugar de la Reunión:		

Participantes:

Nombre y Apellidos / Cargo	Firma	Nombre y Apellidos / Cargo	Firma

Puntos A

Tratar:

--

Acuerdos:

Ítem	Acuerdos	Responsable	Fecha De Inicio	Plazo De Ejecución	Seguimiento

Herramientas de gestión para la mejora continua

Estas herramientas que se usarán para implementar el SGC en la empresa INSERGET, se basan en capacitaciones, mensajes internos hacia los trabajadores, jefes de áreas y gerencia, además de sugerencias, identificación de riesgos, estado de no conformidad entre las otros.

Capacitación en herramientas para la mejora continua

Esta capacitación se efectuará con la participación de todos los colaboradores, en temas relacionados a la mejora continua que implique la estructura organizacional, objetivos y metas de la empresa, programa de gestión, administración de riesgos, análisis, no conformidades y evaluación de causas.

Tabla 14

Planificación de la capacitación

Asignatura	Participantes	Contenidos - Temas
		Administración de riesgos
		Administración de No conformidades
		Análisis de las causas de No conformidades

Herramientas para utilizar en la actualización del SGC	Gerencia General, Jefaturas y principales colaboradores	Comunicación interna Comunicación externa

		Análisis de la estructura organizacional
		Liderazgo
		Capítulos de la Norma ISO 9001

3.4. Resultados esperados con el Diseño del SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 para la empresa INSERGET S.R.L.

En el siguiente apartado se estimarán las mejoras esperadas en los procesos de la empresa INSERGET con la implementación de la propuesta del diseño del SGC, es así que se hizo el análisis basado en cada variable y sus dimensiones.

3.4.1. Resultados esperados de la Variable Independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015.

Luego de la propuesta del diseño del SGC con base a la Norma ISO 9001:2015, se efectuó una estimación considerando las mejoras alcanzadas en otras empresas del mismo rubro con la aplicación de la misma norma (Cárdenas & Huerta, 2020), que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 15

Resultados basados en requisitos de Norma ISO 9001:2015 post diseño SGC

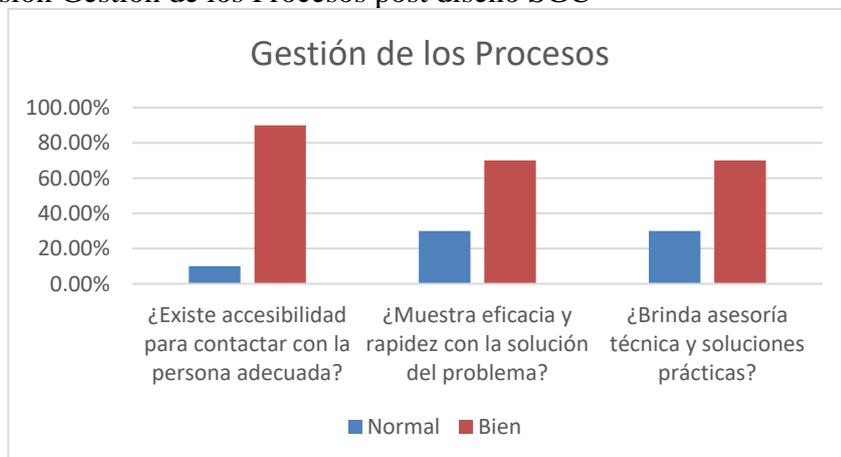
CAPÍTULO	REQUISITOS SGC	% CUMPLIMIENTO
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	95.00%
5	LIDERAZGO	90.00%
6	PLANIFICACIÓN	93.00%
7	APOYO	87.00%
8	OPERACIÓN	92.00%
9	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	90.00%
10	MEJORA	98.00%
PROMEDIO		92.14%

Nota. Se empleó la misma ficha de observación utilizada en el diagnóstico, y con los mismos parámetros de calificación, se puede apreciar que los resultados esperados son ampliamente mejores que en el pre test, alcanzando un promedio de cumplimiento basado en la norma de un 92.14%.

3.4.2. Resultados esperados de la Variable Dependiente: Procesos Metalmecánicos

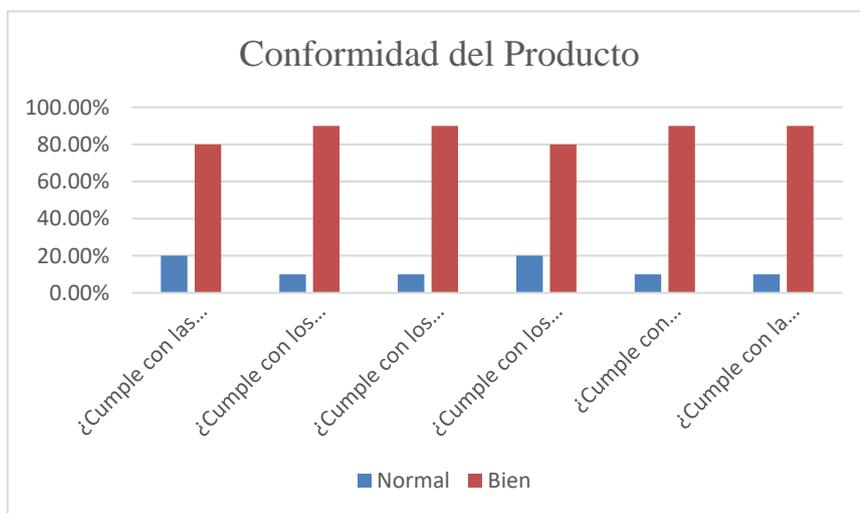
Para el caso de los procesos metalmecánicos se estimó su mejora en referencia de los resultados de la variable independiente después de la propuesta del diseño del SGC, según ello al haber un incremento del cumplimiento de los procesos según los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 esto se verá reflejado en las dimensiones de los procesos metalmecánicos, es así que empleando los mismo instrumentos utilizados en el pre test como son la encuesta a los clientes más habituales de la empresa y estimado las ganancias no percibidas de no calidad, se presenta la siguiente figura:

Figura 14
Dimensión Gestión de los Procesos post diseño SGC



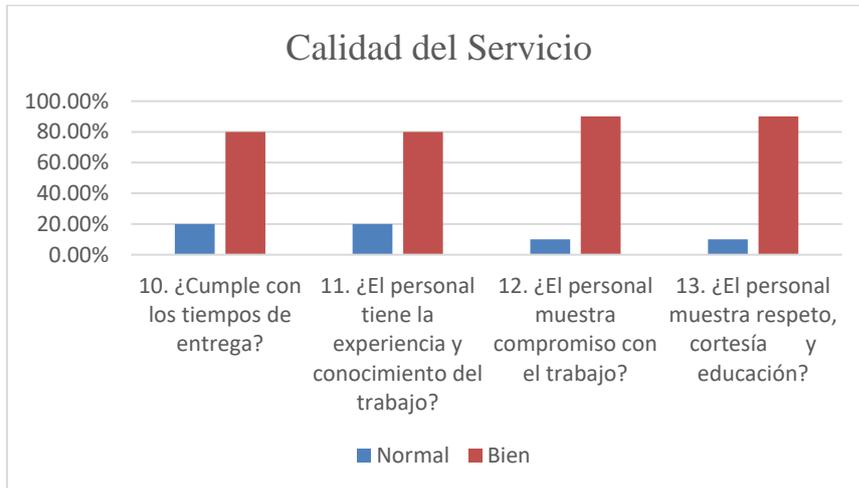
Se puede apreciar en la figura 14 que el porcentaje de mejora de los procesos, según la percepción de los clientes, llegando a un promedio de cumplimiento del 76.67% en la calificación de Bien.

Figura 15
Conformidad del Producto post diseño SGC



La figura 15 demuestra el porcentaje promedio en la que los clientes califican como Bien la calidad o conformidad del producto llega a un 86.67% de cumplimiento evidenciando una mejora significativa relacionada al diagnóstico.

Figura 16
Calidad del Servicio post diseño SGC



Ahora bien, en esta dimensión con resultados en la figura 16, se puede apreciar que el 85.00%, en promedio, de los clientes la califican como Bien, esto indica que los clientes aprecian mejora el tipo de servicio que se les brinda.

Para determinar el resultado esperado en la dimensión de la productividad, se pudo observar en el diagnóstico que la empresa no percibió un ingreso de \$ 159,300.00 a causa de que hubo clientes que no fueron atendidos por la empresa INSERGET al no contar con procesos estandarizados según la Norma ISO 9001:2015, es por ello que al contar la empresa con el diseño del SGC, estos ingresos no percibidos por mala calidad ya no se verán; por ende, el cumplimiento de la productividad de la empresa será de un 100%.

3.5. Operacionalización de las Variables con los resultados esperados post diseño SGC

Tabla 16

Matriz de Operacionalización de variables post diseño SGC según Norma ISO 9001:2015

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Resultados Obtenidos
Variable Independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.	Se denomina un SGC es el conjunto de estructuras, procesos y actividades que describen colectivamente cómo una organización traduce las declaraciones de la política de calidad en realidades operativas; que debe basarse en objetivos de alto nivel e incorporar prácticas de gestión eficaces y buenos canales de comunicación que conduzcan al trabajo en equipo en todos los niveles de la organización (Guy, 2016).	Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015	% de cumplimiento de la norma	92.14%
			% de cumplimiento Contexto de la organización	95.00%
			% de cumplimiento Liderazgo	90.00%
			% de cumplimiento Planificación	93.00%
			% de cumplimiento Apoyo	87.00%
			% de cumplimiento Operación	92.00%
			% cumplimiento de evaluación del desempeño	90.00%
			% de cumplimiento Mejora	98.00%
Variable dependiente: Procesos metalmecánicos	La mejora de procesos es el movimiento sistemático de una organización hacia una mejor forma de hacer las cosas. Implica la reducción de costes, el aumento de la productividad y la confianza, y la mejora de la satisfacción del cliente mediante la búsqueda continua de formas de mejorar los procesos empresariales existentes., basado en los esfuerzos de todos los empleados para identificar, aplicar y supervisar las mejores prácticas destinadas a crear valor para los clientes y satisfacer sus necesidades con mayor eficacia (Ruiz, Almaguer, Torres y Hernández, 2014)	Gestión de los procesos	% de mejora de los procesos	76.67%
			Conformidad del producto	% de conformidades del producto
		Calidad del servicio		% de mejora de la calidad del servicio
			Productividad	% de mejora de la productividad

3.6. Comparativa de los resultados del diagnóstico con los resultados esperados después del Diseño del SGC con base a la Norma ISO 9001:2015

Se realiza la evaluación del porcentaje de mejora en comparativa de los resultados obtenidos antes y después de la propuesta.

Tabla 17
Matriz de comparación evaluación pre y post implementación SGC

Variables	Dimensiones	Indicadores	Resultados Diagnóstico	Resultados Post Diseño	Variación
Variable Independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.	Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015	% de cumplimiento de la norma	44.44%	92.14%	47.70%
		% de cumplimiento Contexto de la organización	31.25%	95.00%	63.75%
		% de cumplimiento Liderazgo	50.00%	90.00%	40.00%
		% de cumplimiento Planificación	25.00%	93.00%	68.00%
		% de cumplimiento Apoyo	66.67%	87.00%	20.33%
		% de cumplimiento Operación	69.12%	92.00%	22.88%
		% cumplimiento de evaluación del desempeño	35.71%	90.00%	54.29%
		% de cumplimiento Mejora	33.33%	98.00%	64.67%
Variable dependiente: Procesos metalmecánicos	Gestión de los procesos	% de mejora de los procesos	44.40%	76.67%	32.27%
	Conformidad del producto	% de conformidades del producto	38.89%	86.67%	47.78%
	Calidad del servicio	% de mejora de la calidad del servicio	37.50%	85.00%	47.50%
	Productividad	% de mejora de la productividad	26.26%	100.00%	73.74%

Como se aprecia en la tabla 17 el porcentaje de mejora para cada indicador, tanto para la variable independiente como la dependiente, tras el diseño del SGC es considerablemente alto; por ejemplo, el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 fundamentado en sus requisitos tuvo una mejora del 47.70%, siendo el capítulo 6, Planificación, con el mayor porcentaje de mejora alcanzando un 68.,00%. Mientas que para los procesos metalmecánicos la dimensión Gestión mejoró en un 32.27%, la dimensión Conformidades del producto tuvo una mejora del 47.78%, la dimensión Calidad del servicio mejoró en un 47.50% y por último la dimensión fue la que tuvo

la mejora más alta alcanzando un 73.74%. Con ello se puede decir que el diseño del Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 900:2015 si mejora los procesos metalmecánicos de la empresa INSERGET SRL de la ciudad de Cajamarca.

3.7. Evaluación de la Propuesta

En esta fase de la propuesta se realizará primero la evaluación técnica teniendo como referencia los requisitos de la norma ISO 9001:2015, posteriormente se realizará el análisis económico para determinar la viabilidad de la propuesta.

3.7.1. Evaluación Técnica

Esta evaluación se realizará bajo el supuesto de que la empresa INSERGET haya ejecutado la implementación del SGC, siguiendo las actividades, procesos, procedimientos, seguimiento, control y capacitaciones, con todo ello la organización estará apta para que pase auditorías externas y lograr algún tipo de certificación.

La evaluación se calificará con la expresión “CONFORME” en el caso que cumplimiento de los requisitos caso contrario se calificará con la expresión “NO CONFORME”.

Tabla 18

Evaluación técnica de la propuesta del diseño del SGC

RESPONSABLE	REQUISITO DE LA NORMA	CARACTERÍSTICA DE IMPLEMENTACIÓN	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	
ENCARGADO SGC	4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	Mapa de procesos CONFORME	
		6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	Caracterizaciones de procesos CONFORME
				Indicadores de procesos CONFORME
	Administración de riesgos de gestión CONFORME			
	6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	Matriz de riesgos y oportunidades CONFORME	
			Matriz de Contexto CONFORME	
	6.3	Planificación de los cambios	Matriz de objetivos CONFORME	
	7.4	Comunicación	Solicitud del cambio CONFORME	
			Matriz de comunicaciones CONFORME	
			Registro de divulgación de política y objetivos CONFORME	
	7.5	Información documentada	Manual de calidad actualizado CONFORME	
			Procedimiento de gestión de información documentada CONFORME	
			Lista maestra de documentos internos CONFORME	
			Lista maestra de documentos externos CONFORME	
			Listado de control de los registros del SGC CONFORME	
	8.7	Control de las salidas no conformes	Historial de cambios CONFORME	
			Estructura de la documentación CONFORME	
Procedimiento de salidas no conformes, no conformidad y acciones correctivas CONFORME				
		Registro de salidas no conformes y no conformidad CONFORME		
		Registro de acción correctiva CONFORME		

		Registro de corrección, reproceso o desecho	CONFORME
		Procedimiento de auditorías internas	CONFORME
		Designación de equipo auditor	CONFORME
		Programa de auditoria	CONFORME
9.2	Auditoria interna	Plan de auditoria interna	CONFORME
		Informe de auditoría	CONFORME
		Acta de reunión de apertura de auditoria / Acta de reunión de cierre de auditoria	CONFORME

3.7.2. Evaluación económica

Para efectuar esta evaluación en primer lugar se identificaron los costos y gastos que demandan la implementación, además de los potenciales ingresos a los cuales la empresa puede obtener gracias a contar con una implementación óptima del SGC. La evaluación económica para el diseño del SGC basado en la norma ISO 9001: 2015 en la empresa INSERGET, tendrá una proyección de un año, dado que ese es el tiempo estimado de la certificación del SGC.

A. Inversión para el sistema de gestión de calidad

Esta inversión que se basará en el cálculo del activo tangible, activo intangible y el capital de trabajo necesario.

Tabla 19

Activos tangibles para el SGC

Rubro	Cantidad estimada (S/.)
Obra civil para el área SIG.	2,000.00
Máquinas y equipos para el SGC	4,500.00
Equipo administrativo	500.00
Imprevistos 5%	350.00
TOTAL	7,350.00

Tabla 20

Activos intangibles para el SGC

Rubro	Cantidad Estimada (S/.)
Gastos en estudios	8,000.00
Certificación	27,000.00
Auditorías	6,000.00
Gastos imprevistos 5%	2,050.00
TOTAL	43,050.00

Tabla 21

Capital de trabajo para el SGC

Rubro	Total (S/)
Gastos directos	6,440.07
Gastos indirectos	7,350.00
Gastos de Ventas	350.00
Gastos administrativos	1,632.00
TOTAL	15,772.07

Tabla 22

Inversión total para el diseño SGC

Rubro	Total (S/)
Inversión Tangible	7,350.00
Inversión Intangible	43,050.00
Capital de Trabajo	15,772.07
TOTAL	66,172.07

B. Viabilidad económica de la propuesta

Con el propósito de conocer la viabilidad de la propuesta del diseño del SGC fundamentado en la norma ISO 9001:2015 para la empresa INSERGET. En primer lugar, se hizo un resumen de costos y gastos:

Tabla 23

Resumen de costos y gastos de la implementación

Ítem / Años	0	1	2	3
Inversión tangibles (S/)	7,350.00			
Inversión intangibles (S/)	43,050.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Capital de trabajo (S/)	15,772.07			
Total (S/)	66,172.07	6,000.00	6,000.00	6,000.00

Nota: La inversión intangible después del año 0 solo considerará el costo por la auditoría que es de S/ 6,000.00, el detalle se puede apreciar en la tabla 24

Como parte de la evaluación se pudo observar en la tabla 6 que la empresa INSERGET en el último año, por reclamos del cliente y pedidos no atendidos, tuvo un costo de no calidad de \$159,300.00 que según la tasa de cambio actual equivale a S/ 597,375.00, si se compara este costo no percibido con el costo de implementar el diseño propuesto, quedaría:

Tabla 24

Ganancia por costos de Calidad

Costo de no Calidad (S/)	Costo de implementar (S/)	Diferencia (S/)
597,375.00	66,172.07	531,202.93

Estos costos representan un ahorro para la empresa, ya que el SGC ayudará a la corrección de los aspectos descritos en el diagnóstico realizado y los que se puedan presentarse posteriormente.

C. Análisis del Costo – Beneficio

Para este análisis se consideró un tiempo de 3 años y los costos de implementación anteriormente mencionados representarán a los egresos mientras que para los ingresos se considerarán a las ganancias por productividad del año del 2021 que asciende a \$ 56,724.25 (cambio S/ 3.35, equivale a S/ 212,715.94) además se tomarán como promedio para el resto de años, con ello servirán para efectuar el flujo de caja, es así que se podrá determinar los indicadores económicos como el VAN (Valor actual presente neto), el TIR (Tasa interna de retorno) el IR (índice de rentabilidad).

Tabla 25
Flujo de caja económico

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Egresos				
Implementación	-66,172.07			
Auditorias		-6,000.00	-6,000.00	-6,000.00
Ingresos				
Ganancias por implementar		212,715.94	212,715.94	212,715.94
Flujo de caja	-66,172.07	206,715.94	206,715.94	206,715.94

Determinación del VAN: Para determinar el valor actual neto se utilizó los datos hallados anteriormente además se empleó una tasa (COK) del 6% basado en la tasa pasiva del sistema financiero para personas jurídicas en el último año fiscal 2021

Tabla 26
Cálculo del VAN

Periodo	Ingreso (S/)	Egreso (S/)	Flujo Efectivo Neto (S/)	Tasa de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0		66,172.07	-66,172.07	1.0000	0	-66,172.07
1	212,715.94	6,000.00	206,715.94	0.94339623	200,675.42	5,660.38
2	212,715.94	6,000.00	206,715.94	0.88999644	189,316.43	5,339.98
3	212,715.94	6,000.00	206,715.94	0.83961928	178,600.41	5,037.72
	638,147.82	84,172.07	553,975.75		568,592.25	82,210.14

El total de los ingresos actualizados es de S/ 568,592.25, mientras que el total de los egresos actualizados es de S/ 82,210.14, por consiguiente: $VAN = S/ 48,6382.11$. En tal sentido como el VAN es mayor que cero se puede decir que se acepta el diseño del SGC con base en la norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET, ya que beneficiará económicamente a la organización si se aplica la propuesta. Para determinar el TIR, indicador obtenido, según los cálculos y con la aplicación de la hoja de cálculo Excel, fue de 30.8% y al ser mayor que la tasa inicial

del 6%, entonces se concluye que la propuesta es rentable. En el caso del índice de rentabilidad es decir el costo beneficio, se determinó un valor de 6.92 como es mayor que 1, se determina que por cada solo que invierte la empresa en el diseño del SGC ganará S/. 5,92.

CAPÍTULO IV.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Respondiendo al primer objetivo específico, diagnosticar la situación actual de la empresa INSERGET, para evaluar el desempeño de su Sistema de Gestión de Calidad actual de acuerdo a la norma ISO 9001:2015, se efectuó en primer lugar el reconocimiento general de la empresa y luego se desarrolló el diagnóstico al área de estudio, producción, para poder evaluar su situación en tal sentido se obtuvo como resultado que, no cumple con los requisitos de calidad según lo estipulado por la norma ISO 9001:2015 ya que en cuanto a los capítulos mostró un cumplimiento de: Contexto de la organización 31.25%, Liderazgo 50%, Planificación 25%, Apoyo 66.67%, Operación 69.12%, Evaluación de desempeño 35.71% y Mejora 33.33%, haciendo un promedio general de 44.44% de cumplimiento basado en la norma ISO 9001:2105.

En lo anterior se reflejan los problemas de la gestión de los procesos metalmecánicos ya que se encontró quejas de los clientes por el tipo de servicio prestado y pérdidas económicas por no calidad que ascendieron \$ 159,300.00. Confirmando que la empresa tiene deficiencias en su gestión por no contar con un sistema de gestión de calidad que mejore sus procesos. Estos resultados coinciden con el estudio de Valenzuela A. (2019) ya que se comparó con su investigación, diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015 para una empresa autopartes, que en su diagnóstico encontró que la empresa no cumplía con los parámetros de calidad al no tener procesos estandarizados repercutiendo en la generación de no conformidades y quejas por parte del cliente

provocando problemas económicos y una mala imagen de la empresa, de esta forma planteó una solución basado en los requerimientos de la norma ISO 9001:2015.

De igual forma se comparó con la investigación de Millan y Lache (2018) que realizó un estudio titulado Rediseño del SGC mediante la mejora de procesos para incrementar la productividad en una empresa metalmecánica, en donde evidenció problemas en la productividad de la organización y tras realizar el diagnóstico determinó que el nivel de cumplimiento de la empresa con respecto a la norma ISO 9001 era del 39%, con ello pudo determinar que las falencias en la productividad eran por una mala gestión de calidad. Con estas comparativos se puede apreciar que las investigaciones coinciden en que los problemas que tienen estas empresas se ocasionan por no cumplir con los parámetros de calidad que exige la norma ISO 9001:2105.

En referencia al segundo objetivo específico, diseñar la propuesta y plan de trabajo para la implementación del sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET, en primer lugar se determinaron los documentos que requiere la norma ISO 90001:2015 para su implementación, luego se diseñó un cronograma que detalla el tiempo de la implementación y los responsables para su ejecución, una vez determinado estos pasos se procedió al desarrollo del diseño que consta de la planificación de la calidad, capacitaciones sobre gestión de calidad, identificación de procesos, control de calidad, política de calidad, enfoque al cliente, planteamiento de un nuevo organigrama organizacional, formatos para una información documentada, gestión de cambios y herramientas de gestión para le mejora continua.

Dado este resultado, se comparó este diseño con el estudio realizado por Silva y Sulla (2018) en su investigación antes detallada en el apartado de antecedentes, tras el

diagnóstico elaboraron un plan de implementación de la norma ISO 9001 que constó de un manual de calidad, registros, mapa de procesos, gestión de procedimientos, cronograma de actividades y responsables para la ejecución, con ello se puede apreciar la importancia de que toda implementación debe de tener un cronograma y responsables que lo lleven a cabo punto que también se determinó en la presente investigación.

Aunado a ello, se efectuó una comparación con el estudio de Garcia y Huamán (2021) que tuvo por título Implementación de un sistema de gestión de calidad, basado la norma ISO 9001:2015, para mejorar el control de los procesos en una empresa de ensayos no destructivos en el año 2019, que tras el diagnóstico realizó una implementación del sistema de gestión de calidad, planteando un cronograma de las fases de la implementación, actividades, responsables, indicadores de área, políticas de calidad, capacitaciones, alcance y objetivos del SGC, organigrama organizacional y un manual de calidad. Con ello se puede apreciar que para implementar un sistema de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 es necesario cumplir con todos los requisitos de implementación para que el diseño cumpla su objetivo poder mejorar los procesos en la empresa.

En relación al tercer objetivo específico, evaluar el diseño del Sistema de Gestión de calidad para determinar la viabilidad de la misma a través de una evaluación técnica y económica, se obtuvo como resultado en primer lugar en virtud a la evaluación técnica que se planteó una ficha de observación de conformidades basado en los requisitos de la norma para de esta forma determinar su viabilidad, en segundo lugar con respecto a la evaluación económica se determinó en un inicio el costo de la inversión para implementar la propuesta que asciende a S/ 66,172.07 y se comparó con los costos no percibidos por parte de la empresa por no tener un SGC que fue de \$159,300.00 que según la tasa de cambio actual equivale a S/ 597,375.00, evidenciado la viabilidad de la propuesta, además de ello se

efectuó el flujo de caja obteniendo un VAN de S/ 486,382.11, una TIR de 30.8% e IR de S/ 6.92, indicadores que sustentan que la propuesta del diseño del SGC basado en la norma ISO 9001:2015 rentabiliza a la empresa INSERGET.

Estos resultados coinciden con el análisis, nuevamente, de Silva y Sulla (2018) que tras el diseño de su propuesta de implementar un SGC basado en la norma ISO 9001, efectuaron la viabilidad económica obteniendo un VAN de S/34,841.86 y un beneficio/costo 1.65 confirmando que la propuesta es viable y también rentabiliza a la empresa en estudio. En la misma línea se comparó con la investigación de Navarro (2021) en su publicación descrita en el apartado de antecedentes, luego de diseñar la propuesta evaluó su viabilidad, obteniendo como resultado que la utilidad de la empresa se incrementó en un 20% equivalente a S/ 158,839.29, con la implementación del SGC basado en la norma ISO 9001:2015. Deduciendo que implementar un sistema de gestión de calidad con base a normas internacionales no son gastos, sino inversiones que generan beneficios a las empresas tanto económicas como organizacionales.

4.2 Conclusiones

- Se logró diseñar un Sistema de Gestión de Calidad fundamentado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L. Cajamarca 2022.
- Se efectuó el diagnóstico situacional de la empresa INSERGET y se evaluó el desempeño de su sistema actual de Gestión de Calidad sobre la base de la norma ISO 9001:2105, identificando las deficiencias de los procesos y el bajo nivel de cumplimiento de la norma que fue de 44.44%, lo que generaba pérdidas por reclamos del cliente. Concluyendo que los problemas de la empresa se dan por no contar con procesos alineados a normas de calidad.
- Se logró diseñar la propuesta y el plan de trabajo para implementar el Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET, siguiendo los requisitos de la norma que se basa en plantear cronogramas, enfoque a procesos, reorganización estructural, formatos de registros y la mejora continua de los procesos y control de calidad.
- Se pudo evaluar técnica y económicamente la viabilidad de la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Calidad, obteniendo un VAN de S/ 48,6382.11, una TIR de 30.8% e IR de S/ 6.92, concluyendo que es rentable y genera beneficios a la empresa INSERGET.

REFERENCIAS

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 187-19.
- Alzate, A., Ramírez, J., & Laura, B. (2019). Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad y ambiental en una empresa siderúrgica. *Ciencias Administrativas FCE UNLP*, 4.
- Angarita, L. (2018). *Diseño del sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001: 2015, en la empresa Metalmecánica Sierra S.A.S para el mejoramiento de sus procesos*. Bogota: Universidad del Sinú. Obtenido de <http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/128>
- Arias, E. (2021). *Investigación cuantitativa*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-cuantitativa.html>
- Benites, R. (2018). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el mejoramiento del proceso de Casting del Cite Koriwasi - Cajamarca*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12997>
- Bermudez, A. (2018). *Empresarial y Laboral*. Obtenido de la mejora continua. Un camino para incrementar la productividad y la competitividad de las organizaciones: <https://revistaempresarial.com/empresas/liderazgo/la-mejora-continua/>
- Bravo, J. (2013). *Gestión de procesos valorando la práctica*. Chile: Evolución.
- Cabanillas, D. (2021). *Gestión por procesos para aumentar la eficiencia de la empresa W&D Construcciones S.A.C.- Cajamarca 2019*. Cajamarca: Repositorio institucional digital UCV. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65252>

Cárdenas, M., & Huerta, J. (2020). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de Atención de la empresa TEMSAC PERÚ SRL, Cajamarca 2020*. Cajamarca, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.

Caso, A. (2006). *Técnicas de medición del trabajo*. Madrid: FC Editorial. Obtenido de https://books.google.co.ve/books?id=18TmMdosLp4C&printsec=frontcover&dq=qu%C3%A9+es+la+medici%C3%B3n+del+trabajo&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=qu%C3%A9%20es%20la%20medici%C3%B3n%20del%20trabajo&f=false

Chavez Visalot, J. (2021). *Diseño de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para el mejoramiento de los procedimientos de fabricación de estructuras metálicas, Carabayllo, Lima - 2019*. Lima: Repositorio UPN. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/27711>

Chilón, W. (2018). *Implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para el manejo de información en la empresa Corporación El Dorado*. Cajamarca: Universidad de Cajamarca. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Frepositorio.unc.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2Ffunc%2F2352%2FIMPLEMENTACI%25C3%2593N%2520DE%2520UN%2520SISTEMA%2520DE%2520GESTI%25C3%2593N%2520DE%2520CALIDAD%2520ISO%252090

Cortéz, J. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)*. Malaga / España: ICB Editores. Obtenido de https://books.google.co.ve/books?id=RhkwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=qu%C3%A9+es+la+calidad&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=qu%C3%A9%20es%20la%20calidad&f=false

Duarte, P. (2019). *Propuesta de desarrollo de un sistema de gestión de calidad para una empresa metalmecánica pequeña, basado en la Norma ISO 9001:2015*. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%

3A%2F%2Frepositorio.uchile.cl%2Fbitstream%2Fhandle%2F2250%2F170637%2FPropuesta-de-desarrollo-de-un-sistema-de-gesti%25C3%25B3n-de-calidad-para-una-empresa.pdf%3Fsequence%3D1&cliclen

Espinoza, M. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en una empresa del sector construcción y metalmecánico*. Arequipa: Repositorio UNSA. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/11165>

García Tranmonte, G. G., & Huaman Huallpa, N. S. (2021). *Implementación de un sistema de gestión de calidad, basado la norma ISO 9001:2015, para mejorar el control de los procesos en una empresa de ensayos no destructivos en el año 2019*. Lima: Repositorio UPN. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/28169>

González, O., & Arciniegas, J. (2016). *Sistemas de Gestión de Calidad*. Bogotá: ECOE Ediciones. Obtenido de <https://books.google.co.ve/books?id=baUwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=qu%C3%A9+es+la+calidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj6uaS1kOf0AhXQRzABHR6UCDM4FBD0AXoECAoQAg#v=onepage&q=qu%C3%A9%20es%20la%20calidad&f=false>

González, Ó., & Arciniegas, J. (2016). *Sistemas de gestión de calidad*. Bogotá: ECOE Ediciones. Obtenido de <https://books.google.co.ve/books?id=baUwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=definicion+de+calidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjSg9nihrn0AhXJRjABHbyLD8gQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q&f=false>

Guajardo, E. (2008). *La administración de la Calidad Total*. México: Editorial Pax México. Obtenido de <https://books.google.co.ve/books?id=9zYyYc6i9JwC&pg=PR5&dq=definicion+de+calidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjSg9nihrn0AhXJRjABHbyLD8gQ6AF6BAGDEAI#v=onepage&q=definicion%20de%20calidad&f=false>

Hernández, F. y. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mac Graw Hill.

ISOTools. (30 de Enero de 2016). Historia y evolución del concepto de gestión de calidad. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/01/30/historia-y-evolucion-delconcepto-de-gestion-de-calidad/>

ISOTools Excellence. (2020). Software ISO Calidad: Sistemas de Gestión de Calidad> ISO 9001. Córdoba, España. Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>

Larrama, A. (2020). *Definición de producción*. Obtenido de Economía: <https://economia.org/produccion.php>

Louffat, E. (2017). Diseño organizacional basado en procesos. *CENGAGE Learning*, s/i. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/312452348_Disenio_organizaciona_l_basado_en_procesos

Mariátegui, L. (14 de Febrero de 2020). Industria metal mecánica, motor del desarrollo. *Analizamos el impacto y expectativas de crecimiento de una de las industrias más importantes en la estructura productiva de la economía peruana*. Lima, Perú. Obtenido de <https://rpp.pe/columnistas/leandromariategui/industria-metal-mecanica-motor-del-desarrollo-noticia-1245757>

Merram-Webster. (2018). *Definición de mejora de procesos*. Obtenido de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/improve>

Millán, J., & Lache, A. (2018). *Rediseño del Sistema de Gestión de la Calidad mediante la mejora de procesos para incrementar la productividad en una empresa metalmecánica, analizó el cumplimiento NTC ISO 9001:2008*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda. Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Frepository.usergioarboleda.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F11232%2F1164%2FRedise%25C3%25B1o%2520del%2520Sistema%2520de%2520Gesti%25C3%25B3n%2520de%2520la%2520Calidad%2520a%

- Navarro, J. (2021). *Aplicación de un plan de calidad según la ISO 9001:2015 para el proyecto pavimento rígido y drenaje pluvial de la calle Antisuyo en Jaén, - Cajamarca. 2018.* Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26954>
- Oviedo, A. (2012). *ISO 9001:2015 Requisitos, Orientación y Correlación: Sistemas de Gestión de Calidad.* México: STPS. Obtenido de https://books.google.co.ve/books?id=GlaMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=qu%C3%A9+es+la+calidad&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=qu%C3%A9+es+la+calidad&f=false
- Pardo, J. (2017). *Gestión por proceso y riesgo operacional.* Madrid: Aenor Internacional, SAU. Obtenido de <https://tienda.aenor.com/libro-gestion-por-procesos-y-riesgo-operacional-12188>
- Ramírez, W. (2016). "Cruzada por la Vida y la Seguridad de los Productos y Servicios".
- Silva, C., & Sulla, E. (2018). *Propuesta de diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma Iso 9001:2008 para la empresa Metalmecánica Fénix Maquinarias S.A.C en el área de producción.* Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11076>
- Trujillo Velez, E. A. (2019). *Diseño de implementación de un modelo basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción para la optimización de procesos metalmecánicos en Indumetalicas Priza.* Bogota: Repositorio institucional. universidad cooperativa de Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12494/11202>
- Valderrama, S. (2002). *Proyecto de Investigación de Enfoque Cuantitativo.* Lima: San Marcos E.R.L.
- Valenzuela, M. (2019). *Propuesta para el diseño de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2015 para la empresa Autopartes 3 en 1 S.A.S.* Bogota: Repositorio Universidad Católica de Colombia. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10983/23416>

Veintimilla, J., Gómez, M., & Mora, N. (2020). Enfoque basado en la teoría para la mejora administrativa: análisis del modelo y actividades en el desarrollo. *Redalyc Digital Publisher*, 5(2), 44-55. Obtenido de doi.org/10.33386/593dp.2020.2.164

Yeritze, R. G. (10 de octubre de 2016). Gestión de la calidad en las organizaciones. México. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-la-calidad-las-organizaciones/>

ANEXOS

Anexo I

Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente: Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.	Se denomina un SGC es el conjunto de estructuras, procesos y actividades que describen colectivamente cómo una organización traduce las declaraciones de la política de calidad en realidades operativas; que debe basarse en objetivos de alto nivel e incorporar prácticas de gestión eficaces y buenos canales de comunicación que conduzcan al trabajo en equipo en todos los niveles de la organización (Guy, 2016).	Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015	% de cumplimiento de la norma % de cumplimiento Contexto de la organización % de cumplimiento Liderazgo % de cumplimiento Planificación % de cumplimiento Apoyo % de cumplimiento Operación % cumplimiento de evaluación del desempeño % de cumplimiento Mejora
Variable Dependiente: Procesos metalmecánicos	La mejora de procesos es el movimiento sistemático de una organización hacia una mejor forma de hacer las cosas. Implica la reducción de costes, el aumento de la productividad y la confianza, y la mejora de la satisfacción del cliente mediante la búsqueda continua de formas de mejorar los procesos empresariales existentes., basado en los esfuerzos de todos los empleados para identificar, aplicar y supervisar las mejores prácticas destinadas a crear valor para los clientes y satisfacer sus necesidades con mayor eficacia (Ruiz, Almaguer, Torres y Hernández, 2014)	Gestión de los procesos Conformidad del producto Calidad del servicio Productividad	% de mejora de los procesos % de conformidades del producto % de mejora de la calidad del servicio % de mejora de la productividad

Anexo 2
Matriz de Consistencia

Título: Diseño de un sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos Metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de recolección de datos	de Metodología	Población y muestra
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Independiente				Técnica	Población
	Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022	El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad mejorará los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022.	Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015.	Cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015	% de cumplimiento de la norma en sus diferentes requisitos	Observación y Encuesta	Cuantitativo	Procesos y actividades en las áreas de la empresa ENSERGET
¿El diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 mejorará los procesos metalmecánicos en la empresa INSERGET S.R.L., Cajamarca 2022?	Objetivos específicos		Dependiente				Instrumentos	Muestra
	Diagnosticar la situación actual de la empresa INSERGET, para evaluar el desempeño de su Sistema de Gestión de Calidad actual en función de la norma ISO 9001:2015.		Procesos metalmecánicos	Gestión de los procesos	% de mejora de los procesos		Tipo de investigación	Mismas características de la población
				Conformidad del producto	% de conformidades del producto	Lista de cotejo y Cuestionario	Aplicada	
				Calidad del servicio	% de mejora de la calidad del servicio			

Productividad	% de mejora de la productividad	Nivel de investigación:
Diseñar la propuesta y plan de trabajo para la implementación del sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 en la empresa INSERGET.		Descriptivo-propositivo
Evaluar el diseño del Sistema de Gestión de calidad para determinar la viabilidad de la misma a través de una evaluación técnica y económica.		Diseño de investigación No experimental

Anexo 3

Guía de la entrevista

Puesto:
Nombre completo:
Nivel de Estudios:
Lugar y Fecha:
Actividad:
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el procedimiento que se utiliza actualmente en su proceso? 2. ¿Este procedimiento funciona? ¿Cuáles cree que son las principales fallas? 3. ¿Considera que contar con un SGC realmente tiene beneficios para el negocio? 4. ¿Su empresa está orientada hacia un enfoque de procesos y pensamiento basado en riesgo? 5. ¿Cómo es el entorno de la empresa? 6. ¿Cuáles cree que son los riesgos y oportunidades que se presentan continuamente en el desarrollo de sus actividades? 7. ¿Ha comunicado a los trabajadores la importancia de satisfacer los requerimientos de los clientes? 8. ¿Realiza evaluaciones periódicas al funcionamiento general de su SGC? 9. ¿Cuáles son los aspectos que le permiten seleccionar y reclutar al personal que trabaja en la organización? 10. ¿Cuál es el tipo de comunicación que se implementa en la organización? 11. ¿Considera que el ambiente de trabajo, que incluye, factores físicos, sociales, psicológicos, medioambientales, son aptos para desempeñar el trabajo requerido? 12. ¿Cuál es el procedimiento para la selección y evaluación de proveedores? 13. ¿Considera que algún factor externo, ha impactado los niveles de ventas? 14. ¿Conoce a la competencia? ¿Qué ventajas identifica en relación a esta empresa? 15. ¿Cuál es el procedimiento para determinar acciones correctivas, necesarias en algún proceso? 16. ¿La empresa realiza acciones para prevenir situaciones indeseables? 17. ¿Está dispuesto a realizar cambios en la organización que le permitan mejorar su funcionamiento?

Anexo 4
Encuesta aplicada

Introducción.

De antemano agradecemos su colaboración con la presente encuesta, la cual busca conocer el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa con fines académicos exclusivamente. La información obtenida será usada confidencialmente y solo con fines estadísticos, por lo cual Ud. puede responder las siguientes preguntas en opinión a su criterio personal.

1. La actividad que realiza son de tipo: Administrativa Operativa
2. Cuál es su nivel de estudio:
 Secundaria Sup. Universitaria Sup. Técnica Postgrado
3. Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa:
 Menos de 1 año Entre 1 y 3 años Entre 3 y 6 años Entre 6 y 10 años
4. ¿De qué forma le fueron comunicadas las actividades que realiza?
 Escrita Verbal Grafica Varias
5. ¿En qué estado considera que se encuentran los equipos y máquinas de la empresa?
 Excelente Bueno Regular Malo Pésimo
6. ¿Considera Ud. que las herramientas de trabajo que maneja, permite realizar adecuadamente el trabajo asignado?
 Sí No Algunas veces
7. ¿Considera que aún hay deficiencias que podrían mejorarse?
 Sí No No lo sabe
8. ¿En este año se ha dado alguna queja o reclamo?
 Sí No No estoy seguro
9. ¿Tiene conocimiento de la política y objetivos de la calidad de la empresa?
 Sí No No estoy seguro
10. ¿Sabe que es un Sistema de Gestión de Calidad?
 Sí No Tengo una ligera idea
11. ¿Está enterado de los resultados y si se logran los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa?
 Sí No Tengo una ligera idea
12. ¿Cuán cómodo se siente con su ambiente de trabajo actual (que incluye factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales) al desempeñar sus labores?
 Muy incómodo Incómodo En Medio Cómodo Muy Cómodo

13. ¿Estaría dispuesto a realizar cambios en la forma de realizar su trabajo con el fin de mejorar su desempeño?
- Totalmente Indispuesto Indispuesto En Medio Dispuesto Totalmente Dispuesto
14. ¿La alta dirección se involucra o muestra preocupación por el trabajo de los colaboradores?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
15. ¿Considera que sus sugerencias son tomadas en cuenta?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
16. ¿Considera Ud. que en la empresa se trabaja en equipo?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
17. ¿Cree Ud. que sus compañeros hacen su mejor esfuerzo para hacer bien su trabajo?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
18. ¿Cree Ud. que en la empresa se trabaja con calidad?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
19. ¿Sabe si se realiza efectivamente el Control de Calidad de los trabajos realizados?
- Nunca Casi Nunca A veces Casi Siempre Siempre
20. ¿Cuán importante considera que es su trabajo para lograr servicios de calidad?
- Nada Importante Poco Importante Necesario Importante Muy Importante

“Muchas Gracias Por Su Colaboración”

Anexo 5

Lista de verificación de diagnóstico

CAPITULO	REQUISITO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	%
4. Contexto		COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad. La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.		
	4.1	NOTA 1: Las cuestiones pueden incluir factores positivos y negativos o condiciones para su consideración. NOTA 2: La comprensión del contexto externo puede verse facilitado al considerar cuestiones que surgen de los entornos legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social y económico, ya sea internacional, nacional, regional o local. NOTA 3 La comprensión del contexto interno puede verse facilitada al considerar cuestiones relativas a los valores, la cultura, los conocimientos y el desempeño de la organización.	0	0%
		COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la		
	4.2	organización debe determinar: a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad. La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.	0	0%

DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance. Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar:

- a) las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1
- b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2
- c) los productos y servicios de la organización

4.3	<p>La organización debe aplicar todos los requisitos de esta Norma Internacional si son aplicables en el alcance determinado de su sistema de gestión de la calidad. El alcance del sistema de gestión de la calidad de la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada. El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y proporcionar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su sistema de gestión de la calidad.</p> <p>La conformidad con esta Norma Internacional sólo se puede declarar si los requisitos determinados como no aplicables no afectan a la capacidad o a la responsabilidad de la organización de asegurarse de la conformidad de sus productos y servicios y del aumento de la satisfacción del cliente.</p>	4	100%
-----	---	---	------

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS

4.4	<p>4.4.1 La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional. La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos; b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos; c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos; d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad; e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos; f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1; g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos; h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad. <p>4.4.2 En la medida en que sea necesario, la organización debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos; b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado. 	1	25%
Puntaje Promedio			31,25%

LIDERAZGO Y COMPROMISO – GENERALIDADES

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso en función al sistema de gestión de la calidad:

- a) asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- b) asegurándose de que se establezcan la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;
- c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización;
- d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;
- e) asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles;
- f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la calidad;
- g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;
- h) comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- i) promoviendo la mejora;
- j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.

5.1.1

2

50%

5. Liderazgo

NOTA: En esta Norma Internacional se puede interpretar el término “negocio” en su sentido más amplio, es decir, referido a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización; tanto si la organización es pública, privada, con o sin fines de lucro.

LIDERAZGO Y COMPROMISO - ENFOQUE AL CLIENTE

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:

5.1.2

- a) se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente

2

50%

POLÍTICA - ESTABLECIMIENTO DE LA POLÍTICA DE LA CALIDAD

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:

5.2.1	<ul style="list-style-type: none"> a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica; b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad; c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables; d) incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad. 	3	75%
-------	---	---	-----

POLÍTICA - COMUNICACIÓN DE LA POLÍTICA DE LA CALIDAD

La política de la calidad debe:

5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> a) estar disponible y mantenerse como información documentada; b) comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización; c) estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda. 	2	50%
-------	--	---	-----

ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.

La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

5.3	<ul style="list-style-type: none"> a) asegurarse de que el sistema de gestión de la calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional; b) asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas; c) informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1); d) asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización; e) asegurarse de que la integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el sistema de gestión de la calidad. 	1	25%
-----	---	---	-----

Puntaje Promedio **50,00%**

ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES

6.1	<p>6.1.1 Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos; b) aumentar los efectos deseables; c) prevenir o reducir efectos no deseados; d) lograr la mejora. <p>6.1.2 La organización debe planificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades; b) la manera de: <ul style="list-style-type: none"> 1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.4.); 2) evaluar la eficacia de estas acciones. <p>Las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y los servicios.</p>	0	0%
-----	---	---	----

6. Planificación

OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS

6.2	<p>6.2.1 La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad. Los objetivos de la calidad deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ser coherentes con la política de la calidad; b) ser medibles; c) tener en cuenta los requisitos aplicables; d) ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente; e) ser objeto de seguimiento; f) comunicarse; g) actualizarse, según corresponda. La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad. <p>6.2.2 Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) qué se va a hacer; b) qué recursos se requerirán; c) quién será responsable; d) cuándo se finalizará; e) cómo se evaluarán los resultados. 	2	50%
-----	--	---	-----

PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS

Cuando la organización determine la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada (véase 4.4).

6.3	La organización debe considerar: a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales; b) la integridad del sistema de gestión de la calidad; c) la disponibilidad de recursos; d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.	1	25%
-----	---	---	-----

Puntaje Promedio **25,00%**

RECURSOS – GENERALIDADES

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

7.1.1	La organización debe considerar: a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes; b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.	3	75%
-------	---	---	-----

RECURSOS – PERSONAS

La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos.

7.1.2		4	100%
-------	--	---	------

7. Apoyo

RECURSOS – INFRAESTRUCTURA

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.

7.1.3	NOTA: La infraestructura puede incluir: a) edificios y servicios asociados; b) equipos, incluyendo hardware y software; c) recursos de transporte; d) tecnologías de la información y la comunicación.	3	75%
-------	--	---	-----

RECURSOS - AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS

La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.

7.1.4		4	100%
-------	--	---	------

RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

7.1.5.1 GENERALIDADES

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.

La organización debe asegurarse de que los recursos proporcionados:

- a) son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas;
- b) se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.

La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.

7.1.5.2 TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

7.1.5	<p>Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) calibrarse o verificarse , o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación; b) identificarse para determinar su estado; c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición. <p>La organización debe determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.</p>	3	75%
-------	---	---	-----

RECURSOS - CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

7.1.6	<p>La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios. Estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida en que sea necesario. Cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.</p>	2	50%
-------	--	---	-----

COMPETENCIA

7.2	<p>La organización debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad; b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas; c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas; d) conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia. <p>NOTA: Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.</p>	3	75%
-----	---	---	-----

TOMA DE CONCIENCIA

7.3	<p>La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la política de la calidad; b) los objetivos de la calidad pertinentes; c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño; d) las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad. 	1	25%
-----	--	---	-----

COMUNICACIÓN

7.4	<p>La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) qué comunicar; b) cuándo comunicar; c) a quién comunicar; d) cómo comunicar; e) quién comunica 	1	25%
-----	--	---	-----

INFORMACIÓN DOCUMENTADA – GENERALIDADES

El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir:

- a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;
- b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

7.5.1	<p>NOTA: La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la calidad puede variar de una organización a otra, debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios; - la complejidad de los procesos y sus interacciones; y - la competencia de las personas. 	3	75%
-------	--	---	-----

INFORMACIÓN DOCUMENTADA - CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:

7.5.2	<ul style="list-style-type: none"> a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia); b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico); c) a revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación. 	3	75%
-------	---	---	-----

INFORMACIÓN DOCUMENTADA - CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

7.5.3.1 La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:

- a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;
- b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).

7.5.3	<p>7.5.3.2 Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) distribución, acceso, recuperación y uso; b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; c) control de cambios (por ejemplo, control de versión); d) conservación y disposición. 	2	50%
-------	---	---	-----

La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se debe identificar, según sea apropiado,

y controlar. La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra modificaciones no intencionadas.
NOTA: El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso, solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada.

Puntaje Promedio

66,67%

PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos (véase 4.4) necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6, mediante:

- a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios;
- b) el establecimiento de criterios para:
 - 1) los procesos;
 - 2) la aceptación de los productos y servicios;
- c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios;
- d) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- e) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para:
 - 1) tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
 - 2) demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.

La salida de esta planificación debe ser adecuada para las operaciones de la organización.

La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

La organización debe asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados (véase 8.4).

8. Operación

8.1

3

75%

REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS - COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La comunicación con los clientes debe incluir:

8.2.1	<ul style="list-style-type: none"> a) proporcionar la información relativa a los productos y servicios; b) tratar las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios; c) obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes; d) manipular o controlar la propiedad del cliente; e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente. 	4	100%
-------	---	---	------

REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS - DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

Cuando se determinan los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que:

8.2.2	<ul style="list-style-type: none"> a) los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> 1) cualquier requisito legal y reglamentario aplicable; 2) aquellos considerados necesarios por la organización; b) la organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece. 	4	100%
-------	---	---	------

REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS - REVISIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

8.2.3	<p>8.2.3.1 La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes. La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente, para incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma; b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido; c) los requisitos especificados por la organización; d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios; e) las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente. <p>La organización debe asegurarse de que se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente. La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos.</p> <p>NOTA: En algunas ocasiones, como las ventas por internet, es irrealizable llevar a cabo una revisión formal para cada pedido. En su lugar la revisión puede cubrir la información del producto pertinente, como catálogos.</p>	3	75%
8.2.4	<p>8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sobre los resultados de la revisión; b) sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios. 	3	75%

REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS - CAMBIOS EN LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

8.2.4	<p>La organización debe asegurarse de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.</p>	3	75%
-------	---	---	-----

DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

8.3.1 Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios.

8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo

Al determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, la organización debe considerar:

- | | | | |
|-----|--|---|-----|
| 8.3 | <ul style="list-style-type: none"> a) la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo; b) las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables; c) las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo; d) las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo; e) las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios; f) la necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo; g) la necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo; h) los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios; i) el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas pertinentes; j) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo. | 1 | 25% |
|-----|--|---|-----|

8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo

La organización debe determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a diseñar y desarrollar. La organización debe considerar:

- a) los requisitos funcionales y de desempeño;
- b) la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares;
- c) los requisitos legales y reglamentarios;
- d) normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar;
- e) las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios.

Las entradas deben ser adecuadas para los fines del diseño y desarrollo, estar completas y sin ambigüedades.

Las entradas del diseño y desarrollo contradictorias deben resolverse.

La organización debe conservar la información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.

8.3.4 Controles del diseño y desarrollo

La organización debe aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurarse de que:

- a) se definen los resultados a lograr;
- b) se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos;
- c) se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas;
- d) se realizan actividades de validación para asegurarse de que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto;

- e) se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación;
- f) se conserva la información documentada de estas actividades.

NOTA Las revisiones, la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos distintos. Pueden realizarse de forma separada o en cualquier combinación, según sea idóneo para los productos y servicios de la organización.

8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo

La organización debe asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo:

- a) cumplen los requisitos de las entradas;
- b) son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;
- c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y Medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación;
- d) especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.

La organización debe conservar información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo

La organización debe identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios, o posteriormente en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.

La organización debe conservar la información documentada sobre:

- a) los cambios del diseño y desarrollo;
- b) los resultados de las revisiones;
- c) la autorización de los cambios;
- d) las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.

**CONTROL DE LOS PROCESOS,
PRODUCTOS Y SERVICIOS
SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE - TIPO
Y ALCANCE DEL CONTROL**

La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos. La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:

- | | | | |
|-------|--|---|-----|
| 8.4.1 | <p>a) los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;</p> <p>b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;</p> <p>c) un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización.</p> <p>La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos. La organización debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.</p> | 3 | 75% |
|-------|--|---|-----|

**CONTROL DE LOS PROCESOS,
PRODUCTOS Y SERVICIOS
SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE -
INFORMACIÓN PARA LOS PROVEEDORES
EXTERNOS**

La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes de manera coherente a sus clientes. La organización debe:

- | | | | |
|-------|--|---|-----|
| 8.4.2 | <p>a) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad;</p> <p>b) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes;</p> <p>c) tener en consideración:</p> <p>1) el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;</p> <p>2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo;</p> <p>d) determinar la verificación, u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos,</p> | 2 | 50% |
|-------|--|---|-----|

productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.

**CONTROL DE LOS PROCESOS,
PRODUCTOS Y SERVICIOS
SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE –
GENERALIDADES**

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo.

La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:

a) los procesos, productos y servicios a proporcionar;

b) la aprobación de:

8.4.3

1) productos y servicios;

2

50%

2) métodos, procesos y equipos;

3) la liberación de productos y servicios;

c) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;

d) las interacciones del proveedor externo con la organización;

e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización;

f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.

PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO - CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO

La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

a) la disponibilidad de información documentada que defina:

- 1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;
- 2) los resultados a alcanzar;

b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;

c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;

d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;

e) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;

f) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición

posteriores;

g) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;

h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

8.5.1

3

75%

PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO -IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

La organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.

8.5.2

La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.

4

100%

La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.

**PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL
SERVICIO - PROPIEDAD PERTENECIENTE
A LOS CLIENTES O PROVEEDORES
EXTERNOS**

La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma.

La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.

8.5.3

2

50%

Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.

NOTA: La propiedad de un cliente o de un proveedor externo puede incluir materiales, componentes, herramientas y equipos, instalaciones, propiedad intelectual y datos personales.

**PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL
SERVICIO – PRESERVACIÓN**

La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.

8.5.4

2

50%

NOTA: La preservación puede incluir la identificación, la manipulación, el control de la contaminación, el embalaje, el almacenamiento, la transmisión de la información o el transporte, y la protección.

PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO - ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA

La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.

Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar:

- | | | | |
|-------|---|---|-----|
| 8.5.5 | <ul style="list-style-type: none"> a) los requisitos legales y reglamentarios; b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios; c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios; d) los requisitos del cliente; e) la retroalimentación del cliente. <p>NOTA: Las actividades posteriores a la entrega pueden incluir acciones cubiertas por las condiciones de la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.</p> | 3 | 75% |
|-------|---|---|-----|

PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO - CONTROL DE CAMBIOS

La organización debe revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.

- | | | | |
|-------|---|---|-----|
| 8.5.6 | <p>La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.</p> | 3 | 75% |
|-------|---|---|-----|

LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.

- | | | | |
|-----|--|---|-----|
| 8.6 | <p>La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.</p> <p>La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación; b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación. | 3 | 75% |
|-----|--|---|-----|

CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES

8.7.1 La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.

La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos

y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.

8.7	<p>La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) corrección; b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios; c) información al cliente; d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión. 	2	50%
-----	--	---	-----

Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.

8.7.2 La organización debe conservar la información documentada que:

- a) describa la no conformidad;
- b) describa las acciones tomadas;
- c) describa todas las concesiones obtenidas;
- d) identifique la autoridad que decide la acción en relación a la no conformidad.

Puntaje Promedio **69,12%**

SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN – GENERALIDADES

La organización debe determinar:

- a) qué necesita seguimiento y medición;
- b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;
- d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.

9. Evaluación del Desempeño	9.1.1	<p>La organización debe determinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) qué necesita seguimiento y medición; b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos; c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición; d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición. <p>La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.</p>	4	100,00%
--	-------	---	---	---------

SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN - SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.

9.1.2

2

50%

NOTA: Los ejemplos de seguimiento de las percepciones del cliente pueden incluir las encuestas al cliente, la retroalimentación del cliente sobre los productos y servicios entregados, las reuniones con los clientes, el análisis de las cuotas de mercado, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de agentes comerciales.

SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN - ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.

Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:

9.1.3

2

50%

- a) la conformidad de los productos y servicios;
- b) el grado de satisfacción del cliente;
- c) el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;
- e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- f) el desempeño de los proveedores externos;
- g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.

NOTA: Los métodos para analizar los datos pueden incluir técnicas estadísticas.

AUDITORIA INTERNA

9.2.1 La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad:

a) es conforme con:

1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad;

2) los requisitos de esta Norma Internacional;

b) se implementa y mantiene eficazmente.

9.2.2 La organización debe:

a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la

9.2 importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;

2

50%

b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;

c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;

d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente;

e) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;

f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

NOTA: Véase la Norma ISO 19011 a modo de orientación.

REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN – GENERALIDADES

9.3.1 La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.

0

0%

**REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN -
ENTRADAS DE LA
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:
a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;
b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad;
c) la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidas las tendencias relativas a:

9.3.2	<p>1) la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes; 2) el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad; 3) el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios; 4) las no conformidades y acciones correctivas; 5) los resultados de seguimiento y medición; 6) los resultados de las auditorías; 7) el desempeño de los proveedores externos; d) la adecuación de los recursos; e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (véase 6.1); f) las oportunidades de mejora.</p>	0	0%
-------	--	---	----

**REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN - SALIDAS
DE LA
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:

9.3.3	<p>a) las oportunidades de mejora; b) cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la calidad; c) las necesidades de recursos.</p> <p>La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.</p>	0	0%
-------	--	---	----

Puntaje Promedio **35,71%**

10. Mejora

10.1	<p>GENERALIDADES</p> <p>La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente. Éstas deben incluir:</p> <p>a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras;</p> <p>b) corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados;</p> <p>c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>NOTA: Los ejemplos de mejora pueden incluir corrección, acción correctiva, mejora continua, cambio abrupto, innovación y organización.</p>	1	25%
10.2	<p>NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</p> <p>10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:</p> <p>a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:</p> <p>1) tomar acciones para controlarla y corregirla;</p> <p>2) hacer frente a las consecuencias;</p> <p>b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:</p> <p>1) la revisión y el análisis de la no conformidad;</p> <p>2) la determinación de las causas de la no conformidad;</p> <p>3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;</p> <p>c) implementar cualquier acción necesaria;</p> <p>d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;</p> <p>e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y</p> <p>f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.</p> <p>Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.</p> <p>10.2.2 La organización debe conservar información documentada como evidencia de:</p> <p>a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;</p> <p>b) los resultados de cualquier acción correctiva.</p>	2	50%

MEJORA CONTINUA

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.

10.3	La organización debe considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.	1	25%
------	---	---	-----

Puntaje Promedio

33,33%

% TOTAL DEL CUMPLIMIENTO

44,44%

Anexo 6

Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario de calidad

Introducción: La finalidad del presente cuestionario es de mejorar la calidad del producto y del servicio prestado a nuestros clientes y asegurarnos de que cumplimos con el nivel de calidad que Ud. Exige.

Nombre de la empresa: _____.

Instrucciones: Marque con un aspa (X) en el casillero que crea conveniente según su nivel de satisfacción, donde:

1: Muy deficiente, 2: Deficiente, 3: Normal, 4: Bien y 5: Excelente

Aspectos evaluados	Nivel de satisfacción				
	1	2	3	4	5
Sobre el producto					
01. ¿Cumple con las expectativas requeridas?					
02. ¿Cumple con los niveles de calidad?					
03. ¿Cumple con los requerimientos del cliente?					
04. ¿Cumple con los Procedimientos según los Materiales a inspeccionar?					
05. ¿Cumple con certificación cada suministro?					
06. ¿Cumple con la normativa estándar internacional?					
Sobre el servicio					
07. ¿Cumple con los tiempos de entrega?					
08. ¿El personal tiene la experiencia y conocimiento del trabajo?					
09. ¿El personal muestra compromiso con el trabajo?					
10. ¿El personal muestra respeto, cortesía y educación?					
Sobre la gestión					
11. ¿Existe accesibilidad para contactar con la persona adecuada?					
12. ¿Muestra eficacia y rapidez con la solución del problema?					
13. ¿Brinda asesoría técnica y soluciones prácticas?					
¿Recomendaría la empresa a sus colegas? SI [] NO []					
Mencione otros aspectos en que la empresa debe mejorar					

Anexo 7. Resultados de la encuesta

Cliente

Aspectos evaluados	Nivel de satisfacción					Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Cliente 5	Cliente 6
	1	2	3	4	5						
Sobre la gestión											
01. ¿Existe accesibilidad para contactar con la persona adecuada?						2	2	3	2	2	3
02. ¿Muestra eficacia y rapidez con la solución del problema?						3	3	2	2	3	2
03. ¿Brinda asesoría técnica y soluciones prácticas?						3	2	3	2	2	3
Sobre el producto											
04. ¿Cumple con las expectativas requeridas?						3	2	2	2	3	2
05. ¿Cumple con los niveles de calidad?						2	2	2	3	2	2
06. ¿Cumple con los requerimientos del cliente?						2	2	2	3	3	2
07. ¿Cumple con los Procedimientos según los Materiales a inspeccionar?						3	2	2	3	2	2
08. ¿Cumple con certificación cada suministro?						2	3	3	3	3	3
09. ¿Cumple con la normativa estándar internacional?						2	3	3	2	2	2
Sobre el servicio											
10. ¿Cumple con los tiempos de entrega?						2	2	2	3	2	2
11. ¿El personal tiene la experiencia y conocimiento del trabajo?						3	2	2	3	2	2
12. ¿El personal muestra compromiso con el trabajo?						3	3	2	3	2	2
13. ¿El personal muestra respeto, cortesía y educación?						2	2	2	3	3	3
¿Recomendaría la empresa a sus colegas? SI [] NO []											
Mencione otros aspectos en que la empresa debe mejorar											

Anexo 7
Índice de dossier de calidad

 INSERGET	SERVICIO DE PINTADO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS	Código INS-DC-001 Revisión: 00
	DOSSIER DE CALIDAD	

Dossier de Calidad

SERVICIO DE PINTADO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

ÍNDICE

1. Plan de Calidad
2. Plan de Puntos de Inspección y Ensayos (ITP)
3. Certificados de Calibración de Equipos y/o Instrumentos de Inspección
4. Certificados de Calidad del Sistema de Recubrimiento
5. Hojas Técnicas del Sistema de Recubrimiento
6. Certificados de Pintores Calificados
7. Control de Procesos - Registros
 - 7.1. Lista de Pintores Calificados
 - 7.2. Registro de Recepción de Materiales
 - 7.3. Registro de Calibración de Equipos y/o Instrumentos de Inspección
 - 7.4. Registro de Medición de la Conductividad del Abrasivo
 - 7.5. Registro de Calidad del Aire Comprimido
 - 7.6. Registro de Medición de Iones Cloruros en Superficie Preparada con Chorro Abrasivo
 - 7.7. Registro de Control de Preparación Superficial y Pintura
 - 7.8. Registro de Ensayo de Adherencia
 - 7.9. Registro Fotográfico
8. Anexos
 - 8.1. Procedimiento de Inspección de Materiales
 - 8.2. Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura

www.inserget.com

Anexo 8

Plan de puntos de inspección y ensayos (ITP)

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD													Código	INS-SGC-ITP-001
PLAN DE PUNTOS DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS (ITP)													Fecha:	
													Revisión:	01
													Página:	01 de 03
Cliente :						Nº de Registro						001		
Proyecto: SERVICIO DE PINTADO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS						Orden de Servicio:								
Disciplina: TUBERÍAS						Revisión:						0		
TIPOS DE INSPECCIÓN: M: Monitoreo IV: Inspección Visual RD: Revisión de Documentación H: Hold Point (Punto de Detención) W: Witness (Atestiguamiento)														
VERIFICACIÓN														
INI: Al Inicio ACT: Durante FIN: Al final														
Actividad Nº	Etapas de Inspección	Método de Chequeo	Cantidad de Chequeo	Documento de Referencia	Criterio de Aceptación	Registros Aplicables	QC - INSERGET		QC - CLIENTE		QC - CLIENTE		Comentarios	
							Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección		
1.- CONTROL DOCUMENTARIO INICIAL														
1.1	Revisión de documentos	Visual	Antes de Servicio	* Alcance Contractual del Servicio * Especificaciones Técnicas del Cliente	Documentos Aprobados por el Cliente	Ninguno	INI	RD	INI	RD	INI	RD		
1.2	Emisión de Plan de Calidad y Plan de Puntos de Inspección y Ensayos (ITP)	Visual y Revisión Documentaria	Antes de Servicio	* Alcance Contractual del Servicio * Especificaciones Técnicas del Cliente	Documentos Aprobados por el Cliente	* INS-SGC-PLC-001: Plan de Calidad aprobado. * INS-SGC-ITP-001: Plan de Puntos de Inspección (ITP) aprobado.	INI	RD	INI	RD	INI	RD		
2.- VERIFICACIONES PREVIAS AL SERVICIO														
2.1	Calibración de equipos y/o instrumentos de medición	Visual y Revisión Documentaria	100%	* Certificados de Calibración de Equipos y/o Instrumentos de Inspección	* Vigencia de 1 año. * ISO 9001: 2015	* INS-SGC-REG-001: Registro de Calibración de Equipos y/o Instrumentos	INI	IV RD	INI	RD	INI	RD		
2.2	Revisión de Calificación de aplicadores de recubrimiento de pintura	Revisión Documentaria	100%	* Certificados de pintores calificados por empresa especializada.	* ASTM D4228-05: Práctica Estándar para la Calificación de Aplicadores de Recubrimiento en Superficies de Acero	* INS-SGC-REG-002: Lista de Pintores calificados	INI	IV RD	INI	RD	INI	RD		
3.- INSPECCIÓN DE MATERIALES														
3.1	Inspección y Recepción de Materiales	Visual y Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura - MYSRL. * 26280-220-SGS-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * INS-SGC-PR-001: Procedimiento de Inspección de Materiales. * Certificados de Calidad de Materiales	Aceptación por el Cliente	* INS-SGC-REG-003: Registro de Recepción de Materiales	INI	IV RD	INI	RD	INI	RD		

INSERGET		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD										Código	INS-SGC-ITP-001		
PLAN DE PUNTOS DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS (ITP)												Fecha:			
												Revisión:	01		
												Página:	02 de 03		
Cliente :						Nº de Registro						001			
Proyecto: SERVICIO DE PINTADO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS						Orden de Servicio:									
Disciplina: TUBERÍAS						Revisión:						0			
TIPOS DE INSPECCIÓN:						M: Monitoreo		IV: Inspección Visual		RD: Revisión de Documentación		H: Hold Point (Punto de Detención)		W: Witness (Atestiguamiento)	
VERIFICACIÓN		INI: A Inicio	ACT: Durante	FIN: A final		Registros Aplioables	GC - INSERGET		GC - CLIENTE		GC - CLIENTE		Comentarios		
Nº	Etapas de Inspección	Método de Chequeo	Cantidad de Chequeo	Documento de Referencia	Criterio de Aceptación		Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección			
4.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL Y RECUBRIMIENTO															
4.1	Medición de la Conductividad del Abrasivo	Visual, Revisión Documentaria	100%	* PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura * DP-ES-5-001: Especificación de Pintura – MYBRL. * 26280-220-3G S-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono	* La conductividad del abrasivo no será superior a 1000 uS/cm * ASTM D4840: Método Estándar para el análisis conductimétrico de los lones solubles en abrasivos * SSPC – AB1: Especificación para abrasivos no metálicos y minerales	Registro de Certificación del Proveedor	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD			
4.2	Evaluación de Calidad del Aire Comprimido	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura – MYBRL. * 26280-220-3G S-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* ASTM D4285: Método Estándar para indicar aceite o agua en aire comprimido. * Libre de humedad y aceite.	Registro de Certificación del Proveedor	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD			
4.3	Verificación de condiciones ambientales	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura – MYBRL. * 26280-220-3G S-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* ASTM E337: Medición de Condiciones Ambientales. * Ts - Tr > 3°C * 10% < HR < 85%	* INS-SGC-REG-004: Registro de Preparación Superficial y Pintura	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD			
4.4	Verificación de Perfil de Rugosidad	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura – MYBRL. * 26280-220-3G S-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* ASTM D4417: Método Estándar para la medición en campo del perfil de rugosidad. * Grado de Preparación Superficial: SSPC - SP10 (Grado metal casi blanco) * Patrón Fotográfico SSPC-VIS1 * Perfil de Rugosidad: 2.0 - 3.0 mts	* INS-SGC-REG-004: Registro de Preparación Superficial y Pintura	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD			

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD												Código	INS-SGC-ITP-001
PLAN DE PUNTOS DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS (ITP)												Fecha:	
												Revisión:	01
												Página:	03 de 03
Cliente :						Nº de Registro						001	
Proyecto:						Orden de Servicio:							
Disciplina						Revisión:						0	
TIPOS DE INSPECCIÓN: M: Monitoreo IV: Inspección Visual RD: Revisión de Documentación H: Hold Point (Punto de Detención) W: Witness (Atestiguamiento)													
VERIFICACIÓN													
INI: Al Inicio ACT: Durante FIN: Al final													
Actividad Nº	Etapas de Inspección	Método de Chequeo	Cantidad de Chequeo	Documento de Referencia	Criterio de Aceptación	Registros Aplicables	QC - INSERGET		QC - CLIENTE		QC - CLIENTE		Comentarios
							Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección	Verificación	Tipo de Inspección	
4.5	Evaluación de limpieza de superficie (nivel de polvo)	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura - MYSRLL. * 26280-220-30 8-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* ISO 8502-3: Ensayos para Evaluación de la limpieza de las Superficies.	* INS-SGC-REG-004: Registro de Preparación Superficial y Pintura	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD	
4.6	Control de Pintura	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura - MYSRLL. * 26280-220-30 8-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* SSPC - PA2: Medición de espesores de película seca. * Zinc Glad II: Espesor 1ª capa: 3 mils * Macropoxy 851: Espesor 2ª capa: 5 mils * Sumatane HS: Espesor 3ª capa: 2 mils	* INS-SGC-REG-004: Registro de Preparación Superficial y Pintura	ACT	IV RD	ACT	W RD	ACT	W RD	
4.7	Ensayo de Adherencia	Visual, Revisión Documentaria	100%	* DP-ES-5-001: Especificación de Pintura - MYSRLL. * 26280-220-30 8-M000-00002: Especificaciones para Revestimientos Protectores para Acero al Carbono * PP103-22: Procedimiento de Preparación de Superficie y Aplicación de Pintura	* 10 pruebas al azar por lote de pintura. * ASTM D4541: Método Estándar para el Ensayo de Adherencia por el método de Corte o Pull Off * La Calidad de la adhesión debe ser como mínimo a 4A.	Registro de Certificación del Proveedor	FIN	IV RD	FIN	W RD	FIN	W RD	
6.- DOCUMENTACIÓN FINAL													
5.1	Revisión del Dossier de Calidad	Revisión Documentaria	100%	* Según Especificaciones Técnicas del Cliente	* Verificación de cumplimiento de ITP aprobado por el cliente.	Índice de Dossier y Contenido	FIN	RD	FIN	RD	FIN	RD	

ELABORADO POR:

APROBADO POR:

FECHA:

REVISADO POR:

VºBº CLIENTE:

Rev. N°: