



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Propuesta de SGC basado en la norma ISO 9001:2015 para  
aumentar la productividad en la “Empresa Metalmecánica,  
Miraflores – 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Cotrina Tirado, Luis Alberto (ORCID: 0000-0001-8917-8320)

Sánchez Cárdenas, Anderson Francisco (ORCID: 0000-0003-2003-8244)

**ASESOR:**

Ing. Almonte Ucañan, Hernán Gonzalo (ORCID: 0000-0002-5235-4797)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LIMA – PERÚ**

**2021 - II**

### **Dedicatoria:**

El desarrollo de este esfuerzo de indagación se las dedico a mi familia, a mi mamá Doris Tirado, papá Enrique Cotrina, a mi hermana Romina y todo aquel a mi entorno que estuvo en mi aprendizaje, aquellos que me enseñaron aprender de nuestros errores, me aconsejaron y siempre con la bendición de Dios culminamos con mucho esfuerzo y mi compañero de tesis por estar siempre activo y paciente en todo momento.

Dedicado a mi abuelo el Sr. Francisco Sánchez Arias, con quien me hubiese gustado compartir este momento y muchos otros momentos, pero Dios lo llamo cuando yo solo era un niño, sé que desde donde esta y me cuida en cada paso que sigo.

## **Agradecimiento:**

Comienzo agradeciendo a Dios por sobre todas las cosas. A mis abuelos, José Cotrina, abuela María Rivas y Santos Enco, por las ganas de sacarme adelante, por el esfuerzo que me brindaron para estudiar en una universidad. A nuestros asesores por confiar y creer lograrlo, quienes nos apoyaron en cada salto que dimos como estudiantes y observaron que tenemos potencial y es la razón que me motivaron en todo este proceso de crecimiento como profesionales en estos años de estudio y a todas las personas que me motivaron en este proceso de aprendizaje para culminar este logro.

Cotrina Tirado, Luis Alberto

Agradecer primeramente a Dios por permitirme seguir con vida y darme buena salud en este tiempo de pandemia, también agradecer a mi madre, Lilia Sánchez Cárdenas quien me brindó su apoyo incondicional en todo momento; a mi pareja Isamar y mi hijo Stephano, quienes me impulsaron a no rendirme y lograr esta meta.

Sánchez Cárdenas, Anderson Francisco

## Índice de contenidos

AUTORES: .....	i
Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento: .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen .....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	7
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	15
3.2 Variables y operacionalización .....	17
3.3. Población, muestra y muestreo .....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
3.5 Procedimientos .....	20
3.6 Método de análisis de datos.....	71
3.7 Aspectos éticos .....	72
IV.RESULTADOS .....	73
V.DISCUSIÓN.....	102
VI.CONCLUSIONES .....	110
VII.RECOMENDACIONES.....	111
REFERENCIAS .....	112
ANEXOS.....	114

## Índice de tablas

Tabla N° 1: Diagrama de Pareto 80/20 de la Empresa Metalmecánica .....	4
Tabla N° 2: Variables y operacionalización .....	17
Tabla N° 3: Número de frecuencia de las no conformidades.....	29
Tabla N° 4: Análisis de pareto.....	30
Tabla N° 5: Resultados generales antes de la propuesta .....	32
Tabla N° 6: Registro de datos de la eficiencia antes de la propuesta.....	340
Tabla N° 7: Registro de datos de la eficiencia antes de la propuesta.....	32
Tabla N° 8: Registro de datos de la productividad antes de la propuesta .....	34
Tabla N° 9: Planificación .....	45
Tabla N° 10: Operación.....	47
Tabla N° 11: Respuesta de la operación .....	49
Tabla N° 12: Evaluación del desempeño.....	50
Tabla N° 13: Mejora.....	51
Tabla N° 14: FODA.....	52
Tabla N° 15: Resultados obtenidos después de la propuesta .....	55
Tabla N° 16: Pareto después de tomar las acciones correctivas de la conformidades	56
Tabla N° 17: Registro de datos de la eficiencia después de la propuesta.....	58
Tabla N° 18: Registro de datos de la eficacia después de la propuesta .....	60
Tabla N° 19: Registro de datos de la productividad después de la propuesta .....	62
Tabla N° 20: Registro de datos del nivel de cumplimiento después de la propuesta...	64
Tabla N° 21: Registro de datos del plan de capacitación después de la propuesta.....	65
Tabla N° 22: Registro de datos de análisis de consulta después de la propuesta.....	66
Tabla N° 23: Registro de datos del proceso de evaluación después de la propuesta .	67
Tabla N° 24: Registro de datos de acciones de mejora después de la propuesta .....	68
Tabla N° 25: Comparación del nivel de cumplimiento.....	73
Tabla N° 26: Comparación del plan de capacitaciones.....	75
Tabla N° 27: Comparación del análisis de consulta .....	77
Tabla N° 28: Comparación del proceso de evaluación .....	79
Tabla N° 29: Comparación de las acciones de mejora .....	81
Tabla N° 30: Comparación de la productividad .....	83
Tabla N° 31: Comparación de la eficiencia.....	85
Tabla N° 32: Comparación de la eficacia .....	87
Tabla N° 33: Resumen de procesamiento de casos.....	89

Tabla N° 34: Descriptivos.....	90
Tabla N° 35: Pruebas de normalidad .....	90
Tabla N° 36: Estadísticos descriptivos .....	91
Tabla N° 37: Estadísticos de prueba .....	92
Tabla N° 38: Resumen de procesamiento de casos.....	93
Tabla N° 39: Descriptivos.....	94
Tabla N° 40: Pruebas de normalidad .....	94
Tabla N° 41: Estadísticos descriptivos .....	95
Tabla N° 42: Estadísticos de prueba .....	96
Tabla N° 43: Resumen de procesamiento de casos.....	97
Tabla N° 44: Descriptivos.....	98
Tabla N° 45: Pruebas de normalidad .....	98
Tabla N° 46: Estadísticos descriptivos .....	99
Tabla N° 47: Estadísticos de prueba .....	100
Tabla N° 48: Comparación de la productividad antes y después.....	102
Tabla N° 49: Comparación de la eficiencia antes y después.....	104
Tabla N° 50: Comparación de la eficacia antes y después.....	106
Tabla N° 51: Cuadro comparativo .....	107
Tabla N° 52: Instrumento de recolección de datos .....	114
Tabla N° 53: Matriz de consistencia .....	115
Tabla N° 54: Ficha de observación del sistema de gestión de calidad .....	116
Tabla N° 55: Cronograma .....	117
Tabla N° 56: Validez: Juicio de experto 1 .....	120
Tabla N° 57: Validez: Juicio de experto 2.....	122
Tabla N° 58: Validez: Juicio de experto 3.....	124
Tabla N° 59: Formato de cumplimiento de actividades.....	126
Tabla N° 60: Formato de acta de capacitación.....	127
Tabla N° 61: Formato de indicador.....	128
Tabla N° 62: Formato de sugerencias atendidas.....	129
Tabla N° 63: El presupuesto no monetario .....	130
Tabla N° 64: El presupuesto monetario tiene un costo.....	130
Tabla N° 65: El presupuesto no monetario tiene un costo.....	130

## Índice de gráficos y figuras

Gráficos y figuras N° 1: Evolución histórica de los Sistemas de Gestión de Calidad	1
Gráficos y figuras N° 2: Imágenes de los servicios de la empresa Metalmecánica ....	3
Gráficos y figuras N° 3: Causas -Efectos/baja productividad en la Empresa Metalmecánica.....	4
Gráficos y figuras N° 4: Gráfico de Pareto 80/20 de la Empresa Metalmecánica	5
Gráficos y figuras N° 5: Nuestros Servicios .....	22
Gráficos y figuras N° 6: Recepción de materiales .....	23
Gráficos y figuras N° 7: Área de fabricación.....	23
Gráficos y figuras N° 8: Almacenamiento .....	24
Gráficos y figuras N° 9: Montaje.....	25
Gráficos y figuras N° 10: Gráfico de Pareto 80/20 de las no conformidades .....	298
Gráficos y figuras N° 11: Resultado general antes de la propuesta.....	319
Gráficos y figuras N° 12: Eficiencia antes .....	331
Gráficos y figuras N° 13: Eficacia antes .....	353
Gráficos y figuras N° 14: Productividad antes.....	35
Gráficos y figuras N° 15: Respuesta de la operación.....	49
Gráficos y figuras N° 16: Paneles .....	52
Gráficos y figuras N° 17: DOP .....	543
Gráficos y figuras N° 18: DAP .....	594
Gráficos y figuras N° 19: Eficiencia después .....	59
Gráficos y figuras N° 20: Eficacia después .....	631
Gráficos y figuras N° 21: Productividad después.....	693
Gráficos y figuras N° 22: Acciones de mejora después de la propuesta.....	699
Gráficos y figuras N° 23: Proceso de evaluación después de la propuesta .....	69
Gráficos y figuras N° 24: nivel de cumplimiento después de la propuesta .....	70
Gráficos y figuras N° 25: plan de capacitación después de la propuesta.....	70
Gráficos y figuras N° 26: análisis de consulta después de la propuesta .....	71
Gráficos y figuras N° 27: Comparación del nivel de cumplimiento.....	74
Gráficos y figuras N° 28: Comparación del plan de capacitaciones.....	76

Gráficos y figuras N° 29: Comparación del análisis de consulta .....	78
Gráficos y figuras N° 30: Comparación de proceso de evaluación .....	80
Gráficos y figuras N° 31: Comparación de las acciones de mejora .....	82
Gráficos y figuras N° 32: Comparación de la productividad .....	84
Gráficos y figuras N° 33: Comparación de la eficiencia .....	86
Gráficos y figuras N° 34: Comparación de la eficacia .....	88
Gráficos y figuras N° 35: Comparación de la productividad antes y después .....	102
Gráficos y figuras N° 36: Comparación de la eficiencia antes y después.....	104
Gráficos y figuras N° 37: Comparación de la eficacia antes y después.....	106
Gráficos y figuras N° 38: Evidencias de la investigación.....	1198



## Resumen

El actual estudio de indagación denominado, proposición de SGC apoyado con la norma de calidad para aumentar el desempeño en una organización de metalmecánica en el distrito fiscal de Miraflores. Comprende como meta universal precisar como la propuesta de un sistema basada en la norma aumenta la productividad en empresa metalmecánica.

Cómo a toda empresa de armados de estructura son exigidos que se termine lo más pronto posible siempre en las áreas se aparecen varias dificultades, los cuales son registrados en el espina de pescado, y con el fin de establecer las causas sobresaliente del problema, y para complementar al análisis se usó la tabla de Pareto, que reflejó datos numéricos y se condujo a formar métodos que colabore a progresar el incremento de la productividad, la eficiencia y la eficacia.

El tipo de investigación, es aplicada, de perspectiva cuantificable, formado a un experimento de antes de inicio para, las variables de operacionalización, la población, la muestra, el muestreo y unidad de análisis es, 60 días en toma de los informes de estudio matemático en el área de soldadura de la industria, se realizó la normativa ISO 9001 2015, diagrama DOP, diagrama DAP, se realizó la propuesta de como emplear la metodología y la implementación de la propuesta del proyecto.

Se concluye con resultados de la productividad antes es de 57,54%, y la productividad después es de 79,46% se tiene un incremento del 21,91%, la eficiencia antes es de 87.91%, y la eficiencia después es de 93,31% se tiene un incremento del 5,40% y la eficacia antes es de 65,45%, y la eficacia después es de 85,15% se tiene un incremento del 19,70%.

Palabras clave: ISO, normativa, eficiencia, eficacia y productividad.

## Abstract

The current research work entitled, SGC proposal bases on the ISO 9001:2014 standard to increase productivity in a metalworking company, Miraflores – 2021. It

includes as a general objective to specify how the proposal of a quality management system based on the standard ISO 9001:2015 increases productivity in metalworking companies.

How every company of structure assemblies is required to finish as soon as possible, always in the areas several difficulties appear, which are registered in the fishbone, and in order to establish the outstanding causes of the problem, and to complement the analysis, the Pareto table was used, which gave the numerical results and led to the development of methods that help to advance the increase in productivity, efficiency and effectiveness.

The research is of an applied type, quantitative perspective, inquiry tracing in order to observe the effects of the operationalization variables, sample population, sampling and analysis unit is, 60 days in data collection of the company in the welding area, the ISO 9001 2015 standard was made, DOP diagram, DAP diagram, a proposal was made on how to use the methodology and the implementation of the project proposal.

It is concluded with results of productivity before is 57.54%, and productivity after is 79.46%, there is an increase of 21.91%, efficiency before is 87.91%, and efficiency after is 93.31% has an increase of 5.40% and the efficiency before is 65.45%, and the efficiency after is 85.15% there is an increase of 19.70%.

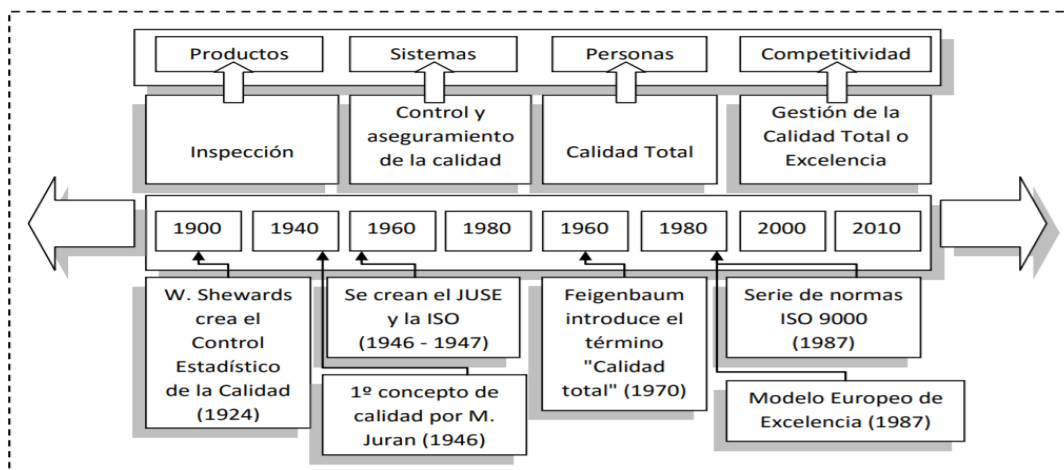
Keywords: ISO, regulations, efficiency, effectiveness and productivity.

## I. INTRODUCCIÓN

Como las universalidades que operan actualmente, se necesita nuevas herramientas de mejora, y hallar nuevos beneficios que posibiliten un mayor desarrollo en el entorno empresarial, consiguiendo la intención que toda asociación, que sería generar beneficios en las utilidades y en la productividad de su dinamismo económico. El avance de la humanidad sucede gracias al progreso de sus habilidades, desde tiempo antiguo, el hombre no ha dejado de mejorar sus métodos y técnicas concediendo lugar a herramientas de ingeniería para la calidad. Esta contienda a través del tiempo persiste siendo igual, por el ingenio de mejorar a través de una gestión de suma complejidad que se mantiene los unos sobre los otros.

Para CORRALES O. Andrés: (2016) indicó que el sector de servicios de calidad, parte de una norma global, el cual es “implementar un sistema como el ISO 9001, proporcionará a la compañía información documentada capaz de facilitar la operación de sus procesos, así como mejorar su eficiencia y funcionamiento. el cual dará al resto de los eslabones de la cadena de valor, un Sistema de Gestión de la Calidad ubica a una empresa en un marco normativo internacional, aumentando su imagen y notoriedad respecto a posibles competidores y garantizando unos estándares mínimos apreciados por clientes y proveedores” (CORRALES O. Andrés, 2016, párr. 5).

**Gráficos y figuras N° 1: Evolución histórica de los Sistemas de Gestión de Calidad**



Fuente: Torres K. M., Solís L (2012) “Quality and its evolution: a review”

Para el portal de la Escuela Europea de Excelencia: (2020) de España indicó “La importancia de una correcta implementación de la norma ISO 9001 en una compañía no es tan fácil, son más organizaciones que apuestan por implantar un Sistema de Gestión de Calidad certificados bajo los requisitos del estándar internacional ISO 9001:2015, como forma de crear ventajas competitivas, el cual, el proceso de implantar un SGC en la organización es complejo, requiriendo la realización de una serie de pasos que permitan sentar unas bases solidas de mismo” (Escuela Europea de Excelencia, 2020, párr. 2).

Según el portal RPP: (2016) Indicó que solo el 1% del total de las empresas formales en el Perú cuentan con un Sistema de Gestión de Calidad, el cual revela que existe un gran trabajo para convencer a las restantes de que caminen por el sendero de la competitividad. (RPP, 2016, párr. 1).

Según el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL): (2016) Reveló que durante el Foro Nacional “Cruzada por la Vida y la Seguridad de los Productos y Servicios de Calidad (SNOASC) y el congreso de la República, precisa que actualmente se tiene un total de 1329 empresas con certificación de Calidad ISO 9001 e ISO 14001, de un total de compañías formales activas en el Perú que llega a 1 382 899, según cifras de la SUNAT. (Instituto Nacional de la Calidad, 2016, párr. 3).

La empresa Metalmecánica, es una compañía peruana, que inicia operaciones en el año 2016, ubicada en la Av. Paseo de la República N° 4158 Lince -Lima, orientada a brindar soluciones integrales y servicios industriales a las empresas en Costa, Sierra y Selva. Buscando siempre ser un aliado estratégico para nuestros clientes, brindamos soluciones globales de calidad en un tiempo y costo optimo, enfocados en resultados sostenibles, sustentables y rentables. Desarrolla consultoría, estudio, Diseño e Ingeniería, Fabricación, montaje e Instalación metalmecánica, electricidad Industrial, automatización e instrumentación, con sus actividades conexas, bajo nuestra Gestión Integrada en Seguridad, Calidad y Cuidado del Medio Ambiente.

**Gráficos y figuras N° 2: Imágenes de los servicios de la Empresa Metalmecánica.**

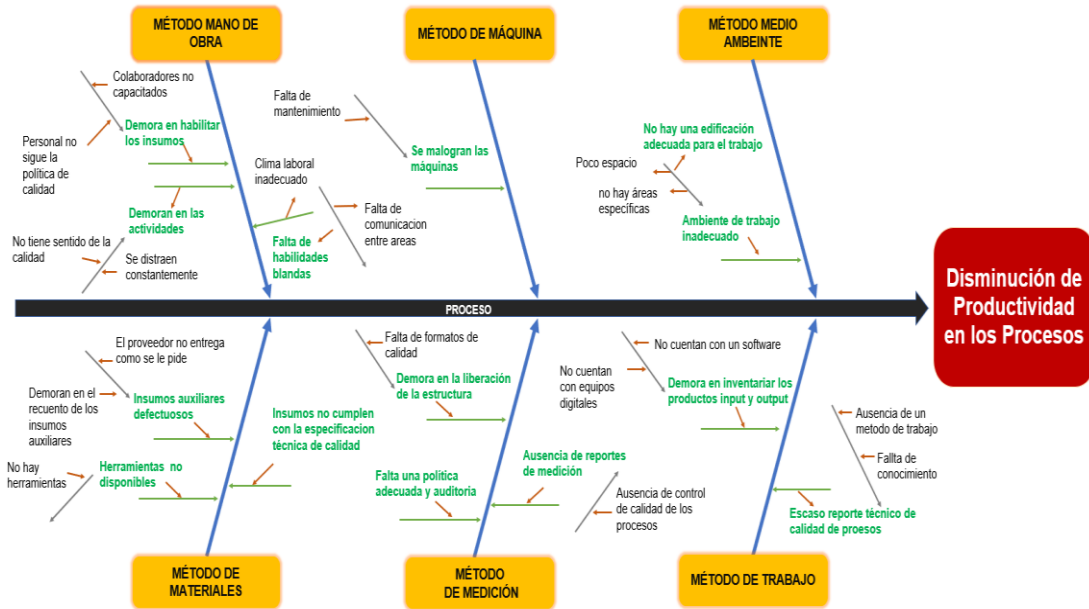


Fuente: Empresa Metalmecánica.

A pesar de contar con lo mencionado anteriormente, la empresa Construcciones Metálica Metalmecánica, posee cierto déficit con el tema del sistema ya mencionado en el título, el cual hace que retrase y/o disminuya a largo plazo su calidad de servicio, en consecuencia con la falta de organización que posee actualmente. Tras haber realizado un estudio y haber encontrado evidencias de que la gestión que la empresa no tiene el proceso óptimo, es necesario la implantación del SGC.

Por lo tanto, no cuenta con un método de calidad que le ayude a definir los pasos apropiados para la eficiencia de un sistema, la causa de este problema es: **la falta una política adecuada y auditoria, los insumos no cumplen con la especificación técnica de calidad y hay escaso reporte técnico de calidad de procesos.** Esta situación genera una baja productividad en los proyectos, ocasionando retrasos en los procesos de un servicio de nuestros clientes habituales. Sobre los problemas encontrados en la compañía, se propone la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad que permita aumentar la productividad de esta manera poder determinar con ayuda del Diagrama causa-efecto se ha de determinar dichas causas específicas y del diagrama de Pareto o 80/20 en la figura número 3 y número 4.

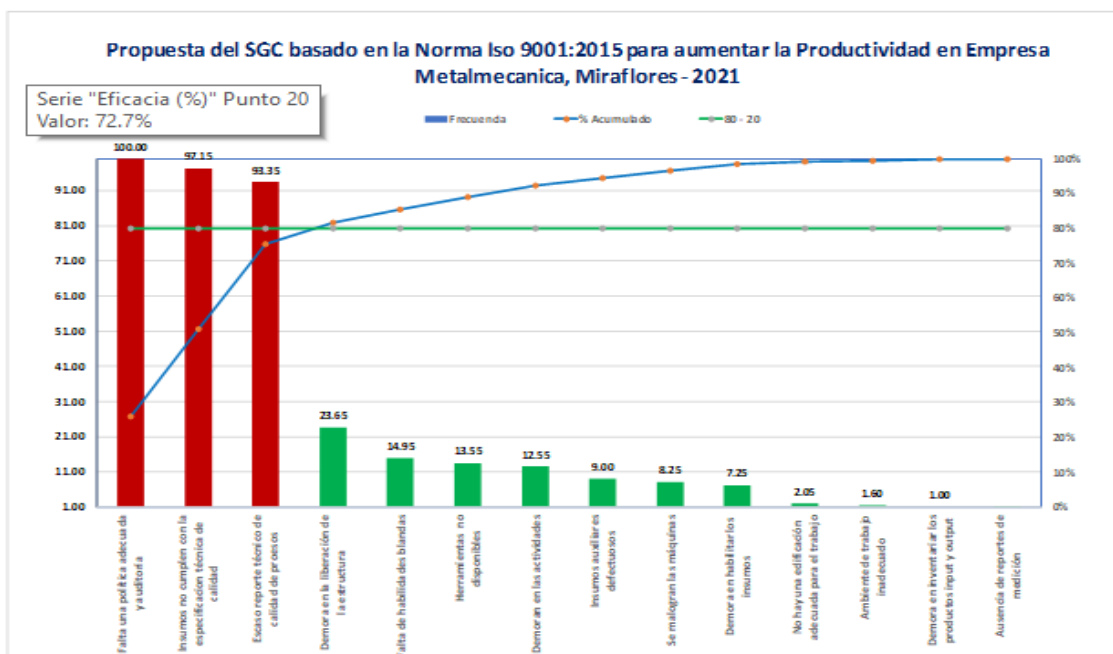
**Gráficos y figuras N° 3: Causas -Efectos/baja productividad en la Empresa Metalmecánica.**



**Tabla N° 1: Diagrama de Pareto 80/20 de la Empresa Metalmecánica**

Causas	Jefe de Proyecto 65 %	Encargado de Proyecto 20%	15 % Auxiliar de Proyecto	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado	80 - 20	Condición
C1 Falta una política adecuada y auditoria	10	10	10	100,00	25,96%	26%	0,8	A
C8 Insumos no cumplen con la especificación técnica de calidad	10	10	9	97,15	25,22%	51%	0,8	A
C13 Escaso reporte técnico de calidad de procesos	10	9	9	93,35	24,24%	75%	0,8	A
C7 Demora en la liberación de la estructura	5	5	4	23,65	6,14%	82%	0,8	B
C5 Falta de habilidades blandas	4	4	3	14,95	3,88%	85%	0,8	B
C4 Herramientas no disponibles	4	3	3	13,55	3,52%	89%	0,8	B
C2 Demoran en las actividades	4	2	3	12,55	3,26%	92%	0,8	B
C3 Insumos auxiliares defectuosos	3	3	3	9,00	2,34%	95%	0,8	B
C6 Se malogran las máquinas	3	3	2	8,25	2,14%	97%	0,8	C
C14 Demora en habilitar los insumos	3	2	2	7,25	1,88%	99%	0,8	C
C11 No hay una edificación adecuada para el trabajo	1	2	2	2,05	0,53%	99%	0,8	C
C12 Ambiente de trabajo inadecuado	1	2	1	1,60	0,42%	100%	0,8	C
C9 Demora en inventariar los productos input y output	1	1	1	1,00	0,26%	100%	0,8	C
C10 Ausencia de reportes de medición	1	0	1	0,80	0,21%	100%	0,8	C
<b>TOTAL</b>				<b>385,15</b>	<b>100,00%</b>			

**Gráficos y figuras N° 4: Gráfico de Pareto 80/20 de la Empresa Metalmecánica**



Para el desarrollo del planteamiento se estableció como problema general, ¿De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará la productividad en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021? Por otro lado, los problemas específicos, PE1: ¿De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará la optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021?, PE2: ¿De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará el cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021? La investigación de acuerdo con su **justificación teórica**: La reciente investigación se podrá desempeñar como fuente de referencia para próximas investigaciones que poseen idénticas variables de estudio. La cual se vea la conexión que exista en medio de las variables gestión de calidad y productividad, esto ayudará a resolver la problemática en la compañía. Según Bernal (2010, p.106) menciona que: “En investigación hay una justificación teórica cuando la intención de la investigación es ocasionar recapacitación y debate académica sobre el entendimiento real, confrontar una teoría, comprobar los efectos o causar teoría del conocimiento verdadero”. Por otro lado, la **justificación Metodológica**: Para Bernal (2010, p.106), “Se da cuando el propósito del plan por desarrollar sugiere un actual procedimiento o una actual táctica a fin de

difundir intelecto legítimo y verídico”. El desempeño de los objetivos que se propusieron en el inicio del informe se consiguió el uso de aquellos instrumentos que permitían la medición de la variable independiente que es el sistema gestión de calidad y su resultado en la variable dependiente que es la productividad. Estos instrumentos servirán a las próximas investigaciones que incluyan temas de productividad, aumentando el Optimización de Recursos y la realización de objetivos de los procesos, estimulando una transformación mental de los colaboradores y utilizando herramientas de gestión de calidad para aportar en el crecimiento, desarrollo y mejora continua de la compañía”. Por otro lado, la **justificación económica:** Según Brojt (2005, p.69) indicó que: “Se cree que un estudio tiene justificación económica, en el momento que toda planificación involucra un financiamiento para la entidad, y todo financiamiento debe tener un retorno o beneficio que corrobore el proyecto, pese a que existen varios proyectos que argumentan solo a objetivos cualitativos que la compañía considera indispensable y críticos para su ejecución”. El trabajo de indagación fue estudiado con el propósito de mejorar la administración y dirección de calidad, puesto que va a ayudar a reducir los costes por daños de los materiales, que ocasionan pérdida a la compañía, además, esto permitirá una mejor disponibilidad de los materiales y productos ante algún inesperado giro en la demanda, con esto se conseguirá aumentar los ingresos para la empresa, por medio de los proyectos. La gestión de calidad tiene por función lograr un mayor rendimiento a un menor costo en sus proyectos, así como en sus operaciones. Por otro lado, la **justificación práctica:** Este informe es práctica ya que existe la obligación de poder mejorar la productividad, pues esto va a generar que el jefe de proyecto tenga impresiones positivas del proyecto que le está brindando la empresa por adquirir un servicio eficiente. Además, Bernal (2010, p.107) señala que: “Se estima que una averiguación posee justificación práctica en el momento que su contribución ayuda a concluir un problema o, en todo caso, sugiere tácticas que al aplicarse cooperarían a su resultado”. Por lo consiguientes se logró determinar la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021. Los objetivos específicos son los siguientes: ▪ OE1: Determina como la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de



Recursos en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021. ▪ OE2: Determinar como la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021. Hasta lograr alcanzar a responder a nuestra hipótesis general, la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021. Las hipótesis específicas fueron los siguientes: ▪HE1 la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021▪ HE2 la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica., Miraflores – 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

**Antecedentes Nacionales:** Para CHAVARRÍA (2018), en su tesis: Nos dice que en su implementación tiene como objetivo comprobar la competencia de la empresa para proveer servicio de ingeniería que cumpla los requerimientos al consumidor en el contexto de la norma de calidad. El estudio del proyecto no es experimental con las variables independientes. Por lo que se analizará la influencia de la introducción de la norma a la empresa para evidenciar su capacidad en procesar los servicios de la empresa, (p.150).

Para BARRETO (2020), en su tesis: Nos menciona que en su investigación para maximizar el desempeño en la industria de inspección de plagas. Donde usó un diseño pre experimental; y por ello se recolecto como población el proceder en un periodo de tiempo para la investigación. Los cálculos se tomaron por medio de fichas de valuación de los adquiridores que se ejecuta en cada servicio. Teniendo como efecto un aumento de la Productividad de 40%, la eficiencia a 30% y la eficacia a 20%. Concluyendo así la afirmación del funcionamiento de la norma en empresas. (p.93)

Para VALDEZ, Robert, ZANABRIA, Daniela (2021), en su tesis: “Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 para mejorar la Productividad en la Empresa de Transportes Nuevo Horizonte S.A. 2021”. Tiene como objetivo fue incrementar el rendimiento y minimizar las insuficiencias en la administración y

dirección de los estudios de atención móvil que conllevan a la insatisfacción de usuarios. En la presente indagación, el área usada está conformada por treinta y cinco trabajadores del área operativa, lugar donde se aplicó técnica de estudio de observación y como instrumento la base de información de la compañía, ya que, la población y muestra está definida por la cantidad de colaboradores, y donde se obtuvo una productividad de 86.76 %. Es decir, un incremento en 13.82 %, de eficiencia 92.06 es decir un incremento de 6.18 % y una eficacia de 94.27 % es decir un incremento de 9.30 %. Por ende, la hipótesis planteada fue validada por la comparación. (p.151).

Para NUÑEZ, Eduardo (2017), en su tesis: “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 en la empresa MARINSA S.R.L”. Tiene como objetivo desarrollar la implementación en 5 etapas, realización de un análisis de la organización donde se implementara la herramienta, mostrando los peligros presentes en el entorno del centro de la aplicación MARINSA, identificación y analizar los indicadores presentes, donde a la vez se propondrá en casos aplicables, KPI's adicionales con fin de mejorar la gestión, evaluación y comparación de la pertinencia de la integración de una estrategia de gestión de la norma frente a otras herramientas y metodologías, proposición de pasos para las etapas más relevantes y criterios de la organización, para una excelente administración y seguimiento de los procesos. Demuestra como la propuesta de solución, es factible y rentable para la empresa, un gran agrado de los adquiridores y disminución de costes por reprogramaciones de procesos y fallas. Se tuvo como conclusión que la propuesta apalancará a la empresa en ordenar muy bien tanto para los procesos de los recursos, como de la producción y facturación de la empresa, lo cual permitirá la consecución de las metas y objetivos planteados, los cuales serán medidos mediante los indicadores para una mejor gestión. (p. 98).

Según HUAMANCHAY, Cesar (2018), en su tesis: “Implementación de un sistema de gestión de calidad basada a la norma en una empresa de fabricación de productos de higiene doméstica”. Tiene como objetivo gestionar los pasos para la mejora continua. Con fin realizar los requerimientos de los clientes. (p.57).

**Antecedentes Internacionales:** Según Mosquera (2016), describe en su tesis “Análisis del proceso de gestión de incidentes del área de consultoría, tecnología de información y soporte técnico (CTI) que permita proponer herramientas que mejoren el nivel de satisfacción y atención al cliente en la empresa grupo microsistemas JOVICHSA S.A - GMS, en el período 2016-2017”. Tiene el propósito de dirigir un servicio de gestión de la calidad para atender a los consumidores, aminorando la permanencia de espera y atención de los clientes, como también en el número de reclamos, poniendo en funcionamiento e inspeccionando todos los métodos. En resumen, así que es probable regularizar sucesos dentro de una organización, facilitando mejorar sus tiempos, disminuyeron las quejas por falta de rapidez y al mejorar los tiempos es factible hacerse cargo de un superior número de sucesos con eficacia. (p.149)

Según ABATE, Lucy (2018) como se puede observar en la tesis titulada: Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 dirigido al rendimiento de una sociedad aplicado al sector de bienes y servicios de limpieza para el mercado de adquisición abundante. Desarrollado en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, tuvo como meta de indagación introducir un SGC, con el propósito de proporcionar el perfeccionamiento a la empresa, aumentando los efectos de los indicadores de rendimiento, con meta tanto cualitativo como cuantitativo; el investigador le toma en cuenta a su estudio como mixto y metódica aplicada siendo de tipo descriptivo y documental, teniendo como conclusión la merced para la organización, creando compromiso de trabajo entre trabajador y la empresa, creando motivación del personal con fin de contribución en los procesos de producción y mantener el alto índice de productividad, producto de una administración y gestión de la calidad. En su evaluación por observación en un plano de un antes y después de su implementación del SGC se pudo detectar un 20% de incremento, los incidentes antes de la introducción de la ISO 9001:2015 eran de 18 y con la introducción disminuyó hasta 6 incidentes y para el tema de reclamos del consumidor en conexión con la transformación del producto antes aumenta a veinte y cuatro, después de la implementación disminuyó hasta doce quejas.

Para VILLAMAR, Tanya (2016) como se logra ver en la tesis: Modelo de gestión de calidad para el mejoramiento en la fabricación de cocinas a gas. Desplegado

en la Universidad de Guayaquil, exhibe como meta en instituir un estudio de los submúltiplos que dificultan la administración y control de los transcurso vinculados al proceso del producto utilizando la guía del cumplimiento de requisito para perfeccionar el desarrollo en la investigación, partiendo con la mensuración, usando los enfoques cuantitativos y una metódica teórica y empírica, aplicando un sistema inductivo-deductivo, teniendo como conclusión, la ejecución de un acompañamiento del desempeño en la aplicación de la mejora en relaciona al desempeño de los procesos, por medio de comparaciones estadísticos de procesos de calidad en el progreso de los productos.

Según DICADO, Luis y JARAMILLO, Jennifer (2017) como se logra ver es sus tesis titulada: Sistema de gestión de calidad basado en norma ISO 9001:2015 para imprenta continental rueda. Desplegado en la Universidad de Guayaquil, tenía como objetivo, plasmar lo mencionado en la línea más arriba, con la intención de aumentar el contentamiento de los compradores por medio de la eficacia y eficiencia de los requerimientos de la normalización, elaborando la indagación tipo documental, describiendo y explorando, velándose a métodos como reuniones grupales de conversación no estructuradas, inspección y comprobación referencial, teniendo como en término al evaluación de la lista de verificación de un total de 208 requerimientos de los cuales 139 requisitos son incumplidos obteniendo 66.83% de diferencia y es por ello que se decide crear un plan de acción, relacionando el talento humano, soporte y gerencia a lo largo del tiempo de ocho meses.

Para MENA, Andrea (2016) como se lograr ver en la tesis titulada: diseño de un sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001-2015 para una organización de asesoría agrícola. Hecho en la universidad Central del Ecuador, tuvo como meta establecer un SGC en su centro de asesoría para agrícola ASEPRAG con fin de realizar un estudio de la presente posición de la organización una data de lo que se requiere imprescindible para lograr cumplimientos a lo que dicta la norma, desarrollando contextualmente el problema y se validara científicamente a base del SGC en el campo, trabajo hecho mixto, ya que realizo informes tanto cualitativamente y cuantitativamente a nivel explicativo, dado que se detallaran las peculiaridades de las sucesiones apoyado a la normalización. Teniendo como en conclusión desde el diagnóstico

inicial, que el 26% se está cumpliendo y que posteriormente se incrementó a 87%, a ello se estimó una proyección al tiempo de 334 días a un costo de \$ 28117.50.

### **Variable Independiente: Sistema de Gestión de Calidad:**

En Colombia, Camisón, César, Cruz, Sonia y Gonzáles, Tomás (2006, p.346), nos dice que una Gestión de una organización “Consiste en las actividades para dirigir y controlar una organización, mientras que el Sistema de Gestión, es un sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos (Norma ISO 9001:2005) En estos términos el sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos, mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos.

El Sistema de Gestión de Calidad de una compañía, comprende distintos sistemas de gestión para áreas especializadas, es decir, para la planificación. La ejecución y el control de una parte de sus actividades, que están entre si relacionados y coordinados por la dirección del sistema de gestión global.

### **Dimensiones de un Sistema de Gestión de Calidad:**

**Planificación:** Una de las partes más importante de un Sistema de Gestión de Calidad es la Planificación. Las compañías buscan herramientas para definir y calificar las exposiciones actuales e instituir conformidades de perfeccionar, el objetivo de un SGC se rige en una buena dirección estratégica y la política de calidad de una compañía.

Según Jiménez (2015), una compañía también tiene que decidir cómo gestionar adecuados cambios para una herramienta eficiente de calidad, sin embargo, debe ser flexible y dinámica que permita ajustar al ritmo del contexto del giro de la compañía. La planificación facultará, analizar la situación actual y anterior, el cual se obtendrá todo lo que está ocurriendo en la actualidad. Por ello se podrá obtener los medios a usar para obtener las metas que se aspira conseguir, reconociendo plenamente las exposiciones durante los procesos y las ocasiones de la compañía. (pág. 100).

$$\% \text{ Nc} = \frac{\text{Actividades Realizadas}}{\text{Actividades Planificadas}} \times 100$$

**Soporte:** una empresa tiene el compromiso de ejecutar al inicio y después de sus operaciones, sus precisos bienes para describir, cumplir, intercambiar palabras y estar insistentemente en perfección continua de su sistema de gestión de calidad, considerando sus limitaciones de las áreas de la compañía y analizar si esta notificará a los proveedores externos para el cumplimiento de los objetivos de la compañía.

Según Jiménez (2015), define que la forma de gestionar adecuadamente los bienes tiene que estar atado a las metas y tendría que ser activo en servicio de sus peculiaridades. (pág. 138).

$$\% \text{ Pc} = \frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}} \times 100$$

**Operación:** el inicio de una operación de un proceso de planificación es necesario brindar una estructura conveniente al S. G. C. y detallar que tipos serán las acciones que cooperen a adquirir éxitos. Por lo cual los programas se ejecutan primordialmente a la fase que inicie con percibir las exigencias de los compradores por medio de las prestaciones del servicio o efectuaciones del artículo para alcanzar el adecuado requisito del cliente.

Según Jiménez (2015), menciona que al sostener un periódico trato con nuestro comprador que contribuye un tamaño amplio a precisar, el cual formaría los primordiales requerimientos que estimara ello, con fin de cambiar el bien o asistencia de calidad. (pág. 232).

$$\% \text{ Ac} = \frac{\text{Sugerencias Atendidas}}{\text{Sugerencias Procesadas}} \times 100 \%$$

**Evolución del desempeño:** La compañía como inicio de sus operaciones debe planificar y ejecutar el S. G. C., con un transcurso de persecución, medida, estudio y perfección de su situación actual. La medida del transcurso de propia compañía, para el S.G.C., el bien y/o servicios tendrá que, estar dirigido a la perfección, el cumplimiento del desarrollo y validez. Por lo cual se deberá conseguir una amplia diversidad de procedimientos, con las destrezas implantadas.

Según Jiménez (2015), La compañía tiene que deliberar cuánto hacer el monitorizar y medir la transformación. (pág. 339).

$$\% Pe = \frac{\text{Evaluaciones Realizadas}}{\text{N de evaluaciones Programadas}} \times 100$$

**Mejora:** la determinación de este requisito de la norma es perfeccionar el sistema de implementación. Aquel nombre perfección, define mejorar la eficiencia y eficacia a una o más series, así como tener la facultad de efectuar con los requerimientos de la normalización. La gerencia directiva tiene que hallar el continuo de la perfección del proceso.

Según Jiménez (2015), menciona que existen dos metas primordiales del requerimiento de perfección, las cuales son: ejecutar con los requerimientos de los adquiridores e aumentar su complacencia, por ello la normalización exige a las compañías un mayor enfoque de sus empeños en sus trabajos hacia los adquiridores. (pág. 376).

$$\% Am = \frac{\text{Evaluaciones Concretadas}}{\text{Evaluaciones Planificadas}} \times 100$$

**Variable dependiente: Productividad:**

Según Felsing (2013), define que es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Se puede definir como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la Eficiencia con la cual los recursos humanos, para producir bienes y servicios en el mercado (pág.229).

Podemos definirlo como la correlación entre un producto e insumo hace que esta variable sea una eficiencia medible de los usos de los medios realizados por la compañía para poder generar el producto final. La productividad generalmente nos indica con términos físicos, una división, vinculando las unidades físicas de los bienes con las unidades físicas de los insumos.

### **Dimensiones de un Productividad**

**Optimización de Recursos:** Según Medianero (2016) El índice de eficiencia es el tipo de entrada / salida. La eficiencia calcula la cualidad de un marco con fin de cumplir las metas, disminuyendo la medida posible de los bienes empleados. Es decir, para hacer un trabajo, se indaga la mejor vinculación entre los bienes usados y los bienes conseguidos, donde también se relaciona con el "cómo". Cabe resaltar que, para perfeccionar la eficiencia se sustenta en tres pilares básicos: personas, procesos y clientes. (pág.39).

$$\% \text{ Eficiencia} = \frac{N^{\circ} \text{ Tiempo Empleados}}{N^{\circ} \text{ Tiempo Programados}} \times 100 \%$$

**Cumplimiento de Metas:** Según Medianero (2016) Los criterios de la eficacia en lo que se menciona en términos de administración de organizaciones provee un semejante detalle a la producción. Por tanto, el autor denomina la dependencia como eficacia, entre los resultados conseguidos y las metas fijadas. En otras palabras, hacer de modo correcto las solicitudes, con fin de que se hagan a un estilo que conduzca a un buen resultado. La eficacia es preciso para alcanzar las metas deseadas o mandadas. (pág.38).

$$\% \text{ Eficacia} = \frac{N^{\circ} \text{ de Proyectos Realizados}}{N^{\circ} \text{ Proyectos Programados}} \times 100 \%$$



### **III.METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Esta investigación es de tipo aplicada. Para Nel (2010), “Se le nombra activa o dinámica y está íntimamente ligada a la anterior, puesto que, depende de sus hallazgos y aportes teóricos. Es el estudio y adaptación de la averiguación a problemas precisos, en circunstancias y características determinadas. Esta forma se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías” (p.25). El tipo de investigación es aplicada, porque se averigua el ámbito que se va a calcular, y simultáneamente, que se utiliza con cultura la adquisición, búsqueda, aplicación y el brindación a la solución a problemas reales.

**Nivel de investigación: Descriptiva - Explicativa:** Para Velásquez y Rey (2007), “Es explicativa porque son aquellas que tienen como finalidad definir lo que ocasiona los sucesos y detallar mecanismos la operatividad. En la práctica estos estudios se manifiestan como causales o funcionales” (p.68). Según Velásquez y Rey (2007, p.67) nos dice que: “el nivel de investigación descriptiva expone el fragmento de la realidad que se indaga, sin embargo, no entra a ahondar en las causas de las conexiones internas o externas que lo corresponda”. Este estudio posee un grado descriptivo-explicativo, ya que, busca establecer y explicar las peculiaridades, como las causas con su consecuencia, dando lugar a que sea explicativa, ya que se nombra en la investigación la forma como se llevó el progreso.

**Por su enfoque: Cuantitativa:** Para Velásquez (2007), es la adquisición de información validado con fórmulas numéricas, de modo que, admite un análisis estadístico de distintos niveles de valoración” (p.50). La investigación es cuantitativa; porque se empleó diferentes formulaciones que posibilitaron representar matemáticamente la variación producto de la introducción de un sistema.

**Por su Diseño: Pre experimental:** Para Velásquez (2007), “el nivel de comprobación es mínimo, reside en coordinar un incentivo a las unidades de análisis para posteriormente resolver el grado en que se presentan las variables dependientes” (p.126). Ya que se mide la variable dependiente.

**Por su alcance: Longitudinal:** Para Noriega (2001), “Los diseños longitudinales recogen información en distintos espacios de duración, para efectuar deducciones acerca del desarrollo del problema de averiguación, sus causas efectos” (p.73). La investigación es longitudinal; ya que los resultados se obtuvieron en diversas etapas.

### 3.2. Variables y operacionalización

Tabla N° 2: Variables y operacionalización

Propuesta de SGC basado en la norma ISO 9001:2015 para aumentar la productividad en Empresa Metalmeccánica, Miraflores - 2021									
Variables	Definicion conceptual	Definicion conceptual	Dimensiones	%Nivel de cumplimiento	Escala de los indicadores	Tecnica	instrumento	unidad de medida	Formula
<b>Variable independiente: Sistema de Gestion de Calidad</b>	Según Camision menciona que un Sistema Gestion de Calidad: "Consiste en las actividades para dirigir y controlar una organización, mientras que el Sistema de Gestion ,es un sistema para establecer la politica y los objetivos y para lograr dichos objetivos. En estos terminos el sistema de gestion de una organizacion es el conjunto de elementos, mediante el cual la direccion planifica, ejecuta y controla sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos." (Gestion de Calidad, 2006, p.346).	El cumplimiento regularmente de los requisitos y la consideracion constante de las necesidades y expectativas futuras, representa un desafio para las compañías en un entorno cada vez mas dinamino y completo. Para lograr estos objetivos la compañía debe considerar necesario adoptar diversas formas de mejora, tan como el cambio significativo, la innovacion y la reorganizacion (ISO 9001: 2015, pag.7)	Planificacion	%Nivel de cumplimiento	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Nc = \frac{\text{Actividades Realizadas}}{\text{Actividades Planificadas}} \times 100\%$
			Soporte	%Plan de capacitacion	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Pc = \frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}} \times 100\%$
			Operación	%Análisis de consulta	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Ac = \frac{\text{Sugerencias Atendidas}}{\text{Sugerencias Procesadas}} \times 100\%$
			Evaluacion del desempeño	%Proceso de evaluacion	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Pe = \frac{\text{Evaluaciones Realizadas}}{N \text{ de evaluaciones Programadas}} \times 100\%$
			Mejora	%Acciones de Mejora	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Am = \frac{\text{Evaluaciones Concretadas}}{\text{Evaluaciones Planificadas}} \times 100\%$
<b>Variable dependiente: Productividad</b>	"Es el indicador que refleja que tan bien se estan usando los recursos de una economia en la produccion de bienes y servicios. Se puede definir como una relacion entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la Eficiencia con la los recursos humanos, para producir bienes y servicios en el mercado" (Felsing, 2013, pp229)	La productividad es un indice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o productos) optimizacion de recursos utilizados para generarlo (Entradas o insumos) Cumplimiento de metas.	Optimizacion de recursos	Nivel de Eficiencia	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Eficiencia = \frac{N^{\circ} \text{ Tiempo Empleados}}{N^{\circ} \text{ Tiempo Programados}} \times 100\%$
			Cumplimiento de Metas	Nivel de Eficacia	Razon	Observacion	Ficha de registros	Porcentual	$\%Eficacia = \frac{N^{\circ} \text{ de Proyectos Realizados}}{N^{\circ} \text{ Proyectos Programados}} \times 100\%$

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** Según Nel (2010), menciona que, “Agrupación de objetos, personas, animales, etc., contribuyendo reportes sobre el acontecimiento que se indaga. [...] Es el contiguo de bases de gran tamaño para poder sostener muestras representativas para la indagación. La población constituye un grupo de principios que es un grupo de estudio, dónde individual podría ser acogido en el estudio”. (p.95).

La estadística es la agrupación de todas las partes del mismo suceso que simbolizan una característica definida que pertenecen a una idéntica descripción, y a cuyos componentes se les analizarán sus características y relaciones. (Lerma, 2016, p. 80)

Para el desarrollo del diseño de indagación se tomará como censo a la producción de la compañía en el espacio de fabricación de la industria Metalmecánica; lugar donde decidió realizar un sistema de lo ya mencionado en párrafos anteriores, en el tiempo de la primera semana del mes de mayo del actual año. En dónde esta valoración se consideró los 5 días de la semana (lunes a viernes).

**Muestra:** Según Nel (2010), nos detalla que, la muestra “dictamina una opción al azar de un fragmento de la población, en otras palabras, una parte que escogemos de la población”. (p. 95)

Para Valderrama (2013), nos detalla que, la muestra “Es el fragmento del conjunto representativo de una población o universo. Es peculiar porque evidencia claramente las singularidades de la población” (p. 184).

Es el segmento de la población que se considera característica de un universo y se opta para adquirir referencias acerca de las variables objeto de estudio. (Muñoz, 2015, P. 130).

Para el progreso del proyecto de investigación se tomará como muestra por 30 días antes y 30 días después en la empresa Metalmecánica.

En el cual se observará y analizarán los resultados del antes de aplicar la gestión de inventarios y después de aplicarlo.

**Muestreo:** Según Gómez (2012), define que, “El muestreo es un instrumento de considerable autenticidad en la averiguación, es el procedimiento mediante el cual el averiguador, elige las unidades características para obtener los datos que le posibilitan conseguir referencias sobre la población a investigar”.

Hernández, Fernández y Baptista manifiestan que” El muestreo es un tópico muy importante en los patrones mixtos de averiguación y convencionalmente se ha clasificado en dos tipos principales [...]: Probabilístico, CUAN (conlleva escoger al azar sucesos o cifras de una población que sean estadísticamente típicos de ésta y cuya posibilidad de ser escogidos para estar conformado parte de la muestra se pueda decretar). No probabilístico, CUAL, (dirigido por uno o distintos propósitos más que por procedimientos estadísticos que buscan representación)” (2010, p.580)

Según argumenta Hernández (2008), define que, “la muestra no probabilística o dirigido subgrupo de la población en la que la decisión de los componentes no depende de la probabilidad sino de las cualidades del estudio” (p.241).

Según Valderrama (2015) manifiesta que “el muestreo no probabilístico [...] Recopila la evidencia prestando atención a los juicios de confort según su criterio” (p.215).

No hay evidencia de muestreo, ya que las informaciones son elegidas de manera intencional – no probabilístico.

**Unidad de análisis:** es el conjunto de elementos observados en un tiempo determinado como lo define Hernández (2010) “la unidad de análisis se les nombra igualmente a casos o elementos” (p. 172).

En el actual informe de indagación se tomará como unidad de medida la recolección de información mediante cálculos matemáticos y evaluaciones de los pasos de la empresa.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Sistema: es primordial para el proceso de investigación científica ya que esta conforma la estructura a través de la cual se organiza la investigación (Quezada, 2019, Pág. 41).

Instrumento de recopilación de informes matemáticos: La recopilación de cálculos hacen referencia a la utilización de una o más métodos de medición para recaudar información relevante de las variables de investigación en una muestra. (Hernández- Sampieri & Mendoza, 2018, Pág. 226)

En la obtención de cálculos, se empleó como técnica, la percepción directa, el análisis y verificación de los cálculos, validando como fuente de verificación a la directiva y personal con funciones de mayores en la jerarquía organizacional.

Podemos mencionar que, para evaluar la información de la compañía, se considera la data histórica proporcionada por la empresa. Se desarrolló indicadores, los cuales fueron sometidos a un proceso de confiabilidad y validez mediante el juicio de expertos (Anexos 6,7, y 8)

### 3.5. Procedimientos

Se recaudará la información del sistema ya mencionado en párrafos anteriores y variación de pasos de las actividades de la organización Metalmecánica, es por ello que mediante la data histórica y la técnica de la observación directa que se realiza en las instalaciones de la compañía

**Requisito de Planificación:** podemos mencionar que se planificará la ejecución del sistema en la compañía Metalmecánica: Identificar los objetivos de calidad y desarrollar la política de calidad, identificación de riesgos y oportunidad, considerar el organigrama de la compañía, las partes interesadas de la organización, determinar qué es lo que hay que hacer para minimizar los riesgos y potenciar las oportunidades.

**Requisitos de Soporte:** conforma las estimaciones de los recursos de elementos tangibles e intangibles usados para lograr el objetivo deseado: Elaborar un mecanismo de identificación de los recursos requeridos por el sistema, recabar evidencia de haber asignado los recursos identificados como

necesario, recabar evidencia de que los recursos asignados, recabar evidencia de que el uso adecuado de los recursos.

**Requisitos de operación:** determinar la interacción y gestión del sistema para lograr efectos planificados del régimen de la política de la empresa y meta. Cumplimiento de requisitos legales, reglamentarios, reforzar en el correcto desarrollo y validación de nuevos artículos y/o procesos, organizar y gestionar actividades para cumplir los requisitos adecuados, optimizar los recursos, reducir el riesgo de incumplimiento de los requisitos de calidad y seguimiento y evaluación de los requisitos para la calidad.

**Requisitos de evaluación del desempeño:** ejecutar un plan de acción el que medirá, analizará y/o evaluar el sistema de gestión de calidad: Determinar que partes del proceso serán medidas, método que generen pasos de medición, análisis y evaluación, determinar cuánto monitorear y medir y determinar cuándo deben analizarse y evaluarse los resultados.

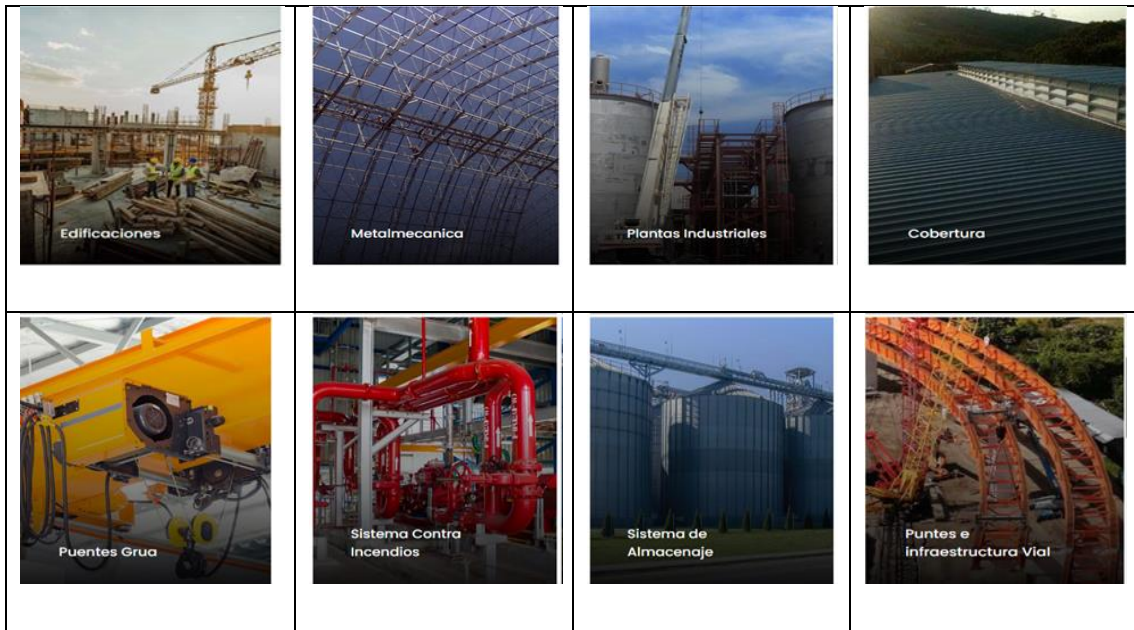
**Requisitos de mejora:** corregir las actividades de mejora constantemente, para un proceso ordenado y activo: determinar oportunidad de mejora, elegir oportunidad de mejora, realizar acciones necesarias y medir la eficacia de las acciones.

## **Situación actual**

### **Descripción de la empresa**

Una compañía peruana de metalmecánica, inicia operaciones en el año 2009, orientada a brindar soluciones integrales y servicios industriales a las empresas en Costa, Sierra y Selva, buscando siempre ser un aliado estratégico para nuestros clientes, brindamos soluciones globales de calidad en un tiempo y costo óptimo, enfocados en resultados sostenibles, sustentables y rentables. Desarrollamos consultoría, estudio, Diseño e Ingeniería, Fabricación, montaje e Instalación Metalmecánica, Electricidad Industrial, Automatización e Instrumentación, con sus actividades conexas, bajo nuestra Gestión Integrada en Seguridad, Calidad y Cuidado del Medio Ambiente.

### Gráficos y figuras N° 5: Nuestros Servicios



Fuente: <https://Metalmeccanica.com/index.html>

### Filosofía

Trabajar con liderazgo descentralizado con fin de obtener la complacencia del adquiridor, los propietarios de nuestra empresa y la comunidad que los rodea. Dar soluciones creativas y responsables preservando el medio ambiente, conservando la seguridad de nuestros colaboradores, entregando servicios de alta calidad y cooperando con el desarrollo de las comunidades.

### Misión

Integrar la ingeniería, seguridad, calidad y cuidado del medio ambiente para alcanzar los estándares que el mundo globalizado exige. Lograr la satisfacción de nuestros clientes mediante una cultura de cumplimiento, rentabilidad y calidad.

### Visión

Ser una empresa de servicios de calidad más confiable del País.



**Gráficos y figuras N° 6: Recepción de materiales**



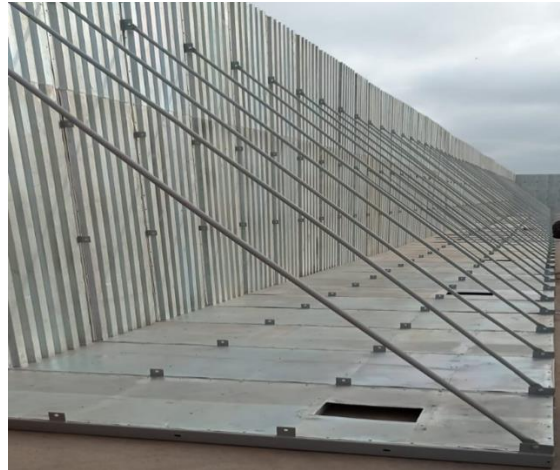
**Gráficos y figuras N° 7: Área de fabricación**



**Gráficos y figuras N° 8: Almacenamiento**



**Gráficos y figuras N° 9: Montaje**



## Datos del estado inicial

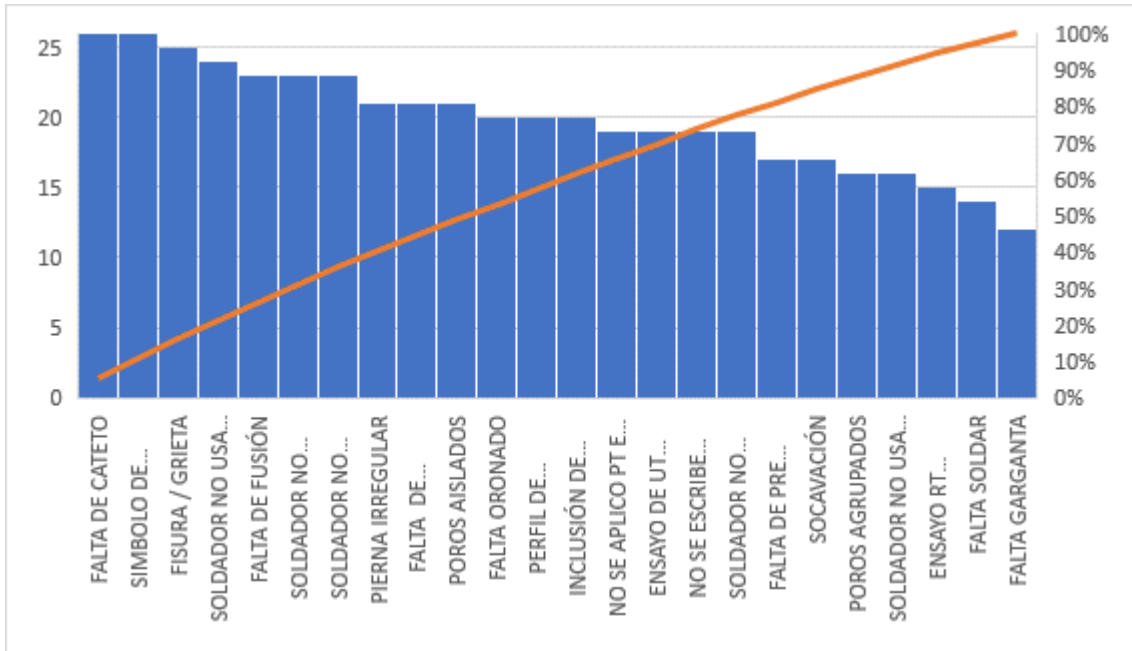
Tabla N°3: Número de frecuencia de las no conformidades

CODIGO	DETALLE	Mes de setiembre								SUMA TOTAL DE FRECUENCIA	PROMEDIO
		Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13		
S1	NO SE APLICO PT EN JPC (REPELADO)	3	3	3	1	3	2	2	2	19	2.375
S2	PIERNA IRREGULAR	4	2	1	4	3	3	1	3	21	2.625
S3	FALTA ORONADO	4	3	3	2	2	3	1	2	20	2.500
S4	FALTA DE CATETO	2	4	4	3	4	3	4	2	26	3.250
S5	FALTA DE FUSIÓN	1	2	3	4	3	4	2	4	23	2.875
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	1	1	3	2	4	4	4	2	21	2.625
S7	FALTA DE PRE-CALENTAMIENTO	4	1	3	3	1	1	1	3	17	2.125
S8	FALTA SOLDAR	3	1	1	2	1	3	2	1	14	1.750
S9	FALTA GARGANTA	1	2	1	3	1	1	2	1	12	1.500
S10	PERFIL DE SOLDADURA IRREGULAR	2	2	1	3	4	1	3	4	20	2.500
S11	INCLUSIÓN DE ESCORIA	3	3	4	4	1	3	1	1	20	2.500
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	3	4	1	3	2	4	2	4	23	2.875
S13	POROS AISLADOS	3	4	4	1	2	3	1	3	21	2.625
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	3	3	2	4	4	4	4	2	26	3.250
S15	SOCAVACIÓN	1	3	2	2	2	2	2	3	17	2.125
S16	POROS AGRUPADOS	2	3	1	2	4	1	2	1	16	2.000
S17	FISURA / GRIETA	4	1	4	4	4	3	1	4	25	3.125
S18	ENSAYO DE UT RECHAZADO	2	2	1	3	4	3	3	1	19	2.375
S19	ENSAYO RT RECHAZADO	3	2	1	1	3	2	2	1	15	1.875
S20	NO SE ESCRIBE ESTAMPA EN ELEMENTO	1	4	1	3	1	4	4	1	19	2.375
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	4	1	3	4	3	3	4	2	24	3.000
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	2	4	3	4	2	4	2	2	23	2.875
S23	SOLDADOR NO REvisa SI SE SOLDÓ TODO	1	1	3	3	2	2	3	4	19	2.375
S24	SOLDADOR NO USA EPP'S	4	1	4	1	1	3	1	1	16	2.000

**Tabla N° 10: Análisis de pareto**

CODIGO	DETALLE	SUMA TOTAL DE FRECUENCIA	%	% ACUMULADO	A	B
S4	FALTA DE CATETO	26	0.055	0.055	20%	
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	26	0.055	0.109		
S17	FISURA / GRIETA	25	0.053	0.162		
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	24	0.050	0.212		
S5	FALTA DE FUSIÓN	23	0.048	0.261		
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	23	0.048	0.309		
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	23	0.048	0.357		
S2	PIERNA IRREGULAR	21	0.044	0.401		
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	21	0.044	0.445		
S13	POROS AISLADOS	21	0.044	0.489		
S3	FALTA ORONADO	20	0.042	0.532		
S10	PERFIL DE SOLDADURA IRREGULAR	20	0.042	0.574		
S11	INCLUSIÓN DE ESCORIA	20	0.042	0.616		
S1	NO SE APLICO PT EN JPC (REPELADO)	19	0.040	0.655		
S18	ENSAYO DE UT RECHAZADO	19	0.040	0.695		
S20	NO SE ESCRIBE ESTAMPA EN ELEMENTO	19	0.040	0.735		
S23	SOLDADOR NO REVISA SI SE SOLDO TODO	19	0.040	0.775		
S7	FALTA DE PRE-CALENTAMIENTO	17	0.036	0.811		
S15	SOCAVACIÓN	17	0.036	0.847		
S16	POROS AGRUPADOS	16	0.034	0.880		
S24	SOLDADOR NO USA EPP'S	16	0.034	0.914		
S19	ENSAYO RT RECHAZADO	15	0.032	0.945		
S8	FALTA SOLDAR	14	0.029	0.975		
S9	FALTA GARGANTA	12	0.025	1		

**Gráficos y figuras N° 10: Gráfico de Pareto 80/20 de las no conformidades**



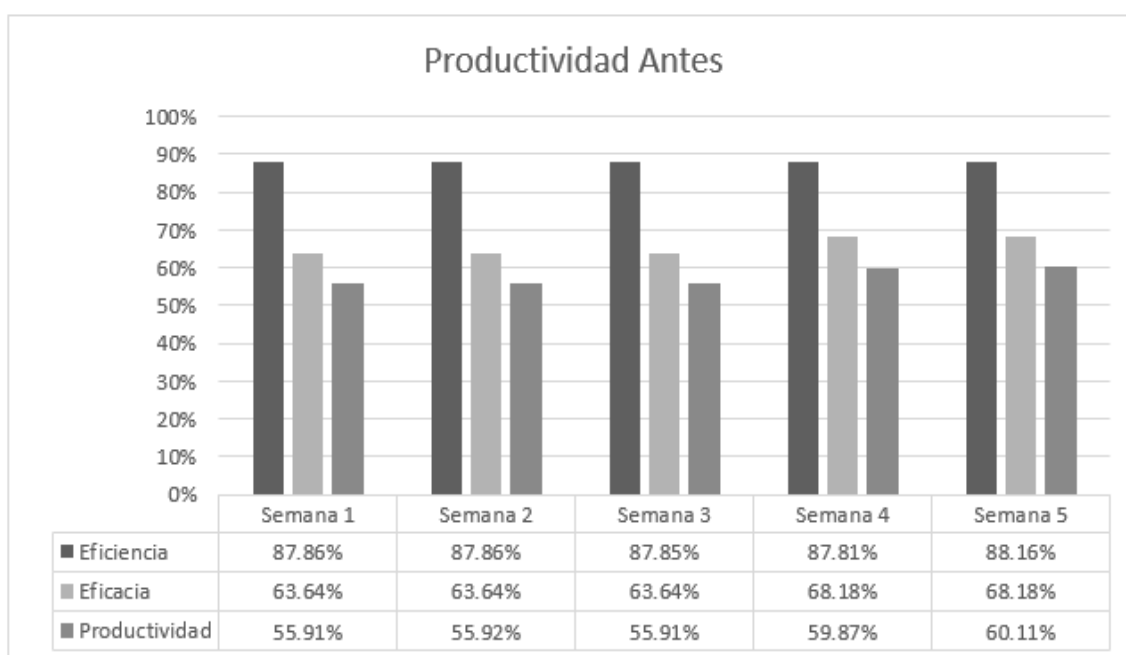
S2	PIERNA IRREGULAR	4	2	1	4	3	3	1	3	21	2.625
S4	FALTA DE CATETO	2	4	4	3	4	3	4	2	26	3.250
S5	FALTA DE FUSIÓN	1	2	3	4	3	4	2	4	23	2.875
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	1	1	3	2	4	4	4	2	21	2.625
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	3	4	1	3	2	4	2	4	23	2.875
S13	POROS AISLADOS	3	4	4	1	2	3	1	3	21	2.625
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	3	3	2	4	4	4	4	2	26	3.250
S17	FISURA / GRIETA	4	1	4	4	4	3	1	4	25	3.125
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	4	1	3	4	3	3	4	2	24	3.000
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	2	4	3	4	2	4	2	2	23	2.875

**Descripción:** Con la ayuda del método de Pareto se aprecia las frecuencias de no conformidades de la empresa metalmecánica, la identificación de las prioridades de la no conformidades, siendo el veinte porciento, y dónde para luego tomar acción

**Tabla N° 5: Resultados generales antes de la propuesta**

Empresa:		Método:	Pre test	Post test	
Analista:	Sánchez Cárdenas, Anderson Francisco	Área:			
<b>Eficiencia = (N° Tiempo empleado)/(N° Tiempo programado)x100</b>					
<b>Eficacia = (N° de proyectos realizados)/(N° proyectos programados)x100</b>					
Mes	Semana	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Mayo	1	lunes, 31 de Mayo de 2021	87,86%	63,64%	55,91%
	2	lunes, 07 de Junio de 2021	87,86%	63,64%	55,91%
	3	lunes, 14 de Junio de 2021	87,85%	63,64%	55,90%
Junio	4	lunes, 21 de Junio de 2021	87,81%	68,18%	59,87%
	5	lunes, 28 de Junio de 2021	88,16%	68,18%	60,11%
Promedio total			87,91%	65,45%	57,54%

**Gráficos y figuras N° 111: Resultado general antes de la propuesta**



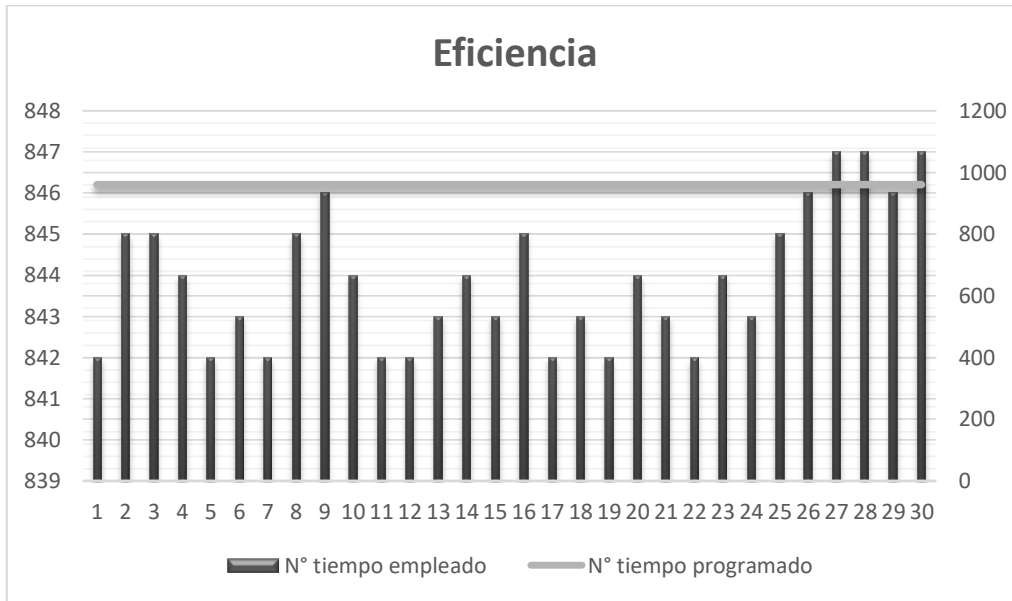
En la situación actual se tiene un global de cinco semanas analizadas en lo cual se da la media de la productividad inicial de 57.54%, la suma y multiplicación de datos numéricos de la eficiencia inicial es de 87.91% y por último la suma y multiplicación de datos numéricos de la eficacia inicial es de 65.45%, lo cual con esta base de datos se logrará comparar el post test cuando se emplea la proposición de indagación.

**Tabla N° 6: Registro de datos de la eficiencia antes de la propuesta**

Días	N° tiempo empleado	N° tiempo programado	Eficiencia (%)
lunes, 31 de Mayo de 2021	842	960	87,7%
martes, 01 de Junio de 2021	845	960	88,0%
miércoles, 02 de Junio de 2021	845	960	88,0%
jueves, 03 de Junio de 2021	844	960	87,9%
viernes, 04 de Junio de 2021	842	960	87,7%
sábado, 05 de Junio de 2021	843	960	87,8%
lunes, 07 de Junio de 2021	842	960	87,7%
martes, 08 de Junio de 2021	845	960	88,0%
miércoles, 09 de Junio de 2021	846	960	88,1%
jueves, 10 de Junio de 2021	844	960	87,9%
viernes, 11 de Junio de 2021	842	960	87,7%
sábado, 12 de Junio de 2021	842	960	87,7%
lunes, 14 de Junio de 2021	843	960	87,8%
martes, 15 de Junio de 2021	844	960	87,9%
miércoles, 16 de Junio de 2021	843	960	87,8%
jueves, 17 de Junio de 2021	845	960	88,0%
viernes, 18 de Junio de 2021	842	960	87,7%
sábado, 19 de Junio de 2021	843	960	87,8%
lunes, 21 de Junio de 2021	842	960	87,7%
martes, 22 de Junio de 2021	844	960	87,9%
miércoles, 23 de Junio de 2021	843	960	87,8%
jueves, 24 de Junio de 2021	842	960	87,7%
viernes, 25 de Junio de 2021	844	960	87,9%
sábado, 26 de Junio de 2021	843	960	87,8%
lunes, 28 de Junio de 2021	845	960	88,0%
martes, 29 de Junio de 2021	846	960	88,1%
miércoles, 30 de Junio de 2021	847	960	88,2%
jueves, 01 de Julio de 2021	847	960	88,2%
viernes, 02 de Julio de 2021	846	960	88,1%
sábado, 03 de Julio de 2021	847	960	88,2%
Total	25318	28800	87.91%



**Gráficos y figuras N° 122: Eficiencia antes**



$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ tiempo empleado}}{\text{N}^\circ \text{ tiempo programado}} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{25318}{28800} * 100$$

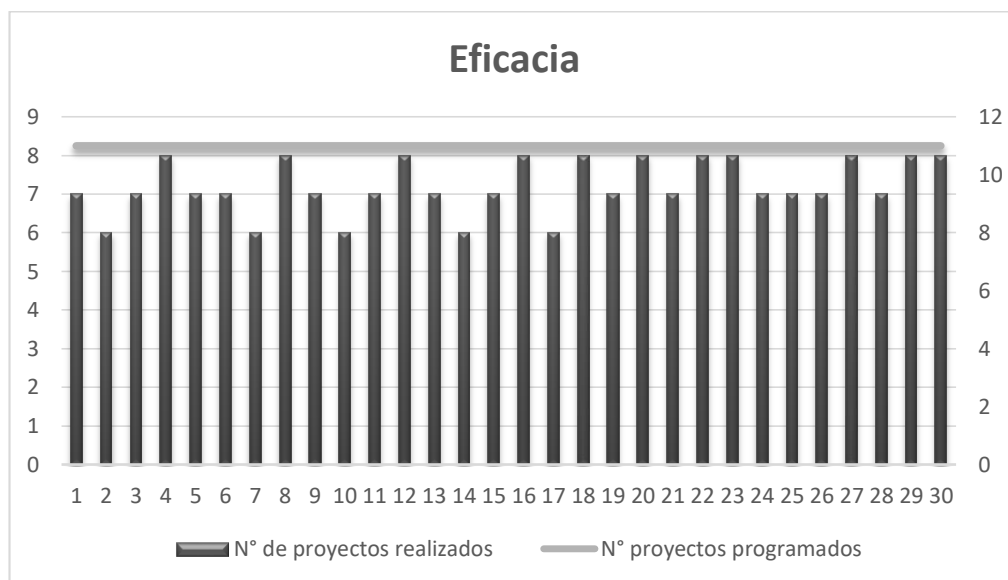
En la eficiencia antes logra tener un promedio de = 87,91%

Descripción: en la toma de datos que se realizó antes de la propuesta obtiene un total de N° tiempo empleado de 25318 minutos y en el N° tiempo programado se tiene 28800 minutos los cuales empleados en el indicador da como promedio 88.22% en la eficiencia de la obtención de cifras antes de la propuesta.

**Tabla N° 7: Registro de datos de la eficacia antes de la propuesta**

Días	N° de proyectos realizados	N° proyectos programados	Eficacia (%)
lunes, 31 de Mayo de 2021	7	11	63,6%
martes, 01 de Junio de 2021	6	11	54,5%
miércoles, 02 de Junio de 2021	7	11	63,6%
jueves, 03 de Junio de 2021	8	11	72,7%
viernes, 04 de Junio de 2021	7	11	63,6%
sábado, 05 de Junio de 2021	7	11	63,6%
lunes, 07 de Junio de 2021	6	11	54,5%
martes, 08 de Junio de 2021	8	11	72,7%
miércoles, 09 de Junio de 2021	7	11	63,6%
jueves, 10 de Junio de 2021	6	11	54,5%
viernes, 11 de Junio de 2021	7	11	63,6%
sábado, 12 de Junio de 2021	8	11	72,7%
lunes, 14 de Junio de 2021	7	11	63,6%
martes, 15 de Junio de 2021	6	11	54,5%
miércoles, 16 de Junio de 2021	7	11	63,6%
jueves, 17 de Junio de 2021	8	11	72,7%
viernes, 18 de Junio de 2021	6	11	54,5%
sábado, 19 de Junio de 2021	8	11	72,7%
lunes, 21 de Junio de 2021	7	11	63,6%
martes, 22 de Junio de 2021	8	11	72,7%
miércoles, 23 de Junio de 2021	7	11	63,6%
jueves, 24 de Junio de 2021	8	11	72,7%
viernes, 25 de Junio de 2021	8	11	72,7%
sábado, 26 de Junio de 2021	7	11	63,6%
lunes, 28 de Junio de 2021	7	11	63,6%
martes, 29 de Junio de 2021	7	11	63,6%
miércoles, 30 de Junio de 2021	8	11	72,7%
jueves, 01 de Julio de 2021	7	11	63,6%
viernes, 02 de Julio de 2021	8	11	72,7%
sábado, 03 de Julio de 2021	8	11	72,7%
Total	216	330	65.45%

**Gráficos y figuras N° 133: Eficacia antes**



$$\text{Eficacia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de proyectos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ proyectos programados}} * 100$$

$$\text{Eficacia} = \frac{216}{330} * 100$$

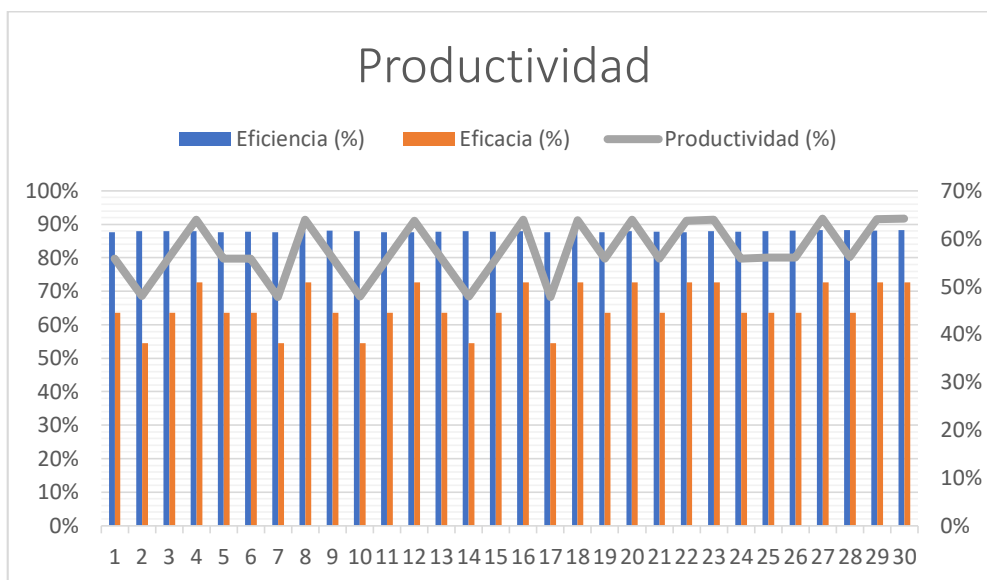
En la eficacia antes se tiene un promedio total de = 65.45%

Descripción: en la toma de datos antes de la propuesta en los N° de proyectos realizados es de 216 proyectos y en N° proyectos programados se tiene 330 de los cuales empleados en el indicador se tiene un promedio total de 65.45% en la eficacia en la adquisición de cálculos antes de la propuesta.

**Tabla N° 8: Registro de datos de la productividad antes de la propuesta**

Días	Eficiencia (%)	Eficacia (%)	Productividad (%)
lunes, 31 de Mayo de 2021	87,7%	63,6%	55,8%
martes, 01 de Junio de 2021	88,0%	54,5%	48,0%
miércoles, 02 de Junio de 2021	88,0%	63,6%	56,0%
jueves, 03 de Junio de 2021	87,9%	72,7%	63,9%
viernes, 04 de Junio de 2021	87,7%	63,6%	55,8%
sábado, 05 de Junio de 2021	87,8%	63,6%	55,9%
lunes, 07 de Junio de 2021	87,7%	54,5%	47,8%
martes, 08 de Junio de 2021	88,0%	72,7%	64,0%
miércoles, 09 de Junio de 2021	88,1%	63,6%	56,1%
jueves, 10 de Junio de 2021	87,9%	54,5%	48,0%
viernes, 11 de Junio de 2021	87,7%	63,6%	55,8%
sábado, 12 de Junio de 2021	87,7%	72,7%	63,8%
lunes, 14 de Junio de 2021	87,8%	63,6%	55,9%
martes, 15 de Junio de 2021	87,9%	54,5%	48,0%
miércoles, 16 de Junio de 2021	87,8%	63,6%	55,9%
jueves, 17 de Junio de 2021	88,0%	72,7%	64,0%
viernes, 18 de Junio de 2021	87,7%	54,5%	47,8%
sábado, 19 de Junio de 2021	87,8%	72,7%	63,9%
lunes, 21 de Junio de 2021	87,7%	63,6%	55,8%
martes, 22 de Junio de 2021	87,9%	72,7%	63,9%
miércoles, 23 de Junio de 2021	87,8%	63,6%	55,9%
jueves, 24 de Junio de 2021	87,7%	72,7%	63,8%
viernes, 25 de Junio de 2021	87,9%	72,7%	63,9%
sábado, 26 de Junio de 2021	87,8%	63,6%	55,9%
lunes, 28 de Junio de 2021	88,0%	63,6%	56,0%
martes, 29 de Junio de 2021	88,1%	63,6%	56,1%
miércoles, 30 de Junio de 2021	88,2%	72,7%	64,2%
jueves, 01 de Julio de 2021	88,2%	63,6%	56,1%
viernes, 02 de Julio de 2021	88,1%	72,7%	64,1%
sábado, 03 de Julio de 2021	88,2%	72,7%	64,2%
Total	87,91%	65,45%	57,54%

**Gráficos y figuras N° 144: Productividad antes**



$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

$$\text{Productividad} = 87.91\% \times 65.45\%$$

En la productividad antes se tiene un total de = 57.54%

Descripción: en la toma de datos antes se obtiene en la eficiencia un promedio de 87.91% y en la eficacia se tiene un promedio total de 65.45% los cuales empleados en el indicador se tiene un promedio total de 57.54% en la productividad en la toma de datos antes de la propuesta.

## Propuesta

Mediante el análisis en el diagrama de Pareto se obtuvieron tres causas que fueron las más relevantes las cuales son: La falta de una política adecuada y auditoría, presencia de insumos que no cumplen con la especificación técnica de calidad y el escaso reporte técnico de calidad de procesos; por lo cual se va a realizar el desarrollo de la norma ISO 9001 2015 para que se pueda estandarizar los procesos de la organización. La implementación se realizó en cuatro semanas desde el día lunes 02 de agosto hasta el sábado 28 de agosto las cuales se desarrollaron según la normativa de la ISO las cuales se detallan a continuación:

### 6. Planificación

#### 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Al planificar el sistema de gestión de calidad debemos plantearnos para su solución las siguientes cuestiones:

¿Se ha considerado la comprensión de la organización y su contexto?

¿Se ha considerado la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas?

¿Se han determinado los riesgos y oportunidades que necesiten abordarse?

¿Los riesgos y oportunidades se abordan para asegurar que el sistema de gestión puede lograr sus resultados previstos?

#### 6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos

¿Se han establecido objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad?

¿Los objetivos de la calidad?

- a. Son coherentes con la política de calidad.
- b. Son medibles
- c. Tienen en cuenta los requisitos aplicables.
- d. Son pertinentes para la conformidad de los productos y servicio y para el aumento de la satisfacción del cliente.
- e. Son objeto de seguimiento.
- f. Son comunicados.
- g. Son actualizados, según proceda.

¿Al planificar los objetivos, la organización determina?:

- 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

Es recomendable contar con información documentada: Objetivos de la calidad.

### 6.3 Planificación de los cambios

¿Cuándo 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?

¿La organización ha considerado el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales?

¿La organización ha considerado la integridad del sistema de gestión de la calidad?

## 7. Apoyo

### 7.1 Recursos

Los recursos son aquellos elementos que pueden ser utilizados por el hombre para realizar una actividad o como medio para lograr un objetivo.

#### 7.1.1 Generalidades

La voluntad de determinación y proporción de los recursos necesarios para cada acción mejora continua de un plan de gestión, teniendo en cuidado con los siguientes acuerdos de la norma establecida: la capacidad, límite de recursos y el que necesidad obtener del proveedor.

#### 7.1.2 Personas

La empresa Metalmecánica como empresa tiene que definir y brindar el personal necesario para la implementación de un plan de administración de análisis de ingeniería para la calidad. Cuyo proceso será desde el inicio hasta el fin de la implementación del sistema de gestión de la calidad.

#### 7.1.3 Infraestructura

La empresa Metalmecánica como industria tiene que estar definido, facilitado y conservado la infraestructura, como indispensable para la acción de sus procesos y alcanzar el cien porciento de cumplimiento de los requerimientos tanto para los productos, cómo para el sistema de gestión.



#### 7.1.4 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

#### 7.1.5 Recursos de seguimiento y medición

Se deben determinar recursos para asegurar la validez del seguimiento y evaluación. Modos que tienen que ser realizadas por actividades idóneas para tener una documentación informada constantemente como evidencia y seguimiento de la adaptación.

#### 7.1.6 Conocimientos de la organización.

El entendimiento tiene que ser fijado a disposición. Pueden ser principios internos, propiedad y de información externas como extracción de conocimientos provenientes de clientes o proveedores externos.

#### 7.2 Competencia

La empresa tiene que definir la competitividad necesario de trabajadores bajo a cargo de un responsable de la productividad de la gestión del sistema y asegurar que sean competitivos bajo a un enfoque de aprendizaje continua.

#### 7.3 Toma de Conciencia.

La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:

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

### 7.3 Toma de Conciencia.

La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, que incluyan:

a) que comunicar

b) cuándo comunicar

c) a quién comunicar

d) cómo comunicar

e) quién comunica.

### 7.5 Información Documentada.

#### 7.5.1 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

#### 7.5.2 Creación y actualización

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

a) La identificación, descripción, el formato y los medios de soporte.

b) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación

#### 7.5.3. Control de la información documentada.

Debe asegurarse de que:

a) esté disponible y sea idónea para su uso

b) esté protegida adecuadamente.

### 8. Operación

#### 8.1 Planificación y control operacional

#### 8.2 Requisitos para los productos y servicios

#### 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios

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

A partir del entorno, para definir el diagnóstico del estado actual de la empresa se realizó la visita del campo en la cual se evidenció algunos puntos faltantes del cumplimiento con respecto a lo establecido con la norma de calidad.

Lo cual se realizó con una lista de chequeo, se realizó en base a los requisitos de lo mencionado en el párrafo anterior, con fin de utilizar los datos recopilados para cubrir las necesidades dentro de la empresa. Las cuestiones se hicieron según a cada punto de los requisitos y dónde se usó un plan de investigación descriptiva en el entorno interno de La empresa Metalmecánica, para respaldar la confidencialidad e integridad en los procedimientos de recopilación, entrada, guardado, traslado y proceso de los datos mediante la entrevista al personal.

## 9. Evaluación del Desempeño

### 9.1.1. Generalidades.

Especificar:

Tener en cuenta las preguntas de, qué y cuándo, se tiene que hacer una planificación estratégica.

### 9.1.2. Satisfacción del cliente.

La empresa tiene que tomar en acción y definición de estrategias mediante información para lograr satisfacciones.

### 9.1.3 Análisis y evaluación

Los resultados de información tienen que usarse para evaluar:

Con la conformidad de los productos, servicios, el tamaño de satisfacción del cliente, desempeño y la eficacia del plan de acción para abordar los riesgos y oportunidades.

## 9.2 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:

- ✓ Los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad.
- ✓ Los requisitos de esta Norma internacional.
- ✓ Se implementa y mantiene eficazmente la mejora en el sistema de gestión de la calidad.

9.2.2 La organización debe:

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

- ✓ Definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría.
- ✓ Seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad.
- ✓ Imparcialidad del proceso de auditoría.

9.2.2 La empresa tiene que:

Tener en cuenta la consolidación de los resultados producto de auditorías e informar a la dirección pertinente.

- ✓ Realizar la acción de corrección adecuada sin demora injustificada.
- ✓ Archivar información documentada como evidencia de la integración del plan.

## 10. Mejora

### 10.2 No conformidad y acción correctiva

10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la empresa tiene que realizar acciones necesarias, junto con la realización de análisis y actualización de los riesgos y oportunidades.

10.2.2 La empresa tiene que mantener la información documentada como evidencia, de las no conformidades o cualquier acción tomada posteriormente para la corrección.

### 10.3 Mejora Continua

Se debe considerar la mejora continua en la oportunidad, acondicionamiento, y eficacia del sistema de la empresa. Cómo también los resultados del análisis y evaluación. Dónde se puede tomar 3 tipos de planes

Método de mejora reactiva: en dar respuesta ha lo que los clientes, ya sean internos o externos, manifiestan como aspectos insatisfactorios del servicio.

Plan de mejora proactiva: Consiste en no quedarse que el cliente nos manifieste los puntos que desea que mejoremos, sino ir a buscarlos.

Método de mejora estacionaria: Consiste en ir acoplándose conforme al avance de pasos sin retroalimentación del adquiridor.

**Implementación de la propuesta,** Las causas en evaluación, tuvieron un cambio exitoso empleando correctamente la normativa.

**Tabla N° 3: 6. Planificación**

Requisitos	Que debe hacer	Que debe tener
<b>6 Planificación</b>		
<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b> 6.1.1 Planificar el sistema de gestión de la calidad	Realizar un estudio de mercado revisar los normas de calidad total.	Una política de calidad basado en las necesidades del cliente.
a) Asegurar el sistema de gestión de la calidad	Realizar un seguimiento de las normas establecidas, los proveedores de la materia prima para asegurar la gestión de calidad.	Requisitos de los clientes en donde se pueda identificar las preferencias del cliente.
b) Aumentar los efectos deseables	Diseñar nuevos productos.	Comprar materia prima de calidad de proveedores que cuenten con las normas de gestión de calidad.
6.1.2 La organización debe planificar	Debe realizar una junta entre los gerentes para planificar la capacidad productiva a mediano y corto plazo.	Debe tener un plan de mejora para deacarlo con las necesidades del cliente y la demanda del mercado.
a) Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades	Buscar otros mercados, identificar nuevas necesidades.	Tener un plan B contra los riesgos sucitados.
b) Integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la calidad	Conocer todas las áreas de la empresa para integrar cada uno de ellos.	Tener un encargado que conozca ha profundidad sobre la gestión de la calidad.
<b>6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b> 6.2.1 Objetivos pertinentes y necesarios para el sistema de gestión de la calidad.	Tener en claro los objetivos de la empresa.	Mision ,vision y política de calidad.
a) Ser coherentes con la política de la calidad	Realizar el estudio sobre los puntos de la gestión de calidad.	Cumplir los estandares de la gestión de la calidad lo mas que se pueda.
b) Ser medibles	Cumplir la gestión de calidad con parametros medibles.	Instrumentos de medición de la calidad.
6.2.2 Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad	Productos acorde con las necesidades del cliente.	Productos de calidad con material de primera.
a) Qué se va a hacer	Un objetivo claro de que se va realizar.	Elaborar un proyecto de cuanto y como se va hacer.
b) Qué recursos se requerirán	Materia prima, maquinaria y mano de obra.	Comprar materia prima ,maquinarias y contratar trabajadores.
<b>6.3 Planificación de los cambios</b> a) El propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales	Un estudio minucioso de la empresa y los procesos de producción.	Revisar de manera cuidadosa los cambios a realizar.
b) Integridad del sistema de gestión de la calidad	Documentos que avalen la integridad del sistema de calidad.	Guardar los cambios realizados deacuerdo al sistema de calidad.

Requisitos	Que debe hacer	Que debe tener
<b>7. Apoyo</b>		
<b>7.1. Recursos</b>		
<b>7.1.1. Generalidades</b>	La alta dirección debe definir los recursos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, ver sus limitaciones y alcances.	Presupuesto para el plan de calidad, para cada área funcional de la empresa. El alcance para el Sistema de Gestión de la calidad
<b>a) Las capacidades y limitaciones de los recursos internos y externos</b>	Identificar las limitaciones de los recursos internos y externos.	Recursos disponibles sin ninguna limitación.
<b>b) Que se necesita obtener de los proveedores externos</b>	Un estudio de sus productos que nos den y ver su política de calidad.	Información detallada de su producto.
<b>7.1.2. Personas</b>	Gestionar de manera eficaz los recursos humanos para alcanzar los estándares aplicados. Explotar al máximo las capacidades de innovación del personal.	Número de trabajadores, Cargos y jerarquías de los trabajadores y registro de capacitaciones anuales.
<b>7.1.3. Infraestructura</b>	Gestionar de manera eficaz los recursos tangibles y de servicios para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.	Título de propiedad o constancia de posesión. Declaración jurada del inmueble, Facturas de arrendamiento del inmueble, Planos del sistema eléctrico y térmico, Mapa de tuberías para agua y gas.
<b>a) Edificios y servicios asociados</b>	Gestionar de manera conjunta con los edificios y servicios asociados.	Realizar una junta de asociados.
<b>b) Equipos, incluyendo software</b>	Documentos de los equipos y del software.	Revisar los manuales de los equipos.
<b>7.1.4. Ambiente para la operación de los procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos sociales.</li> <li>• Aspectos psicológicos.</li> <li>• Aspectos físicos.</li> </ul>	Registros de análisis del ambiente. Exámenes médicos de los trabajadores. Indicadores sobre el clima laboral
<b>a) sociales: No discriminatorio, ambiente tranquilo, libre de conflictos</b>	Reglamento interno que prohíbe la discriminación y los conflictos de cualquier tipo.	Hacer cumplir el reglamento interno.
<b>b) psicológicos: Reducción del estrés, prevención del síndrome de agotamiento, cuidado de las emociones.</b>	Centros de recreación donde puedan descansar después del almuerzo.	Pausas activas a los trabajadores para reducir el estrés laboral.
<b>7.1.5. Recursos de seguimiento y medición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazabilidad de las mediciones</li> </ul> Se realizarán controles estrictos de los procesos de atención, así como evidencia documentada de los pasos que se siguieron.	Documentos que verifiquen el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad en las diversas áreas.
<b>7.1.6. Conocimientos de la organización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la experiencia</li> <li>• Fuentes internas</li> <li>• Fuentes externa</li> </ul>	Registro de fallas en los procesos. Oportunidades de mejora de los movimientos de trabajo. Disposiciones de mermas o productos defectuosos.
<b>7.2. Competencia</b>	Mostrando proactividad, trabajo en equipo, solución práctica de problemas, etc.	Incentivos salariales. Premiación y bonos por actitudes positivas. Reconocimiento público.
<b>a) Del personal</b>		
<b>b) Aseguramiento de la competencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones</li> <li>• Experiencias</li> <li>• Información documentada</li> </ul>	Personal que se sienta comprometido con la mejora continua cumpliendo con la política de calidad.
<b>7.3. Toma de conciencia</b>	Asignar responsables y autoridades para:	La Política de calidad
<b>a) Política de calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir los controles y planes de muestreo para las materias primas</li> <li>- Establecer los distintos controles de calidad a desarrollar durante el proceso de fabricación.</li> </ul>	Los objetivos de calidad Los indicadores de calidad
<b>b) Los objetivos de la calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr productos de calidad que satisfagan las expectativas del cliente.</li> </ul>	Requerimientos del cliente. Estándares de calidad.
<b>7.4. Comunicación</b>	Toda coordinación de actividades, estrategias, oportunidades de mejora.	Instrumentos de comunicación: Celular, redes sociales, escritos, etc.
<b>a) ¿Qué comunicar?</b>		
<b>b) ¿Cuándo comunicar?</b>	En todo momento.	
<b>c) ¿A quién comunicar?</b>	En primera instancia al responsable o encargado del área.	
<b>d) ¿Cómo comunicar?</b>	De manera escrita, oral, virtual, visual, entre otras.	
<b>e) ¿Quién comunica?</b>	Todos necesitarán comunicarse.	
<b>7.5. Información documentada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de la Norma.</li> </ul>	Registro de incumplimientos y no conformidades.
<b>7.5.1. Generalidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia del SGC</li> </ul>	
<b>7.5.2. Creación y actualización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación</li> <li>• Formato</li> <li>• Revisión</li> </ul>	Los instrumentos y servicios necesarios: Estantes, papeles, internet, usb, etc.
<b>7.5.3. Control de la información documentada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Protección</li> <li>• Control de cambios de actualizaciones, mejoras y movimientos.</li> </ul>	Estudio de los cambios en proceso de mejora continua.



**Tabla N° 10: Operación**

CHECK LIST DE AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO INICIAL						
DESCRIPCIÓN		CONSULTA	RESPUESTA			
8. OPERACIÓN			SI	PARCIAL	NO	
8.1 Planificación y control operacional		a) ¿Determinar de los requisitos para los productos y servicios?		X		
		b) Establecimiento de criterios para:				
		1) los procesos		X		
		2) la aceptación de los productos y servicios				
		c) ¿Determinar de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios?				X
		d) ¿Implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios?			X	
		e) ¿Determinación, mantenimiento y 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;			X			
2) Demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos?						
8.2 Requisitos para los productos y servicios	8.2.1 Comunicación con el cliente	a) ¿Proporcionar la información relativa a los productos y servicios?		X		
		b) ¿Tratar las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios?			X	
		c) ¿Obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios incluyendo las quejas de los clientes?		X		
		d) ¿Manipular o controlar la propiedad del cliente?		X		
		e) ¿Establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente?	X			
	8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios Cuando se determinan los requisitos de los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que:	a) ¿Los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo:				
		1) cualquier requisito legal y reglamentario aplicable;		X		
		2) aquellos considerados necesarios por la organización;				
	b) ¿La organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece??		X			
	8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios	a) ¿Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las Actividades de entrega y las posteriores a la misma?			X	
		b) ¿Los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido?			X	
		c) ¿Existe los requisitos especificados por la organización?	X			
		d) ¿Los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios?			X	
e) ¿Las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?		X				
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios 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.	a) ¿Control de cambios en los requisitos de los productos, servicios e información documentada?			X		

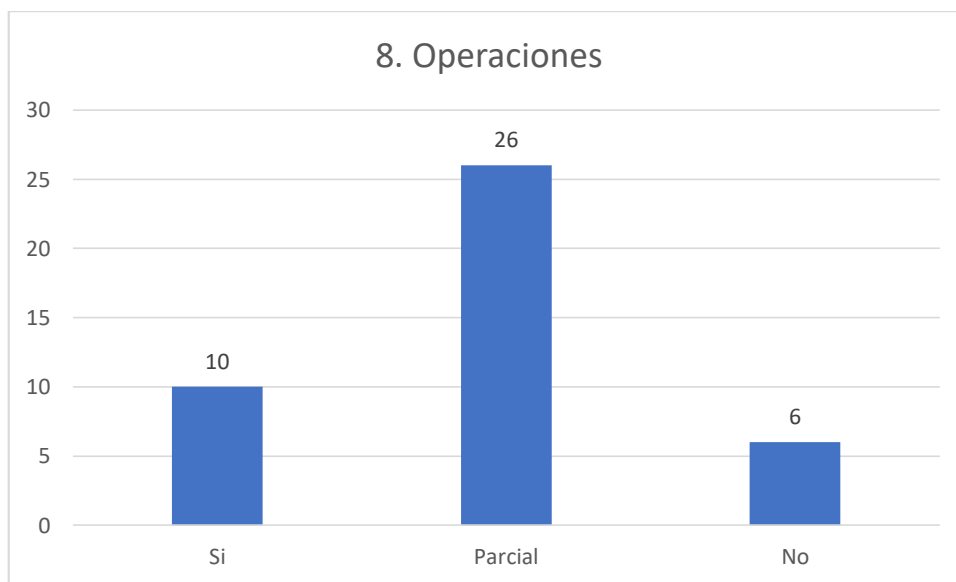
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo Al determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, la organización debe considerar:	a) ¿Naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño?		X	
		b) ¿Etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables?			X
		c) ¿Actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo?		X	
		d) ¿Responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo?	X		
		e) ¿Las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios?	X		
		f) ¿La necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo?		X	
		g) ¿La necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo?	X		
		h) ¿Los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios?		X	
		i) ¿El nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas pertinentes?	X		
		j) ¿La información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo?		X	
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	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) ¿Existen los requisitos funcionales y de desempeño?	X		
		b) ¿La información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares?	X		
		c) ¿Los requisitos legales y reglamentarios?	X		
		d) ¿Normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar?		X	
		e) ¿Las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios?		X	
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	8.4.1 Generalidades: La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.	a) ¿Asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad?		X	
		b) Definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes?		X	
	8.4.2 Tipo y alcance del control	c) ¿Tener en consideración; 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; 2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo?		X	
		d) ¿Determinar la verificación, u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos?		X	
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	8.4.3 Información para los proveedores externos 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?			X
		b) ¿La aprobación de?			
		1) productos y servicios			
		2) métodos, procesos y equipos			
		3) la liberación de productos y servicios			
		c) ¿La competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas?			X
		d) ¿Las interacciones del proveedor externo con la organización?		X	
e) ¿El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización?			X		
f) ¿Las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo?		X			

## Análisis e interpretación

**Tabla N° 11: Respuesta de la operación**

Respuestas		
	Cantidades	% frecuencia acumulada
Si	10	23,81%
Parcial	26	61,90%
No	6	14,29%
	42	100,00%

**Gráficos y figuras N° 155: Respuesta de la operación**



### Descripción:

En la operación de procesos, se aprecia que en la respuesta del check list realizado se tiene que él, Si tiene 10 vistos buenos que representa un promedio del 23.81% en el cumplimiento de los requisitos, en el parcialmente se tiene 26 vistos buenos que tiene un promedio de 61.90% de los requisitos y por último en

el NO se tiene 6 vistos buenos que tienen un promedio de 14.29% que no cumple con dichos puntos.

**Tabla N° 12: Evaluación del desempeño**

	Que debe hacer	Que debe tener	Que tiene
<b>9. Evaluación del desempeño</b>			
<b>9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>			
9.1.1 Generalidades	Se debe hacer un seguimiento y medición de cada proceso en la Empresa Metalmeccánica empleando un checklist.	Se debe tener un plan de seguimiento y verificación en cada línea y un checklist.	se tiene un plan de verificación de los procesos.
9.1.2 Satisfacción del cliente	Se debe hacer un servqual que mida la satisfacción del cliente con los productos entregados	Se debe tener una herramienta de evaluación para medir la satisfacción del cliente.	se tienen encuestas que miden la conformidad de los clientes.
9.1.3 Análisis y evaluación	Se debe hacer un checklist del seguimiento de cada proceso de soldadura, transformación y una evaluación de rechazos.	Se debe tener un checklist de verificación y una ficha de control de rechazos.	se tiene un plan de verificación de los procesos.
<b>9.2 Auditoría interna</b>			
9.2.1 La organización debe llevar auditorías	Se debe hacer una verificación de requisitos que comprueben que los controles de calidad estén de acuerdo a las normas internacionales.	Se debe tener un plan de verificación de requisitos.	Se tiene un control de calidad.
9.2.2 La organización debe planificar	Se debe hacer una declaración de todos los procesos relacionados con la soldadura hasta el producto terminado	Se debe tener una cartilla de formato de los procesos sobre la línea de producción.	Se tiene una guía de verificación.
<b>9.3 Revisión por la dirección</b>			
9.3.1 Generalidades	Se debe hacer un plan de revisión analizado por el encargado de la Empresa Metalmeccánica	Se debe tener un plan de revisión.	Se tiene una guía de verificación.
9.3.2 Entradas de la revisión	Se deben hacer revisiones previas a los planes de control de cada proceso de estaciones	Se debe tener un plan de revisiones previas sobre el sistema de gestión de la calidad para cada proceso.	Se tiene una guía de verificación para el proceso de calidad.
9.3.3 Salidas de la revisión	Se debe hacer un plan de mejora que ayude a cada proceso en la gestión de calidad y las necesidades de recursos.	Se debe tener un plan de mejora para el sistema de calidad y los recursos.	Se tiene un análisis de las mejoras, según las encuestas aplicadas a los clientes.

**Tabla N° 13: Mejora**

	Que debe hacer	Que debe tener	Que tengo
<b>10. Mejora</b>			
<b>10.1 Generalidades</b>			
a) Mejorar los productos y servicios para cumplir con los requerimientos (considerar necesidades y expectativas futuras).	se debe realizar controles y seguimientos a todos los procesos	se debe tener plan de controles y seguimientos a cada proceso en las líneas de producción.	se tiene supervisión en cada estación de operaciones
b) Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados	Se deben crear zonas de control para evitar la no conformidad y reducir fallas en los procesos	se debe tener un plan de control y seguimientos a cada proceso en las líneas de producción	se tiene control de supervisión en cada estación de operaciones
c) Mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad	se debe realizar controles y seguimientos a todos los procesos e invertir en sistemas de gestión de la calidad.	se debe tener plan de controles y seguimientos a cada proceso en las líneas de producción	Se tiene el desempeño en la calidad en cada estación de operaciones
<b>10.2 No conformidad y acción correctiva</b>			
<b>10.2.1 Ocurrencias de una no conformidad</b>			
a) Reaccionar ante la no conformidad y cuando sea aplicable	la empresa debe analizar sus acciones y procedimientos para localizar zonas de quiebre en su sistema productivo y plantear soluciones.	se debe tener planes de análisis para todos los procesos y criterios de evaluación para sus zonas erróneas.	Se tiene los reprocesos de las no conformidades
b) Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad con el fin de que no vuelva a ocurrir	la empresa debe analizar sus acciones de las causas de la no conformidad	se debe tener la lista de las causas de la no conformidad y analizarlos	se tiene las consecuencias de las causas de la no conformidad
c) Implementar cualquier acción necesaria	la empresa debe de relizar planes de acción para reducir las no conformidades	se debe tener empleado las acciones correctivas para eliminar las no conformidades	se tiene control de de manera empírica
d) Revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada	la empresa debe hacer un control para evaluar la no conformidad	se debe tener un control estadístico de los productos no conformes	Se tiene la lista en guías la no conformidad
e) Actualizar los riesgos y oportunidades determinadas durante la planificación	debe realizar los planes de eliminación de causas de no conformidad	se debe tener planes de eliminación y mejora continua de fallas en sus procesos	no se tiene planes de oportunidad
f) Hacer cambios al sistema de gestión de calidad	la empresa debe hacer evaluaciones para los cambios de nuevos sistemas	Debe tener empleado los sistemas de gestión de calidad que más se adapte a la empresa	se tiene control de calidad en el producto final
<b>10.2.2 La organización debe conservar información documentada como evidencia</b>			
a) La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente	la empresa debe realizar un checklist de los no conformes	Debe tener un Pareto de los productos no conformes y determinar las más causales	se tiene de manera empírica la lista de los no conformes
b) Los resultados de cualquier acción correctiva	la empresa debe hacer una evaluación de los resultados obtenidos	Debe tener un cronograma de realizar las acciones correctivas	no tiene acciones correctivas
<b>10.3 Mejora continua</b>			
<b>10.3.1 Generalidades</b>			
	la empresa debe realizar la mejora continua constantemente	Debe tener la implementación del ciclo PHVA en las acciones correctivas y realizar la mejora continua	no tiene plan de mejora continua

**Tabla N° 44: FODA**

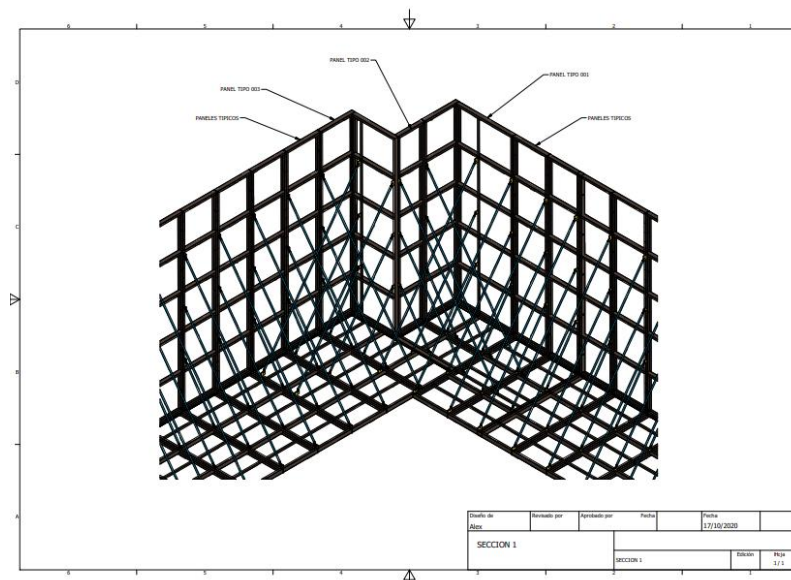
<b>FODA DE LA EMPRESA</b>	
<b>FORTALEZA</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Calidad en el servicio al cliente	Los equipos no cuentan con un buen mantenimiento
Ubicación estratégica de la empresa	Falta de calidad en el servicio al cliente
Fidelización de los clientes	Precio ligeramente alto frente a la competencia
Control de inventario básico	Baja capacidad de negociación con los proveedores
Distribución rápido	Capacitación al personal
Personal motivado	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Aprovechar los programas de apoyo	Inestabilidad económica
Estabilidad económica	Inflación
Tierras adaptables para las operaciones	Terrorismo
Las menores tasa de interés de los bancos	Nueva competencia en el mercado
Aliarse con nuevos proveedores	Productos variables
Avances tecnológicos( soldaduras, internet)	Empresas con precios menores a los nuestros
Inversiones estratégicas	Impuesto tributario
Nuevas rutas de distribución	Alternativas de financiación muy elevadas
	Delincuencia

Soldar los TUBOS LOS CUADRADOS.

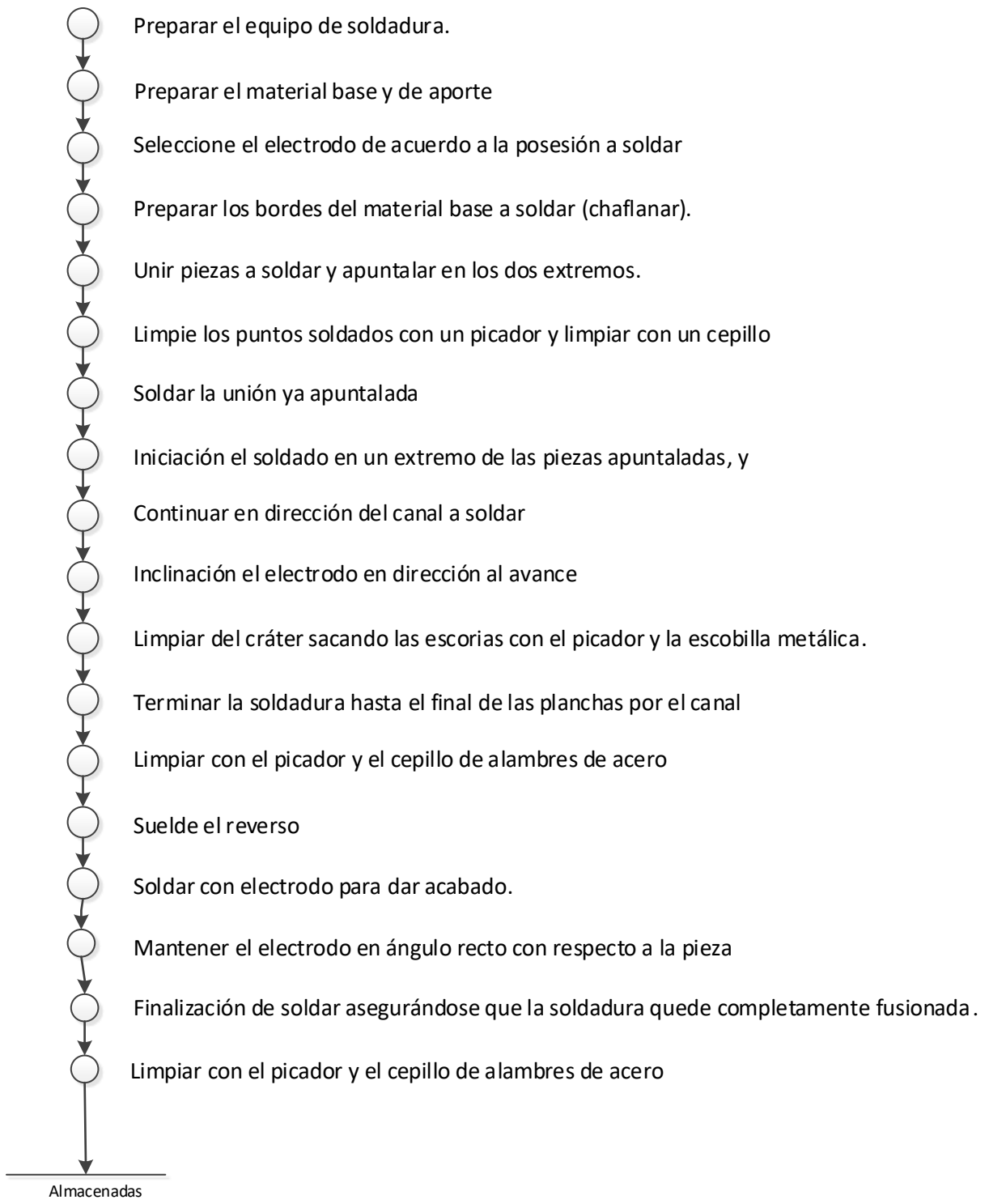
SOLDAR UNIONES:

Es una operación manual que consiste en soldar uniones en posición plana, utilizando una máquina de soldadora eléctrica y electrodos adecuados.

**Gráficos y figuras N° 166: Paneles**



**Gráficos y figuras N° 177: DOP**



**Gráficos y figuras N° 188: DAP**

Diagrama N°		Hoja N°		Resumen					
				Actividad	Antes	Despues	Tiempo		
				Operación	○	16			
				Transporte	⇒	1			
				Espera	D	1		0	
				Inspeccion	□	0		0	
				Almacenamiento	▽	0		0	
Metodo:	Antes	Despues	Tiempo	0,00					
Area:				Costos:					
Analista:				Distancia (m)		0			
Talla:				Materiales					
Producto:				Totales					
Material:	Fecha:			Simbolo					
	Cantidad	Distancia (metro)	Tiempo (seg)	○	⇒	D	□	▽	Observaciones
Preparar el equipo de soldadura.				•					
Preparar el material base y de aporte				•					
Seleccione el electrodo de acuerdo a la posesión a soldar						•			
Preparar los bordes del material base a soldar (chafanar).				•					
Unir piezas a soldar y apuntalar en los dos extremos.				•					
Limpie los puntos soldados con un picador y limpiar con un cepillo				•					
Soldar la unión ya apuntalada				•					
Iniciación el soldado en un extremo de las piezas apuntaladas, y				•					
Continuar en dirección del canal a soldar					•				
Inclinación el electrodo en dirección al avance				•					
Limpier del cráter sacando las escorias con el picador y la escobilla metálica.				•					
Terminar la soldadura hasta el final de las planchas por el canal				•					
Limpier con el picador y el cepillo de alambres de acero				•					
Suelde el reverso				•					
Soldar con electrodo para dar a cabado.				•					
Mantener el electrodo en ángulo recto con respecto a la pieza				•					
Finalización de soldar asegurándose que la soldadura quede completamente fusionada.				•					
Limpier con el picador y el cepillo de alambres de acero				•					
Total		0	0	0,00	16	1	1	0	0



**Tabla N° 15: Resultados obtenidos final de la propuesta**

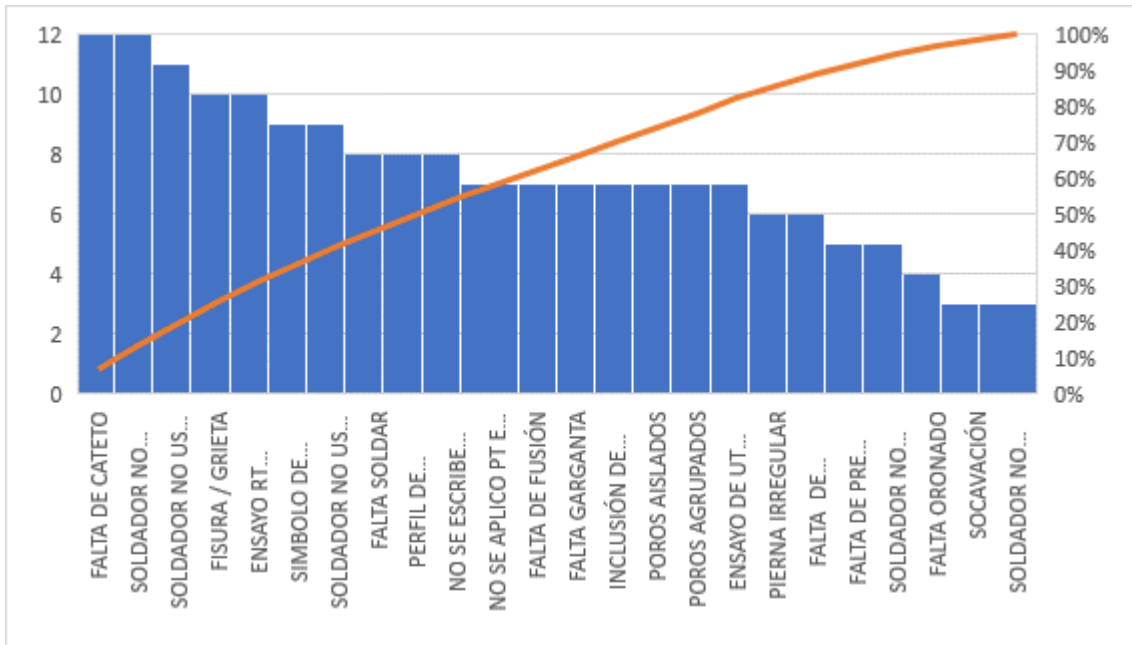
Número de frecuencia después de tomar acciones correctivas de las no conformidades.

CODIGO	DETTALLE	DETTALLE								SUMA TOTAL DE FRECUENCIA	PROMEDIO
		Día 21	22	23-Jun	24-Jun	25-Jun	26-Jun	27-Jun	28-Jun		
S1	NO SE APLICO PT EN JPC (REPELADO)	1	1	2	2	0	0	0	1	7	0.875
S2	PIERNA IRREGULAR	1	0	1	1	0	0	1	2	6	0.750
S3	FALTA ORONADO	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0.500
S4	FALTA DE CATETO	2	2	0	0	2	2	2	2	12	1.500
S5	FALTA DE FUSIÓN	1	1	1	1	1	0	0	2	7	0.875
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	0	1	1	1	0	2	1	0	6	0.750
S7	FALTA DE PRE-CALENTAMIENTO	1	0	1	0	0	1	2	0	5	0.625
S8	FALTA SOLDAR	2	2	1	0	1	1	0	1	8	1.000
S9	FALTA GARGANTA	2	2	0	0	0	2	0	1	7	0.875
S10	PERFIL DE SOLDADURA IRREGULAR	1	0	1	2	2	0	0	2	8	1.000
S11	INCLUSIÓN DE ESCORIA	0	1	0	2	2	2	0	0	7	0.875
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	1	2	1	0	2	2	2	2	12	1.500
S13	POROS AISLADOS	1	1	0	1	2	2	0	0	7	0.875
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	2	1	2	2	1	0	1	0	9	1.125
S15	SOCAVACIÓN	1	0	1	0	0	0	0	1	3	0.375
S16	POROS AGRUPADOS	1	1	1	1	2	0	0	1	7	0.875
S17	FISURA / GRIETA	1	2	1	0	2	2	2	0	10	1.250
S18	ENSAYO DE UT RECHAZADO	2	1	2	0	0	0	2	0	7	0.875
S19	ENSAYO RT RECHAZADO	2	2	0	2	0	2	1	1	10	1.250
S20	NO SE ESCRIBE ESTAMPA EN ELEMENTO	0	1	2	1	0	2	0	2	8	1.000
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	1	2	2	1	2	1	1	1	11	1.375
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	2	0	2	0	0	0	0	1	5	0.625
S23	SOLDADOR NO REvisa SI SE SOLDÓ TODO	0	0	0	1	0	2	0	0	3	0.375
S24	SOLDADOR NO USA EPP'S	1	1	2	2	1	0	1	1	9	1.125

**Tabla N°16: Pareto después de tomar las acciones correctivas de las no conformidades**

<b>CODIGO</b>	<b>DETTALLE</b>	<b>SUMA TOTAL DE FRECUENCIA</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>S4</b>	FALTA DE CATETO	12	0.067	0.067	<b>20%</b>	
<b>S12</b>	SOLDADOR NO CALIFICADO	12	0.067	0.135		
<b>S21</b>	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	11	0.062	0.197		
<b>S17</b>	FISURA / GRIETA	10	0.056	0.253		
<b>S19</b>	ENSAYO RT RECHAZADO	10	0.056	0.309		
<b>S14</b>	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	9	0.051	0.360	<b>80%</b>	
<b>S24</b>	SOLDADOR NO USA EPP'S	9	0.051	0.410		
<b>S8</b>	FALTA SOLDAR	8	0.045	0.455		
<b>S10</b>	PERFIL DE SOLDADURA IRREGULAR	8	0.045	0.500		
<b>S20</b>	NO SE ESCRIBE ESTAMPA EN ELEMENTO	8	0.045	0.545		
<b>S1</b>	NO SE APLICO PT EN JPC (REPELADO)	7	0.039	0.584		
<b>S5</b>	FALTA DE FUSIÓN	7	0.039	0.624		
<b>S9</b>	FALTA GARGANTA	7	0.039	0.663		
<b>S11</b>	INCLUSIÓN DE ESCORIA	7	0.039	0.702		
<b>S13</b>	POROS AISLADOS	7	0.039	0.742		
<b>S16</b>	POROS AGRUPADOS	7	0.039	0.781		
<b>S18</b>	ENSAYO DE UT RECHAZADO	7	0.039	0.820		
<b>S2</b>	PIERNA IRREGULAR	6	0.034	0.854		
<b>S6</b>	FALTA DE PENETRACIÓN	6	0.034	0.888		
<b>S7</b>	FALTA DE PRE- CALENTAMIENTO	5	0.028	0.916		
<b>S22</b>	SOLDADOR NO RESPETA NCR	5	0.028	0.944		
<b>S3</b>	FALTA ORONADO	4	0.022	0.966		
<b>S15</b>	SOCAVACIÓN	3	0.017	0.983		
<b>S23</b>	SOLDADOR NO REvisa SI SE SOLDO TODO	3	0.017	1		

**Tabla N° 19: Análisis de pareto**



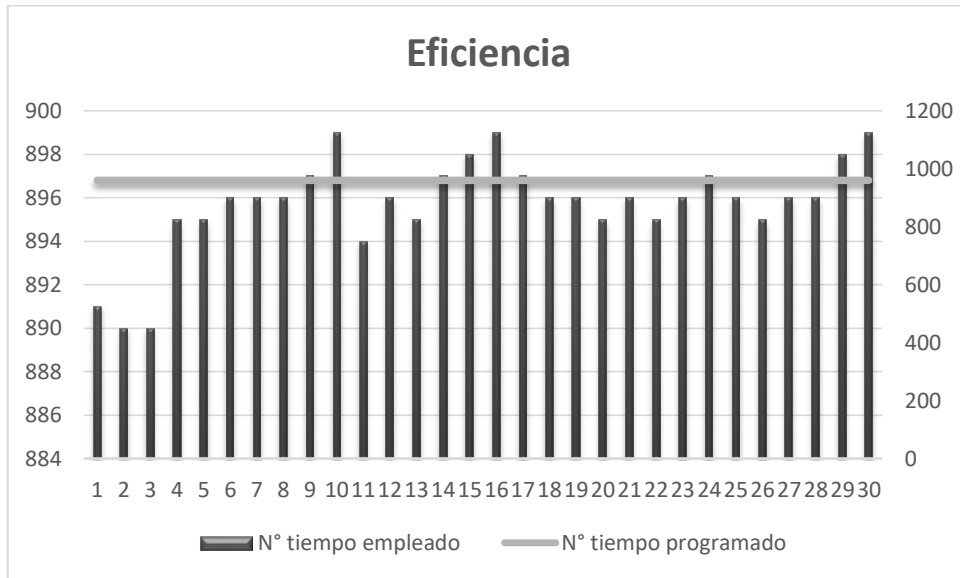
CODIGO	DETALLE	21-Jun	22-Jun	23-Jun	24-Jun	25-Jun	26-Jun	27-Jun	28-Jun	SUMA TOTAL	PROMEDIO
										DE FRECUENCIA	
S4	FALTA DE CATETO	2	2	0	0	2	2	2	2	12	1.500
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	1	2	1	0	2	2	2	2	12	1.500
S17	FISURA / GRIETA	1	2	1	0	2	2	2	0	10	1.250
S19	ENSAYO RT RECHAZADO	2	2	0	2	0	2	1	1	10	1.250
S21	SOLDADOR NO USA FOTO CHECK	1	2	2	1	2	1	1	1	11	1.375

**Descripción:** Observamos datos obtenidos de la acumulación de los formatos en físico.

**Tabla N° 175: Registro de datos de la eficiencia final de la propuesta**

Día	N° tiempo empleado	N° tiempo programado	Eficiencia (%)
lunes, 30 de Agosto de 2021	891	960	92,8%
martes, 31 de Agosto de 2021	890	960	92,7%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	890	960	92,7%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
martes, 07 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	897	960	93,4%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	899	960	93,6%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	894	960	93,1%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
martes, 14 de Setiembre de 2021	897	960	93,4%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	898	960	93,5%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	899	960	93,6%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	897	960	93,4%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
martes, 21 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	897	960	93,4%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
martes, 28 de Setiembre de 2021	895	960	93,2%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	896	960	93,3%
viernes, 01 de Octubre de 2021	898	960	93,5%
sábado, 02 de Octubre de 2021	899	960	93,6%
Total	26872	28800	93,31%

**Gráficos y figuras N° 209: Eficiencia final**



$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ tiempo empleado}}{\text{N}^\circ \text{ tiempo programado}} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{26872}{28800} * 100$$

En la eficiencia después se logra tener un promedio de = 93,31%

Descripción: en la toma de datos que se realizó después de la propuesta se obtiene un total en el término N° tiempo empleado de 26872 minutos y en el término N° tiempo programado se tiene 28800 minutos los cuales empleados en el indicador da como promedio 93.31% en la eficiencia de la obtención de cálculos después de la propuesta.

**Tabla N° 18: Registro de datos de la eficacia después de la propuesta**

Día	N° de proyectos realizados	N° proyectos programados	Eficacia (%)
lunes, 30 de Agosto de 2021	9	11	81,8%
martes, 31 de Agosto de 2021	8	11	72,7%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	8	11	72,7%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
martes, 07 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
martes, 14 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
martes, 21 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
martes, 28 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	9	11	81,8%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	10	11	90,9%
viernes, 01 de Octubre de 2021	9	11	81,8%
sábado, 02 de Octubre de 2021	10	11	90,9%
Total	281	330	85,15%

**Gráficos y figuras N° 20: Eficacia final**



$$\text{Eficacia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de proyectos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ proyectos programados}} * 100$$

$$\text{Eficacia} = \frac{281}{330} * 100$$

En la eficacia después se tiene un promedio total de = 85.15%

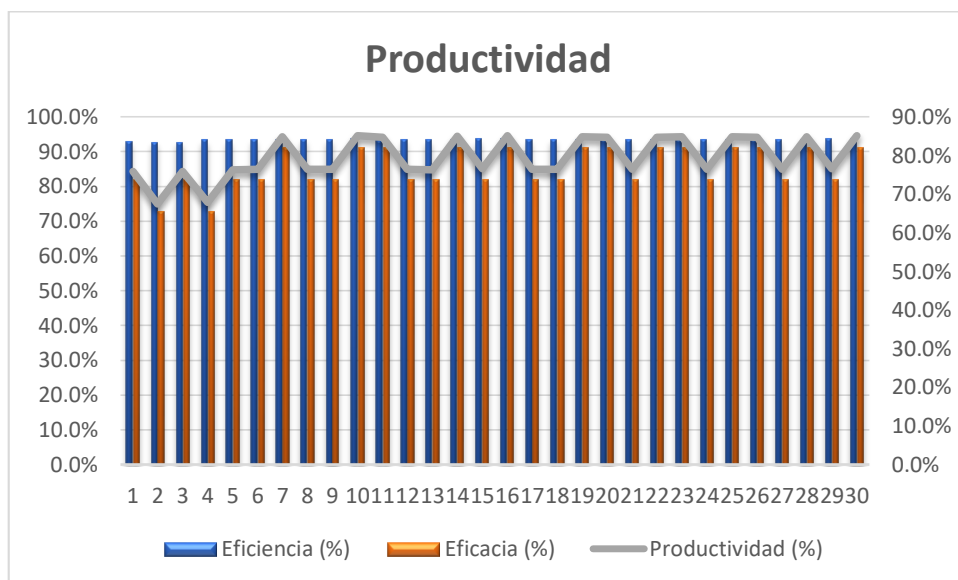
Descripción: en la toma de datos después de la propuesta en el término N° de proyectos realizados es de 281 proyectos y en el término N° proyectos programados se tiene 330 de los cuales empleados en el indicador se tiene un promedio total de 85.15% en la eficacia en la obtención de cálculos después de la propuesta.

**Tabla N° 19: Registro de datos de la productividad final de la propuesta**

Día	Eficiencia (%)	Eficacia (%)	Productividad (%)
lunes, 30 de Agosto de 2021	92,8%	81,8%	75,9%
martes, 31 de Agosto de 2021	92,7%	72,7%	67,4%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	92,7%	81,8%	75,9%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	93,2%	72,7%	67,8%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	93,2%	81,8%	76,3%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	93,3%	90,9%	84,8%
martes, 07 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	93,4%	81,8%	76,4%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	93,6%	90,9%	85,1%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	93,1%	90,9%	84,7%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	93,2%	81,8%	76,3%
martes, 14 de Setiembre de 2021	93,4%	90,9%	84,9%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	93,5%	81,8%	76,5%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	93,6%	90,9%	85,1%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	93,4%	81,8%	76,4%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	93,3%	90,9%	84,8%
martes, 21 de Setiembre de 2021	93,2%	90,9%	84,8%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	93,2%	90,9%	84,8%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	93,3%	90,9%	84,8%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	93,4%	81,8%	76,4%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	93,3%	90,9%	84,8%
martes, 28 de Setiembre de 2021	93,2%	90,9%	84,8%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	93,3%	81,8%	76,4%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	93,3%	90,9%	84,8%
viernes, 01 de Octubre de 2021	93,5%	81,8%	76,5%
sábado, 02 de Octubre de 2021	93,6%	90,9%	85,1%
Total	93,31%	85,15%	79,46%



### Gráficos y figuras N° 21: Productividad final



$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

$$\text{Productividad} = 93.31\% \times 85.15\%$$

En la productividad después se tiene un total de = 79.46%

Descripción: en la toma de datos después se obtiene en la eficiencia un promedio de 93.31% y en la eficacia se tiene un promedio total de 85.15% los cuales empleados en el indicador se tiene un promedio total de 79.46% en la productividad en la recopilación de cálculos después de la propuesta.

Resultados de la variable independiente final de hacer la propuesta

**Tabla N° 20: Registro de datos del nivel de cumplimiento después de la propuesta**

Después			
Días	actividad realizada	actividad planificada	nivel de cumplimiento
lunes, 30 de Agosto de 2021	3	4	75,0%
martes, 31 de Agosto de 2021	3	4	75,0%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
martes, 07 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
martes, 14 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
martes, 21 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
martes, 28 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	3	4	75,0%
viernes, 01 de Octubre de 2021	3	4	75,0%
sábado, 02 de Octubre de 2021	3	4	75,0%

**Tabla N° 21: Registro de datos del plan de capacitación final de la propuesta**

Después			
Días	Capacitaciones ejecutadas	capacitaciones planificadas	Plan de capacitación
lunes, 30 de Agosto de 2021	4	5	80,0%
martes, 31 de Agosto de 2021	4	5	80,0%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
martes, 07 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
martes, 14 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
martes, 21 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
martes, 28 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	4	5	80,0%
viernes, 01 de Octubre de 2021	4	5	80,0%
sábado, 02 de Octubre de 2021	4	5	80,0%

**Tabla N° 22: Registro de datos de análisis de consulta final de la propuesta**

Después			
Días	Sugerencias atendidas	Sugerencias procesadas	Análisis de consulta
lunes, 30 de Agosto de 2021	25	50	50,0%
martes, 31 de Agosto de 2021	25	50	50,0%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
martes, 07 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
martes, 14 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
martes, 21 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
martes, 28 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	25	50	50,0%
viernes, 01 de Octubre de 2021	25	50	50,0%
sábado, 02 de Octubre de 2021	25	50	50,0%

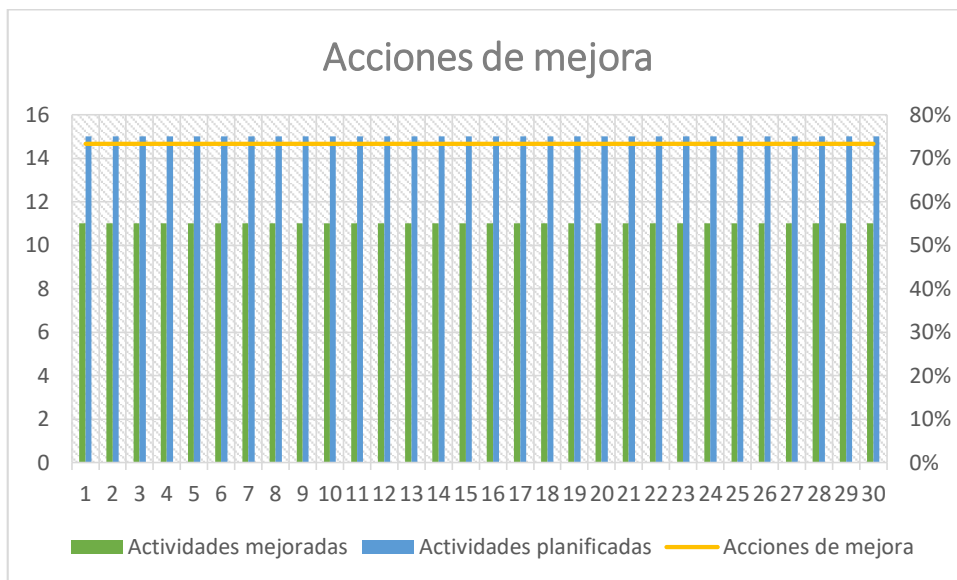
**Tabla N° 23: Registro de datos del proceso de evaluación final de la propuesta**

Después			
Días	Evaluaciones realizadas	Evaluaciones Planificadas	Proceso de evaluación
lunes, 30 de Agosto de 2021	3	5	60,0%
martes, 31 de Agosto de 2021	3	5	60,0%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
martes, 07 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
martes, 14 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
martes, 21 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
martes, 28 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	3	5	60,0%
viernes, 01 de Octubre de 2021	3	5	60,0%
sábado, 02 de Octubre de 2021	3	5	60,0%

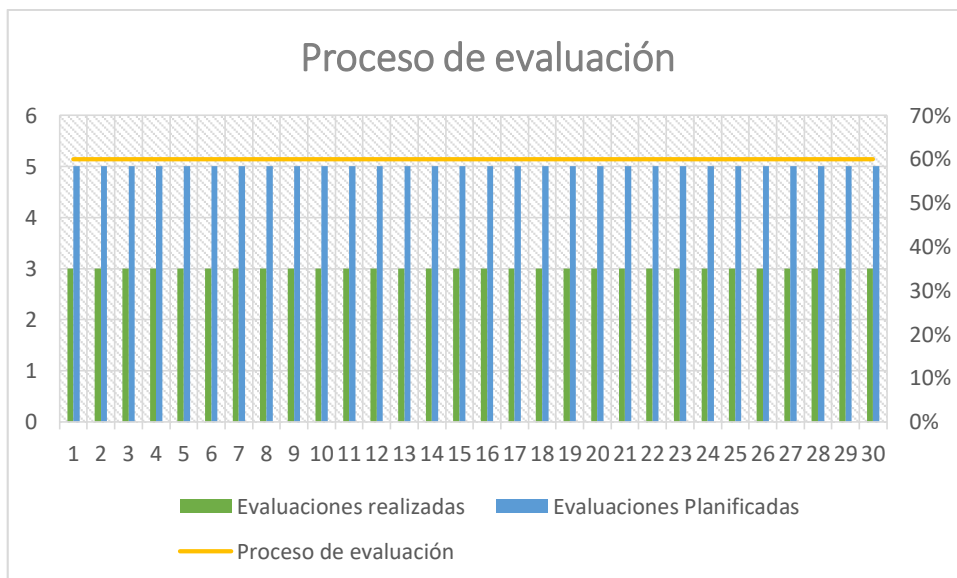
**Tabla N° 24: Registro de datos de acciones de mejora final de la propuesta**

Después			
Días	Actividades mejoradas	Actividades planificadas	Acciones de mejora
lunes, 30 de Agosto de 2021	11	15	73,3%
martes, 31 de Agosto de 2021	11	15	73,3%
miércoles, 01 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
jueves, 02 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
viernes, 03 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
sábado, 04 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
lunes, 06 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
martes, 07 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
miércoles, 08 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
jueves, 09 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
viernes, 10 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
sábado, 11 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
lunes, 13 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
martes, 14 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
miércoles, 15 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
jueves, 16 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
viernes, 17 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
sábado, 18 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
lunes, 20 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
martes, 21 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
miércoles, 22 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
jueves, 23 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
viernes, 24 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
sábado, 25 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
lunes, 27 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
martes, 28 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
miércoles, 29 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
jueves, 30 de Setiembre de 2021	11	15	73,3%
viernes, 01 de Octubre de 2021	11	15	73,3%
sábado, 02 de Octubre de 2021	11	15	73,3%

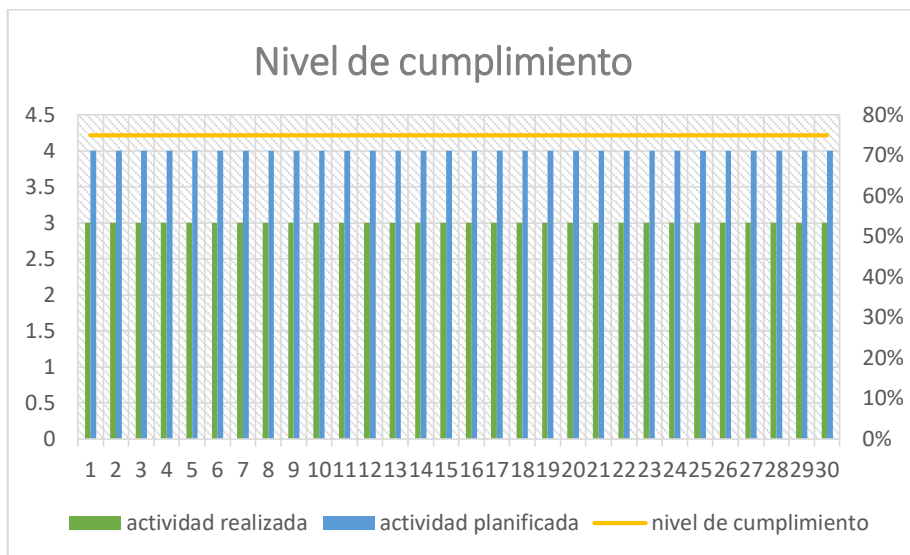
**Gráficos y figuras N° 212: Acciones de mejora después de la propuesta**



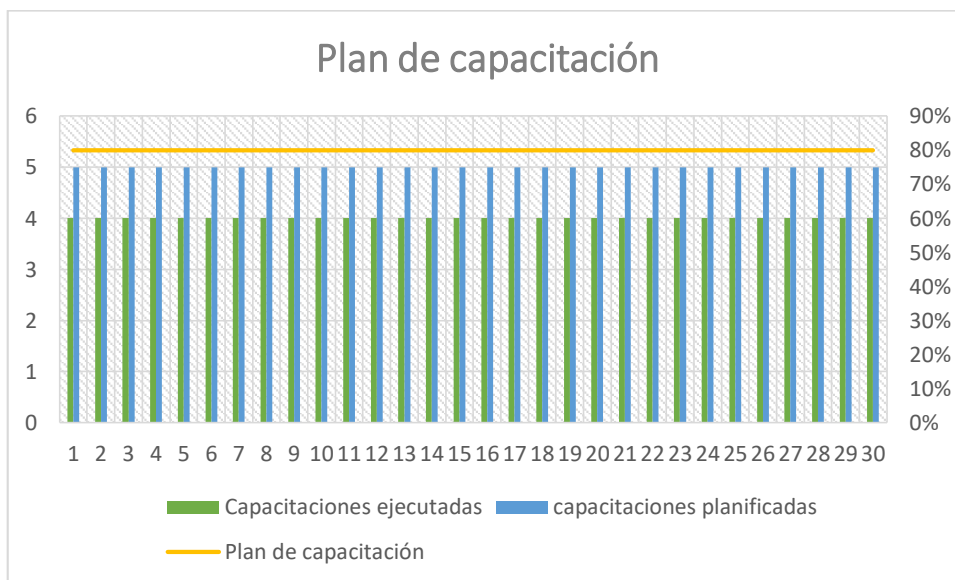
**Gráficos y figuras N° 223: Proceso de evaluación después de la propuesta**



**Gráficos y figuras N° 234: Nivel de cumplimiento después de la propuesta**

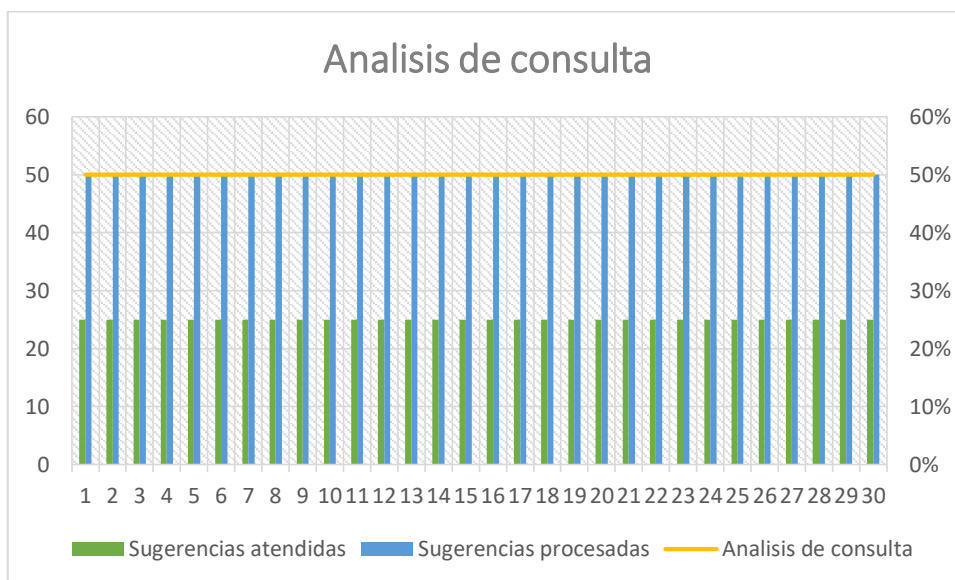


**Gráficos y figuras N° 245: Plan de capacitación después de la propuesta**





**Gráficos y figuras N° 256: Análisis de consulta después de la propuesta**



### 3.6. Método de análisis de datos

**Análisis descriptivo:** Por ello Hernández (2010) menciona que “la averiguación con descripción, busca detallar propiedades, particularidades y rasgos fundamentales de diferentes tipos fenómenos que se observe” (p. 80). Para analizar los datos que se recolectaran utilizaremos el análisis descriptivo, se usará la plataforma de office de Excel para generar los gráficos comparativos, el cual nos procesara los datos ingresados de la variante individual para luego obtener resultados que nos ayudara analizar y llegar a una conclusión óptima

**Análisis inferencial:** Según Davidiean, (2012) menciona que –“las informaciones para que tomen un valor o distinto, se dirigen bajo un fenómeno imprevisible subyacente, en consecuencia, las informaciones se relevarían a nombrarse variables aleatorias. Al haber irresolución, el cual se puede explicar a la población de la que se da como efecto de la muestra, entonces se asume un cierto procedente de la naturaleza probabilística de las informaciones”. (par. 7). Se hará uso del Microsoft Excel y al SPSS para efectuar la admisión de naturalidad y la corroboración de la hipótesis. Por lo consiguiente, se ha tomará el método de normalidad, ya que la muestra será de 30 datos, el cual define la utilización el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov adecuado a que los cálculos son mayores que 30 cálculos.

Los datos que son menores de 30 se usara el estadígrafo Shapiro Wilk

### **3.7. Aspectos éticos**

Para la realización de este trabajo de investigación se ha considerado los datos recogidos de la empresa de Metalmecánica, por lo que son autorizados por la empresa con fines educativos. Por lo cual se sustenta mediante la carta de autorización de la empresa Metalmecánica (ver anexo 5) Tal es el caso que las personas serán sometidas a las técnicas de observación directas.

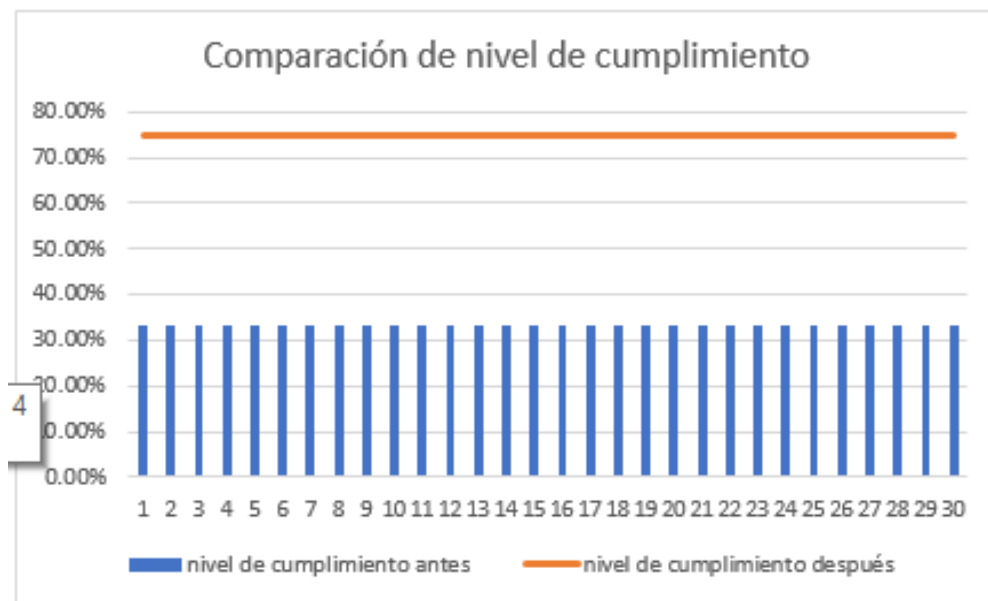
#### IV. RESULTADOS

##### Análisis descriptivo de la variable independiente

**Tabla N° 25: Comparación del nivel de cumplimiento**

Comparación		
Reporte	nivel de cumplimiento antes	nivel de cumplimiento después
1	33,33%	75,00%
2	33,33%	75,00%
3	33,33%	75,00%
4	33,33%	75,00%
5	33,33%	75,00%
6	33,33%	75,00%
7	33,33%	75,00%
8	33,33%	75,00%
9	33,33%	75,00%
10	33,33%	75,00%
11	33,33%	75,00%
12	33,33%	75,00%
13	33,33%	75,00%
14	33,33%	75,00%
15	33,33%	75,00%
16	33,33%	75,00%
17	33,33%	75,00%
18	33,33%	75,00%
19	33,33%	75,00%
20	33,33%	75,00%
21	33,33%	75,00%
22	33,33%	75,00%
23	33,33%	75,00%
24	33,33%	75,00%
25	33,33%	75,00%
26	33,33%	75,00%
27	33,33%	75,00%
28	33,33%	75,00%
29	33,33%	75,00%
30	33,33%	75,00%
Promedio	33,33%	75,00%
Incremento		41,67%

**Gráficos y figuras N° 267: Comparación del nivel de cumplimiento**

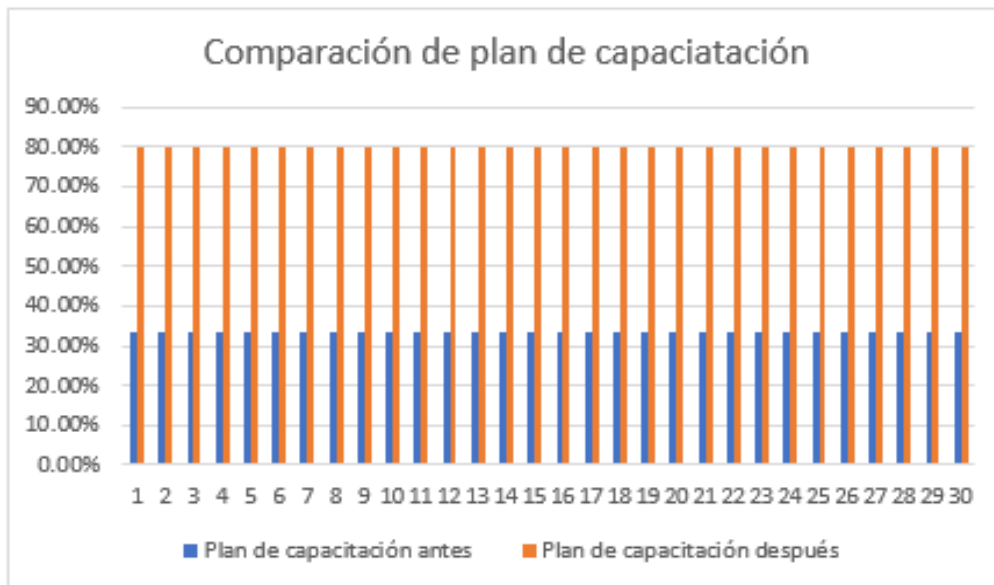


La media de la altura de cumplimiento inicio de 33.33%, y el medio del nivel de cumplimiento final es de 75% se tiene un aumento del 41.67% en el cumplimiento en el área fabricación de la empresa.

**Tabla N° 26: Comparación del plan de capacitaciones**

Comparación		
Reporte	Plan de capacitación antes	Plan de capacitación después
1	33,33%	80,00%
2	33,33%	80,00%
3	33,33%	80,00%
4	33,33%	80,00%
5	33,33%	80,00%
6	33,33%	80,00%
7	33,33%	80,00%
8	33,33%	80,00%
9	33,33%	80,00%
10	33,33%	80,00%
11	33,33%	80,00%
12	33,33%	80,00%
13	33,33%	80,00%
14	33,33%	80,00%
15	33,33%	80,00%
16	33,33%	80,00%
17	33,33%	80,00%
18	33,33%	80,00%
19	33,33%	80,00%
20	33,33%	80,00%
21	33,33%	80,00%
22	33,33%	80,00%
23	33,33%	80,00%
24	33,33%	80,00%
25	33,33%	80,00%
26	33,33%	80,00%
27	33,33%	80,00%
28	33,33%	80,00%
29	33,33%	80,00%
30	33,33%	80,00%
Promedio	33,33%	80,00%
Incremento		46,67%

**Gráficos y figuras N° 278: Comparación del plan de capacitaciones**

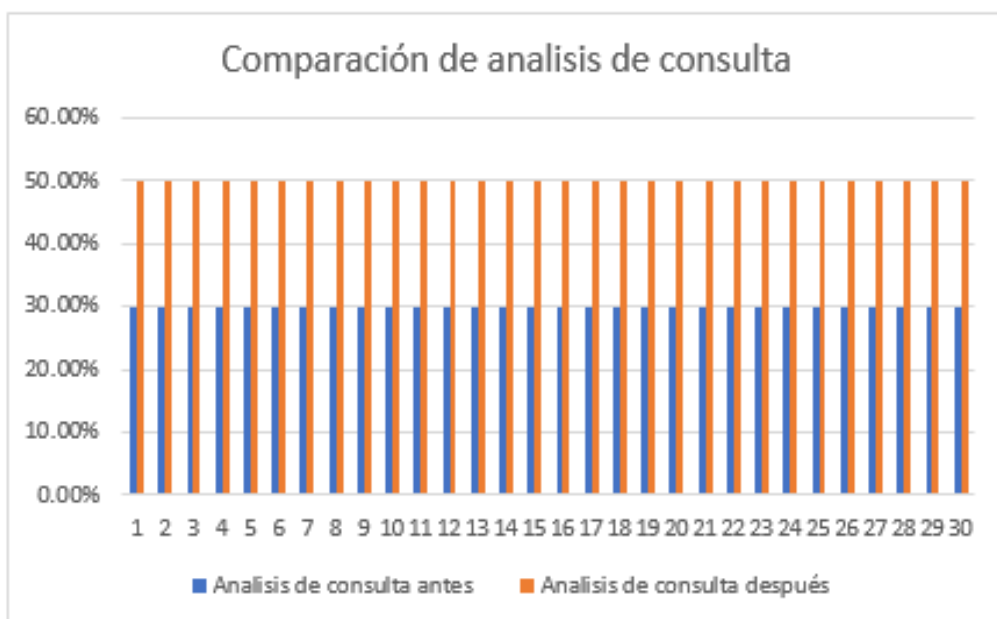


El múltiplo y suma de información del plan de capacitaciones antes es de 33.33%, y el media del plan de capacitaciones final es de 80% se tiene un aumento del 46.67% en las cantidades de capacitaciones que se da en el área fabricación de la empresa.

**Tabla N° 276: Comparación del análisis de consulta**

Comparación		
Reporte	Análisis de consulta antes	Análisis de consulta después
1	30,00%	50,00%
2	30,00%	50,00%
3	30,00%	50,00%
4	30,00%	50,00%
5	30,00%	50,00%
6	30,00%	50,00%
7	30,00%	50,00%
8	30,00%	50,00%
9	30,00%	50,00%
10	30,00%	50,00%
11	30,00%	50,00%
12	30,00%	50,00%
13	30,00%	50,00%
14	30,00%	50,00%
15	30,00%	50,00%
16	30,00%	50,00%
17	30,00%	50,00%
18	30,00%	50,00%
19	30,00%	50,00%
20	30,00%	50,00%
21	30,00%	50,00%
22	30,00%	50,00%
23	30,00%	50,00%
24	30,00%	50,00%
25	30,00%	50,00%
26	30,00%	50,00%
27	30,00%	50,00%
28	30,00%	50,00%
29	30,00%	50,00%
30	30,00%	50,00%
Promedio	30,00%	50,00%
Incremento		20,00%

**Gráficos y figuras N° 289: Comparación del análisis de consulta**



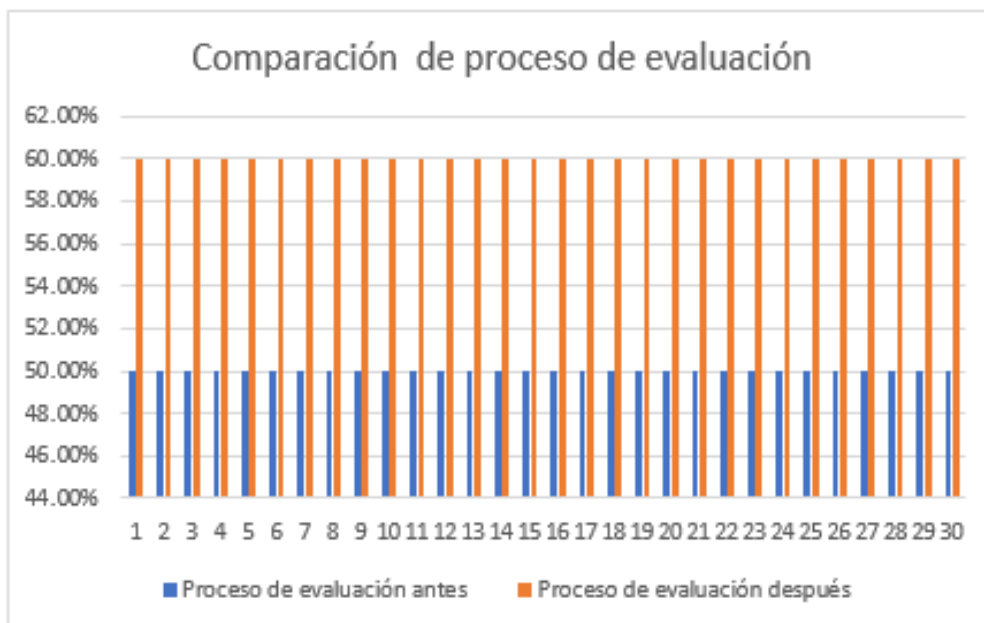
El múltiplo y suma del análisis de consulta inicia con un 30%, y el promedio del análisis de consulta final es de 50% se tiene un aumento a 20% en el análisis de cumplimiento de las capacitaciones que se brinda en la organización.



**Tabla N° 28: Comparación del proceso de evaluación**

Comparación		
Reporte	Proceso de evaluación antes	Proceso de evaluación después
1	50,00%	60,00%
2	50,00%	60,00%
3	50,00%	60,00%
4	50,00%	60,00%
5	50,00%	60,00%
6	50,00%	60,00%
7	50,00%	60,00%
8	50,00%	60,00%
9	50,00%	60,00%
10	50,00%	60,00%
11	50,00%	60,00%
12	50,00%	60,00%
13	50,00%	60,00%
14	50,00%	60,00%
15	50,00%	60,00%
16	50,00%	60,00%
17	50,00%	60,00%
18	50,00%	60,00%
19	50,00%	60,00%
20	50,00%	60,00%
21	50,00%	60,00%
22	50,00%	60,00%
23	50,00%	60,00%
24	50,00%	60,00%
25	50,00%	60,00%
26	50,00%	60,00%
27	50,00%	60,00%
28	50,00%	60,00%
29	50,00%	60,00%
30	50,00%	60,00%
Promedio	50,00%	60,00%
Incremento		10,00%

**Gráficos y figuras N° 30: Comparación de proceso de evaluación**

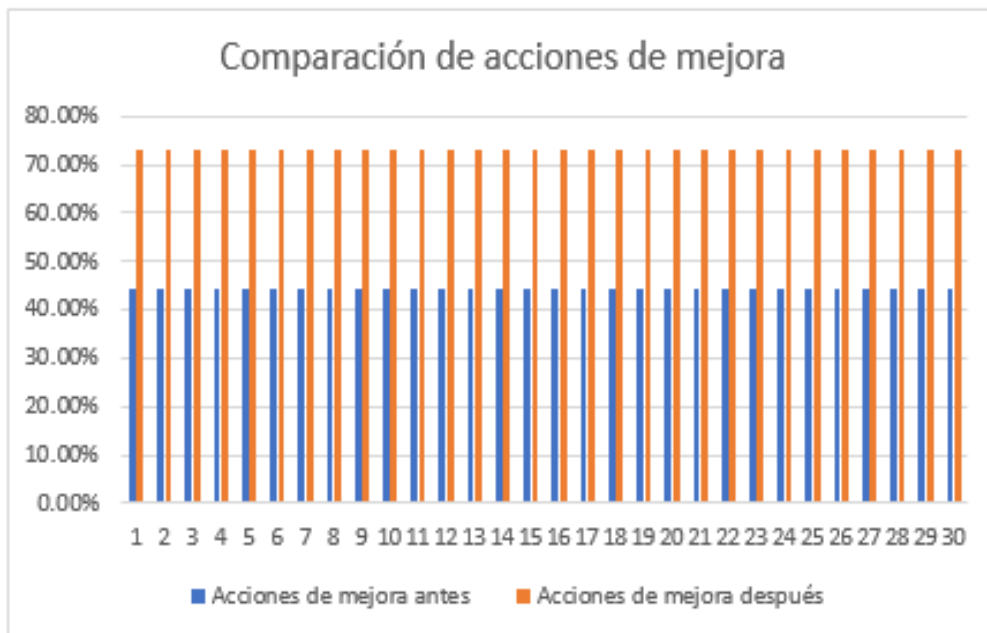


El múltiplo y suma de la información numérica de los pasos de evaluación inicial es de 50%, y el promedio del proceso de evaluación final es de 60% se tiene un ascenso a un 10% en el proceso de las evaluaciones que se hace en la organización.

**Tabla N° 29: Comparación de las acciones de mejora**

Comparación		
Reporte	Acciones de mejora antes	Acciones de mejora después
1	44,44%	73,33%
2	44,44%	73,33%
3	44,44%	73,33%
4	44,44%	73,33%
5	44,44%	73,33%
6	44,44%	73,33%
7	44,44%	73,33%
8	44,44%	73,33%
9	44,44%	73,33%
10	44,44%	73,33%
11	44,44%	73,33%
12	44,44%	73,33%
13	44,44%	73,33%
14	44,44%	73,33%
15	44,44%	73,33%
16	44,44%	73,33%
17	44,44%	73,33%
18	44,44%	73,33%
19	44,44%	73,33%
20	44,44%	73,33%
21	44,44%	73,33%
22	44,44%	73,33%
23	44,44%	73,33%
24	44,44%	73,33%
25	44,44%	73,33%
26	44,44%	73,33%
27	44,44%	73,33%
28	44,44%	73,33%
29	44,44%	73,33%
30	44,44%	73,33%
Promedio	44,44%	73,33%
Incremento		28,89%

**Gráficos y figuras N° 291: Comparación de las acciones de mejora**



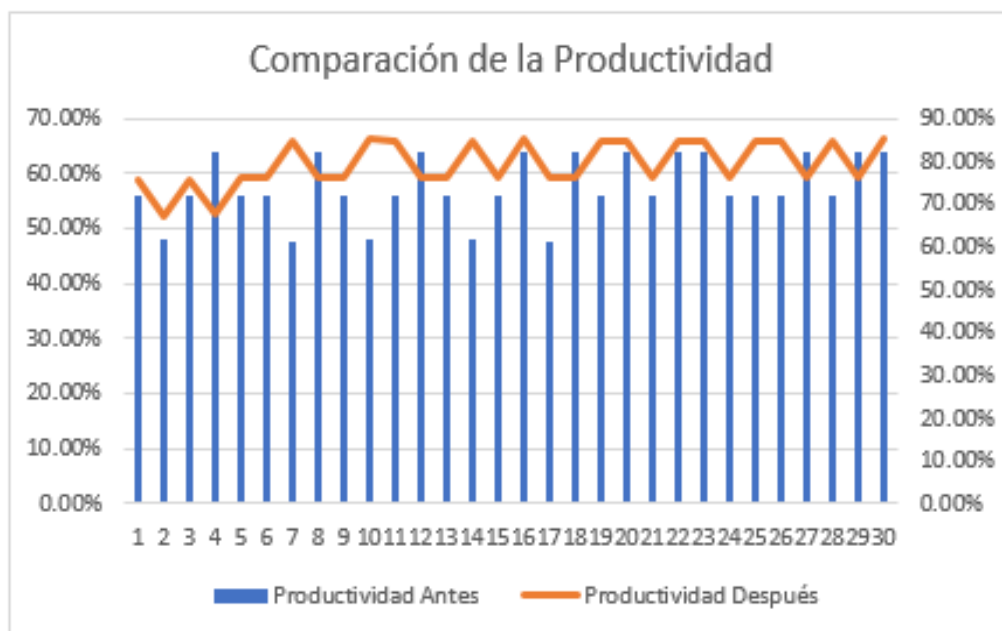
El múltiplo y suma de la información numérica de las acciones de mejora inicial es un 44.44%, y el promedio de las acciones de mejora final es de 73.33% se tiene un ascenso a 28.89% en las acciones de mejora de las actividades que se hace en el área de la organización.

## Análisis descriptivo de la variable dependiente

**Tabla N° 30: Comparación de la productividad**

Registro	Productividad	
	Antes	Después
1	55,81%	75,94%
2	48,01%	67,42%
3	56,01%	75,85%
4	63,94%	67,80%
5	55,81%	76,28%
6	55,88%	76,36%
7	47,84%	84,85%
8	64,02%	76,36%
9	56,08%	76,45%
10	47,95%	85,13%
11	55,81%	84,66%
12	63,79%	76,36%
13	55,88%	76,28%
14	47,95%	84,94%
15	55,88%	76,53%
16	64,02%	85,13%
17	47,84%	76,45%
18	63,86%	76,36%
19	55,81%	84,85%
20	63,94%	84,75%
21	55,88%	76,36%
22	63,79%	84,75%
23	63,94%	84,85%
24	55,88%	76,45%
25	56,01%	84,85%
26	56,08%	84,75%
27	64,17%	76,36%
28	56,15%	84,85%
29	64,09%	76,53%
30	64,17%	85,13%
Promedio	57,54%	79,46%
Incremento		21,91%
Desv	0,05737842	0,05288705

**Gráficos y figuras N° 302: Comparación de la productividad**

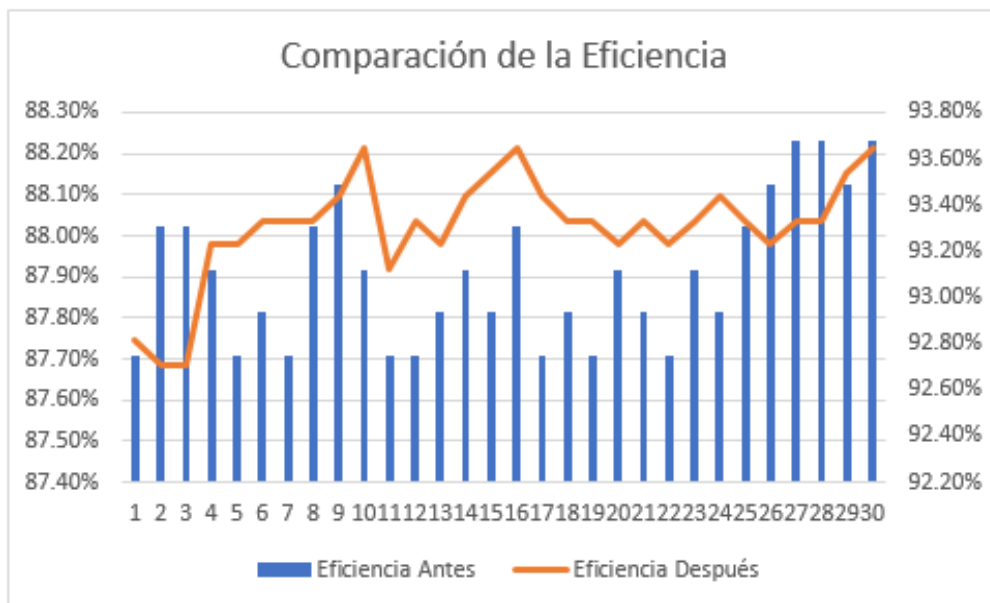


El múltiplo y suma de la información numérica de la comparación de la productividad inicial es un 57,54%, y la media de la productividad final es de 79,46% se tiene un aumento a 21,91% en la productividad del área de la empresa.

**Tabla N° 31: Comparación de la eficiencia**

Registro	Eficiencia	
	Antes	Después
1	87,71%	92,81%
2	88,02%	92,71%
3	88,02%	92,71%
4	87,92%	93,23%
5	87,71%	93,23%
6	87,81%	93,33%
7	87,71%	93,33%
8	88,02%	93,33%
9	88,13%	93,44%
10	87,92%	93,65%
11	87,71%	93,13%
12	87,71%	93,33%
13	87,81%	93,23%
14	87,92%	93,44%
15	87,81%	93,54%
16	88,02%	93,65%
17	87,71%	93,44%
18	87,81%	93,33%
19	87,71%	93,33%
20	87,92%	93,23%
21	87,81%	93,33%
22	87,71%	93,23%
23	87,92%	93,33%
24	87,81%	93,44%
25	88,02%	93,33%
26	88,13%	93,23%
27	88,23%	93,33%
28	88,23%	93,33%
29	88,13%	93,54%
30	88,23%	93,65%
Promedio	87,91%	93,31%
Incremento		5,40%
Desv	0,00175018	0,00232012

**Gráficos y figuras N° 313: Comparación de la eficiencia**



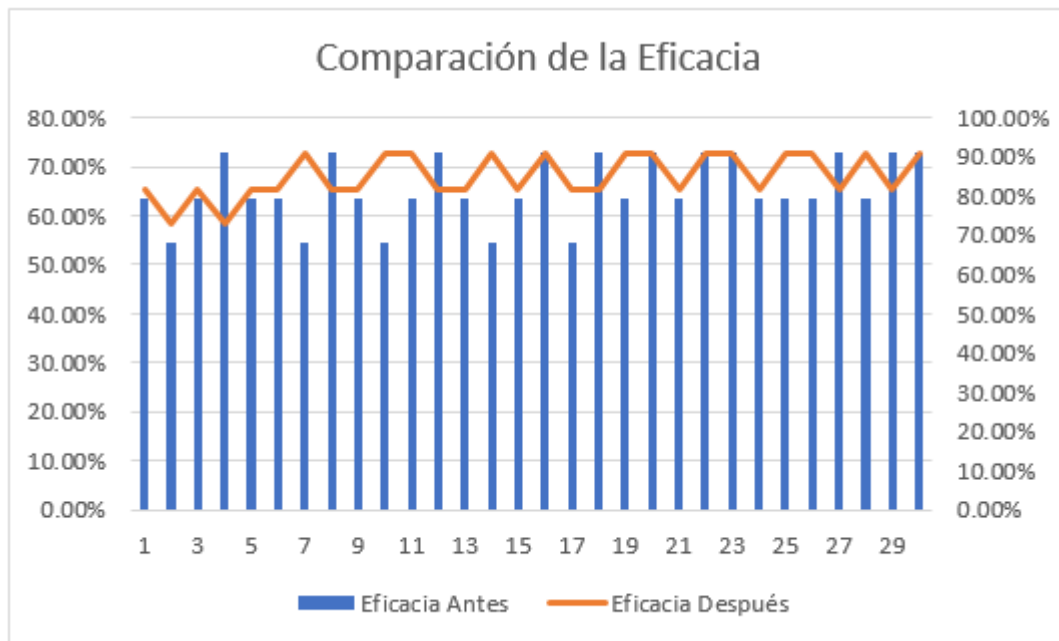
El múltiplo y suma de la información numérica de la comparación de la eficiencia inicial es de 87.91%, y la media de la eficiencia final es de 93,31% se tiene un aumento a 5,40% en la eficiencia del área de la empresa.



**Tabla N° 72: Comparación de la eficacia**

Registro	Eficacia	
	Antes	Después
1	63,64%	81,82%
2	54,55%	72,73%
3	63,64%	81,82%
4	72,73%	72,73%
5	63,64%	81,82%
6	63,64%	81,82%
7	54,55%	90,91%
8	72,73%	81,82%
9	63,64%	81,82%
10	54,55%	90,91%
11	63,64%	90,91%
12	72,73%	81,82%
13	63,64%	81,82%
14	54,55%	90,91%
15	63,64%	81,82%
16	72,73%	90,91%
17	54,55%	81,82%
18	72,73%	81,82%
19	63,64%	90,91%
20	72,73%	90,91%
21	63,64%	81,82%
22	72,73%	90,91%
23	72,73%	90,91%
24	63,64%	81,82%
25	63,64%	90,91%
26	63,64%	90,91%
27	72,73%	81,82%
28	63,64%	90,91%
29	72,73%	81,82%
30	72,73%	90,91%
Promedio	65,45%	85,15%
Incremento		19,70%
Desv	0,06494402	0,05590435

**Gráficos y figuras N° 324: Comparación de la eficacia**



El múltiplo y suma de la información numérica del versus de la eficacia inicial es un 65,45%, y la media de la eficacia final es de 85,15% se tiene un ascenso a 19,70% en la eficacia en el área de la organización.

## Análisis inferencial

### Productividad

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Metalmecánica, Miraflores – 2021

Para empezar, la hipótesis general se comprobará, por lo que es preciso hacer una evaluación de las normas entre la productividad inicial y la productividad final de la propuesta, de tal forma que logremos reconocer si hay una señal de conducta paramétrico. Se hizo la prueba con el estadígrafo de Kolmogorov Smirnov, ya que el preciso de datos son mayor igual que treinta.

#### Regla de decisión:

Es que si el SIG es menor igual a 0.05, entonces la información de la serie tiene un conducta no paramétrico estadígrafo wilcoxon.

Y por otro lado si el SIG es mayor a 0.05, entonces la información de la serie tiene una conducta paramétrico estadígrafo t student.

Significancia	Antes	Después	Conclusión
sig> 0.05	Si	Si	Paramétrico
sig> 0.05	Si	No	no paramétrico
sig> 0.05	No	Si	no paramétrico
sig> 0.05	No	No	no paramétrico

**Tabla N° 83: Resumen de procesamiento de casos**

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Productividad Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Productividad Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

**Tabla N° 94: Descriptivos**

		Estadístico	Error estándar	
Productividad Antes	Media	57,5430	1,04788	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	55,3998	
		Límite superior	59,6862	
	Media recortada al 5%	57,7139		
	Mediana	56,0100		
	Varianza	32,942		
	Desviación estándar	5,73948		
	Mínimo	47,84		
	Máximo	64,17		
	Rango	16,33		
	Rango intercuartil	8,13		
	Asimetría	-,310	,427	
	Curtosis	-,918	,833	
	Productividad Después	Media	79,4543	,96568
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	77,4793	
		Límite superior	81,4294	
Media recortada al 5%		79,8006		
Mediana		76,4900		
Varianza		27,976		
Desviación estándar		5,28923		
Mínimo		67,42		
Máximo		85,13		
Rango		17,71		
Rango intercuartil		8,49		
Asimetría		-,425	,427	
Curtosis		-,506	,833	

**Tabla N° 105: Pruebas de normalidad**

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
		gl	Sig.
Productividad Antes	,229	30	,000
Productividad Después	,276	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se interpreta que, la Sig. De la productividad inicial es de 0.000 y de la final es de 0.000, evidenciando las informaciones para validar la hipótesis general, por

lo que, son no paramétricos, debido a que el inicial y el fin son menores que 0.05 decimos que, dado la regla de decisión, vamos a tener que, utilizar el estadígrafo de Wilcoxon para corroborar las informaciones no paramétricos.

### Contrastación de la hipótesis general:

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada en la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Metalmecánica, Miraflores – 2021

Ho: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada en la Norma ISO 9001:2015 no aumenta la productividad en Metalmecánica, Miraflores – 2021

### Dónde Regla de decisión:

Es que si la  $\mu$ Productividad\_ antes es mayor igual a  $\mu$ Productividad \_Después entonces es Ho y si la  $\mu$ Productividad \_antes menor a  $\mu$ Productividad \_Después entonces es Ha.

### Pruebas NPar

**Tabla N° 116: Estadísticos descriptivos**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Productividad Antes	30	57,5430	5,73948	47,84	64,17	55,8100	56,0100	63,9400
Productividad Después	30	79,4543	5,28923	67,42	85,13	76,3600	76,4900	84,8500

Se interpreta que, el promedio de la productividad inicial, es de (57.5430), por lo tanto esta por lo debajo del promedio de la productividad final, lo cual es (79.4543), por lo tanto, la hipótesis alterna es admitida y queda impugnada la hipótesis nula. Entonces, según el análisis nos lleva a proceder a hacer el análisis a través del  $p$  valor (Sig.)

**Dónde la regla de decisión:**

Es que si la SIG es inferior igual a 0.05 la hipótesis nula va ser rechazada y si la SIG es superior a 0.05 la hipótesis nula va ser aceptada.

**Tabla N° 127: Estadísticos de prueba**

	Productividad Después - Productividad Antes
Z	-4,782 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se interpreta que se logra verificar que el numero sig. D la prueba de wilcoxon, que fue desarrollada a la productividad inicial y final, es de 0.000, se acepta la hipótesis alterna, y por la regla de decisión se rechaza a la hipótesis nula.

## Se procede a hacer el análisis de la hipótesis específica 1

### Optimización de Recursos

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021

Para empezar, se aparecerá la primera hipótesis específica, dónde también se tiene que tomar en marcha la evaluación de normas entre la maximización y minimización de Recursos de inicial y final de hacer la propuesta, de manera que logremos visualizar, si muestra un comportamiento paramétrico. Y debido a que la información es mayor igual que 30, se hizo la prueba con el estadígrafo de Kolmogorov-Smirnov.

#### Regla de decisión:

Es que si SIG es menor igual, (cero. cero cero cinco), los informes de la serie tienen un comportamiento no paramétrico estadígrafo wilcoxon. Si Sig es mayor a, (cero. cero cero cinco), las informaciones de la serie posee una conducta paramétrico estadígrafo t student.

**Tabla N°  
Resumen**

	Antes	Después	Conclusión
sig> 0.05	Si	Si	Paramétrico
sig> 0.05	Si	No	no paramétrico
sig> 0.05	No	Si	no paramétrico
sig> 0.05	No	No	no paramétrico

**138:  
de**

#### procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Optimización de recursos Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Optimización de recursos Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

**Tabla N° 149: Descriptivos**

		Estadístico	Error estándar	
Optimización de recursos	Media	87,9107	,03204	
Antes	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	87,8451	
		Límite superior	87,9762	
	Media recortada al 5%	87,9041		
	Mediana	87,9200		
	Varianza	,031		
	Desviación estándar	,17552		
	Mínimo	87,71		
	Máximo	88,23		
	Rango	,52		
	Rango intercuartil	,31		
	Asimetría	,445	,427	
	Curtosis	-,993	,833	
	Optimización de recursos	Media	93,3053	,04241
	Después	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93,2186
Límite superior			93,3921	
Media recortada al 5%		93,3193		
Mediana		93,3300		
Varianza		,054		
Desviación estándar		,23229		
Mínimo		92,71		
Máximo		93,65		
Rango		,94		
Rango intercuartil		,21		
Asimetría		-1,158	,427	
Curtosis		1,941	,833	

**Tabla N° 40: Pruebas de normalidad**



	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Optimización de recursos Antes	,184	30	,011
Optimización de recursos Después	,240	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se interpreta que, la Sig. de la maximización y minimización de recursos inicial es de (0.011) y la Optimización de recursos después es de (0.000), haciendo ver que la información para comprobar la primera hipótesis específica es no paramétrico, resultado a que las significancias de ambos son menores que 0.05, y decimos que, tendremos que utilizar el estadígrafo de wilcoxon para los datos no paramétricos, dado por la regla de decisión.

### **Contrastación de la hipótesis específica 1:**

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021

Ho: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 no aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021

### **Regla de decisión:**

El Ho:  $\mu$  Optimización de Recursos \_ inicial es mayor igual a  $\mu$  Optimización de Recursos \_ final. Ha:  $\mu$  Optimización de Recursos \_ inicial es menor a  $\mu$  Optimización de Recursos \_ final.

### **Prueba NPar**

**Tabla N° 151: Estadísticos descriptivos**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Optimización de recursos Antes	30	87,9107	,17552	87,71	88,23	87,7100	87,9200	88,0200
Optimización de recursos Después	30	93,3053	,23229	92,71	93,65	93,2300	93,3300	93,4400

Se interpreta que el cálculo de la maximización y minimización de recursos inicial, que es de (87.9107), es menor que el cálculo de la maximización y minimización de recursos final, que es de (93.3053), por lo tanto, a la hipótesis alterna se le acepta, y la hipótesis nula queda totalmente rechazada, por lo ello queda evidenciado la implementación. Una vez finalizado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se comenzará a hacer el análisis por medio de  $p$ valor (Sig.)

**Regla de decisión:**

El Sig es menor igual a 0.05, la hipótesis nula se rechaza, si el Sig es mayor a 0.05, la hipótesis nula es aceptada.

**Tabla N° 162: Estadísticos de prueba**

	Optimización de recursos Después - Optimización de recursos Antes
Z	-4,792 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede interpretar que, el valor sig. de la prueba de wilcoxon, que fue aplicada a la maximización y minimización de recursos, tanto inicio, como al final, es de 0.000, que según la regla de decisión, la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada.

## **Se empezó a hacer el análisis de la hipótesis específica 2**

### **Cumplimiento de Metas**

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021.

Para empezar, se verificará la segunda hipótesis específica, para ello es primordial hacer el test de normalidad entre el cumplimiento de objetivos inicial y el cumplimiento de objetivos final de la propuesta, de manera que, logremos reconocer si refleja un comportamiento paramétrico. Se realizó la prueba con el estadígrafo de Kolmogorov-Smirnov, debido a que los datos son mayor igual que 30.

#### **Regla de decisión:**

El Sig es menor igual a 0.05, las informaciones de la serie tienen un comportamiento no paramétrico estadígrafo wilcoxon. Si el Sig es mayor a 0.05, las informaciones de la serie tienen un comportamiento paramétrico estadígrafo t student.

	Antes	Después	Conclusión
sig > 0.05	Si	Si	Paramétrico
sig > 0.05	Si	No	no paramétrico
sig > 0.05	No	Si	no paramétrico
sig > 0.05	No	No	no paramétrico

**Tabla N° 173: Resumen de procesamiento de casos**

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Cumplimiento de metas Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Cumplimiento de metas Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

**Tabla N° 184: Descriptivos**

		Estadístico	Error estándar	
Cumplimiento de metas Antes	Media	65,4580	1,18559	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	63,0332	
		Límite superior	67,8828	
	Media recortada al 5%	65,6600		
	Mediana	63,6400		
	Varianza	42,169		
	Desviación estándar	6,49375		
	Mínimo	54,55		
	Máximo	72,73		
	Rango	18,18		
	Rango intercuartil	9,09		
	Asimetría	-,316	,427	
	Curtosis	-,911	,833	
	Cumplimiento de metas Después	Media	85,1530	1,02057
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	83,0657	
		Límite superior	87,2403	
Media recortada al 5%		85,5233		
Mediana		81,8200		
Varianza		31,247		
Desviación estándar		5,58988		
Mínimo		72,73		
Máximo		90,91		
Rango		18,18		
Rango intercuartil		9,09		
Asimetría		-,404	,427	
Curtosis		-,567	,833	

**Tabla N° 195: Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de metas Antes	,244	30	,000
Cumplimiento de metas Después	,291	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se interpreta que la sig. del cumplimiento de metas inicial es de (0.000) y el cumplimiento de objetivos inicial es de (0.000), se ha evidenciado que la información para validar la segunda hipótesis específica, son no paramétricos, debido a que, ambas significancias son menores que 0.05, decimos que, tendremos que utilizar el estadígrafo de wilcoxon para los datos no paramétricos, dado la regla de decisión.

### **Contrastación de la hipótesis específica 2:**

Ha: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021.

Ho: La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 no aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021.

### **Regla de decisión:**

El Ho:  $\mu$  cumplimiento de metas \_ inicial es mayor igual  $\mu$  cumplimiento de metas \_después.

Ha:  $\mu$  cumplimiento de metas \_ inicial es menor  $\mu$  cumplimiento de metas \_final.

### **Prueba NPar**

**Tabla N° 206: Estadísticos descriptivos**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Cumplimiento de metas Antes	30	65,4580	6,49375	54,55	72,73	63,6400	63,6400	72,7300
Cumplimiento de metas Después	30	85,1530	5,58988	72,73	90,91	81,8200	81,8200	90,9100

Se puede interpretar que el cálculo del Cumplimiento de objetivos inicial, es de (65.4580) siendo menos que el Cumplimiento de objetivos final, que es de (85.1530), por ello, la hipótesis alterna es aceptada, y por consiguiente la hipótesis nula es rechazada, por lo tanto se puede evidenciar la implementación. Se comenzará a realizar el análisis a través del  $\rho$  valor (Sig.), una vez terminado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna.

**Regla de decisión:**

Si el Sig es menor igual a 0.05, la hipótesis nula se rechaza y si el sig es mayor a 0.05, la hipótesis nula es aceptada.

**Tabla N° 217: Estadísticos de pruebaa**

	Cumplimiento de metas Después - Cumplimiento de metas Antes
Z	-4,790 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede interpretar que, el valor sig. De la prueba de wilcoxon, que fue ejecutada en la realización de objetivos al inicio y final, es de 0.000, por lo tanto

según la regla de decisión la hipótesis nula es rechazada, y la hipótesis alterna es aceptada.

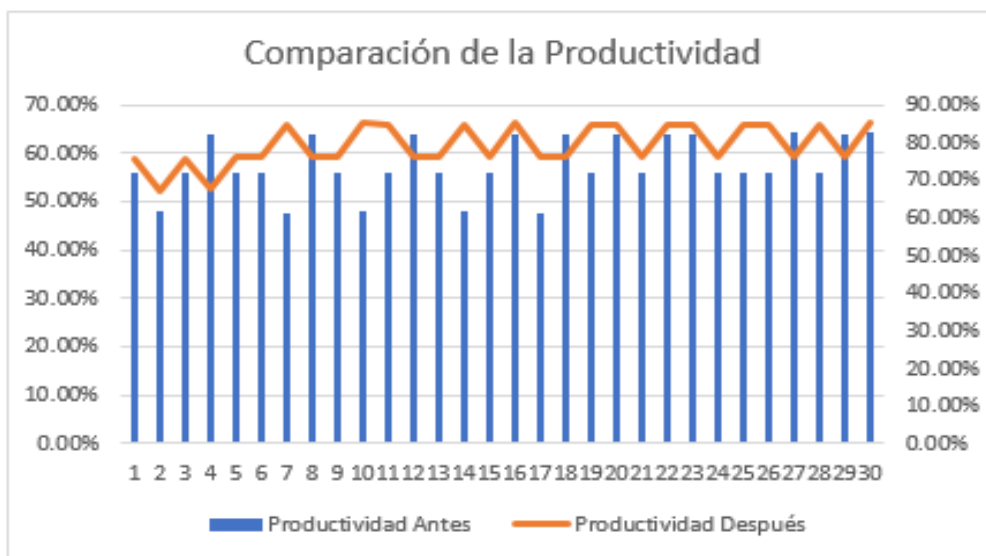
## V. DISCUSIÓN

### Productividad

Se obtiene la productividad antes, que es de (57.5430) y cálculo de la productividad final, es de (79.4543), reflejando estar por debajo que, el cálculo de la productividad final, del cual es (79.4543), a continuación, la hipótesis alterna es aceptada, la hipótesis nula pasa a ser totalmente rechazada.

Los productos de los informes adquiridos presenta similitud con la investigación de BARRETO (2020), en su tesis nos dice que, la meta es aumentar la productividad de una organización de control de plagas con la implementación de un sistema del tipos de gestión mencionada en los párrafos anteriores. Donde en su investigación uso una metodología de tipo aplicada pre experimental; como también, se acaparó como censo a la actualización de la organización a un periodo de tiempo de 26 días antes y después de la indagación. Los datos fueron recopilados por medio de los formatos de prueba de clientes internos que se hacen en el momento que procede cada servicio. Tomando en cuenta como resultados un aumento de la Productividad de cincuenta por ciento a noventa por ciento; la eficiencia incremento de sesenta y siete por ciento a noventa y siete por ciento y la eficacia de setenta y cuatro a noventa y siete por ciento.

**Gráficos y figuras N° 335: Comparación de la productividad antes y después**





**Tabla N° 228: Comparación de la productividad antes y después**

Registro	Productividad	
	Antes	Después
1	55,81%	75,94%
2	48,01%	67,42%
3	56,01%	75,85%
4	63,94%	67,80%
5	55,81%	76,28%
6	55,88%	76,36%
7	47,84%	84,85%
8	64,02%	76,36%
9	56,08%	76,45%
10	47,95%	85,13%
11	55,81%	84,66%
12	63,79%	76,36%
13	55,88%	76,28%
14	47,95%	84,94%
15	55,88%	76,53%
16	64,02%	85,13%
17	47,84%	76,45%
18	63,86%	76,36%
19	55,81%	84,85%
20	63,94%	84,75%
21	55,88%	76,36%
22	63,79%	84,75%
23	63,94%	84,85%
24	55,88%	76,45%
25	56,01%	84,85%
26	56,08%	84,75%
27	64,17%	76,36%
28	56,15%	84,85%
29	64,09%	76,53%
30	64,17%	85,13%
Promedio	57,54%	79,46%
Incremento		21,91%
Desv	0,05737842	0,05288705

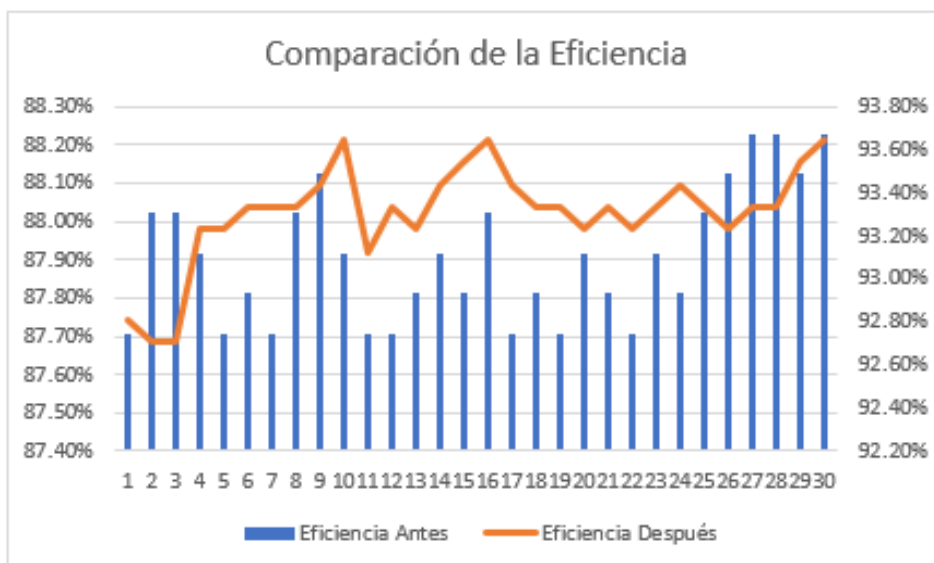
**Descripción:** En la tabla de comparación de la productividad que es de 30 días antes y 30 días después, se analiza, que la productividad inicial tiene un promedio de 57.54%, así mismo se analiza la productividad final, dónde se aprecia una media de 79.46% con un incremento de 21.91%.

## Optimización de recursos

Se obtiene la media de la Optimización de recursos antes que es de (87.9107) es inferior a la media de la maximización y minimización de recursos después que es de (93.3053), por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, y queda totalmente rechazada la hipótesis nula.

Los resultados obtenidos coinciden con la investigación de VALDEZ, Robert, ZANABRIA, Daniela (2021), en su tesis: con respecto para mejorar la Productividad en la Empresa de Transportes. Tiene como objetivo fue aumentar la productividad y disminuir Las carencias en la gestión de los analistas de atención móvil que conllevan a la insatisfacción de usuarios. El área utilizada en la presente investigación está conformada por 35 trabajadores del área operativa, es decir la población y muestra está determinada por el mismo número de trabajadores, se aplicó técnica de estudio de observación y como instrumento la base de datos de la compañía, como conclusión, se obtuvo una productividad de 86.76 %. Es decir, un incremento en 13.82 %, de eficiencia 92.06 es decir un incremento de 6.18 % y una eficacia de 94.27 % es decir un incremento de 9.30 %.

**Gráficos y figuras N° 346: Comparación de la eficiencia antes y después**



**Tabla N° 239: Comparación de la eficiencia antes y después**

Registro	Eficiencia	
	Antes	Después
1	87,71%	92,81%
2	88,02%	92,71%
3	88,02%	92,71%
4	87,92%	93,23%
5	87,71%	93,23%
6	87,81%	93,33%
7	87,71%	93,33%
8	88,02%	93,33%
9	88,13%	93,44%
10	87,92%	93,65%
11	87,71%	93,13%
12	87,71%	93,33%
13	87,81%	93,23%
14	87,92%	93,44%
15	87,81%	93,54%
16	88,02%	93,65%
17	87,71%	93,44%
18	87,81%	93,33%
19	87,71%	93,33%
20	87,92%	93,23%
21	87,81%	93,33%
22	87,71%	93,23%
23	87,92%	93,33%
24	87,81%	93,44%
25	88,02%	93,33%
26	88,13%	93,23%
27	88,23%	93,33%
28	88,23%	93,33%
29	88,13%	93,54%
30	88,23%	93,65%
Promedio	87,91%	93,31%
Incremento		5,40%
Desv	0,00175018	0,00232012

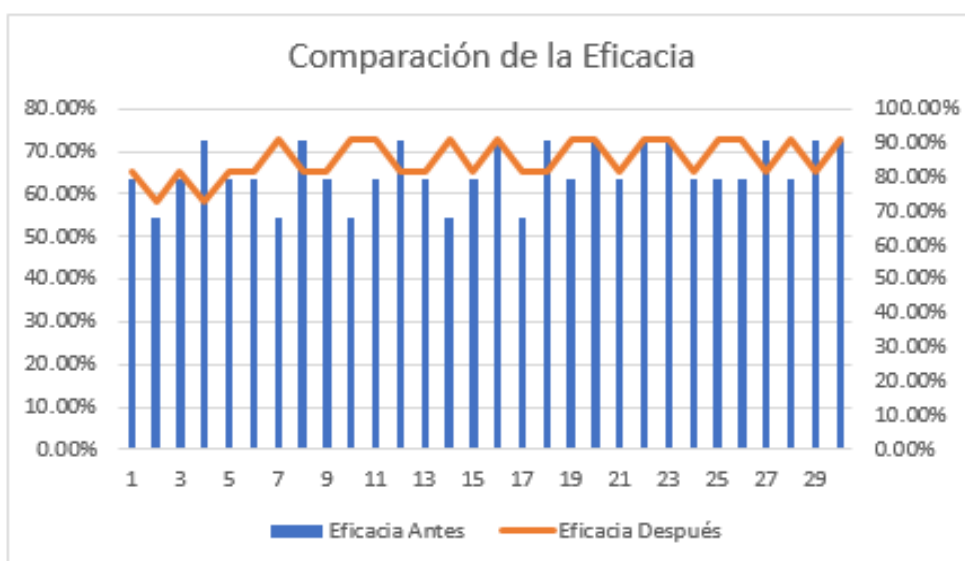
**Descripción:** En la tabla de comparación de la eficiencia es de 30 días antes y 30 días después, se observa, que la eficiencia antes que tiene un promedio de 87.91%, así mismo se observa que la eficiencia después con un promedio de 93.31% con un incremento de 5.40%.

## Cumplimiento de metas

Se obtiene la media de la ejecución de objetivos inicial a (65.4580), menor que la realización de los objetivos final a (85.1530), por lo que sigue a admitir la hipótesis alterna, y queda la hipótesis nula impugnada.

Los resultados recolectados coinciden con la investigación de MENA, Andrea (2016) como se puede observar en la tesis titulada: diseño de un sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001-2015 para una empresa de consultoría Agrícola. Desarrollada en la universidad Central del Ecuador, tuvo como objetivo crear un SGC en su centro de consultoría y asesoramiento agrícola ASEPRAG con fin de hacer un análisis de la situación actual de la organización una data de lo que se requiere imprescindible para lograr cumplimientos a lo que dicta la norma, desarrollando contextualmente el problema y se validara científicamente a base del SGC en el campo, trabajo hecho mixto, ya que realizo informes tanto cualitativamente y cuantitativamente a nivel descriptivo, ya que se detallaran las características de los procesos basado a la norma. Teniendo como en conclusión desde el diagnóstico inicial, que el 26% se está cumpliendo y que posteriormente se incrementó a 87%.

**Gráficos y figuras N° 357: Comparación de la eficacia antes y después**



**Tabla N° 5024: Comparación de la eficacia antes y después**

	Eficacia	
Registro	Antes	Después
1	63,64%	81,82%
2	54,55%	72,73%
3	63,64%	81,82%
4	72,73%	72,73%
5	63,64%	81,82%
6	63,64%	81,82%
7	54,55%	90,91%
8	72,73%	81,82%
9	63,64%	81,82%
10	54,55%	90,91%
11	63,64%	90,91%
12	72,73%	81,82%
13	63,64%	81,82%
14	54,55%	90,91%
15	63,64%	81,82%
16	72,73%	90,91%
17	54,55%	81,82%
18	72,73%	81,82%
19	63,64%	90,91%
20	72,73%	90,91%
21	63,64%	81,82%
22	72,73%	90,91%
23	72,73%	90,91%
24	63,64%	81,82%
25	63,64%	90,91%
26	63,64%	90,91%
27	72,73%	81,82%
28	63,64%	90,91%
29	72,73%	81,82%
30	72,73%	90,91%
Promedio	65,45%	85,15%
Incremento		19,70%
Desv	0,06494402	0,05590435

**Descripción:** En la tabla de comparación de la eficacia que es de 30 días antes y 30 días después, se observa, que la eficacia antes que tiene un promedio de 72.73%, así mismo se observa que la eficacia después hay un promedio de 90.91% con un incremento de 19.70%.

**Tabla N°51: Cuadro comparativo**

CODIGO	DETTALLE	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA ENTRE LA SUMA FRECUENCIA	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA ENTRE PROMEDIO
		SUMA TOTAL DE FRECUENCIA	SUMA TOTAL DE FRECUENCIA		PROMEDIO	PROMEDIO	
S1	NO SE APLICO PT EN JPC (REPELADO)	19	7	12	2.38	0.88	1.50
S2	PIERNA IRREGULAR	21	6	15	2.63	0.75	1.88
S3	FALTA ORONADO	20	4	16	2.50	0.50	2.00
S4	FALTA DE CATETO	26	12	14	3.25	1.50	1.75
S5	FALTA DE FUSIÓN	23	7	16	2.88	0.88	2.00
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	21	6	15	2.63	0.75	1.88
S7	FALTA DE PRE-CALENTAMIENTO	17	5	12	2.13	0.63	1.50
S8	FALTA SOLDAR	14	8	6	1.75	1.00	0.75
S9	FALTA GARGANTA	12	7	5	1.50	0.88	0.63
S10	PERFIL DE SOLDADURA IRREGULAR	20	8	12	2.50	1.00	1.50
S11	INCLUSIÓN DE ESCORIA	20	7	13	2.50	0.88	1.63
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	23	12	11	2.88	1.50	1.38
S13	POROS AISLADOS	21	7	14	2.63	0.88	1.75
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	26	9	17	3.25	1.13	2.13
S15	SOCAVACIÓN	17	3	14	2.13	0.38	1.75
S16	POROS AGRUPADOS	16	7	9	2.00	0.88	1.13
S17	FISURA / GRIETA	25	10	15	3.13	1.25	1.88
S18	ENSAYO DE UT RECHAZADO	19	7	12	2.38	0.88	1.50
S19	ENSAYO RT RECHAZADO	15	10	5	1.88	1.25	0.63
S20	NO SE ESCRIBE ESTAMPA EN ELEMENTO	19	8	11	2.38	1.00	1.38
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	24	11	13	3.00	1.38	1.63
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	23	5	18	2.88	0.63	2.25
S23	SOLDADOR NO REvisa SI SE SOLDÓ TODO	19	3	16	2.38	0.38	2.00
S24	SOLDADOR NO USA EPP'S	16	9	7	2.00	1.13	0.88

CODIGO	DETTALLE	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA ENTRE LA SUMA FRECUENCIA	ANTES	DESPUES	DIFERENCIA ENTRE PROMEDIO
		SUMA TOTAL DE FRECUENCIA	SUMA TOTAL DE FRECUENCIA		PROMEDIO	PROMEDIO	
S2	PIERNA IRREGULAR	21	6	15	2.63	0.75	1.88
S4	FALTA DE CATETO	26	12	14	3.25	1.50	1.75
S5	FALTA DE FUSIÓN	23	7	16	2.88	0.88	2.00
S6	FALTA DE PENETRACIÓN	21	6	15	2.63	0.75	1.88
S12	SOLDADOR NO CALIFICADO	23	12	11	2.88	1.50	1.38
S13	POROS AISLADOS	21	7	14	2.63	0.88	1.75
S14	SIMBOLO DE SOLDADURA NO RESPETADO	26	9	17	3.25	1.13	2.13
S17	FISURA / GRIETA	25	10	15	3.13	1.25	1.88
S21	SOLDADOR NO USA FOTOCHECK	24	11	13	3.00	1.38	1.63
S22	SOLDADOR NO RESPETA NCR	23	5	18	2.88	0.63	2.25

**Descripción:** En este cuadro podemos apreciar la diferencia entre el antes y después, mediante los resultados numéricos.

## VI. CONCLUSIONES

Se logró situar en poner en marcha el lo planificado lo cual se estudiaron los errores del área de la organización, dónde se encontraron diversos causas, pero sucedieron los tres más importantes los cuales son: la falta una política adecuada y auditoria, los insumos no cumplen con la especificación técnica de calidad y el escaso reporte técnico de calidad de procesos.

Por la hipótesis general se concluye que la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Metalmecánica, Miraflores – 2021. Tal como se demuestra en la matriz comparativa de la productividad es de 30 días antes y 30 días después, se observa, que la productividad antes es de 57,54%, y la media de la productividad después es de 79,46% se tiene un incremento del 21,91%.

Por la hipótesis específica 1, se deduce a la propuesta del tema mencionado en el título del informe efectivamente aumento el rendimiento. Tal como lo demuestra la tabla de cotejo de la eficiencia entre el periodo establecido se observó, que la eficiencia de antes es de 87.91%, y la media de la eficiencia del después es de 93,31%, donde se tiene un incremento del 5,40%.después

Por la hipótesis específica 2, se concluye que La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021. Así como lo demuestra la tabla de comparación de la eficacia que es de 36 días antes y 36 días después, se observa, que la eficacia antes es de 65,45%, y la media de la eficacia después es de 85,15% se tiene un incremento del 19,70%.



## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la organización para el área de la empresa que mediante el fruto de los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto de la propuesta de la ISO 9001 2015 se logró incrementar la productividad.

- Se recomienda a la alta directiva de la organización seguir empleando el tipo de metodología que se propuso, porque se logró obtener buenos resultados en el área de la asociación teniendo un aumento de 21,91% en la productividad de esta manera se da el cumplimiento a la mejora continua y con ello aumentar la competitividad en esta área de la empresa.
- Damos por recomendado que se tiene que optimizar los recursos en los tiempos cada vez que se va midiendo ese indicador para obtener mejores resultados en la eficiencia, así como lo demuestran los resultados los cuales fueron de un 5.40%.
- Y por último se da por recomendado a la directiva de la empresa y a todos los involucrados, que se tiene que tener presente el logro de objetivos del área de la industria, se insiste en medir el indicador de la eficacia para medir el cumplimiento sabiendo que se logró un incremento del 19.70%, se podría decir que si siguen trabajando de la misma manera y realizando la mejora continua se podrá aumentar la programación estimada.

## REFERENCIAS

1. ABATE MORÁN, L., 2018. Sistema de gestión de calidad ISO 9001-2015 orientado en la productividad de una empresa dedicada a la elaboración de productos y servicios de limpieza para industrias de consumo masivo. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
2. Blanco Velasco, Jesús, Aparicio Carmelino, Diana Anghie. Implementación de un Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad en la empresa powertec contratistas Generales S.R.L Cusco 2019. Tesis (Ingeniería Industrial). Cusco: Universidad Andina del Cusco, 2019. 289 pp.
3. CHAVARRIA, Ruth. Implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en una empresa consultora especializada en servicios de ingeniería. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018. 150 pp.
4. CRIOLLO, Fabiola. Implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para la mejora de la productividad en la empresa FABRODCIS E.I.R.L. en el área de producción. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018. 75 pp.
5. CORRALES O. Andrés, 2016, Implementación de un sistema de Gestión de a Calidad según Iso 9001 en la empresa de certificación en ensayos no destructivos, Industriales n ETSII /UPM 192PP.
6. CUZCANO, Kristofer. Implementación del sistema de gestión de calidad en una empresa de ensayos no destructivos según la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la calidad de sus servicios. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019. 187 pp.
7. González, Joschwua. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa “Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitada” bajo la normativa ISO 9001:2015. Tesis (Ingeniería Civil Industrial). Chile: Universidad Austral de Chile, 2019. 142 pp.

8. ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA. Recurso internet (Etapas para una correcta implementación de la norma ISO 9001) [en línea]. Europa: EEE. [Fecha de consulta: 25 de agosto del 2020].
9. GONZÁLEZ, Oscar. Sistema de gestión de calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. [en línea]. Bogotá: 1ª. ed, 2016. Ecoe ediciones. 160 pp. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=baUwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistema+de+gestion+de+la+calidad&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=baUwDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistema+de+gestion+de+la+calidad&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true)  
ISBN: 978-958-771-300-8
10. JIMÉNEZ, D., 2015. Conoce a fondo la norma ISO 9001:2015. Sonora, México: Pymes y Calidad 20. Com
11. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., 2018. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill. HERNÁNDEZ TROSOBARES, A., 2017. Los Sistemas de Información: evolución y desarrollo. Zaragoza: Departamento de Economía y Dirección de Empresas, 2017.
12. HOYOS JOSÁN, S., 2012. Sistemas de gestión. Lima: Ricardo Palma. Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/344>.
13. INDUSTRIA SOCIEDAD NACIONAL., 2015. Empresarios, Sociedad nacional y Reporte empresarial. Lima: Wataweb/ISN, 2015. 24-124-532. Disponible en: <https://sni.org.pe/>.
14. ISO 9001., 2015. Iso / FDIS 9001:2015 (E). Ginebra, Suiza: ISO 9001
15. ISO 9000. 2015. Iso 9000:2015. Ginebra, Suiza: ISO 9000:2015
16. ISO, 2018. Quality management - Quality of an organization - Guidance to achieve sustained success. Geneva, Switzerland: ISO Central Secretariat.ISO. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/70397.html>.

17. HUAMANCHAY, Cesar. Implementación del sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en una empresa de fabricación de productos de higiene doméstica. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018. 151 pp.
18. Núñez, Eduardo, Propuesta para la Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 en la empresa Marinsa S.R.L. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad de Lima, 2017. 141 pp.
19. Roca, Jim y Miguel Franklin. Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes en empresas metalmecánicas. Tesis (Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Privada del Norte, 2020. 42 pp.
20. SOLO el 1% de empresas en Perú cuenta con sistemas de gestión de calidad. [en línea]. RPP. 6 de julio del 2016. [Fecha de consulta: 10 de octubre del 2016]. Disponible en: <https://rpp.pe/campanas/branded-content/solo-el-1-de-empresas-en-peru-cuenta-con-sistemas-de-gestion-de-calidad-noticia-977089?ref=rpp>

**ANEXOS**Anexo N° 1: **Tabla N° 52: Instrumento de recolección de datos**

FICHA DE OBSERVACIÓN DE PRODUCTIVIDAD						
	Optimización de Recursos			Cumplimiento de Metas		
N° de actividades	N° Tiempo Empleado	N° Tiempo Programado	% Nivel de eficiencia	N° de Proyectos Realizados	N° Proyectos Programados	% Nivel de Eficacia

Anexo 2: **Tabla N° 253: Matriz de consistencia**

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>		
PROPUESTA DE SGC BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EMPRESA METALMECANICA MIRAFLORES – 2021		
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
¿De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará la productividad en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021?	Determinar como la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021	La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad en la Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b>
¿ De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará la optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021?	Determinar como la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021	La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta la Optimización de Recursos en Empresa Metalmecánica , Miraflores – 2021
¿ De qué manera la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumentará el cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021?	Determinar como la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021	La propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad basada a la Norma ISO 9001:2015 aumenta el Cumplimiento de Metas en Empresa Metalmecánica, Miraflores – 2021.

Anexo N° 3: **Tabla N° 264: Ficha de Observación del Sistema de Gestión de Calidad**

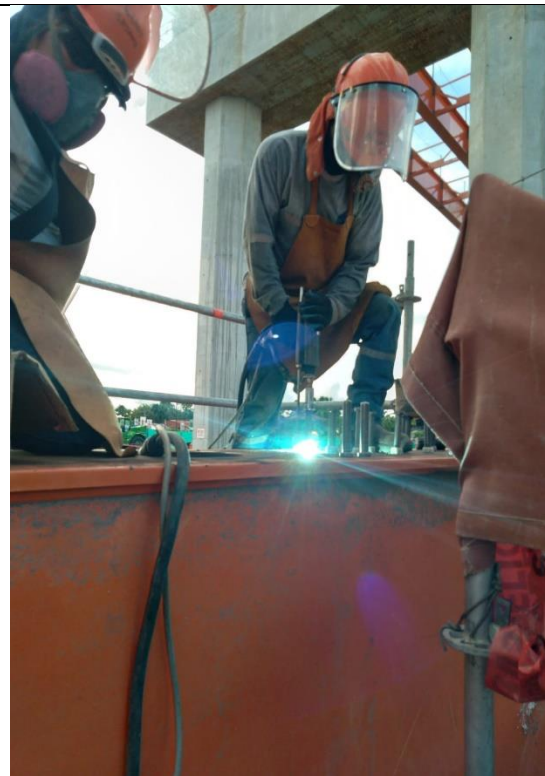
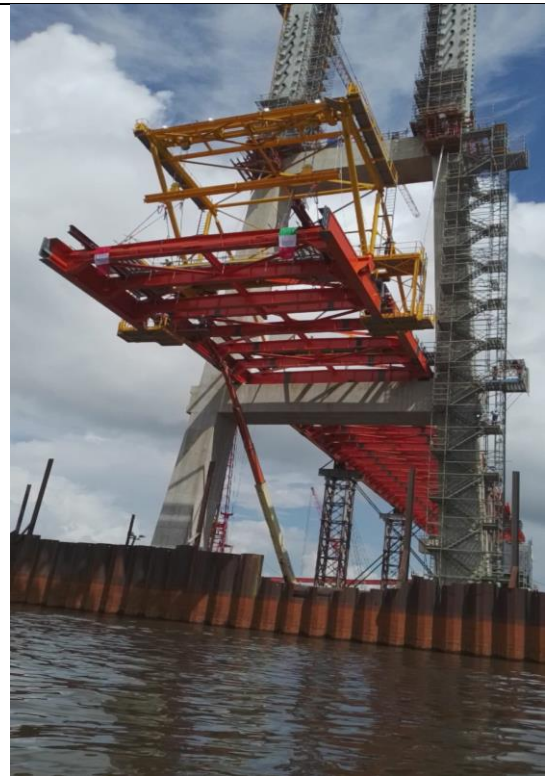
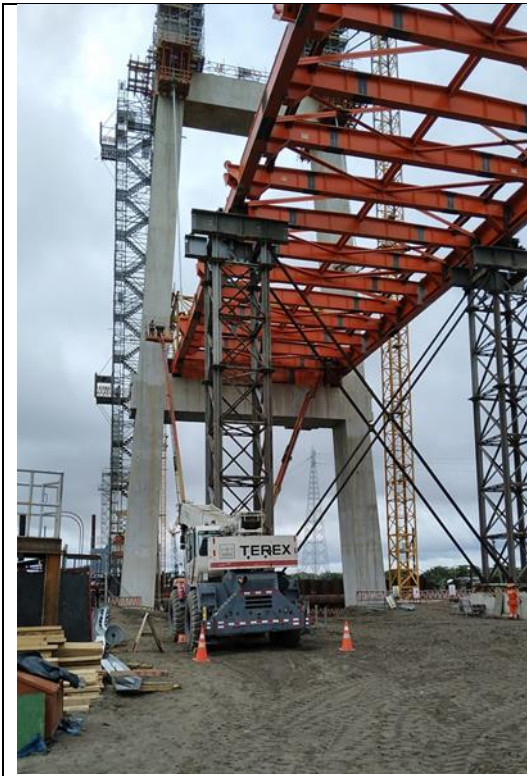
FICHA DE OBSERVACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD																			
N° de actividades	Planificación			N° de actividades	Soporte			N° de actividades	Operación			N° de actividades	Evaluación del desempeño			N° de actividades	Mejora		
	Actividades Realizadas	Actividades Planificadas	% Nivel de Cumplimiento		Capacitaciones Ejecutadas	Capacitaciones Planificadas	% Plan de Capacitación		Sugerencias Atendidas	Sugerencias Procesadas	% Análisis de Consulta		Evaluaciones Realizadas	N de Evaluaciones Programadas	% Proceso de Evaluación		Evaluaciones Concretadas	Evaluaciones Planificadas	% Acciones de Mejora

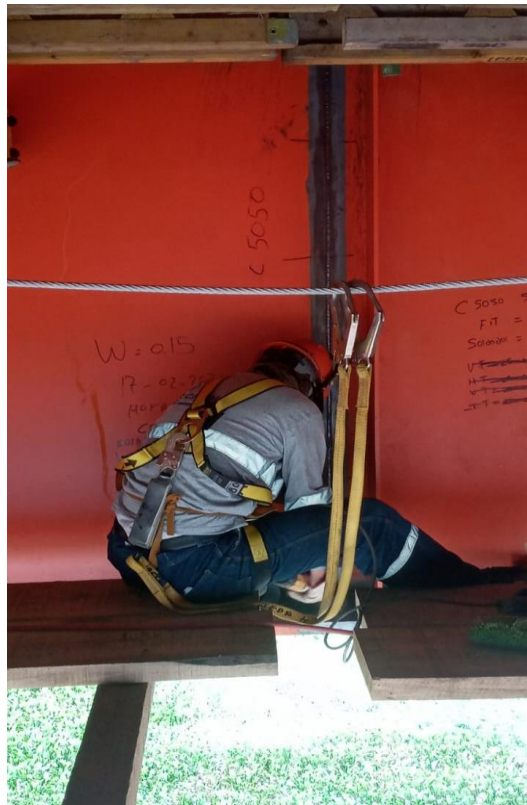
Anexo N° 4: **Tabla N° 275: Cronograma**

Cronograma de ejecución del proyecto de investigación de la empresa Metalmeccanica																																						
N° Actividad	Actividades	N° Semanas	Inicio	Final	Mayo					Junio				Julio				Agosto					Septiembre				Octubre											
					3-May	10-May	17-May	24-May	31-May	7-Jun	14-Jun	21-Jun	28-Jun	5-Jul	12-Jul	19-Jul	26-Jul	2-Ago	9-Ago	16-Ago	23-Ago	30-Ago	6-Set	13-Set	20-Set	27-Set	4-Oct	11-Oct	18-Oct	25-Oct								
Actividad 1	Establecer los horarios para la toma de tiempos y llenado de los formatos.	1			■																																	
Actividad 2	Identificar las actividades de procesos para las evaluaciones de en la Empresa Metalmeccanica.	2				■																																
Actividad 3	Levantamiento de datos de tiempos dentro de la hoja de registros antes de la normativa del ISO 9001:2015	3					■	■																														
Actividad 4	Toma de datos antes de la propuesta	4							■	■	■	■																										
Actividad 5	Interpretar los datos recolectados y definir su estado actual de los procesos.	5											■	■	■	■																						
Actividad 6	Implementar el sistema de gestión de Calidad en la Empresa Metalmeccanica.	6													■	■																						
Actividad 7	Definir y aplicar la normativa del ISO 9001:2015 que se acople a la Empresa Metalmeccanica.	7															■	■																				
Actividad 8	Toma de datos después de la propuesta	8																	■	■	■	■																
Actividad 9	Levantamiento de datos de la ejecución del proyecto de investigación en la Empresa Metalmeccanica. <sup>oo</sup>	9																																	■			
Actividad 10	Realización de los resultados	10																																	■			
Actividad 11	Identificar y ejecutar constantemente la mejora Continua.	11																																	■	■		



Anexo 5: Gráficos y figuras N° 368: Evidencias de la investigación





Anexo N° 6: *Tabla N° 286: Validez: Juicio de Experto 1*



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>							
	$\% \text{ Nc} = \frac{\text{Actividades Realizadas}}{\text{Actividades Planificadas}} \times 100$ <p><b>% Nivel de Cumplimiento</b></p>	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2 :Soporte</b>							
	$\% \text{ Pc} = \frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}} \times 100$ <p><b>% Plan de Capacitación</b></p>	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3 :Operación</b>							
	$\% \text{ Ac} = \frac{\text{Sugerencias Atendidas}}{\text{Sugerencias Procesadas}} \times 100$ <p><b>% Análisis de Consulta</b></p>	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4 :Evaluación del desempeño</b>							
	$\% \text{ Pe} = \frac{\text{Evaluaciones Realizadas a procesos}}{N \text{ de unidades de procesos}} \times 100$ <p><b>% Proceso de Evaluación</b></p>	X		X		X		

<b>5</b>	<b>DIMENSIÓN 5 :Mejora</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	$\% Am = \frac{\text{Evaluaciones Concretadas a Análistas}}{\text{Evaluaciones Planificadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Acciones de Mejora</p>	X		X		X		
<b>Nº</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : PRODUCTIVIDAD</b>							
<b>1</b>	<b>DIMENSIÓN 1: Optimización de Recursos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	$\text{Efici} = \frac{\text{Nº Tiempo Estandar (Tiempo Esperado)}}{\text{Nº Tiempo real Empleado}} \times 100$	X		X		X		
<b>2</b>	<b>DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de Metas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	$\text{Efica} = \frac{\text{Nº de Proyectos Realizados}}{\text{Nº Proyectos Programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: .....ODICIO VALDIVIA OLIVER MIGUEL.....  
DNI:....40194208.....

Especialidad del validador:.....Ingeniero Industrial.....

.....07....de...Julio.....del 2021



-----  
**Firma del Experto Informante.**

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo N° 7: *Tabla N° 297: Validez: Juico de Experto 2*



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>							
	$\% \text{ Nc} = \frac{\text{Actividades Realizadas}}{\text{Actividades Planificadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Nivel de Cumplimiento</p>	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2 :Soporte</b>							
	$\% \text{ Pc} = \frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Plan de Capacitación</p>	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3 :Operación</b>							
	$\% \text{ Ac} = \frac{\text{Sugerencias Atendidas}}{\text{Sugerencias Procesadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Análisis de Consulta</p>	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4 :Evaluación del desempeño</b>							
	$\% \text{ Pe} = \frac{\text{Evaluaciones Realizadas a procesos}}{\text{N de unidades de procesos}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Proceso de Evaluación</p>	X		X		X		

5	<b>DIMENSIÓN 5 :Mejora</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Am = \frac{\text{Evaluaciones Concretadas a Análistas}}{\text{Evaluaciones Planificadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;"><b>% Acciones de Mejora</b></p>	X		X		X		
<b>Nº</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : PRODUCTIVIDAD</b>							
1	<b>DIMENSIÓN 1: Optimización de Recursos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Eficiencia = \frac{N^\circ \text{ Tiempo Empleado}}{N^\circ \text{ Tiempo Programados}} \times 100 \%$	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de Metas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Eficacia = \frac{N^\circ \text{ de Proyectos Realizados}}{N^\circ \text{ Proyectos Programados}} \times 100 \%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON            DNI: 06262489    Ate, 16 de julio del 2021

Especialidad del validador: **INGENIERO INDUSTRIAL**

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
Firma del Experto Informante.

Anexo N° 8: Tabla N° 308: Validez: Juicio de Experto 3



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>							
	$\% Nc = \frac{\text{Actividades Realizadas}}{\text{Actividades Planificadas}} \times 100$ <p><b>% Nivel de Cumplimiento</b></p>	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2 : Soporte</b>							
	$\% Pc = \frac{\text{Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{Capacitaciones Planificadas}} \times 100$ <p><b>% Plan de Capacitación</b></p>	X		X		X		
3	<b>DIMENSIÓN 3 : Operación</b>							
	$\% Ac = \frac{\text{Sugerencias Atendidas}}{\text{Sugerencias Procesadas}} \times 100$ <p><b>% Análisis de Consulta</b></p>	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 4 : Evaluación del desempeño</b>							
	$\% Pe = \frac{\text{Evaluaciones Realizadas a procesos}}{\text{N de unidades de procesos}} \times 100$ <p><b>% Proceso de Evaluación</b></p>	X		X		X		

5	<b>DIMENSION 5 :Mejora</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Am = \frac{\text{Evaluaciones Concretadas a Análistas}}{\text{Evaluaciones Planificadas}} \times 100$ <p style="text-align: center;">% Acciones de Mejora</p>	X		X		X		
Nº	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : PRODUCTIVIDAD</b>							
1	<b>DIMENSION 1: Optimización de Recursos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Eficiencia = \frac{N^\circ \text{ Tiempo Empleado}}{N^\circ \text{ Tiempo Programados}} \times 100 \%$	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de Metas</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% Eficacia = \frac{N^\circ \text{ de Proyectos Realizados}}{N^\circ \text{ Proyectos Programados}} \times 100 \%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ ]        Aplicable después de corregir [ ]        No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: ...ALMONTE UCANAN HERNAN GONZALO DNI: 08870069...

Especialidad del validador; INGENIERIA INDUSTRIAL

.....de JULIO .del 2021

- <sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
Firma del Experto Informante.



Anexo N° 9: *Tabla N° 319: Formato de Cumplimiento de actividades*

LOGO DE EMPRESA METALMECANICA	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EMPRESA METALMECANICA	CODIGO: MN-DOP	
		VERSION 01	
		FECHA: 06- 07- 2021	
		PAGINA:	
LOGO DE EMPRESA METALMECANICA	CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	FT-OP-01	
		REVISION: 01	
FECHA:			
TIEMPO			
RESPONSABLE:	(PERSONA ASIGNADA A EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES)		
N° DE TABLAS EVALUADAS	(CANTIDAD DE TAREAS SUJETAS A EVALUACION)		
<b>DETALLAR TAREAS PLANIFICADAS</b>			
<b>TAREA</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ESTADO</b>	
		PI	
		PI	
(*)Agregar cuantas filas sean necesarias			
<b>LEYENDA</b>			
	PI	PENDIENTE DE INICIO	
	EP	EN PROCESO	
	C	CONCLUIDO	
<b>RESULTADO</b>			
Detallar las actividades planificadas vs actividades concluidas e ingresadas en el siguiente cuadro:			
	<b>ACTIVIDADES PLANIFICADAS</b>	<b>ACTIVIDADES CONCLUIDAS</b>	
<b>DATOS DEL RESPONSABLE:</b>			
APELLIDOS Y NOMBRE		FIRMA	
<b>ELABORADO:</b>	<b>REVISADO:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	





Anexo N° 10: *Tabla N° 60: Formato de Acta de Capacitación*

<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>MANUAL DE PREOCESOS Y PROCEDIMIENTOS EMPRESA METALMECANICA</b>		<b>CODIGO: MN-DOP</b>	
			<b>VERSION 01</b>	
			<b>FECHA: 06- 07- 2021</b>	
			<b>PAGINA:</b>	
<b>Acta de capacitacion</b>				
<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>ACTA DE CAPACITACION</b>		<b>FT-OP-02</b>	
			<b>REVISION 01</b>	
<b>TEMA:</b>				
<b>PARTICIPANTES</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>AREA</b>	<b>FIRMA</b>	
<b>LUGAR:</b>		<b>FECHA:</b>	<b>dd/mm/aaaa</b>	
<b>AGENDA:</b>				
<b>ACUERDOS</b>	<b>REPUESTOS</b>		<b>FECHA ENTREGA</b>	<b>ESTADO</b>
				<b>PI</b>
	<b>LEYENDA</b>			
	PI	PENDIENTE DE INICIO		
	EP	EN PROCESO		
	C	CONCLUIDO		
<b>ELABORADO:</b>	<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROVADO POR:</b>	

Anexo N° 11: *Tabla N° 6132: Formato de Indicador*

<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EMPRESA METALMECANICA</b>	CODIGO: MN-DOP			
		VERSION 01			
		FECHA: 06-07-2021			
		PAGINA:			
<b>REPORTE DE INDICADORES</b>					
<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>REPORTE DE INDICADORES</b>	FT-OP-02			
		REVISION 01			
FECHA DE REPORTE:		dd/mm/aaaa			
TIPO DE SERVICIO	COLABORADOR	ENCUESTA		CO	FACT
		%CP	SAST		
OPERATIVO					
<b>TOTAL</b>					
(*)Ingresar cuantas filas sean necesarias					
	<b>LEYENDA</b>				
	CP	CUMPLIMIENTO DE PLAN (%)			
	SAST	SATISFACCION DE CLIENTE(%)			
	CO	COBRANZAS(%)			
	FACT	FACTURACION(%)			
	RECL	RECLAMOS O INCIDENCIAS (%)			
	PROM	PROMEDIO(%)			
<b>ELABORADO:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROVADO POR:</b>	

Anexo N° 12: *Tabla N° 332: Formato de Sugerencia Atendidas*

<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>MANUAL DE PREOCESOS Y PROCEDIMIENTOS EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>CODIGO: MN-DOP</b>	
		<b>VERSION 01</b>	
		<b>FECHA: 06- 07- 2021</b>	
		<b>PAGINA:</b>	
<b>Reporte de sugerencia atendidas</b>			
<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>REPORTE DE SUGERENCIAS ATENDIDAS</b>	<b>FT-OP-02</b>	
		<b>REVISION 01</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>Unidad Vehicular</b>	<b>Detalle de Sugerencia</b>	
<b>dd/mm/aaaa</b>			
<b>(*) Ingresar cuantas filas sean necesarias</b>			
<b>Nombre del Usuario</b>	<b>Correo Electronico</b>	<b>Telefono</b>	
<b>(*) Ingresar cuantas filas sean necesarias</b>			
<b>APELLDOS Y NOMBRE:</b>		<b>FIRMA:</b>	
<b>ELABORADO:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROVADO POR:</b>	
<b>Evaluacion del desempeño</b>			
<b>LOGO DE EMPRESA METALMECANICA</b>	<b>ACTA DE CAPACITACION</b>	<b>FT-OP-04</b>	
		<b>REVISION 01</b>	
<b>EVALÚAME</b>			
<b>MUY INSATISFECHO</b>	<b>INSATISFECHO</b>	<b>SATISFECHO</b>	<b>MUY SATISFECHO</b>
			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>ELABORADO:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROVADO POR:</b>	

Anexo N° 13: *Tabla N° 343: El presupuesto no monetario*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL SOLES
Uso de Pc y Laptop para el desarrollo	12	14	168
Tiempo de personal técnico	15	7	105
Investigador 1	140	6	840
Investigador 2	120	6	720
Cartillas para formatos	6	0,5	3
Procesamiento de base de datos para los indicadores	1	40	40
Análisis para la elaboración de los requisitos de calidad	30	20	600
<b>Total soles</b>			<b>2476</b>

Anexo 14: *Tabla N° 354: El presupuesto monetario tiene un costo*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Presupuesto Monetario compañía	220,70
Presupuesto Monetario Investigadores	1986,30
Presupuesto no monetario compañía	371,40
Presupuesto no monetario Investigadores	2104,60
<b>Total Soles</b>	<b>4683,00</b>

Anexo 15: *Tabla N° 365: El presupuesto no monetario tiene un costo*

PORCENTAJE TOTAL	PORCENTAJE
INVESTIGADORES	87,36%
COMPAÑÍA	12,64%
TOTAL PORCENTAJE	<b>100%</b>