



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación del sistema de gestión de la calidad para incrementar
la productividad en Artsign Soluciones SAC, Callao 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Vasquez Garay, William Enrique (orcid.org/0000-0002-9536-9681)

ASESOR:

Mg. Gil Sandoval, Hector Antonio (orcid.org/0000-0001-5288-8281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Ante todo dedicarle este trabajo a Dios por ser mí guía,

A mi madre Ana Garay, por su constante apoyo y motivación.

A mi padre William Vasquez, por su gran fortaleza y ejemplo

Agradecimiento

Primeramente a Dios por permitirme concretar este proyecto, luego a la Universidad César Vallejo por la oportunidad de seguir creciendo, a mi asesor por su gran dedicación y motivación para el éxito del presente trabajo.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	16
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización	18
3.3 Población, muestra y muestreo	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	25
3.6 Método de análisis de datos	25
3.7 Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	53

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Validez de contenido por juicio de expertos de variable 1	24
Tabla 2: Validez de contenido por juicio de expertos de variable 2	24
Tabla 3: Cuadro de prueba binomial	25
Tabla 4: Productos defectuosos	30
Tabla 5: Prueba de Normalidad	34
Tabla 6: Prueba de muestras emparejadas para la eficacia	35
Tabla 7: Prueba de muestras emparejadas para la eficiencia	36
Tabla 8: Prueba de muestras emparejadas para la productividad	36

Índice de gráficos y figuras

	Pág.
Figura 1: Norma Internacional ISO 9001 versión 2015	8
Figura 2: Esquema de los elementos de un proceso	9
Figura 3: Etapas del Ciclo de Deming	11
Figura 4: Representación de la confiabilidad y validez	26
Figura 5: Diagnóstico inicial de la norma ISO 9001:2015	28
Figura 6: Certificación de la Norma ISO 9001:2015	29
Figura 7: Diagnostico final de la Norma ISO 9001:2015	29
Figura 8: Cuadro de ingresos y egresos de ISO 9001	31
Figura 9: VAN / TIR del SGC	31
Figura 10: Eficacia pre test	31
Figura 11: Eficiencia pre test	32
Figura 12: Productividad pre test	32
Figura 13: Eficacia post test	33
Figura 14: Eficiencia post test	33
Figura 15: Productividad post test	34

Resumen

Un factor principal de éxito en las más importantes organizaciones a nivel mundial es la productividad que desarrollan en sus actividades. Se pretende alcanzar un ideal del 100% pero a nivel internacional la meta promedio de productividad es de 95% como el ideal. Por ello, el presente trabajo de investigación consistió principalmente en aplicar un modelo de gestión de la calidad a través de la Norma ISO 9001:2015 y de esta manera aumentar la productividad en la empresa Artsign soluciones SAC, 2022.

La investigación fue de tipo cuantitativo de diseño pre experimental y aplicado. La población estuvo conformada por la producción de gabinetes metálicos para cajeros automáticos tomando la producción de 8 semanas como pretest y 8 semanas después como postest. La muestra fue censal y no hubo muestreo ya que se tomó a toda la población. Tanto el instrumento como la técnica empleada para el presente trabajo de investigación fueron el registro de productividad y la observación respectivamente.

Como resultado se alcanzó a obtener que la eficacia, efectividad y productividad fueron de 83%, 53% y 47% a 95%, 84% y 80% respectivamente. Como conclusión fue que efectivamente la aplicación del sistema de gestión de la calidad incrementa la eficacia, eficiencia y productividad.

Palabras claves: Gestión, calidad, productividad, eficacia , eficiencia

Abstract

A main success factor in the most important organizations worldwide is the productivity they develop in their activities. It is intended to achieve an ideal of 100% but at the international level the average productivity goal is 95% as the ideal. Therefore, the main objective of this research work was to apply the quality management system to increase productivity in the company Artsign soluciones SAC, 2022.

The research was of a quantitative type of pre-experimental and applied design. The population was made up of the production of metal cabinets for ATMs taking the production from 8 weeks before the application of the improvement and 8 weeks after the improvement. The sample was census and there was no sampling as the entire population was taken. The data collection technique and instrument was the observation and productivity sheet.

As a result, an increase in efficiency, effectiveness and productivity was obtained from 83%, 53% and 47% to 95%, 84% and 80% respectively. In conclusion, the application of the quality management system effectively increases effectiveness, efficiency and productivity.

Keywords: Management, quality, productivity, effectiveness , efficiency

I. INTRODUCCIÓN

Un factor clave como Productividad para las empresas es un aspecto muy subjetivo, pero a la vez es un aspecto muy exigente por la Dirección de la empresa, los clientes y proveedores. En la actualidad, el mundo empresarial es muy competitivo, es así que las grandes corporaciones desarrollan una gran cultura de la calidad en todos sus trabajadores y en todos sus niveles como factor estratégico en sus gestiones cotidianas del día a día. Por ello, que la productividad de una empresa es muy importante debido a que impacta directamente en la razón de ser de una compañía y sus indicadores operativos, económicos, financieros e incluso muestra de primera mano el reflejo de la gestión interna de una empresa para con sus partes interesadas. Existen muchas organizaciones que fomentan una cultura de seguridad pero la matriz de manera mundial es la International Organization for standardization (ISO) que fomenta practicas voluntarias de normalización a través de especificaciones o también llamadas standars respondiendo así a la gran incógnita ¿Cuál es la mejor manera de proceder?, siendo uno de los principales beneficios el beneficio económico y reputacional ya que adoptar estos estándares agrega valor a las organizaciones, fomenta una gran visión de mejorar la gestión interna, documentar la información, medir indicadores de gestión y siempre tener un enfoque analítico con dirección a la mejora continua. Es decir, que el estándar ISO 9001 es adoptado por más de un millón de corporaciones certificadas con este estándar en más de 170 países a nivel mundial puesto que garantiza que los clientes reciban productos o servicios de manera consistente y de calidad, lo que trae consigo muchos beneficios comerciales. (ISO, 2022).

Según el último sondeo de ISO a nivel mundial, las grandes empresas certificadas están en Europa con un 70%, dejando así que en Latinoamérica solo se alcanza con un 30% de empresas certificadas bajo este estándar de ISO 9001 y solo en Perú se tenga un 7% de empresas que están certificadas con ISO 9001 (ISO Survey, 2022) del total de más de 2.4 millones de empresas a nivel nacional según el Instituto de Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El presente trabajo de estudio fue aplicado a Artsign Soluciones Sociedad Anónima Cerrada (SAC) del Callao, esta empresa desarrolla productos y servicios orientados a la publicidad, infraestructura y servicios integrales. Esta empresa actualmente está operando y tiene más de 18 años de experiencia en su sector pero no ha podido ingresar a nuevos mercados más exigentes que solicitan una certificación ISO 9001:2015. Esta limitante es debido a que la empresa no cuenta con un modelo de calidad implementado y así mejorar su nivel de conocimientos en estándares internacionales, mediciones y auditorías para mejorar su gestión interna. Lo que origina que los puestos de dirección no midan sus procesos u operaciones a través de indicadores de gestión o realicen evaluaciones al personal y la falta de procedimientos precisos para poder realizar sus actividades. Es por ello, que en el 2021 su productividad en la fabricación de productos fue del 50 %.

Las principales causas identificadas fueron: Mal mantenimiento de redes informáticas, mantenimientos insuficientes a la mejora continua y proceso de control caducos, estos se encontraron a través de una identificación por la técnica de causa – efecto (Fishikawa), esquema del 80/20 (Pareto) y cuadro de causas que están disponibles en los anexos del presente trabajo. En tal sentido, es necesario aplicar el estándar de calidad bajo la Norma ISO 9001 ya que sino seguirá reduciendo su productividad, lo cual generaría muchas pérdidas económicas por productos defectuosos, despilfarro de los recursos y lo más importante perder oportunidades de negocios con nuevos y actuales marcas empresariales y cortar lazos comerciales.

Díaz (2017) manifestó que por muchos años las empresas que gestionan la calidad como cultura interna en sus operaciones, tienen mejores tácticas sobre otras porque mejora la comunicación, la competencia del personal, el poder analítico de los funcionarios, autoevaluaciones permanentes que ayudan a alcanzar objetivos y metas corporativas o específicas por áreas o departamentos. Es decir, adoptar como suya en una empresa la cultura de calidad mejora significativamente los ratios de productividad, eficacia y eficiencia.

Así también, hacer las cosas bien constituye un principio básico en las empresas para sus productos o servicios y así afianzarse como organización que busca la calidad para sus clientes. Cuatrecasas y González (2017).

Robbins y Coulter (2018) manifestaron que la productividad es la división entre la capacidad total de producción y los elementos necesarios para tal fin.

Originándose así el siguiente problema en la investigación: ¿La implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumentará la productividad en la empresa Artsign Soluciones SAC, Callao 2022?. El primer problema específico: ¿La implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumentará la eficacia para la empresa Artsign Soluciones SAC, Callao 2022? y el segundo problema específico: ¿La implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumentará la eficiencia para la empresa Artsign Soluciones SAC, Callao 2022?.

La conveniencia del presente estudio de investigación es que se implementó y certificó el estándar de la ISO 9001 en la organización, se estudió y mejoró los resultados de la productividad, eficacia y eficiencia. Así como también aportar a las líneas de investigación universitarias ya que será una referencia para futuros proyectos de investigación.

El objetivo general de la investigación consiste en implantar la Norma ISO 9001:2015 para aumentar la productividad, como primer objetivo específico es implantar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001 para aumentar la eficacia en Artsign Soluciones SAC y como segundo objetivo específico es implantar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001 para aumentar la eficiencia en Artsign Soluciones SAC.

La hipótesis general es que la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumenta la productividad, como primera hipótesis específica es que la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumenta la eficacia y como segunda hipótesis específica es que la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 aumenta la eficiencia en la Artsign soluciones SAC.

II. MARCO TEÓRICO

Para el presente estudio se seleccionó fuentes bibliográficas a nivel nacional e internacional como fuentes de antecedente y que están relacionados con las dos variables, las cuales son:

Antecedentes Nacionales

Panibra (2020) realizó una tesis con la finalidad de implantar el SGC para aumentar sus ratios productivos y financieros en la empresa. El estudio fue correlacional ya que demuestra la influencia del sistema de gestión de la calidad en los niveles de producción, productividad, eficacia y eficiencia. Es así que se hace en dos tiempos (Pretest y Postest) de la Norma ISO 9001:2015 y también se mide el beneficio en términos económicos de la productividad. Se obtuvo como resultados los siguientes indicadores económicos: Valor actual neto (VAN) de S/. 42067.2, una tasa interna de recuperación (TIR) de 46.4 % y un ratio de costo beneficio (B/C) de 2.107. Se concluyó que la implementación de la Norma ISO 9001:2015 aumenta la productividad y rentabilidad.

Arista y González (2018) realizaron una tesis con la finalidad de aplicar el SGC y de esa manera incrementar la productividad. El método fue categoría pre experimental, aplicado y longitudinal. Tuvo como resultado un primer valor inicial como punto de partida y después de aplicar el modelo de calidad se observó en una segunda evaluación final el incremento de la productividad siendo los valores principales de 27.4 % y 29.9 %. Se concluyó que la implantación del modelo de calidad reduce los productos no conformes e incrementa la capacidad de obtener más productos en buen estado pero optimizando los recursos empleados para tal fin.

Zavala (2017) realizó una tesis con la finalidad implantar el SGC para incrementar su nivel de producción y reducir recursos. El método empleado para esta investigación fue de tipo aplicada, pre experimental, longitudinal y cuantitativa y analizando la información por 8 semanas de operación. Se observó que la eficiencia y eficacia incrementaron en 42 % y 36 % respectivamente, originando así que la productividad también se incremente en 21 %. Se llegó a la

conclusión que aplicando el modelo de calidad implantado en la empresa si es posible incrementar los niveles de calidad y que esto impacte de manera muy significativa de manera directa en la producción y así mejorar ratios para un adecuado desempeño organizacional.

Raymundo y Camacho (2017) realizaron una tesis que tuvo como objetivo estandarizar las operaciones del área de producción, principalmente en el área de empaque de palta hass bajo el estándar de calidad de la Norma ISO 9001:2015 y con ello observar el incremento en sus indicadores de productividad en semanas de trabajo. El método empleado fue aplicado, longitudinal, cuantitativo y experimental puesto que los valores de la producción fueron medidos en dos momentos dados utilizando la ficha de productividad, toma de tiempos a través de cronómetro y análisis documental. Se llegó a la conclusión que la normalización de las actividades en el área de producción, efectivamente ocurre un fenómeno de incremento directo en la productividad interna de la empresa con porcentajes de rendimiento de 11% hasta 16%.

Antecedentes Internacionales

Hernández (2019) realizó una tesis que tuvo como objetivo plantear un modelo de calidad que permita normalizar las actividades en todos los procesos y trabajadores de la empresa. La metodología fue descriptiva, longitudinal de diseño explicativo. Se usaron como técnica de búsqueda de datos la entrevista y el diagnóstico situacional para conocer en un primer momento en que medida se cumple la Norma ISO 9001:2015. Los resultados encontrados fueron que la empresa no cumple actualmente con los parámetros exigidos por la norma ISO 9001:2015 a pesar que se tienen cierta documentación a través de los años de operación. Llegando así las siguientes conclusiones: La principal debilidad de la empresa es la gestión de su documentación tanto de manera física como digital y que los indicadores actuales no ayudan a mejorar y tomar buenas decisiones para la empresa, mostrando de esta manera que es necesario la implantación del modelo de calidad sugerido por la investigación.

Abate (2018) realizó una tesis que tuvo como objetivo implantar un modelo de gestión de calidad bajo la Norma ISO 9001:2015 y así aumentar sus niveles de producción, eficacia y eficiencia. La metodología fue de tipo cuantitativo y documental principalmente por que se usaron herramientas para recopilar datos a través de encuestas, entrevistas, observación en sitio y análisis de toma de tiempo en pleno proceso de producción, procesos en los cuales se involucró a los colaboradores de los diferentes departamentos de la empresa. El resultado del presente trabajo se identificó que la empresa no está cumpliendo con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y se propone un plan de trabajo para implantar y posteriormente certificarlo. Como conclusión se tiene en claro que la producción no está siendo productiva limitando así la gestión de los recursos proporcionados y con ello tener presente que esta debilidad impacta directamente con los niveles de percepción de los clientes.

Cañas (2018) realizó una tesis que tuvo como objetivo analizar la mejor manera para poder implantar de manera eficaz la Norma ISO 9001:2015. Para este trabajo se usó el modelo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) y teniendo como punto de partida un trabajo práctico se dio inicio a la recolección de la información que permitan conocer las características y debilidades de la empresa que puedan interponerse en la implantación del modelo de calidad. Los datos fueron proporcionados por los propios trabajadores, dichos datos fueron obtenidos por certificaciones anteriores también se tuvo que realizar observación a las diferentes operaciones y actividades de la empresa se realizó observación directa de las diferentes prácticas realizadas por la empresa. Se llegó a las siguientes conclusiones: No se cumple al 100 % con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y asimismo no se posee actualmente un manejo de indicadores de gestión estratégicos.

Pichucho (2018) realizó una tesis que tuvo como objetivo establecer y brindar los mejores procedimientos que funcione como entrada para una posterior implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001. El método desarrollado fue de tipo descriptiva y explicativa de diseño longitudinal. Los datos recogidos fueron recopilados por encuestas, listas de verificación, observación de campo y observación documentada empezando por un diagnóstico situacional

hasta una evaluación final en donde se implementen todos los requisitos del estándar. Se llegó a las siguientes conclusiones: El estándar de ISO 9001:2015 está directamente relacionado al incremento de los indicadores de desempeño tanto de productos como de servicios y también es una gran guía para mejorar estrategias gerenciales para ser cada vez más competitivo en el mercado.

Teorías relacionadas al tema de investigación

Estándar de la Norma internacional ISO 9001

Este estándar con última versión es del año 2015, es un documento internacional totalmente voluntario para organizaciones de todo tipo o tamaño. Este documento comprende los principales requisitos para una adecuada gestión de la calidad enfocada principalmente a los clientes. Es decir, cumplir los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 permite a una organización mostrarse como una empresa que cumple las necesidades y expectativas de los clientes (Requisitos), requisitos legales y otros aplicables a la operación de las organizaciones referentes o alineadas siempre a un buen producto o servicio. Así también, permite aumentar la satisfacción de los clientes mediante la aplicación de los procedimientos de la organización, procesos, personal, recursos, entre otros.

Definición sobre calidad

Es la actitud de una organización que promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor” ISO 9000 (2015).

Sistema de gestión de la calidad

Según la Norma ISO 9000 (2015) Fundamentos y vocabulario establece que “un sistema de gestión de la calidad (SGC) comprende actividades para identificar los objetivos claves de la organización, así como determinar aquellos procesos y recursos necesarios para alcanzar estos objetivos”.

Principios de calidad

El estándar de la ISO 9001 establece siete principios de calidad, los cuales son pilares para todo sistema de gestión de la calidad y los cuales son:

Enfoque al cliente

Liderazgo

Compromiso de las personas

Enfoque a procesos

Mejora

Toma de decisiones basado en las evidencias

Gestión de las relaciones



Figura 1: Norma Internacional ISO 9001:2015

Fuente: Pagina web de ISO

De la figura 1 se presenta la Norma Internacional ISO 9001:2015 publicada en la misma página web oficial de ISO. Esta Norma tiene muchas traducciones a nivel mundial, siendo la original en inglés y en Perú la traducción oficial la ha realizado el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL).

La Norma ISO 9001:2015 trabaja con un enfoque a procesos y es por ello que cuando se implementa en cualquier tipo de organización hay que identificar cuáles serían sus procesos claves para el buen funcionamiento del negocio. A continuación se muestra el siguiente esquema de los elementos de un proceso.

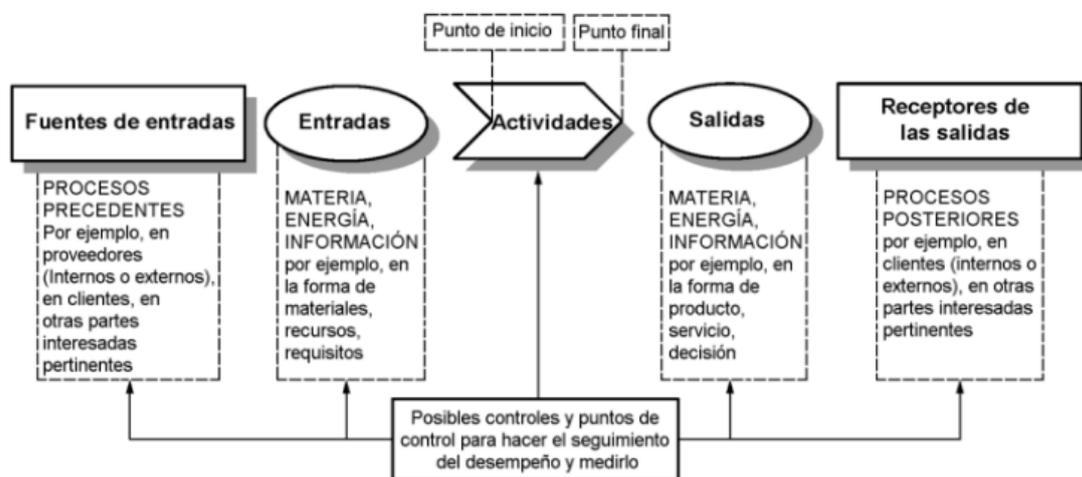


Figura 2: Esquema de los elementos de un proceso

Fuente: Norma ISO 9001:2015

Según Tarí (2018) estableció que la Norma ISO 9001:2015 es una directriz de calidad. Es decir, el alcance de la Norma ISO 9001:2015 es a todos los procesos establecidos por la organización y trabajadores con la finalidad de fomentar nuevos valores organizacionales y una cultura de calidad.

Un sistema de gestión de la calidad fomenta motivación al personal y por ello los resultados se reflejan en un aumento de la eficacia de las operaciones y un aumento en la rentabilidad de la organización. Nurcahyo (2020).

En tal sentido, se puede indicar al sistema de gestión de la calidad como lo siguiente:

$$\text{Gestión de la calidad} = \frac{\text{Aumento de la eficacia de las operaciones}}{\text{Aumento de la rentabilidad}}$$

Un modelo de calidad bajo ISO 9001 establece, administra y monitorea los resultados del día a día en una organización. Belloch (2018).

En tal sentido, la gestión de la calidad se representa de la siguiente manera:

$$\text{Gestión de la calidad} = \frac{\text{Requisitos implementados}}{\text{Requisitos totales}}$$

Un sistema de gestión de la calidad es un foco de automotivación para una organización ya que permite encontrar los factores claves de la gestión interna y externa a la organización y mejorar. Del Castillo (2017).

En tal sentido, la gestión de la calidad se representa como:

$$\text{SGC} = \frac{\text{Aspectos internos}}{\text{Aspectos externos}}$$

Todas las Normas ISO tienen su base en el ciclo de mejora continua. Es decir, en toda implementación de un sistema de gestión siempre se inicia con la planificación, luego la ejecución, la verificación y por último la toma de acciones para volver a planificar. Esto se indica en cualquier Norma Internacional ISO y por ello mismo para el sistema de gestión de la calidad no es ajeno. Así que para la variable sistema de gestión de la calidad se ha tomado esas 4 etapas del ciclo de mejora continua como sus dimensiones.

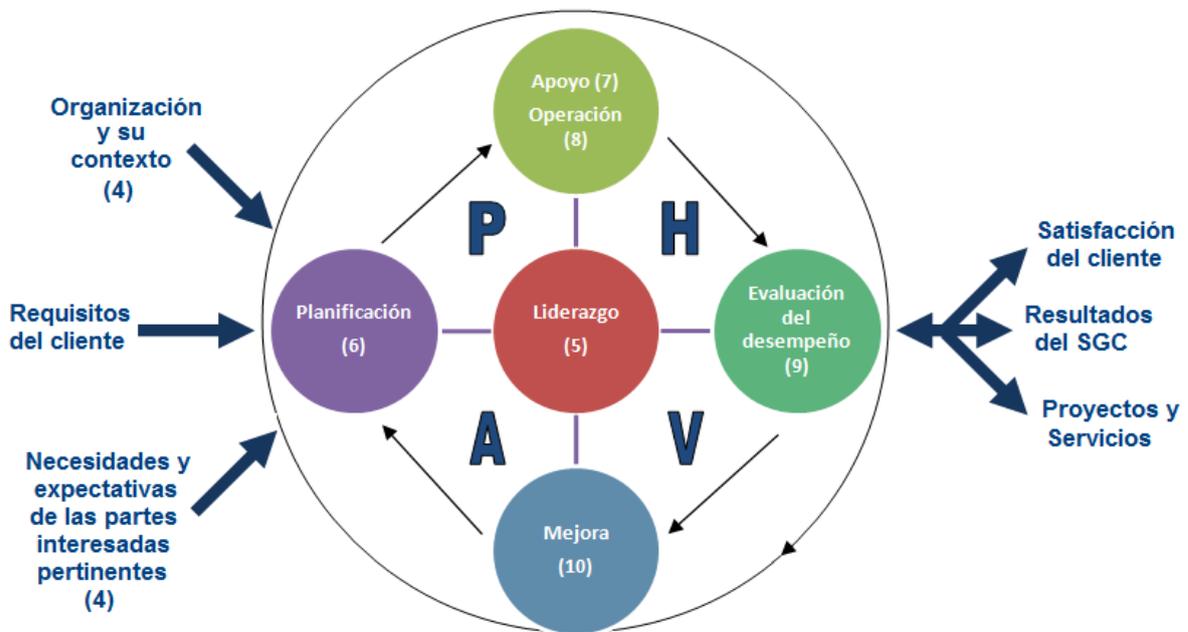


Figura 3: Etapas del ciclo de demming
Fuente: AENOR

En la figura 3 se puede apreciar las cuatro etapas del ciclo de demming o ciclo de mejora continua. Así también, se muestra los capítulos de la Norma Internacional ISO 9001:2015 y en qué etapa pertenecen.

Las cláusulas de la versión 2015 en comparación a la versión 2008 han aumentado y tienen ahora un enfoque más preventivo.

Los capítulos de la Norma Internacional ISO 9001 en su versión 2015 son:

- Capítulo 0: Introducción
- Capítulo 1: Objeto y campo de aplicación
- Capítulo 2: Referencias normativas
- Capítulo 3: Términos y definiciones
- Capítulo 4: Contexto de la organización
- Capítulo 5: Liderazgo
- Capítulo 6: Planificación
- Capítulo 7: Apoyo
- Capítulo 8: Operación

Capítulo 9: Evaluación de desempeño

Capítulo 10: Mejora

Según Zapata (2015) indicó que las cuatro etapas de Kaizen o Mejora continua son una forma ordenada de poder realizar las actividades en una empresa. Así mismo, manifestó que la etapa de Planificación es un grupo ordenado de secuencias para realizar una operación, proyecto o procedimiento para un fin.

En tal sentido, se puede indicar que la Planificación es:

$$\text{Planificación} = \frac{\text{Grupo ordenado de secuencias que agregan valor}}{\text{Total de actividades}}$$

Según Cadena (2018) definió que la Planificación es identificar qué objetivos la organización desea alcanzar en un corto plazo.

En tal sentido, se puede indicar que la Planificación es:

$$\text{Planificación} = \frac{\text{Objetivos alcanzables}}{\text{Total de objetivos}}$$

De acuerdo al estándar de la ISO 9001 indico que la Planificación es un grupo de actividades y metas que generan y proporcionan un fin.

En tal sentido, se puede indicar que la Planificación es:

$$\text{Planificación} = \frac{\text{Actividades claves que agregan valor}}{\text{Actividades totales de una organización}}$$

Por tanto, en esta etapa de planificación del sistema de gestión de la calidad se debe encontrar aquellas actividades, procesos, objetivos y metas que la organización pretenda alcanzar como un fin de su sistema de gestión de la calidad.

Según Zapata (2015) definió que la etapa de Ejecución es realizar lo que se ha planificado.

En tal sentido, se puede indicar que la Ejecución es:

$$\text{Ejecución} = \frac{\text{Planes desarrollados}}{\text{Planes establecidos}}$$

Según Gutiérrez (2014) definió como etapa de Ejecutar el cumplimiento al milímetro de la planificación.

En tal sentido, se puede indicar que la Ejecución es:

$$\text{Ejecución} = \frac{\text{Soluciones óptimas realizadas}}{\text{Total de soluciones planteadas}}$$

Según el estándar ISO 9001 (2015) definió como Ejecución a realizar la planificación.

En tal sentido, se puede indicar que la Ejecución es:

$$\text{Ejecución} = \frac{\text{Total de actividades desarrolladas}}{\text{Total de actividades planificadas}}$$

Según Zapata (2015) definió que la etapa de Verificación es el seguimiento de la etapa de Ejecución. Es decir, vigilar que lo planificado se esté ejecutando.

En tal sentido, se puede indicar que la Verificación es:

$$\text{Verificación} = \frac{\text{Cumplimiento de planes establecidos}}{\text{Total de Planes establecidos}}$$

Según Gutiérrez (2014) definió que la Verificación es hacer seguimiento a la Ejecución pero a intervalos de tiempo y así asegurar su cumplimiento.

En tal sentido, se puede indicar que la Verificación es:

$$\text{Verificación} = \frac{\text{Resultados actuales}}{\text{Resultados anteriores}}$$

De acuerdo al estándar de la ISO 9001 definió a la Verificación como la toma de muestras a intervalos de tiempo y comparar la Ejecución versus la Planificación.

En tal sentido, se puede indicar que la Verificación es:

$$\text{Verificación} = \frac{\text{Total de actividades vigiladas}}{\text{Total de actividades planificadas}}$$

Según Zapata (2015) definió a la etapa de Actuar como aquellas acciones que hacen que se cumpla lo verificado.

En tal sentido, se puede decir que Actuar es:

$$\text{Actuar} = \frac{\text{Acciones tomadas}}{\text{Acciones verificadas}}$$

Según Gutiérrez (2014) definió a la etapa Actuar como las medidas a adoptar frente al incumplimiento de resultados en la Verificación.

En tal sentido, se puede decir que Actuar es:

$$\text{Actuar} = \frac{\text{Medidas adoptadas}}{\text{Total de actividades planificadas}}$$

De acuerdo al estándar de la ISO 9001 (2015) definió como Actuar a aquellas medidas necesarias para cumplir los resultados.

En tal sentido, se puede indicar que Actuar es:

$$\text{Actuar} = \frac{\text{Operaciones mejoradas}}{\text{Total de Operaciones}}$$

Productividad

Es un término muy amplio y de mucha importancia para las empresas. Según Wanakraioj y Velu (2020) en su artículo *Productivity Growth and business model innovation* indica que el factor total de productividad es un elemento clave para explicar la paradoja de la productividad de Solow. La productividad podría explicarse por muchos factores, entre ellos las innovaciones técnicas, los cambios organizativos e institucionales, las variantes omitidas y los resultados de medición.

Según (Gutiérrez, 2014) indica que la productividad está relacionada con el aumento en el desempeño de una operación o actividad. Es así, que aumentar el rendimiento es alcanzar mayor desempeño en términos productivos, pero teniendo en cuenta los recursos disponibles para tal fin.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Insumo total}}$$

Según (Fontalvo, 2017) define la productividad como la relación existente entre el volumen total de producción y los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Volumen total de producción}}{\text{Recursos utilizados}}$$

Según (Cadena, 2018) indica que la productividad se da en el momento en que se obtiene más productos a un menor costo.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Mayor producción}}{\text{Menores costos}}$$

Dimensiones

Según a las definiciones de los autores de los antecedentes y teorías del marco teórico, se ha establecido como dimensiones para la variables de Productividad a la eficacia y eficiencia, puesto que están relacionados al logro de la actividad considerando las entradas necesarias para tal fin.

Eficiencia

Según Gutiérrez (2014) definió que la eficiencia es la correlación entre la producción lograda y el método empleado, considerando el uso racional de los insumos para el mínimo desperdicio en la producción.

En tal sentido, se puede indicar que la Eficiencia es:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Producción lograda}}{\text{Producción esperada}}$$

Según el diario GESTION (2022) la eficiencia es el conjunto de insumos, materia prima, mano de obra entre otros para alcanzar algún fin. Es decir, usar en menor cantidad los recursos para alcanzar un mismo fin o lograr más o igual resultados con la misma cantidad o menor uso de estos recursos.

En tal sentido, se puede indicar que la Eficiencia es:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Logros conseguidos en el proyecto}}{\text{Recursos utilizados en el proyecto}}$$

Según la Norma internacional ISO 9001 (2015) definió que la Eficiencia es el indicador de lo logrado y los recursos empleados.

En tal sentido, se puede indicar que la Eficiencia es:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Recursos utilizados}}$$

Eficacia

Según Gutiérrez (2014) definió que la Eficacia es la magnitud en que se cumplen las actividades planificadas.

En tal sentido, se puede indicar que la Eficacia es:

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tareas ejecutadas}}{\text{Tareas planteadas}}$$

Es la consecución de metas y objetivos. Así también, es la capacidad para lograr lo que nos proponemos. (Gestión, 2018).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Cumplimiento de objetivos}}{\text{Cumplimientos propuestos}}$$

Para el estándar internacional ISO 9000:2015 la eficacia es cumplir una tarea en el tiempo indicado (ISO 9000, 2015, p.12).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Actividades realizadas a tiempo}}{\text{Total de actividades}}$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Según Hernández (2018) el tipo y diseño de investigación es aquella herramienta que sirve para poder entender el contexto del trabajo de investigación.

Esta investigación se realizó en dos tiempos: Una Pretest y otra Posttest, y se trata de medir el registro de productividad antes y después de la implementación del sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 en su versión 2015 para con ello aumentar el nivel de productividad para la empresa Artsign Soluciones SAC.

Cuantitativo

Según Valderrama (2013) estableció que una investigación es cuantitativa debido a que se miden y analizan datos con el fin de solucionar el problema de estudio. Así también, se utilizará instrumentos para recopilar la información del proceso productivo de la empresa para después analizar los datos a través del software SPSS y así dar respuesta a la hipótesis planteada.

Aplicada

Según Valderrama (2013) se llama investigación de tipo Aplicada cuando toma la teoría o normas internacionales para con ello contrastar los fenómenos o situaciones reales de estudio. En ese sentido, es Aplicada porque se tomó la base teórica de la Norma ISO 9001 en su versión 2015.

Explicativo

Es porque se identifica los factores de un evento y en qué manera están relacionadas con las variables en estudio. Es por ello, que es explicativo puesto que dio a conocer las causas y otros detalles de los fenómenos estudiados en la variable de sistema de gestión de la calidad y cuáles son esos efectos que impactan en la Productividad. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Por ello, primero se mide la Productividad inicial (Pretest) y después de implementar el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 en su versión 2015 se volverá a medir la Productividad (Postest).

Con estos datos se aplicó la prueba de normalidad de la diferencia tanto de la eficacia, eficiencia y productivos y así conocer si son o no datos normales y para ello se aplicó la prueba de shaapiro-wilk porque la muestra tomada es menor a 50 datos.

Así también se hizo un análisis inferencial a través del software SPSS versión 26 y así analizar las medias a través de la prueba de T-student para datos relacionados y así comparar si existen diferencias significativas o no entre medias de pretest y postest.

Diseño

Es experimental puesto que se aplica una variable y así analizar los resultados en la otra variable. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Categoría pre-experimental

Es cuando se tiene un origen y de allí se realiza una primera medición sobre la variable de estudio antes de la mejora, posterior a ello se hace seguimiento para una nueva medición final. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

En tal sentido, se tiene dos tiempos (Pretest y Postest) con un único conjunto de valores.

La representación gráfica sería:



Considerando:

P: Como conjunto de estudio

Y: Mejora

1: Pretest

2: Postest

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema de gestión de la calidad

Para el estándar internacional es el conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para determinar políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos (ISO 9000, 2015, p.6).

$$\text{QMS} = \frac{\text{Requisitos implementados}}{\text{Requisitos totales}}$$

Dimensión 1: Planear

Es el conjunto de procedimientos, objetivos para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente (ISO 9001, 2015, p.12).

$$\text{Planear} = \frac{\text{Total de Objetivos del sistema}}{\text{Total de recursos necesarios}}$$

Dimensión 2: Hacer

Para ISO 9001 (2015, p.12) es implementar lo planificado.

$$\text{Hacer} = \frac{\text{Total de actividades desarrolladas}}{\text{Total de actividades planificadas}}$$

Dimensión 3: Verificar

Según ISO 9001 (2015) es realizar la contratación de lo ejecutado versus lo planificado

$$\text{Verificar} = \frac{\text{Total de actividades vigiladas}}{\text{Total de actividades planificadas}}$$

Dimensión 4: Actuar

Es realizar actividades para corregir las desviaciones encontradas en el ciclo PHVA y volver a planificar (ISO 9001, 2015, p.12).

$$\text{Actuar} = \frac{\text{Operaciones mejoradas}}{\text{Total de Operaciones}}$$

Variable dependiente: Productividad

Gutiérrez (2014, p. 20) manifestó que es el aumento continuo de las metas considerando los recursos.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Insumo total}}$$

Dimensión 1: Eficacia

Es cumplir una tarea en el tiempo indicado (ISO 9000, 2015, p.12).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Actividades realizadas a tiempo}}{\text{Total de actividades}}$$

Dimensión 2: Eficiencia

De acuerdo al estándar de la ISO 9000 (2015) es el ratio del valor alcanzado y los recursos utilizados.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Logros obtenidos}}{\text{Recursos usados}}$$

3.3 Población, muestra y muestreo

Es el grupo de datos que fueron estudiados en la investigación: Para este caso fueron la fabricación de 8 semanas de gabinetes metálicos usados como carcasa para los cajeros automáticos.

La unidad de análisis son los indicadores de gestión de producción y horas hombre para con ello medir el nivel de Productividad, Eficacia y Eficiencia.

Población

Según Valderrama (2013) es tomar en cuenta todas las medidas del fenómeno o variables en estudio.

La población fue tomada de los registros de producción alcanzados y horas hombre de trabajo en el proceso de producción. Midiendo diariamente y consolidándolo de manera semanal durante el tiempo de 8 semanas antes de la mejora (Pretest) y 8 semanas después de la mejora (Postest).

Muestra:

Según Valderrama (2013) es una representación significativa de una población, puesto que tiene las mismas características.

La muestra de la producción estuvo constituida por la información de los indicadores de productividad parcial, total, eficiencia y eficacia tomada en el proceso de producción, midiéndolo diariamente y consolidándolo de manera semanal durante 8 semanas antes y 8 semanas después de aplicar la mejora.

Muestreo:

Para este caso no se aplicó muestreo

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Según Valderrama (2013) las técnicas más empleadas para este tipo de investigación son: El análisis documental y la Observación.

Instrumentos de recolección de datos

Para la técnica de observación sus instrumentos son:

1. Guía de observación.
2. Cámara.
3. Video.
4. Hoja de toma de datos.

Técnica análisis documental:

Sus instrumentos serán:

1. Guía de análisis documental.
2. Ficha registro de productividad.
3. Registros de diagnóstico situacional de ISO 9001

En este trabajo fueron usadas las hojas de toma de datos y así medir los tiempos de trabajo en la producción de productos y el tiempo de horas hombre de los trabajadores. Así también, se aplicarán la ficha de registro de productividad para poder medirlo durante en el tiempo mencionado y los formatos para implementar el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015.

Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez del instrumento de medición

La validez es el nivel en que un instrumento mide realmente la información que quiere medir. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

En este caso se realizó a través de juicio de expertos. Fueron 3 docentes de la carrera de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo que tienen experiencia con las variables de la investigación.

Los profesionales para la validez del instrumento fueron:

Msc. Montoya Cárdenas, Gustavo

Dr. Malpartida Gutiérrez, Jorge

Dr. Soto Abanto, Eloy

Validez de contenido

Para determinar el grado en que las dimensiones y sus indicadores son representativos. La validez de contenido se aplica tomando como referencia lo indicado por los docentes en el juicio de expertos. Seguidamente se usa el programa SPSS, la prueba binomial y software de excel.

Los resultados son interpretados considerando el error tipo I y nivel de significancia (α), para este trabajo se tomará como $\alpha = 0.05$ (es decir, 5% de error) (Valderrama, 2013, p, 208 – 209).

Tabla 1:

Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento de la VI

Nº	Grado académico	Nombres y apellidos del experto	Dictamen
1	Msc.	Gustavo Montoya Cárdenas	Suficiente
2	Dr.	Jorge Malpartida Gutiérrez	Suficiente
3	Dr.	Eloy Soto Abanto	Suficiente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2:

Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento de la VD

Nº	Grado académico	Nombres y apellidos del experto	Dictamen
1	Msc.	Gustavo Montoya Cárdenas	Suficiente
2	Dr.	Jorge Malpartida Gutiérrez	Suficiente
3	Dr.	Eloy Soto Abanto	Suficiente

Fuente: Elaboración propia

Se ingresa los valores según la evaluación de juicio de expertos correspondiente a la matriz de operacionalización y los instrumentos.

Donde:

1: Opinión favorable del experto

0: opinión desfavorable.

Las filas en la tabla 9 corresponden a las dimensiones.

Tabla 3:

Cuadro de prueba binomial

	Evaluación	Valor	Observación	Prueba	Significación exacta (unilateral)
ProfesorUCV I Grupo 1	SI	3	1,00	,05	,000
Total		3	1,00		
ProfesorUCV II Grupo 1	SI	3	1,00	,05	,000
Total		3	1,00		
ProfesorUCV III Grupo 1	SI	3	1,00	,05	,000
Total		3	1,00		

Fuente: Elaboración propia

En nuestro caso la suma de la sig. exacta bilateral de los tres profesores expertos es 0.00, este valor se divide entre la cantidad de docentes $0.00/3 = 0.00$.

Por tal, se tiene que el valor promedio P es cero, menor que el nivel de significancia (0.5).

Validez de constructo

Esta validez integra tanto el criterio como el contenido. Está relacionada a los conceptos de las variables en estudio, es decir como la variable independiente se relaciona con la variable dependiente tomando como referencia las diferentes teorías y conceptos que han sido recopilados en el presente trabajo de investigación.

Validez de criterio

Consiste en comparar el instrumento de medición con algún criterio externo. Normalmente se usan estándares nacionales o internacionales para contrastar la validez del instrumento (Valderrama, 2013, p.214).

Se usarán los estándares de la serie ISO 9000 (9000, 9001, 9002 y 9004) como criterio externo.

Confiabilidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que es el grado obtenido cuando se emplea el instrumento de medición de forma reiterativa y que los resultados son los mismos.

Los datos para la investigación son tomados de la empresa Artsign soluciones SAC y donde el personal genera estos datos de forma válida y confiable.



Figura. 4: Grafico de la confiabilidad y validez

Fuente: (Hernández *et.al*, 2014)

Para el cálculo de la confiabilidad se aplicó la técnica de Test-Retest.

3.5 Procedimientos

En la investigación previamente se concreta la autorización para el estudio con el responsable legal de la empresa. Seguidamente se realizó la recolección de datos de los tiempos de producción y nivel de eficacia, eficiencia y productividad de los meses de febrero y marzo 2021 (8 semanas). Posterior a ello se midió en los formatos diseñados para medir el tiempo empleados de los trabajadores, cantidad de producción y calcular la productividad 8 semanas después (Febrero y marzo 2022) de aplicar el modelo de calidad bajo la norma ISO 9001:2015. Luego se procede con el registro de los datos en el software SPSS versión 26 para realizar la prueba de normalidad de la diferencia de la eficacia, eficiencia y productividad a través de Shapiro – Wilk. Seguidamente aplicar el análisis de medias para cada serie de datos. Es decir, en el pre y pos test de la aplicación de la Norma ISO 9001 versión 2015, de esa manera analizar la existencia de diferencias significativas y con ello se realizó la prueba de contratación de la hipótesis general y específica.

3.6 Métodos de análisis de datos

Fue aplicado la base de datos de Excel para la curación de gráficos en barras y también el aplicativo con plataforma estadística SPSS versión 26 para procesar la estadística descriptiva tales como (Media, Mediana, entre otros). También la parte inferencial (pruebas de normalidad de shapiro-wilk y pruebas de contratación de hipótesis. Se usó la t de student para tal finalidad ya que los datos son normales y paramétricos

3.7 Aspectos éticos

El estudio fue realizado de manera conjunta con los trabajadores de la empresa, principalmente del área de producción, quienes muy gentilmente proporcionarán la información verídica con el fin de analizar y mejorar.

Está orientada de forma objetiva a aumentar el nivel de producción optimizando los recursos para tal fin. Se analizará las diferentes causas que originan que inciden en esta variable, en todo momento la problemática se ve como un proceso y no a las personas que trabajan en dicho proceso.

Beneficencia, la información proporcionada fue determinante y con dicha información se podrá medir el incremento de la productividad parcial y total. Con dicha información poder entender el comportamiento de los datos a través del tiempo.

Justicia, se tuvo acceso a toda la información sensible del área de producción y por la misma no será mal manejada ni tampoco alguna posibilidad de sesgo de la información. La presente investigación es solo para fines académicos.

IV. RESULTADOS

Mediante la presente los resultados de la investigación, iniciando con el diagnóstico situacional del estándar ISO 9001 tanto como pretest y postest.

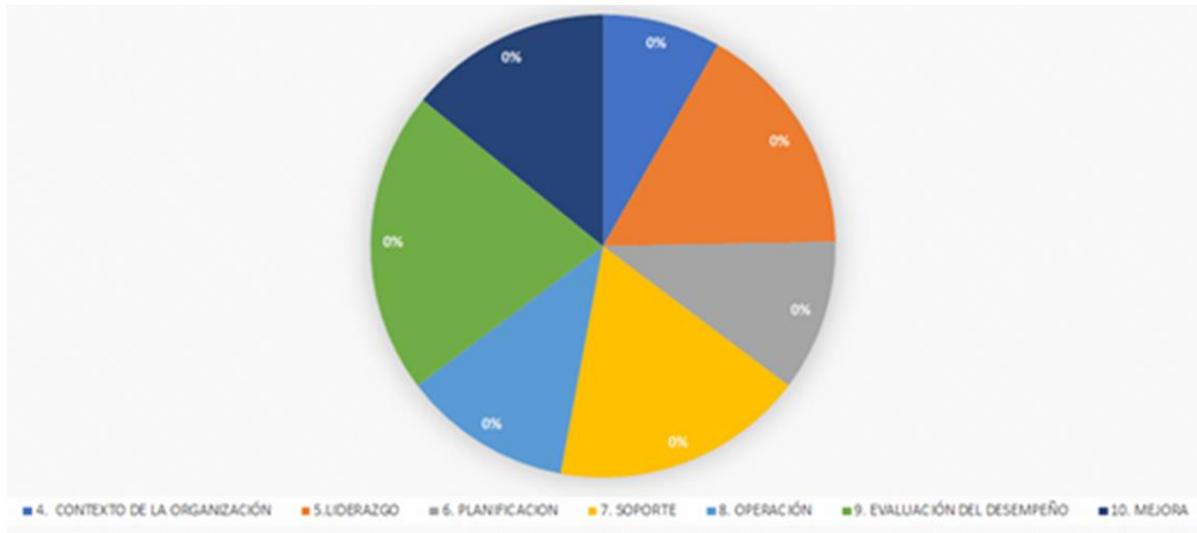


Figura 5: Check List diagnóstico inicial de ISO 9001:2015

Fuente: Propio

En la figura 5 se muestra la situación inicial en cuanto al cumplimiento del estándar de la ISO 9001 antes de la implementación (Febrero y marzo 2021), la empresa Artisgn soluciones SAC no cumplía con los requisitos exigidos.

A fines de marzo 2021 se dio inicio a la implementación del sistema de gestión de la calidad, iniciando con un diagnóstico inicial de cumplimiento en el mes de marzo y luego capacitaciones, elaboración de procedimientos, formatos, registros, auditorías internas y externas para con todo ello poder obtener la certificación del sistema de gestión de la calidad en agosto 2021.

La certificación lo realizó QA-Certification bajo el alcance de “Producción y mantenimiento de estructuras metálicas”



Figura 6: Certificado de ISO 9001:2015

Fuente: Artisgn Soluciones SAC

Por tanto, en marzo y abril se volvió a hacer un diagnóstico de cumplimiento del sistema de gestión de la calidad. Obteniéndose lo siguiente:

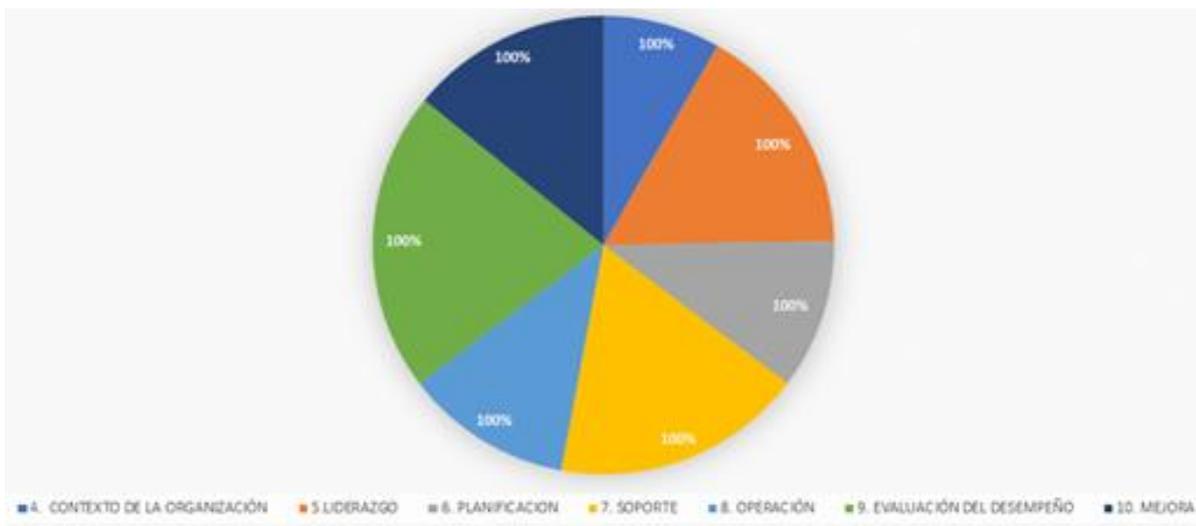


Figura 7: Check List diagnóstico final de ISO 9001:2015

Fuente: Propio

Con la aplicación del sistema de gestión de la calidad también se mejoró el índice de productos defectuosos tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 4

Productos defectuosos Febrero y Marzo 2021 - 2022

Semana	2021	2022	Mejora
1	4.5%	3.2%	28.9%
2	4.9%	3.1%	36.7%
3	4.3%	3.3%	23.3%
4	4.6%	3.8%	17.4%
5	4.9%	3.6%	26.5%
6	4.2%	3.2%	23.8%
7	4.7%	3.4%	27.6%
8	4.5%	3.5%	22.2%
Promedio	4.58%	3.39%	25.8%

Fuente: Propio

Se observa que el nivel de productos defectuosos se ha reducido de un periodo a otro. Es decir, después de la implementación del Sistema de gestión de la calidad ISO 9001 mejoraron el rendimiento en la fabricación y eso origina menor defectuosos.

Flujo de Caja

Tomando la información de la producción de los años 2021 y 2022 en los periodos de marzo y abril. Así también, considerando los productos defectuosos, el precio de venta por unidad de producto promedio es de S/. 1,500. Así también asumiendo que la cantidad de productos fabricados en febrero y marzo 2021 y 2022 son iguales y el costo promedio variable del 15%, se tiene lo siguiente:

Semana	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Productos defectuosos 2021		6,500	5,400	5,900	6,200	6,300	5,400	5,100	6,800
Productos defectuosos 2022		4,500	5,100	4,800	4,600	4,300	4,200	4,400	4,500
Diferencia de productos defectuosos		2,000	300	1,100	1,600	2,000	1,200	700	2,300
Pecio de venta promedio		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Costo variable unitario promedio		2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
Margen de contribucion del ahorro		12,700	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700	12,700
Implementacion del SGC	45,000								
Costo del SGC		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Flujo neto de caja	-45,000	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700

Figura 8: Cuadro de ingresos y egresos del ISO 9001

Fuente: Elaboración propia

Considerando la tasa de descuento es del 12%, el cálculo del VAN y el TIR son respectivamente:

VAN	15,223.95
TIR	76%

Figura 9: VAN / TIR del SGC

Fuente: Propio

Por otro lado, ahora se muestra la eficacia pretest. Es decir, sin la aplicación del estándar ISO 9001.

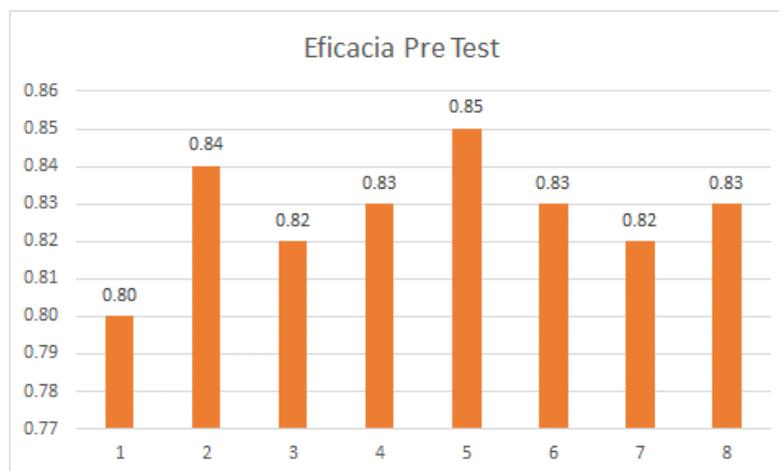


Figura 10: Eficacia pre test

Fuente: Propio

La eficacia fluctúa entre 80% y 85%, esto quiere decir que la empresa tiene un buen nivel de cumplimiento de producción pero no lo suficiente

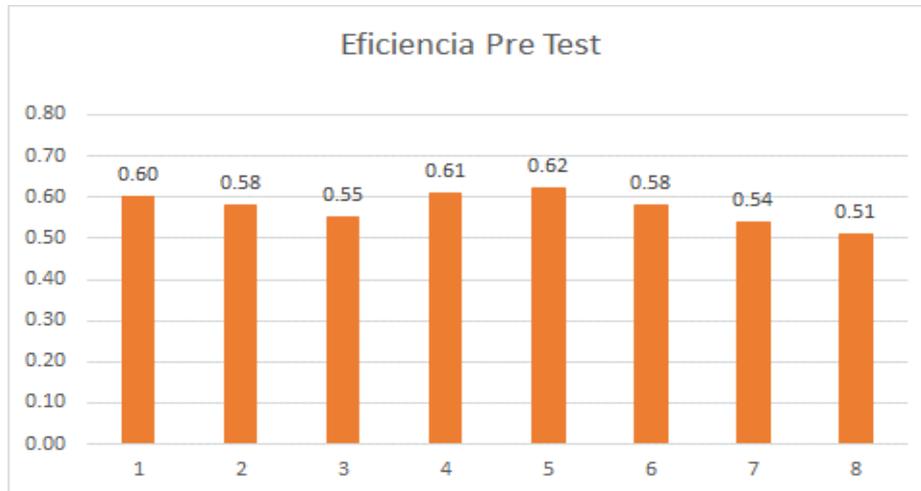


Figura 11: Eficiencia pre test
Fuente: Elaboración propia

Se observa que el nivel de eficiencia esta entre 51% a 62%, lo cual es muy bajo y esto se da principalmente porque no se aprovecha el recurso de horas hombre de trabajo en un día de trabajo. Es decir se cumple con la cuota de producción pero sin optimizar las horas hombre de trabajo

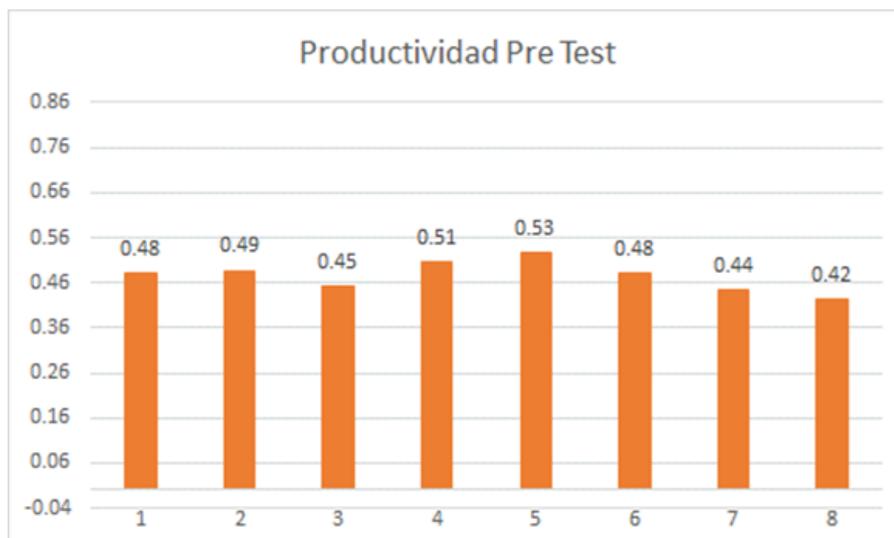


Figura 12: Productividad pretest
Fuente: Propio

La productividad fluctúa entre 42% y 53%, lo cual se da por que la eficiencia es baja ya que la productividad es la multiplicación de la eficacia y eficiencia.

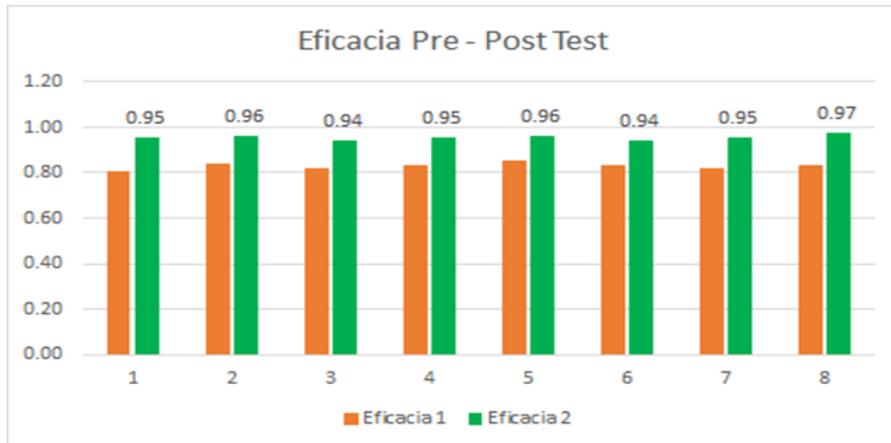


Figura 13: Eficacia postest

Fuente: Propio

La eficacia ahora está en un nivel superior en el rango de 95% a 97%. Es decir, hay un aumento en el índice y se puede observar fácilmente comparando las barras de color verde versus las barras de color naranja



Figura 14: Eficiencia post test

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que el nivel de eficiencia también ha aumentado y en este caso está ahora en un rango de 82% a 86% cambio significativo y ello porque la aplicación

del sistema de gestión de la calidad influyo directamente en las horas hombre de trabajo por día.

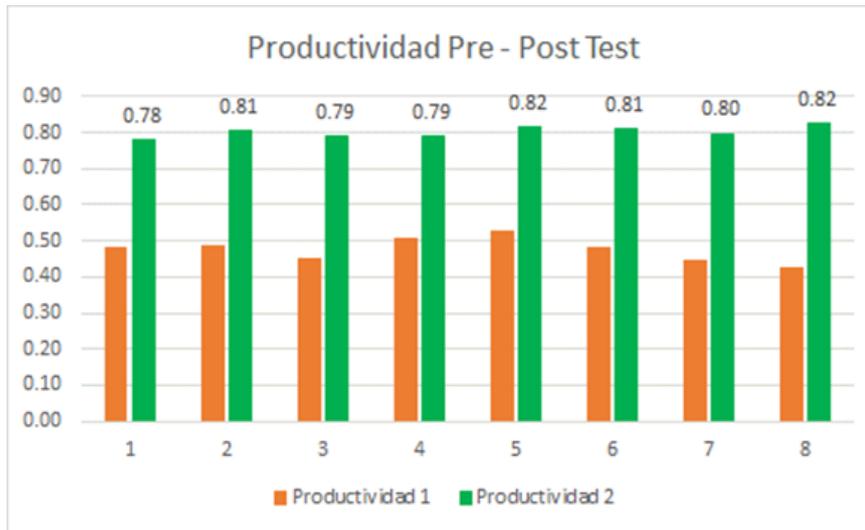


Figura 15: Productividad Post test

Fuente: Propio

El nivel de productividad también aumento y ahora está en un rango de 78% a 82%. Se puede comparar fácilmente observando las barras de color verde con respecto a las barras de color naranja.

Para la prueba de normalidad de los datos se aplicó la prueba de shapiro-wilk a la diferencia de cada aspecto, obteniéndose lo siguiente:

Tabla 5:

Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia	,263	8	,109	,897	8	,273
Eficiencia	,183	8	,200 [*]	,927	8	,487
Productividad	,132	8	,200 [*]	,956	8	,772

Fuente: SPSS V. 26

Puesto que para cada aspecto se tiene como resultado una significancia mayor a 0.05, entonces son normales y se usara estadística para datos paramétricos t-student.

Para la prueba de hipótesis se usara el análisis de las medias para datos relacionados ya que son la misma muestra pero en tiempos diferentes:

Para la eficacia se tiene lo siguiente:

Tabla 6:
Prueba de muestras emparejadas para la eficacia

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Eficacia1 - Eficacia2	-12,50000	1,41421	,50000	-13,68231	-11,31769	-25,000	7	,000

Fuente: SPSS V. 26

Hipótesis nula: La implantación de la ISO 9001 no incrementa la productividad en Artsign Soluciones SAC

Aceptación o rechazo:

Hay que considerar lo siguiente: El nivel de significancia mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula de lo contrario se rechaza.

En vista que el nivel de significancia fue inferior a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula

Por tanto:

Se confirma que la aplicación de la Norma ISO 9001 incrementa la eficacia en la empresa Artisgn Soluciones SAC

Para la eficiencia se tiene lo siguiente:

Tabla 7:

Prueba de muestras emparejadas para la eficiencia

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Eficiencia1 - Eficiencia2	-26,75000	4,30116	1,52069	-30,34586	-23,15414	-17,591	7	,000

Fuente: SPSS V. 26

Hipótesis nula: La implantación de la ISO 9001 no incrementa la productividad en Artsign Soluciones SAC

Aceptación o rechazo:

Hay que considerar lo siguiente: El nivel de significancia mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula de lo contrario se rechaza.

En vista que el nivel de significancia fue inferior a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula

Por tanto:

Se confirma que la aplicación de la Norma ISO 9001 incrementa la eficiencia en la empresa Artisgn Soluciones SAC

Para la productividad se tiene lo siguiente:

Tabla 8:

Prueba de muestras emparejadas para la productividad

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Productividad1 - Productividad2	-32,75000	3,95511	1,39834	-36,05655	-29,44345	-23,421	7	,000

Fuente: SPSS V. 26

Hipótesis nula: La implantación de la ISO 9001 no incrementa la productividad en Artsign Soluciones SAC

Aceptación o rechazo:

Hay que considerar lo siguiente: El nivel de significancia mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula de lo contrario se rechaza.

En vista que el nivel de significancia fue inferior a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula

Por tanto:

Se confirma que la aplicación de la Norma ISO 9001 incrementa la productividad en la empresa Artisgn Soluciones SAC

V. DISCUSIÓN

Es muy importante discutir los resultados obtenidos puesto que de esta manera se tiene un mejor análisis o panorama de lo ocurrido en el trabajo de investigación. Siendo así, primero abordemos la variable 1 que es la gestión de la calidad. Siendo esta variable trabajada por el estándar internacional ISO 9001:2015. En los antecedentes internacionales y nacionales se aplicó la misma variable bajo el mismo estándar de la ISO 9001:2015, si bien en todos esos casos se llegó como conclusión que efectivamente el sistema de gestión de la calidad incrementa la productividad. En la mayoría de los antecedentes no precisa de manera detallada como implementó el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001:2015 como por ejemplo para la parte nacional tenemos a Panibra (2020) solo manifestó que se sigue los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 desde el requisito el capítulo 4: Contexto de la Organización hasta el capítulo 10: Mejora, así también para Zavala (2017) manifestó una sola dimensión que es la confiabilidad para la Norma ISO 9001:2015. Como antecedente internacional tenemos a Hernández (2019) y Cañas (2018) en donde proponen la implementación del sistema de gestión de la calidad siguiendo únicamente los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Es así, que tampoco no queda muy claro en estas investigaciones si efectivamente se llegó a implementar el sistema de gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001:2015 ya que no mencionan una certificación avalada por un ente externo como una empresa certificadora. En tal sentido, en el presente trabajo de investigación se aplicó el ciclo de mejora continua o ciclo de Demming, lo cual se aplica para cualquier sistema de gestión, por tener las etapas de planificación, ejecución, verificación y actuar. Asegurando de esta manera el cumplimiento e implementación del sistema de gestión de la calidad y su posterior certificación a través de una auditoría de certificación con la empresa certificadora QA-Certification.

En cuanto a la Productividad y sus dimensiones de eficacia y eficiencia también existes puntos por discutir. Haciendo referencia al marco teórico se tiene que la productividad es como la relación existente entre el volumen total de producción y los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción según Fontalvo (2017). En tal sentido, las dimensiones que se están aplicando en el presente trabajo de investigación son la eficacia que está relacionado con el volumen total de

producción y la eficiencia que está relacionado con los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción. Sin embargo, en los antecedentes nacionales e internacionales están aplicando otras dimensiones como por ejemplo Arista y Gonzales (2018) aplica las dimensiones de eficiencia de calidad y productividad económica, así también Raymundo y Camacho (2017) aplican una sola dimensión que estaría dada por la relación de la eficacia entre la eficiencia mientras que en nuestro estudio aplicamos la multiplicación de la eficacia con la eficiencia para obtener la productividad. Mientras que Zavala (2017) concuerda con nuestras dimensiones ya que aplica la eficacia y eficiencia como dimensiones de la variable productividad. Es así que para poder representar de una mejor manera la variable de Productividad es conveniente aplicar las dimensiones de eficacia que está relacionado con el nivel de producción y la eficiencia que está relacionado con los recursos utilizados. Por otro lado, en el presente trabajo de investigación se pudo comprobar que efectivamente la aplicación de la Norma ISO 9001:2015 incrementó la productividad para Artisgn soluciones SAC en 33%. Este resultado se corrobora con el trabajo de investigación de Zavala (2017), quien indica que se identificó que el problema principal es la productividad y se evidenciaba en tiempo improductivos de 50% y 45% en los 2 últimos años. En dicha investigación se alcanzó mejorar en un 21.46% la productividad. Por lo tanto, la presente investigación supera los resultados del trabajo previo.

Se comprobó que la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 incrementó la eficacia para Artsign soluciones SAC en 12%, puesto que los resultados estadísticos de comprobación de hipótesis que se realizaron para datos que tienen un comportamiento normal a través de la aplicación de la prueba de shapiro wilk por tener muestras inferiores a 50 datos con la significancia mayor a 0.005 y por tanto se aplicó el estadístico para datos paramétricos que para este caso se realizó el análisis inferencial de comparación de medias para datos paramétricos y emparejadas para muestras de pretest y posttest, evaluadas en un periodo de 8 semanas cada una, obteniéndose así una significancia p menor a 0.005 lo que determina que no se acepta la hipótesis nula. Es decir, que la aplicación de la Norma ISO 9001:2015 incrementa la eficacia para Artsign Soluciones SAC. Este resultado se corrobora con el trabajo de investigación de Cajahuaman (2021) en la cual la eficacia incremento en 1.98%, mientras que para Yataco (2021) la eficacia

incremento en 8%, para Zavala (2017) la eficacia incrementó en un 4,63%. Por tanto, se obtuvo un resultado superior a los trabajos anteriores y esto se debe principalmente a que la eficacia como es el logro de los resultados planificados (ISO 9000) el presente trabajo de investigación para la parte de la implementación del sistema de gestión de la calidad se enfocó mucho en el cumplimiento de objetivos internos. Es decir, a través de capacitaciones e indicadores de gestión se enseñó a los jefes de área en cumplir los objetivos de calidad pero estos desplegados en objetivos internos por cada proceso pero alineados al objetivo principal y también en hacer seguimiento constante a corto tiempo en el cumplimiento de estos objetivos para así poder monitorear si los objetivos específicos de cada áreas puedan llegar a cumplirse. Esa tarea que cada jefe de área asumió ha logrado permitir que la eficacia aumente en 12%, lo cual es bastante comparando con los resultados de trabajos previos que alcanzar 1%, 4% o hasta 8% de incremento de eficacia.

Se comprobó que la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 incrementó la eficiencia para Artisgn soluciones SAC en un 27%, puesto que los resultados estadísticos de comprobación de hipótesis que se realizaron para datos con característica de carácter normal a través de la prueba de normalidad a través de la prueba de shapiro wilk por tener muestras inferiores a 50 datos, con una significancia mayor a 0.005 y por tanto se aplicó el estadístico para datos paramétricos que para este caso se realizó el análisis inferencial para conocer si existen diferencias entre las medias con el estadístico de T-student para datos paramétricos y emparejadas para muestras de pretest y posttest, evaluadas en un periodo de 8 semanas cada una, obteniéndose así una significancia p menor a 0.05 lo que determina que no se acepta la hipótesis nula. Es decir, la implementación de la Norma ISO 9001:2015 incrementa la eficiencia para Artisgn Soluciones SAC. Este resultado se corrobora con el trabajo de investigación de Yataco (2021) en donde la eficiencia se incrementó en 4%, para Cajahuaman (2021) la eficiencia incrementó en 5.47% y para Arista y Gonzales (2018) la eficiencia incrementó en un 11%. Por tanto, se obtuvo un resultado muy superior a los trabajos anteriores y esto se debe principalmente a que la eficiencia por ser una optimización de los recursos para cumplir la tarea. En la parte de la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 se incidió en la racionalización de las horas hombre trabajadas como recursos. Es decir, antes del sistema de gestión de la calidad se cumplía con la

producción pero existían muchas horas hombre extras o adicionales para tal fin, esto porque no existía un orden o un procedimiento sistemático para la realización de las tareas. Con los lineamientos internos y las constantes capacitaciones al personal de producción se logró que la gran mayoría de trabajadores cumpla al 100% el procedimiento de fabricación, respetando las actividades, controles y tiempos para la producción del producto. Es así que llego a reducir los tiempos muertos de dudas o tareas no adecuadas para la producción y gracias a ello se logró que los tiempos de horas extras se reduzcan de manera significativa y eso permite que la eficiencia aumente también de manera significativa.

VI. CONCLUSIONES

1. Se incrementó la productividad de manera significativa de 47% a 80% en promedio. Esto gracias a que la implementación de la Norma ISO 9001:2015 incide directamente con la eficiencia a través de procedimientos, instructivos y capacitaciones. Pese a ser que la Norma ISO 9001:2015 está orientada más como Norma de eficacia.
2. Se incrementó la eficacia de manera significativa de 83% a 95% en promedio. Esto gracias a que si bien ya se tenía un alto porcentaje de eficacia, con el sistema de gestión de la calidad se incidió mayormente en el seguimiento continuo del cumplimiento de objetivos.
3. Se incrementó la eficiencia de manera significativa de 57% a 84% en promedio. Esto gracias a que la eficiencia para la presente investigación está orientada principalmente a las horas hombre trabajadas y el sistema de gestión de la calidad ayudo a que en la empresa se reduzca de manera significativa estas horas extras del personal.
4. Se obtuvo un VAN de S/. 15,223.95 y un TIR de 76%, por lo cual se concluye que el proyecto es altamente viable para su ejecución.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mantener a través del tiempo el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015, por haberse demostrado que si es útil para la empresa y que impacta directamente con la eficacia, eficiencia y productividad.
2. Se recomienda seguir capacitando al personal en temas relativos a la cultura de la calidad en la empresa y esto también alinearlos a los nuevos valores de la empresa.
3. Extender el presente estudio para empresas de sector servicios y comparar resultados. De esta manera seguir contribuyendo con la parte académica en futuros trabajos de investigación.
4. Ver la factibilidad de realizar el mismo trabajo de investigación pero con el modelo de calidad "Calidad Total" TQM y comparar resultados. Esto ayudara a muchos investigadores para comparar diferentes modelos de calidad y no solo la Norma ISO 9001:2015.

REFERENCIAS

¿Cuál es la diferencia entre eficiencia y eficacia? [en línea]. Gestión. PE.14 de Noviembre de 2018. [Fecha de consulta: 22 de Noviembre de 2021].

Disponible en:

<https://gestion.pe/economia/management-empleo/eficiencia-eficacia-diferencias-eficaz-eficiente-significado-conceptos-nnda-nnlt-249921-noticia/>

ABATE Morán, Lucy. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001-2015 orientado a la productividad de una empresa dedicada a la elaboración de productos y servicios de limpieza para industrias de consumo masivo. Tesis (Magister en administración de empresas). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2018, 163 pp.

ALAUDDIN, N. y YAMADA, S., 2019. Overview of Deming criteria for total quality management conceptual framework design in education services. Journal of Engineering and Science Research, vol. 3, no. 5, pp. 12-20.

AL-AZZAM A. (2015) The Impact of Service Quality Dimensions on Customer Satisfaction: A Field Study of Arab Bank in Irbid City, Jordan. European Journal of Business and Management, 7(15), 45-54

AL – DAMEN, R. (2017). Health Care Service Quality and Its Impact on Patient Satisfaction Case of Al-Bashir Hospital. International Journal of Business and Management, 12(9), 136-152.

APRIYANI, W., MARIANA, E. y SUPRIYANTO, S., 2020. Analysis of perceived health care quality on patient satisfaction. EurAsian Journal of BioSciences, 14(2), 2703-2708

ATTARAN, M., ATTARAN, S. y KIRKLAND, D., 2019. The need for digital workplace: Increasing workforce productivity in the information age. *International Journal of Enterprise Information Systems*, vol. 15, no. 1, pp. 1- 23. ISSN 15481123.

ARISTA Ruiz, Raúl y GONZÁLEZ Núñez, Paulo. Sistema de gestión de la calidad basada en la Norma ISO 9001:2015 para aumentar la productividad de la empresa Inversiones y Servicios Generales Jared S.R.L. Chimbote, 2018. Tesis (título de ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 291 pp.

BAMBANG, Ahmudi y UTAMI, Naniek. Effectiveness analysis of ISO 9001:2015 implementation at manufacturing industry, Industrial Engineering Department, Faculty of Engineering, Diponegoro University, Jl. Prof. Soedarto, Tembalang, Semarang, Indonesia, 02 october 2018 [03 Octubre 2019]

Disponible en:

https://www.shsconferences.org/articles/shsconf/abs/2018/10/shsconf_ices2018_01008/shsconf_ices2018_01008.html.

ISSN: 2261-2424

BERNAL, C. (2010). Metodología de la investigación, (3ª ed). Colombia: Pearson Educación.

BENAVIDES, G. (2012). Calidad y Productividad en el Sector Hotelero Andaluz. España: Ediciones Servicios de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

BENAVIDES, C. y QUINTANA, C. (2003). Gestión del conocimiento y calidad total. Editorial Díaz de Santos.

CAJAHUAMAN ROJAS, JOSÉ. Aplicación del Ciclo Demming para mejorar la productividad del proceso de Flotacion Bulk en la empresa Alpamarca. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima. Perú.: Universidad Cesar Vallejo, 2021, 125 pp.

CAÑAS ROA, JUAN. Análisis de la implementación de un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001 versión 2015 en la empresa Totality Services S.A.S. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá D.C.: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2018, 72 pp.

CRUELLES, José. Productividad e incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan. Barcelona: MARCOMBO – Alfaomega Grupo Editor, 2012. 202 pp.

CAMISÓN, C., CRUZ, S. y GONZÁLES, T., 2006. GESTION DE LA CALIDAD, Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Madrid, España, pp. 1464.

CHEN, Y. y LI, H., 2019. Research on Engineering Quality Management Based on PDCA Cycle. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 490, no. 6. ISSN 1757899X.

CUATRECASAS, Luís. Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación. Madrid: Bresca Profit Editorial. 2010. 400 pp. ISBN: 9788496998520

CULOT, G. (2019). History of Quality. En: Sartor, M. y Orzes, G. (Eds.). Quality Management: Tools, Methods, and Standards. pág. 1–21. <https://doi.org/10.1108/978-1-78769-801-720191001>

CUYUTUPA, Nathalia. Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la mejora de la productividad en la empresa SC Ingenieros de Proyectos S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 138 pp.

DEMING, Edwards. Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. 1ª ed. Días De Santos S.A. Madrid, España., 1989, 393 pp. ISBN: 9788487189227

DE LA TORRE, J. (2000). Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad. Ediciones: Universidad Iberoamericana.

EVANS R. James; LINDSAY M. William; Administración y control de calidad. 7ª. ed, CENGAGE LEARNING EDITORES S.A., 2008. Ciudad de México DF. p 587.

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y productividad. 4º ed. México, D.F.: Editorial Mc Graw Hill, 2014, 402 pp. ISBN: 9786071511485 75

GARCÍA, A. (2011). Productividad y reducción de costos para la pequeña y mediana empresa, (2ª ed). México: Trillas.

GARCÍA, O. (2012). Gestión moderna del mantenimiento industrial. Principios fundamentales. Colombia: Ediciones de la U. Griful et al. (2005). Organización de Empresas. Ediciones Universidad Politécnica de Catalunya.

GEORGE, G., 2017. Business Performance and Productivity in Globalization. 76 pp.

GUTIÉRREZ, H. 2014. Calidad y Productividad, vol. 4a Edición, Mexico, 400 pp.

GOMEZ, Oscar. Mejoramiento del Sistema Productivo de la Empresa Calzado Beatriz de Vargas. 2013 Tesis de Ingeniería, Bucaramanga. Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2013/149842.pdf>

HANAYSHA, J., 2016. Improving employee productivity through work engagement: Evidence from higher education sector. Management Science Letters, no. January, pp. 61-70. ISSN 19239335.

HERNANDEZ Luque, Jennifer. Propuesta de implementación del sistema de gestión de la calidad con base a la norma ISO 9001:2015 en la empresa LIPOGEN S.A.S. Tesis (Ingeniero Industrial). Colombia: Universidad Católica de Colombia, 2019, 149 pp.

HERRERA, Mendoza. Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad para una Microempresa. Tesis para Maestría. 2008. Veracruz México. Disponible en: <https://www.uv.mx/gestion/files/2013/01/MIRIAM-HERRERAMENDOZA.pdf> 115

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. y MENDOZA TORRES, C.P., 2018. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION, las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea], vol. 1a Edición, no. México, pp. 714.

Disponible en:

http://www.mhhe.com/latam/sampieri_mi1e

JHA, S., PRASAD, K. y KUMAR SINGH, A., 2017. Productivity , quality and business performance : an empirical study. International Journal of Productivity and Performance Management, pp. 16. DOI 10.1108/IJPPM-03-2015-0041.

ISO (Organización Internacional de Normalización) [en línea] [fecha de consulta: 27 de setiembre de 2021].

Disponible en:

<https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Norma ISO 9000:2015: Sistemas de Gestión de la Calidad- Fundamentos y vocabulario. Ginebra, 2015. 54 pp. ISBN: 98212122468742

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Norma ISO 9001:2015: Sistemas de Gestión de la Calidad- Requisitos. Ginebra, 2015. 44 pp. ISBN: 98212122468743

KHAMBHATI, R. (2017). Service Quality in Healthcare: A Literature Review. International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS), 4(7), 252-258.

KAMRA, V., Singh, H., & KUMAR De, K. (2016). Factors affecting patient satisfaction: an exploratory study for quality management in the health-care sector. Total Quality Management & Business Excellence, 27(9-10), 1013-1027.

LING Tan, C., OLUWASEYI, A., CHEAH, JH. y RAMAYAH, C. (2019). Measuring the Influence of Service Quality on Patient Satisfaction in Malaysia. *Quality Management Journal*, 26(3), 129-143.

LÓPEZ, Jorge. *Productividad*. EE.UU. ed. Palibrio, 2012. 276 pp. ISBN 9781463374792

LOPEZ, Susana. *Implantación de un sistema de calidad*. España: Ideas Propias Editorial. 2005. 176 pp. ISBN: 9788496578258

LOPEZ, Yuri. *Aplicación de la Gestión de Calidad basado en Defensa Alimentaria para mejorar la Productividad en la producción de gomas*, Molitalia S.A. 2017. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017. 140 pp.

LÓPEZ, J. (2013). *Productividad*. Ediciones Palibrio. LÓPEZ, F. (2013). *Indicadores de gestión*. Bogotá: ICONTEC Internacional.

LONDOÑO, M, NG HENADO, J. *Propuesta de modelo de Gestión por competencias para mejorar la productividad de las Empresas de Antioquia*. Medellín de Colombia, 2010.

Disponible en:

<http://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/32/PROPUESTA%20DE%20MODELO%20DE%20GESTI%C3%93N%20POR%20COMPETENCIAS%20PARA%20unido.pdf?sequence=1> 116

MIRANDA, Francisco, CHAMORRO, Antonio y RUBIO, Sergio. *Introducción a la gestión de la calidad*. Madrid: Delta Publicaciones universitarias. 2007. 257 pp. ISBN: 9788496477643

MIRANDA, F., CHAMORRO, A. y RUBIO, S. (2007). *Introducción a la Gestión de Calidad*. Ediciones Delta Publicaciones.

MOYANO, J. y MARTÍNEZ, P. (2011). Gestión de la Calidad en las empresas tecnológicas. Ediciones U. OLVARRIETA

MÜNCH, Lourdes. Administración Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo. 2a ed. México: Pearson Educación, 2014. 336 pp. ISBN: 9786073227001

MUÑOZ Revalo, Moisés. Mejora de procesos en el área de producción para incrementar la productividad en la empresa Corporación de Resortes S.A.C. Resorcorp. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017, 116 pp.

NGUYEN, V. y TRAN, T., 2020. Article practical application of plan-do-check-act cycle for quality improvement of sustainable packaging: A case study. Applied Sciences (Switzerland), 16 pp. ISSN 20763417. DOI 10.3390/APP10186332.

NIKOLAEVICH, M., EVGENEVNA, E. y VLADIMIROVNA, N., 2015. The Deming Cycle (PDCA) Concept as an Efficient Tool for Continuous Quality Improvement in the Agribusiness. Published by Canadian Center of Science and Education, vol. 11, no. 1, pp. 239-246. DOI 10.5539/ass.v11n1p239.

NURCAHYO

OLVARRIETA, Jorge. Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa. México: Ediciones Universidad Iberoamericana, 1999. 80 pp. ISBN: 97896885936576

ORTIZ, Frida. Diccionario de la metodología de la investigación científica. 3a ed. México, D.F.: Limusa, 2011. 240 pp.

OBREGON, D. (2014) Calidad y Productividad. Ediciones Educaditos S.A. DE C.V.

RUIZ, M. (2011). Técnicas de servicio de alimentos y bebidas de barra y mesa. Editorial Innovación.

PANIBRA Taco, Alexandra. Implementación de Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 para incrementar la productividad y rentabilidad en la empresa JUNATA. Tesis (Ingeniera Industrial). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2020, 241 pp.

PEREZ, José. Gestión de procesos. 5ª Ed. Ed. Madrid España, 2012. 310 pp. ISBN: 9788473568548

PICHUCHO QUISHPE, CARLOS. Análisis del sistema de gestión de calidad en base a la ISO 9001:2015 y su incidencia en el producto final en la imprenta Don Bosco C.S.P. Tesis (Ingeniero Industrial). Ecuador: Universidad Tecnológica IndoAmérica, 2018, 253 pp.

PROKOPENKO, Joseph. La Gestión de la productividad: Manual práctico. Suiza: Organización Internacional del Trabajo, 1989. 333 pp. ISBN: 9223059011

RAYMUNDO CASTAÑEDA, LUIS Y CAMACHO DULANTO, NADIA. Estandarización del proceso de empaque en una línea de producción de Palta Hass utilizando la norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad de la empresa TAL S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2017, 88 pp.

REVISTA Espacios [En línea]. Colombia: Universidad EAN, Bogotá, 2018 [01 octubre 2018].

Disponible en:

<http://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p45.pdf> ISSN 0798 1015

REVISTA Journal of Information Systems Engineering & Management [En Línea]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, August 22, 2019 [02 octubre 2019].

Disponible en:

<https://www.iisem-journal.com/download/implementation-of-thequality-management-system-iso-9001-2015-in-the-bodywork-industry-5890.pdf>

REVISTA The European Journal of applied economics, Serbia: University of Novi Sad. February 12, 2018 [01 Octubre 2019].

Disponibile en:

<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2406-2588/2018/2406-25881801083B.pdf>

ISSN 2406-2588 77

REVISTA International Journal of Science and Research (IJSR), Ethiopian: Andhra University, Visakhapatnam, Volume 5 Issue 5, May 2016 [02 Octubre 2019].

Disponibile en:

<https://www.ijsr.net/archive/v5i5/NOV163543.pdf>

ISSN (Online): 2319-7064

REVISTA International Journal of Economics, Commerce and Management, Turkey: Cyprus International University, Vol. VI, Issue 4, April 2018 [03 Octubre 2019].

Disponibile en:

<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11300153718&tip=sid>

ISSN 2348 0386

REVISTA QUALITY INNOVATION PROSPERITY, Portugal, 22/2 – 2018 [03 Octubre 2019].

Disponibile en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/b48e/7885934eb785ff72d2ca21207aab4658cae0.pdf>

ISSN 1335-1745 (print)

ISSN 1338-984X (online)

REVISTA Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), España: Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), 2018 [04 Octubre 2019].

Disponible en:

https://www.econstor.eu/bitstream/10419/188848/1/v11-i01-p034_2412-10270-1-PB.pdf

ISSN 2013-0953

REVISTA International Journal of Research in Business Management, Taiwan: Fu Jen Catholic University, May 2017 [04 Octubre 2019].

Disponible en: <http://oaji.net/articles/2017/490-1499775662.pdf> 78

ISSN (P): 2347-4572

ISSN (E): 2321-886X

REVISTA International Journal of Scientific & Technology Research, Costa de Marfil, December 2015 [04 Octubre 2019].

Disponible en:

<https://www.ijstr.org/final-print/dec2015/Implementation-Of-Iso9000-Quality-Management-System-Within-The-Manufacturing-And-ServiceIndustry-Of-Ivory-Coast.pdf>

ISSN 2277-8616

REVISTA Journal of Systems Integration, Checoslovaquia: Thomas Bata University in Zlin, 2016 [02 Octubre 2019].

Disponible en:

<http://www.si-journal.org/index.php/JSI/article/viewFile/247/214>

ISSN: 1804-2724

ROSALES J. Gestionar la calidad por procesos para mejorar la productividad en la Empresa Global Plastic S.A.C Los Olivos 2015. Lima Perú. Tesis para título profesional de Ingeniería.

Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/125/rosales_ja.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TARI, Juan. Calidad total: Fuente de ventaja competitiva. Alicante: Universidad de Alicante, 2018. 302 pp. ISBN: 8479085223.

TOMÁS, J. (2010). Fundamentos de Bioestadística y análisis de datos para Enfermería. Ediciones: Universidad Autónoma de Barcelona.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 2a. ed. Lima: San Marcos, 2013. 495 pp. ISBN: 9786123028787

VERGARA, J. (2000). Gestión de la calidad en los servicios ISO 9001:2008. Edición Reimpresa.

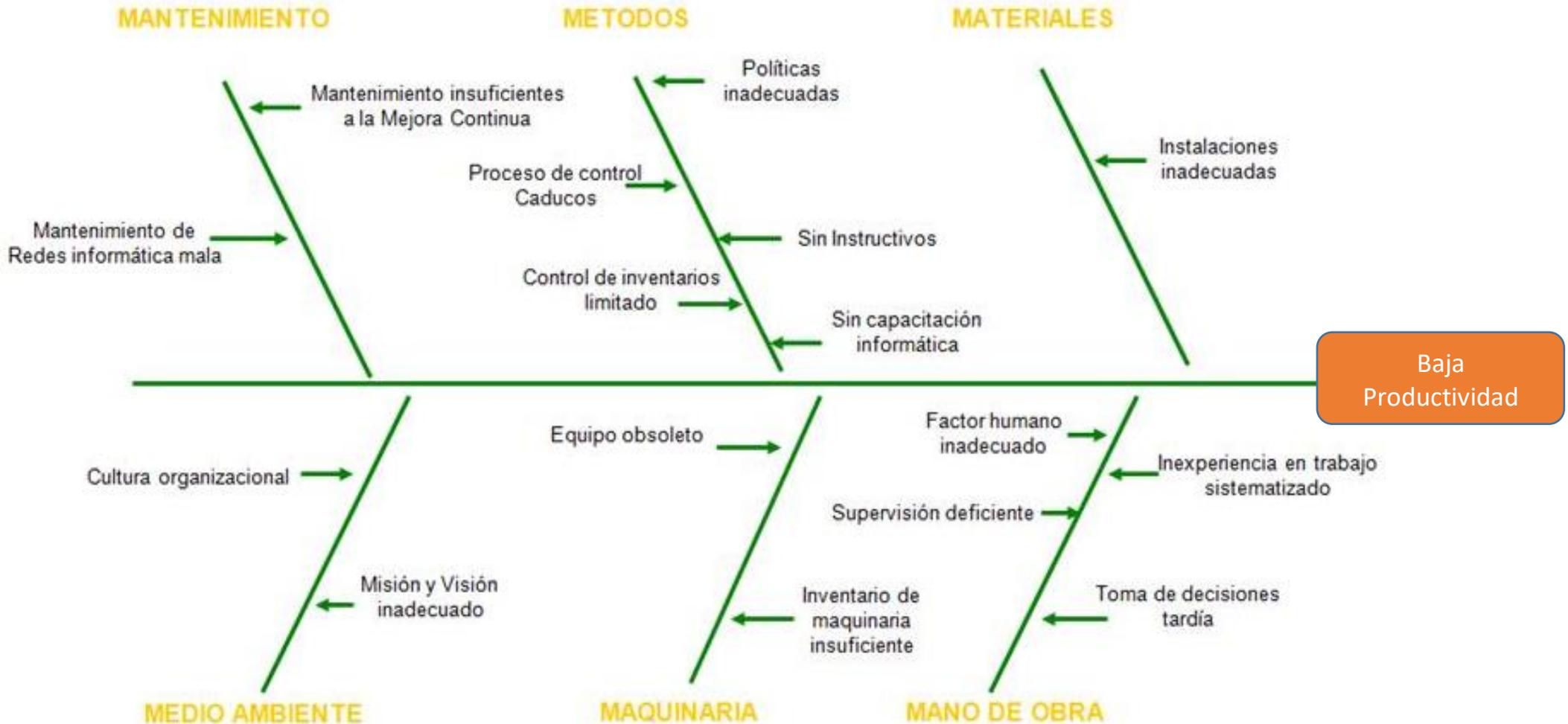
VALDERRAMA, S. (2006). Pasos para elaborar proyectos de investigación Científica. Lima: San Marcos. 117 pp.

YATACO CAMERO, LUIS. Implementación de la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad en el proceso de confección de prendas en una empresa textil. Los Olivos 2021. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021. 106 pp.

ZAVALA MENDOZA, MALVYN. Implementación de la gestión de calidad para mejorar la productividad en la empresa Máxima Tecnología del Perú S.A.C Los Olivos 2017. Tesis (título de Ingeniero empresarial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 182 pp.

ANEXOS

ANEXO 01 DIAGRAMA DE ISHIKAWA



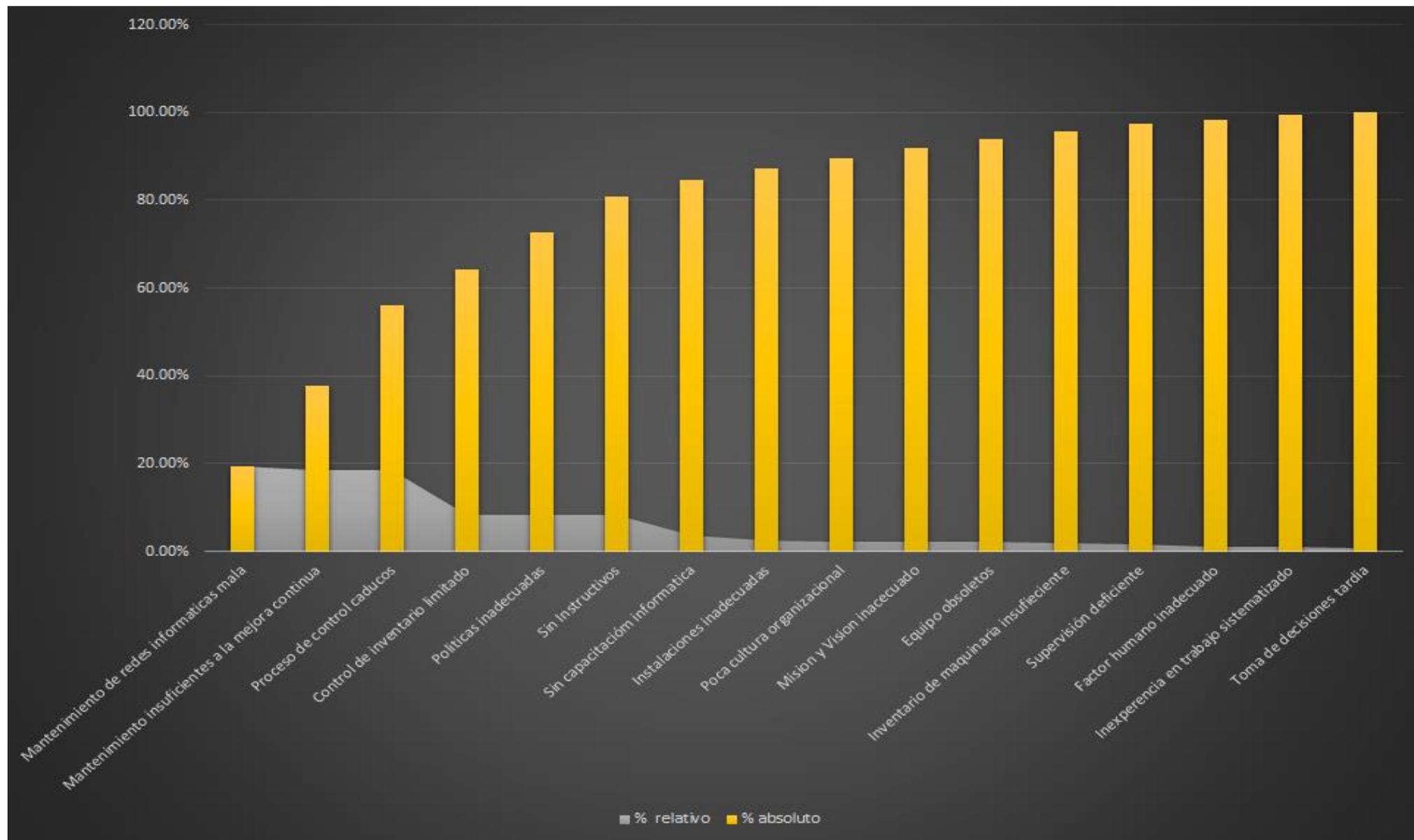
ANEXO 2

MATRIZ DE CORRELACIÓN

Causas que originan baja productividad			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	Puntaje de influencia
1	Mantenimiento de redes informaticas mala	C1	5	5	3	3	3	5	3	5	3	3	1	5	3	5	5	5	57
2	Mantenimiento insuficientes a la mejora continua	C2	5	5	5	5	5	5	3	5	3	1	0	5	3	5	5	5	60
3	Proceso de control caducos	C3	5	5	5	5	5	5	3	5	3	1	0	5	3	5	5	5	60
4	Control de inventario limitado	C4	5	5	5	5	5	5	0	5	0	0	0	5	3	0	0	0	38
5	Políticas inadecuadas	C5	5	5	5	5	5	5	0	5	0	0	0	5	3	0	0	0	38
6	Sin Instructivos	C6	5	5	5	5	5	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	35
7	Sin capacitacióm informatica	C7	3	3	3	0	0	0	5	1	5	3	5	0	0	0	0	0	28
8	Instalaciones inadecuadas	C8	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	0	5	5	5	5	62
9	Poca cultura organizacional	C9	3	3	3	0	0	0	1	5	5	0	0	0	0	5	5	5	30
10	Mision y Vision inacecuado	C10	0	1	3	0	0	0	5	1	0	5	0	0	0	0	0	0	15
11	Equipo obsoletos	C11	0	0	1	0	0	0	3	1	0	5	5	0	0	0	0	0	10
12	Inventario de maquinaria insuficiente	C12	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	40
13	Supervisión deficiente	C13	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	15
14	Factor humano inadecuado	C14	3	3	3	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	5	3	3	27
15	Inexperencia en trabajo sistematizado	C15	3	3	3	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	3	5	3	27
16	Toma de decisiones tardia	C16	3	3	3	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	3	3	5	27
Total de Dependencia			53	54	55	36	36	44	37	56	24	16	10	40	15	31	31	31	569

ANEXO 3

DIAGRAMA DE PARETO



ANEXO 4

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	<p>Un sistema de gestión es el conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.</p> <p>Por ello, se define al sistema de gestión de la calidad como “parte de un sistema de gestión orientado a la calidad”. (ISO 9000, 2015, p.8).</p>	<p>Se define al sistema de gestión de la calidad como “La Dirección de la Calidad”, siendo un sistema de dirección que implementa la calidad en toda la empresa como medio para conseguir los objetivos de la calidad. (Tarí, 2018, p.12)</p>	<p>PLANIFICAR (Plan) Definir los objetivos y decidir los procedimientos para alcanzar los objetivos</p>	<p><u>Actividades claves que agregan valor</u> Actividades totales de una organización</p>	Razón
			<p>HACER (Do) Consiste en realizar las actividades según el Plan</p>	<p><u>Total de actividades desarrolladas</u> Total de actividades planificadas</p>	
			<p>VERIFICAR (Check) Verifica las actividades desarrolladas acorde a lo planificado</p>	<p><u>Total de actividades vigiladas</u> Total de actividades planificadas</p>	
			<p>ACTUAR (Act) Analiza los resultados y si no son los deseados se vuelve a planificar</p>	<p><u>Operaciones mejoradas</u> Total de Operaciones</p>	
PRODUCTIVIDAD	<p>La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. (Gutiérrez, 2014, p. 20).</p>	<p>La productividad es el nivel productivo con que se utilizan los recursos disponibles para lograr objetivos definidos. (García, 2005, p.12).</p>	<p>EFICACIA Es lograr los objetivos propuestos en un periodo dado</p>	<p><u>Productos fabricados a tiempo</u> Productos totales</p>	Razón
			<p>EFICIENCIA Cumplir los objetivos en el tiempo establecido pero optimizando los recursos</p>	<p><u>Horas Hombre util trabajadas</u> Total de Horas Hombre trabajadas</p>	

ANEXO 5

VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Planear							
1	<u># Total de problemas críticos</u> # Total de problemas identificados	X		X		X		
	DIMENSION 2: Hacer							
2	<u># Total de actividades desarrolladas</u> <u># Total de actividades planificadas</u>	X		X		X		
	DIMENSION 3: Verificar							
3	<u># Total de actividades vigiladas</u> # Total de actividades planificadas	X		X		X		
	DIMENSION 4: Actuar							
4	<u># Operaciones mejoradas</u> # Total de Operaciones	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas Lima, 06 de julio del 2022

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


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
MONTAÑA CÁRDENAS
INGENIERO INDUSTRIAL
DNI: 07500140

 Firma del Experto Informante.

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:
PRODUCTIVIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Eficacia							
1	<u># Productos fabricados a tiempo</u> # Productos totales	X		X		X		
	DIMENSION 2: Eficiencia							
2	<u># Horas Hombre útil trabajadas</u> # Total de Horas Hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas Lima, 06 de julio del 2022

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


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
MONTAÑA CÁRDENAS
INGENIERO INDUSTRIAL
DNI: 07500140

 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:
SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Planear							
1	# Total de problemas críticos # Total de problemas identificados	X		X		X		
	DIMENSION 2: Hacer							
2	# Total de actividades desarrolladas # Total de actividades planificadas	X		X		X		
	DIMENSION 3: Verificar							
3	# Total de actividades vigiladas # Total de actividades planificadas	X		X		X		
	DIMENSION 4: Actuar							
4	# Operaciones mejoradas # Total de Operaciones	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. JORGE MALPARTIDA GUTIERREZ

DNI: 10400346

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

06 de julio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:
PRODUCTIVIDAD**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Eficacia							
1	# Productos fabricados a tiempo # Productos totales	X		X		X		
	DIMENSION 2: Eficiencia							
2	# Horas Hombre util trabajadas # Total de Horas Hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. JORGE MALPARTIDA GUTIERREZ

DNI: 10400346

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

06 de julio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:
SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Planear							
1	# Total de problemas críticos # Total de problemas identificados	X		X		X		
	DIMENSION 2: Hacer							
2	# Total de actividades desarrolladas # Total de actividades planificadas	X		X		X		
	DIMENSION 3: Verificar							
3	# Total de actividades vigiladas # Total de actividades planificadas	X		X		X		
	DIMENSION 4: Actuar							
4	# Operaciones mejoradas # Total de Operaciones	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Segundo Eloy Soto Abanto

DNI: 42260515

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial encargado del área de investigaciones UCV

27 de junio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE:
PRODUCTIVIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Eficacia							
1	# Productos fabricados a tiempo # Productos totales	X		X		X		
	DIMENSION 2: Eficiencia							
2	# Horas Hombre util trabajadas # Total de Horas Hombre trabajadas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Segundo Eloy Soto Abanto

DNI: 42260515

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial encargado del área de investigaciones UCV

27 de junio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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 7

Lima, 21 de Abril de 2022

Señor (a):
BELLODAS ALVARADO JULIO ARMANDO
GERENTE GENERAL
ARTSIGN SOLUCIONES SAC

Presente.-

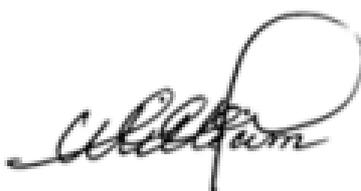
Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del 10mo ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: "Aplicación del SAC, 2022". En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información y publicación, en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



William Enrique Vasquez Garay
DNI 41144869

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo JULIO ARMANDO BELLODAS ALVARADO identificado con DNI 09991426, en mi calidad de GERENTE GENERAL del área de Operaciones de la empresa ARTSIGN SOLUCIONES SAC con R.U.C N°20509413704, ubicada en la ciudad de Lima – Perú.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor WILLIAM ENRIQUE VASQUEZ GARAY Identificado(s) con DNI N°41144869, de la Carrera profesional de Ingeniería Industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Datos financieros de la empresa de los periodos 2021 y 2022
- Datos de producción y horas hombre de trabajo 2021 y 2022
- Datos de los tiempos y cantidad de producción 2021 y 2022
- Datos de costo de venta promedio y costo por unidad 2021 y 2022

con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesis para optar el Título Profesional.

- Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.
 Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
 Mencionar el nombre de la empresa.

Atentamente,

ARTSIGN SOLUCIONES S.A.C.

Julio Armando Bellodas Alvarado
GERENTE GENERAL

Julio Armando Bellodas Alvarado
GERENTE GENERAL
ARTSIGN SOLUCIONES SAC
DNI: 09991426

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Callao, 25 de Abril del 2022



William Enrique Vasquez Garay
DNI: 41144869



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GIL SANDOVAL HECTOR ANTONIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN ARTSIGN SOLUCIONES SAC, CALLAO 2022.", cuyo autor es VASQUEZ GARAY WILLIAM ENRIQUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 25 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GIL SANDOVAL HECTOR ANTONIO DNI: 03684198 ORCID: 0000000152888281	Firmado electrónicamente por: HAGILS el 25-06- 2022 13:34:31

Código documento Trilce: TRI - 0310670