



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Propuesta de mejora la gestión de calidad en proyectos para
incrementar la satisfacción del cliente, empresa INGENIERIA**

M.V.D S.A.C, Callao-2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Cruz Rondan, William George (ORCID: 0000-0002-6390-0263)

ASESOR:

Ing. Valdivia Sánchez Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-1574-4275)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuenta me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos, a lo princesa que de otra forma estuvo conmigo siempre.

AGRADECIMIENTO

A dios por la fortaleza que me da a diario, A mi universidad por permitirme convertirme en un profesional en lo que me gusta, gracias a mis profesores educando que de otra forma nos formaron para el futuro y llegar hasta estas instancias de poder graduarnos y como recuerdo, pruebas vivientes en la historia; estas tesis.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	iv
Índice de gráficos y figuras.....	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	16
3.5. Procedimientos.....	18
VI. 3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	20
V.DISCUSIÓN.....	46.
CONCLUSIONES.....	49
VII. RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Medida tendencia sistema actual de pernos mal ajustados.....	20
Tabla 2. Cuantificación sistema actual de pernos mal ajustados.....	21
Tabla 3. Medida tendencia actual de equipos de medición mal calibrado.	21
Tabla 4. Cuantificación actual de equipos de medición mal calibración.	22
Tabla 5. Medida tendencia actual desempeño de calidad del servicio al cliente.	22
Tabla 6. Cuantificación actual desempeño de calidad del servicio al cliente.	23
Tabla 7. Medida tendencia actual desempeño de reclamo por mala información.	24
Tabla 8. Cuantificación actual desempeño de reclamo por mala información.	25
Tabla 9. Medida tendencia mejorado de pernos bien ajustados.....	37
Tabla 10. Medida tendencia de mejora de pernos mal ajustado.....	38
Tabla 11. Medida tendencia la mejora de equipos de medición mal calibrados.	38
Tabla 12. Medida tendencia la mejora de equipos de medición mal calibrado.	39
Tabla 13. Medida tendencia desempeño de calidad del servicio al cliente.....	39
Tabla 14. Cuantificación actual desempeño de calidad del servicio al cliente.	40
Tabla 15. Flujo de efectivo mensual de pernos bien ajustado.	41
Tabla 16. Flujo de efectivo mensual del equipo de medición mal calibrado.	42
Tabla 17. Flujo efectivo mensual desempeño calidad del servicio al cliente.	43
Tabla 18. Flujo efectivo mensual desempeño de reclamo por mala información.	44
Tabla 19. Flujo de efectivo total de la propuesta de mejora.....	45

Índice de gráficos y figuras.

Figura 1. Diagrama de operaciones de proceso del sistema actual.	26
Figura 2. Matriz de solución de pernos bien ajustados.	27
Figura 3. Diagrama de operaciones de procesos del sistema mejorado.	28
Figura 4. Propuesta de mejora de pernos bien ajustado.	29
Figura 5. Diagrama de operaciones de proceso del sistema actual.	30
Figura 6. Matriz de solución de propuesta de mejora equipos mal calibrados.	31
Figura 7. Diagrama de operaciones del proceso en el sistema mejorado.	32
Figura 8. Propuesta de mejora de los equipos mal calibrados de medición.	33

Resumen

El trabajo de investigación, tuvo como objetivo demostrar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar la satisfacción al cliente en la empresa ingeniería MVD S.A.C. Callao – 2020”

La metodología de investigación que se utilizo es de tipo aplicada, de nivel descriptiva, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental. La población fue igual a la muestra y estuvo constituida por los 15 colaboradores de la empresa en mención. Los instrumentos a utilizar fueron el check list y la ficha de registro de reportes de los tableros eléctricos.

Los resultados demuestran que, a la implementación de la propuestas gestión de calidad, se logró aumentar el porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente de 41.8% a 80.4%, y así también el desempeño del porcentaje de reclamo por mala información disminuyó, obteniendo buena información de parte de nuestros clientes en un 42.5 % a 80.4%. En conclusión, se obtuvo un ahorro total de S/. 1,624.183.00 por año, dicho ello se concluye que la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará la satisfacción del cliente, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020

Palabras clave: gestión de calidad, Diagrama de operaciones proceso (DOP) , satisfacción del cliente

Abstract

The research work aimed to demonstrate the proposal to improve quality management in the project area, to increase customer satisfaction in the engineering company MVD S.A.C. Callao - 2020”

The research methodology used is of an applied, descriptive level, with a quantitative approach and a quasi-experimental design. The population was equal to the sample and consisted of the 15 collaborators of the company in question. The instruments to be used were the check list and the record sheet for the reports of the electrical panels.

The results show that, when implementing the quality management proposals, the percentage of performance of the quality of customer service was increased from 41.8% to 80.4%, and thus the performance of the percentage of claims for bad information decreased, obtaining good information from our clients by 42.5% to 80.4%. In conclusion, a total saving of S /. 1,624,183.00 per year, said that it is concluded that the proposal to improve quality management in the project area, will increase customer satisfaction, in the company Engineering MVD S.A. C, Callao-2020

Keywords: quality management, process operations diagram (PDO), customer satisfaction

I. INTRODUCCIÓN

Con relación a la realidad problemática internacional, (CAMACHO, 2010, Pag. 3) Se implementó un SGC, en Filtración Industrial Especializada S.A de C.V en Veracruz, el objetivo de la empresa era tener un buen SGC para definir procedimiento y definir fallas lo cual se requiere en mejorar la eficiencia, se pudieron dar cuenta de la falta que le hace un SGC para un buen control en la empresa por eso se obtuvo unas ciertas cantidades de mejoras de SGC para incrementar la satisfacción del personal o clientes.

De acuerdo con el autor (GOMEZ, y otros, 2015, Pag.8) Al realizar el estudio de todo el proceso de producción de tableros eléctricos de la empresa Peralta Perfilera S.A.C, se evidencia que hay muchas variables que continuamente afectan el proceso que es necesario realizar un control, para que al momento de ser identificado algún problema sea atacado de inmediato y evitar así traumatismos durante el proceso, que finalmente van a ser detectados por el cliente final. Se evidencia la importancia de planear todo lo que se va a realizar. En ésta planeación se debe incluir gerencia, depto. comercial y dpto. de producción. Al estandarizar los procesos y tener un programa de producción adecuado es posible disminuir los tiempos de proceso ya que se ahorraría tiempos de montaje y desmontaje por realizar una producción improvisada.

Con relación a la realidad problemática nacional, (CHUYO, 2018, Pag.12) En las inspecciones de los módulos detectaron fallas al momento que realizan los trabajos de servicio, lo cual realiza el llenado de formatos de entrada de herramientas y equipos de protección esto le forma un caos a la hora de la ejecución o el servicio que se le está emprestando a los diferentes clientes. Si se sigue con esta manera de trabajo seguirán aumentando la atención del cliente, lo cual generaría un aumento de perdidas monetarios y con el tiempo puede salir del mercado, lo cual esta investigación que se está realizando nos ayudaría mucho en mejorar para así incrementar o aumentar la satisfacción del cliente a través de la propuesta de SGC.

De acuerdo con el autor, (FERIGENBAUM, 2019) originalidad del cliente que obtiene o utiliza un rendimiento brindado por una asociación, interviene notablemente para la calificación que naciente considera de calidad, por ende, una

valoración alto de esta disminuye la inestabilidad o el compromiso a la trascendencia de beneficiar el rendimiento o beneficio, logrando asimismo que implique una superior simplicidad al minuto de obtener saliente justo. En una institución la perfección logra agradar clientes, y a extenso trecho los mantiene forjando un vínculo de veracidad con la organización. Las marcas que poseen servicios o mercancías de proposición excelencia motivo aquellas que logran instituir un profundo desplazamiento de activos lo que garantiza un valioso rendimiento y perfeccionamiento para la sociedad a través del proceso.

Esta investigación se lleva a cabo en la empresa ingeniería MVD S.A.C, la cual está ubicada, Cal. Coronel Miguel de los Ríos 1764 lima. Esta empresa pertenece al sector de ingeniería y servicios electromecánicos, tiene como actividad de realizar trabajos electromecánicos, ingeniería eléctrica, instalación y puesta en servicio del sistema industriales de baja y media tensión, automatización y controles industriales, telecomunicaciones para la industria en general. El cliente a obtener los tableros eléctricos encuentra varios inconvenientes, del mismo modo, las principales afirmaciones hechas por los clientes están relacionadas con el hecho útil de fabricación. Al mismo tiempo, la pequeña importancia que se le da al panel eléctrico en el momento de la entrega, ya que prioriza otros tipos de trabajo mas no de los reclamos de los clientes esto hace que constantemente tengamos observación a la entrega de los tableros eléctricos, lo cual se realizará una investigación a la propuesta de mejora gestión de calidad al área proyectos para incrementar la satisfacción del cliente empresa ingeniería MVD – CALLAO 2020.

La empresa tiene problemas en el área del proyecto con respecto a la calidad de sus servicios y como resultado se obtuvo datos históricos del mes de la empresa ingeniería MVD S.A.C, como se obtiene en la (anexo 4). Por ello Se analizó un diagrama de Ishikawa para identificar cual era el problema en ingeniería MVD S.A.C, y a la vez detectar cuál del servicio prestado es el más rentable como se obtiene en el (anexo 5). A continuación, se analizó un diagrama de Pareto, (anexo 4), para observar cual es lo que originan los problemas de baja calidad de servicio en los trabajos realizados. En el (anexo 6), se requieren mejorar los siguientes procesos ya que están provocando una baja rentabilidad a la empresa, por ello se

ha tomado uno de los servicios de mayor rentabilidad para mejorar el SGC y así poder incrementar la atención a nuestros usuarios en el área de proyecto ingeniería MVD S.A.C.

La problemática a nivel de organización se presenta en la fabricación de los tableros eléctricos, ingeniería MVD S.A.C. No existe un control de calidad de los tableros eléctricos por tal motivo no sabemos si los tableros que se están entregando a nuestro cliente se encuentren en buen estado. El Área de proyectos no cuenta con un buen sistema de control por consecuencia tiene problemas en la fabricación y entrega de los tableros. Se obtuvo un diagrama de Ishikawa, fundamental que causa el problema, que es disminuir la atención nuestro cliente. en el área de proyecto de la compañía. ingeniería MVD S.A.C. (anexo 7). A continuación, se analizó un diagrama de Pareto con puntos relacionados en la matriz de correlación (anexo 4), para observar cuáles son causa que originan los problemas de baja calidad de servicio en los trabajos realizados.

Obteniendo los siguientes resultados a través de la tabla de Pareto (tabla 9), fue posible identificar las causas que conducen a un mal servicio, que son generados por el Control y la falta de planificación de un total de 6, que representan el 100%.

Rendimiento. En la (anexo 9), Se identificó el problema en la tabla según el índice más altos, lo cual nos muestra que tenemos una deficiencia de SGC en los procesos de fabricación y entrega de la fabricación de los tableros eléctricos esto afecta mucho a nuestros clientes. A continuación, se realizará un diagrama de Ishikawa para ver los efectos que estas causas pueden tener en el SGC, lo cual incrementaría el control de la empresa Ingeniería MVD S.A.C., revisar el (anexo 10) según los resultados en el (anexo 11) se identificó las causas lo cual está originando la baja calidad de servicio a nuestros clientes, los cuales, de los 7 efectos de un total de 7, se representan un 100% de rendimiento. En el (anexo 12) reflejamos los efectos que no han ocasionado de acuerdo a las causas del proceso.

(Supply chain quality management and firm performance in China's food industry—the moderating role of social co-regulation, 2020) El propósito de este documento es investigar las relaciones entre la gestión de calidad de la cadena de suministro

(SCQM) y el desempeño de la empresa (incluido el desempeño de seguridad de calidad y el desempeño de ventas) aprovechando la correulación social como moderador.

El presente trabajo de investigación identifica y evalúa la necesidad de implementar Propuesta de mejora la Gestión de Calidad en Proyectos, Para Incrementar la Satisfacción del cliente, en la empresa ingeniería M.V.D S.A.C, Callao-2020, permitiendo la continuidad de un proceso productivo, con disposiciones actuales y obedeciendo las leyes.

Debido a ello se describe el problema principal y los específicos, que a la letra dice:

Problema general:

¿Cómo la propuesta mejora la gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar la satisfacción al cliente, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?

Problemas específicos:

- ¿Cuál es la propuesta de la mejora de gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar el desempeño de calidad, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?
- ¿De qué manera la propuesta de la mejora de gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar el desempeño de reclamos, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?

Así mismo la presente tesis tiene las siguientes justificaciones.

Justificación de la investigación, Según el autor, (BERNAL, 2010) En un desarrollo, es decir, para justificar una investigación, es explicar por qué es importante realizar el estudio correspondiente. En este sentido, generalmente, Lea en su totalidad: Ejemplos de justificación teórica, práctica y metodológica.

Justificación teórica, En la presente tesis se utilizó los conocimientos impartidos en nuestra formación académica relacionados a las variables de estudio, las cuales son gestión de calidad y satisfacción al cliente.

Justificación práctica, El estudio está justificado porque permitirá a la empresa de ingeniería MVD S.A.C pasar de la gestión de resultados que guía la acción de los gerentes para impulsar una mayor atención al usuario y brindar un servicio

Justificación metodológica, la presente investigación utilizara la metodología que se basa en los procedimientos establecidos en la investigación científica
Por otro lado, se redacta los objetivos generales y específicos para la presente.

Objetivo general

Determinar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto para incrementar la satisfacción al cliente, en la empresa ingeniería MVD S.A.C callao-2020.

Objetivos específicos

- Establecer la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto para incrementar el desempeño de calidad, en la empresa ingeniería MVD S.A.C 2020.
- Verificar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto para incrementar el desempeño de reclamos, en la empresa ingeniería MVD S.A.C callao-2020.

Para finalizar se describe la hipótesis general y específicas para la presente investigación.

Hipótesis general:

La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto se incrementará la satisfacción del cliente, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020

Hipótesis específicas:

- La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto se incrementará el desempeño de calidad, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020.
- La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto se incrementará el desempeño de reclamos, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020.

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto al enunciado en primer lugar se presentará investigaciones internacionales y nacionales que servirán como antecedentes para la presente tesis (TEVES, 2015, pag.i) en su tesis “la gestión del servicio como propuesta de mejora para la satisfacción de clientes caso: museo san francisco de lima”. Esta encuesta aborda un SGC y la atención del cliente realizando una propuesta de SGC para el museo de san francisco para optimizar los reclamos. Con base en un análisis de situación, la propuesta de gestión considera: diseñar un método apropiado, diseñar un manual de calidad y diseñar indicadores de gestión, la investigación de la metodología es descriptiva, la gestión de servicio permite optimizar la satisfacción del cliente se está representado un 58% de satisfacción mientras el usuario interno llegue a una satisfacción de 69% este nivel de optimización le generara un proceso de gestión de calidad.

(GUTIERREZ, 2016, pag.ix) en su tesis “influencia de la calidad del servicio en la satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de pueblo nuevo, provincia de chincha, región Ica, año 2016”. El propósito del estudio es satisfactorio a los usuarios, región de Ica, 2016. Habiendo desarrollado la investigación respaldada de los procedimientos teóricos necesarios, y después del procesamiento estadístico A partir de los resultados, se obtuvo una alta calificación positiva de 0.859 (valor r de Pearson) entre la atención del cliente y la satisfacer al personal o usuarios, su sistema de investigación es hipotético- deductivo, al tener una buena calidad de servicio, fidelización muestran una calificación positiva alta de 0.850 comparando con el antes, que 21% de encuestadores sostiene nuestro compañía, como siempre lo cual influiría en la satisfacción de los usuarios de la municipalidad, según el 20% participaron en el estudio.

(HERNANDEZ, 2014, pag.1). en su tesis “servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociación share, sede Huehuetenango” El cual es una investigación experimental, según su objetivo es dar capacitación en la empresa SHARE relacionado con el tema de SGC y atención al cliente, lo cual se plasma en la imagen de la persona en el área de trabajo explicándole las guías y proceso, se realizaron encuestas, opiniones de informe para obtener y evaluar con respecto a

la calidad del servicio. En la actualidad lucha para mantener en el mercado la preferencia de para satisfacer a sus usuarios así mismo, obteniendo una investigación de tipo experimental lo cual se puede evaluar con el fin de evaluar con un nivel que se encuentra en satisfacer al usuario recopilando los datos que se usaron como instrumento realizaron la encuestas del antes y después del análisis, se capacito al personal sobre el tema de SGC a los usuarios que también se le logra en realizar una capacitación de mejora continua.

(GUEVARA, y otros, 2014, pag.vii) en su tesis “aplicación de la metodología lean Services para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres autorepair”. En el mundo de la mecánica la tecnología y la ciencia no son las únicas cosas en esta industria que continúan evolucionando, lo cual se trata de una metodología más usada ya que en el transcurso de la investigación no requiere de mucha inversión, posteriormente se implementara unos resultados comparativos la cual mejoraría la metodología.

(ROA, 2018, pag.12). en su tesis “análisis de la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo a la norma iso 9001 versión 2015 en la empresa Totality Services SAS”. como empresa especializada en proporcionar servicios de outsourcing en administración de personal, nóminas y seguridad social, estándar internacional (como ISO 9001: 2015) su identificación y competencia para las a prestación de su servicio en tiempo, condiciones y muestra su capacidad para responder a todas las situaciones cambiantes del mercado utilizando la calidad reconocida de sus servicios, a pesar de los costos financieros y los sacrificios que se generan cuando se busca la certificación, se realizó un análisis de implantación de esta norma internacional, con una metodología no experimental aplicada se comienza a recolección de datos para una mejora continua, para cumplir en tiempo y condiciones con los distintos requerimientos de las demás empresas y así obtener más cliente y ser competitivo en el mercado con estandartes y mejoras de los procesos a ejecutar.

(Corporate image no longer leads to customer satisfaction and loyalty: a Malaysian perspective, 2018) Este documento tiene como objetivo estudiar los factores que influyen en la lealtad del cliente hacia los proveedores de servicios de

Internet en Malasia. Los cinco factores utilizados son la imagen corporativa, la calidad percibida, el valor percibido, la equidad de precios y la promoción. La variable mediadora de este estudio es la satisfacción del cliente, mientras que la lealtad del cliente es la variable del estudio.

(The effects of risk and reward sharing on quality performance, 2018) Las empresas enfrentan desafíos críticos en la gestión de la calidad del producto en una cadena de suministro global. En muchos casos, estos desafíos podrían considerarse como un problema de agencia que es el resultado del conflicto de objetivos entre los miembros de la cadena de suministro. Para abordar este problema de agencia, el propósito de este documento es doble: primero, explicar cómo las prácticas de compartir riesgos y recompensas contribuyen al desempeño de calidad de las empresas en la cadena de suministro; y segundo, identificar los impulsores de la aplicación de riesgos y beneficios compartidos.

(Mediating role of quality performance on the association between organisational factors and competitive advantage, 2019) El propósito de este documento es proporcionar una visión empírica inicial sobre el papel mediador del desempeño de calidad en la asociación entre seis factores organizacionales específicos (apoyo de la alta gerencia, participación de los empleados, empoderamiento de los empleados, recompensa y reconocimiento, capacitación y enfoque en el cliente) y ventaja competitiva.

(In pursuit of service productivity and customer satisfaction: the role of resources, 2017) En el mercado global actual, el mantra de muchas empresas de servicios es mejorar la eficiencia y la productividad. Para aumentar sus resultados, las empresas también deben expandir los ingresos. Por lo tanto, enfrentan el desafío de formas de aumentar los ingresos a través de la satisfacción del cliente y al mismo tiempo lograr ganancias de productividad. El presente estudio tiene como objetivo ofrecer información sobre el papel de varios recursos que alientan a los empleados de primera línea (FLE).

(ROS, 2015, pag.1) en su tesis “la satisfacción del usuario como indicador de calidad en el servicio municipal de deporte, percepción, análisis y evolución”. El

análisis obtenido para la calidad de los servicios deportivos sirve como argumento para obtener una organización a las nuevas tendencias deportivas, y a la vez verifica las necesidades deportivas, realizando procesos de mejorar y teniendo medidas de control.

El estudio longitudinal, se encuentra determinado en diferentes puntos. Para así poder satisfacer a nuestro usuario en los diferentes puntos, para analizar y controlar los procesos de calidad. Estudio longitudinal en el que los objetivos se basan al grado de satisfacer al usuario en determinados momentos, actualmente los servicios deportivos municipales, obteniendo los tiempos para los niveles de calidad que se está ofreciendo en los servicios que se está dando al usuario. Obteniendo la satisfacción del cliente según los datos se tiene que mejorar según las tomas de decisiones se aplicara el sistema de SGC, teniendo un buen servicio para satisfacer al usuario en la municipalidad.

(CAMACHO, 2018, pag.IX) en su tesis “propuesta para implementar un sistema de gestión de la calidad en la empresa filtración industrial especializada S.A.” Todos los días, la mecánica automotriz se ha desarrollado hasta la actualidad, talleres de reparación de automóviles, así como especialistas en mecánica en los que se repara cualquier parte del vehículo o en el mantenimiento de control preventivo y correctivo, donde buscaron mejorar el servicios o repuestos utilizados en la reparación vehículos, creando un fuerte vínculo de confianza en el trabajo diario y la responsabilidad. el cliente y el taller, el objetivo de la empresa es diseñar un manual de procedimiento de servicio para asesores de servicio post venta automotriz, esta investigación busca fundamentalmente crear un perfil idóneo y los conocimientos que deben poseer los asesores de servicio post-venta automotriz mediante un manual de procedimientos, esto es indispensable para los talleres y concesionarias automotrices debido a la importancia de contar con personal capacitado, eficiente, efectivo para solucionar problemas, preguntas e inquietudes, brindando así una mejor atención a los clientes del taller; este efecto originará un aumento de consumidores del servicio.

Para (SHANGHAIS, y otros, 2007, Pag. 30) La calidad basada en el sistema ISO 9001, lo cual cuenta con un desarrollo de inicio y un final en el procedimiento

de fabricación del producto de instalación y servicio. Este proceso ha sido un favor clave ya que esto afecta al proceso de producción e influye mucho en el plan de calidad. El objetivo de este método es mejorar los procesos de fabricación según el análisis realizado dentro del proceso, se espera que la productividad mejore en la fabricación.

(ORTIZ, y otros, 2019) El objetivo de este proceso es analizar las diferentes tareas que se realizan en el área, lo cual están relacionado con la innovación abierta, mediante el establecimiento de relaciones con empresas o agentes externos, así obtener proceso de trabajos calificados y muy creativos.

(LLACH, y otros, 2016) el objetivo de este documento primero es evaluar el compromiso de las organizaciones con relación a la gestión de calidad y verificar el desempeño de cada uno de sus miembros, así también de revisar los efectos que puede causar o dañar estos miembros en el sistema de gestión de calidad, después de revisar los efectos de los cambios en la organización se conversó con los directivos para realizar las innovaciones correspondientes a sistema de calidad.

(Impact of the application of ISO 9001 standards on the climate and satisfaction of school members, 2020) El objetivo de realizar un sistema de gestión de calidad en las instituciones educativas se ha enfocado en mejorar los diversos procesos y resultados en los centros educativos. Con este sistema de gestión de calidad se comprobará si con el tiempo produce cambios en los centros educativos.

(In pursuit of service productivity and customer satisfaction: the role of resources, 2017), En el mercado actual, la mayoría de empresa de servicio es mejorar la eficiencia y la productividad, para aumentar sus resultados las empresa tienen que mejorar sus sistema de calidad lo cual eso lo conllevara a que tengan un proceso de ejecución, así poder aumentar los ingreso a través de la satisfacción al cliente, lo cual se lograría con el tiempo más ganancias en la productividad, el presente estudio tiene como objetivo ofrecer información a los trabajadores para un sistema de mejorar y así participar en la búsqueda los objetivos de la organización, mejorando en la última instancia la productividad del servicio y a la vez la satisfacción al cliente.

(The mediation effect of customer satisfaction in the relationship between service quality, service orientation, and marketing mix strategy to customer loyalty, 2018) El Objetivo del documento es investigar los efectos medidos a la satisfacción con relación entre la calidad de servicio. La orientación del servicio y la estrategia de marketing mix para la lealtad del cliente, en un estudio en Telkomsel-Indonesia. El producto utilizado en esta investigación tomará las categorías de productos de servicios de telecomunicaciones con una serie de productos disponibles en el mercado. En esta investigación, se estudiaron los productos de servicios de telecomunicaciones de Telkomsel con diversas características a medida que se estudiaban los objetos de investigación.

(Quality management – history and trends, 2015)El desarrollo continuo de la gestión de calidad en las organizaciones fue impulsado, por un lado, por la competencia y, por otro lado, por los crecientes requisitos de los clientes. La producción en masa con una estrategia de empuje pura cambió a una estrategia de atracción cada vez mayor con una mayor orientación al cliente y al mercado.

(Impact of quality management practices on change readiness due to new quality implementations, 2018)La implementación de nuevas iniciativas de calidad en las organizaciones es un desafío, ya que requiere que los gerentes y empleados se ajusten a los nuevos procesos, metodologías e incluso mentalidades. El propósito de este estudio es investigar la relación entre las prácticas de gestión de calidad (QM) y la preparación para el cambio debido a la implementación de nuevas iniciativas de calidad como lean, si sigma y determinar qué dimensiones de QM son más importantes para cambiar la eficacia y el compromiso de cambio.

(The effect of experience quality on customer perceived value and customer satisfaction and its impact on customer loyalty, 2020)Para probar el efecto de la calidad de la experiencia en el valor percibido por el cliente y la satisfacción del cliente y su impacto en la lealtad del cliente a los visitantes de cafés naturales con matices al aire libre en las zonas montañosas de Joyo Agung, Malang.

(Managing performance in quality management: A two-level study of employee perceptions and workplace, 2019) El objetivo de este documento es identificar los

posibles efectos que los elementos de la gestión de calidad primero, se procedió a realizar las teorías sobre los elementos de la gestión del desempeño y como como puede afectar al desempeño organizacional, en segunda instancia se consideraron teóricos sobre cómo las percepciones de las condiciones de trabajo pueden afectar el bienestar y el rendimiento. Se infieren vías directas e indirectas desde la gestión del desempeño hasta la productividad / calidad.

En concordancia con los demás autores (Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones, 2018, Pag.1) La SGC es una organización para mejorar los procesos de funcionamiento con el cual aumentar la competitividad que permite una perspectiva, cuyo objetivo él logra la atención del cliente.

(Perceived quality and price: their impact on the satisfaction of restaurant customers, 2015) El entorno intensamente competitivo existente en el sector de los restaurantes hace que sea vital que las empresas logren la satisfacción del cliente para sobrevivir a largo plazo. Obtener la satisfacción del cliente significa que los clientes repiten el servicio experimentado y que se convierten en un recurso de comunicación eficaz y eficiente, sin costo alguno para la empresa. Entre los antecedentes que determinan el nivel de satisfacción del cliente, destacan la calidad percibida y el precio total percibido. La investigación realizada muestra que la calidad percibida tiene un impacto directo y positivo en el nivel de satisfacción del cliente, mientras que, al contrario de lo esperado, el precio percibido total no influye en esa satisfacción.

A sí mismo, (TEVEZ, 2015, pag. iii) Es un conjunto de procedimiento destinado a mejorar los resultados de cumplir con la gestión de calidad.

Es la determinación, cuantificación y evaluación del resultado de gestión. Resultados de Ajuste de Pernos, Resultados de equipos mal calibrados.

Según el autor, (FEIGENBAUM, 2019) Según la satisfacer al usuario sé encontrar diversos tipos de libro, revistas, etc. (SGC.), habla como debemos de atender a nuestro cliente o usuarios en las diferentes áreas de trabajo que se va a realizar, así también obteniendo las sugerencias y reclamos, cualquier persona que

origine un procedimiento inadecuado de comunicación entre el cliente si no cumplimos constante mente son nuestro atraso o mala fabricación simplemente esto nos puede ocasionar insatisfecho cambia de proveedor silenciosamente.

Se realizó documentación y quejas de los usuarios con respecto a la entrega de información ya la vez realizaron reuniones con la organización que se dio a debatir con los demás miembros de la organización y así plantear mejoras en el área

En resumen, atención al cliente puede definirse rápidamente entre las siguientes dimensiones:

Desempeño de calidad – desempeño de reclamos = atención del cliente

Con respecto a las técnicas de ingeniera se utilizó los siguientes:

Diagrama de operaciones de Procesos, es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o procedimiento identificándolo mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza. Incluye: toda la información que se considera necesaria para el análisis. Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficientes es conveniente clasificar las acciones durante un proceso: Transportes - Inspecciones retrasos o demoras Almacenajes

Se usan líneas verticales para indicar el flujo o curso general del proceso a medida que se realiza el trabajo, y se utilizan líneas horizontales que entroncan con las líneas de flujo verticales para indicar la introducción de material ya sea proveniente de compras o sobre el que se ha hecho algún trabajo durante el proceso. Con el análisis de los procesos se trata de eliminar las principales deficiencias en ellos y además lograr la mejor distribución posible de la maquinaria, equipo y área de trabajo dentro de la empresa

Los valores del tiempo deben ser asignados a cada operación e inspección. A me nudo estos valores no están disponibles (en especial en el caso de inspecciones) por lo que los analistas deben hacer estimaciones de los tiempos necesarios para ejecutar diversas acciones.

El diagrama de proceso de operaciones es aplicable a la elaboración de un producto nuevo y de nuevas instalaciones, así como al análisis de operaciones existentes

El diagrama de operaciones es una herramienta que nos permite representar de manera gráfica y simbólica las principales operaciones e inspecciones en la elaboración de un producto o servicio, detallando cada paso de manera ordenada.

Diagrama de Pareto; se realiza el ponderado en porcentaje que solo unos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%) el resto genera un efecto total. De la totalidad se encuentra un problema en la organización, solamente unos cuantos son realmente importantes.

El diagrama de Ishikawa nos da a conocer las posibles causas que genera el problema principal, se grafica en forma de espina de pescado y sirve para buscar relación de las causas con las 6M que se ramifican en todo el diagrama.

El flujo de efectivo es el movimiento de dinero que se presenta en una empresa, es la manera en que el dinero es generado y aprovechado durante la operación de la empresa.

Los check-list son las hojas de verificación que sirven para controlar el cumplimiento de una actividad específica que se realiza de manera repetitiva, además de recolectar datos de una forma ordenada y sistemática.

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión.

El período de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. Puede revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

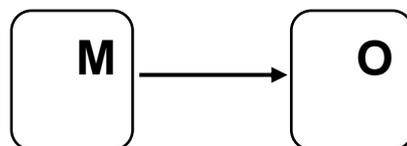
Según (FERNANDEZ, y otros, 2019) Diseño descriptivo, explicativo corresponde a nuestra investigación, en donde se puede emplear conscientemente las variables. Aquí los fenómenos, observan cuando ocurren en su contexto natural y luego se analizan. Tiene un rango correlacional porque simplemente establece relaciones entre variables, obteniendo la relación de dos o más variables en un contexto dado mientras se esfuerza por medir cada variable y luego analizar la correlación entre ambos, teniendo en cuenta el grado de unión que se puede probar

El enfoque para la presente investigación es cuantitativo, en concordancia con (VALDERRAMA , 2015. pag. 106) nos dice que “se caracteriza por el uso de la recolección y análisis de los datos para contestar la formulación del problema de investigación; utiliza, además, los métodos o técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis”.

Diseño de Investigación El término se obtuvo una estrategia para obtener la información la cual se desea un planteamiento del problema” (HERNANDEZ, y otros, 2014, Pag. 128) A continuación, en la siguiente figura se muestra como se divide el diseño de investigación.

Para la presente investigación el diseño será no experimental, ya que no se manipulan deliberadamente las variables, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos dicen que “se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (p. 152)

El diseño se diagrama de la siguiente manera



Dónde:

M: Muestra de estudio

O: Medición de la variable de interés

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de calidad. Según el autor, (TEVES, 2015, pag.i) Es un conjunto de procedimiento destinado a mejorar los resultados de cumplir con la gestión de calidad es la determinación, cuantificación e evaluación del resultado de la gestión. Variable independiente: Satisfacción al cliente.

Según el autor, (ISLA, 2017, Pag. 22) El nivel de satisfacción del cliente es cuando evalúa el Desempeño de atención por la empresa, es la determinación, cuantificación e evaluación del desempeño de calidad y de reclamo.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Según (VALDERRAMA, 2015) se llama población “a un conjunto finito o infinito de cosas, elementos o personas que tienen atributos o características similares, por lo tanto, son susceptibles de ser observados” (p.182).

Para realizar esta investigación, la población será constituida por los registros de los pernos mal ajustado en los tableros eléctricos de la empresa Ingeniería MVD S.A.C. durante los 3 meses, desde enero a marzo del 2020, excluyendo los días domingos y feriados según la carga de trabajo.

Según (VALDERRAMA, 2015) menciona que, para el cálculo de la muestra, “el universo es de carácter finito, por ende, es fundamental conocer la población y de esta manera conocer cuántas operaciones se van a realizar para el estudio” (p.184). En concordancia con el autor líneas arriba, describe la muestra como una porción de la población, para esta investigación los datos registrados en la muestra serán los mismos que tiene la población, es decir los registros de los incidentes de trabajo de la empresa Transformaciones Industriales S.A durante los 3 meses, desde enero a marzo del 2020

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos, para (VALDERRAMA, 2015) señaló que “Consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos”. (p. 194). En esta investigación se empleará las técnicas de observación de campo y el análisis documental.

Observación de campo: según (ARIAS, 2015) mencionó que es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios). (p. 31)

Análisis documentario: según (ARIAS, 2015) señaló que es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. (p. 27)

Los instrumentos de recolección de datos, para (Valderrama, 2015, p. 195). mencionó que son los recursos materiales que utiliza el investigador para recoger y almacenar la información”. (p. 195). Para la presente investigación se empleará check list y las fichas de recolección de datos de los reportes del ajuste de pernos en los componentes eléctricos de la empresa Ingeniería MVD S.A.C.

(Service quality, customer satisfaction, and loyalty in the banking sector: The moderating role of organizational culture, 2018). El estudio utilizó una encuesta y se basó en modelos de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales para estudiar la relación entre la calidad del servicio y su impacto en la satisfacción del cliente y la lealtad del cliente.

Check list: también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada. (ARIAS, 2015 pág. 70)

Fichas de registro: es todo lo que suministra datos o información secundaria, es decir que es un soporte material (papel, madera, tela, cinta magnética) o formato digital en el que se registra y conserva una información. (ARIAS, 2015 pág. 28)

“La validez, es el grado en que la medida proporcionada por un instrumento es ciertamente la variable que persigue medir” (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p.199). Los instrumentos de esta investigación fueron validados por juicio de 3 expertos de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo.

- 1) Dr. Dávila Laguna Ronald
- 2) Mg. Hermosa Caldas Augusto.

3) Mg. Luis Sánchez, Guillermo Gilberto.

3.5. Procedimientos

Para desarrollar la presente investigación, se realizó el siguiente procedimiento:

Selección del área de interés dentro de su especialidad profesional según las Delimitación del tema a estudiar, así tener un Planteamiento del problema de investigación lo cual se Formulación de diversas hipótesis en torno al problema seleccionado esto no conlleva a establecer un objetivo en relación al trabajo. Obtención de información a través de varias fuentes, libros, DVD, CD's, Internet, revistas, etc. después se realizó una revisión y selección de la información consultada para apoyar la investigación. Determinando la metodología que se usará para el proyecto. Recolección y planteamiento de datos. Análisis de resultados.

Estudio de resultados en relación con la hipótesis y objetivos postulados, establecimiento de las conclusiones y recomendaciones. Listado de las fuentes consultadas, Incorporación de los anexos.

3.6. Método de análisis de datos

Para (VALDERRAMA, 2015) menciona que “luego de haber obtenido los datos, el siguiente paso es realizar el análisis para dar respuesta a la pregunta inicial y, si corresponde, poder aceptar o rechazar la hipótesis en estudio” (p. 229).

Luego de haber aplicado los instrumentos a la variable dependiente en estudio, se realizará los procedimientos correspondientes tomando en cuenta la hoja de Excel para ingresar los datos realizar los cálculos apropiados a fin de poder obtener los resultados más exactos, además ayuda con sus potentes gráficos y cuadros para mayor explicación.

3.7. Aspectos éticos

La investigación, se efectuó estrictamente confidencial de toda la información que se ha levantado conjuntamente se realizó las coordinaciones con el encargado del área para dicha evaluación, lo cual la empresa tiene un objetivo el cual es aplicar un proceso de mejora continua y llegando a parámetros éticos y morales establecidos por la universidad Cesar Vallejos.

Actos de bondad y de caridad que van más allá de la obligación estricta. Asimismo, se asumirá responsabilidad ética para todos los efectos y consecuencias

que conlleva el rol de investigador y persona cercana la realidad que se describe, comprende e interpreta.

Justicia, las cuestiones de justicia se han relacionado durante demasiado tiempo con prácticas sociales como el castigo, contribución fiscal y representación política. Por el momento, ninguna de estas cuestiones ha sido generalmente relacionada con la investigación científica.

Respeto a las personas, incluye por lo menos dos convicciones éticas. La primera es que todos los individuos deben ser tratados como agentes autónomos, y la segunda, que todas las personas cuya autonomía está disminuida tienen derecho a ser protegidas. Asimismo, los trabajadores de la empresa estuvieron de acuerdo en participar en el estudio realizado, además con sus aportes apoyaron a la realización de la misma con plena confianza, de tal manera se justifica la autenticidad del estudio.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico del sistema actual

En este acápite se halló los resultados correspondientes al diagnóstico y la cuantificación del sistema actual de los indicadores para mejorar la Gestión de Calidad en Proyectos, Para Incrementar la Satisfacción del cliente, en la empresa ingeniería M.V.D S.A.C, Callao-2020.

4.1.1 Variable independiente “Gestión de Calidad”

a. Resultados del diagnóstico del indicador porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

Según el enunciado realizado para el indicador de pernos bien ajustado en los componentes electrónicos, se encontró como resultado que la media fue de 42.6% de pernos bien ajustado en los componentes electrónicos riesgos, la mediana fue 42.2, con un valor máximo de 49.5% y mínimo de 35.6%, además una desviación estándar de 5.7%, en la empresa ingeniería MVD S.A.C. De tal manera se ven reflejados en la tabla 1 y se sustentan en el anexo 13.

Tabla 1. Medida tendencia sistema actual de pernos mal ajustados.

Medida de Tendencia Sistema Actual	Porcentaje
Media	42.6%
Mediana	42.2%
Max.	49.5%
Min	35.6%
Des. Stand	5.7%

Fuente: Elaboración propia

El siguiente punto trató sobre el hallazgo realizado para la cuantificación del indicador número de tableros con pernos mal ajustado, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema actual el resultado que se obtuvo en tiempo generado para la empresa Ingeniería MVD S.A.C, el cual fue de 37584 minutos, dichos datos se observan en la tabla 2 y se sostienen en el anexo 14.

Tabla 2. *Cuantificación sistema actual de pernos mal ajustados.*

Sistema Actual		
Sistema Actual	N^a de Tableros con pernos mal ajustado al mes.	Total de minutos al mes
162	232	37584
Minutos	Veces	Minutos/Mes

Fuente: Elaboración propia

b. Resultados del diagnóstico del indicador porcentaje de equipos de medición mal calibrados

Acerca del diagnóstico realizado para el indicador del porcentaje de equipos de medición mal calibrados, se encontró como resultado que la media fue de 42.4% de equipos que se encuentra en mal estado, la mediana fue 41.9%, con un valor máximo de 49% y mínimo de 35.6%, además una desviación estándar de 5.5%, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C., dichos datos se visualizan en la tabla 3 y están sustentadas en el anexo 15.

Tabla 3. *Medida tendencia actual de equipos de medición mal calibrado.*

Medida de Tendencia del Sistema Central	Porcentaje
Media	42.4%
Mediana	41.9%
Max.	49.0%
Min	35.6%
Des. Stand	5.5%

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la cuantificación, se determinó que, para el indicador de números de equipos de calibración en mal estado, de tal manera se observa en el siguiente cuadro del sistema actual el resultado que se obtuvo en tiempo generado para la empresa Ingeniería MVD S.A.C, el cual fue de 33288 minutos, dichos datos se visualizan en la tabla 4 y se sustentan en el anexo 16.

Tabla 4. Cuantificación actual de equipos de medición mal calibración.

Sistema Actual		
Sistema Actual	N ^a De equipo de Calibración en mal estado al mes	Total de Minutos al mes
146	228	33288
Minutos	Veces	Minutos/mes

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Variable Dependiente “Satisfacción al cliente”

a. Resultados del diagnóstico del indicador porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente.

Sobre el enunciado, se determinó que, para el indicador porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, se obtuvo como resultado que la media fue de 41.8 %, la mediana fue 40.9 %, con un valor máximo de 49 % y mínimo de 35.6 %, además una desviación estándar de 5.5 %, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se encuentran en la tabla 5 y se sostiene en el anexo 17.

Tabla 5. Medida tendencia actual desempeño de calidad del servicio al cliente.

Medida de Tendencia Sistema Actual	Porcentaje
Media	41.8%
Mediana	40.9%
Max.	49.0%
Min	35.6%
Des. Stand	5.5%

Fuente: Elaboración propia

Según la cuantificación que se ha realizado para el indicador porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, el cual se realizó un sobre costo de la calidad del servicio por reproceso esto nos ha generado un costo total de reproceso, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema actual el gasto que se generó para la empresa Ingeniería MVD S.A.C., el cual fue de S/. 2,439.500.00 con un promedio por 58% que no cumple los requisitos de la calidad

de servicio ofrecido, dichos datos se ven reflejados en la tabla 6.

Tabla 6. *Cuantificación actual desempeño de calidad del servicio al cliente.*

Cuantificación actual del indicador "Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente"			
Sistema Actual			
	Tablero que no cumple requisitos de calidad de servicio ofrecido.	Sobre costo de la calidad del servicio, por reproceso S/.	Costo total de reproceso por semana.
Semana 1	57	S/ 3,500.00	S/ 199,500.00
Semana 2	47	S/ 3,500.00	S/ 164,500.00
Semana 3	62	S/ 3,500.00	S/ 217,000.00
Semana 4	65	S/ 3,500.00	S/ 227,500.00
Semana 5	62	S/ 3,500.00	S/ 217,000.00
Semana 6	60	S/ 3,500.00	S/ 210,000.00
Semana 7	53	S/ 3,500.00	S/ 185,500.00
Semana 8	61	S/ 3,500.00	S/ 213,500.00
Semana 9	67	S/ 3,500.00	S/ 234,500.00
Semana 10	53	S/ 3,500.00	S/ 185,500.00
Semana 11	59	S/ 3,500.00	S/ 206,500.00
Semana 12	51	S/ 3,500.00	S/ 178,500.00
TOTAL		S/ 42,000.00	S/ 2,439,500.00

Fuente: Elaboración propia

b. Resultados del diagnóstico del indicador desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.

Por otro lado, se encontró que, para el indicador del desempeño del porcentaje de reclamo por mala información, se obtuvo como resultado que la media fue de 42.5 %, la mediana fue 42.2 %, con un valor máximo de 49% y mínimo de 35.6%, además una desviación estándar de 5.5%, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, tal cual se observan en la tabla 7 y se sustentan en el anexo 18.

Tabla 7. Medida tendencia actual desempeño de reclamo por mala información.

Medida de Tendencia Actual	Porcentaje
Media	42.5%
Mediana	42.2%
Max.	49.0%
Min	35.6%
Des. Stand	5.5%

Fuente: Elaboración propia

a.4.2. Resultados del indicador 2: desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.

En cuanto a la cuantificación para el indicador: desempeño del porcentaje de reclamo por mala información, el cual consideró que los reclamos por mala información tienen un promedio de 43%, esto generó un costo por mala información, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema actual el gasto que se generó para la empresa Ingeniería MVD S.A.C., el cual fue de S/. 1,802,500.00, con un promedio de 43% que los reclamos por mala información, dichos datos se observan en la tabla 8.

Tabla 8. Cuantificación actual desempeño de reclamo por mala información.

Cuantificación de primer indicador “ Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información”			
Sistema Actual			
	Reclamo por mala información.	Costo por mala información S/.	Costo total por reclamo a la semana.
Semana 1	43	S/ 3,500.00	S/ 150,500.00
Semana 2	43	S/ 3,500.00	S/ 150,500.00
Semana 3	44	S/ 3,500.00	S/ 154,000.00
Semana 4	40	S/ 3,500.00	S/ 140,000.00
Semana 5	43	S/ 3,500.00	S/ 150,500.00
Semana 6	39	S/ 3,500.00.	S/ 136,500.00
Semana 7	47	S/ 3,500.00	S/ 164,500.00
Semana 8	42	S/ 3,500.00	S/ 147,000.00
Semana 9	37	S/ 3,500.00	S/ 129,500.00
Semana 10	47	S/ 3,500.00	S/ 164,500.00
Semana 11	41	S/ 3,500.00	S/ 143,500.00
Semana 12	49	S/ 3,500.00	S/ 171,500.00
TOTAL		S/ 42,000.00	S/ 1,802,500.00

Fuente: Elaboración propia

4.2. Propuesta de plan de mejora

Se realizaron 2 propuestas de mejora para los indicadores de gestión de calidad, de tal manera aumentaría la satisfacción al cliente, a continuación, se detalla las propuestas.

a. Propuesta de plan de mejora del número pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

En cuanto al enunciado se realizó la propuesta de mejorar el indicador porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos, el cual tuvo como meta incrementar la satisfacción al cliente, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, además se obtuvo como resultado la reducción de minutos en el proceso de ajuste de los pernos, debido a que se utilizó la técnica de DOP diagrama de operaciones de proceso, dichos datos se visualizan en la figura 2.

SISTEMA ACTUAL								
PROCESO	RESULTADO DE AJUSTE DE PERNOS							
ELABORADO POR:	WILLIAM GEORGE, CRUZ RONDAN.						FECHA: 20/06/2020	
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	DEMORA	INSPECCION	OPERACIÓN/INSPECCION		
CANTIDAD TOTAL	11	4	4	-	-	3		
DISTANCIA TOTAL (Mts)	6.5	-	6.5	-	-	-		
TIEMPO TOTAL (hrs)	26	5.5	6.5	-	-	14		
ACTIVIDAD	SIMBOLOS			TIEMP.	DIST.	OBSERVACIONES		
	○	□	→	▽	◇			⊗
Ir a Almacen de Arandelas.			→			2"	2	
Coger Dos arandelas de 3/16"						8"		El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar
Ir a la mesa de Trabajo			←			2"	2	
Dejar las arandelas						0.5"		
Ir Almacen de Pernos.			→			2.5"	2.5	
Coger Dos Pernos 3/16" x 1/2"						8"		El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar
Ir a la mesa de Trabajo			←			2.5"	2.5	
Dejar los pernos						0.5"		
Armar y Ajustar						10"		El Tiempo de ejecucion es muy poco para esta actividad la cual necesitamos mejorar
Embolsar						4"		
Almacenar.						0.5"		

Figura 1. Diagrama de operaciones de proceso del sistema actual.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Solución				
Empresa Ingeniería MVD S.A.C ITMS	Método Actual	Procedimiento del método Actual	Método Mejorado	Procedimiento Sistema Mejorado.
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo	Descripción
Ir al almacén de arandelas.	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas.
Coger las arandela de 3/16"	8"	El técnico coge las arandela en las cajas de arandela de 3/16"	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de las arandelas de 3/16"
Ir a la mesa de trabajo	2"	El técnico lleva las arandelas a su mesa de trabajo.	2"	El técnico lleva las arandelas a sus mesa de trabajo.
Dejar las arandelas.	0.5"	El técnico deja la arandela de 3/16"	0.5"	el técnico deja la arandela de 3/16"
Ir almacén de pernos.	2.5"	El técnico se acerca al almacén de pernos	2.5"	El técnico se acerca al almacén de pernos
coger dos pernos de 3/16"x 1/2"	8"	El técnico coger la arandela en las caja de pernos de 3/16".	2"	el técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de los pernos de 3/16" y para que tablero se va usar
Ir a la mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva los pernos de 3/16" x 1/2" a su mesa de trabajo	2.5"	el técnico lleva los pernos de 3/16" x 1/2" a su mesa de trabajo
Dejar los pernos	0.5"	El técnico deja el perno 3/16"x1/2"	0.5"	el técnico deja el perno 3/16"x1/2"
Armar y ajustar	10"	Arma y se ajusta los pernos dentro de los tablero eléctricos	20"	arma y se ajusta, verificar los pernos dentro de los tablero eléctricos
Embolsar	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme	0.5"	se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme
Almacenar	0.5"	El proveedor se retira de almacén	0.5"	El proveedor se retira de almacén

Figura 2. Matriz de solución de pernos bien ajustados.

Fuente: Elaboración propia.

SISTEMA MEJORADO							
PROCESO	RESULTADO DE AJUSTE DE PERNOS						
ELABORADO POR:	WILLIAM GEORGE, CRUZ RONDAN.						FECHA: 20/06/2020
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	DEMORA	INSPECCION	OPERACIÓN/INSPECCION	
CANTIDAD TOTAL	11	4	4	-	-	-	3
DISTANCIA TOTAL(Mts)	6.5	-	6.5	-	-	-	-
TIEMPO TOTAL (hrs)	26	5.5	6.5	-	-	-	14
ACTIVIDAD	SIMBOLOS		TIEMP.	DIST.	OBSERVACIONES		
	○ □ → ▽ ▢ ⊞		(Hrs.)	(Mts.)			
Ir a Almacen de Arandelas.		→	2"	2			
Coger Dos arandelas de 3/16"		⊞	2"		El Tiempo de ejecucion disminuye lo cual queo con este resultado tendremos menos tableros dañados		
Ir a la mesa de Trabajo		←	2"	2			
Dejar las arandelas		○	0.5"				
Ir Almacen de Pernos.		→	2.5"	2.5			
Coger Dos Pernos 3/16" x 1/2"		⊞	2"		El Tiempo de ejecucion disminuye lo cual queo con este resultado tendremos menos tableros dañados		
Ir a la mesa de Trabajo		←	2.5"	2.5			
Dejar los pernos		○	0.5"				
Armar y Ajustar		⊞	20"		El Tiempo de ejecucion aumento lo cual queo con este resultado tendremos menos tableros dañados		
Embolsar		○	2"				
Almacenar.		○	0.5"				

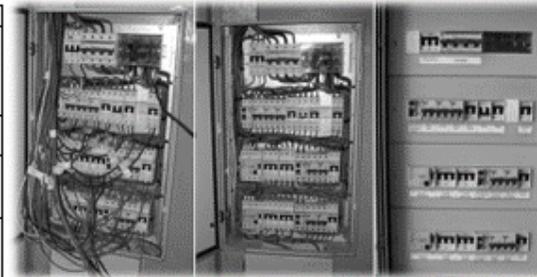
Figura 3. Diagrama de operaciones de procesos del sistema mejorado.

Fuente: Elaboración propia

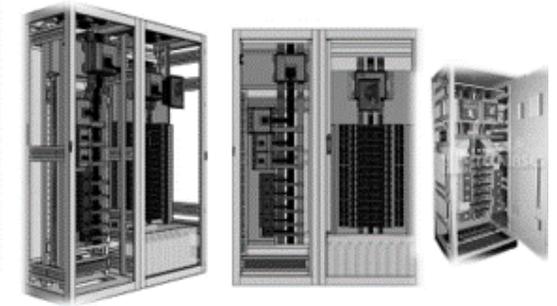
PLAN DE MEJORA

VARIABLE	GESTION DE CALIDAD
DIMENSION (1):	RESULTADO DE AJUSTE DE PERNOS
FORMULA:	$\frac{\text{Numero de tableros con pernos bien ajustados a la semana}}{\text{Total de tableros obtenidos a la semana}} \times 100\%$
INDICADOR :	Porcentaje de pernos bien ajustados en los componentes electricos.
OBJETIVO	Incrementar el Porcentaje de pernos bien ajustados en los componentes electricos. de 68 % a 90 %, en el Area de proyectos, en la empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020.
META	Incrementar el Porcentaje de pernos bien ajustados en los componentes electricos de 68 % a 90 %, en el Area de proyectos, en la empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020..
RESULTADO	Incrementar la satisfaccion del cliente

SISTEMA ACTUAL



SISTEMA MEJORADO



PROCEDIMIENTO	Semana								Responsable	REQUERIMIENTOS DE RECURSOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8		Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3	Recurso 4
Paso 1	■								CRUZ	500 500 SOLES		LAPICERO AZUL Y ROJO 3 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 2		■	■						CRUZ	ARCHIVADOR 7 SOLES		ARCHIVADOR 7 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 3			■	■					CRUZ				IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 4				■	■				CRUZ				IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 5					■	■			CRUZ		HOJAS BOND-10 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 6						■	■		CRUZ			LAPICERO AZUL Y ROJO 3 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 7							■	■	CRUZ		FOLDER 5 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 8								■	CRUZ		USD 3000 30 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 9									CRUZ		RESALTADOR 3 SOLES	CORRECTOR 3,5 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 10									CRUZ		JUEGOS DE REGLAS 5 soles	LAPICER 150L	IMPRESIÓN 3 JUEGOS 45SOLES

Figura 4. Propuesta de mejora de pernos bien ajustado.

Fuente: Elaboración propia.

SISTEMA ACTUAL							
PROCESO	RESULTADO DE EQUIPOS MAL CALIBRADOS						
ELABORADO POR:	WILLIAM GEORGE, CRUZ RONDAN.						FECHA: 20/06/2020
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	DEMORA	INSPECCION	OPERACIÓN/INSPECCION	
CANTIDAD TOTAL	10	3	4	-	-	-	3
DISTANCIA TOTAL (Mts)	6.5	-	6.5	-	-	-	-
TIEMPO TOTAL (hrs)	22	1.5	6.5	-	-	-	14
ACTIVIDAD	SIMBOLOS			TIEMP.	DIST.	OBSERVACIONES	
	○	□	→	(Hrs.)	(Mts.)		
IR AL ALMACEN DE LOS EQUIPOS DE CALIBRACION			→	2"	2		
COGER EL INSTRUMENTO DE CALIBRACION.				8"		El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar	
IR A LA MESA DE TRABAJO.			←	2"	2		
DEJAR EL INSTRUMENTO DE CALIBRACION.	○			0.5"			
IR A LA SALA DE PRUEBAS DE CALIBRACION.			→	2.5"	2.5		
COGER LAS PINZAS DE CALIBRACION CON EL INSTRUMENTO.				8"		El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar	
IR A LA MESA DE TRABAJO			←	2.5"	2.5		
DEJAR LAS PINZAS DE CALIBRACION CON EL INSTRUMENTO.	○			0.5"			
PRUEBAS DE MEDICION Y CALIBRACION				10"		El Tiempo de ejecucion es muy poco para esta actividad la cual necesitamos mejorar	
ALMACENAJE DE TABLERO ELECTRICOS	○			0.5"			

Figura 5. Diagrama de operaciones de proceso del sistema actual.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Solución				
Empresa ingeniería MVD S.A.C ITMS	Método Actual.	Procedimiento de Método Actual.	Método Mejorado.	Procedimiento de Método Mejorado.
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo	Descripción
Ir al almacén de los equipos de calibración	2"	El trabajador se acerca al almacén de los equipos de calibración	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas
Coger el instrumento de calibración.	8"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de instrumento	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de instrumento
Ir a la mesa de trabajo.	2"	El técnico lleva el instrumento de calibración a su mesa de trabajo	2"	El técnico lleva el instrumento de calibración a su mesa de trabajo
Dejar el instrumento de calibración.	0.5"	El técnico deja el instrumento de calibración	0.5"	El técnico deja el instrumento de calibración
Ir a la sala de pruebas de calibración.	2.5"	El técnico se acerca a la sala de pruebas de calibración	2.5"	El técnico se acerca a la sala de pruebas de calibración
Coger las pinzas de calibración con el instrumento.	8"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para él recoge de las pinzas del instrumento.	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para él recoge de las pinzas del instrumento.
Ir a la mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva las pinzas de medición a su mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva las pinzas de medición a su mesa de trabajo
Dejar las pinzas de calibración con el instrumento.	0.5"	El técnico deja las pinzas en la sala de calibración	0.5"	El técnico deja las pinzas en la sala de calibración
Pruebas de medición y calibración	10"	Arma y se ajusta, verificación de los componentes en los tablero electricos	20"	Arma y se ajusta, verificación de los componentes en los tablero electricos
Almacenaje de tablero electricos	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme

Figura 6. Matriz de solución de propuesta de mejora equipos mal calibrados.

Fuente: Elaboración propia.

SISTEMA MEJORADO							
PROCESO	RESULTADO DE EQUIPOS MAL CALIBRADOS						
ELABORADO POR:	WILLIAM GEORGE, CRUZ RONDAN.						FECHA: 20/06/2020
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	DEMORA	INSPECCION	OPERACIÓN/INSPECCION	
CANTIDAD TOTAL	10	3	4	-	-	-	3
DISTANCIA TOTAL (Mts)	6.5	-	6.5	-	-	-	-
TIEMPO TOTAL (hrs)	22	1.5	6.5	-	-	-	14
ACTIVIDAD	SIMBOLOS		TIEMP.	DIST.	OBSERVACIONES		
	○	□	→	▽			
IR AL ALMACEN DE LOS EQUIPOS DE CALIBRACION							
COGER EL INSTRUMENTO DE CALIBRACION.							El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar
IR A LA MESA DE TRABAJO.							
DEJAR EL INSTRUMENTO DE CALIBRACION.							
IR A LA SALA DE PRUEBAS DE CALIBRACION.							
COGER LAS PINZAS DE CALIBRACION CON EL INSTRUMENTO.							El Tiempo de ejecucion es Demasiado para esta actividad la cual necesitamos mejorar
IR A LA MESA DE TRABAJO							
DEJAR LAS PINZAS DE CALIBRACION CON EL INSTRUMENTO.							
PRUEBAS DE MEDICION Y CALIBRACIÓN							El Tiempo de ejecucion es muy poco para esta actividad la cual necesitamos mejorar
ALMACENAJE DE TABLERO ELECTRICOS							

Figura 7. Diagrama de operaciones del proceso en el sistema mejorado.

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE MEJORA

VARIABLE	GESTION DE CALIDAD
DIMENSION	RESULTADO DE EQUIPOS MAL CALIBRADOS
FORMULA:	$\frac{NRO. de equipos bien calibrados a la semana}{Total de equipos calibrado a la semana} \times 100\%$
INDICADOR:	Porcentaje de los equipos mal calibrados de medición
OBJETIVO	Incrementar el Porcentaje de los equipos mal calibrados de medición de 68 % a 90 %, en el Area de proyectos, en la empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020.
META	Incrementar el Porcentaje de los equipos mal calibrados de medición de 68 % a 90 %, en el Area de proyectos, en la empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020..
RESULTADO	Incrementar la satisfacion al cliente

SISTEMA ACTUAL



SISTEMA MEJORADO



PROCEDIMIENTO		Semana								Respons.	REQUERIMIENTOS DE RECURSOS				
		1	2	3	4	5	6	7	8		Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3	Recurso 4	
Paso 1	Elaborar el proyecto de mejora y pedir autorizacion a las autoridades	■									CRUZ	HOJAS DOND-10 SOLES	HOJAS DOND-10 SOLES	LAPICERO AZUL Y ROJO 3 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 2	DETERMINAR LA SECUENCIA DE RESULTADO DE EQUIPOS MAL CALIBRADOS DEL SISTEMA ACTUAL		■	■	■						CRUZ	ARCHIVADOR 7 SOLES		ARCHIVADOR 7 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 3	DETERMINAR LA SECUENCIA DE RESULTADOS DE EQUIPOS MAL CALIBRADOS DEL SISTEMA MEJORADO			■	■	■					CRUZ				IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 4	Elaborar la matriz de solucion				■	■	■				CRUZ				IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 5	Cuantificacion del sistema actual					■	■	■			CRUZ		HOJAS DOND-10 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 6	Cuantificacion del sistema mejorado						■	■	■		CRUZ			LAPICERO AZUL Y ROJO 3 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 7	Elaboracion de flujo de efectivo de la mejora							■	■	■	CRUZ		FOLDER 5 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 8	Hallar indicador beneficio / costo								■	■	CRUZ		USD 3800 38 SOLES		IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 9	Hallar indicador tiempo de retorno									■	CRUZ		RESULTADOR 3 SOLES	CORRECTOR 3,5 SOLES	IMPRESIÓN 3 SOLES
Paso 10	Conclusiones y recomendaciones									■	CRUZ		JUEGOS DE REGLAS 5 soles	LAPIZ 20 150L	IMPRESIÓN 3 JUEGOS 45SOLES

Figura 8. Propuesta de mejora de los equipos mal calibrados de medición.

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Estimación de resultados del sistema mejorado

Acerca del enunciado, se realizó mediante el apoyo del encargado del área y los ingenieros del área de proyecto, a quienes se les dio a conocer el sistema actual del sistema de gestión de calidad, para luego realizar la explicación de la propuesta de mejora mencionado líneas arriba y a través de su experiencia dieron la opinión para lograr un estimado en los resultados y cuantificación del sistema mejorado de los indicadores de gestión de calidad y la satisfacción al cliente en la empresa de Ingeniería MVD S.A.C. – Callao 2020.

4.3.1 Variable independiente “Gestión de Calidad”

a. Resultados estimados del indicador, porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

Según el enunciado realizado para el indicador porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos, se estimó como resultado que la media fue de 80.4% de pernos bien ajustados, la mediana fue 81.9%, con un valor máximo de 86.9% y mínimo de 73.8%, además una desviación estándar de 5.4%, en la empresa ingeniera MVD S.A.C, de tal manera los datos se ven reflejados en la tabla 9 y se sustentan en el anexo 21.

Tabla 9. Medida tendencia mejorado de pernos bien ajustados.

Medida de Tendencia Mejora	Porcentaje
Media	80.4%
Mediana	81.6%
Max.	86.9%
Min	73.8%
Des. Stand	5.4%

Fuente: Elaboración propia

En lo que toca a la cuantificación del sistema propuesto para el indicador porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos, se consideró la estimación de números de tableros con pernos mal ajustados, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema actual el resultado que se obtuvo en

tiempo generado para la empresa Ingeniería MVD S.A.C, el cual fue de 11704 minutos, dichos datos se observan en la tabla 10 y se sostienen en el anexo 21.

Tabla 10. *Medida tendencia de mejora de pernos mal ajustado.*

Sistema Propuesto		
Sistema Mejorado	Nª de tableros con pernos mal ajustado al mes.	Total de minutos al mes .
154	76	11704
Minutos	Veces	Minutos/Mes

Fuente: Elaboración propia

b. Resultados estimados del indicador porcentaje de equipos de medición mal calibrados, Acerca del enunciado realizado para el indicador porcentaje de equipos de medición mal calibrados, se estimó como resultado que la media fue de 80.4% porcentaje de equipos de medición bien calibrados, la mediana fue 81.6%, con un valor máximo de 86.9% y mínimo de 73.8%, además una desviación estándar de 5.4%, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se visualizan en la tabla 11 y están sustentadas en el anexo 22.

Tabla 11. *Medida tendencia la mejora de equipos de medición mal calibrados.*

Medida de tendencia la mejora	Porcentaje
Media	80.4%
Mediana	81.6%
Max.	86.9%
Min	73.8%
Des. Stand	5.4%

Fuente: Elaboración propia

En relación a la cuantificación del sistema propuesto para el indicador porcentaje de equipos de medición mal calibrados, se consideró la estimación de números de equipos de calibración en mal estado, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema actual el resultado que se obtuvo en tiempo generado para la empresa Ingeniería MVD S.A.C, el cual fue de 10488 minutos, dichos datos se observan en la tabla 12.

Tabla 12. Medida tendencia la mejora de equipos de medición mal calibrado.

Sistema Propuesto		
Sistema Mejorado	Nª de Equipos de calibración en mal estado al mes.	Total de Minutos al mes
138	76	10488
Minutos	Veces	Minutos/Mes

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Variable Dependiente “satisfacción al cliente”

a. Resultados estimados del indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, Sobre el enunciado, se determinó que, para el indicador porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, se estimó como resultado que la media fue de 80.4%, la mediana fue 81.6%, con un valor máximo de 86.9% y mínimo de 73.8%, además una desviación estándar de 5.4%, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se encuentran en la tabla 14 y se sostiene en el anexo 23

Tabla 13. Medida tendencia desempeño de calidad del servicio al cliente.

Medida de tendencia de mejora	Porcentaje
Media	80.4%
Mediana	81.6%
Max.	86.9%
Min	73.8%
Des. Stand	5.4%

Fuente: Elaboración propia

Según la cuantificación que se estimó para el indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, se consideró un sobre costo de la calidad de servicio por reproceso, que se obtuvo en el sistema actual y la estimación de tablero que no cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido, dicho por los expertos del área de proyectos, de tal manera se visualiza en el siguiente cuadro del sistema propuesto el gasto que se generó para la empresa Ingeniería MVD

S.A.C, el cual fue de S/. 815,500.00, dichos datos se ven reflejados en la tabla 14.

Tabla 14. *Cuantificación actual desempeño de calidad del servicio al cliente.*

Cuantificación de primer indicador “Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente”			
Sistema Mejorado			
	Tablero que no cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido.	Sobre costo de la calidad del servicio, por reproceso S/.	Costo total de reproceso por semana.
Semana 1	22	S/ 3,500.00	S/ 77,000.00
Semana 2	16	S/ 3,500.00	S/ 56,000.00
Semana 3	27	S/ 3,500.00	S/ 94,500.00
Semana 4	17	S/ 3,500.00	S/ 59,500.00
Semana 5	19	S/ 3,500.00	S/ 66,500.00
Semana 6	13	S/ 3,500.00	S/ 45,500.00
Semana 7	18	S/ 3,500.00	S/ 63,000.00
Semana 8	25	S/ 3,500.00	S/ 87,500.00
Semana 9	16	S/ 3,500.00	S/ 56,000.00
Semana 10	24	S/ 3,500.00	S/ 84,000.00
Semana 11	19	S/ 3,500.00	S/ 66,500.00
Semana 12	17	S/ 3,500.00	S/ 59,500.00
TOTAL		S/ 42,000.00	S/ 815,500.00

Fuente: Elaboración propia

4.4. Evaluación económica

Por lo que se refiere al enunciado, se realizó la evaluación económica de los indicadores de la gestión de calidad y la satisfacción al cliente, de la empresa Ingeniería MVD S.A.C. Callao 2020.

4.4.1 Variable independiente “Gestión de calidad”

a. Flujo de efectivo del indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

En primer lugar, para determinar el flujo de efectivo para el indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos, se consideró los gastos generados del sistema actual, el cual fue de S/. 8,482.50 mensuales y del sistema mejorado el cual fue de S/. 2,641.53 mensuales, además de una inversión de S/. 1,026.00 en el mes cero debido a la propuesta, como resultado se obtuvo un ahorro de S/. 5,840.97 mensuales, en la empresa de Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se ven reflejados en la tabla 16 y se sustentan en el anexo 25

Tabla 15. Flujo de efectivo mensual de pernos bien ajustado.

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
SISTEMA ACTUAL		S/8,482.50											
SISTEMA MEJORADO		S/2,641.53											
INVERSION	S/1,269.5												
AHORRO MENSUAL		S/5,840.97											

AHORROS DE S/5,840.97 SOLES MENSUALES

Fuente: Elaboración propia

En segunda instancia, se halló el beneficio/costo para el indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos, el cual refleja que existe un ahorro de S/. 70,091.67, debido a la multiplicación del ahorro de la tabla anterior por un año. De tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, por cada sol invertido en la investigación, se recuperó S/. 56,83 de ahorro. Además, se estableció el tiempo de retorno para el indicador número de riesgos identificados, el cual refleja que se dará en un tiempo de 0,01759 de año, debido a la división del beneficio anual y al gasto de la inversión de la propuesta, de tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, se recupera los S/. 1,269.5 invertidos en aproximadamente en menos de 1 mes, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C.

b. Flujo de efectivo del indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados, En lo que toca al enunciado, para determinar el flujo de efectivo para el indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados, se consideró los gastos generados del sistema actual, el cual fue de S/. 9,246.67 mensuales y del sistema mejorado el cual fue de S/. 2,913.33 mensuales, además con una inversión de S/. 720.00 en el mes cero debido a la propuesta, como resultado se obtuvo un ahorro de S/. 6333.33 mensuales, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se ven reflejados en la tabla 16.

Tabla 16. *Flujo de efectivo mensual del equipo de medición mal calibrado.*

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
SISTEMA ACTUAL		S/9,246.67											
SISTEMA MEJORADO		S/2,913.33											
INVERSION	S/720.00												
AHORRO MENSUAL		S/6,333.33											

AHORROS DE S/6,333.33 SOLES MENSUALES

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, se halló el beneficio/costo para el indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados, el cual refleja que existe un ahorro de S/. 76,000.00, debido a la multiplicación del ahorro de la tabla anterior por un año. De tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, por cada sol invertido en la investigación, se recuperó S/. 105,55 de ahorro. De manera semejante, para establecer el tiempo de retorno para el indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados, el cual refleja que se dará en un tiempo de 0,0094 de año, debido a la división del beneficio y al gasto de la inversión de la propuesta, de tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, se recupera los S/. 720.00 invertidos en aproximadamente en menos de 1 mes, en la empresa de ingeniera MVD S.A.C.

4.4.2 Variable Dependiente “Satisfacción al cliente”

a. Flujo de efectivo del indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente.

Acerca del enunciado, al determinar el flujo de efectivo para el indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, se consideró los gastos generados del sistema actual, el cual fue de S/. 203,291.67 mensuales y del sistema mejorado el cual fue de S/. 67,958.33 mensuales, además de una inversión de S/. 1989.50 en el mes cero debido a la propuesta, como resultado se obtuvo un ahorro de S/. 135,333.34 mensuales en la empresa Ingeniería MVD S.A.C., dichos datos se ven reflejados en la tabla 17.

Tabla 17. Flujo efectivo mensual desempeño calidad del servicio al cliente.

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
SISTEMA ACTUAL		S/. 203,291.67											
SISTEMA MEJORADO		S/. 67,958.33											
INVERSION	S/1,989.50												
AHORRO MENSUAL		S/. 135,333.34											

AHORROS DE S/135,333.34 SOLES MENSUALES

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el beneficio/costo se halló para el indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, el cual refleja que existe un ahorro de S/. 1,624.000.08 debido a la multiplicación del ahorro de la tabla anterior por un año. De tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, por cada sol invertido en la investigación, se recuperó S/. 816.49 de ahorro. Para terminar, se estableció el tiempo de retorno para el indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente, el cual refleja que se dará en un tiempo de 0,001225 de año, debido a la división del beneficio anual y el gasto de la inversión de la propuesta, de tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, se recupera los S/. 1989.5 invertidos en aproximadamente en menos de 1 mes, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C.

b. Flujo de efectivo del indicador Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.

Por lo que se refiere al enunciado, al determinar el flujo de efectivo para el indicador Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información, se consideró los gastos generados del sistema actual, el cual fue de S/. 36,479.17 mensuales y del sistema mejorado el cual fue de S/. 16,504.17 mensuales, además de una inversión de S/. 720.00 en el mes cero debido a la propuesta, como resultado se obtuvo un ahorro de S/. 19,975.00 mensuales, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C, dichos datos se ven reflejados en la tabla 18.

Tabla 18. *Flujo efectivo mensual desempeño de reclamo por mala información.*

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
SISTEMA ACTUAL		S/. 36,479.17											
SISTEMA MEJORADO		S/. 16,504.17											
INVERSION	S/720.00												
AHORRO MENSUAL		S/. 19,975.00											

AHORROS DE S/19,975.00 SOLES MENSUALES

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, se halló el beneficio/costo para el indicador Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información, el cual refleja que existe un ahorro de S/. 239,700.00, debido a la multiplicación del ahorro de la tabla anterior por un año. De tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, por cada sol invertido en la investigación, se recuperó S/. 332.916 de ahorro. De manera semejante, para establecer el tiempo de retorno para el indicador Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información, el cual refleja que se dará en un tiempo de 0,0030 de año, debido a la división del beneficio y al gasto de la inversión de la propuesta, de tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, se recupera los S/. 720.00 invertidos en aproximadamente en menos de 1 mes, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C.

4.4.3 Flujo de efectivo total de la propuesta de mejora

En primer lugar, para determinar el flujo de efectivo total de la propuesta de mejora, se consideró los ahorros generados de los indicadores de la variable independiente: Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos S/. 5,840.97 mensuales, Porcentaje de equipos de medición mal calibrados. con S/. 6,333.33 mensuales, asimismo se agregó los ahorros de los indicadores de la variable dependiente: Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente con S/. 135,333,34 mensuales y Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información S/. 19,975.00, además de una inversión de las 2 propuestas de mejora que sumados dan la cantidad de S/. 4,699.00 en el mes cero, como resultado se obtuvo un ahorro de S/. 120,780.00 mensuales, en la empresa transformaciones industriales S.A., dichos datos se ven reflejados en la tabla 32.

Tabla 19. Flujo de efectivo total de la propuesta de mejora.

DESCRIPCION	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos	S/ 5,840.97											
Porcentaje de equipos de medición mal calibrados.	S/ 6,333.33											
Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente.	S/ 135,333.34											
Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.	S/ 5,840.97											
INVERSION	S/4,699.00											
AHORRO MENSUAL	S/153,348.61											

AHORROS DE S/135,348.61 SOLES MENSUALES

Fuente: Elaboración propia

En lo que toca al beneficio/costo se halló para el total de la propuesta de mejora, el cual refleja que existe un ahorro de S/. 1,624,183.32 debido a la multiplicación del ahorro mensual de la tabla anterior por un año. De tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que, por cada sol invertido en la investigación, se recuperó S/. 345.64 de ahorro. Asimismo, se estableció el tiempo de retorno para el indicador índice de gravedad, el cual refleja que se dará en un tiempo de 0,00289 de año, debido a la división del beneficio anual y el gasto total de la inversión de las propuestas, de tal manera al aplicar la formula se obtuvo como resultado que se recupera los S/. 4,699.00 invertidos en aproximadamente en menos de 1 mes en la empresa Ingeniería MVD S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Con relación a objetivo general, que a la letra dice “Determinar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar la satisfacción al cliente en la empresa Ingeniería MVD S.A.C callao-2020”, se demostró que el indicador porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos del sistema actual aumento en 80.4%, (42.6% a 80.4%) y el indicador porcentaje de equipos de medición mal calibrados también aumento el porcentaje de equipos bien calibrados 80.4%, (42.6% a 80.4%), gracias al plan de mejora de nuestro gestión de calidad implantado demostrando de esta manera que en la presente tesis que se alcanzó el objetivo general. Esto es ratificado en la tesis del autor (DUQUE, y otros, 2012, Pag. 49) quien concluyó que la calidad de los tableros es buena a nivel general, pero se encontraban falencias que causaron devolución de algunos por el detalle de la demarcación del tablero lo cual con un diagrama de procesos operativo propuesto para el área de Ingeniería que sería directamente implicada en este proyecto, la cual se describe a continuación tomando como línea de trabajo un sistema de fabricación en línea para hacer un proceso más productivo, ordenado y ágil. (BONILLA, 2018, pag. xii) En la actualidad la calidad del servicio se establece una relación entre el proveedor y el cliente la cual hay una diferencia entre las expectativas de los servicios obtenidos para satisfacción al cliente lo cual es una sensación de poder cumplir con el cliente lo cual se le entrega en producto en buenas condiciones en tal sentido, el presente investigación determina que la calidad de servicio y la satisfacción al cliente de la empresa Ferreyros S.A.A. Lima 2017, (OBREGON La Rosa , y otros, 2016, Pag. 45)de igual forma se confirma con la tesis del autor estudiaron la aplicación de la metodología PHVA para mejorar el área de producción obteniendo una mejora del 2.3% lo cual en los recursos se obtiene una disminución del costo de 4.69 a 4.58 soles el paquete el cual en el aprovechamiento de los recursos utilizados que refleja la disminución del costo de 4.69 a 4.58 soles por paquete. Asimismo, el índice de productividad de la empresa se incrementó de 1.70 a 1.75 disminuyendo la brecha con respecto al índice de la competencia de 1.88.

Por otro lado, al realizar el objetivo específico 1, el cual dice “Establecer la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar el Desempeño de calidad en la empresa Ingeniería MVD S.A.C 2020”, se manifestó que para el indicador porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente se obtuvo en el diagnóstico del sistema actual un promedio de 41.8 % y debido a las propuestas de mejora realizadas en la satisfacción al cliente en la presente tesis se redujo a un promedio de 84.4% así que aumento el indicador de tal manera quedó demostrado que se alcanzó el objetivo específico 1. (ARRASCUE , y otros, 2015, Pag. 129) El nivel de satisfacción del cliente es un promedio de 97% el servicio es útil en un 100% supero las expectativas, volvería a solicitar el servicio, precios aceptables, atención personalizada y completa satisfacción brindada en 97% por esta razón también (REYES , 2014,Pág.) se manifestó que la calidad de servicio obtuvo una mejora para poder controlar la satisfacción del cliente así poder incrementar la rentabilidad y eso hace que cada día se incremente o capte nuevos clientes se requiere controlar las preferencias del cliente, además, es necesario que el servicio de la calidad se realice un procedimiento o proceso de mejoras continuas para así obtener buenos resultados. (CATERIANO, 2017, pag. 13) estimado que un 100% de calidad de servicio es gestionado por chet-list y con un sistema SGC esto hace que se lleve un control con respecto a la calidad de servicio.

En cuanto al objetivo específico 2, el cual indica “verificar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar el desempeño de reclamos, en la empresa Ingeniería MVD S.A.C callao-2020”, se comprobó para el indicador desempeño del porcentaje de reclamo por mala información que en el diagnóstico del sistema actual se obtuvo un promedio de 42.5% y después de implementar las propuestas de mejora realizadas en la gestión de la calidad en la presente investigación el promedio aumento a 80 .4%, por tal motivo el indicador logro aumenta, es así que, lo dicho líneas arriba se confirma con la tesis del autor (ÑAHUIRIMA, 2015, Pag. 108) de tal manera quedó demostrado que se alcanzó el objetivo específico 2. También tenemos que decir que el cliente depende de las atención y recomendación que realizar el empleador de acuerdo al hipótesis estos nos indica que la pollería tiene un alto nivel de calidad servicio así mostrando una fidelidad con el cliente entonces estos se verán de manera negativa ante los

clientes igualmente se contrastan con la tesis del autor (CHUYO, 2018, Pag.12) por otro lado el autor nos dice que realizando un proceso de Check-List tendría una mejoría en sus área lo cual un 67.5% incumplían las normas. Se realizó una encuesta a los clientes con el fin de obtener un nivel de satisfacción al cliente obteniendo inicialmente que solo el 57.14% estaban satisfechos. Realizando los resultados se obtuvo que acatar a una mejora continua, aumentado el grado de satisfacción al cliente logrando un incremento de 27.44% a 84.58% de satisfacción. Podemos decir que al incrementar la calidad de servicio podemos obtener una satisfacción con el cliente.

En definitiva, podemos afirmar que existen investigaciones pasadas que ayudan a dar veracidad a los resultados obtenidos en la presente tesis.

VI. CONCLUSIONES

En relación a la hipótesis general, la cual indica que “La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará la satisfacción del cliente, en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020”, podemos afirmar que la variable de gestión de calidad si influye en la satisfacción al cliente y evalúa su grado de organización inteligente a través de esta como el diagrama de operaciones de procesos, la matriz de soluciones y los elementos de los check list- puesto que se logró el aumento del porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente en un 41.8% a 80.4% y a la vez también el desempeño del porcentaje de reclamo por mala información se obtuvo una buena información de 42.5% a 80.4% en consecuencia se obtuvo un ahorro total de S/. 1,624,183.32 por año, de acuerdo a lo hallado en el capítulo de resultados de la presente investigación.

Con respecto a la hipótesis específica 1, la cual manifiesta que “La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará el desempeño de calidad en la empresa Ingeniería MVD S. A. C. Callao-2020” acorde a ello se puede afirmar que la propuesta de gestión de calidad logra el aumento del Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente en un 80.4% de tableros que cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido en un promedio de 81 tablero entregado a la semana con respecto a los fabricados.

Por otro lado, con respecto a la hipótesis específica 2, la cual expresa lo siguiente, “La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará el desempeño de calidad en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020, ante esto podemos afirmar que la variable de la gestión de calidad logra disminuir el desempeño del porcentaje de reclamo de mala información el cual obtuvo buena información respecto a los reclamos en un 80.4%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la gerencia general de la empresa Ingeniería MVD S.A.C, proseguir con la gestión de calidad ya que es parte de la integración del plan de mejora continua bajo la norma ISO 9001, permite planificar estratégicamente las operaciones de su organización entendiendo su contexto interno y externo. Así se construyen bases sólidas implementando políticas, objetivos, indicadores y reingeniería de procesos. En paralelo, la ISO 9001 gestiona eficazmente los riesgos permitiendo a la organización estar preparada ante cualquier contingencia y perseguir mejores oportunidades.

Por otra parte, se recomienda a la gerencia general de la empresa de ingeniería MVD S.A.C., continuar realizando periódicamente y establecer el sistema de gestión con la ayuda de los instrumentos presentado en esta investigación además de realizar entrenamiento y capacitaciones basadas en la identificación y evaluación de los equipos de calibración de posibles deficiencias en la medición. Asimismo, actualizando los protocolos de calibración de los equipos de acuerdo a los análisis y las normativas vigentes.

De igual modo, se recomienda a la gerencia general de la empresa ingeniería MVD S.A.C, continuar con el control de los pernos mal ajustado en los tableros eléctricos usan sus protocolos de pruebas constante por cada entrega que se realice al cliente de tal manera se podrá prevenir el riesgo que se ha devuelto por los clientes, así mismo deberían programar capacitación con la finalidad de poder usar y calibrar los equipos de medición.

REFERENCIAS

ARIAS, Fidas. 2015. . *El proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica*. 6ta. Caracas : Editorial Episteme, 2015. pág. 146.

ARRASCUE , Jesus Elizabeth y SEGURA , Edgar Benjamin. 2015, Pag. 129. *Gestión de calidad y sus influencia en la satisfacion del cliente en la clinica de fertilidad del norte clinifer chiclayo 2015*. Pimentel : Universidad Señor de Sipan , 2015, Pag. 129.

BERNAL, Cesar a. 2010. metodologia de investigación. [En línea] 05 de 03 de 2010. <https://www.soloejemplos.com/ejemplos-de-justificacion-teorica-practica-y-metodologica/>.

BONILLA, Roberto Edison. 2018, pag. xii. *calidad de servcio y satisfaccion del cliente de la empres ferreyros s.a*. lima : universidad cesar vallejos, 2018, pag. xii. pág. xii.

CAMACHO, Engels Maldonado. 2018, pag.IX. *Diseño de Manual de Procedimientos de Servicio para Asesores de Servicio Post Venta Automotriz*. Guayaquil : Universidad Internacional del Ecuador, 2018, pag.IX. pág. IX.

CAMACHO, Julian Felipe. 2010, Pag. 3. *propuesta para implementar en sistema de gestión de calidad*. veracruz : s.n., 2010, Pag. 3.

CATERIANO, Claudia Yohanna. 2017, pag. 13. *diseño del sistema de gestión de calidad para mejorar el servicio de capacitación del instituto de seguridad minera*. lima : universidad san ignacio de loyola, 2017, pag. 13. pág. 13.

CHUYO, Katherine Milagros. 2018, Pag.12. *“Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para Mejorar la Satisfacción del Cliente en la Empresa Smmot Srl*, 2018. chepen : universidad cesar vallejos, 2018, Pag.12.

Corporate image no longer leads to customer satisfaction and loyalty: a Malaysian perspective. **LOONG, lee, XIAN, lim y LING, teoh. 2018.** 4, malasia : Revista Internacional de Derecho y Gestión, 2018, Vol. 60. ISSN : 1754-243X.

DUQUE, Deysi y GUAUTA, Natalia. 2012, Pag. 49. *Reestructuración del Proceso de Ensamble de Tablero de Control y Potencia en AUTÓMEX S.A.S.* Bogotá : Universidad Libre Facultad de Ingeniería Industrial, 2012, Pag. 49.

FEIGENBAUM, Armand. 2019. calidad & gestión. [En línea] 22 de 11 de 2019. http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65_satisfaccion_del_cliente.html.

FERIGENBAUM, Armand. 2019. calidad & gestion. [En línea] 22 de 11 de 2019. http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65_satisfaccion_del_cliente.html.

Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones.
HERNANDEZ, Hugo, PALMA, Ignacio y PAREJO, David. 2018, Pag.1. colombia : universidad libre colombia, 2018, Pag.1.

GOMEZ, Myerly y MONTAÑO, Jairo. 2015, Pag.8. *Propuesta de Mejoramiento Para la Línea de Producción de los Tablero Electricos Mediante Aplicaciones De los Principios de estudio de los Tiempos de Modelo de Mejoramiento Continuo de la Empresa Peralta Refineria s.a.* colombia : Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, 2015, Pag.8. pág. Pag. 8.

GUEVARA, Esteban Danilo y RON, Jorge Vinicio. 2014, pag.vii. *Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR.* quito : universidad internacional del ecuador, 2014, pag.vii. pág. vii.

GUTIERREZ, William Jesus. 2016, pag.ix. *influencia de la calidad de servicio en la satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de pueblo nuevo, provincia de chincha, region de ica, año 2016.* lima : universidad privada san juan bautista., 2016, pag.ix. pág. ix.

HERNANDEZ, Robert, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, maria del pilar. 2014, Pag. 128. *metodologia de la investigacion.* Mexico : Mc Graw hill, 2014, Pag. 128. ISB 978-607-15-0291-9.

HERNANDEZ, Sonia Patricia. 2014, pag.1. *calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociacion share, sede huehuetenago.* quetzaltenango : universidad rafael landivar, 2014, pag.1. pág. 1.

Impact of quality management practices on change readiness due to new quality implementations. **ULUSKAN, meryen, MCCREERY, jhon y ROTHENBERG, lori.** 2018. 3, caroline, usa : , International Journal of Lean Six Sigma,, 2018, Vol. 9. ISSN: 2040-4166.

Impact of the application of ISO 9001 standards on the climate and satisfaction of school members. **FERNANDEZ, francisco, RODRIGUEZ, miguel y DIAZ, jose.** 2020. 7, valencia : International Journal of Educational Management , 2020, Vol. 34. Revista Internacional de Gestión Educativa.

In pursuit of service productivity and customer satisfaction: the role of resources. **JIYEON, jenny, PATTERSON, paul y VIET NGO, liem.** 2017. 11/12, Australia : European Journal of Marketing, 2017, Vol. 51. ISSN: 0309-0566.

LEE, jenny, PATTERSON, paul y VIETNGO, liem. 2017. 11, Australia : European Journal of Marketing,, 2017, Vol. 51. ISSN: 0309-0566.

ISLA, Eduardo Luis. 2017, **Pag. 22.** *respecto al proceso de distribución de las empresas de consumo masivo de Lima Sur, Lima 2017.* lima sur : universidad cesar vallejos, 2017, Pag. 22.

LLACH, josep, ALMEDIÀ, maria del mar y MARTÌ, jordi. 2016. *Effects of quality management on hospitality performance in different contexts.* barcelona : Organitzacio, Gestio Empresarial i Disseny de Producte, Universitat de Girona, 2016. ISSN: 0263-5577.

Managing performance in quality management: A two-level study of employee perceptions and workplace. **MENEZES, lillian y ESCRIG, ana.** 2019. 11, londres : International Journal of Operations & Production Management, 2019, Vol. 39. ISSN: 0144-3577.

Mediating role of quality performance on the association between organisational factors and competitive advantage. **FERDOUSI, farhana, y otros.** 2019. 3, australia : International Journal of Productivity and Performance Management, 2019, Vol. 68. ISSN: 1741-0401.

ÑAHUIRIMA, Yanina Milsa. 2015, Pag. 108. *Calidad de servicio y Satisfacción del cliente de las pollerías del distrito de Andahuaylas, Región Apurímac, 2015.* Andahuaylas : Universidad Nacional José Arguedas., 2015, Pag. 108.

OBREGÓN La Rosa , Antonio y GRADOS Arellano, Alejandro . 2016, Pag. 45. *Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU S.A.C. LIMA-2016.* Lima : s.n., 2016, Pag. 45.

ORTIZ, martha, RUEDA, carlos y MIGUEL, sofia. 2019. *The effect of managing different types of work on open innovation: a micro-organizational perspective.* España, Valencia : Universitat Politècnica de Valencia, Valencia, Spain), 2019.

Perceived quality and price: their impact on the satisfaction of restaurant customers. **PEDRAJA, marta y YAQUE, miguel. 2015.** 6, Zaragoza : Revista internacional de gestión hotelera contemporánea, 2015, Vol. 6. ISSN : 0959-6119.

Quality management – history and trends. **WECKENMANN, albert, AKKASOGLU, goekhan y WERNER, teresa. 2015.** 3, Germany : The TQM Journal, 2015, Vol. 27. ISSN: 1754-2731.

ROA, Juan David. 2018, pag.12. *Análisis de la implementación de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001 versión 2015 en la empresa Totality Services S.A.S. Bogotá D.C. : Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2018, pag.12. pág. 12.*

ROS, Eduardo Armada. 2015, pag.1. *La Satisfacción del Usuario como Indicador de Calidad en el Servicio Municipal de Deportes. Percepción, Análisis y Evolución.* España : Universidad de Murcia, 2015, pag.1.

Service quality, customer satisfaction, and loyalty in the banking sector: The moderating role of organizational culture. **ASANTE-DARKO, disraeli y KWARTENG, amoako. 2018.** 8, Achimota : International Journal of Quality & Reliability Management, 2018, Vol. 35. ISSN : 0265-671X.

SHANGHAIS, zeng, GX, lou y WYTAM, vivian. 2007, Pag. 30. *Managing information flows for quality improvement of projects.* china : Aetna School of Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai, 2007, Pag. 30.

Supply chain quality management and firm performance in China's food industry—the moderating role of social co-regulation. **HONG, jiangtao, LI, xin y HUNG LAU, kwok. 2020.** 1, Shanghai : International Journal of Logistics Management, The, 2020, Vol. 31. ISSN: 0957-4093.

TEVES, Chistian. 2015, pag.i. *la gestión del servicio como propuesta de mejora para la satisfacion de clientes caso : museo sanfrancisco de lima.* lima : universidad nacional mayor de san marcos, 2015, pag.i. pág. i.

TEVEZ, Cristhian. 2015, pag. iii. *Titulo.* lima : universidad de san marcos, 2015, pag. iii.

The effect of experience quality on customer perceived value and customer satisfaction and its impact on customer loyalty. **KUSUMAWATI, andriani y RAHAYU, karisma. 2020.** indonesia : The TQM Journal, 2020. ISSN : 1754-2731.

The effects of risk and reward sharing on quality performance. **ZHANG, minhao y JIA, fu. 2018.** 12, newcastle : International Journal of Operations & Production Management,, 2018, Vol. 38. ISSN: 0144-3577.

The mediation effect of customer satisfaction in the relationship between service quality, service orientation, and marketing mix strategy to customer loyalty. **SOLIMUN y FERNANDES, rinaldo. 2018.** 1 , Indonesia : Revista de Desarrollo de Gestión, 2018, Vol. 37. ISSN : 0262-1711.

VALDERRAMA , Santiago. 2015. pag. 106. *Pasos para la elaboracion de proyectos de investigacion cientifica, cuantitativa, cualitativa.* Perú : Editorial San Marco E.I.R.L, 2015. pag. 106. ISBN : 978-612-302-878-7.

VALDERRAMA, Santiago. 2015. *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica.* 2da. Lima : Editorial San Marcos, 2015. pág. 495.

ANEXOS

Anexo 3. Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Gestión de calidad	Es un conjunto de procedimiento destinado a mejorar los resultados de cumplir con la gestión de calidad. (TEVEZ, 2015, pag. iii)	Es la determinación, cuantificación Evaluación, de los Resultados de Gestión.	Resultados de ajustes de Pernos	Resultado de porcentaje de pernos bien Ajustado en los componentes eléctricos.	$\frac{\text{Numero de tableros con pernos bien Ajustado a la semana}}{\text{Total, de Tableros obtenidos a la semana}} \times 100$	RAZON
				Resultados de equipos mal calibrados.	Resultado Del Porcentaje de los equipos mal calibrados de medición.	$\frac{\text{Número de equipos bien calibrados a la semana}}{\text{Total, de equipos calibrados a la semana}} \times 100$	RAZON
VARIABLE DEPENDIENTE	Satisfacción al cliente	El nivel de satisfacción del cliente es cuando evalúa el Desempeño de atención por la empresa. (ISLA, 2017, Pag. 22)	Es la determinación, cuantificación Evaluación Desempeño de Calidad y de Reclamos.	-Desempeño de calidad.	Porcentaje de Desempeño de la calidad del servicio al cliente.	$\frac{\text{Tableros que cumplen requisitos de Calidad de servicio ofrecido, en la semana}}{100} \times$	RAZON
				Desempeño de reclamos.	Desempeño del porcentaje de reclamos por mala información.	$\frac{\text{Nro. De reclamos por mala información}}{\text{Total de atenciones}} \times 100$	RAZON

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad (asesor)



Vicerrectorado de
Investigación

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, Dr. Ing. Luis Alberto Valdivia Sánchez, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Callao (filial o sede), revisor (a) del trabajo de la tesis titulada “Propuesta de mejora la gestión de calidad en proyectos para incrementar la satisfacción del cliente, empresa INGENIERIA M.V.D S.A.C, Callao-2020” del estudiante Cruz Rondan William George, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. 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

Callao y fecha, 06 julio 2020



Dr. Ing. Valdivia Sánchez Luis Alberto

DNI: 07639522

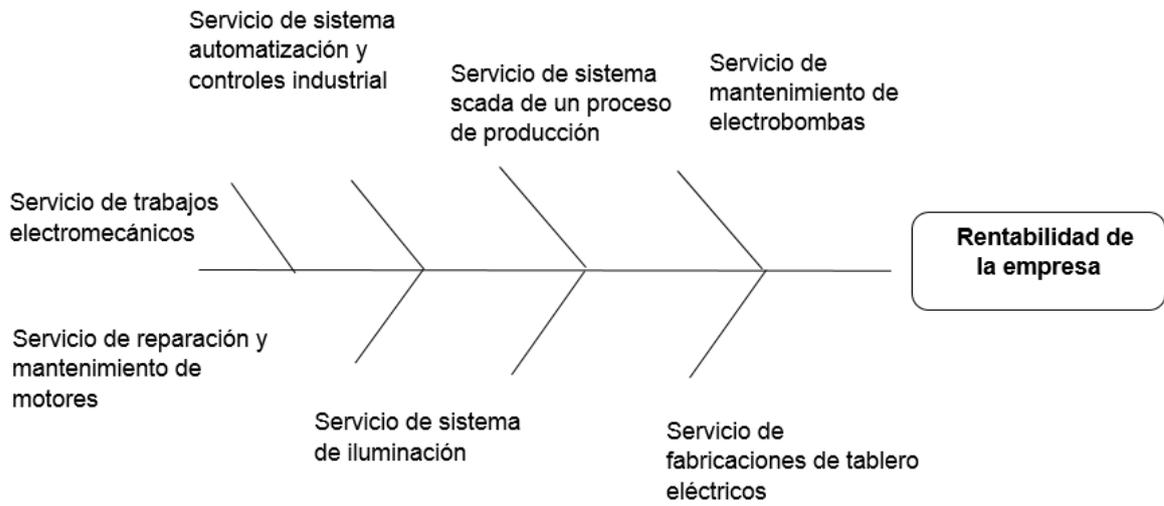
Instrumento de recolección de datos

Anexo 4. Descripción del mes según rentabilidad

DESCRIPCION DE SERVICIO	FRECUENCIA	%	ACOMULADO	%ACOMULADO
Fabricación de tablero electricos	70	29.17%	70	29.17%
Sistema de iluminación	50	20.83%	120	50.00%
Electromecanicos	40	16.67%	160	66.67%
Mantto de motores electricos	35	14.58%	195	81.25%
Automatización y controles	25	10.42%	220	91.67%
Mantto de electrobomba	15	6.25%	235	97.92%
Sistema scada	5	2.08%	240	100.00%
TOTAL	240	100.00%		

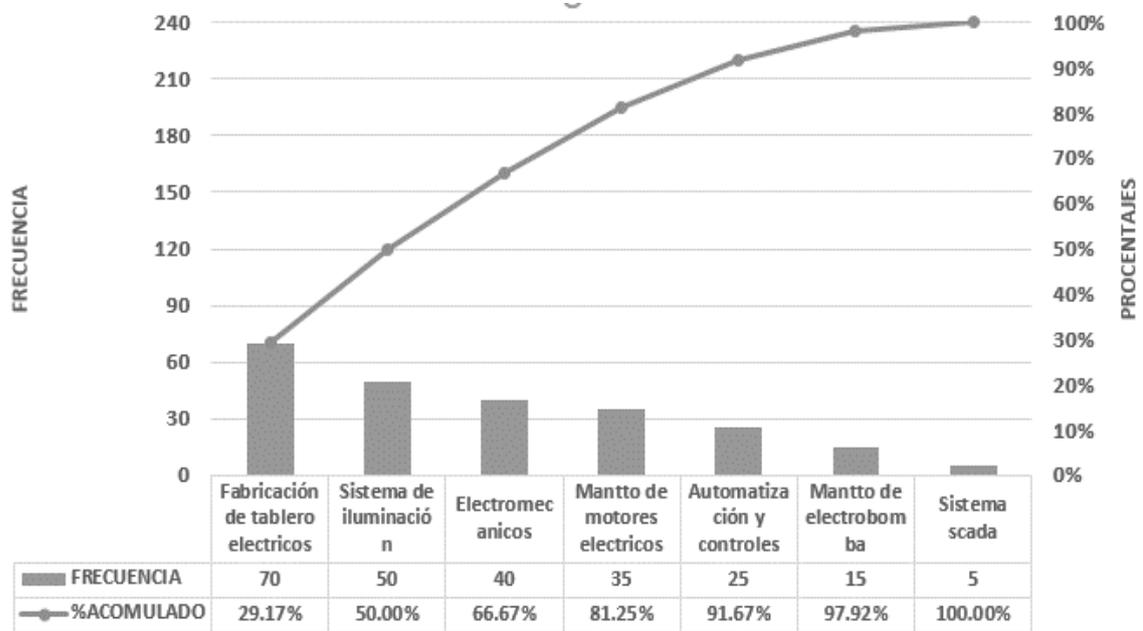
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 5. Análisis Ishikawa ingeniería MVD S.A.C.



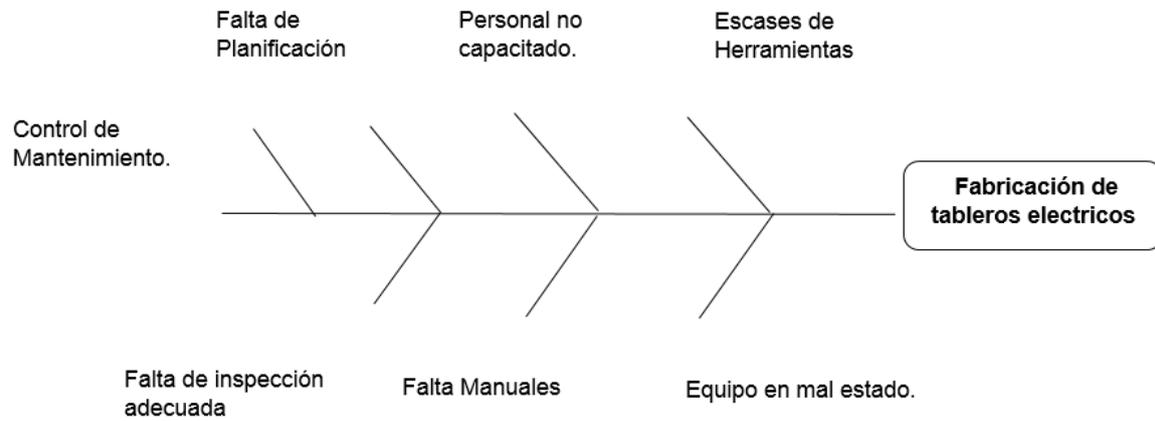
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 6. Diagrama de Pareto del problema de los servicios prestados.



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 7. Análisis Ishikawa causa del servicio de fabricación del tablero electricos ingeniería MVD S.A.C.



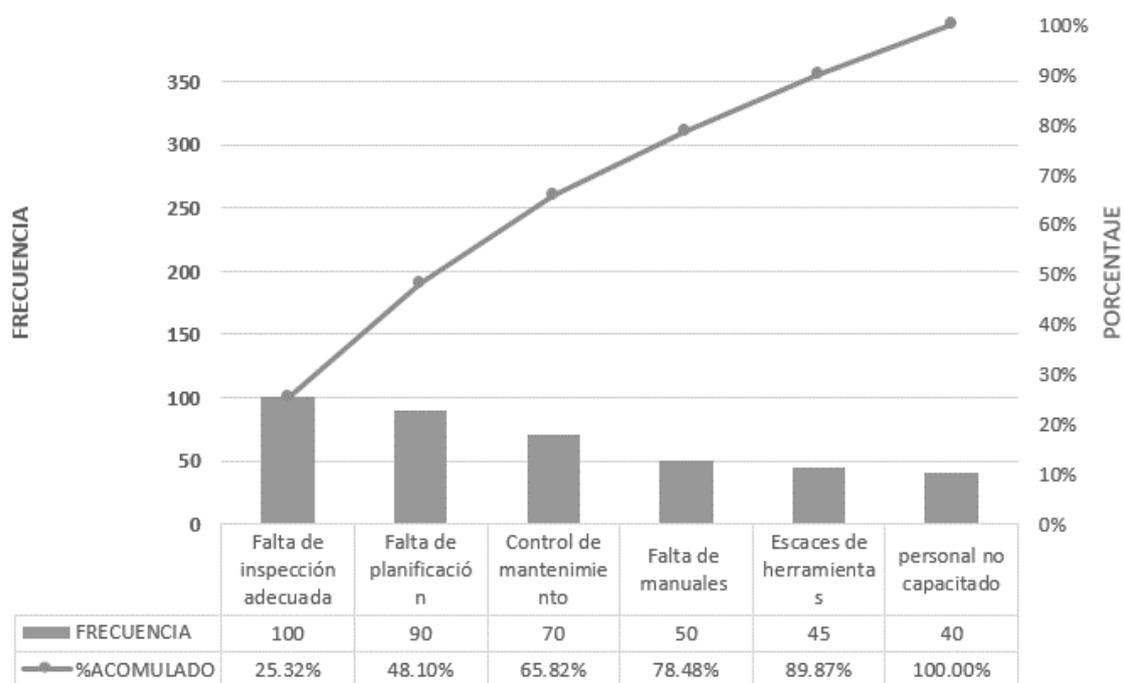
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 8. Causa por el mal uso de la fabricación de los tableros electricos.

DESCRIPCION DE EFECTOS	FRECUENCIA	%	ACOMULADO	%ACOMULADO
Falta de inspección adecuada	100	25.32%	100	25.32%
Falta de planificación	90	22.78%	190	48.10%
Control de mantenimiento	70	17.72%	260	65.82%
Falta de manuales	50	12.66%	310	78.48%
Escases de herramientas	45	11.39%	355	89.87%
personal no capacitado	40	10.13%	395	100.00%
TOTAL	395	100.00%		

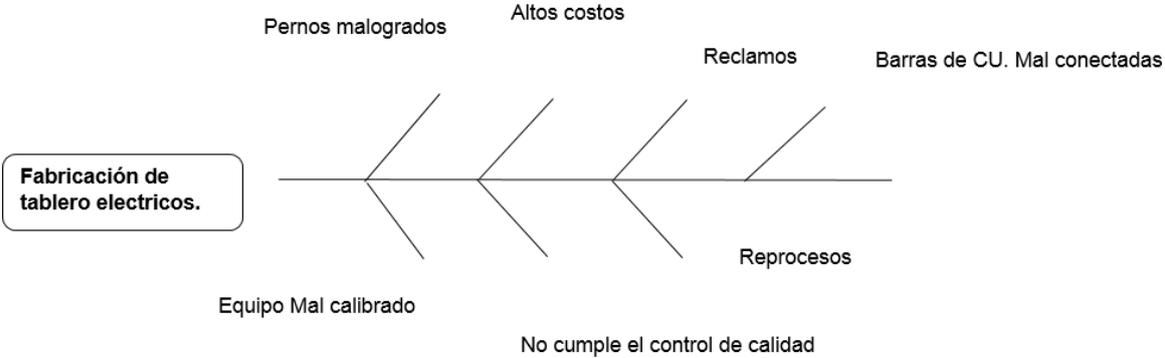
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 9. Diagrama de Pareto de las causas de la fabricación de los tableros



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 10. Análisis Ishikawa efecto del servicio de fabricación del tablero electricos ingeniería MVD S.A.C.



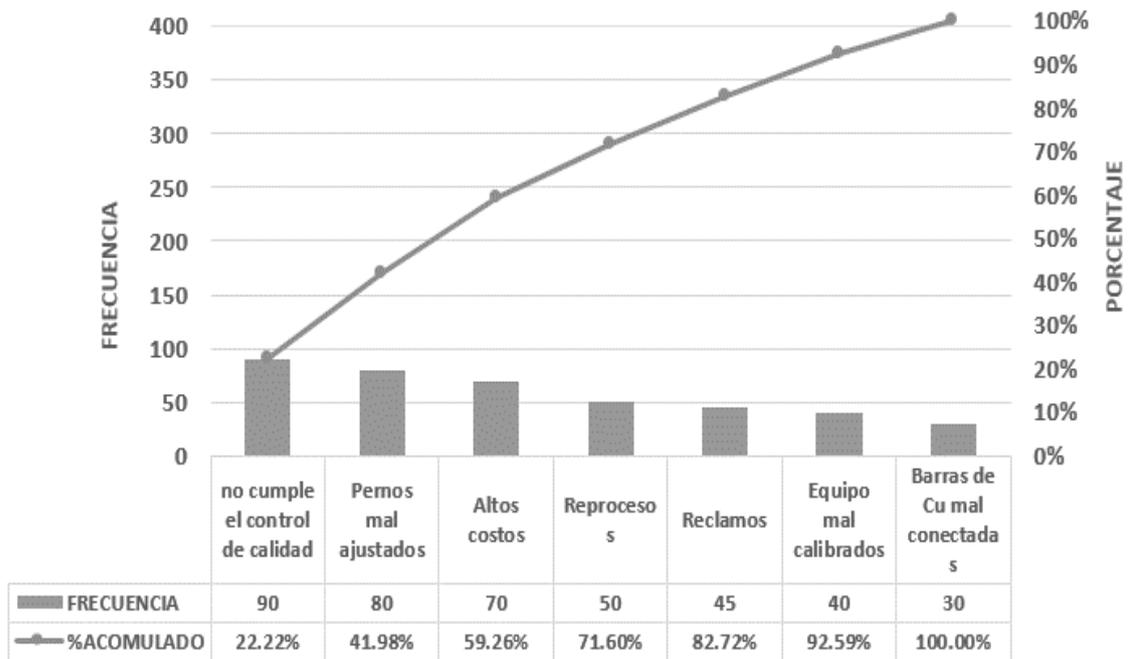
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 11. Análisis Ishikawa efecto del servicio de fabricación del tablero electricos ingeniería MVD S.A.C.

DESCRIPCION DE EFECTOS	FRECUENCIA	%	ACOMULADO	%ACOMULADO
no cumple el control de calidad	90	22.22%	90	22.22%
Pernos mal ajustados	80	19.75%	170	41.98%
Altos costos	70	17.28%	240	59.26%
Reprocesos	50	12.35%	290	71.60%
Reclamos	45	11.11%	335	82.72%
Equipo mal calibrados	40	9.88%	375	92.59%
Barras de Cu mal conectadas	30	7.41%	405	100.00%
TOTAL	405	100.00%		

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12. Diagrama de Pareto de los efectos del servicio.



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 13: Resultados del diagnóstico del indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

Muestra de semana	N^a de tableros con pernos bien ajustado a la semana.	Tableros obtenidos a la semana.	Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.
1	42	96.0	43.8
2	45	91.0	49.5
3	44	103.0	42.7
4	40	105.0	38.1
5	43	103.0	41.7
6	39	99.0	39.4
7	47	98.0	48.0
8	42	103.0	40.8
9	37	104.0	35.6
10	47	100.0	47.0
11	41	100.0	41.0
12	49	100.0	49.0
		Media	42.6
		Mediana	42.2
		Max.	49.5
		Min	35.6
		Des. Stand	5.7

Anexo 14: Resultados de la cuantificación del indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

Sistema Actual.		
Sistema Actual.	N^a de tableros con pernos bien ajustado al mes.	Total, de Minutos al mes.
162	232	37584
Minutos	Veces	Minutos/Mes

Sistema Mejorado.		
Sistema Mejorado.	N^a de taleros con pernos mal ajustado al mes.	Total de Minutos al mes.
154	76	11704
Minutos.	Veces.	Minutos/Mes

Ahorro en minutos.	25880
---------------------------	--------------

Anexo 15: Resultados del diagnóstico del indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados.

Muestra de semana	Nº de equipo bien calibrado a la semana.	Total de equipos calibrados a la semana.	Porcentaje de equipos de medición mal calibrado
1	39	96	40.6
2	43	88	48.9
3	44	103	42.7
4	40	105	38.1
5	40	103	38.8
6	39	99	39.4
7	47	98	48.0
8	42	93	45.2
9	37	104	35.6
10	47	100	47.0
11	41	100	41.0
12	49	100	49.0
		Media	42.4
		Mediana	41.9
		Max.	49.0
		Min	35.6
		Des. Stand	5.5

Anexo 16: Resultados de la cuantificación del indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados.

Sistema Actual		
Sistema Actual	Nº de equipos de calibración en mal estado al mes.	Total de minutos al mes
146	228	33288
Minutos	Veces	Minutos/Mes

Sistema propuesto		
Sistema Mejorado.	Nº de equipos de calibración en mal estado al mes.	Total de minutos al mes.
138	76	10488
MINUTOS	VECES	MINUTOS/MES

AHORRO EN MINUTOS	22800
--------------------------	--------------

Anexo 17: Resultados de la cuantificación del indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente

Muestra de semana	Tablero que cumplen requisito de calidad de servicio ofrecido en la semana	Total de tableros elaborados a la semana	Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente
1	41	98	41.8
2	44	91	48.4
3	41	103	39.8
4	40	105	38.1
5	41	103	39.8
6	39	99	39.4
7	45	98	45.9
8	42	103	40.8
9	37	104	35.6
10	47	100	47.0
11	41	100	41.0
12	49	100	49.0
		Media	41.8
		Mediana	40.9
		Max.	49.0
		Min	35.6
		Des. Stand	5.5

Anexo 18: Resultados de la cuantificación del indicador desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.

Muestra semana	Nº de reclamos por mala información	Total de atenciones	Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información
1	43	98	43.9
2	43	91	47.3
3	44	103	42.7
4	40	105	38.1
5	43	103	41.7
6	39	99	39.4
7	47	98	48.0
8	42	103	40.8
9	37	104	35.6
10	47	100	47.0
11	41	100	41.0
12	49	100	49.0
		Media	42.5
		Mediana	42.2
		Max.	49.0
		Min	35.6
		Des. Stand	5.5

Anexo 19: Propuesta de mejora del Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos (Matriz de solución).

Matriz de Solución				
Empresa Ingenieria MVD S.A.C ITMS	Método Actual	Procedimiento del método Actual	Método Mejorado	Procedimiento Sistema Mejorado.
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo	Descripción
Ir al almacén de arandelas.	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas.
Coger las arandela de 3/16"	8"	El técnico coge las arandela en las cajas de arandela de 3/16"	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de las arandelas de 3/16"
Ir a la mesa de trabajo	2"	El técnico lleva las arandelas a su mesa de trabajo.	2"	El técnico lleva las arandelas a sus mesa de trabajo.
Dejar las arandelas.	0.5"	El técnico deja la arandela de 3/16"	0.5"	el técnico deja la arandela de 3/16"
Ir almacén de pernos.	2.5"	El técnico se acerca al almacén de pernos	2.5"	El técnico se acerca al almacén de pernos
coger dos pernos de 3/16"x 1/2"	8"	El técnico coger la arandela en las caja de pernos de 3/16".	2"	el técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de los pernos de 3/16" y para que tablero se va usar
Ir a la mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva los pernos de 3/16" x 1/2" a su mesa de trabajo	2.5"	el técnico lleva los pernos de 3/16" x 1/2" a su mesa de trabajo
Dejar los pernos	0.5"	El técnico deja el perno 3/16"x1/2"	0.5"	el técnico deja el perno 3/16"x1/2"
Armar y ajustar	10"	Arma y se ajusta los pernos dentro de los tablero electricos	20"	arma y se ajusta, verificar los pernos dentro de los tablero electricos
Embolsar	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme	0.5"	se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme
Almacenar	0.5"	El proveedor se retira de almacén	0.5"	El proveedor se retira de almacén

Anexo 20: Propuesta de mejora el Porcentaje de equipos de medición mal calibrados. (Matriz de solución).

Matriz de Solución				
Empresa ingeniería MVD S.A.C	Método Actual.	Procedimiento de Método Actual.	Método Mejorado.	Procedimiento de Método Mejorado.
ITMS				
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo	Descripción
Ir al almacén de los equipos de calibración	2"	El trabajador se acerca al almacén de los equipos de calibración	2"	El trabajador se acerca al almacén de arandela y tuercas
Coger el instrumento de calibración.	8"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de instrumento	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recojo de instrumento
Ir a la mesa de trabajo.	2"	El técnico lleva el instrumento de calibración a su mesa de trabajo	2"	El técnico lleva el instrumento de calibración a su mesa de trabajo
Dejar el instrumento de calibración.	0.5"	El técnico deja el instrumento de calibración	0.5"	El técnico deja el instrumento de calibración
Ir a la sala de pruebas de calibración.	2.5"	El técnico se acerca a la sala de pruebas de calibración	2.5"	El técnico se acerca a la sala de pruebas de calibración
Coger las pinzas de calibración con el instrumento.	8"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recoge de las pinzas del instrumento.	2"	El técnico envía su lista un día antes al almacenero para el recoge de las pinzas del instrumento.
Ir a la mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva las pinzas de medición a su mesa de trabajo	2.5"	El técnico lleva las pinzas de medición a su mesa de trabajo
Dejar las pinzas de calibración con el instrumento.	0.5"	El técnico deja las pinzas en la sala de calibración	0.5"	El técnico deja las pinzas en la sala de calibración
Pruebas de medición y calibración	10"	Arma y se ajusta, verificación de los componentes en los tablero electricos	20"	Arma y se ajusta, verificación de los componentes en los tablero electricos
Almacenaje de tablero electricos	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme	0.5"	Se verifica los datos y se pone el sello de recibido conforme

Anexo 21: Resultados estimados del indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.

Muestra semanas	Nº de tableros con pernos bien ajustado a la semana.	Total de tablero obtenido a la semana.	Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes electricos
1	74	96	77.1
2	75	91	82.4
3	76	103	73.8
4	88	105	83.8
5	84	103	81.6
6	86	99	86.9
7	80	98	81.6
8	78	103	75.7
9	88	104	84.6
10	76	100	76.0
11	81	100	81.0
12	83	100	83.0
		Media	80.4
		Mediana	81.6
		Max.	86.9
		Min	73.8
		Des. Stand	5.4

Anexo 22: Resultados estimados del indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados.

Muestras semana	Nº de tableros buenos en la semana.	Total de tableros a la semana.	Porcentaje de equipos de medición mal calibrados
1	74	96	77.1
2	75	91	82.4
3	76	103	73.8
4	88	105	83.8
5	84	103	81.6
6	86	99	86.9
7	80	98	81.6
8	78	103	75.7
9	88	104	84.6
10	76	100	76.0
11	81	100	81.0
12	83	100	83.0
		Media	80.4
		Mediana	81.6
		Max.	86.9
		Min	73.8
		Des. Stand	5.4

Anexo 23: Resultados estimados del indicador Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente.

Muestra Semana	Talero que cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido en la semana.	Total, de tableros elaborados a la semana.	Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente.
1	74	96	77.1
2	75	91	82.4
3	76	103	73.8
4	88	105	83.8
5	84	103	81.6
6	86	99	86.9
7	80	98	81.6
8	78	103	75.7
9	88	104	84.6
10	76	100	76.0
11	81	100	81.0
12	83	100	83.0
		Media	80.4
		Mediana	81.6
		Max.	86.9
		Min	73.8
		Des. Stand	5.4

Anexo 24: Resultados estimados del indicador Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información.

Muestra semanas	Nº de reclamo por malas información	Total de atenciones	Desempeño del porcentaje de reclamo por mala información
1	74	96	77.1
2	75	91	82.4
3	76	103	73.8
4	88	105	83.8
5	84	103	81.6
6	86	99	86.9
7	80	98	81.6
8	78	103	75.7
9	88	104	84.6
10	76	100	76.0
11	81	100	81.0
12	83	100	83.0
		Media	80.4
		Mediana	81.6
		Max.	86.9
		Min	73.8
		Des. Stand	5.4

Anexo 25: Flujo de efectivo del indicador Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos

SISTEMA ACTUAL

PERSONAL	SUELDO MENSUAL (SOLES)	SUELDO POR MINUTOS (SOLES)	TIEMPO DEL SISTEMA ACTUAL	NUMERO DE TABLEROS CON PERNOS MAL AJUSTADO AL MES.	TOTAL DE MINUTOS	COSTO TOTAL CON PERNOS MAL AJUSTADOS AL MES EN SOLES	DETERMINACION DE COSTO ANUAL	
TECNICO ELECTRICISTA	2600	0.226	162	232	37584	8482.5	8482.5 soles x 12 meses	
	MINUTO	SOLES	MINUTOS	RECIBIDOS	minutos	SOLES	S/ 101,790.00	soles al año

COSTO	DESCRIPCION	TOTAL
COSTO DE INVESTIGACION	(12 semanas x 2hrs/sem.x 10s/./hrs)	S/. 240.00
PAPEL Y SUMINISTRO	costo de lapto 2500 soles,costrso de hojas	S/ 659.50
OTROS	Internet para investigacion 30 horas(s/1,0 hora)2 libros de	S/. 130.00
	TOTAL	S/ 1,029.50

SISTEMA MEJORADO

PERSONAL	SUELDO MENSUAL (SOLES)	SUELDO POR MINUTOS (SOLES)	TIEMPO DEL SISTEMA PROPUESTO	NUMERO DE TABLEROS CON PERNOS MAL AJUSTADO AL MES.	TOTAL DE MINUTOS	COSTO TOTAL CON PERNOS MAL AJUSTADOS AL MES EN SOLES	DETERMINACION DE COSTO ANUAL	
TECNICO ELECTRICISTA	2600	0.226	154	76	11704	2641.5	2641.5 soles x 12 meses	
	MINUTOS	SOLES	MINUTOS	RECIBIDOS	MINUTOS	SOLES	S/ 31,698.33	soles al año

Anexo 26: Flujo de efectivo del indicador Porcentaje de equipos de medición mal calibrados.

SISTEMA ACTUAL

PERSONAL	SUELDO MENSUAL (SOLES)	SUELDO POR MINUTOS (SOLES)	TIEMPO DEL SISTEMA ACTUAL	NUMERO DE EQUIPOS DE CALIBRACION EN MAL ESTADO AL	TOTAL DE MINUTOS	COSTO TOTAL DE EQUIPOS DE CALIBRACION EN MAL ESTADO AL	DETERMINACION DEL COSTO ANUAL	
TECNICO DE CALIBRACION	3200	0.278	146	228	33288	9246.7	9246.7 soles x 12 meses	
	MINUTO	SOLES	MINUTOS	RECIBIDOS	minutos	SOLES	S/ 110,960.00	soles al año

COSTO	DESCRIPCION	TOTAL
COSTO DE INVESTIGACION	(12 semanas x 2hrs/sem. x 10s/./hrs)	S/. 240.00
PAPEL Y SUMINISTRO	Costo en soles, costro de hojas bond, lapiceros, resaltador, lapiz, juego de	S/ 350.00
OTROS	Internet para investigacion 30 horas (s/1,0 hora) 2 libros de almacen 100	S/. 130.00
	TOTAL	S/ 720.00

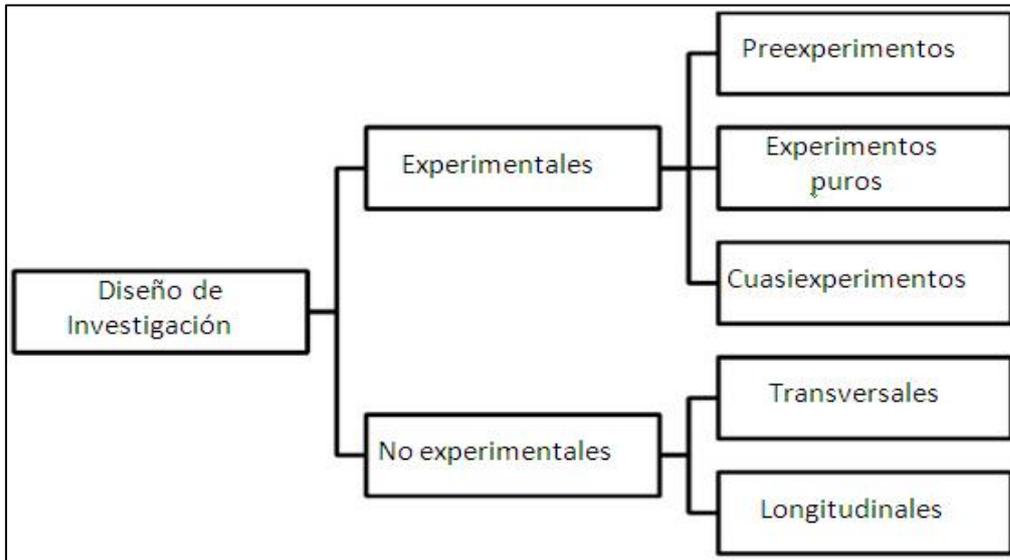
SISTEMA MEJORADO

PERSONAL	SUELDO MENSUAL (SOLES)	SUELDO POR MINUTOS (SOLES)	TIEMPO DEL SISTEMA PROPUESTO	NUMERO DE EQUIPOS DE CALIBRACION EN MAL ESTADO AL MES	TOTAL DE MINUTOS	COSTO TOTAL DE EQUIPOS DE CALIBRACION EN MAL ESTADO AL MES	DETERMINACION DEL COSTO ANUAL	
TECNICO DE CALIBRACION	3200	0.278	138	76	10488	2913.3	2913.3soles x 12 meses	
	MINUTOS	SOLES	MINUTOS	RECIBIDOS	MINUTOS	SOLES	S/ 125,856.00	soles al año

Anexo 27: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología	Población y muestra
¿Cómo la propuesta mejora la gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar la satisfacción al cliente , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?	Determinar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar la satisfacción al cliente , en la empresa INGENIERIA MVD S.A.C callao-2020?	¿La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará la satisfacción del cliente , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?	variable independiente: GESTION DE CALIDAD Dimensiones:	Tipo de investigación Cuantitativa Aplicada Diseño: No Experimental Método: Descriptivo	Población 12 semanas Muestra 12 semana
Problema específico	Objetivo específico	Hipótesis específica	<ul style="list-style-type: none"> • RESULTADOS AJUSTE PERNOS DE DE • RESULTADOS EQUIPOS CALIBRADOS DE MAL 		
¿Cuál es la propuesta de la mejora de gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar el desempeño de calidad , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?	Establecer la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar el Desempeño de calidad , en la empresa INGENIERIA MVD S.A.C 2020?	¿La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará el desempeño de calidad , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?			
¿De qué manera la propuesta de la mejora de gestión de calidad en el área de proyectos, para incrementar el desempeño de reclamos , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?	verificar la propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, para incrementar el desempeño de reclamos , en la empresa INGENIERIA MVD S.A.C callao-2020?	¿La propuesta de mejora la gestión de calidad al área de proyecto, se incrementará el desempeño de reclamos , en la empresa Ingeniería MVD S. A. C, Callao-2020?	Variable dependiente SATISFACCION AL CLIENTE. Dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • DESEMPEÑO CALIDAD DE • DESEMPEÑO RECLAMOS. DE 		

Anexo 27: diseño de investigación.



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Anexo 28: Formato de materiales y herramientas.

INGENIERIA MVD		FORMATO PARA SOLICITUD DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Código:	APG.RE.007		
			Versión:	01		
			Vigencia:	17/05/2019		
PROYECTO: SANTA ANITA - MEJORAS DEL SISTEMA ELECTRICO CLIENTE: SNACKS AMERICA LATINA S.R.L. N° de COTIZACIÓN: CTZ. No: 001-MVD-PSC-2019 N° DC : 45827918 SUPERVISOR DE MVD: William Cruz Rondan SEÑORES: LOGISTICA Y ALMACEN			FECHA DE PEDIDO: 07-06-2019 PLAZO DE ENTREGA: 07-06-2019			
ITEM	DESCRIPCION	Referencia	Modelo	Marcas	Unid.	Cantidad
100 Estado de materiales consumibles.						
ITEM 45 - TABLERO GENERAL DE ALACANES						
1.01	Morzadores N° 20 2 aristas				Unid.	2
1.02	caja de tipo C de aluminio oxidado (de esta especificación alinear)				Unid.	1
1.03	caja 2" de acero inoxidable				Unid.	1
1.04	caja 2" de aluminio				Unid.	1
1.05	Conectores rectos 2"				Unid.	2
1.06	Tubera Extrable 2"				Mts.	2
1.07	caja para conexiones (de esta especificación alinear)				Unid.	1
1.08	caja de acero inoxidable 1 1/2" x 2" con arandela + tuerca				Unid.	20
1.09	Tubera de acero inoxidable de 1/2"				Mts.	2
1.10	Tubera Extrable de 1/2"				Mts.	2
1.11	Conectores galvanizado curvo de 1/2"				Unid.	1
1.12	Conectores galvanizado recto de 1/2"				Unid.	1
1.13	caja para tubera electrica (de esta especificación alinear)				Unid.	2
100 ITEM 51 - SUB-TABLERO 16-3						
1.01	Tubera conduct. AIC de 1"				Unid.	1
1.02	Conectores galvanizados rectos 2"				Unid.	2
1.03	Tubera Extrable 1"				Mts.	1.5
1.04	Conectores galvanizados rectos 1/2"				Unid.	2
1.05	Tubera Extrable 1/2"				Mts.	1.5
1.06	Conectores galvanizados rectos 3/4"				Unid.	2
1.07	Tubera Extrable 3/4"				Mts.	1.5
1.08	caja de acero inoxidable 1 1/2" x 2" con doble arandela plana de inox				Unid.	200
1.09	Tuerca acero inoxidable de 1/4"				Unid.	200
1.10	Arandela de presión de 1/4"				Unid.	200
1.11	Parafuso TOR N° 20				Unid.	200
1.12	Arandela de 1/4" x 2"				Unid.	200
1.13	Arandela 1/4" x 2"				Unid.	200
1.14	caja para tubera electrica (de esta especificación alinear)				Unid.	1
100 ITEM 51 - TABLERO GENERAL TORNO Y ALMACENES						
3.01	Caja Conduct. de tipo LR de 1/2"				Unid.	1
3.02	Tuerca de 1/2"				Unid.	2
3.03	Contratuera de 1/2"				Unid.	2
3.04	Tubera de PVC. cao de 1/2"				Unid.	1
3.05	caja de PVC. cao de 1 1/4"				Unid.	1
3.06	caja de PVC. cao 1"				Unid.	1
3.07	caja de PVC. cao 1 1/4"				Unid.	1
3.08	caja de PVC. cao 1"				Unid.	1
3.09	caja de PVC. cao 1 1/4"				Unid.	1
3.10	Morzadores de 2 aristas 1 1/4"				Unid.	4
3.11	Morzadores de 2 aristas 1"				Unid.	4
3.12	caja de PVC. cao de 1"				Unid.	1
3.13	caja de PVC. cao de 1 1/4"				Unid.	1
3.14	caja de tipo toro para arandela de esta especificación alinear				Unid.	1
400 ITEM 75 - tablero electrico estabilizado de computo						
4.01	Tubera conduct. AIC de 1 1/2"				Unid.	1
4.02	Tuerca de 1/2"				Unid.	2
4.03	Contratuera de 1/2"				Unid.	2
4.04	Conectores galvanizados rectos 1 1/4"				Unid.	2
4.05	Tubera Extrable 1 1/2"				Mts.	1.5
4.06	caja para tubera electrica (de esta especificación alinear)				Unid.	2
500 ITEM 106 - sub tablero caldera 16-22						
5.01	caja de tipo C de 1 1/4"				Unid.	1
5.02	caja conduct. 1 1/4"				Unid.	1
5.03	Conectores galvanizados rectos 3/4"				Unid.	2
5.04	Tubera Extrable 3/4"				Mts.	1.5
5.05	caja de tipo C de 1 1/2"				Unid.	2
5.06	caja conduct. 1 1/2"				Unid.	3
5.07	Conectores galvanizados rectos 1/2"				Unid.	6
5.08	Tubera Extrable 1/2"				Mts.	1.5
5.09	caja de conduct. de 2 1/4"				Unid.	2
5.10	Conector recto de 1 1/4"				Unid.	4
5.11	Tubera Extrable 1 1/4"				Mts.	4
5.12	Tubera Extrable 1 1/2"				Mts.	2
5.13	Conector recto de 1 1/2"				Unid.	2
5.14	Cable NCM-BU de 20MM				Mts.	18
5.15	terminales compresores 10mm ² para 6				Uds.	6
5.16	Empalmes tubular para cable 10mm ²				Unid.	1
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD			
600 EQUIPOS						
6.01	Resaca de 2" 1/2"	Unid.	1			
6.02	Arnes de seguridad con linea retráctil (parque)	Unid.	2			
6.03	Arnes de seguridad con linea de vida	Unid.	1			
6.04	Escalera telescópica	Unid.	1			
6.05	escalera tipo de 8 pases	Unid.	1			
6.06	Arnes de seguridad	Unid.	1			
6.07	Escalera	Unid.	7			
6.08	Andamios normal de 2 columnas + baranda 4 pasadas	Unid.	1			
6.09	Instrumentos electricos 20mm	Unid.	1			
700 MAQUETA DE HERRAMIENTAS						
7.01	Maletas de electricista	Unid.	3			
7.02	Maletas mecanicas	Unid.	0			
OBSERVACION:		NO BIEN CONFORME				

Anexo 29: Formato de solicitud de tableros electricos.

INGENIERIA MVD		FORMATO PARA SOLICITUD DE TABLEROS ELECTRICOS		Código:	APS.RE.007
				Versión:	01
				Vigencia:	28/08/2019
CTZ Nº 001-MVD-FSC-2019				 Cercado de Lima, 04 de Abril del 2019	
Señores : Snacks America Latina S.R.L.					
Pedido OC Nº: 4508279118					
Presente : Jorge Zevallos.					
MEJORA DE SISTEMA ELECTRICO SANTA ANITA					
ITEM	DESCRIPCION	Unid.	Cant.	REFERENCIAL	
1 SUMINISTRO DE TERMINALES SOBREMOLDEADOS Y CINTILLOS DE AMARRE PARA Mejora GENERAL DEL TABLERO TEN-3					
1.1	Suministro de cintillos de amarré de 300 x 3mm ²	Unid.	2		
1.2	Suministro de cinta termoacontráctil color rojo, negro, azul y verde amarillo para calibre de 10, 16, 25, 35, 50 y 70mm ²	Conj.	1		
1.3	Suministro de terminales sobremoldeados y de hojal para calibre de 10, 16, 25, 35, 50 y 70mm ²	Conj.	1		
1.4	Suministro de rótulos acrílicos de identificación de circuitos eléctricos en mandil y puerta principal	Conj.	1		
1.5	Actualización de directorio de circuitos eléctricos	Conj.	1		
1.6	Mejora del tablero de eléctrico TEN-3 (incluye limpieza, peinado y conexión de circuitos eléctricos en general, abarramiento de mandil y puerta principal de tablero eléctrico)	Conj.	1		
4 SUMINISTRO DE TABLERO AUTOSOPORTADO, INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS, TERMINALES SOBREMOLDEADOS Y CINTILLOS DE AMARRE PARA CAMBIO DE TABLERO AUXILIAR #2					
4.1	Suministro de tablero eléctrico autoportado de doble puerta trifásico con una placa base de distribución de 30 polos trifásico para ITM caja moldeada y otra placa base de 36 polos trifásico para riel din (incluye zócalo, espacio para diferenciales, barra de puesta a tierra y mandil abisagrado de protección)	Unid.	1		
4.2	Suministro de ITM de 3 x 160/400A caja moldeada Schneider (interruptor general)	Unid.	1		
4.3	Suministro de ITM de 3 x 40/200A caja moldeada Schneider (sub tablero alumbrado envasado)	Unid.	1		
4.4	Suministro de ITM de 3 x 84/260A caja moldeada Schneider (equipo de A.A.)	Unid.	1		
4.5	Suministro de ITM de 3 x 100A caja moldeada Schneider (panel de alumbrado envasado)	Unid.	1		
4.6	Suministro de ITM de 3 x 60A caja moldeada Schneider (equipos de A.A.)	Unid.	7		
4.7	Suministro de ITM de ITM de 3 x 16A riel din Schneider	Unid.	1		
4.8	Suministro de ITM de 2 x 20A riel din Schneider	Unid.	13		
4.9	Suministro de ITM de 2 x 16A riel din Schneider	Unid.	1		
4.10	Suministro de interruptores diferenciales de 2 x 25A-30mA Schneider	Unid.	14		
4.11	Suministro de medidor de energía digital Camille Bauer	Unid.	1		
4.12	Suministro de transformador de corriente de 100/5A	Unid.	2		
4.13	Suministro de borneras de fijación de 2.5mm ² Phoenix Contact	Unid.	10		
4.14	Suministro de lopes simétricos Phoenix Contact	Unid.	4		
4.15	Suministro de placa de separación Phoenix Contact	Unid.	3		
4.16	Suministro de placa final Phoenix Contact	Unid.	2		
4.17	Suministro de cable THW-90 de 35mm ² Indeco	Mts.	12		
4.18	Suministro de cable THW-90 de 16mm ² Indeco	Mts.	80		
4.19	Suministro de cable NH-80 de 4mm ² Indeco	Unid.	3		
4.20	Suministro de cable NH-80 de 2.5mm ² Indeco verde amarillo	Unid.	1		
4.21	Suministro de cable NH-80 de 6mm ² Indeco verde amarillo	Mts.	30		
4.22	Suministro de terminales de compresión de 180mm ²	Unid.	4		
4.23	Suministro de terminales de compresión de 35mm ²	Unid.	4		
4.24	Suministro de terminales de compresión de 16mm ²	Unid.	30		
4.25	Suministro de unión manguito de 185mm ²	Unid.	4		
4.26	Suministro de unión manguito de 35mm ²	Unid.	4		
4.27	Suministro de unión manguito de 16mm ²	Unid.	30		
4.28	Suministro de cintillos de amarré de 250 x 3mm ²	Unid.	3		
4.29	Suministro de cinta vulcanizante 3M	Unid.	2		
4.30	Suministro de cinta termoacontráctil color rojo, negro, azul y verde amarillo para calibre 2.5,4,6mm ²	Conj.	1		
4.31	Suministro de terminales sobremoldeados y de hojal para calibre de 10, 16, 25, 35, 50 y 70mm ²	Conj.	1		
4.32	Suministro de rótulos acrílicos de identificación de circuitos eléctricos en mandil y puerta principal	Conj.	1		
4.33	Actualización de directorio de circuitos eléctricos	Conj.	1		
4.34	Identificación, rotulado y desconexión de circuitos eléctricos del tablero Auxiliar #2 y sub tablero de alumbrado envasado TAE	Conj.	1		
4.35	Desmontaje y retiro de los tableros eléctricos Auxiliar #2 y sub tablero de alumbrado envasado TAE	Conj.	1		
4.36	Montaje, cableado y conexión de circuitos eléctricos en general al nuevo tablero eléctrico autoportado	Conj.	1		
OBSERVACION :				REVISION CONFORME:	

Anexo 30: Formato de los check-lis

	INGENIERIA MVD S.A.C CHECK LIST TABLEROS ELECTRICOS	Código : IMVD-001 Versión: 01 Fecha: Página 1 de 1			
NOMBRE DEL TABLERO ELECTRICO: _____		AREA: _____			
ESPECIFICACIONES					
MARCA: _____	VOLTAJE: _____				
MODELO: _____	RPPINAJE: _____				
DESCRIPCION: _____					
VERIFICACIONES					
TABLERO GENERAL Y TABLEROS DE DISTRIBUCION (DESARROLLAR UNO POR CADA TABLERO EXISTENTE)					
ITEM	DESCRIPCIONES	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
1.00	Cuenta con señalización de seguridad de riesgo eléctrico en la tapa o adjunta a ella				
1.01	El gabinete es de un material aprobado y adecuado para el ambiente donde se encuentra				
1.02	Cuenta con directorio de circuitos impreso en un material adecuado				
1.03	Cuenta con mandil.				
1.04	Los Interruptores Termomagnéticos (ITM's) corresponden a la capacidad de corriente de los conductores que protegen.				
1.05	Los espacios de reserva tienen tapa.				
1.06	Cuenta con barra de tierra y está conectado a tierra.				
1.07	La sección de los conductores de protección cumple la norma				
1.08	Existe suficiente espacio alrededor del tablero con el objeto de permitir una rápida y segura manipulación y mantenimiento.				
1.09	Cuenta con interruptores diferenciales				
1.10	Cuenta con caja de protección de material aprobado y adecuado para el ambiente donde se encuentra				
1.11	Si la caja de protección es de metal tiene conexión a tierra.				
1.12	Corresponde a la capacidad de corriente de los conductores que protegen				
1.13	Tablero está en condiciones de operación				
1.14	Verificación y apriete tuercas y tornillos				
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS					
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____					
INSPECCIONADO POR:			REVISADO POR:		
NOMBRE: _____ CARGO: _____			NOMBRE: _____ CARGO: _____		

Anexo 31: Sistema de calibración instrumento.

1. DATOS GENERALES			
1.1 Código Instrumento		1.4 Fecha	/ /
1.2 Obra/Proyecto			
1.3 Área de Trabajo			

2. INSTRUMENTO			
Multímetro	<input type="checkbox"/>	Medidor Aislación	<input type="checkbox"/>
Amperímetro de Tenazas	<input type="checkbox"/>	OTDR (Reflectrómetro)	<input type="checkbox"/>
		Calibrador de Lazo	<input type="checkbox"/>
		Certificadora Punto Red	<input type="checkbox"/>

3. PUNTOS DE INSPECCIÓN					
#	Descripción	Si	No	NA	Observaciones
3.1 Instrumento					
3.1.1	El swich de encendido/inicio funciona correctamente.				
3.1.2	El instrumento cuenta con todos sus accesorios para un trabajo normal.				
3.1.3	Las Tomas se encuentran en buen estado.				
3.1.4	La carcasa del instrumento se encuentra en buenas condiciones (sin evidencia de golpes, rayones, pantalla rota, etc)				
3.1.5	El instrumento permite el uso de todas sus funciones de forma correcta.				
3.1.6	El instrumento cuenta con su verificación de color del mes correspondiente.				
2.2 Baterías y Cargadores					
2.2.1	Baterías en buen estado y duran un tiempo aceptable.				
2.2.2	Los cargadores cumplen su función de forma correcta.				
2.2.3	El cableado de conexión del cargador de baterías se encuentra sin corte y en buen estado.				
2.2.4	El enchufe del cargador de baterías se encuentra en buen estado y con su cable a tierra.				
2.3 Operador					
2.3.1	El operador utiliza sus EPP necesarios por completo.				
2.3.2	El operador se encuentra autorizado para manipular el instrumento.				
2.3.3	El operador tiene conocimiento de los riesgos asociados a este instrumento.				

*NA: No Aplicable

4. COMENTARIOS	

ELABORADO POR		REVISADO POR	
Nombre		Nombre	
Cargo		Cargo	
Fecha		Fecha	
Firma		Firma	

Anexo 32: Juicio de Validez



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de calidad y Satisfacción al cliente.

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Variable Independiente : Gestión de calidad									
	Dimensión1: Resultados de ajuste de Pernos.								
1	$RPCE = \frac{N^{\circ} \text{ de tableros con pernos bien ajustado a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ Total de tableros obtenido a la semana}}$ Indicador 1: Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.	✓		✓		✓			
	Dimensión 2: Resultado de equipos mal calibrados								
2	$RPEC = \frac{N^{\circ} \text{ de equipos bien calibrados a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ total de equipos calibrados a la semana}}$ Indicador 2: Porcentaje Numero de Materiales requeridos	✓		✓		✓			
Variable Dependiente: Satisfacción al cliente									
	Dimensión 2: Desempeño de calidad								
3	$PDCC = \frac{\text{tableros que cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido, a la semana} * 100}{\text{total de tablero elaborados a la semana.}}$ Indicador 1: Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente	✓		✓		✓			
	Dimensión: Desempeño de reclamos								
4	$PRMI = \frac{N^{\circ} \text{ de reclamos por mala informacion} * 100}{N^{\circ} \text{ total de atenciones}}$ Indicador 2: Porcentaje de reclamo por mala información	✓		✓		✓			



Observación: (precisar si hay suficiencia): **Suficiente**

Opinión aplicable:

Aplicable (**X**)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado Dr. /Mg: **Dr. Rivera Rodríguez, José Pablo**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

Fecha: 08 de julio 2020

Firma del experto Informante

DNI: 25440246

¹ **Pertenencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ **Claridad:** Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de calidad y Satisfacción al cliente.

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
Variable Independiente : Gestión de calidad									
	Dimensión1: Resultados de ajuste de Pernos.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	$RPCE = \frac{N^{\circ} \text{ de tableros con pernos bien ajustado a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ Total de tableros obtenido a la semana}}$ Indicador 1: Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.	X		X		X			
	Dimensión 2: Resultado de equipos mal calibrados								
2	$RPEC = \frac{N^{\circ} \text{ de equipos bien calibrados a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ total de equipos calibrados a la semana}}$ Indicador 2: Porcentaje Numero de Materiales requeridos	X		X		X			
Variable Dependiente: Satisfacción al cliente									
	Dimensión 2: Desempeño de calidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
3	$PDCC = \frac{\text{tableros que cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido, a la semana} * 100}{\text{total de tablero elaborados a la semana}}$ Indicador 1: Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente	X		X		X			
	Dimensión: Desempeño de reclamos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4	$PRMI = \frac{N^{\circ} \text{ de reclamos por mala informacion} * 100}{N^{\circ} \text{ total de atenciones}}$ Indicador 2: Porcentaje de reclamo por mala información	X		X		X			



Observación: (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión aplicable: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado Dr. /Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Fecha: Callao, 13 de julio del 2020

Firma del experto Informante

DNI: 20085772

¹ **Pertenencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³ **Claridad:** Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de calidad y Satisfacción al cliente.

N°	Dimensión/ Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Variable Independiente : Gestión de calidad									
Dimensión1: Resultados de ajuste de Pernos.									
1	$RPCE = \frac{N^{\circ} \text{ de tableros con pernos bien ajustado a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ Total de tableros obtenido a la semana}}$ Indicador 1: Porcentaje de pernos bien ajustado en los componentes eléctricos.	✓		✓		✓			
Dimensión 2: Resultado de equipos mal calibrados.									
2	$RPEC = \frac{N^{\circ} \text{ de equipos bien calibrados a la semana} * 100}{N^{\circ} \text{ total de equipos calibrados a la semana}}$ Indicador 2: Porcentaje Numero de Materiales requeridos	✓		✓		✓			
Variable Dependiente: Satisfacción al cliente									
Dimensión 2: Desempeño de calidad									
3	$PDCC = \frac{\text{tableros que cumplen requisitos de calidad de servicio ofrecido, a la semana} * 100}{\text{total de tablero elaborados a la semana.}}$ Indicador 1: Porcentaje de desempeño de la calidad del servicio al cliente	✓		✓		✓			
Dimensión: Desempeño de reclamos									
4	$PRMI = \frac{N^{\circ} \text{ de reclamos por mala informacion} * 100}{N^{\circ} \text{ total de atenciones}}$ Indicador 2: Porcentaje de reclamo por mala información	✓		✓		✓			



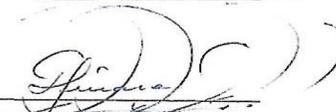
Observación: (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión aplicable: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombre del Juez Validado Dr. /Mg: Linares Sánchez Guillermo Gilberto

Especialidad del validador: Ingeniero Administrativo

Fecha: 04 de 07 2020


Firma del experto informante.
DNI: 06814198

¹ Pertenencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende, sin dificultad algún el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteado son suficientes.

Anexo 33: carta de autorización.



"Año de la universalización de la salud"

Callao, 10 de julio del 2020.

CARTA N° 079-2020/UCV-DG-ING-IND-FC

Señor:
Miguel Manrique Tello
Gerente General
INGENIERÍA MVD S.A.C
Presente. -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted en mi calidad de Director General de la Universidad César Vallejo Filial Callao, para saludarlo muy cordialmente y a su vez solicitar su autorización para que nuestro estudiante del X ciclo de la E.P. de Ingeniería Industrial, pueda implementar su Desarrollo de Proyecto de Investigación en su digna empresa.

El estudiante en solicitud es el siguiente:

- **CRUZ RONDAN, WILLIAM GEORGE**

Cabe mencionar que la visita a su empresa tiene por finalidad cumplir con una actividad de carácter académico, asignada en la Experiencia Curricular de Desarrollo del Proyecto de Investigación y tiene como título "Propuesta de mejora la Gestión de Calidad en Proyectos, Para Incrementar la Satisfacción del cliente, empresa INGENIERÍA M.V.D S.A.C, Callao-2020". Este estudio a la vez tiene como fin mejorar la competencia profesional de nuestro futuro Ingeniero.

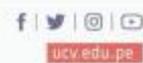
Esperando contar con su apoyo hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Dr. Raúl Valencia Medina
Director General
UCV Filial Callao

Somos la universidad de los que quieren salir adelante.



ANEXO 32: Permiso de publicación.



Consultoría, ingeniería, construcción y comercialización
en electro-mecánica, automatización, comunicaciones y civil para
los sectores industriales, energía, minería y saneamiento.
20523786211

Lima, 07 de julio del 2020.

Señor:
Raúl Valencia Medina.
Director General.
Universidad Cesar Vallejo Filial Callao.
Presente. -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Ud. En mi calidad de Gerente General de la empresa Ingeniería MVD S.A.C., para saludarle cordialmente a su vez dar permiso para la publicación de la tesis, que tiene como título "Propuesta de mejora de la gestión de calidad en proyectos para incrementar la satisfacción del cliente, empresa ingeniería MVD S.A.C, Callao-2020" del Sr. Cruz Rondan, William George.

Hago propicia la ocasión para expresar mi consideración y estima personal.

INGENIERIA MVD S.A.C.
MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ TELLO
Gerente General

Atentamente.