



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

Implementación del método kaizen para mejorar los procesos en la
empresa MG Garay EIRL - 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Empresarial

AUTORAS:

Davila Melho, Judith Estefani (orcid.org/0000-0002-7345-1625)
Napanga Vicerrel, Judith Delicia (orcid.org/0000-0002-5640-0340)

ASESOR:

Mgtr. Trujillo Valdiviezo, Guido (orcid.org/0000-0002-3019-6599)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Operaciones y Procesos de Producción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mis padres ya que ellos son mi motivación para lograr mis metas y hermanos por su apoyo constante y sus enseñanzas brindadas a lo largo de los años.

Judith Napanga

Dedico este proyecto a mi mama ya que por ella logre estudiar y a mis hermanitos que son una gran motivación para darles un buen ejemplo.

Judith Davila

AGRADECIMIENTO

A Dios, mis padres, hermanas(os) por darme constante apoyo estos años y el cuidado que me han brindado en esta etapa de mi vida y a los docentes que con sus enseñanzas ahora estoy encaminada a lograr mis metas.

Judith Napanga

Agradezco primeramente a Dios, a mi familia y amigos que siempre me brindaron su apoyo incondicional para poder lograr mis metas y creyeron en mí.

Judith Davila

Índice de contenidos

I.INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
Implantación del método	13
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de la investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	21
3.2.1. Variable independiente: Método Kaizen	21
3.2.2. Variable dependiente: Producción	21
3.3. Población	22
3.3.2Muestra:	22
3.3.3. muestreo:	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.4.1Técnicas de recolección de datos	23
3.4.2. Instrumentos	23
3.5. Procedimientos	24
3.5.1. Estructura organizacional	27
3.5.2. Proceso MG Garay E.I.R.L	33
3.5.3. Aplicación de KAIZEN	39
3.5.3.1. PLANEAR	40
3.5.3.2. HACER	41
3.5.3.3. VERIFICAR	48
3.5.3.4. ACTUAR	51
3.6. Método de análisis de datos	52
3.7. Aspectos Éticos	53
IV.RESULTADO	54
V.DISCUSIÓN	63
VI.CONCLUSIONES	66
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	70
ANEXOS	76

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1: Sistema de gestión kaizen	17
Figura 2: Ciclo de la solución de problemas	19
Figura 3: La rueda Deming	20
Figura 4: Grado de relación entre rueda Deming y el ciclo PHRA	20
Figura 5: Diagrama Ishikawa	22
Figura 6: Gráfico del diagrama Pareto	23
Figura 7: Diagrama de Ishikawa	35
Figura 8: Gráfico de Pareto	36
Figura 9: Flujograma de procesos de la empresa MG Garay EIRL	37
Figura 10: Nivel de eficiencia y eficacia de válvulas protesta	40
Figura 11: Diagrama de flujo mediante contacto presencial	41
Figura 12: Diagrama de flujo mediante contacto virtual	42
Figura 13: Nivel de eficiencia y eficiencia de válvulas Postest	46
Figura 14: Comparación PRE y POSTEST	62
Figura 15: Comparación EFICACIA PRE y EFICACIA POSTEST	62
Figura 16: Comparación EFICIENCIA PRE y EFICACIA POSTEST	62

Indicé de Tablas

	Pág.
Tabla 1: Aplicación del método kaizen según áreas	18
Tabla 2: Causas del porque un proceso no funciona correctamente	22
Tabla 3: Juicio de expertos	31
Tabla 4: Datos de las causas según frecuencia	35
Tabla 5: DOP (Diagrama de operaciones del proceso de MG Garay EIRL)	37
Tabla 6: DAP (Diagrama de análisis del proceso de producción)	38
Tabla 7: DAP (Diagrama de análisis del proceso de MG Garay EIRL) – Post test	43
Tabla 8: Procesos actuales de la realización de la válvula	45
Tabla 9: Prueba de normalidad de la variable productividad	64
Tabla 10: Estadístico descriptivo de la variable productividad	65
Tabla 11: Estadístico descriptivo de prueba de la variable productividad	65
Tabla 12: Prueba de normalidad de la eficacia	66
Tabla 13: Estadístico descriptivo de la eficacia	67
Tabla 14: Estadístico de prueba	68
Tabla 15: Prueba de normalidad de la eficacia	69
Tabla 16: Estadístico descriptivo de la eficiencia	69
Tabla 17: Estadístico de prueba de la eficacia	70

RESUMEN

En el siguiente trabajo de investigación con el título “Implementación del método kaizen para mejorar los procesos en la empresa en la empresa MG Garay E.I.R.L LIMA -2021” que tiene como problema general como la implementación del método kaizen mejora los procesos de producción en la empresa MG Garay E.I.R.L Lima – 2021.

El estudio según su finalidad es de tipo aplicada, según su profundidad es de tipo explicativo y su enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es pre experimental porque se caracterizan para acercarse al fenómeno, establecer un procedimiento o incentivo a un grupo que es para procesar hipótesis y luego calcular de una a mas variable para poder examinar los efectos, se estudian los datos reales en tiempos diferentes para después compararlos. La población en estudio estuvo conformada por los contratos realizados en un lapso de tiempo de 30 días calendarios antes de la implementación y 30 días calendarios después de la implementación de la metodología Kaizen. En los resultados se muestran que la variable productividad paso de 55.32% a 91%, mientras la eficacia pasó de 75% a 96%, finalmente la eficiencia pasó de 71% a 95%. Por tanto, se concluye que a través del estadístico de Shapiro Wilk se obtuvo probar la hipótesis de la investigación en estudio.

Palabras Clave: Implementación, método, procesos.

ABSTRACT

In the following research work with the title "Implementation of the kaizen method to improve the processes in the company in the company MG Garay E.I.R.L LIMA -2021" that has as a general problem how the implementation of the kaizen method improves the production processes in the company MG Garay E.I.R.L Lima – 2021.

The study according to its purpose is of an applied type, according to its depth it is of an explanatory type and its quantitative approach. The research design is pre-experimental because they are characterized to approach the phenomenon, establish a procedure or incentive to a group that is to process hypotheses and then calculate from one variable to the other to be able to examine the effects, the real data are studied at different times. and then compare them. The population under study was made up of the contracts made in a period of time of 30 calendar days before the implementation and 30 calendar days after the implementation of the Kaizen methodology. The results show that the productivity variable went from 55.32% to 91%, while the efficiency went from 75% to 96%, finally the efficiency went from 71% to 95%. Therefore, it is concluded that through the Shapiro Wilk statistic it was possible to test the hypothesis of the research under study

Keywords: Implementation, method, processes.

I.INTRODUCCIÓN

Rodríguez (2020) Hoy en día, mundialmente las empresas están obligadas a estar en constantes cambios para ir de la mano con la globalización y la pandemia. Por otro lado, la competencia obliga a que las compañías incrementen su utilidad, productividad, más diversidad, reducir costo y mejor calidad. Por ello aplican metodologías que permitan a las empresas hacer frente a los desafíos que se presenten. (p.91)

Para CIMATIC (2021) los principales problemas mundiales que existen en la producción son por no tener un buen mantenimiento preventivo, como también la falta de certificado que respalde la buena calidad de los productos finalizados, residuos de material y de tiempo, no contar con economía de escala eso sucede cuando las empresas no logran reducir sus costos cuando aumenta la producción. (p.1)

Según la revista de estudios económicos del Banco Central de Reserva del Perú (2016), mencionan que la tendencia es que las compañías en Perú se están enfocando en obtener mayor eficiencia y control en la administración de procesos y buscando la mejoría en los procesos operativos con el objetivo de eliminar costos innecesarios. Una eficiente gestión de procesos puede lograr convertir las presiones o falencias en los procesos operativos en una ventaja competitiva. Además, los procesos operativos son vitales, ya que siempre deben adaptarse y actualizarse para responder a los requerimientos del cliente, por otro lado, hacen una transformación de las entradas en salidas, haciendo el uso de los recursos para así obtener un resultado final.

La empresa de aislamiento térmico MG Garay EIRL situada en Lima, Se desempeña en el forrado de tubos de frío y calor para otras empresas, presenta problemas en procesos de producción. El problema en sí de la empresa es que tiene deficiencias en algunas áreas, pero nos centramos en la baja producción de válvulas, encontramos algunos puntos como falta de capacitación al personal, fallas en las máquinas, movimientos y transporte innecesario, desconocimiento

en el uso de las maquinarias, materia prima defectuosa, tecnología ineficiente; estos puntos generan ineficiencia en la producción de válvulas. Al mejorar los puntos mencionados se obtendrá una mejora como la eliminación de costos innecesarios, reducir tiempo en los procesos de producción y tener una mejor gestión en los procesos, y así aumentar la productividad.

A continuación, el problema general se formuló de la siguiente manera:

¿Cómo la implementación del método Kaizen mejorará los procesos de producción en la empresa MG Garay EIRL Lima, 2021? Y en referencia a los problemas específicos estos han sido: ¿Cómo influye la implementación del método Kaizen en la mejora de la eficiencia en la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima -2021? ¿Cómo influye la implementación del método Kaizen en la mejora de la eficacia en la productividad de la empresa MG Garay EIRL Lima - 2021?

HERNÁNDEZ R (2017) Menciona: “la justificación indica las razones de la investigación sustentando sus razones y los beneficios que se derivaran de ella”, lo cual nos dice que se tiene que buscar el porqué de la investigación en estudio y el para qué a que se mencionan los beneficios que se obtendrán para la mejora de la empresa. (p.40)

Justificación metodológica. Al realizar la presente investigación se pretende ofrecer una mejora continua y se convierta en una propuesta útil para el correcto funcionamiento de la gestión de procesos operativos.

Como justificación económica tenemos que mediante la implementación la empresa mejore sus procesos de producción, ya que mediante ello se incrementaría sus ingresos y reducirá sus costos.

Con relación a la justificación práctica, la empresa de aislamiento térmico, el mayor desafío que se enfrenta es optimizar correctamente la gestión de procesos, eliminar los costos innecesarios, reducir los tiempos y mejorar la calidad. Para ello, se ha planteado la implementación de la mejora continua, mediante el método Kaizen, que permita una eficiente gestión de procesos

enfocada en los procesos de producción, capacitación al personal y eliminar el exceso de merma.

A partir, de la formulación del problema se obtuvo el objetivo general que es:

Implementar el método Kaizen para mejorar la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima 2021. Luego de ello se obtuvieron los objetivos específicos como son: Fundamentar cómo influye la implementación del método Kaizen en la eficiencia de la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima 2021 y Establecer cómo influye la implementación del método Kaizen en la eficacia de la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima 2021.

Se plasmó la siguiente hipótesis que es: La implementación del método Kaizen mejora la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes internacionales:

RODRÍGUEZ C (2015), El objetivo de su tesis es diseñar una estrategia para la implementación de las herramientas de mejoramiento continuo Kaizen. Su investigación fue aplicada, el tipo de diseño fue no experimental y transversal; Para la población se estudió la planta de producción y los instrumentos de recolección de datos fue cuantitativa. En conclusión, mediante el uso de las metodologías de mejora continua fue solución para diversos problemas que se presentaban y esto lo desarrollaron paulatinamente no de manera abrupta en la planta.

ALARCÓN J (2017), en su tesis su meta es establecer relación de los clientes con la empresa por intermedio de servicios prestados. La investigación es explicativa, descriptiva y no experimental. Los resultados nos dicen que el 14.8 que existe desigualdad entre el pre test y post test. Concluimos que las mejoras continuas en procesos nos dan resultados positivos en los servicios de la empresa con los clientes.

ARÉVALO M (2019), en su tesis tuvo como objetivo determinar el impacto ambiental que genera en todo el mundo la industria. La investigación

implementando la herramienta WCM. La investigación es explicativo, descriptivo. Los resultados nos mencionan que el nivel de eficacia energética con la herramienta mejora continua es positivo con un 74.8 %. Finalmente se concluye que la herramienta de mejora continua les permite plantear proyectos con la finalidad de tener eficacia en el proceso energético.

MEDINA A, et al (2019), mencionan que tuvo como objeto plantear un método que permita un orden de todos los procesos para su mejoría, todo esto utilizando el procedimiento estadístico el cual es el Cluster y la utilización de un software como es el SPSS. Además, para su verificación se utilizó el método llamado kendall, para seguir el progreso y la terminación de los objetivos claves y la fidelidad que tienen los clientes. Por ende, se obtiene como resultado a partir del enriquecimiento por la aplicación a más de 40 empresas de manufactura.

CORREDOR C, (2015), en su investigación se trata de Endesa el cual es la principal empresa privada de generación de energía eléctrica en Latinoamérica, en el cual no estaba establecida una metodología que su desarrollo de proyectos de mejora continua para mantener procesos bajo control, a que se estaban generando pérdidas que ascendían a 1 millón de dólares anuales, por ello tenían como objetivo “diseñar un modelo de de proceso de mejora continua para el negocio de generación eléctrica en Endesa en Latam, para promover el uso de acciones activas de mejora y esfuerzos de integración. Por último, se llegó a la concluir que la implementación de dicho modelo es estratégica y económicamente factible, coherente y consistente con la gestión de procesos. (p.71)

PONCE Katherine, (2016), en su investigación mencionan que a partir del objetivo que es que proponen implementar la gestión por procesos para que lleguen a mejorar la productividad en las empresas textiles. Encontraron que la implementación de gestión de procesos puede reducir las causas atribuibles a un 50%, por lo que es la mejor solución para reducir los defectos en un 1%, por lo que es aumentar el margen de beneficio operativo entre s/. 247, 592 a s/. 303,067 nuevos soles al año. (p. 317).

RODRIGUEZ D, (2017), menciona en su investigación tiene un problema y es que no cuenta con un sistema de gestión implementado y todavía está en proceso de construcción y registro de los requisitos de la norma ISO 9001. Por otro lado, se puede ver claramente la necesidad de establecer un proceso básico a la fundación. ¿Propuesta para implementar la gestión a través de procesos en las actividades misioneras y de apoyo para crear huellas?, llegando a la conclusión que se obtuvo aportes importantes tras la propuesta de implementación que se desarrolló, teniendo mayor claridad y control en la ejecución de actividades y retroalimentación promoviendo la mejora continua.

AGUILAR A, (2010), teniendo preguntas de investigación ¿Cómo repercuten las falencias del manejo dentro de la organización en el desarrollo de sus objetivos? y a partir del diagnóstico se pudo observar que el personal no recibe cursos de capacitación referentes a la calidad, además muestra deficiencias en relación con la calidad, existen deficiencias de equipamiento necesarios para el correcto manejo de la mencionada empresa.

Como antecedentes nacionales tenemos:

Para GAMERO Y (2021), el objetivo es informar la importancia de aplicar la mejora continua y un adecuado control de labores en una empresa de la municipalidad para llegar a los resultados eficaces y optimizados. La metodología es de tipo descriptivo. El resultado es la base de los datos de los trabajadores que nos dice que el 47.34% vio resultados eficaces. Finalmente se concluye que la mejora en procesos tiene resultados positivos con mayor eficiencia y eficacia.

Para ENEQUE K & TELLO J (2020) Su investigación tuvo como objetivo aumentar la productividad asignando la gestión por procesos de servicios comerciales en una compañía, fue de tipo descriptivo el método utilizado y aplicada de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental. Como resultados obtuvo implementar en una máquina para el proceso de codificado donde la posible maquina incrementa la productividad de la mano de obra aumentando el 260% en la línea de pan y un 158% en la línea de huevos donde implica la reducción de 7 operarios, 1.5 horas en línea de envasados y 6 operarios y 2

horas en cada línea de producción. Concluyó que la mejora continua ayuda a automatizar los procesos generales para disminuir los costos e incrementar la productividad en un 50 % de la mano de obra.

Para GONZÁLEZ K & GARCÍA C (2019), menciona que el objetivo es implementar la satisfacción a los clientes en la empresa Autosport en el área de postventa. La metodología es diseño no experimental. El resultado nos dice que un 86.67% a 96% que el resultado de calidad aumentó. Se concluye que quedó demostrado que la implementación de calidad mejoró la satisfacción del cliente en la empresa Autosport.

TICONA V (2017), su objetivo general fue el análisis del método kaizen y utilizarlo como herramienta para mejorar continuamente la empresa y cómo aplicarlo. Su metodología fue de investigación documental y de campo, con carácter descriptivo y de enfoque cuantitativo. Se obtuvo como resultados la fiabilidad de 0.8 en el alfa de Cronbach significando un grado bueno que finalmente concluyó lo importante que es involucrar a todos por igual, donde el propósito es que se mantengan funcionales y se observa que los trabajadores están satisfechos en su trabajo y tienen claro que su aporte puede generar algún cambio positivo.

GUERRERO E (2018), En su tesis sobre el kaizen como proceso de mejoramiento continuo en Ecuador tuvo como finalidad precisar de qué manera contribuye la mejora continua en el sector educativo, Metodológicamente califica su investigación tipo descriptivo de enfoque cuantitativo y correlacional. Uno de sus principales resultados sostiene que el 98% de los encuestados representando a 147 personas señalan que la planificación es fundamental para obtener los resultados esperados. Concluyendo que la calidad educativa en las instituciones del Ecuador se mejora por intermedio del método kaizen como proceso de mejora continua y así se cumplió la prueba de hipótesis y el objetivo general.

COAGUILLA A (2017). Su propuesta es eliminar problemas de calidad e incumplimiento de los plazos y límites de tiempo del proyecto, como objetivo el cumplir con las exigencias a las necesidades del cliente, en cuanto a la calidad, disponibilidad y precio. Llegando a la conclusión que mediante la gestión de

procesos como es la norma ISO 9001:2005 que es la más adecuada para el ordenamiento de procesos para una mejor gestión.

Como antecedentes LOCAL tenemos:

MEDINA B (2018), Que tiene como objetivo el implementar de qué manera la aplicación de la metodología kaizen que mejora la productividad en los procesos en una fundidora de Aluminios Meta S.A.C. Su investigación es explicativa de diseño causa experimental. Se finaliza que la aplicación de la metodología kaizen, existe el incremento en la productividad, aumentando del 88.45% a un 95.59%, dando los resultados un mejoramiento en un 7.14%, por eso se valida que lo aplicado en la metodología kaizen elevar la productividad.

SANDOVAL K (2020), El objetivo es analizar la experiencia de la mejora continua y su impacto en la productividad de plantas chancadoras. Esta investigación es descriptiva, experimental. Los resultados nos dicen que el 12% presenta productividad y competencia en la empresa chancadora. La empresa obtiene resultados positivos con la herramienta de mejora continua.

PACOMPIA S (2020). El objetivo es aumentar la productividad usando la calidad para llegar a tener clientes satisfechos y cumplir los requerimientos igualmente con la mejora continua para incrementar el servicio de post venta. La investigación es descriptiva. Los resultados indican que se obtuvo una mejora de productividad de como también de mejora continua con 19%. Finalmente nos indican que cumplen con las expectativas de los clientes.

Para ALARCÓN J (2017), su objetivo es relacionar la empresa y el cliente por medio de la calidad en los servicios. La metodología de investigación es de tipo descriptivo y explicativo y tuvo un diseño no experimental. Los resultados se obtuvo una diferencia entre el post y pre test de 14.85 y el nivel de significancia fue 0,0 siendo menor a 0,5 finalmente para concluir la mejora continua influye de forma positiva en nivel de calidad de servicios que adquieren los clientes en la empresa de servicios.

Para JILARI L (2021). Su objetivo es verificar los procesos de la planta de productividad de las empresas de servicios, con el fin de dar mejores alternativas utilizando la herramienta de mejora continua. Metodológicamente es tipo aplicativo y descriptivo con diseño no experimental. Entre sus resultados se

destacó una mejora en el tiempo de procesos en un 42.53% y un incremento de 78.432. Finalmente se concluye que la propuesta es rentable y viable.

FLORES K (2021). El objetivo de la investigación es expresar la relación de la mejora continua con la transparencia de gestión en la municipalidad de Morales. Metodológicamente es de tipo básica, no experimental, descriptivo correlacional y transversal. El resultado nos da un 37% de efectividad en la municipalidad de Morales asimismo con un 42% de transparencia de gestión. Concluimos que la mejora continua y transparencia tienen relación.

MEZA J & SANCHEZ D (2020) su objetivo es aumentar la producción de mano de obra en la empresa de conservas Estrella S.A.C con la herramienta mejora continua. La metodología es experimental porque tiene más o más intervención. Su resultado nos dice que se dio un aumento de 20.48% en la productividad con el implemento de mejora continua. Finalizando queda demostrado que implementando la mejora continua en la empresa de producción ayuda a mejorar.

Para OCAÑA F (2018). En su tesis titulada, "Planeación de mejoras continuas para los procesos operativos en el rubro gráfico de la empresa Exivenn Perú" Tuvo como meta contribuir en optimizar la producción a través de sus procesos planteando la implementación de mejoramiento continuo en el área de producción de la empresa Exiven Perú SAC. Su metodología utilizada fue de tipo aplicado con diseño pre experimental, con nivel aplicativo. Sus resultados muestran una consistencia de 0.804 para la mejora continua y 0.79 para proceso de producción. Donde su conclusión primaria fue que se aceptó la hipótesis donde confirma que si se aplica la mejora continua en la empresa se optimizaran los procesos de producción.

CLEMENTE G (2019), el objetivo fue determinar si mediante la adaptación del método Kaizen disminuye tanto tiempo como de los costos. Su tipo de investigación fue aplicada, tipo de diseño fue no experimental y transversal; tomando como población se estudió los procesos de producción y la muestra fue a los procesos del área de planeamiento de agosto del 2018 a febrero del 2019 y los instrumentos de recolección de datos fue cuantitativa. El resultado fue que se incrementó sobre el 100% de la meta programada. En

conclusión, la adaptación influyó positivamente a la empresa, ya que se redujo los costos de 91% en el área de corte, evitando el incremento de tiempo.

VÁSQUEZ J (2016), menciona que las metodologías propuestas tienen tres facetas básicas de los proyectos, lo que esto generalmente investiga de manera independiente lo que es la preparación como la ejecución y la evaluación del proyecto. Pg20

Es la etapa en que se ejecuta, controla y pone en acción todo lo planificado.

CLARIDAD DEL ALCANCE DEL PROYECTO: ver el alcance del proyecto para no desviar nuestra atención y poder enfocar en el objetivo de los proyectos.

METODOLOGÍA DE HERRAMIENTA: existen muchas metodologías y herramientas que se puede utilizar para la parte de fase de implementación del proyecto sin embargo es importante seleccionar bien cuál de estas metodologías usar lo recomendable es utilizar tres tipos de metodología.

- Sencilla
- Práctica
- Sistemáticas

ESTABLECER PRIORIDADES: En todo reto van a surgir tareas que son urgentes y muy importantes por ello es importante identificar aquellas que son urgentes y poder resolver para así tener un mejor impacto en su tiempo y desarrollo.

TENER UNA BUENA COMUNICACIÓN: Es importante que todo el grupo de trabajo tenga una eficiente comunicación para que así podamos tener de forma correcta y éxito.

ADAPTABILIDAD: Es importante porque si bien tu puedes planificar, tomar en cuenta riesgo y retrasos es muy probable que salgan situación de retraso o que surjan unas circunstancias de que se salga de control es por ello importante adaptarse al cambio y que puedas hacer tu mejor esfuerzo con tu equipo para poder a pesar de ello implementar tu proyecto en tu tiempo, tomando en cuenta tu presupuesto y entregando los objetivos que se requieren.

RODRÍGUEZ J (2015), menciona “en vez de buscar las deficiencias de los procesos empresariales es primordial establecer equipos responsables de implementar con eficacia el método kaizen” (p. 3).

MASSAKI I (2001), menciona que el Kaizen tiene como finalidad elevar la productividad, a partir de la reducción de tiempos, mejorar en el sistema de trabajo y estandarizando los procesos, mediante el compromiso comunicación constante entre los de alta gerencia demás áreas así cumplir los objetivos. (p.31)

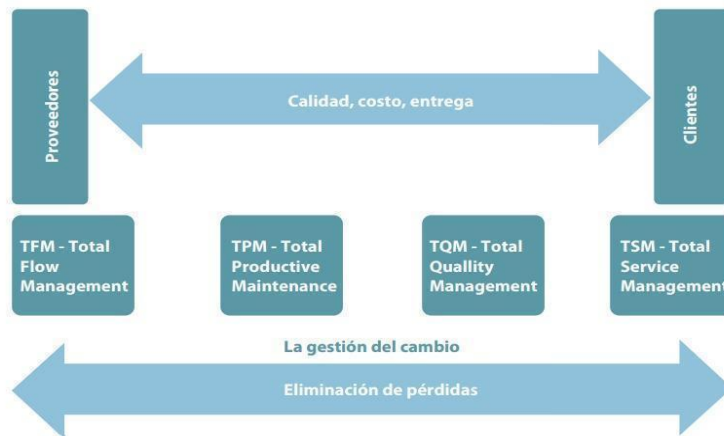
MALDONADO J (2018), menciona que la palabra KAIZEN tiene procedencia japoneses donde KAI significa cambio y ZEN significa bueno y la palabra completa seria “cambio bueno”, lo cual es un procedimiento excelente para la implementación de la manufactura, en el cual se integran personas, que comprenden el objetivo y contribuyen a lograrlo” (p.266).

Entonces podemos decir que la palabra KAIZEN significa mejoramiento continuo a que nos permite analizar partes críticas dentro del proceso de producción, a que esta filosofía busca obtener reducción de costos y mejorar la calidad de los productos mediante cambios simples; todo a partir de una lucha persistente contra el desperdicio o merma, y afianzar la actitud de las personas para avanzar y llevarlo al éxito.

MASSAKI I (2001), Kaizen no significa que la innovación pueda o deba ser olvidada. Tanto la innovación y el Kaizen son necesarias para que la compañía sobreviva y crezca. (p.31).

Podemos decir que la mejora continua Kaizen y la innovación tienen que ir de la mano y más actualmente con los avances tecnológicos, las empresas tienen que introducir metodologías para optimizar y agilizar los procesos donde se genere menos costo, tiempo y aumente la productividad.

Figura 1: Sistema de Gestión Kaizen



Fuente: BEDNAREK, Mariusz y SANTANA, José (2017)

BEDNAREK M & SANTANA J (2017), menciona que el sistema de gestión Kaizen es la gestión del cambio y la eliminación de las pérdidas que se generan. Cómo se puede observar en la figura anterior las actividades son continuas. Se tiene cuatro pilares fundamentales del sistema los cuales son:

- Gestión de flujo total
- Gestión productiva Total
- Gestión de servicio total
- Gestión de calidad total

Ya que el método Kaizen es un proceso que es constante y tiene que estar integrados todos de la empresa, cada uno de las áreas cómo podemos ver:

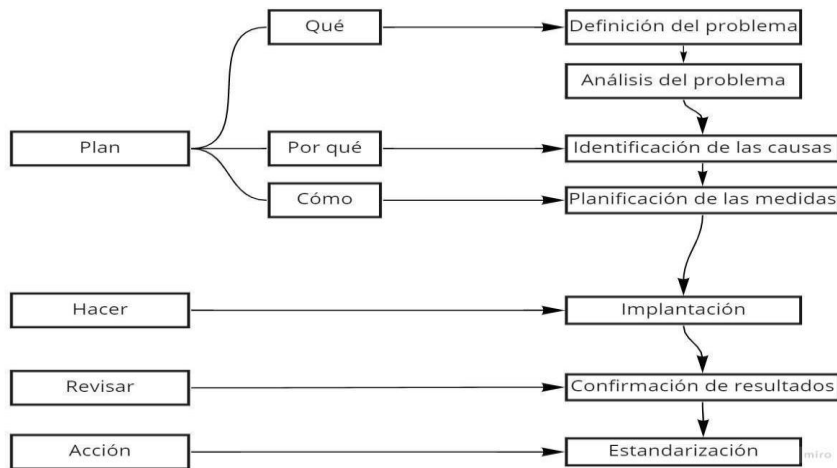
Tabla n°1: Aplicación del método Kaizen según áreas

Gerencia	Administración	Inspectores	Colaboradores
Decidir la implementación del método como un arte de manejar la organización	Ejecutar los objetivos del método fijadas por los superiores	Desarrollar la implantación del método a través de los roles.	Centrarse en la aplicación del método, mediante las sugerencias de los grupos pequeños

Brindar apoyo ofreciendo recursos para la aplicación del método	Poner en marcha las capacidades funcionales del método Kaizen	Desarrollar un plan y brindar orientación a los colaboradores	Poner en práctica la enseñanza en la empresa
Fijar metas y política para el buen desarrollo del método	Fijar y mejorar constantemente los estándares	Mejorar la calidad de comunicación entre todos	Desarrollarse en ser autónomos para la solución de problemas
A través de la política y auditoría desarrollar las metas	Hacer que los empleados conscientes de Kaizen a través de programas de preparación	Implantar enseñanza en la planta o empresa	Buscar en que se desempeñan mejor en el área
Construir sistemas, procedimientos y estructuras que conduzcan a Kaizen	Ayudar a los empleados a desarrollar habilidades y herramientas	Proporcionar sugerencias Kaizen	

Fuente: MASAOKI, I (2001)

Figura 2: Ciclo de la solución de problemas



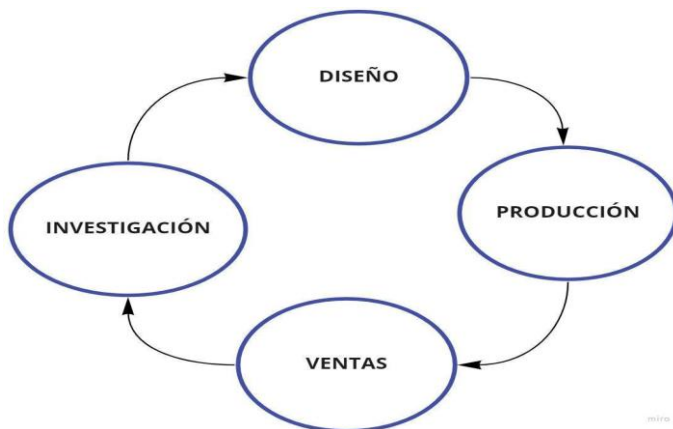
Fuente: MASA AKI, I (2001)

Implantación del método

En la puesta en marcha del método se trabaja con el instrumento del ciclo Deming lo cual son Planear, Hacer, Revisar y Actuar, conocido también como PHRA. Esto para tener un menor tiempo y que la inversión sea de menor costo.

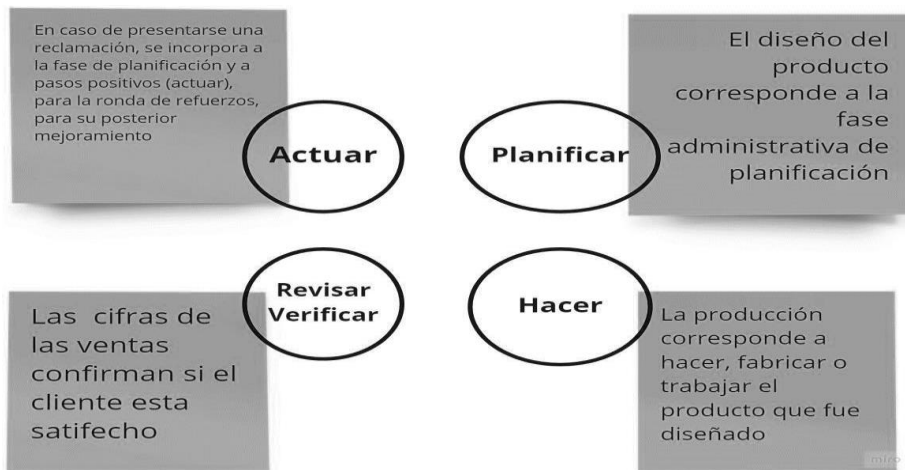
La Rueda Deming: Esta rueda se tendría que girar sobre las bases de aquellas primeras impresiones y lo fundamental es el compromiso sobre la calidad.

Figura 3: La rueda Deming



Fuente: MASSAKI I (2001)

Figura 4: Grado de relación entre rueda Deming y el ciclo PHRA



Fuente: MASSAKI, I (2001)

MASSAKI I. (2001), menciona que el PHRA es el proceso en el cual se delimitan estándares actuales sólo para ser discutido, analizado y ser sustituidos por estándares más modernos y de mejor calidad. También es un instrumento primordial para desarrollar mejoras y obtener provecho de los mismos, por ende, el PHRA consta de una serie de actividades para el mejoramiento (p. 99).

Según MASSAI I, (2001) el, Ciclo de PHRA es la siguiente:

- ETAPA 1: Planificar
 - ❖ Delimitar los problemas y objetivos, aplicando el método de mejora continua.
 - ❖ Elaborar plan de acción para alcanzar los objetivos propuestos

- ETAPA 2: Hacer
 - ❖ Implantar el plan propuesto

- ETAPA 3: Revisar
 - ❖ Inspeccionar el efecto luego de haber aplicado la mejora mediante indicadores como la producción, eficacia y eficiencia.

- ETAPA 4: Actuar

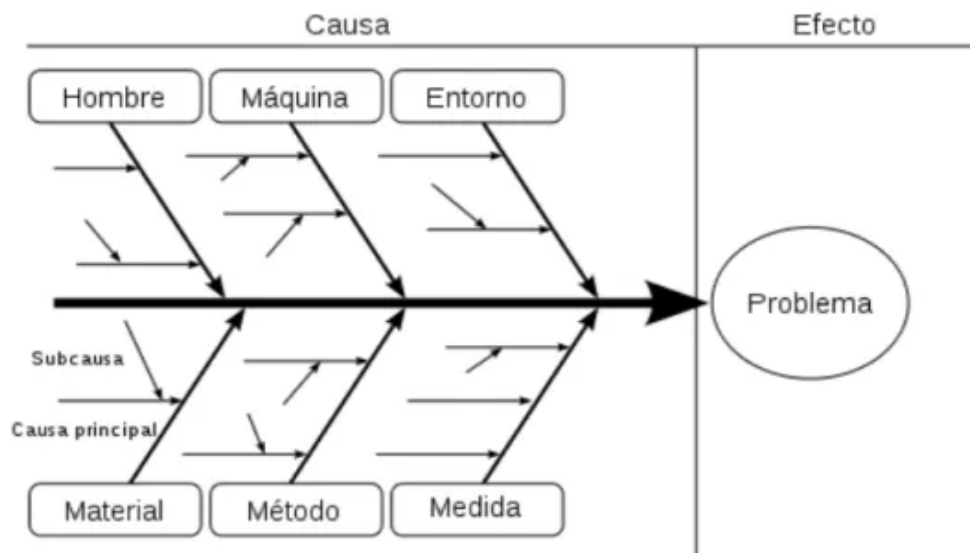
- ❖ Comprobar el desarrollo plan constante para verificar los resultados. Si hay observaciones se tendrá que hacer las respectivas correcciones para evitar procesos repetitivos.

Procedimiento para la mejora de procesos

➤ Diagrama Causa - Efecto

COCCIA, M (2017), menciona que el diagrama de Ishikawa nos permite identificar diversas causas o falencias y nos ayuda a tomar decisiones que generen una reducción significativa del efecto.

Figura n° 5: Diagrama Ishikawa



Fuente: COCCIA, M (2017)

➤ Diagrama Pareto

BARROSO, F (2017) Menciona que la Ley de Pareto es una herramienta útil para identificar los problemas principales a solucionar, de manera práctica y rápida, siempre y cuando las categorías, problemas o causas estén correctamente identificadas. (p. 14)

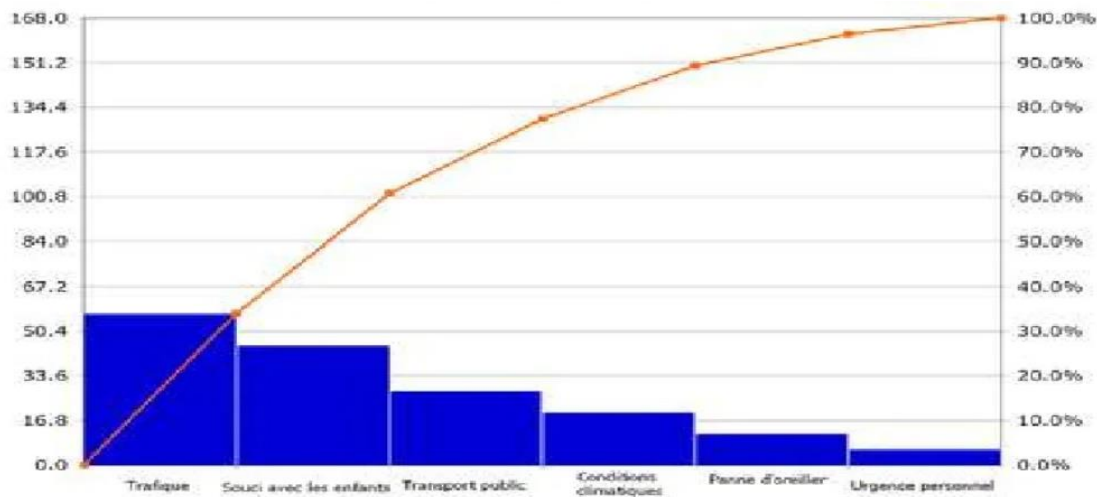
Tabla n° 2: Causas del porque un proceso no funciona correctamente

Causas	Descripción

1	Unidades defectuosas en producción
2	Falta de capacitación a los trabajadores
3	Ritmo lento por parte del personal
4	Fallas en las máquinas
5	Algunos productos en mal estado
6	Demoras en el inicio de las actividades a realizar
7	Fallas a la salida de los productos terminados

Fuente: Elaboración propia

Figura N°6: Gráfico del diagrama Pareto



Fuente: Ensayo del libro La Meta (Estrada C, 2012)

Como se aprecia en el gráfico se mide los defectos de mayor incidencia a menor es decir de izquierda a derecha, esto resulta que se tiene que enfocar en el de mayor porcentaje o incidencia ya que ahí es donde se encuentra la mayor problemática para que un proceso no este funcionando correctamente. Por tanto, el diagrama Pareto muestra una orden de prioridad que tiene que tomar los encargados de una empresa.

GALLO, J (2017), menciona en su investigación que la “estandarización son diversos procesos que sostienen bajo las mismas restricciones los distintos procesos para obtener los mismos resultados, de esa manera reducir la variación de los procesos y eliminar posibles errores”, cabe recalcar que la estandarización es como un desarrollo de procesos que ayudan a mantener los procesos como deberían estar y así llegar a mismos resultados para así disminuir los procesos repetitivos y eliminar errores en los procesos de producción. (p.41).

Aspectos claves para la estandarización

Se debe tener algunos aspectos:

- ❖ Los colaboradores debes participar de la estandarización
- ❖ Dar capacitaciones a los colaboradores

Por ende, la estandarización reduce o ayuda a prevenir posibles errores que puedan ocurrir en los procesos operativos dentro de la empresa.

Procesos de producción

PÉREZ (2009), Menciona que “El proceso es la naturaleza de organizar el trabajo”, esto quiere decir que a partir de las tareas que se vuelven en actividad y se puede decir que un sistema es conjunto de procesos que tienen un objetivo, por ende, el proceso es la secuencia ordenada de llevar a cabo una actividad (p.49).

Para MALDONADO J (2018), un “Proceso es como un grupo de actividades que se relacionan unas con otras, a partir de más de una entrada de informaciones o materiales con valor añadido” (p. 7).

Por ende, un proceso es varias acciones que se relacionan una a una de manera secuencial que redefinen los procesos mediante la incorporación de la tecnología para así ser eficiente, eficaces y genera un valor agregado a los clientes

Según MALDONADO (2018), menciona que la “Gestión por procesos es considerado como una excelente herramienta de mejora en las organizaciones” (p.32).

Entonces podemos definir a la gestión de procesos como un modelo ideal para trabajar en planes de mejora continua, la optimización de los gastos y el uso adecuado de los recursos dentro de las organizaciones, es decir lograr un flujo eficaz y eficiente de los procesos que han sido planificados de manera óptima.

SÁNCHEZ; et al (2019), mencionan que la cantidad de lo producido y los recursos utilizados en ello nos muestran el rendimiento del sistema productivo según el tiempo transcurrido en cada área (p.101).

MALLAR, M (2010), menciona que la misión de la organización se orienta a través del buen desarrollo del control de procesos, ya que esto es generado por cumplir las expectativas de los stakeholders, proveedores, accionistas y lo principal por los clientes. (Gestión por Procesos, párr. 3).

Se entiende que la gestión por procesos es que la organización tanto de procesos, flujos e industrial, están centrados en la realización de las tareas, optimización de los tiempos y todo esto con la participación de los miembros como los stakeholders y demás.

CETINA, M (2016), menciona que, lo que se promueve para la ejecución de procesos en el BPM es que a través de la automatización y colaboración de todos ya sea sistemas, información y los colaboradores (p.47).

Entonces a partir de la buena gestión de procesos se crea un valor que transforman tanto los recursos en productos y servicios para el cliente todo esto de forma efectiva y creando valor y reduciendo los errores en los procesos mediante la utilización de los sistemas de información.

MEDINA Y OTROS, (2009), mencionan que en la actualidad los procesos han desarrollado una importante relevancia ya que están dentro de los cuales son calificados como buenas prácticas a nivel de gerencia, lo cual incluidos en el cuadro de mando integral de una empresa (p. 66).

Podemos decir que los procesos son de mucha relevancia para cualquier empresa, por ello que desde la gerencia se tiene que organizar las tareas que

se realizarán en las áreas, además de verificar la reducción de errores en cada proceso para que finalmente se pueda reducir los costes y tiempos.

LLANES, et al (2014), mencionan que la “gestionar los procesos tiene por finalidad que las empresas incrementen la eficiencia y la eficacia de la para lograr las metas trazadas”, esto quiere decir es que lo que busca la gestión por procesos es utilizar de manera óptima los recursos de la empresa y así lograr las metas trazadas. (p. 259).

SÁNCHEZ & BLANCA (2014), Mencionan que unos procesos tienen numerosas definiciones están son las siguientes:

- Que son actividades relacionadas que están lógicas y secuencialmente ordenadas.
- Se alimentan de inputs es decir materia prima, información, recursos humanos, etc.
- Tienen por objetivo el obtener un resultado (output).
- Su orientación es horizontal y puede atravesar distintos departamentos.
- Crean valor para satisfacer las necesidades del cliente.

Entonces se puede decir que un proceso son actividades que tienen entradas y salidas donde se centran en diversas áreas creando valor para satisfacer a los clientes. (p. 56)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

El tipo de investigación según su enfoque fue cuantitativo, (BEHAR, 2008); menciona que se recolecta la información empírica ya sea contar, medir o pesar y que por naturaleza siempre dará como resultado un número. Por ende, en la

investigación se recolectó datos de todas las actividades que se desarrollaron en el área de producción de la empresa MG Garay EIRL - Lima.

Según su profundidad o nivel fue de tipo explicativo. (VALDERRAMA C; 2012), menciona que se centra en dar respuesta al porqué de las situaciones físicas o sociales. Es decir, se analizó para responder a las causas y fenómenos que afectaron la producción en la empresa MG Garay EIRL.

Por su finalidad fue aplicada, (BAENA, 2014), menciona que a partir de las teorías generales se pueda aplicar para resolver las necesidades que se presenten a nivel social. Es decir que para la investigación se centró en la búsqueda de información en libros, artículos y tesis sobre temas de Método Kaizen, procesos de producción esto para la solución de las falencias que afectan a la mejora de la producción.

Según su alcance fue longitudinal. (HERNÁNDEZ, 2014), ya que las observaciones se desarrollaron en dos lapsos de tiempo. Es decir, en la investigación se tomarán los datos de distintas fechas, por otro lado, se verificó la variación que se va presentando a través del tiempo en lo que respecta a la mejora en los procesos de producción.

Según su diseño de investigación pre experimental

Según Campbell (2014), mencionan que un diseño pre experimental se caracteriza porque sirve para acercarse al fenómeno, establecer un procedimiento o incentivo a un grupo que es para procesar hipótesis y luego calcular de una a más variables para poder examinar los efectos.

Entonces el diseño pre experimental se emplea una variable independiente y se analiza su efecto en las variables dependientes.

Esquema de diseño pre experimental

G: 01 X 02

Dónde

G = Grupo experimental

01 = Medición de la productividad antes de la implementación del método Kaizen

X = Metodología Kaizen

02 = Medición de la productividad después de la implementación del método Kaizen

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variable independiente: Método Kaizen

Definición conceptual

SUÁREZ, (2018) Señala que la palabra kaizen es un término japonés que significa un símbolo en contra de los problemas, especialmente para los empleados que enfrentan dificultades en el área operativa.

Definición operacional

Se va medir la metodología kaizen por intermedio de dimensiones tales como planificación, hacer, verificar y actuar de la mejora continua mediante indicadores determinados.

3.2.2. Variable dependiente: Producción

Definición Conceptual

Productividad es el cálculo del número de productos que se realizan en un periodo y los recursos disponibles que se usaron para su producción.

Definición operacional

La productividad está relacionada a la en los procesos de una entidad y se mide mediante el desempeño la eficiencia y eficacia.

Dimensión 1: Eficiencia

Según (GUTIÉRREZ, 2014) menciona que la eficiencia es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, se trata de optimizar que no haya desperdicio de recursos. (pg.20)

Por ende, cuando hablamos de eficiencia lo relacionamos con el grado de relación entre los recursos utilizados para los resultados obtenidos. Es decir que se tiene que utilizar de manera correcta y mínima los recursos sin afectar a los resultados esperados.

Dimensión 2: Eficacia

Según CÁRDENAS, et al (2014), menciona que la eficacia determina el nivel que se logra los objetivos establecidos, utilizando los recursos planificados para la creación de un servicio o producto.

Es decir que la eficacia hace referencia al nivel de objetivos logrados con el uso de recursos que hayan sido planificados y brindados para el desarrollo del producto o servicio. La operacionalización de variables: Ver Anexo n° 3, Tabla n° 3.

3.3. Población

Para TICONA (2017), es la agrupación de tipo, propósitos o dimensión que adquieren características generales en un lugar o en situaciones determinadas.

La población fue la producción diaria de válvulas de la empresa MG Garay EIRL.

Criterios de Inclusión: Se incluyen los contratos para la producción de las válvulas.

Criterios de Exclusión: Se excluye los contratos de los otros productos y servicios que brinda la empresa.

3.3.2 Muestra:

Según TICONA (2017), la muestra es un subgrupo en la población que se considera representando el total para realizar análisis.

La muestra fue la producción de válvulas, medidas durante 30 días.

3.3.3. muestreo:

Ochoa (2017) Es el transcurso de elegir un grupo de personas de una población con la finalidad de examinarlos y poder calificar la suma de la población. (p.3)

Para la investigación se utilizó el muestreo no probabilístico a criterio del investigador

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Para FERNÁNDEZ & BAPTISTA (2014) mencionan que la técnica de observación es una técnica conocida ya que, al utilizarse de manera directa, también brindan una verdad que es muy independiente de la capacidad que muestran las personas que están siendo estudiadas.

Observación directa: Lo cual se realizó en los ambientes de trabajo donde se realizan las diferentes actividades que ejecuta la organización y donde los colaboradores realizan el trabajo que le corresponde.

3.4.2. Instrumentos

Los instrumentos son los medios materiales que se utilizan para recabar y guardar los datos o información de la investigación. VALDERRAMA (2015).

Dentro de los instrumentos de recolección de datos se utilizó las guías observación y fichas de registro, la cual se dio mediante los reportes del área de producción.

Validez y confiabilidad

Validez

Para MÁRQUEZ, et al (2018), mencionan que la validez da a conocer que la investigación indica el grado de veracidad para ello se necesita la aprobación de diferentes profesionales.

Según ROBLES & DEL CARMEN (2015), el juicio de expertos son opiniones de personas con experiencia en el tema. Se llevó a cabo por expertos de la Universidad César Vallejo.

Tabla n° 3: Juicio de expertos

EXPERTOS		Indicadores						Opinión	
		Pertinente		Relevancia		Claridad		Aplicable	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Ríos Yovera, Verónica	X		X		X		X	
2	Mejía Ayala, Desmond	X		X		X		X	
3	Pérez Zamora, Eduardo	X		X		X		X	

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Para BEJARANO & PLAZA (2017), menciona que se puede confiar en el instrumento, cuando la investigación en diferentes momentos los resultados han tenido relación.

Para la presente investigación, se utilizó la prueba de normalidad que será Shapiro Wilk, ya que de esta manera pueda medir la confiabilidad de los instrumentos de investigación utilizados. Se ha realizado una prueba piloto tomando en cuenta la muestra de 30 trabajadores de la empresa.

3.5. Procedimientos

En la presente investigación de la implementación del método Kaizen mejorará los procesos de producción en la empresa MG Garay EIRL Lima- 2021. Se desarrolló de la siguiente manera.

Fase I: Identificación de las áreas críticas y los causas

Identificar y describir los problemas a través de diagrama de Ishikawa para ver las causas de mayor prioridad e impacto, para luego llevar al diagrama de Pareto en donde se ve la frecuencia de cada problema, por otro lado, también se

realizará el DAP y DOP de los procesos donde se visualizará cuanto tiempo se toma en un proceso, cuantos retardos se tiene lo cual ayudará a la empresa a mejorar sus eficiencia y eficacia de sus procesos.

Fase II: Implementación de la mejora continua

Luego para la recolección y el procesamiento de los datos, se implementa el método Kaizen, donde se mide la base de datos del pre test para el diagnóstico y aplicar las mejoras según el método Kaizen, lo cual servirá para hacer una evaluación post test y demostrar la mejora de procesos.

Fase III: Evaluación de los resultados

Finalmente se procesará la discusión de los hallazgos, que serán contrastados con otros trabajos de investigación realizados para luego elaborar las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Desarrollo de la propuesta

Fase I: Identificación de las áreas críticas y los causas

Descripción de la empresa

La empresa MG Garay es creada por un ex trabajador en aislamientos térmicos con más de 20 años en el rubro servicios y producción. Trabajó 10 años en el país de Venezuela dónde adquirió la experiencia necesaria para poder establecerse en el Perú luego. La empresa actualmente está dirigida por Maximiliano Garay.

Cuenta con un taller para realizar las válvulas y entre otros equipos, normalmente los trabajos son proyectos por todo el Perú dónde en las cotizaciones se piden talleres para realizar el acabado de las válvulas.

para realizar la cotización a la empresa donde requiere el tipo de material pueden ser de diferentes espesores (aluminio) del mismo modo para la realización de las válvulas el relleno que se usa es lana de vidrio que también requieren el espesor determinado por el tamaño.

En muchas ocasiones según contrato la misma empresa son los que proveen los materiales dónde solo se trabaja por mano de obra y una determinada cantidad para un determinado tiempo.

Cuando no es así la misma empresa tiene que cotizar precios en diferentes empresas de venta de aluminio y lana de vidrio.

Por otro lado, las compras de equipos o herramientas se realizan en Promart.

Proceso de elaboración de la válvula:

Las válvulas son de diferentes tamaños de acuerdo a ello se estiman medidas.

Trazo: El trazador es el que se encarga de realizar las plantillas de corte de los aluminios según las medidas que se den, estos cortes se realizan en cantidad es por ello que El trazador no debe tener errores.

Corte: los operadores realizan los cortes de aluminio.

Corte de anclajes: el corte de anclajes se realiza para la colocación de la lana y se pueda sostener luego.

Doblaje: se realiza el doblaje de los aluminios para luego ser agrupados con las otras partes que al unirse resulta la válvula.

Armar: se agrupan todas las partes de la válvula.

Anclaje: se ponen los anclajes para que la lana no se caiga

Acabado: se encargan de rellenar las válvulas con lana según su espesor.

Control de calidad: el maestro se dedica a ver las medidas y corregir errores.

Ubicación geográfica

calle 25 Meza. F lote 0309 octubre - San Juan de Lurigancho- Lima - Lima

Misión: Satisfacer y garantizar un buen resultado, generando confianza y soluciones que contribuyen al cuidado del medio ambiente como de la empresa.

Visión: A un futuro cercano ser reconocido como la mejor empresa de aislamientos térmicos tanto nacional como internacional.

Valores: La responsabilidad, puntualidad y el respeto al medio ambiente.

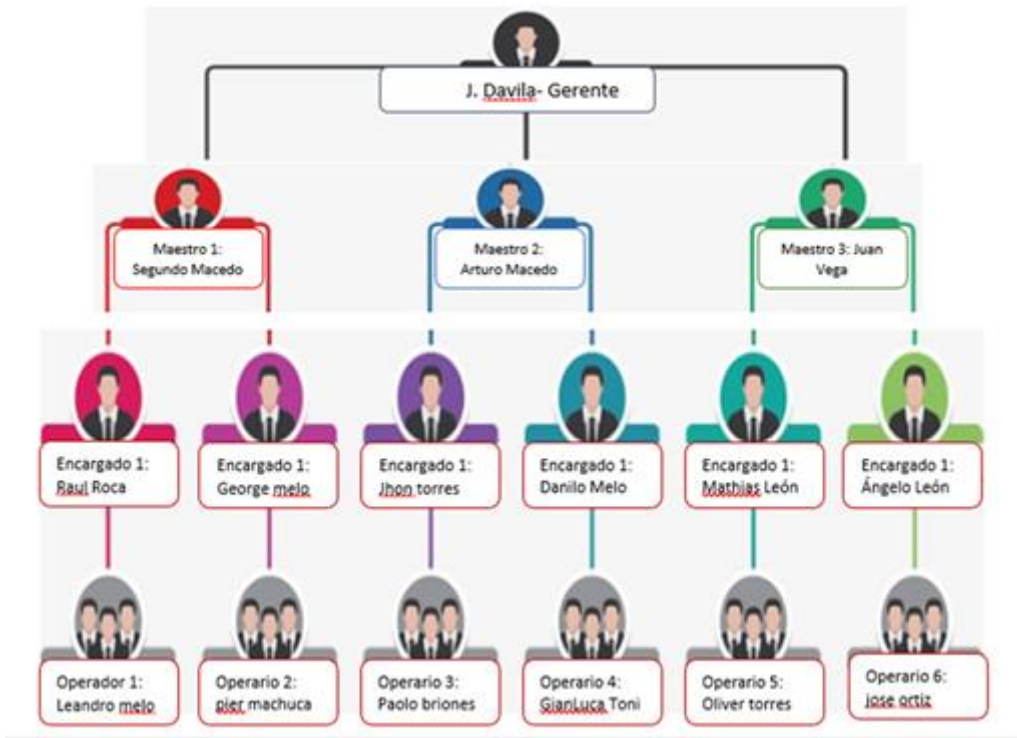
Ubicación geográfica:

La empresa actualmente se encuentra ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho dónde se establece el área administrativa y directiva.

Mediante el diagrama de Ishikawa se visualizarán los problemas más recurrentes que afectan a la mejora de procesos en la empresa.

3.5.1. Estructura organizacional

- La empresa MG Garay EIRL cuenta con el siguiente organigrama que está compuesta por 4 líneas estructurales desde operarios, encargados, maestros, y gerencia. Que tiene como propósito presentar de forma concisa y clara la estructura de cómo se encuentra la empresa.

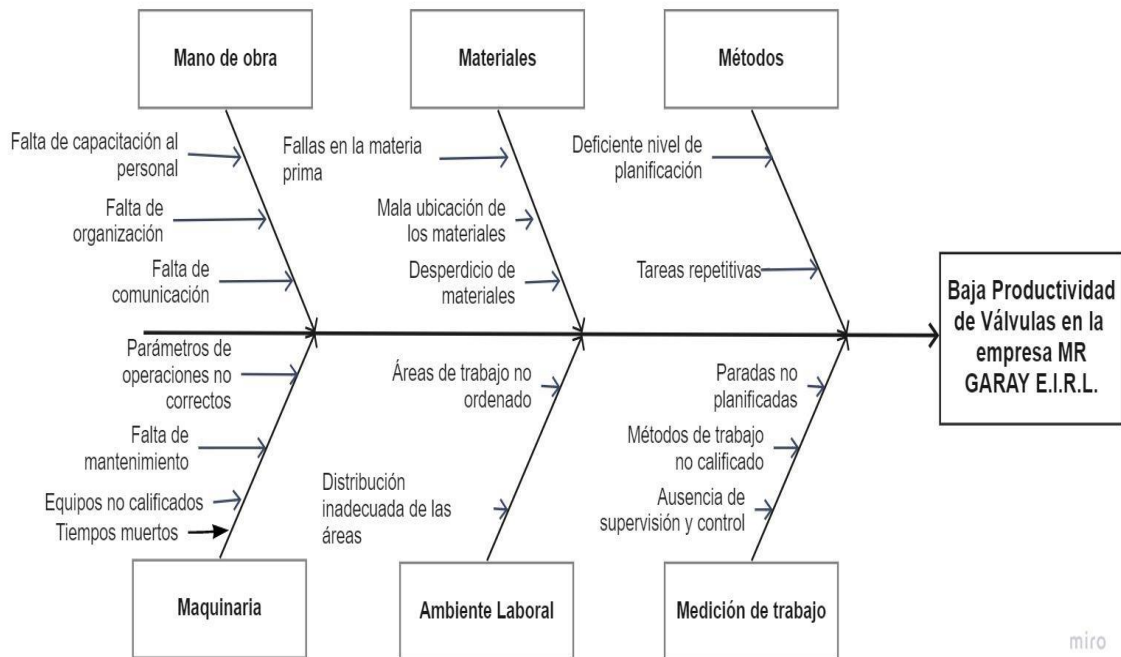


Fuente: MG Garay EIRL

- **Gerente:** Se encarga de elaborar cotizaciones de trabajos próximos, realizando el contacto directo con los ingenieros de diferentes empresas industriales. Hace el manejo gerencial, logístico para que a los maestros no les falte nada y puedan realizar su trabajo de manera adecuada y eficiente.
- **Maestros:** Los maestros de obra son quienes se ocupan de observar el trabajo de los encargados y de los operadores. Son quienes tienen los cálculos y medidas de las operaciones que se dan en la planta, si ellos fallan todos fallan y existiría pérdida de materiales. Entonces el papel de los maestros es el más importante para que la cadena laboral funcione.
- **Encargados:** Los encargados de obras son los que están para auxiliar a los operarios, con su experiencia realizará los encajes, cortes, de manera adecuada y en ellos estará la responsabilidad de que el margen de error sea el mínimo.

- **Operarios:** Se encargan de realizar las operaciones ya sea de corte, traslado, instalación, inyectado entre otras actividades son muy importantes para la empresa en cuanto a calidad se le da mucho énfasis para que ellos puedan desempeñarse de la mejor manera.

Figura n° 7: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

En la imagen observamos que el problema que se encuentra es el bajo nivel en el proceso de productividad de válvulas que es en el área de producción y vemos las posibles causas que causan ese efecto, a partir de ello se tomaron las medidas correspondientes por parte del gerente y los colaboradores.

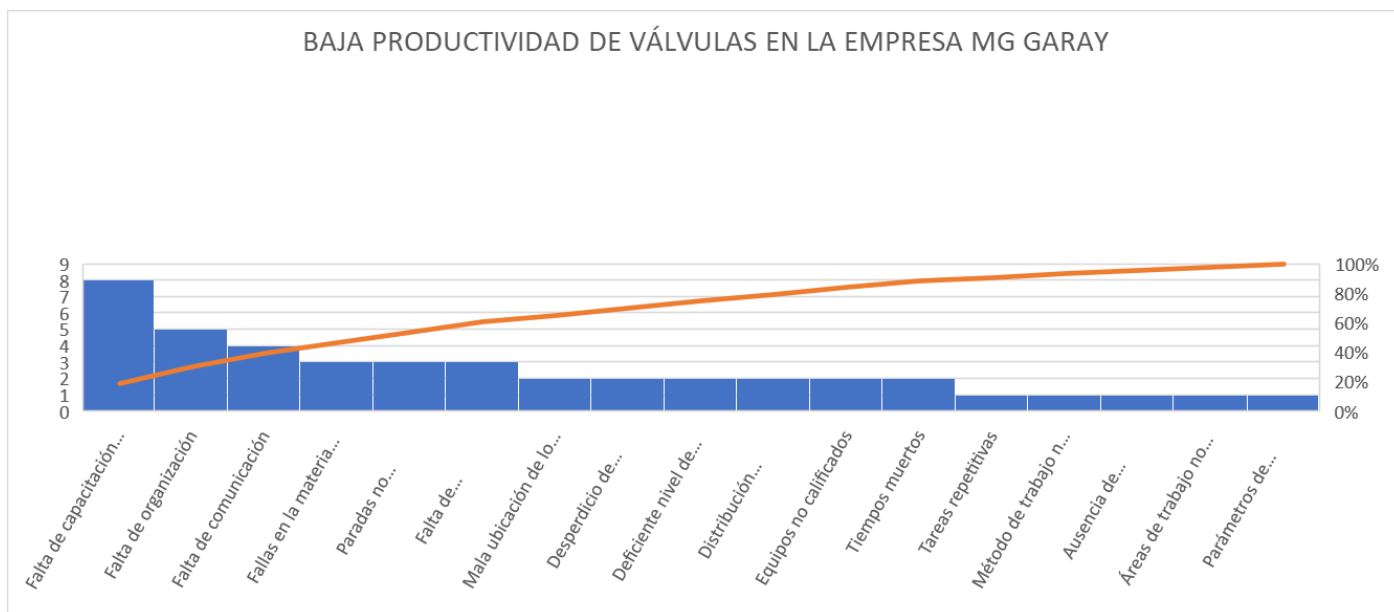
Luego se realizó el diagrama Pareto que nos mostrará las veces de las causas con su respectiva frecuencia acumulada lo que nos mostró cuál es la causa en que debe centrarse la empresa, así minimizar posibles causas de mayor envergadura y mejorar su producción de válvulas.

Tabla n° 4: Datos de las causas según frecuencia

NOMBRE	FRECUENCIA	F. ACUMULADA
Falta de capacitación al personal	8	19%
Falta de organización	5	30%
Falta de comunicación	4	40%
Fallas en la materia prima	3	47%
Paradas no planificadas	3	53%
Falta de mantenimiento	3	60%
Mala ubicación de los materiales	2	65%
Desperdicio de materiales	2	70%
Deficiente nivel de planificación	2	74%
Distribución inadecuada de las áreas	2	79%
Equipos no calificados	2	84%
Tiempos muertos	2	88%
Tareas repetitivas	1	91%
Método de trabajo no calificado	1	93%
Ausencia de supervisión y control	1	95%
Áreas de trabajo no ordenado	1	98%
Parámetros de operaciones no correctos	1	100%
TOTAL	43	

Fuente: Elaboración propia

Figura n° 8: Gráfico de Pareto



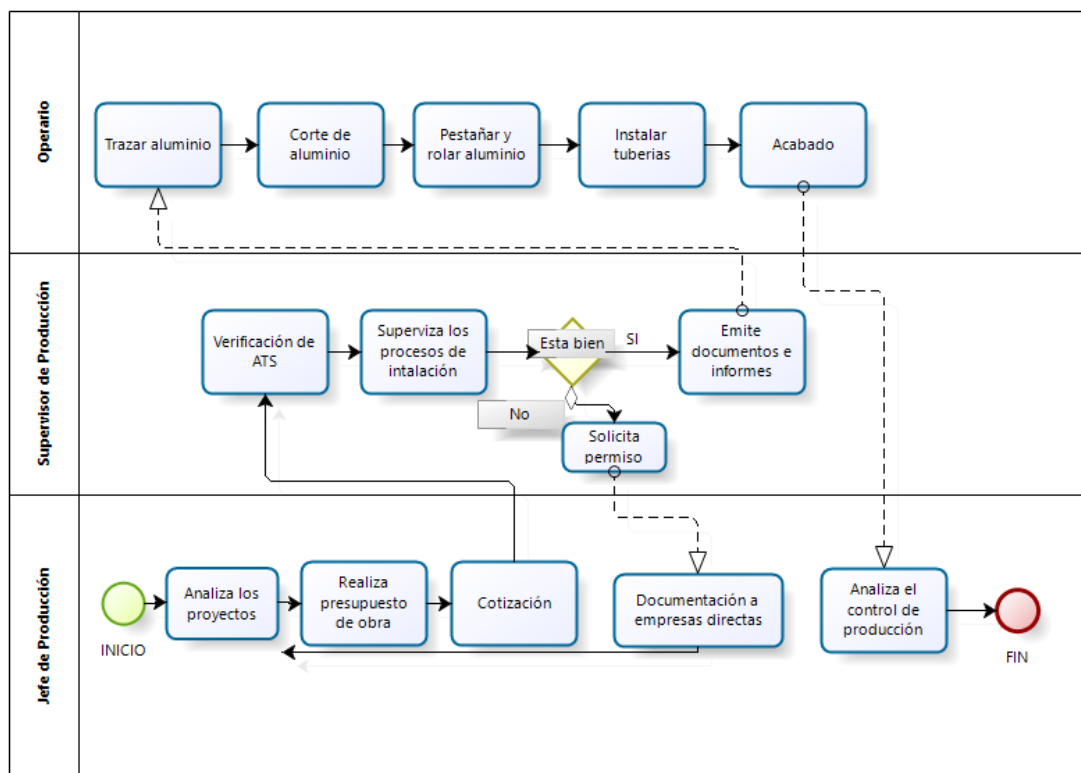
Fuente: Elaboración propia

También en el pre test se realizará:

- Diagrama de operaciones (DOP)
- Diagrama de análisis de procesos (DAP)

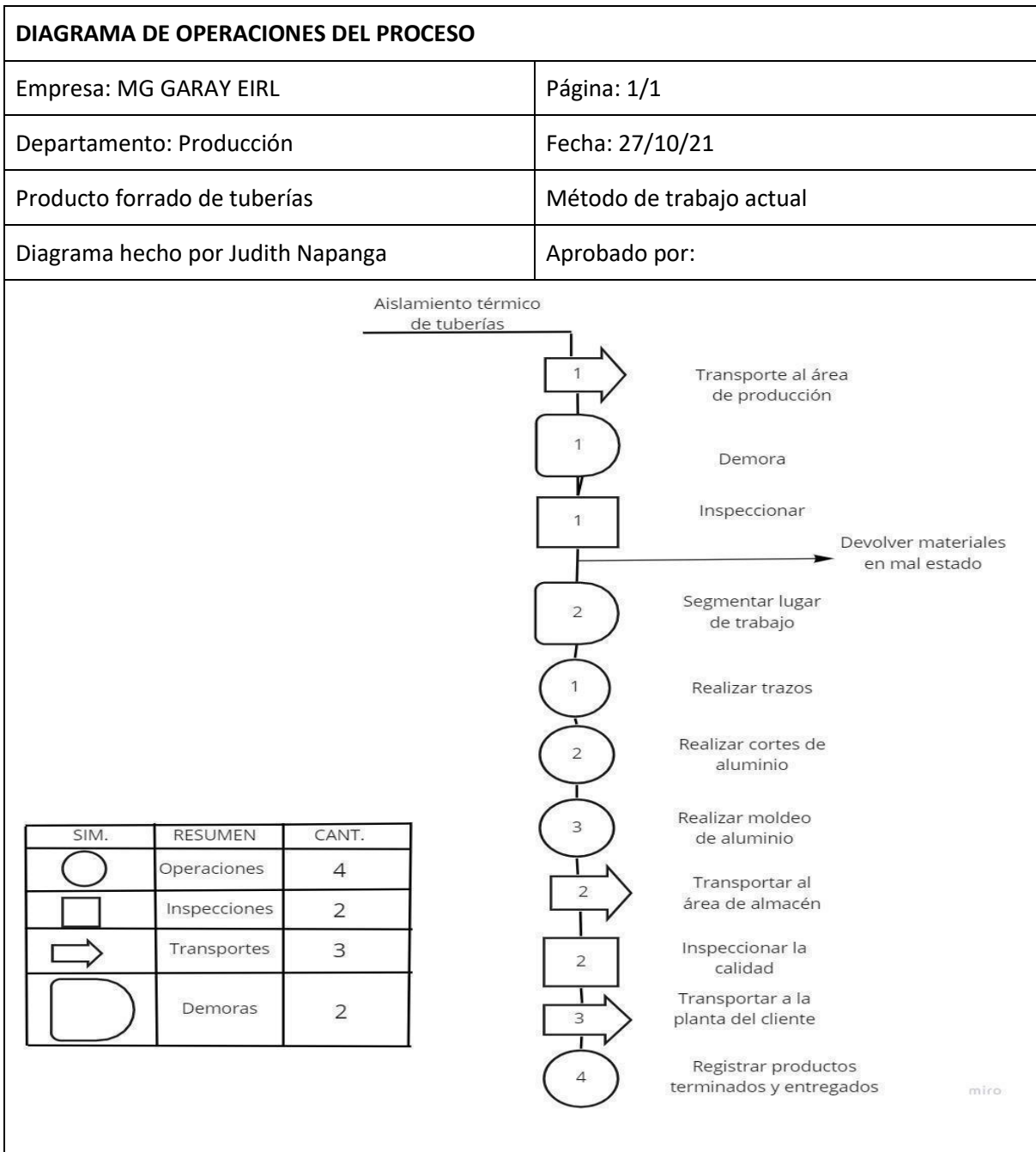
A través de la aplicación de estas herramientas se podrá determinar los elementos de procesos que están generando retrasos, desperdicios para posteriormente mejorar esos procesos.

Figura n° 9: Flujograma de procesos de la empresa MG Garay EIRL



Fuente: Elaboración propia

Tabla n°5: DOP (Diagrama de operaciones del proceso de MG Garay EIRL)



Fuente: Elaboración propia

Tabla n° 6: DAP (Diagrama de análisis del proceso de producción)

RESUMEN	FIGURA	#	TIEMPO (min)	s/.
OPERACIONES	○	7	23	S/ 114
TRANSPORTE	➔	-	-	-
CONTROLES	□	1	2	S/ 2

ESPERA	⏠	1	2	S/ 10
ALMACENAMIENTO	Δ	2	6	S/ 51
TOTALES		11	33MIN	S/ 177

N°	ACTOR	DESCRIPION ACTIVIDADES	○	➔	□	⏠	Δ	Tiempo	Costo
1	operario	Espera horario de entrada				*		2	s/ 10
2	operario	Registro de Ats y permisos correspondientes			*			2	s/ 2
3	Operario	Almacenar materiales que ingresan					*	4	s/ 50
4	Operario	Uso de EPP Post trabajos	*					1	s/ 7
5	Operario	Segmentar el espacio de trabajo con cinta de señalización	*					3	s/5
6	Operario	Verificar herramientas y materiales.	*					2	s/5
7	Operario	Empezar con los trazos	*					4	s/ 35
8	Operario	Realizar cortes de aluminio	*					5	s/21
9	Operario	Realizar moldeo de aluminios	*					4	s/40.5
10	operario	Pasar al área de almacén de productos terminados					*	2	s/1
11	operario	Registro de productos terminados	*					4	s/0.5
TOTAL								33 MIN	s/177

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar un estudio sobre los reportes de producción que la empresa brindó acerca de un proyecto que se realizó, se observa que en los datos

recabados del pre test el nivel de eficacia y eficiencia de dos productos, uno que son la cantidad de bridas y válvulas que produce, después se procederá a partir de la implementación del método Kaizen a realizar las mejoras y hacer una comparativa del pre y post test.

Figura n°10: Nivel de eficiencia y eficacia de Válvulas pretest

PRODUCCIÓN DE VÁLVULAS MES OCTUBRE -AÑO 2021							
FECHA	VÁLVULAS			Eficacia	Eficiencia	Productividad	Productividad min/und
	Cantidad Me	Producción	Desperdicio				
1/10/2022	25	17	3	68%	56%	38.1%	28.2
2/10/2022	24	10	4	42%	25%	10.4%	48.0
3/10/2022							
4/10/2022	20	16	2	80%	70%	56.0%	30.0
5/10/2022	21	19	0	90%	90%	81.9%	25.3
6/10/2022	20	17	2	85%	75%	63.8%	28.2
7/10/2022	22	15	1	68%	64%	43.4%	32.0
8/10/2022	19	13	0	68%	68%	46.8%	36.9
9/10/2022	19	10	0	53%	53%	27.7%	48.0
10/10/2022							
11/10/2022	23	17	0	74%	74%	54.6%	28.2
12/10/2022	25	14	2	56%	48%	26.9%	34.3
13/10/2022	21	18	0	86%	86%	73.5%	26.7
14/10/2022	25	19	1	76%	72%	54.7%	25.3
15/10/2022	19	17	2	89%	79%	70.6%	28.2
16/10/2022	24	15	0	63%	63%	39.1%	32.0
17/10/2022							
18/10/2022	25	21	0	84%	84%	70.6%	22.9
19/10/2022	22	19	0	86%	86%	74.6%	25.3
20/10/2022	26	16	1	62%	58%	35.5%	30.0
21/10/2022	24	18	2	75%	67%	50.0%	26.7
22/10/2022	24	20	1	83%	79%	66.0%	24.0
23/10/2022	23	18	0	78%	78%	61.2%	26.7
24/10/2022							
25/10/2022	26	20	0	77%	77%	59.2%	24.0
26/10/2022	25	19	1	76%	72%	54.7%	25.3
27/10/2022	24	20	0	83%	83%	69.4%	24.0
28/10/2022	26	22	1	85%	81%	68.3%	21.8
29/10/2022	25	22	0	88%	88%	77.4%	21.8
30/10/2022	20	16	0	80%	80%	64.0%	30.0
31/10/2022				75%	71%	55.32%	28.99

Elaboración propia

Fase II: Implementación de la mejora continua

3.5.2. Proceso MG Garay E.I.R.L

Participantes en el desarrollo del proceso de producción de válvulas

- Recepción: Encargado de dar la bienvenida al cliente interesado y atender sus consultas, brindar información a detalle sobre la calidad del material, las medidas para la realización de las válvulas.
- Jefe de operación y/o producción: Encargado de verificar las medidas y los requerimientos que solicite el cliente, del mismo modo puede generar

cambios en las cotizaciones dependiendo de la calidad y las medidas requeridas de las válvulas.

- Usuario y/o cliente interesado: Es quien solicita la cotización, brindando información detallada de sus requerimientos, como son las medidas, calidad del material, etc.

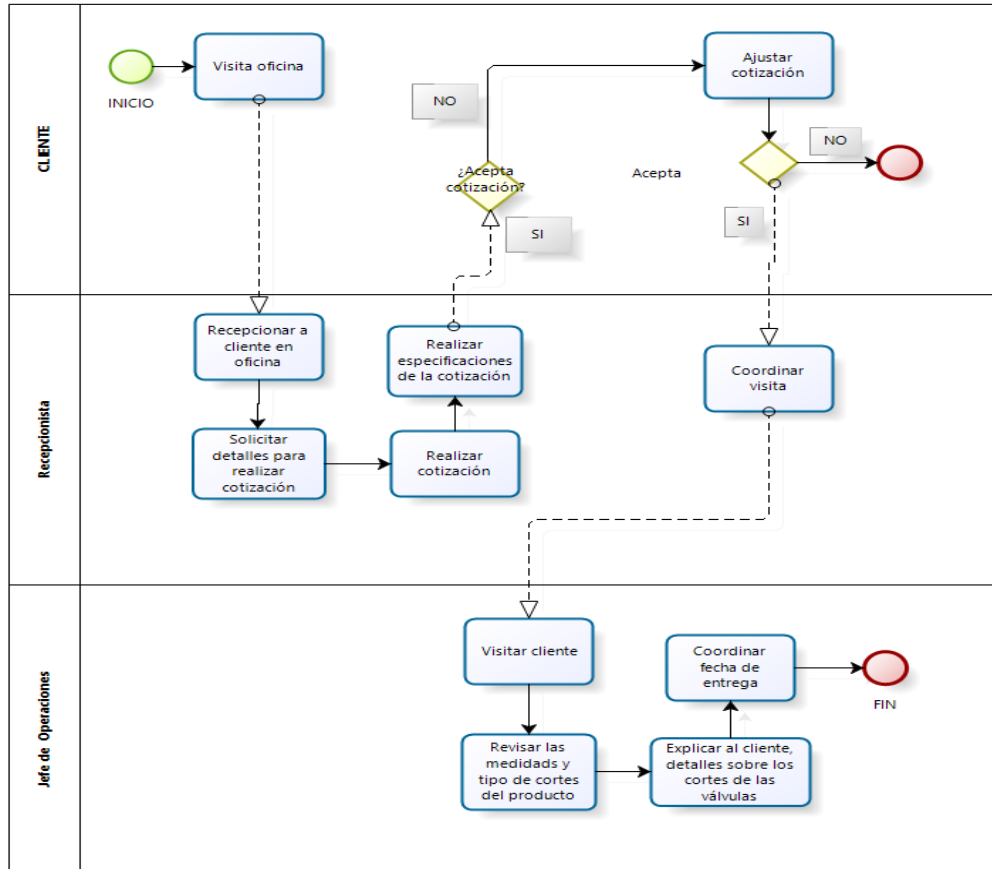
Contacto presencial

Se realiza cuando la persona interesada visita y ejecuta la cotización presencial en la empresa.

a) Diagrama de flujo mediante contacto presencial

El flujo del proceso de la cotización inicia cuando se da la solicitud del cliente de manera presencial, se especifica mediante el siguiente diagrama de flujo a los involucrados quienes coordinan paralelamente en caso de firmarse un contrato.

Figura N°12: Diagrama de flujo mediante contacto presencial



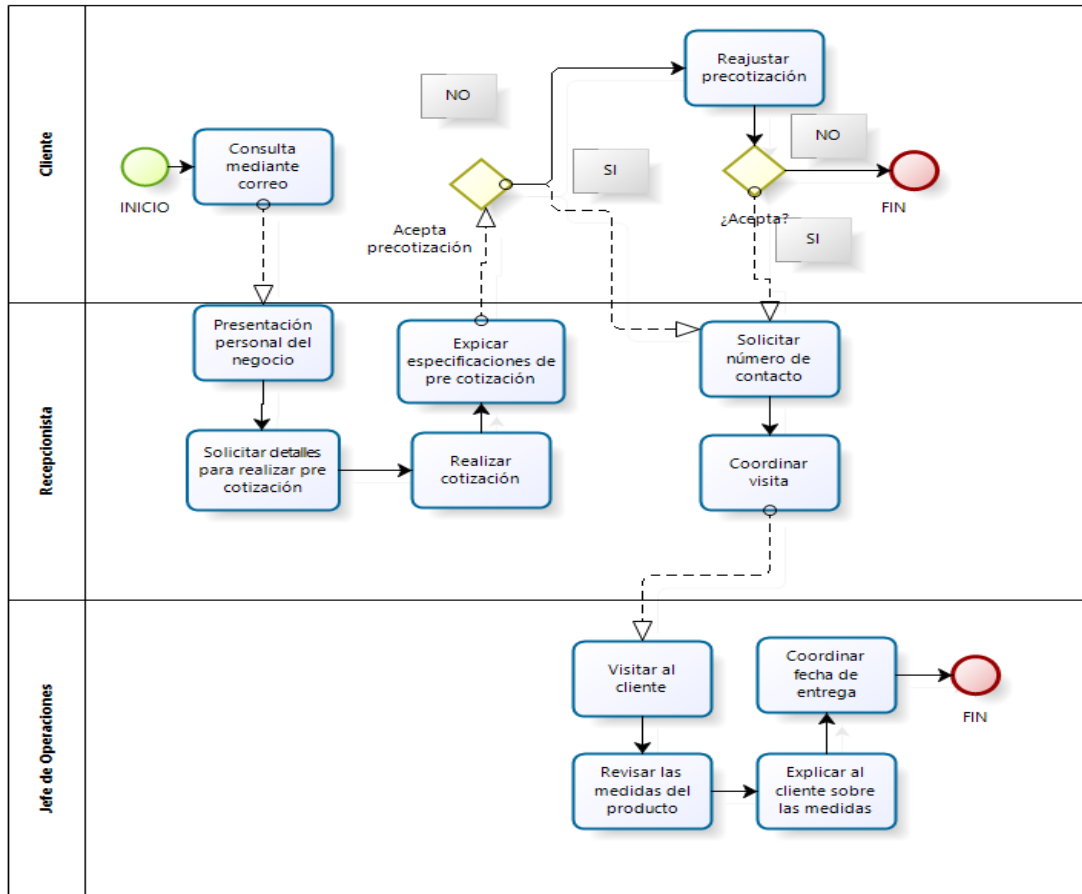
Fuente: Elaboración propia

Contacto no presencial

Se da cuando el usuario interesado se contacta, a través de un número o de alguna red social, ya sea por recomendación, y solicita información detallada de la cotización.

- a) Diagrama de flujo mediante línea es decir contacto no presencial
El flujo del proceso de la cotización generada a partir del contando en línea es decir no presencial, en caso de establecerse el contrato.

Figura N°12: Diagrama de flujo mediante contacto virtual



Fuente: Elaboración propia

Tabla n°7 DAP (Diagrama de análisis del proceso de MG Gary EIRL) – Post test

RESUMEN	FIGURA	#	TIEMPO (min)	s/.
OPERACIONES	○	7	11	S/ 113
TRANSPORTE	→	0	-	-
CONTROLES	□	1	1	S/ 2
ESPERA	⌂	1	1	S/ 10
ALMACENAMIENTO	△	2	3	S/ 51
TOTALES		11	16 MIN	S/ 176

N°	ACTOR	DESCRIPCION ACTIVIDADES	○	→	□	△	▲	Tiempo	Costo
1	operario	Espera horario de entrada				*		1	s/ 10
2	operario	Registro de Ats y permisos correspondientes			*			1	s/ 2
3	Operario	Almacenar materiales que ingresan					*	2	s/ 50
4	Operario	Uso de EPP Post trabajos	*					1	s/ 7
5	Operario	Segmentar el espacio de trabajo con cinta de señalización	*					2	s/5
6	Operario	Verificar herramientas y materiales.	*					1	s/5
7	Operario	Empezar con los trazos	*					2	s/ 35
8	Operario	Realizar cortes de aluminio	*					2	s/20
9	Operario	Realizar moldeo de aluminios	*					2	s/40
10	operario	Pasar al área de almacén de productos terminados					*	1	s/1
11	Operario	Registro de productos terminados	*					1	s/1
TOTAL								16 min	s/176

Dato. Se redujeron los tiempos en operaciones dándole más énfasis en el control de calidad donde se comprobará lo que es la eficiencia y eficacia de los trabajadores.

PRODUCCIÓN

A continuación, se muestra la parte de los procesos actuales que se deben gestionar dentro del área de producción.

Tabla n° 8: Procesos actuales de la realización de la válvula

PROCESO	ACCIÓN
Trazo	-Realizar las plantillas de corte de los aluminios según las medidas que se den, estos cortes se realizan en cantidad.
Corte	Realizan los cortes de aluminio.
Corte de anclaje	Se realiza para la colocación de la lana y se pueda sostener luego.
Doblaje	Se realiza el doblaje de los aluminios para luego ser agrupados con las otras partes que al unirse resulta la válvula.
Armar	Se agrupan todas las partes de la válvula.
Anclaje	Se ponen los anclajes para que la lana no se caiga.
Acabado	Se encargan de rellenar las válvulas con lana según su espesor.
Control de calidad	Se dedica a ver las medidas y corregir errores.

Fuente: Elaboración propia

Figura N°13: Nivel de eficiencia y eficacia de Válvulas Postest

PRODUCCIÓN DE VÁLVULAS MES DE ABRIL AÑO 2022 EN LA EMPRESA MG GARAY E.I.R.L							
FECHA ABRIL	VÁLVULAS			Eficacia	Eficiencia	Productividad	Productividad min/und
	Cantidad Met	Producción Real	Desperdicio				
1/04/2022	30	29	1	97%	93%	90%	16.6
2/04/2022	27	28	0	104%	104%	108%	17.1
3/04/2022							
4/04/2022	29	29	0	100%	100%	100%	16.6
5/04/2022	30	28	0	93%	93%	87%	17.1
6/04/2022	28	28	0	100%	100%	100%	17.1
7/04/2022	29	28	1	97%	93%	90%	17.1
8/04/2022	35	33	0	94%	94%	89%	14.5
9/04/2022	34	33	0	97%	97%	94%	14.5
10/04/2022							
11/04/2022	36	35	1	97%	94%	92%	13.7
12/04/2022	37	34	0	92%	92%	84%	14.1
13/04/2022	35	33	0	94%	94%	89%	14.5
14/04/2022							
15/04/2022							
16/04/2022	39	35	0	90%	90%	81%	13.7
17/04/2022							
18/04/2022	40	37	1	93%	90%	83%	13.0
19/04/2022	38	36	0	95%	95%	90%	13.3
20/04/2022	42	39	0	93%	93%	86%	12.3
21/04/2022	41	40	0	98%	98%	95%	12.0
22/04/2022	39	38	1	97%	95%	92%	12.6
23/04/2022	39	39	0	100%	100%	100%	12.3
24/04/2022							
25/04/2022	40	39	1	98%	95%	93%	12.3
26/04/2022	43	40	0	93%	93%	87%	12.0
27/04/2022	42	39	0	93%	93%	86%	12.3
28/04/2022	44	40	0	91%	91%	83%	12.0
29/04/2022	42	40	0	95%	95%	91%	12.0
30/04/2022	39	38	0	97%	97%	95%	12.6
				96%	95%	91%	13.99

Fuente: Elaboración propia

3.5.3. Aplicación de KAIZEN

El estudio está enfocado en el área de operaciones, esta área es la encargada de la fabricación de las válvulas, procesos que es desde el desarrollo y firma de un contrato, la compra de materiales e insumos para la producción de las válvulas, esto desde el recojo de la materia prima hasta el término de las salidas que son las válvulas. Por ende, se plantean las siguientes actividades, desarrollar en cada etapa del ciclo PHVA para la aplicación de la metodología en estudio, esto con el fin de mejorar la productividad en el servicio que ofrece la

empresa, con el propósito de ser más eficaces y eficientes en el área de producción.

ETAPA DEL CICLO	ACTIVIDADES
PLANEAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar las capacitaciones
HACER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestionar la organización de las capacitaciones ▪ Realizar las capacitaciones
VERIFICAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar y registrar los resultados de las capacitaciones ▪ Comprobar procesos mejorados
ACTUAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar seguimiento a la producción de los colaboradores

Fuente: Elaboración propia

3.5.3.1. PLANEAR

Planificar capacitaciones

Para Planear la capacitación nos comunicamos por recomendación por intermedio de un correo con la Ing. Laura Leon que trabaja más de 5 años en empresas como aislamientos sac

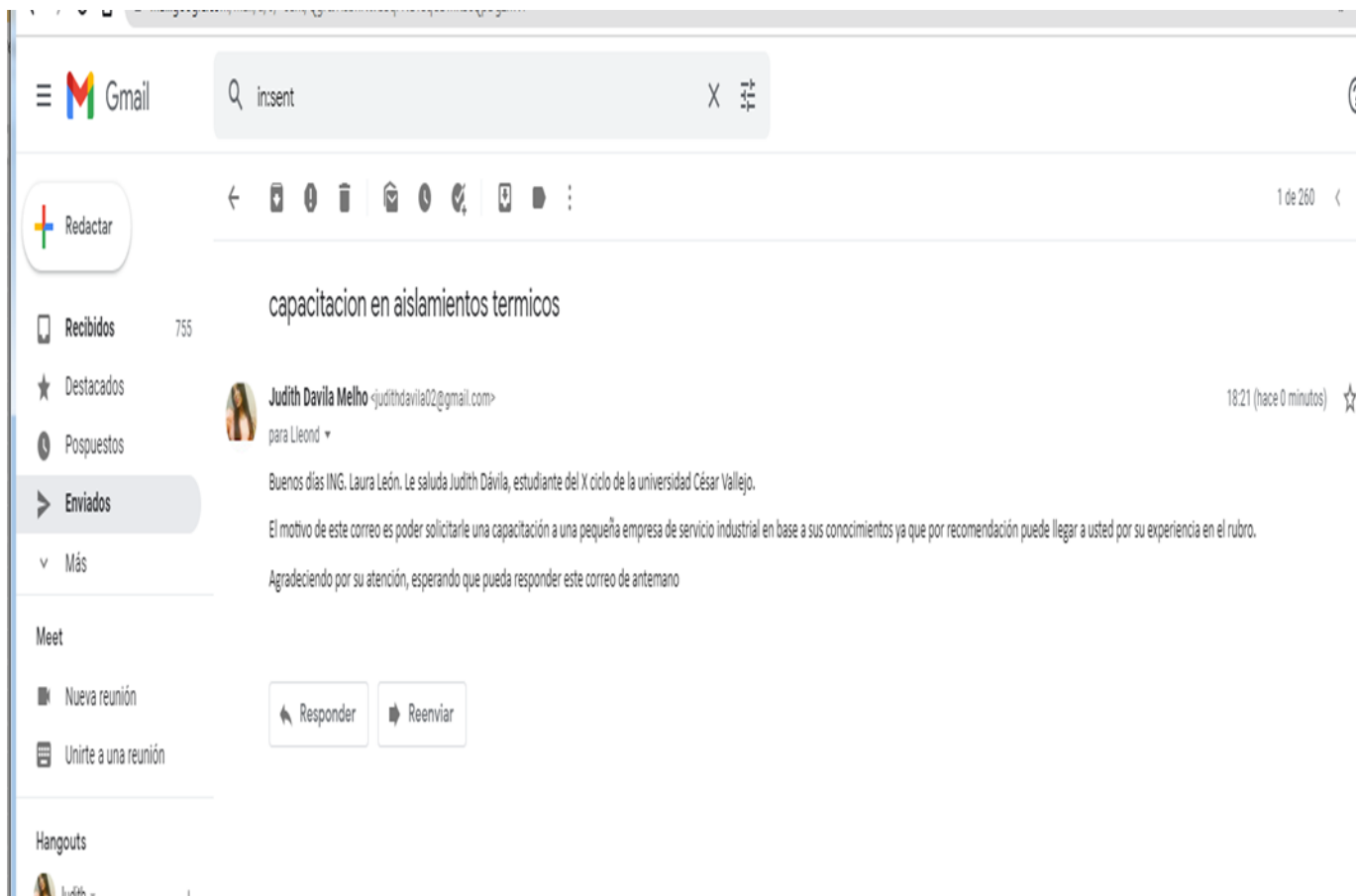
De acuerdo a la problemática establecida en la investigación se busca realizar una capacitación por intermedio de la ingeniera especializada en aislamientos térmicos-realización de válvulas con experiencia en diferentes empresas de servicio industrial.

la finalidad es establecer una mejora en los procesos de aislamientos térmicos y operaciones donde la capacitación sea Seguridad Ante Covid, Seguridad de procesos, Optimizar El Manejo De Materiales, Normas En El Área De Trabajo.

luego de realizar la capacitación se realizará una pequeña evaluación que ayudará a determinar los problemas más exactos dentro de los procesos de la empresa MG Garay

posteriormente se darán opciones de mejora en las operaciones y finalmente se realizará seguimiento a la producción de los colaboradores.

Imagen del correo



3.5.3.2. HACER

Realizar las capacitaciones

Para el desarrollo de la capacitación la Ing. Laura tuvo como propósito generar normas para prevenir los riesgos y accidentes (seguridad de procesos, optimizar el manejo de materiales, normas en el área del trabajo, realizar las válvulas, reducción de tiempo) dentro del trabajo, igualmente seguridad Ante Covid 19. Esta Capacitación se realizó de manera presencial a los trabajadores de la empresa MG Garay EIRL.

Tema de capacitación



Seguridad de Procesos

Seguridad en aislamientos térmicos

Disciplina Operacional para la sesión



- Por favor hacer preguntas al final de los temas

Momento de Seguridad





Contenido

1. Seguridad ANTE COVID 19.
2. Seguridad De Procesos
3. Optimizar El Manejo de materiales
4. Productividad de Válvulas

Seguridad Ante Covid



A efectos de asegurar ambientes de trabajos seguros y saludables para los trabajadores, la legislación vigente viene regulando la obligación de las entidades empleadoras de implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) al interior de los centros de trabajo, así como de actualizar y mejorar el mismo periódicamente.

Dichas obligaciones adquieren mayor importancia en el marco de la realidad que nos encontramos viviendo, esto es, la pandemia del COVID-19. Nos encontramos ante cambios radicales en el desarrollo de las labores de los trabajadores, sea por la implementación del Trabajo Remoto o del Teletrabajo, o por la necesidad de implementar procedimientos rigurosos para asegurar la salud de los trabajadores que realizan labores presenciales en sus respectivos centros de trabajo.

Todo ello implica un nuevo reto que el SG-SST de cada entidad empleadora deberá asumir y superar, a través de la adopción de medidas que permitan reorganizar el trabajo; medidas que deberán considerar un nuevo riesgo biológico que es el virus SARS-COV-2 y los riesgos psicosociales y ergonómicos propios del trabajo desde el confinamiento social.

Es así que, con la pandemia de COVID-19, la obligación de las entidades empleadoras de contar con un SG-SST que se ajuste a sus condiciones y características particulares resulta determinante para evitar los contagios entre trabajadores, los accidentes de trabajo o las enfermedades ocupacionales en los centros de trabajo o con ocasión al trabajo desde el hogar.



Sanciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

El incumplimiento de obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo es sancionado con la imposición de multas administrativas a cargo de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), multas que alcanzan los S/ 225,879.00.



Contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que abarque el nuevo riesgo biológico en sus principales herramientas

Establecer las condiciones de seguridad y salud que permitan gestionar los riesgos más frecuentes en el desarrollo del trabajo remoto o teletrabajo

Instruir y educar a los trabajadores sobre los riesgos biológicos, psicosociales y ergonómicos que implica el COVID-19 y las nuevas modalidades de trabajo



Seguridad de procesos

Se enfoca en la prevención y el control de los incidentes que tienen el potencial de liberar materiales peligrosos o energía.

La Seguridad de Procesos busca prevenir y evitar incidentes que puedan tener impacto en las personas y en el medio ambiente durante el procesamiento de sustancias peligrosas.



¿PORQUE ES IMPORTANTE LA SEGURIDAD DE PROCESOS?



los incidentes de Seguridad de Procesos tienen el potencial de producir eventos catastróficos de muy alto impacto en las personas y en el medio ambiente.

Adicionalmente, un incidente mayor de Seguridad de Procesos puede significar para una compañía...

- La imposibilidad de cumplir con los objetivos trazados
- Un gran impacto económico y financiero
- La pérdida de reputación y credibilidad del negocio
- Un impacto muy significativo en las vidas de sus trabajadores
- Una gran pérdida de valor para los accionistas



Optimizar el manejo de materiales

Implementa un *layout* inteligente

Evalúa todos los *layouts* posibles valorando, tanto sus bondades, como carencias.

El tipo de producto y flujo de items por unidad de tiempo, determinará el manejo que tendrán los productos, mismo que es inherente a los procesos internos.

2.- Optimiza el factor humano

Cuando hablamos de optimizar el factor humano no necesariamente nos referimos a incrementar la exigencia o carga de trabajo, sino más bien a eficiente las horas laborales, facilitando el nivel requerido de la operación.

3.- Estandariza los componentes involucrados

Conviene que los diferentes componentes y modulares que configuren el conjunto de manejo de materiales sean lo más homogéneos posible, procurando la reorganización con poca inversión.

Selecciona proveedores reconocidos y con excelente abasto local, ya que, sin soporte local de relacionamiento, se verá fuertemente afectada la continuidad de la producción, mermarán los productos y reducirá la productividad.



automatizar, según sea el tipo, flujo o proceso deseado. Casi como regla, los flujos elevados se manejan en equipos continuos tipo transportador y los denominados flujos unitarios con otro tipo de tecnologías, como los vehículos guiados automáticos (VGA), montacargas, grúas, entre otros.

4.- Aprovecha tiempos y espacio

Evalúa y analiza la logística de flujo de materiales para ver dónde podrías eliminar operaciones innecesarias que provean poco o nulo valor agregado. De igual forma, ahorrar espacio también constituye una prioridad, buscando la manera de hacer un uso efectivo y eficiente del espacio disponible.

5.- Automatiza el manejo de materiales

Las operaciones de manejo de materiales deben automatizarse cuando sea necesario con la finalidad de optimizar operaciones y respuestas a clientes internos o externos; así como darles consistencia y predictibilidad, ahorrando los costos operativos.

Existen diferentes formas de automatizar, según sea el tipo, flujo o proceso deseado. Casi como regla, los flujos elevados se manejan en equipos continuos tipo transportador y los denominados flujos unitarios con otro tipo de tecnologías, como los vehículos guiados automáticos (VGA), montacargas, grúas, entre otros.

Productividad de Válvulas



Para que se realicen las válvulas con un mejor tiempo es necesario obtener maquinas que puedan reemplazar el esfuerzo humano por ejemplo las maquinas dobladoras, estas remplazaran el trabajo de golpear el aluminio con una pequeña comba. esta máquina lo hará en un simple paso maxima duración de 20 segundos mientras que el trabajo manual demorará 5 minutos a más.



para realizar los cortes de los anclajes muchas veces los aluminios son de diferente espesor debido a eso los operarios tienen que cortar pequeños anclajes para poner luego la lana de vidrio es importante este anclaje para sostener la lana. para la realización de estos anclajes puede ser demorado ya que genera un desgaste en las manos de los operarios es por ello que se recomienda el uso de cizalla cortadora lo que hará que este proceso sea más rápido por lo general de manera manual toma mucho tiempo mientras que con este material se harian muchos anclajes.



En el proceso del uso de pestañadoras es recomendable que sean entre 3 o 4 pestañadoras estas sirven para agrupar las piezas lo cual hará que se junten. a su vez, se recomienda que este proceso sea realizado por dos trabajadores donde uno sostenga las piezas y el otro haga el proceso de pestañear.



Fotos finalizando la capacitación






3.5.3.3. VERIFICAR

Evaluar y registrar las capacitaciones

Se realizó una evaluación individualmente a cada trabajador para poder saber que aprendieron en la capacitación y que falta mejorar

Encuesta

**MG GARAY PROYECTOS Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.**

Evaluación de la capacitación

Seguridad Ante Covid

Pregunta 1

Mencione 3 medidas de prevención ante el contagio del Covid 19

Pregunta 2

¿El uso de mascarilla se da en todo momento de las operaciones? Marque la alternativa correcta

A= verdadero

B= falso

Pregunta 3

¿Cuántas vacunas se debe tener para poder trabajar?

Seguridad de procesos

Pregunta 4

¿Considera Usted que la comunicación es fundamental para la prevención de accidentes laborales? Explique el porque

Pregunta 5

¿Cuáles son los implementos de prevención que debe usar cada trabajador? Mencione

Pregunta 6

¿Porque es importante las charlas de prevención antes de comenzar un trabajo?

Optimizar El Manejo De Materiales

Pregunta 7

¿Se priorizan los principios ergonómicos, para la movilización de materiales? Explique



Pregunta 8

Al realizar el movimiento de los aluminios, ¿Que implemento es el adecuado para realizar esta acción? Porque

Pregunta 9

¿Cuál es la ropa adecuada para prevenir posibles cortes con el aluminio que puedan afectar la piel?

Normas En El Área De Trabajo

Pregunta 10

¿Qué maquinaria es recomendable para el proceso de doblaje del aluminio?

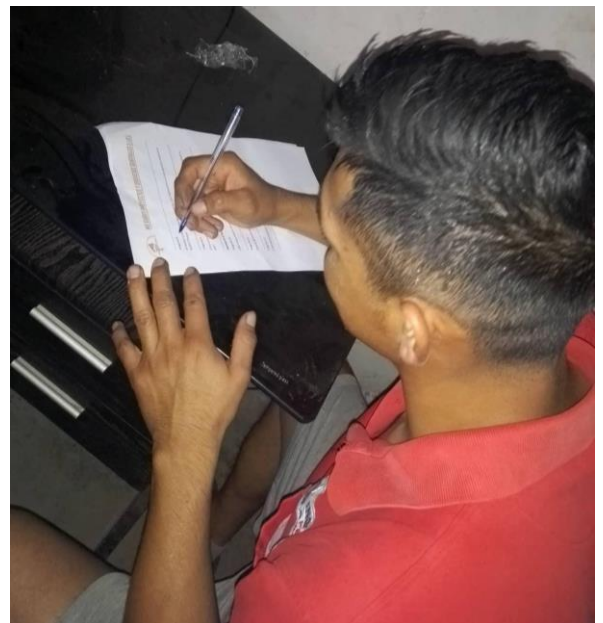
Pregunta 11

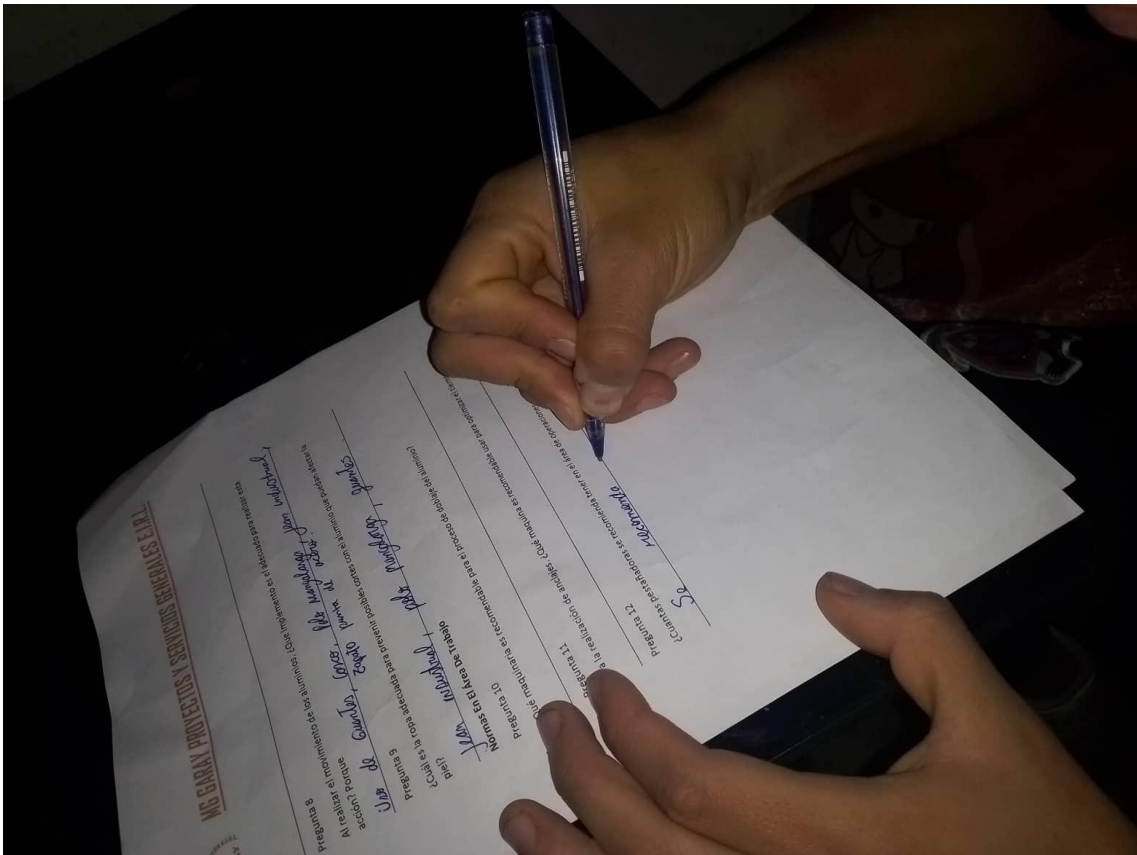
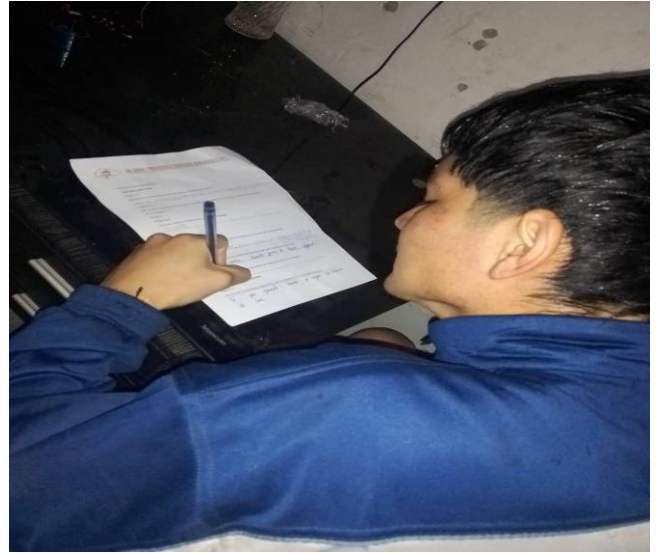
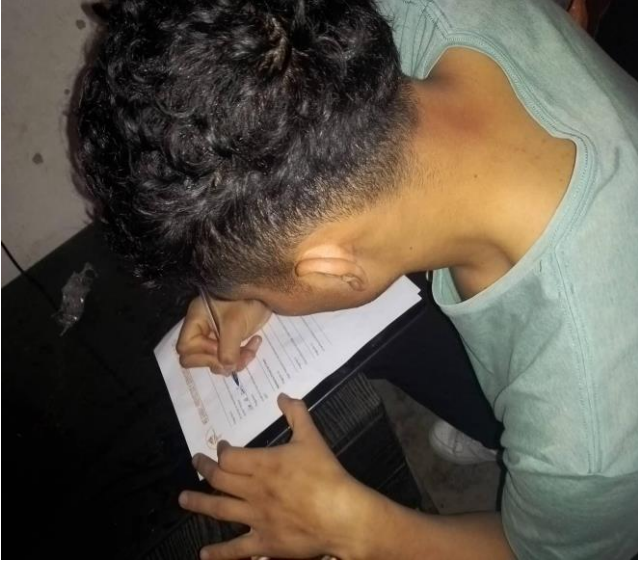
Para la realización de anclajes. ¿Qué maquina es recomendable usar para optimizar el tiempo?

Pregunta 12

¿Cuántas pestañadoras se recomienda tener en el área de operaciones según la capacitación?

Fotos realizando la encuesta





3.5.3.4. ACTUAR

Dar seguimiento a los colaboradores



3.6. Método de análisis de datos

En la presente investigación para el procesamiento de datos se utilizará diversos softwares con la finalidad de procesar la información y datos recabados a partir de la observación y recopilación de información del proceso productivo de la empresa MG Garay.

- ❖ Microsoft Excel
- ❖ SPSS

Técnicas análisis de datos

La finalidad en el uso de estas herramientas en la presente investigación, es la de mostrar el comportamiento del proceso productivo de la empresa. Es por ello que mediante las herramientas se pudo obtener el resultado tanto del pretest y posttest a partir de la propuesta de mejora.

En el siguiente análisis descriptivo se visualizará los resultados obtenidos del PRE y POSTEST de la aplicación del método KAIZEN respecto a la productividad, variables establecidas en la investigación a través de tablas y figuras. Las figuras muestran la variabilidad de la productividad, eficacia y eficiencia durante 30 días de evaluación correspondiente al PRETEST Y 30 días de evaluación que corresponden al POSTEST. En la figura de la variable dependiente se observa que la optimización de procesos influyó en el aumento de la productividad al término de la aplicación de la metodología KAIZEN.

Análisis inferencial

Mediante la estadística inferencial se analizará las hipótesis específicas y la hipótesis general que se han planteado en el desarrollo de la investigación. A través de la aplicación de fórmulas estadísticas se analizaron los datos recolectados y procesados antes y después de la aplicación de la mejora. Para finalmente poner a prueba y verificar si se rechaza o no la hipótesis nula. Para esto se utilizará el software SPSS donde nos mostrará las tablas de normalidad mediante el estadístico Shapiro Wilk, y para contrastar la hipótesis se tomará en cuenta la prueba de Wilcoxon que nos mostrará una comparación del pre y post test y así determinar si existen algunas diferencias entre ellas.

3.7. Aspectos Éticos

Según GALÁN (2010), los estándares a las que se rigen son, la búsqueda de la verdad e integridad para que la presentación de las conclusiones corresponda a las conclusiones procesadas durante el desarrollo de la investigación sin alterar los fenómenos descubiertos para beneficio personal o integral.

En la presente investigación de “Implementación del Método Kaizen para mejorar la producción en la Empresa MG Garay E.I.R.L Lima, 2021”, es auténtica, no se fomenta al plagio, ya que se está desarrollando mediante la investigación de libros, tesis, artículos citándolos de manera correcta y colocándolos en las referencias.

También se cuenta con el permiso necesario para poder realizar la investigación en las instalaciones de la empresa, del mismo modo utilizar información de la misma. **Ver anexo n° 6**

Cabe resaltar que la presente investigación pasó por el TURNITIN para verificar si se ha investigado y colocado las citas correctamente. **Ver anexo n°5.**

IV.RESULTADO

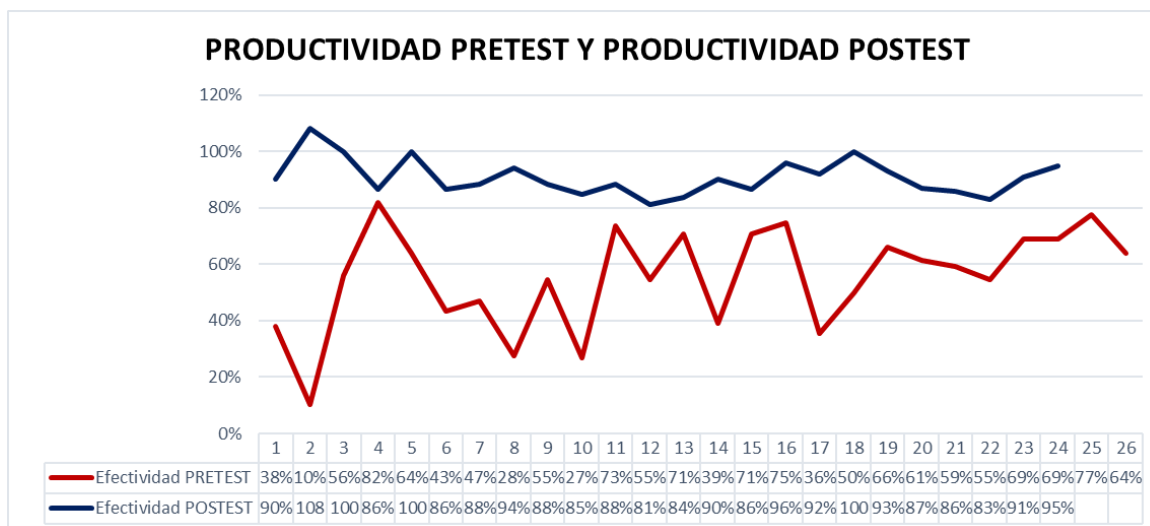
Análisis Descriptivo

En el siguiente análisis se observará resultados tanto del PRE y POSTEST de la implementación del método Kaizen sobre la productividad, las variables que están establecidas dentro de la investigación, mediante figuras y tablas.

Con lo que respecta a las figuras muestran la variación de la productividad, eficacia y eficiencia por un tiempo de 30 días que han sido evaluados tanto pretest y 30 días de evaluación correspondiente al postest, todos los datos han sido agrupados por día para un buen análisis.

Se muestra en la figura N° 14 de la variable dependiente se observa que la optimización de procesos mejoro al aumento de la productividad después de que se haya implementado el método Kaizen.

Figura N°14: Comparación PRE y POSTEST

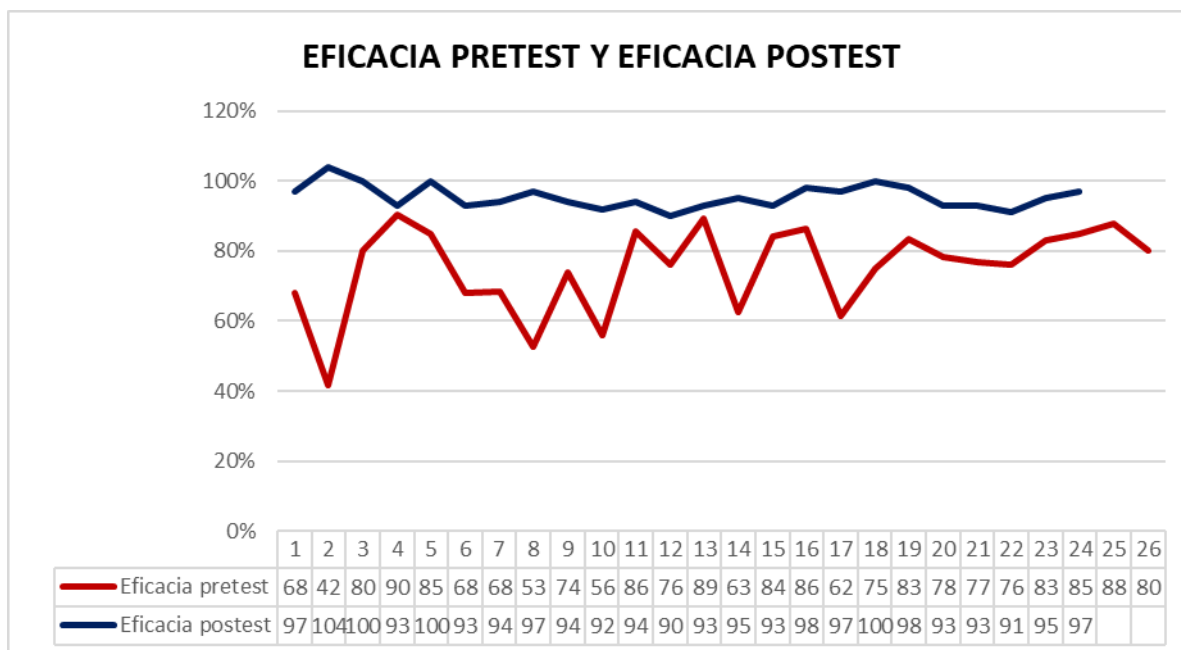


De acuerdo a la figura N° 14, se observan los cambios ocurridos respecto al nivel de productividad de la empresa MG GARAY, ocurridos en un periodo de 30 días calendarios que se optaron para el respectivo estudio, en el cual se concluye que la implementación del método Kaizen ayuda a la mejora en la producción, cabe señalar que se logró un crecimiento a nivel de la productividad, pues la productividad promedio en el pretest era de 55.32% y después en el postest se

incrementó a 91% observándose considerablemente la mejora a partir de la implementación del método Kaizen.

En la figura se puede observar un incremento de la eficacia después de la implementación del método Kaizen

Figura N°15: Comparación EFICACIA PRE y EFICACIA POSTEST

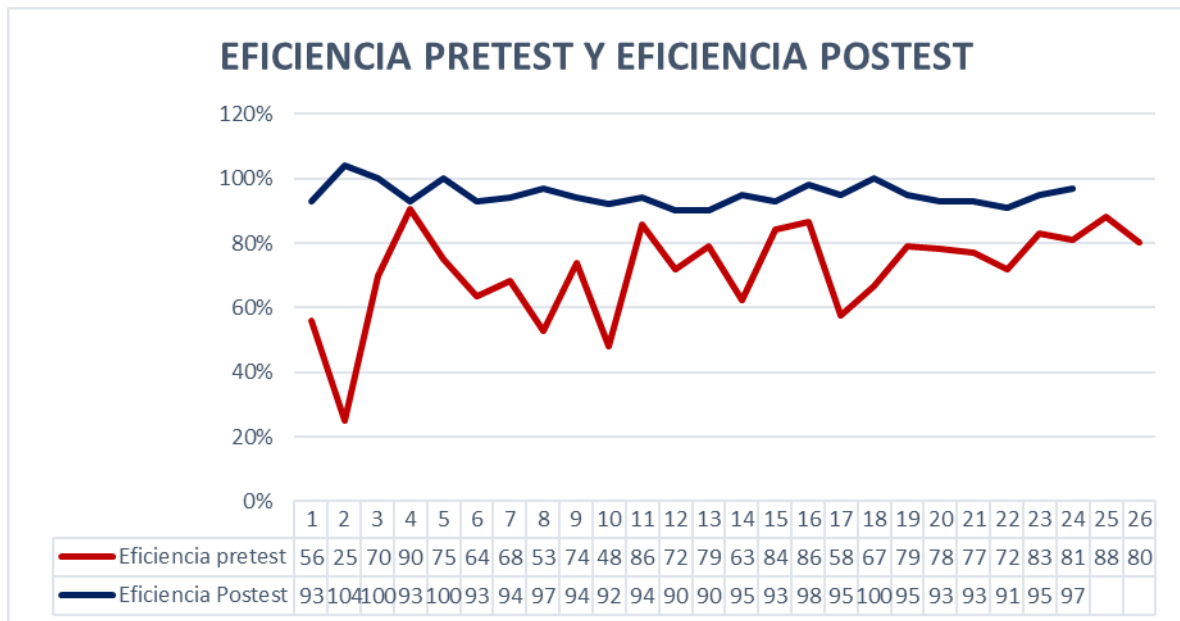


Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la figura N° 15, se observan los cambios ocurridos respecto al nivel de la eficacia de la empresa MG GARAY, ocurridos en un periodo de 30 días calendarios que se optaron para el respectivo estudio, en el cual se concluye que la implementación del método Kaizen ayuda a la mejora en la producción, cabe señalar que se logró un crecimiento a nivel de la eficacia, resultando como promedio en el pretest de 75% y después en el posttest se incrementó a 96% observándose considerablemente la mejora a partir de la implementación del método Kaizen.

En la figura se observa un incremento considerable de la eficiencia después de la implementación del método Kaizen

Figura N°16: Comparación EFICIENCIA PRE y EFICIENCIA POSTEST



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la figura N° 16, se observan los cambios ocurridos respecto al nivel de la eficiencia de la empresa MG GARAY, ocurridos en un periodo de 30 días calendarios que se optaron para el respectivo estudio, en el cual se concluye que la implementación del método Kaizen ayuda a la mejora en la producción, cabe señalar que se logró un crecimiento a nivel de la eficiencia, resultando como promedio en el pretest de 71% y después en el postest se incrementó a 95% observándose considerablemente la mejora a partir de la implementación del método Kaizen.

Análisis inferencial

Análisis de hipótesis general: Productividad

Prueba de Normalidad

Hipótesis estadística

Ho: Los datos de la variable productividad antes y después de implementación del método Kaizen derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la variable productividad antes y después de implementación del método Kaizen no derivan de una distribución normal.

Reglas de decisión

- Si $p_v > 0.05$, la distribución es paramétrica.
- Si $p_v < 0.05$, la distribución es no paramétrica.

Tabla N°9: Prueba de normalidad de la variable productividad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_PRETEST	,145	24	,200 [*]	,956	24	,367
PRODUCTIVIDAD_POSTEST	,161	24	,109	,931	24	,102

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla N°9 se observa un nivel de significancia para el PRETEST de la variable productividad de 0.367 y para el POSTEST de 0.102, lo cual son valores superiores al 5% con lo cual se llega a la conclusión que los datos de la productividad se distribuyen de manera normal. Por lo cual se aplicará la prueba de T Student.

Prueba de hipótesis general

Mediante la hipótesis general se determinará si la implementación del método Kaizen contribuyo o no al incremento de la variable productividad en la empresa MG CARAY E.I.R.L.

Contrastación de la hipótesis general

- Ho: La implementación del método Kaizen no mejora la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.
- Ha: La implementación del método Kaizen mejora la productividad en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.

Hipótesis estadística

- μ_a : La media de la variable productividad antes de la implementación del método Kaizen.
- μ_b : La media de la productividad después de la implementación del método Kaizen.

Reglas de decisión

- $H_0: \mu_a \geq \mu_b$
- $H_a: \mu_a < \mu_b$

Tabla N° 10: Estadístico descriptivo de la variable productividad

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRODUCTIVIDAD_PRETEST	26	10	82	55,38	17,720
PRODUCTIVIDAD_POSTEST	24	81	108	90,71	6,524
N válido (según lista)	24				

Fuente: Estadístico de Prueba SPSS

En la tabla N° 10 se observa que los valores de la media de la productividad del pretest resulta un 55,38% y del posttest da un resultado de 90,71%, observándose que hay un aumento de aproximadamente 35% después de la implementación del método Kaizen.

Tabla N°11: Estadístico descriptivo de prueba de la variable productividad

Prueba de muestras relacionadas

Diferencias relacionadas						Sig. (bilateral)
Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la t		t	
			Inferior	Superior		

Par 1	PRODUCTIVIDAD_PRET EST	-	20,669	4,219	-45,311	-27,856	-8,671	,000
	PRODUCTIVIDAD_POST EST	36,583						

Fuente: Estadístico de Prueba SPSS V26

Con respecto a la hipótesis general de la investigación de la tabla N°11 se observa el nivel de significancia de la prueba de T Student es de 0.000, valor menor al 5% rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna. Se llega a la conclusión de que la metodología Kaizen mejoró la productividad de la empresa MG GARAY.

Análisis de Hipótesis específico: Eficacia

Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis específica que, de la eficacia, se establece procedimientos, ver si derivan de una distribución normal o no, por tanto, como una muestra que es menor de 30, se empleó Shapiro Wilk.

Contrastación de hipótesis específico

Hipótesis Estadística

Ho: Los datos de la eficacia antes y después de implementación del método Kaizen derivan de una distribución normal.

Ha: Los datos de la eficacia antes y después de implementación del método Kaizen no derivan de una distribución normal.

Reglas de decisión

- Si $p_v > 0.05$, la distribución es paramétrica.
- Si $p_v < 0.05$, la distribución es no paramétrica.

Tabla N°12 Prueba de normalidad de la eficacia

Pruebas de normalidad

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.

EFICACIA_PRETEST	,152	24	,160	,915	24	,046
EFICACIA_POSTEST	,167	24	,081	,940	24	,159

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Estadístico de Prueba SPSS V26

En la tabla N°12 se observa un nivel de significancia para el PRETEST de la eficacia de 0.046 menor al 5%, y para el POSTEST de 0.159, lo cual es un valor mayor al 5% con lo cual se llega a la conclusión que los datos de la eficacia no se distribuyen de manera normal. Por lo cual se aplicará la prueba de Wilcoxon.

Prueba de hipótesis específica

Mediante la hipótesis específica se determinará si la implementación del método Kaizen contribuyó o no al incremento de la eficacia en la empresa MG CARAY E.I.R.L.

Contrastación de la hipótesis general

- Ho: La implementación del método Kaizen no mejora la eficacia en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.
- Ha: La implementación del método Kaizen mejora la eficacia en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.

Hipótesis estadística

- μ_a : La media de la eficacia antes de la implementación del método Kaizen.
- μ_b : La media de la eficacia después de la implementación del método Kaizen.

Tabla N°13: Estadístico descriptivo de la eficacia

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EFICACIA_PRETEST	26	42	90	75,19	12,166
EFICACIA_POSTEST	24	90	104	95,46	3,375
N válido (según lista)	24				

En la tabla N°13 se observa que los valores de la media de la eficacia del pretest resultan un 75,19% y del posttest da un resultado de 95,46%, observándose que hay un aumento de aproximadamente 20% después de la implementación del método Kaizen.

Tabla N°14: Estadístico de prueba de eficacia

Estadísticos de contraste^a

	EFICACIA_POSTEST	-
	EFICACIA_PRETEST	
Z		-4,289 ^b
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Estadístico de Prueba SPSS

En referencia a la hipótesis general de investigación de la tabla N°14 se observa el nivel de significancia de la prueba de Wilcoxon igual al 0.000, qué es un valor inferior al 5% rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis en investigación. Se concluye que la implementación de la metodología Kaizen contribuye a la mejora eficacia en la empresa MG GARAY E.I.R.L.

Análisis de hipótesis específico: Eficiencia

Prueba de normalidad

Para observar la hipótesis específica de la eficiencia, lo que se debe realizar es establecer procedimientos, comprobar si estos derivan de una asignación normal o no, en conclusión, como es la muestra inferior a 30, se empleó Shapiro Wilk.

Contrastación de hipótesis específico

Hipótesis estadístico

- Ho: Datos de la eficiencia antes y después de la aplicación de la metodología Kaizen se derivan de una distribución normal.
- Ha: Datos de la eficiencia antes y después de la aplicación de la metodología Kaizen no derivan de una distribución normal.

Regla de decisión

- Si $p_v > 0.05$, la distribución es paramétrica.
- Si $p_v < 0.05$, la distribución es no paramétrica.

Tabla N°15: Pruebas de normalidad de la eficiencia

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_PRETEST	,129	24	,200*	,905	24	,027
EFICIENCIA_POSTEST	,204	24	,011	,920	24	,058

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Prueba de la normalidad SPSS

La N°15 muestra la significancia para el PRETEST de la eficiencia de 0.027 y para el POSTEST de 0.058, valores inferiores al 5% con la cual se concluye que los datos de eficiencia no se distribuyen de manera normal. Se aplica la prueba de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis específica

Mediante la hipótesis específica se determinará si la implementación del método Kaizen contribuyó o no al incremento de la eficacia en la empresa MG CARAY E.I.R.L.

Contrastación de la hipótesis general

- Ho: La implementación del método Kaizen no mejora la eficacia en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.
- Ha: La implementación del método Kaizen mejora la eficacia en la empresa MG Garay EIRL Lima – 2021.

Hipótesis estadística

- μ_a : La media de la eficacia antes de la implementación del método Kaizen.
- μ_b : La media de la eficacia después de la implementación del método Kaizen.

Tabla N°16: Estadístico descriptivo de la eficiencia

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EFICIENCIA_PRETEST	26	25	90	71,38	14,604
EFICIENCIA_POSTEST	24	90	104	94,96	3,458
N válido (según lista)	24				

Fuente: Estadístico descriptivo SPSS

Tabla N°16 nos muestra los valores de la eficiencia del PRETEST 71.38%, y del POSTEST de 94.96%, donde se aprecia que el Postest hay un incremento cerca del 23% después de la implementación de la metodología Kaizen.

Tabla N°17: Estadístico de prueba de la eficiencia

Estadísticos de contraste^a

	EFICIENCIA_POSTEST EFICIENCIA_PRETEST	-
Z	-4,287 ^b	
Sig. asintót. (bilateral)	,000	

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Estadístico de prueba en SPSS

En relación a la hipótesis específico de la investigación, la tabla N°17 nos muestra el nivel de significancia de la prueba de Wilcoxon igual al 0.000, qué es un valor inferior al 5% rechazando la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación. Se concluyó que la implementación de la metodología Kaizen mejoro la eficiencia de la empresa MG GARAY E.I.R.L.

V.DISCUSIÓN

En el proceso de producción que se desempeñan los operarios de la empresa MG GARAY E.I.R.L, se pudo observar e identificar los problemas con las que está enfrentando la empresa, a partir de los datos que recolectó la empresa, se realizó el diagrama de Ishikawa y/o de causa y efecto, con el principal interés de identificar y conocer qué factores están ocasionando una baja productividad, se observó que en el área de producción los operarios no estaban siendo capacitados en las diversos procesos que se tiene que seguir para realizar una válvula, lo cual era un problema, por ende la empresa no era rentable. Por ello, se llegó a realizar la implementación de la mejora continua para mejorar la

productividad lo cual pasó de 55.32% en el pretest a 91% en el postest respectivamente. Estos resultados coinciden con lo encontrado por MEDINA B (2018), en el cual su objetivo fue implementar de qué manera la aplicación de la metodología kaizen mejora la productividad en los procesos en una fundidora de Aluminios Meta S.A.C. Su investigación es explicativa de diseño causa experimental. Se concluye que la aplicación de la metodología kaizen, ayuda al incremento en la productividad, aumentando del 88.45% a un 95.59%, lo cual en los resultados se muestra que mejoró en un 7.14%, por eso se valida que lo aplicado en la metodología kaizen aumenta la productividad en el área de producción.

En el proceso de producción que se desempeñan los operarios de la empresa MG GARAY E.I.R.L, se pudo observar e identificar los problemas con las que está enfrentando la empresa, a partir de los datos que recolectó la empresa, se realizó el diagrama de Ishikawa y/o de causa y efecto, con el principal interés de identificar y conocer qué factores están ocasionando una baja productividad, se observó que en el área de producción los operarios no estaban siendo capacitados en las diversos procesos que se tiene que seguir para realizar una válvula, lo cual era un problema, por ende la empresa no era rentable. Por ello, se llegó a realizar la implementación de la mejora continua para mejorar la productividad, encontrando que la eficacia y la eficiencia mejoraron al pasar de 75% y 71% a xx% y yy%, respectivamente. Estos resultados coinciden con lo encontrado por propuesta para medir la productividad mediante las dimensiones de eficacia y eficiencia, donde se obtuvo los resultados del pretest de 75% y 71%, respectivamente.

A través de la información cedida por la empresa MG GARAY E.I.R.L. y la investigación realizada, se planteó y decidió la implementación del método KAIZEN, ya que es una herramienta de mejora continua, lo cual es una opción similar a la investigación de (RODRIGUES C. 2015), lo cual su objetivo fue diseñar una estrategia para la implementación de las herramientas de mejoramiento continuo Kaizen. Concluyendo que mediante la utilización de las metodologías de mejora continua fueron la solución para diversos problemas que se presentaban en la organización y estas estrategias lo desarrollaron paulatinamente no de manera abrupta de los procesos en la planta.

De igual manera, con lo que respecta a los resultados obtenidos de la hipótesis general, nos muestran que el método Kaizen si contribuyó a la mejora en los procesos de producción de válvulas, por tanto, la productividad se va incrementando en la empresa MG GARAY E.I.R.L. Tanto que, la productividad del antes era de 55,32% y después de la implementación del método Kaizen se incrementó a 91%, aumentando casi 36,32% puntos, dichos resultados obtenidos se asemejan a la investigación de (ENEQUE K & TELLO J 2020), que tuvo como objetivo incrementar la productividad aplicando la gestión por procesos, lo cual concluyó que la mejora continua ayuda a automatizar los procesos generales para disminuir los costos e incrementar la productividad en un 50%. Mediante los resultados que se obtuvieron se presentó una mejora después de aplicar el método Kaizen. Por tanto, se observa que la empresa MG GARAY mejora el área de producción por ende la productividad también. De la misma forma, los resultados son similares al de (MEDINA B 2018), en el cual se aplicó el método Kaizen, donde tuvo como objetivo el implementar de qué manera la aplicación de la metodología kaizen que mejora la productividad en los procesos en una fundidora de Aluminios Meta S.A.C. Donde se observó que se tuvo una mejora significativa ya que concluyó que la aplicación de la metodología kaizen, logró incrementar la productividad, aumentando del 88.45% a un 95.59%, dando los resultados incrementó en un 7.14%, por ello valida la aplicación de la metodología kaizen ya que aumenta la productividad en el área de producción.

Asimismo, con lo que respecta a la hipótesis específica, los resultados que se obtuvieron muestran que la implementación del método Kaizen mejora la eficacia de la empresa MG GARAY, ya que la media de la dimensión mencionada del pretest era de 55,38% y del pretest que es cuando ya se aplicó el método Kaizen que resultó su media de 90,71%, lo cual se observa un incremento de casi el 35 puntos, de tal manera, los resultados son similares a la investigación de (GAMERO Y 2021), tuvo como objetivo el informar la importancia de aplicar la mejora continua y un adecuado control de labores en una empresa de la municipalidad para llegar a los resultados eficaces y optimizados. Se tuvo como resultado que el 47.34% de los procesos de los trabajadores son eficaces y eficientes.

Respecto a la segunda hipótesis específica, se muestran que la implementación del método Kaizen incrementa la eficiencia en los procesos de producción de la empresa MG GARAY ya que el promedio de la media de la dimensión eficiencia del antes es de 71,36% y del posttest es decir después de la implementación del método Kaizen muestra el resultado de 94,96%, es decir que, lo cual tuvo un incremento de alrededor de 23 puntos porcentuales. Los resultados se asemejan a la investigación de (CLEMENTE G 2019), lo cual su objetivo fue determinar si mediante la adaptación del método Kaizen disminuye tanto tiempo como de los costos. Planteó como población de estudio los procesos de producción y la muestra fue a los procesos del área de planeamiento de agosto del 2018 a febrero del 2019. El resultado fue que se incrementó sobre el 100% de la meta programada. En conclusión, la adaptación influyó positivamente a la empresa, ya que se redujo los costos de 91% en el área de corte, evitando el incremento de tiempo.

VI.CONCLUSIONES

- En la investigación, el aporte fue la implementación del método Kaizen para mejorar la producción de la empresa MG GARAY, con el objetivo de mejorar los procesos en la elaboración de válvulas, incrementando la productividad de la producción. De tal manera la implementación del método Kaizen mejoró la productividad en los procesos de producción de la empresa MG GARAY, ya que se emplea la prueba estadística de Shapiro Wilk, se tuvo una significancia de 0.046, que a su vez es inferior al 0.05. El resultado obtenido de la productividad de pretest fue de 55.32% y del posttest fue de 91%, donde se observa que se logró un incremento

cerca 36 puntos porcentuales. De esta forma, después de la implementación se cumplió con el objetivo general de estudio.

- Segunda: A partir de los resultados que se obtuvieron, se comprobó la hipótesis que de acuerdo a la implementación del método Kaizen mejoró en el incremento de la primera dimensión (eficacia) en los procesos de producción de válvulas en la empresa, ya que al emplear el estadístico de Shapiro Wilk, el nivel de significancia era de 0.046, se observa que es menor al 5%. Como resultado de la eficacia del pretest, fue de 75% y del posttest que fue después de la implementación resultó un 96%, donde se observa el incremento de cerca de 26 puntos porcentuales, resultando que antes de la implementación del método Kaizen, la dimensión eficacia no se estaba realizando de manera correcta. De esta forma a partir, de la implementación se logró cumplir con el objetivo específico.
- Tercera: A partir de los resultados que se obtuvieron, se comprobó la hipótesis que de acuerdo a la implementación del método Kaizen mejoró en el incremento de la primera dimensión (eficiencia) en los procesos de producción de válvulas en la empresa, ya que al emplear el estadístico de Shapiro Wilk, el nivel de significancia era de 0.027, se observa que es menor al 5%. Como resultado de la eficiencia del pretest, fue de 71% y del posttest que fue después de la implementación resultó un 95%, donde se observa el incremento de cerca de 24 puntos porcentuales, resultando que antes de la implementación del método Kaizen, la dimensión eficiencia no se estaba realizando de manera correcta. De esta forma a partir, de la implementación se logró cumplir con el objetivo específico.

VII. RECOMENDACIONES

- Primero: Se le recomienda a la empresa MG Garay E.I.R.L que se encuentra en el distrito de San Juan De Lurigancho, seguir con las capacitaciones continuas que les permite optimizar el proceso de producción, y así seguir brindando un mejor trabajo en los productos que la empresa promueve sobre aislamientos térmicos, y así puedan posicionarse como una de las mejores empresas del sector, brindando un servicio de calidad.

- Segunda: Realizar cada año un ciclo de la mejora continua, con la finalidad de reducir los tiempos en la producción de válvulas en la empresa de aislamientos térmicos MG Garay EIRL.
- Tercera: se recomienda estar preparado para los nuevos avances de la tecnología, cambios que sean favorables para la empresa MG Garay EIRL.
- Cuarta: Asistir a conferencias de aislamientos térmicos para ver que piden en la actualidad las empresas y poder ofrecer de acuerdo a sus necesidades y trabajar en ello.
- Quinta: Optimizar los procesos que sirven de insumo para la generación de las válvulas, con la finalidad de mejorar la eficiencia y eficacia en el área de producción.
- Sexta: Implementar la metodología de las 5s en el área de producción para tener un ambiente ordenado y limpio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCON, Juan. Mejora continua en procesos e impacto de calidad que perciben los clientes en la empresa de Servifre en la ciudad de Quito. [En línea tesis doctoral], universidad nacional mayor de San Marcos, 2017.

Disponible: <https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2018/DOCTORADO/tesis11.pdf>

ALVAREZ, Carla y JARA Paula. Análisis y mejora de procesos en una empresa embotelladora de bebidas hidratantes. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. 70 pp.

Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1588>

BENITES. Saúl (2018). Mejora continua en los procesos de salud y seguridad en la empresa de construcción. [en línea] universidad Peruana de los Andes.

CALLEJAS, Mauro et al. Modelos de calidad del software, un estado del arte. Ing. Tec. [en línea]. 2017, vol.13, n.1 [Fecha de consulta: 22 de septiembre del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6084938>

ISSN: 1900-3803

CETINA, Marlen. Bogotá 2016. Gestión de Procesos con BPM: Tecnología Investigación y Academia, 2016, Vol. 4. ISSN: 2344-8288.

ENEQUE, K Y TELLO, J (2020). Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa de servicio industriales GMV E.I.R.L. [en línea] Universidad señor de sipan- Pimentel, Perú

Disponible: <file:///C:/Users/user/Downloads/Eneque%20Flores%20Kenlly%20%20%20Tello%20Barahona%20Jes%C3%BAAs.pdf>

FLORES, Katty (2021). transparencia en la mejora continua de gestión en la municipalidad de Morales, 2020. [en línea] universidad cesar Vallejo.

Disponible: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55969>

FUENTES, Leonela. (2017), Aplicación del Kaizen para incrementar la productividad del área de Preproducción de una empresa textil, Ate, 2017. (Tesis de titulación). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

GAMERO, Yadhira. Mejora en procesos de una empresa de saneamiento. Piura. Tesis [licenciado en administración] Universidad de Piura,2021.

Disponible:https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5068/TSP_AE_2102.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GARCIA, Roberto. Mejora continua de los procesos de producción mediante sistemas Kanban en Industria Cartonera Asociada INCASA S.A. Quito-Ecuador. Tesis (Ing. Industrial). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2015.

Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/6750>

GONZALES, Kevin (2019). Implementación de calidad para el aumento en la satisfacción de los clientes en el área post venta en la empresa Autosport-Trujillo. [en línea] Universidad Católica de Trujillo.

Disponible:<https://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/631>

GUTIERREZ, Humberto. 2010. Calidad total y productividad. Tercera Edición. México: McGrillHil Educación. ISBN. 978-607-15-0315-2.

HERMÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación [en línea]. 6.a ed. México: Pearson, 2014. 141 pp.

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HUILCAPI, Magdalena. Las 5s y el modelo kaizen. [en línea]. Pertinencia Académica. 4 de octubre del 2019. [Fecha de consulta: 23 de septiembre del 2021].Disponible<http://revista-academica.utb.edu.ec/index.php/pertacade/article/view/196>

JILARI, Lizbeth. Propuesta de mejora en el proceso productivo de la planta galvanizados aplicado con la herramienta mejora continua [ingeniería industrial]. [en línea] Pontifica universidad Católica del Perú,2021.

Disponible: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19613>

MALDONADO, José Ángel. 2018. Gestión de Procesos. Honduras: Academia Accelerating the world's research, 2018.

MALLAR, Miguel. 2010. La gestión por procesos: Un enfoque de gestión eficiente. Misiones: Revista Científica "Visión de Futuro", 2010, Vol. 13. ISSN: 1669-7634.

MARMOLEJO, Natalia et al. Improvement through lean manufacturing tools in a Garment Company. Ing.Ind. [en línea].2016, vol.37, n.1 [Fecha de consulta: 22 de septiembre del 2021].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362016000100004&script=sci_arttext&tlng=en

ISSN: 1815-5936

MASSAKI, Imai. (1998). Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa. México: Compañía Editorial Continental S.A.

MEDINA, Alberto, NOGUEIRA, Dianelys y HERNÁNDEZ, Arialys. 2009. Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Cuba: EÍDOS Revista Científica en Arquitectura y Urbanismo, 2009. ISSN-E: 1390-5007.

MEDINA, Alberto et al. 2019. 2, Procedimientos para la Gestión por Procesos: Métodos y Herramientas. Chile: Revista Chilena de Ingeniería, 2019, Vol. XVII. ISSN 0718-3305.

MENDOZA, Joaquín. Sistematización de expediente físico a electrónico con aplicación del método Kaizen y 5' S. Tesis (Licenciado en administración). Villa de Álvarez: Instituto Tecnológico Colima. 2017. 24 pp.

Disponible en: <https://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/792/INFORME%20T%c3%89CNICO%20DE%20RESIDENCIA%20JOAQUIN%20MENDOZA%20SEGURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEZA, Jonathan (2020). Implementación de mejora continua en la productividad de conservas en la empresa Estrella S.A.C 2020. [en línea] universidad cesar Vallejo.

Disponible:<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58648>

NEYRA, Angelina (2018). Aplicación del Kaizen para la mejora de la productividad en el área de producción de lavavajillas – Artículo Científico, Universidad César Vallejo.

Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36875/Neyra_CAJ . pdf?sequence=1&isAllowed=Y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36875/Neyra_CAJ.pdf?sequence=1&isAllowed=Y)

NUÑEZ, César (2017). Aplicación de la metodología six sigma para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Moriwoki Racing Perú – Callao 2017, Tesis – Universidad César Vallejo.

Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23297/N%C3%BA%C3%B1ez_CCE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OCAÑA, Frecia. Plan de mejora continua para la optimización del proceso productivo en el rubro gráfico de la empresa Exiven Perú sac. [en línea] Universidad Autónoma del Perú,2018.

Disponible:<http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/562/1/FRANCIA%20GUTIERREZ%20OCANA.pdf>

OLIVAREZ, Oscar., et al. Effects of management commitment and organization of work teams on the benefits of Kaizen: Planning stage [en línea]. Abril 2015. [Fecha de consulta: 24 de Abril de 2021].

Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/51157>
ISSN 2346-2183

OVIEDO, Silvana y QUISAY, Carlos. Plan de mejora basado en método Kaizen en la empresa Oviedo Crea. Tesis (Ingeniero Sistemas de Calidad y Emprendimiento), 2017. 10pp.

Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32746/1/TESIS%20METODO%20K AIZEN%2020-06-2017.pdf>

PÉREZ Fernández de Velasco, José Antonio. 2009. Gestión por Procesos. Madrid: ESIC Editorial, 2009. ISBN 978-84-7356-588-2.

PÉREZ, Y. La mejora continua de los procesos en una organización fortalecida mediante el uso de herramientas de apoyo a la toma de decisiones The insufficiency of Lean Tradition – Lean meets Kodak Moments [en línea]. 2016.[Fecha de consulta: 24 de abril de 2021].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5580335> ISSN 1390-3748

QUIROA, Myriam. procesos productivos y sus etapas. economipedia. 10 de diciembre del 2019. [Fecha de consulta: 23 de septiembre del 2021]

Disponible: <https://economipedia.com/definiciones/proceso-productivo.html>

REYES, José et al. La Metodología 5s como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. Artículo de investigación. [en línea]. 2017, Vol.2, n.7 [Fecha de consulta: 22 de septiembre del 2021].

Disponible en:
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/329>

ISSN:2550-682X

RICARDO, Henry; et al. Revisión del estado del arte para la gestión mejora de los procesos empresariales. Enfoque UTE [en línea]. Julio-diciembre 2015, V.6, n° 4. [Fecha de consulta: 22 de septiembre del 2021].

Disponible en: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/enfoqueute/v6n4/1390-6542-enfoqueute-6-04-00001.pdf>

ROMERO Domínguez, Elin. Aplicación de la metodología Kaizen y su impacto en los ingresos totales de la empresa espacio contratistas S.A.C. periodo 2012.

Tesis (Bachiller en Ciencias Económicas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2013.

ROSSINI, M., et al. Aplicación como estrategia del KAIZEN en la empresa “ópera form” [en línea]. 2016.[Fecha de consulta: 24 de abril de 2021].

Disponible en:
[https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Desarrollo_Economico/vol3num6/Revista_de_Desarrollo_Econ%*c3*%*b3*mico_V3_N6_2.pdf](https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Desarrollo_Economico/vol3num6/Revista_de_Desarrollo_Econ%c3%b3mico_V3_N6_2.pdf)

SOTO, Shelly y GUTIERREZ, José (2008). “Desarrollo e implementación de un Modelo de mejora continua para el área de logística de una empresa manufacturera de productos plásticos” Universidad Ricardo Palma. Lima.

TICONA, Valeria (2017). Análisis del sistema kaizen como herramienta para la mejora continua en la empresa de distribuciones. [En línea]. Universidad Nacional del Altiplano. Disponible:
http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7118/Ticona_Escobar_Valeria_Maribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TOLAMATL, Jacobo et al. Development of a continuous improvement system. Revista Int.Adm&Fin. [en línea]. 2017, Vol.9, n.6 [Fecha de consulta: 22 de septiembre del 2021].

Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2916362

ISSN: 2157-3182

VENTURA, Paula y ZACARÍAS, Marielba. An Agile Business Process Improvement Methodology. Precedia Computer Science [en línea]. Vol. 121. Diciembre 2017.

Disponible en
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917322093>

ISSN: 1877-0509.

VIDAL, María y GISBERT, Victor. Estudio de la implantación de la mejora continua para MYPES mejora continua. Artículo Servlet, (1): 83-96, 2016.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=682294>

ISBN: 978-84-945987-9-1

YANEZ Mañay, José. Propuesta de instructivo Kaizen para el mejoramiento continuo en las Pymes manufactureras del D.M.Q. CASO: CIU C31. Tesis (Bachiller de Ingeniería Comercial). Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016.

ANEXOS

Anexo n° 1: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
<p>General Implementar el método Kaizen para mejorar los procesos de producción en la empresa MG Garay EIRL Lima 2021.</p> <p>Específicas Fundamentar en qué medida la implementación del método Kaizen mejora la eficiencia en los procesos de producción en la empresa MG</p>	Método Kaizen	Suárez (2018) Señala que la palabra kaizen es un término japonés que significa un símbolo en contra de los problemas, especialmente para los empleados que enfrentan dificultades en el área operativa.	El japonés Masaaki Imai que es el fundador del sistema de mejora continua kaizen no dice que este sistema se originó después de la segunda guerra mundial para salir adelante de la crisis con la frase “las modificaciones que hiciste ayer quedan en el pasado	Planear	<p>1. Definir el problema</p> <p>2. Estudiar la situación actual</p>	<p>La empresa MG Garay EIRL tiene deficiencia en el proceso productivo.</p> <p>La empresa MG Garay EIRL genera pérdidas por malos manejos en el proceso productivo.</p> <p>La empresa MG Garay EIRL tiene un plan de acción ante cualquier situación de problema</p>	
				Hacer	3. Analizar las causas potenciales	La empresa tiene eficiencia para analizar las causas en el manejo del área de producción.	

<p>Garay EIRL Lima 2021. Establecer de qué manera la implementación del método Kaizen mejora la eficacia en los procesos de producción en la empresa MG Garay EIRL Lima 2021.</p>			<p>también tienen que cambiar hoy”.</p>			<p>La empresa MG Garay EIRL cuenta con personal capacitado para realizar los procesos productivos La empresa tiene procesos definidos</p>	<p>Likers</p>
				<p>Verificar</p>	<p>4.Implementar la solución 5. Verificar los resultados</p>	<p>Es correcto la idea de impulsar el mejoramiento de la empresa MG Garay EIRL. Es favorable la implementación del método Kaizen a la empresa MG Garay EIRL. El jefe del área verifica los procesos antes de ser trasladados los productos a las plantas</p>	

						industriales de las empresas.	
				Actuar	6. Estandarizar la mejora. 7. Establecer los futuros planes	<p>La implementación del método Kaizen es favorable para la mejora de procesos productivos en la empresa.</p> <p>La empresa MG Garay EIRL logra mejorar sus procesos y ser reconocido en el rubro de aislamientos térmicos.</p> <p>La empresa estandariza los procesos para la mejora.</p>	Razón

	Mejora de procesos	La mejora de procesos tiene como meta la optimización de los mismos en el incremento de producción, disminución de costos, aumento de calidad y complacencia a los clientes. (Álvarez y Jara, 2016. 70)	La mejora de procesos son técnicas que buscan incapacidad en los procesos de una entidad para modificar o desarrollar el desempeño.	Eficiencia	Eficiencia = Recursos programados/Recursos empleados		
				Eficacia	Eficacia=Resultados obtenidos/resultados programados		

Fuente: Elaboración propia

Anexo n° 2: Matriz de validación de instrumentos a través del juicio de experto

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO KAIZEN.

	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO KAIZEN							
	Dimensión 1: Planear	X		X		X		
	<p>Ítems</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa MG Garay EIRL tiene deficiencia en el proceso productivo. 2. La empresa MG Garay EIRL genera pérdidas por malos manejos en el proceso productivo. 3. La empresa MG Garay EIRL tiene un plan de acción ante cualquier situación de problema 							
	Dimensión 2: Hacer	X		X		X		

	<p>Items</p> <p>4. La empresa tiene eficiencia para analizar las causas en el manejo del área de producción.</p> <p>5. La empresa MG Garay EIRL cuenta con personal capacitado para realizar los procesos productivos.</p> <p>6. La empresa tiene procesos definidos.</p>							
	Dimensión 3: Verificar	X		X		X		
	<p>Items</p> <p>7. Es correcto la idea de impulsar el mejoramiento de la empresa MG Garay EIRL.</p> <p>8. Es favorable la implementación del método Kaizen a la empresa MG Garay EIRL.</p> <p>9. El jefe del área verifica los procesos antes de ser trasladados los productos a las plantas industriales de las empresas.</p>							
	Dimensión 4: Actuar	X		X		X		
	Items							

	<p>10. La implementación del método Kaizen es favorable para la mejora de procesos productivos en la empresa.</p> <p>11. La empresa MG Garay EIRL logra mejorar sus procesos y ser reconocido en el rubro de aislamientos térmicos.</p> <p>12. La empresa estandariza los procesos para la mejora.</p>							
	VARIABLE DEPENDIENTE MEJORA DE PROCESOS							
	Dimensión 1: Eficiencia							
	Eficiencia=Recursos programados/Recursos empleados	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia							
	Eficacia=Resultados obtenidos/resultados programados	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **EDUARDO PEREZ ZAMORA** **DNI: 17639065**

Especialidad del validador: **INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

24 de Octubre del 2021

¹**Pertinencia:** 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 alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA
Reg. CIP N° 212391

Firma del Experto Informante.

Anexo n° 3, tabla n° 3: Operacionalización de variables

Variabl e	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimension es	Indicadores	Escal a
Método kaizen	Suárez (2018) Señala que la palabra kaizen es un término japonés que significa un símbolo en contra de los problemas, especialmente para los empleados que enfrentan dificultades en el área operativa	El método kaizen genera una mayor productividad en la empresa eliminando lo que no es productivo para así avanzar poco a poco eficientemente.	Planear Hacer Verificar Actuar	1.1 Definir el problema 1.2 Estudiar la situación actual 1.3 Analizar las causas potenciales 2.1 Implementar la solución 3.1 Verificar los resultados 4.1 Estandarizar la mejora 4.2 establecer los futuros planes	Razón
Mejora de Procesos	La mejora de procesos tiene como meta la optimización de los mismos en el incremento de producción, disminución de costos, aumento de calidad y	La mejora de procesos son técnicas que buscan incapacidad en los procesos de una entidad para modificar o desarrollar el desempeño.	Eficiencia Eficacia	Eficiencia=Recursos programados/Recursos empleados Eficacia=Resultados obtenidos/result	

	complacencia a los clientes. (Alvarez y Jara, 2016. 70)			ados programados	
--	--	--	--	------------------	--

Anexo n° 4: Información de la empresa

SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA MG GARAY

MG Garay EIRL es una empresa de Aislamientos térmicos a sistemas de frío (poliuretano, armaflex, tecnopor, foam class) y calor (lana mineral de roca, lana de fibra de roca, fibra cerámica, silicato de calcio) en tuberías, válvulas, equipos y accesorios, cuentan con equipos profesionales que son específicos para desarrollar los trabajos, también con maquinarias de primera lo cual permite brindar eficiencia, calidad y orden para todo el proyecto , entre otros servicios cuenta con una amplia cartera de clientes como CONTRATISTAS GENERALES, JOHNSON CONTROL'S, GLORIA, AMBEV PERÚ, WINTER'S, GRUPO COSTA,,REFINERÍA TALARA entre otras empresas.

➤ **1.1. Misión:**

- Garantizar un servicio de excelencia en servicios térmicos, brindando soluciones que contribuyan a la reducción de pérdidas de energía.

➤ **1.2. Visión:**

- Ser reconocidos como empresa líder de asesoría y soluciones integrales de aislamientos térmicos del Perú y Latinoamérica.

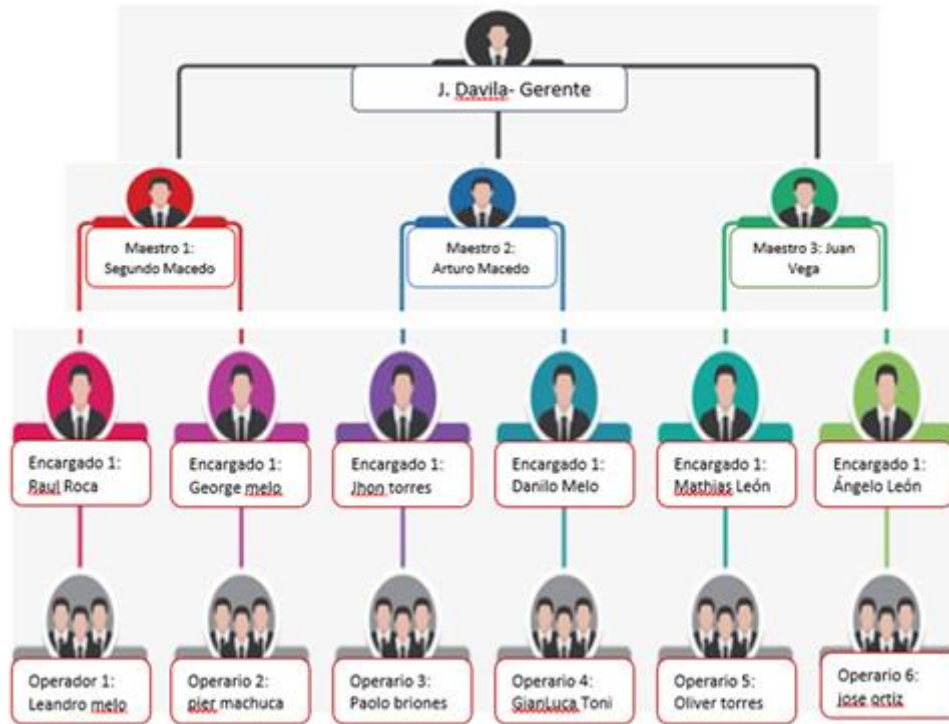
➤ **1.3. Valores:**

- Calidad.
- Respeto.
- Puntualidad.
- Trabajo en equipo.
- Competitividad.
- Responsabilidad social.

DENOMINACIÓN DEL SERVICIO	Servicio Industrial
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO	Servicio de Operaciones para el mantenimiento de tuberías, tanques, válvulas, bridas, entre otros en el sector de empresas industriales (plantas)
UNIDADE DE MEDIDAS	PERSONAL: personal capacitado en el rubro de aislamientos térmicos. EQUIPO: técnicos, maestros, ingenieros industriales, prevencionista.
DESCRIPCIÓN GENERAL	El servicio consta con el siguiente proceso (cálculo de trazos, trazar, cortar, habilitar, doblar, pestañear, rolar aluminios de diferentes tipos, armar equipos, planear, control de calidad).
EQUIPOS A UTILIZAR	Aluminio 0.6 , aluminio 0.8, Lana de diferentes espesores, Dobladora, pestañadoras).
ESPECIFICACIONES	El servicio consta con protocolos anti covid-19,
HORARIO DE ATENCIÓN	Servicio por contrato

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

- La empresa MG Garay EIRL cuenta con el siguiente organigrama que está compuesta por 4 líneas estructurales desde operarios, encargados, maestros, y gerencia. Que tiene como propósito presentar de forma concisa y clara la estructura de cómo se encuentra la empresa.



-
- **Gerente:** Se encarga de elaborar cotizaciones de trabajos próximos, realizando el contacto directo con los ingenieros de diferentes empresas industriales. Hace el manejo gerencial, logístico para que a los maestros no les falte nada y puedan realizar su trabajo de manera adecuada y eficiente.
- **Maestros:** Los maestros de obra son quienes se ocupan de observar el trabajo de los encargados y de los operarios. Son quienes tienen los cálculos y medidas de las operaciones que se dan en la planta, si ellos fallan todos fallan y existiría pérdida de materiales. Entonces el papel de los maestros es el más importante para que la cadena laboral funcione.
- **Encargados:** Los encargados de obras son los que están para auxiliar a los operarios, con su experiencia realizará los encajes, cortes, de manera adecuada y en ellos estará la responsabilidad de que el margen de error sea el mínimo.
- **Operarios:** Se encargan de realizar las operaciones ya sea de corte, traslado, instalación, inyectado entre otras actividades son muy importantes para la empresa en cuanto a calidad se le da mucho énfasis para que ellos puedan desempeñarse de la mejor manera.

Anexo n° 4: Fotos de lo que realiza la empresa



Anexo n° 5: Autorización por parte de la empresa para realizar la investigación
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 24 de octubre de 2021

Señores:

Escuela de Administración

Universidad César Vallejo – Campus Lima Norte.

A través del presente, Garay Máximo Francisco, identificado (a) con DNI N° 60108370, representante de la empresa MG Garay EIRL con el cargo de Gerente, me dirijo a su representada a fin de dar a conocer que las siguientes personas:

- a) Davila Melho, Judith Estefani
- b) Napanga Vicerrel, Judith Delicia

Están autorizadas para:

- a) Recoger y emplear datos de nuestra organización a efecto de la realización de su proyecto y posterior tesis titulada. Implementación del método Kaizen para la mejorar los procesos de producción en la empresa MG Garay EIRL, Lima- Perú

Si No

- b) Publicar el nombre de nuestra organización en la investigación

Sí No

Lo que le manifestamos para los fines pertinentes, a solicitud de los interesados.

Atentamente,



.....
Firma y Sello

Nombre y Apellidos: Francisco Máximo Garay

Anexo n° 6: Instrumento de medición sobre la variable Método Kaizen

CUESTIONARIO DE GESTIÓN DE OPERACIONES

Edad: _____ Sexo: _____

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrará afirmaciones sobre la implementación del método Kaizen para mejorar los procesos de producción en la empresa Mg Garay EIRL. Lea cada una con mucha atención; luego, marque la respuesta que mejor lo describa con una **X** según corresponda. Recuerde, no hay respuestas buenas, ni malas. Conteste todas las preguntas con la verdad.

OPCIONES DE RESPUESTA:

N = Nunca

CN = Casi Nunca

AV = Algunas Veces

CS = Casi Siempre

S = Siempre

N° ítem	CUESTIONARIO	N	CN	AV	CS	S
		1	2	3	4	5
1	La empresa MG Garay EIRL tiene deficiencia en el proceso productivo.					
2	La empresa MG Garay EIRL genera pérdidas por malos manejos en el proceso productivo.					

3	La empresa MG Garay EIRL tiene un plan de acción ante cualquier situación de problema					
4	La empresa tiene eficiencia para analizar las causas en el manejo del área de producción.					
5	La empresa MG Garay EIRL cuenta con personal capacitado para realizar los procesos productivos					
6	La empresa tiene procesos definidos.					
7	Es correcto la idea de impulsar el mejoramiento de la empresa MG Garay EIRL.					
8	Es favorable la implementación del método Kaizen a la empresa MG Garay EIRL.					
9	El jefe del área verifica los procesos antes de ser trasladados los productos a las plantas industriales de las empresas.					
10	La implementación del método Kaizen es favorable para la mejora de procesos productivos en la empresa.					
11	La empresa MG Garay EIRL logra mejorar sus procesos y ser reconocida en el rubro de aislamientos térmicos.					
12	La empresa estandariza los procesos para la mejora.					

Anexo 7: Árbol de problemas





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TRUJILLO VALDIVIEZO GUIDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación del método kaizen para mejorar los procesos en la empresa MG Garay EIRL - 2022", cuyos autores son DAVILA MELHO JUDITH ESTEFANI, NAPANGA VICERREL JUDITH DELICIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 15 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TRUJILLO VALDIVIEZO GUIDO DNI: 25570359 ORCID: 0000-0002-3019-6599	Firmado electrónicamente por: GTRUJILLOT el 23- 07-2022 16:53:40

Código documento Trilce: TRI - 0345535