



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de la metodología 5S para mejorar la efectividad en
la Empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Gutierrez Cruz, Joselin Lorena (orcid.org/0000-0002-6013-5017)

Lopez Lazaro, Xiomara Alexandra (orcid.org/0000-0002-5966-5301)

ASESOR:

Dr. Gonzalez Vasquez, Joe Alexis (orcid.org/0000-0001-7816-0977)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2022

Dedicatoria

A DIOS TODOPODEROSO

A Dios, por mantenernos con salud, por permitirnos cumplir este gran logro en nuestras vidas y por acompañarnos en todo momento de dificultad.

A NUESTRA UNIVERSIDAD

A la Universidad César Vallejo, y en especial a la Facultad de Ingeniería por su exigencia en el nivel académico, también por contar con profesionales que nos encaminaron en el proceso de nuestra búsqueda de ser excelentes profesionales y seres humanos.

A NUESTROS PADRES

A nuestros padres, porque son el pilar fundamental para nuestra formación académica y nos inculcan valores constantes para lograr nuestros objetivos trazados cada día.

Agradecimiento

En primera instancia, agradecemos a Dios, por habernos encaminado a lo largo de nuestra formación académica; Agradecemos a nuestros queridos padres que son nuestro principal apoyo y nos motivan a continuar cada día; Gracias a nuestra Universidad César Vallejo, por habernos permitido formarnos en ella. A nuestros excelentes docentes de la Universidad, por brindarnos grandes conocimientos en nuestra etapa de formación universitaria. Agradecemos a la empresa Xiomara E.I.R.L, por brindarnos la información solicitada para el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| Carátula..... | i |
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Índice de tablas | v |
| Índice de figuras | vi |
| Resumen..... | vii |
| Abstract..... | viii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 4 |
| III. METODOLOGÍA..... | 11 |
| 3.1. Tipo y Diseño de investigación..... | 11 |
| 3.2 Variables y operacionalización..... | 12 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo..... | 13 |
| 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos:..... | 14 |
| 3.5. Procedimientos | 16 |
| 3.6. Método de análisis de datos..... | 17 |
| 3.7. Aspectos éticos | 17 |
| IV. RESULTADOS..... | 18 |
| V. DISCUSIÓN | 30 |
| VI. CONCLUSIONES | 34 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 36 |
| REFERENCIAS..... | 37 |
| ANEXOS..... | 46 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Técnicas e instrumentos para recolección de datos..... | 15 |
| Tabla 2: Resultados de la evaluación inicial de cumplimiento de la metodología 5S..... | 18 |
| Tabla 3: Datos de pre test: Eficiencia y eficacia | 20 |
| Tabla 4: Ejecución del cronograma de limpieza | 23 |
| Tabla 5: Cuadro comparativo pre test y pos test..... | 27 |
| Tabla 6: Prueba de normalidad en el SPSS..... | 28 |
| Tabla 7: Prueba de Wilcoxon | 29 |
| Tabla 8: Matriz de operacionalización de variables..... | 46 |
| Tabla 9: Tablas de registro de tiempos Pre-test..... | 47 |
| Tabla 10: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pre test | 54 |
| Tabla 11: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficacia- Pre test | 55 |
| Tabla 12: Tablas de registro de tiempos Pos test | 56 |
| Tabla 13: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pos test..... | 63 |
| Tabla 14: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pos test..... | 64 |
| Tabla 15: Ficha de evaluación de la metodología 5s inicial | 65 |
| Tabla 16: Ficha de registro de la clasificación..... | 66 |
| Tabla 17: Ficha de registro de la clasificación de lo necesario e innecesario .. | 68 |
| Tabla 18: Ficha de registro del orden según su frecuencia..... | 69 |
| Tabla 19: Ficha de registro de hormas de zapatos | 70 |
| Tabla 20: Cronograma de limpieza | 70 |
| Tabla 21: Ficha de conformidad de limpieza | 70 |
| Tabla 22: Implementos de limpieza de trabajo | 71 |
| Tabla 23: Comparación de molde de aluminio y cartón | 71 |
| Tabla 24: Plan de capacitación | 72 |
| Tabla 25: Plan de auditoría interna | 73 |
| Tabla 26: Ficha de evaluación de la metodología 5s – Pos test..... | 73 |

Índice de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1: Fórmula para calcular la eficiencia | 9 |
| Figura 2:Fórmula para calcular la eficacia..... | 10 |
| Figura 3: Resumen de la evaluación inicial de la metodología 5s | 19 |
| Figura 4: Gráfico de clasificación de lo necesario e innecesario | 21 |
| Figura 5: Lay out de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L | 22 |
| Figura 6: Comparación de moldes empresa de calzado Xiomara E.I.R.L | 24 |
| Figura 7: Datos obtenidos en las auditorías internas | 25 |
| Figura 8: Comparación de eficiencia pre y pos test..... | 27 |
| Figura 9: Diagrama causa- efecto | 76 |
| Figura 10: Matriz de correlación | 76 |
| Figura 11: Matriz de Frecuencia..... | 77 |
| Figura 12: Diagrama de Pareto | 77 |
| Figura 13: Tabla de criterios de selección | 78 |
| Figura 14: Fotografía en la empresa calzado Xiomara E.I.R.L..... | 78 |
| Figura 15: Fotografías de recolección de datos | 79 |
| Figura 16: Fotografías de clasificación..... | 79 |
| Figura 17: Fotografías de aplicación de tarjetas rojas..... | 80 |
| Figura 18: Fotografías del antes y después del orden | 83 |
| Figura 19: Fotografías realizando la limpieza..... | 84 |
| Figura 20: Señalizaciones | 85 |
| Figura 21: Capacitaciones..... | 85 |
| Figura 22: Consolidado de asistencia a capacitaciones virtuales..... | 86 |
| Figura 23: Presentación de dípticos | 87 |
| Figura 24: Autorización del desarrollo de la investigación..... | 97 |
| Figura 25: Acta de acceso a información para el desarrollo de tesis | 98 |
| Figura 26: Autorización para publicación de tesis en repositorio..... | 99 |
| Figura 27: Validación de instrumentos | 100 |

Resumen

La presente investigación se ejecutó con el fin de implementar la metodología 5S en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, ubicada en la provincia de Trujillo, en el distrito de Florencia de Mora; la cual se dedica a laborar en el rubro industrial de fabricación y venta de calzado, especializado actualmente en sandalias de dama. El objetivo general fue implementar la metodología 5S para mejorar la efectividad de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L. Es una investigación de tipo aplicada y presenta un diseño pre-experimental, focalizándose en la efectividad de la empresa en el área de armado, entre los meses de setiembre, octubre y noviembre del año 2022, lo que conciernen el pre test y pos test. Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos fueron: Check list, hojas de cálculo para la efectividad y las hojas de registro de producción. Dando como resultado, un incremento significativo de efectividad en la empresa; pues inicialmente se registró un 72.13%, para posteriormente aumentar a un 85.95% gracias a la implementación de la metodología 5S. Esto se evidencia en un incremento de 13.82%. Así mismo, la eficiencia y la eficacia aumentaron en 4.35% y 11.35%, respectivamente. En otro sentido, la evaluación inicial de cumplimiento de la metodología 5S, registró un 22% y posteriormente a la implementación se registró un 93%, lo que se deduce un incremento de 71%. Para concluir, es preciso mencionar que la metodología 5S origina un impacto favorable, pues sí incrementa la efectividad de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L.

Palabras clave: Metodología 5S, efectividad, eficiencia, eficacia, mejora continua

Abstract

The present research was carried out in order to implement the 5S methodology in the Xiomara E.I.R.L footwear company, located in the province of Trujillo, in the district of Florencia de Mora; which is dedicated to working in the industrial field of manufacture and sale of footwear, currently specializing in women's sandals. The general objective was to implement the 5S methodology to improve the effectiveness of the footwear company Xiomara E.I.R.L. It is an applied type of research and presents a pre-experimental design, focusing on the effectiveness of the company in the assembly area, between the months of September, October and November of the year 2022, which concerns the pre-test and post-test. The instruments that were used for data collection were: Check list, calculation sheets for effectiveness and production record sheets. Resulting in a significant increase in effectiveness in the company; since initially 72.13% was registered, to later increase to 85.95% thanks to the implementation of the 5S methodology. This is evidenced by an increase of 13.82%. Likewise, efficiency and effectiveness increased by 4.35% and 11.35%, respectively. In another sense, the initial evaluation of compliance with the 5S methodology registered 22% and after the implementation it registered 93%, which deduces an increase of 71%. To conclude, it is necessary to mention that the 5S methodology causes a favorable impact, since it does increase the effectiveness of the footwear company Xiomara E.I.R.L.

Keywords: 5S Methodology, effectiveness, efficiency, effectiveness, continuous improvement

I. INTRODUCCIÓN

El sector del calzado viene aumentando la productividad en un 20% en los últimos años, donde es considerado como uno de los impulsores en la economía, ya que promueve y genera empleo en otros sectores económicos. Según (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

La mayor afluencia de fabricación en calzado está asentada en Asia, ya que fabrican el 90% de pares de zapatos, cabe resaltar que en los últimos 10 años ha venido aumentando la producción de zapatos en África y su consumo con un 4%, y en Europa ha venido decreciendo en un 5% y América del norte en un 3% en los últimos 9 años. (Footwear, 2019)

En el Perú, el sector calzado viene siendo inestable ya que los productos extranjeros vienen siendo predominantes, Según los datos de en Instituto Nacional de Estadísticas e Informática en sus siglas INEI, donde las importaciones ha causado el decaimiento de la producción de calzado en un 13.7%, siendo dominantes los países como china, Taiwán y estados únicos EEUU en el rubro del calzado (INEI, 2018).

Cabe resaltar que el distrito del porvenir perteneciente a la ciudad de Trujillo, viene sufriendo decrecimiento en el rubro de calzado por las importaciones provenientes de china, Colombia y Brasil, teniendo una caída del 70% en las ventas de zapatos, esto viene arrastrando desde el 2010 ya que no existe una línea de proceso y es trabajo artesano domestico (Comex Perú, 2021).

En el sector calzado, es primordial poder contar con eficiente producción; puede que se pueda presentar deficiencias, que a su vez afecte la productividad en el proceso de fabricación. Es por esto que es necesario tener los recursos necesarios para poder facilitar a los colaboradores para poder obtener los objetivos trazados por la organización.

La empresa de calzado Xiomara, inicio sus actividades en el distrito de Florencia de Mora ubicado en la Provincia de Trujillo. Durante el periodo de su desarrollo ha presentado diversas causas que está generando problemas como

deficiencias que están relacionadas directa e indirectamente en la efectividad de la organización.

Para conocer a más comprensión la realidad problemática que está pasando la empresa se identificaron las causas principales y se plasmaron a través de un diagrama de causa y efecto (Ver anexo B [Figura 9: Diagrama causa efecto](#)), y luego se procedió a realizar una matriz de correlación donde nos proporcionó puntajes y con lo cual se pudieron identificar las causas que son críticas para la empresa (ver anexo B [Figura 10: Matriz de correlación](#) y [Figura 11: Matriz de Frecuencia](#)) y su productividad mediante un diagrama de Pareto (ver anexo B [Figura 12: Diagrama de Pareto](#)), las cuales fueron tiempos muertos, falta de criterios para corregir errores, productos defectuosos, desperdicio de cuero en el área y desperdicio de materia prima a la hora del armado y luego se procedió evaluar que metodología era la más adecuada para resolver causas de la baja eficacia de la empresa (ver anexo B [Figura 13: Tabla de criterios de selección](#)).

Para (Gallardo 2017), el problema principal está centrado en el planeamiento de una sola pregunta donde debe ser precisa y a su se encuentra limitada en tres aspectos: población, espacio y tiempo. La presente investigación generó la siguiente problemática: ¿Cuál es el efecto de implementar la metodología 5S en la efectividad de la empresa Xiomara I. E.R. L, Trujillo, 2022?

La presente investigación se justifica de manera teórica, ya que busca describir cuales son las brechas entre el conocimiento que se tiene y lo que busca reducir la investigación. En ese sentido se utilizó la teoría de la metodología 5 S para dar solución al problema de investigación (Azuero 2019). También se justifica de forma práctica, afecta a las investigaciones ya sea directa e indirecta con la realidad problemática (Baena 2017). En la presente investigación se evaluarán la eficiencia y eficacia de tal forma que se contribuirá de forma directa para dar solución a los a la disminución de la producción que existe en la empresa. La justificación metodológica, radica en la aplicación de diversas técnicas para la recolectar datos esenciales y necesarios, por ejemplo, la hoja de registro de indicadores y ficha de observación para analizar las variables, cuyo objetivo principal es conocer la situación en la que la empresa se encuentra en la actualidad en cuanto a metodología 5s y efectividad. (Musallam, 2019).

Los objetivos son el propósito de toda investigación, ya que estos permiten determinar el fin que se sigue y a su vez muestra lo que se pretende realizar con objeto de estudio (Espinoza 2020; Gallardo 2017).

En lo que respecta al objetivo general, se definió de la siguiente forma: Implementar la metodología 5S para mejorar la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.

(Hwang, Chu y Yin 2017), nos dice que un objetivo específico es aquel que parte de un objetivo general, estos son los pasos para lograr resolver la problemática que aquejan a la empresa. En cuanto a los objetivos específicos se tuvo: Diagnosticar la situación actual en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, con respecto a la metodología 5S, Analizar la efectividad actual en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022, Implementar la metodología 5s en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022 y Evaluar la efectividad después de la implementación de la metodología 5s de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.

Según (Espinoza 2018), las hipótesis el método en que se desarrolló la investigación generando una respuesta a la problemática del trabajo. En cuanto a la hipótesis general se logró establecer lo siguiente: La Implementación de metodología 5s, sí incrementa la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.

II. MARCO TEÓRICO

(Valladares, 2018), en su estudio, cuyo objetivo consistió en determinar de qué manera implementar la metodología 5 S mejora el nivel de productividad de una empresa, específicamente un área de almacén que se encuentra ubicada en la Municipalidad Provincial de Huaral. La investigación fue de un nivel explicativa por ser aplicada cuasi-experimental. Su población estuvo determinada por todos los artículos que tenían mayor inventario y a su vez, demanda, estos fueron evaluados en 4 meses, la muestra está representada por lo mismo que la población, las técnicas de recolección son: Observación, y las encuestas y registros de datos como instrumentos. El resultado con relación a la eficiencia mejoro en un 0.6946 a un 0.9382, la eficacia mejoró de un 0.6819 a 0. 8898. Concluyeron que la productividad mejoró en un 61.27%, la eficacia en un 30.48 y la eficiencia en un 35.07%.

En la investigación de (Serrano, 2018) , cuyo objetivo principal estuvo determinado por el incremento de la productividad en un área de almacén, a través de la aplicación de herramientas como Kaizen y 5'S. Su diseño fue: cuasi-experimental, alcance longitudinal, tipo aplicada con nivel explicativo descriptivo; su variable independiente fue Lean Manufacturing con sus dimensiones: Kaizen y 5'S; y su variable dependiente la productividad con sus dimensiones: Eficiencia y eficacia; su población fue a través de la gestión de 60 días para obtener los datos referidos del área con una muestra censal y el muestreo no probabilístico; asimismo en este estudio se utilizó las observaciones de campo para la recolección de datos, junto a la revisión de la base de datos y el instrumento usado fue la hoja de cálculos de Excel, con un alcance temporal longitudinal y de tipo aplicado. El resultado determinó que antes de aplicar los instrumentos de Lean-Manufacturing, el porcentaje medio de la productividad fue de 73.92%, de la eficiencia fue de 84.08% y de la eficacia fue de 87.71%, mientras que luego de la implementación de la mejora se obtuvieron los siguientes resultados para el porcentaje del promedio de la productividad, eficiencia y eficacia, los cuales fueron de 83.92%, 91.79% y 91.54% respectivamente. Se concluyó con el logro del incremento de la productividad en 6.33%, la eficiencia en 1.98% y la eficacia en 5.14%. Esta investigación es

relevante ya que aporta conocimiento acerca de la implementación de las herramientas y, además, evidencia de manera clara y concisa las mejoras.

También (Paico, 2019) en su investigación, cuyo objetivo fue determinar como la metodología 5 S mejora la productividad en la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl. Tuvo como diseño casi experimental, y como muestra 30 días de los despachos diarios que se deban. En este estudio no hubo muestreo y dentro de las diversas técnicas que se aplicaron para recolectar datos estuvieron: las encuestas, entrevistas, observación y los instrumentos fueron los cuestionarios y formato de auditoría. El resultado mostró que anterior a una aplicación de la metodología 5 S, del total de productos con los que cuenta la empresa, específicamente de Laive, que son 300, solamente se llegaron a clasificar y ubicar 65 de ellos y posteriormente los 300, la eficiencia aumento de 81% a 98%, la eficacia de 88% a 98%, la productividad de 71% a 96%. Se concluyó que la eficiencia tuvo mejoras en un 17%, la eficacia en 10% y la productividad en 25%.

(Cárdenas, 2021), en su estudio que tiene como objetivo priorizar el aumento de la productividad del Laboratorio Clínico, el cual se encuentra en San Juan de Lurigancho por medio del Método 5 S. La investigación es de diseño pre-experimental, tipo aplicada y con un enfoque cuantitativo, su población estuvo conformada por todo el personal sanitario, tuvo un muestreo no probabilístico, la muestra estuvo conformada por 6 técnicos del laboratorio en fase pre analítica, las técnicas de recolección son: la encuesta, la observación, y el instrumento el cuestionario. El resultado mostró que mejoro el tiempo estándar de la primera fase de pre-análisis, en el pretest tuvo 10 minutos y 49 segundos y en el post test, 7 minutos y 43 segundos. En conclusión, la productividad mejoró de 74% a 93%.

(Manrique y Nevado, 2020) nos propone en su estudio cuyo objetivo esencial es determinar en qué medida el implementar el método 5 mejora el nivel de productividad de la empresa denominada Macron. El diseño de este estudio fue pre-experimental, tipo aplicada y el enfoque es cuantitativo. En cuanto a la población y muestra en estudio, se determinó que ambas sean iguales, considerando las cuatro áreas que tiene la organización. La recolección de los datos estuvo establecida por la aplicación de diversas técnicas, entre ellas: la

entrevista, observación directa, análisis documental. Asimismo, los instrumentos utilizados fueron un Checklist y los formatos de medición. Los resultados mostraron una mejora de la eficiencia de un 65% a un 79%, y en cuanto a eficacia, esta incrementó de un 61% a un 76%, por otra parte, la productividad mejoró por áreas: gerencia general pasó de 67% a 80%; el área de administración y finanzas de 57% a 71%; el área de operaciones de 69% a 82% y el área de almacén de 58% a 75%. Se concluye, una mejora de la eficiencia en un 14%, por otra parte, la eficacia incrementó en un 15% y finalmente, la productividad incrementó en cada una de las áreas respectivamente en un 13%, 14%, 13 % y 17%.

(Salazar, 2017), en su investigación plantea como objetivo esencial determinar en qué medida aplicar el método 5 S mejora la productividad en una empresa dedicada a alquilar maquinaria pesada. El diseño de estudio fue de carácter cuasi experimental, de tipo aplicada. En cuanto a la población, esta estuvo conformada por todos los servicios que fueron atendidos durante el transcurso de 66 días, cabe recalcar que la muestra fue considerada similar a la población y no se realizó técnica de muestreo. Asimismo, para recolectar datos necesarios se usaron: la observación directa, levantamiento de reportes, auditorías y un Checklist, Dentro de los instrumentos aplicados están la ficha de registro de datos. El resultado mostró que se mejoró los índices de eficiencia de 0.6894 a 1.0608, los índices de productividad de 0.5491 a 0.8850. Se concluyó que mejoró la productividad en un 61.17%.

(Trujillo, 2021), planteó como su objetivo esencial el determinar en qué medida el implementar la metodología 5 S mejora el nivel de productividad dentro de un taller de confección ubicado en Lima. Este estudio se basó en un diseño pre-experimental, tipo aplicada, de nivel explicativa, y tanto la población como la muestra estuvieron representadas por la cantidad de chompas de niños que se llegan a confeccionar durante 2 periodos, no hubo muestreo. Por otra parte, dentro del estudio para recolectar datos se usó: observación directa, reunión abierta, e instrumentos como: Paired test. El resultado mostró que la media de producción un día antes de las 5 S fue de (196.35) en cuanto a chompas y posteriormente de (219.58) de las mismas, siendo la diferencia de (23.23) por

día, la productividad mejoro de 64% a 72%, la eficacia de 85% a 95% En conclusión, la productividad mejoró en un 8% y la eficacia en un 10%.

(Cotera, 2018), en su investigación cuyo objetivo principal fue determinar cómo las 5 S incrementa el nivel de productividad dentro de un de acondicionado en la empresa Medical Concept. La investigación presentó un diseño pre experimental, tipo aplicada, de nivel explicativa, de enfoque cuantitativo, la población es la cantidad total de confecciones diarias de mandiles quirúrgicos, la muestra fue el área de acondicionado considerando 24 días laborables, para recolectar datos necesarios se aplicó: la observación directa y el instrumento el Checklist. El resultado mostró que la productividad media antes era de 56.70 % y después de 77.58%, la eficiencia media antes era 74.25% y después de 87.12%, la eficacia media antes era de 75.33% y después de 88.16%. En conclusión, la productividad tuvo una mejora en 36.82%, la eficiencia en un 17.33% y la eficacia en un 17.03%.

(Cabrera, 2017), en su estudio tiene como principal finalidad determinar de qué manera aplicar 5 S en un área productiva mejora el nivel de productividad en la organización Print Metal. De diseño cuasi-experimental, tipo aplicada, grado explicativo, con alcance longitudinal y un estudio con enfoque cuantitativo. La población estuvo representada por todo lo que se produce diariamente de hojalatas litografiadas en el periodo de 30 días laborables. No se contó con ninguna técnica de muestreo. Por otro lado, se aplicaron técnicas para recolectar datos como: observación directa, y el instrumento usado fue el cronometro. El resultado mostró que la productividad media antes era 0.54 y después 0.71, la eficiencia media antes era 0.69 y después 0.81, eficacia media antes era 0.78 y después 0.88. Se concluye que se mejoró la productividad en 32%, 17% en eficiencia y 13% eficacia.

Respecto al marco teórico tenemos lo siguiente. Las 5 S es una metodología que va a permitir que se genere en el ambiente laboral un clima donde predomine la organización, el orden y la limpieza, con el fin de generar seguridad en los trabajadores, un aumento de la productividad y de la eficiencia a su vez. (Kaushik, Khatak & Kaloniya, 2015).

El medio que emplean las organizaciones hoy en día para conseguir este propósito, es implementar la herramienta de las “5s”, la cual está establecida y desarrollada mediante cinco etapas, siendo este un invento japonés referido a cinco estados que llevan a la disciplina o a un mantenimiento donde predomine las mejores condiciones para llevar cabo un trabajo. (Carrillo et al 2018).

Las 5S provienen de términos japoneses pertenecientes a los 5 elementos principales del sistema: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina). Esta metodología es parte de las técnicas del Lean Manufacturing, cuya finalidad es lograr el mejoramiento continuo dentro de una organización, en aspectos de calidad y productividad. Depende en gran medida de la alta gerencia y el compromiso de todos los miembros de la organización para que esto sea un éxito. (Piñero, Vivas & Flores, 2018).

Seiri: Organizar lo esencial para que sea fácil de usar y acceder, cada artículo debe tener un nombre para que se pueda encontrar, quitar y entregar. La clasificación se aplica después de organizar (Sharma et al. 2019).

Seiton: incorpora tres pautas primordiales, qué modelos de componentes deben mantenerse, en qué lugar deben instarse, y cuantos deben tener en stock. Seiton brinda el acceso rápido a los componentes imprescindibles para laborar, favorece a la limpieza y contribuye a la seguridad, contribuye a la mejoría del estado de las instalaciones, demostrando orden, y compromiso con el trabajo, de esa manera se ejecuta un ambiente de trabajo más cálido con zonas mejor aprovechadas.

Seiso: es aquel que se encarga de erradicar en todo el ambiente laboral el grado de suciedad que se genere durante el trascurso de trabajo; verifica la supervisión del equipamiento, herramientas e infraestructura, logrando identificar situaciones de diversas índoles, mejorando la acción de limpieza para buscar las fuentes de contaminación (Sharma et al. 2019). Para su implementación se rigen bajo una serie de pautas para establecer la costumbre de conservar el ambiente de trabajo en óptimas condiciones, así como contar con los elementos básicos y tiempo disponible para llevarlo a cabo. Respecto a sus ventajas se tiene en cuenta: la

reducción de riesgo de probables accidentes, el trabajador adopta un mejor ánimo, los equipos perduraran por más tiempo.

Seiketsu: Limpieza estandarizada, permite preservar el estado de limpieza y organización mediante la adaptación de las 3'S' iniciales, para transformar una nueva filosofía basada en crear un ambiente laboral ordenado y limpio, para que los trabajadores permitan beneficiarse a sí mismos (Sharma et al. 2019). Así mismo, permite que todo lo aprendido durante el trascurso de trabajo se conserve, los colaboradores logran tener un conocimiento completo de toda la organización, finalmente la gerencia interviene involucrándose en la aceptación y promulgación de nuevos protocolos, mejora el tiempo de intervención y se aumenta la productividad.

Shitsuke: Disciplina, Su objetivo es evitar que los procedimientos establecidos sean preservados, teniendo control de los propios empleados, respeto por sí mismos y por los demás, mejorando el clima laboral buscando la mejora continua (Sharma et al. 2019). Crea una cultura de limpieza en la empresa siguiendo los estándares establecidos, incrementando la moral en el trabajo, y esta sea de agrado para el personal.

Se puede resaltar que la metodología 5S implica la mejora continua, esto provoca cambios en las actitudes, también en las habilidades y comportamientos de las personas y las conducen a un mejor uso de los recursos. Así mismo incrementan los resultados de indicadores como: eficiencia, eficacia y mejora de resultados, repercutiendo en beneficios para la organización. (Cabrera, Leñon y Ledón, 2017).

Efectividad:

Eficiencia, (Robbins Y Judge 2018) la medida en el cual una empresa es capaz de alcanzar sus objetivos a bajo costo.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo empleado de trabajo}}{\text{Tiempo disponible de trabajo}} \times 100$$

Figura 1: Fórmula para calcular la eficiencia

Eficacia, (Robbins Y Judge 2018) la medida en que una empresa satisface las necesidades de los clientes.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Pares terminados de sandalias}}{\text{Pares planificados de sandalias}} \times 100$$

Figura 2:Fórmula para calcular la eficacia.

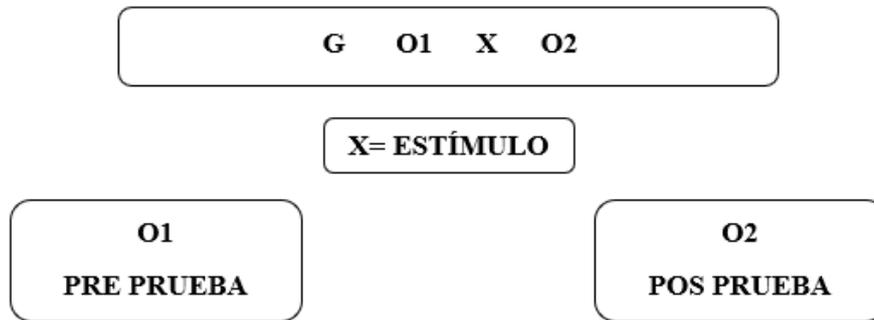
III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

El tipo de investigación seleccionada fue aplicada ya que se llegó a implementar la metodología 5S, siendo esta la variable-independiente) y se logró aumentar la efectividad de la empresa, siendo esta la variable-dependiente para resolver el problema principal del estudio titulado “Implementación de la metodología 5S para mejorar la efectividad en la Empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022. Asimismo (Pradeep 2018) sostiene que dentro del objeto de estudio del problema de investigación que tiene como finalidad aplicar alguna acción. En el cual se debe proporcionar sucesos relevantes y dar solución a los dilemas que se presentan socialmente, por medio de la aplicación de diferentes técnicas para lograr resolverlo. (Yang 2021; Malone et al. 2016). La investigación de tipo aplicada puesto que hace referencia a todos los conocimientos que ya se ha adquirido en etapas anteriores con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado en específico. (Edgar y Manz 2017).

El diseño de la investigación es de carácter pre experimental, en el cual los autores (Lillykutty y Samson 2018) nos dicen que se maneja de la variable-independiente para evaluar y estudiar los resultados de la variable-dependiente antes de la aplicación y después de esta. Así mismo, las investigaciones de diseño pre experimental son aquellas en donde se aplican pruebas antes de un estímulo o experimento. Posteriormente, se administra estrictamente la variable independiente y luego se aplica una prueba posterior a ese experimento o estímulo. (Hernández et. al. 2014).

Por lo que se obtiene una intervención de la variable independiente que es la metodología 5s, por medio del pre-test y pos- test, y con ello obtener una mejora de la variable dependiente efectividad en la Empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.



Dónde:

G = Empresa de calzado Xiomara E.I.R.L

O1 = Efectividad de la empresa antes de la implementación de la metodología 5S

O2 = Efectividad de la empresa después de la implementación de la metodología 5S

X = Metodología 5S

3.2 Variables y operacionalización

VARIABLES

Son la parte fundamental del proceso cuando se realiza la investigación ya que estas son las que participan ya sea como causa o resultado, por son esas la que fueron identificadas en la definición del problema a tratar, (Heinze, Wallisch y Dunkler 2018).

Se obtuvo como variable lo siguiente:

Variable Independiente (X), Busca establecer mejores condiciones de trabajo adaptando mejores características de trabajo a los puestos de trabajo mejorando la efectividad de los trabajadores y de la empresa, ya que esta variable influye en la variable dependiente (Gonzales et.al 2016). Una variable independiente es aquella que un investigador puede manipular, es decir manejar o hacer uso de ella. (Pérez, 2017)

En la presente investigación obtuvo como variable independiente la implementación de la metodología 5S

Variable Dependiente (O), Esta variable genera respuesta a manipulación que obtuvo por la variable independiente, mejorando la condición de trabajo y obteniendo buenos resultados (Hu et al. 2017). Bajo el mismo concepto (Carballo y Guelmes, 2016). Nos dice que una variable dependiente es aquella que tiene efecto sobre la variable independiente.

Operacionalizar una variable consiste en definir la forma en cómo se observará y medirá cada característica del estudio (Espinoza, 2019). La investigación tuvo como variable dependiente a la efectividad con sus dimensiones eficiencia y eficacia. (Ver anexo A [Tabla 8: Matriz de Operacionalización de Variables.](#))

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Es aquella agrupación de vasos precisos, accesibles y establecidos que ayuda a poder determinar la muestra de la investigación en una serie de argumentos predeterminados. (Arias et.al, 2016), Asimismo (Otzen y Manterola, 2017), definen a la población como el grupo de elementos o componentes que se requiere para la investigación, pudiendo ser objetos, situaciones, grupos de personas, etc.

La población de la presente investigación está determinada por la cantidad de procesos que realizar los colaboradores, siendo una población finita. También es necesario tener en cuenta que dicha población va a ser medida y evaluada en un determinado tiempo de 30 días.

Criterios de Inclusión:

Dentro del proceso que realizan los trabajadores, solo se va a considerar y tener en cuenta aquellos que son llevados a cabo en horario laboral establecido, es decir, procesos desde los días lunes hasta los días sábados de 8:00 a.m. a 8:00 p.m.

Criterios de Exclusión:

Dentro del proceso de trabajo, no se va a considerar aquellos que son llevados a cabo en horas extras, asimismo serán excluidos los días domingos y feriados calendario.

3.3.2. Muestra

Es aquel conjunto de individuos o asuntos extraídos de una población por ello se determina si es un muestreo probabilístico o no probabilístico (Ventura 2017). Por otro lado, (Ventura ,2017), define la muestra como parte o cierta cantidad que se considere representativo del total.

La muestra en estudio está constituida por el número de procesos que realizan con los colaboradores, dando inicio desde el 12 de septiembre de 2022 hasta el 12 de octubre del mismo año, siendo estos los datos del pre-test y para el pos-test del 15 de octubre al 15 de noviembre del 2022, obteniendo un total de 30 días.

3.3.3. Muestreo

El muestreo seleccionado para llevar a cabo la investigación fue no-probabilístico por conveniencia, puesto que está vinculado a la elección de sucesos que son accesibles y puedan ser incorporados, esto ante la simplicidad y cercanía de los individuos de estudio (Otzen & Manterol, 2017).

Asimismo, se seleccionó solo un grupo de personas como objeto de estudio para llevar a cabo esta investigación.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos:

Según (Sánchez, Fernández, y Diaz, 2021), las técnicas son medios metodológicos que tiene como propósito asegurar la operatividad del proceso investigativo.

Tabla 1: Técnicas e instrumentos para recolección de datos

| FASE DE ESTUDIO | FUENTES DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS | TRATAMIENTO/ PROCESO | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|---|--|---|--|
| Diagnosticar el estado inicial de la metodología 5s | Jefe de área Trabajadores | Observación directa Recolección de datos | Hoja de observación y Checklist | Análisis de información | Determinar el problema inicial y las causas del mismo |
| Analizar la efectividad actual en la empresa | Jefe de área Trabajadores | Análisis documental | Registros de tiempos y de producción, Hoja de registro de eficiencia y eficacia | Análisis de datos y extracción de información | Nivel de la efectividad de los trabajadores |
| Implementar la metodología 5s para mejorar la efectividad en la empresa | Artículos revistos, teorías y libros | Herramientas de la mejora continua | Ficha de registro de los datos y verificación | Análisis de información | Buen seguimiento de la implementación de la metodología 5s de las actividades a seguir |
| Evaluar la efectividad después de la implementación de la metodología 5s | Jefe de área Trabajadores | Recolección de datos | Ficha de registro de eficiencia y eficacia, Checklist | Análisis de datos y extracción de información | Nivel de efectividad de los trabajadores e implementación de la metodología 5s |

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Acorde (Snyder 2019) Este es el fragmento esencial en la planificación, en el cual se hace uso de los instrumentos que sirven para identificar y analizar datos e información que se adquirieron durante la investigación. Así mismo, se detalla el proceso de adquisición de datos en el transcurso del tiempo a través del procedimiento de los instrumentos mencionados.

Para realizar la presente investigación se solicitó al propietario los permisos correspondientes, mediante la presentación de una carta de autorización. A su vez, se procedió a la firma del documento en donde se detalla el total permiso para el acceso a toda la información y datos necesarios para el desarrollo de la investigación, posteriormente se pasó a la firma de un documento que autoriza que dicha tesis sea publicada en el repositorio de la Universidad César Vallejo y en otras páginas de investigación.

Como primer paso del objetivo específico N°1, en el diagnóstico inicial con respecto a la metodología 5S, para observar en qué estado se encontraba la empresa, se empleó un check list inicial y adicional a ello se representó gráficamente en un diagrama radial.

Para el desarrollo del objetivo específico N°2, se determinó la efectividad inicial (Pre-test) de la empresa antes de la implementación, haciendo uso de las hojas de registros de datos y producción entre los meses de setiembre-octubre.

En el tercer objetivo, ya se llevó a cabo toda la etapa de implementación del método 5 S, con la finalidad de lograr mejoras en los diversos ambientes de trabajo de Calzados Xiomara E.I.R.L, para ello se procedió a emplear técnicas de recolección como la observación, y el registro de fotos.

Finalmente, se procedió a determinar la efectividad después de la etapa de implementación del método 5 S (Pos test) llevado a cabo en el paso anterior, para ello se utilizó las técnicas para recolectar datos. Dentro de ellas, destaca el análisis documental de los registros de la eficiencia y eficacia, la cual se registró en hojas de datos, entre los meses de octubre-noviembre

3.6. Método de análisis de datos

De acuerdo a (Veiga, 2020), es aquel método descriptivo que permite la obtención de las bases y también resumen los datos obtenidos por la población de la investigación o muestra. Por otro lado, Wang et al. (2016) menciona que los datos obtenidos son por medio de los indicadores de las variables y está representada por tablas de sus resultados y figuras.

Para la presente investigación, la estadística inferencial se representará en el análisis del comportamiento de los registros mostrados en resultados a través de cuadros e imágenes en forma de barra, así se conseguirá un análisis detallado de los objetivos que se propusieron en relación a los registros ya establecidos.

A nivel deductivo, para obtener el contraste de la hipótesis general se procederá a trasladar los datos a un programa estadístico denominado SPSS, el cual va a permitir realizar pruebas de todos los registros mediante una ficha de recolección de datos, continuamente se verificará, observará y analizará el estado del pre test y post test.

3.7. Aspectos éticos

Según Earl (2016), son normas que mediante ella se evalúa el comportamiento ético de la investigación científica, donde se cuida la integridad tanto física como moral de la población. Por ello este proyecto se basará principalmente en preservar la originalidad sin necesidad de plagiar otros textos o argumentos, se mostrará respeto ante las normas de validez de los resultados, así mismo, esta investigación se adecuará a la guía académica establecida por la universidad, acatando el cronograma establecido. Respetando las fuentes de información y derechos de autor. Siendo responsables en todo momento, de los datos proporcionados por el propietario de la empresa.

IV. RESULTADOS

En cuanto al primer objetivo que es diagnosticar el estado inicial de la metodología 5s, mediante la observación directa y conversación con el propietario, se aplicó el formato check list para la evaluación correspondiente; donde se obtuvo un 22% del cumplimiento en la ficha de evolución inicialmente para conocer en qué condiciones se encontraba el área de armado

Tabla 2: Resultados de la evaluación inicial de cumplimiento de la metodología 5S

| Metodología 5s | Puntaje deseado | Puntaje obtenido | % |
|------------------------|------------------------|-------------------------|------------|
| Clasificación | 20 | 7 | 35% |
| Orden | 20 | 5 | 25% |
| Limpieza | 20 | 3 | 15% |
| Estandarización | 20 | 3 | 15% |
| Disciplina | 20 | 4 | 20% |
| TOTAL | 100 | 22 | 22% |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La evaluación inicial referente al cumplimiento de la metodología 5 S en empresa de calzado Xiomara E.I.R.L., nos indica un porcentaje de cumplimiento de 22%, siendo esta de nivel muy bajo para la organización y el desempeño de la misma.

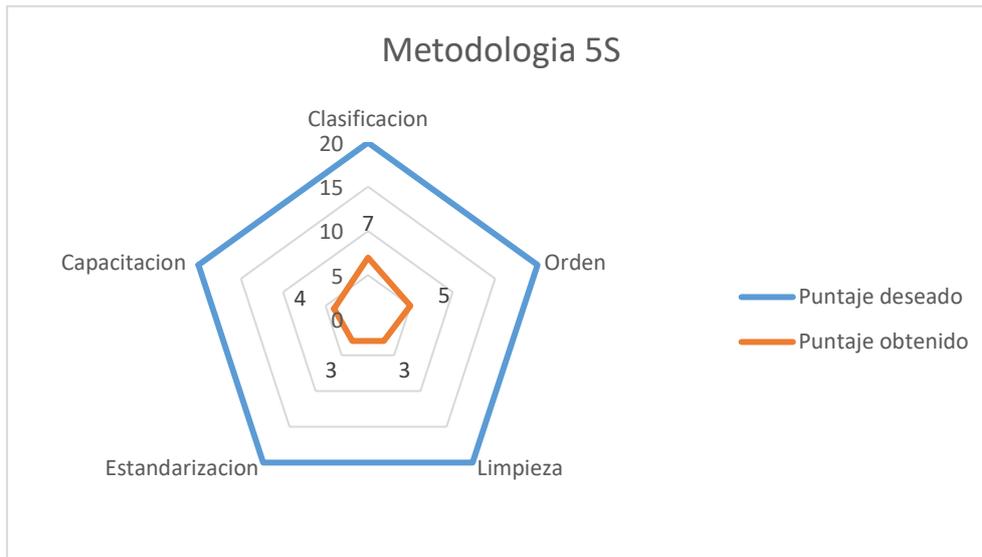


Figura 3: Resumen de la evaluación inicial de la metodología 5s

Interpretación: se obtuvo un puntaje para la primera S que es clasificar una puntuación de 7, para la segunda S una puntuación de 5, para la tercera y cuarta S una puntuación de 3 y para la última S una puntuación de 4, haciendo un total de 22% del 100% donde se considera que la empresa tiene una aplicación de la metodología baja, estas puntuaciones fueron consideradas en una escala de Likert de 0 a 4.

Como segundo objetivo se tiene el analizar la efectividad actual en la empresa durante el periodo de 30 días. Se tiene en cuenta el empleo de diversas Hojas de Cálculo de Datos, donde se obtenga tanto la eficiencia como eficacia de la empresa. Es necesario recalcar que, para el cálculo de la eficiencia, se tomó en cuenta los tiempos que se demoran los trabajadores en elaborar ciertos pares de sandalias durante el transcurso del día, estos datos se registraron en minutos. Asimismo, para el cálculo de la eficacia, se tomó en cuenta los pares de sandalias producidos durante el transcurso de un día, los cuales fueron registrados posteriormente en hojas de registro de tiempos de forma diaria. De este modo, se obtuvo ambos valores (eficacia y eficiencia), y procedió al cálculo de la efectividad.

Tabla 3: Datos de pre test: Eficiencia y eficacia

| Eficiencia semanal (%) | Promedio (%) | Eficacia semanal (%) | Promedio (%) | Efectividad semanal (%) | Promedio (%) |
|------------------------|--------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| 85.41% | | 85.73% | | 73.22% | |
| 85.36% | | 85.67% | | 73.13% | |
| 85.12% | 84.77% | 85.42% | 85.06% | 72.71% | 72.12% |
| 83.26% | | 83.52% | | 69.54% | |
| 84.72% | | 84.97% | | 71.99% | |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se obtuvo una efectividad semanal y mensual, donde se obtuvo un 72.12% de efectividad mensual en el periodo establecido para la recolección de datos, así mismo se obtuvo la efectividad de la primera semana, donde podemos observar que comienza con un 73.22% y viene disminuyendo con el pasar de las semanas llegando a 71.99%.

Para la Implementación de la Metodología 5 s, como tercer objetivo se procedió a aplicar S por S para demostrar los cambios significativos que se evidenciaron.

1° S: Clasificación

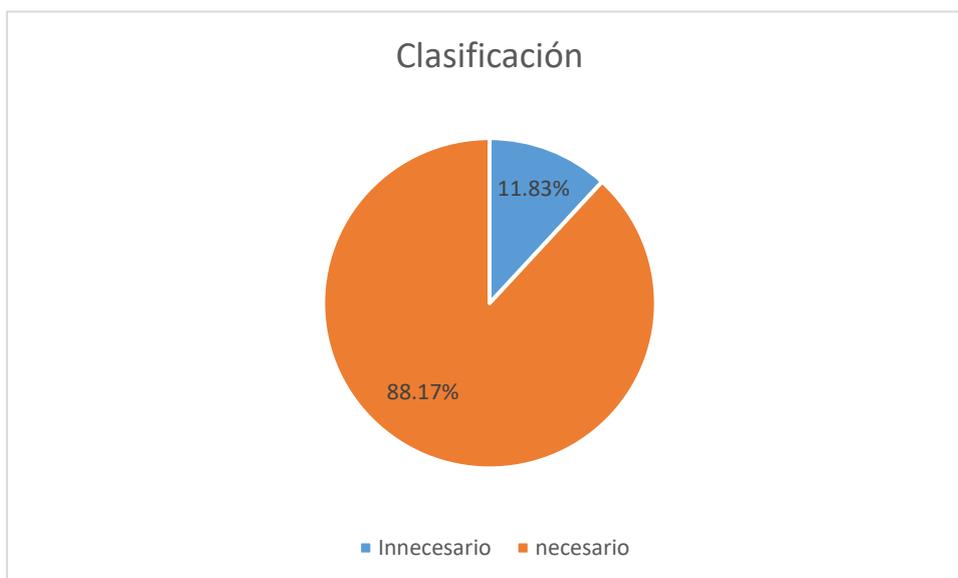


Figura 4: Gráfico de clasificación de lo necesario e innecesario

Interpretación: En el recuento de las herramientas o artículos se obtuvo un total de 279 elementos, donde se obtuvo que el 11.83% de los artículos o herramientas en el área de trabajo son innecesarias después de haber clasificado con las tarjetas rojas los artículos de la empresa y el 88.17% era necesario por lo cual se etiquetaron los datos.

2° S: Orden

Se ha organizado de acuerdo al uso y conforme ubicación las herramientas que se seleccionaron en la clasificación de lo necesario e innecesario, de ese método se ordenaron de acuerdo a la frecuencia de uso que se da durante el horario de trabajo.

Asimismo, se clasificaron las hormas al momento de ordenar para poder tener un orden y un control de lo que se encuentra en el área de trabajo y se realizó un layout para plasmar el orden que se realizó, así mismo, la reorganización de la empresa en el área de trabajo.

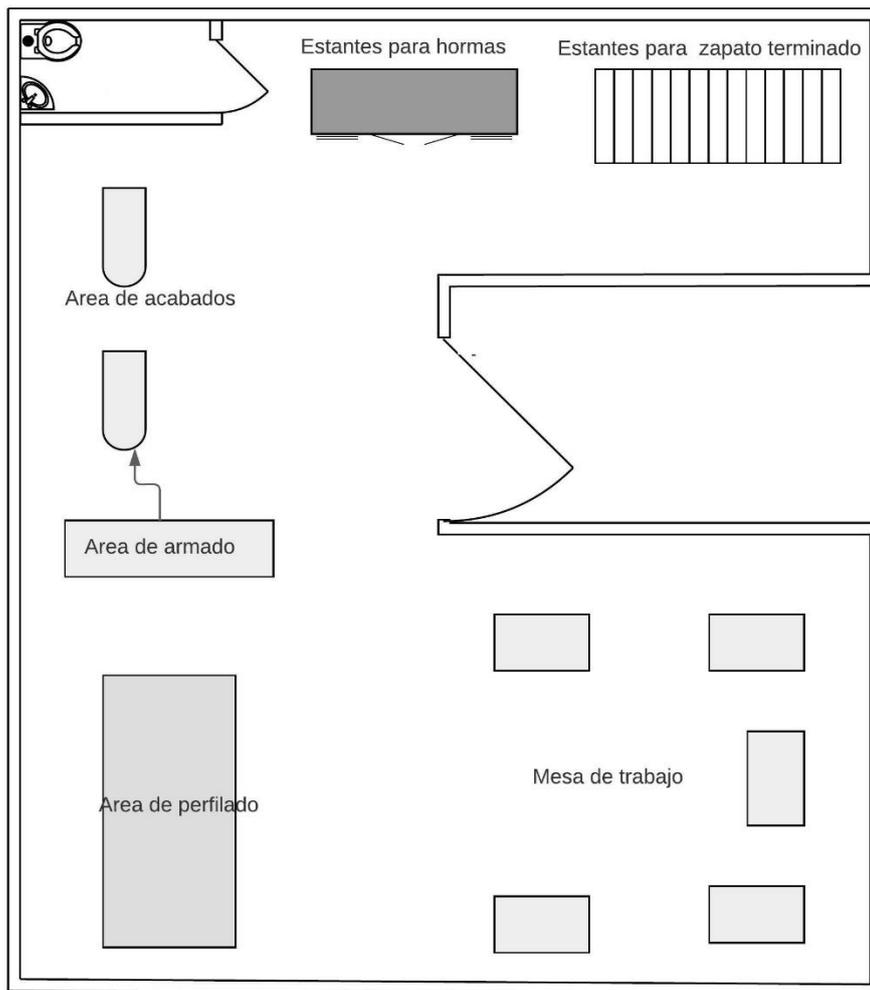


Figura 5: Lay out de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L

3° S: Limpieza

Se estableció un cronograma de limpieza donde se designó a un responsable y a su vez una ficha de conformidad de limpieza para poder poner criterios y estándares del compromiso establecido por los trabajadores. Así mismo las acciones que se tomaron para realizar.

En la planificación se dispuso fechas para la evaluación de cumplimiento del cronograma, donde se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4: Ejecución del cronograma de limpieza

| Fechas | Limpiezas realizadas | Limpieza programada | Porcentaje |
|-----------------------|----------------------|---------------------|------------|
| 10/10/2022-14/10/2022 | 5 | 5 | 100% |
| 17/10/2022-21/10/2022 | 4 | 5 | 80% |
| 24/10/2022-29/10/2022 | 4 | 6 | 67% |
| TOTAL | 13 | 16 | 82% |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Donde se obtuvo durante los días evaluados de la limpieza de un 82% siendo un total de 13 días que se realizaron la limpieza de los 16 que establecían según las fechas.

4° S: Estandarización

Para la estandarización se implementó la herramienta “Poka Yoke” con el fin de mejorar el proceso de fabricación en la empresa de calzado y evitar los errores.

Se observó el mal uso de los moldes, los errores continuos por la fabricación por docena y la demanda de tiempo que ocasionan.

Para ello que se estableció la solución de implementar molde de aluminio para su fácil manejo; de esta forma reducir los errores y mejorar los tiempos de cortado mejorando eficacia de los trabajadores.

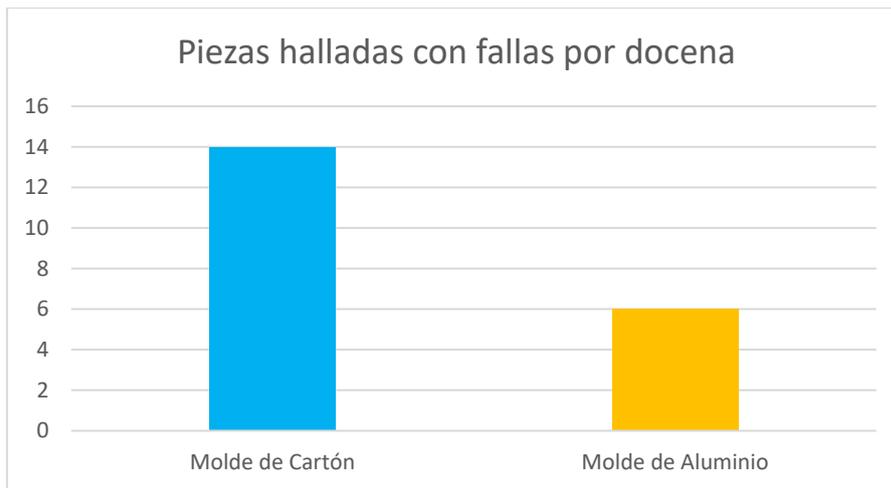


Figura 6: Comparación de moldes empresa de calzado Xiomara E.I.R.L

Interpretación: Por cada docena se estaba obteniendo 14 piezas en lo que respecta al molde de cartón, y para el de aluminio se obtuvo 6 errores, lo que significa que viene disminuyendo los errores y a su vez mejora los tiempos de corte.

Adicionalmente, se realizó la señalización en toda el área de trabajo tanto como delimitaciones de maquinaria y señalizaciones de seguridad, se logró implementar un extintor para garantizar la seguridad ante cualquier riesgo que pueda ocasionarse en horarios de trabajo.

Una vez establecido todo lo indicado, se realizaron las capacitaciones para poder mantener las primeras 3S y también señalar lo que se llevó a cabo. Logrando realizar el 100% de las capacitaciones de las que se programaron, donde se explicó la importancia de contar con un manual de procedimientos en donde se establezcan las pautas básicas que implica la metodología 5S. Adicional a ello, se repartieron dípticos donde se evidenció cuán importante es aplicar la metodología 5 S dentro de una organización y como repercute positivamente dentro del desempeño de la misma.

5° S: Diciplina

Para esta última S se realizaron auditorías internas para lograr mantener todo el establecido antes mencionado logrando obtener un 70% en las auditorías internas que se realizaron durante la implementación de las 4 primeras S.

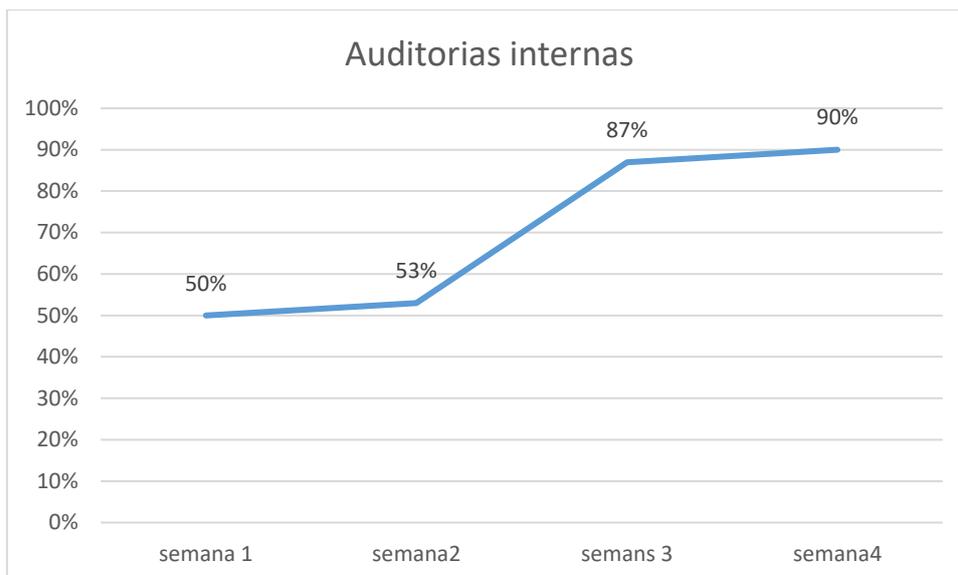


Figura 7: Datos obtenidos en las auditorías internas

Interpretación: Se logró aumentar el puntaje de las auditorías internas después de la implementación de las 4s primeras S reforzando con la implementación de poka yoke y de las señalizaciones de seguridad.

Así mismo, se procedió a evaluar el grado de cumplimiento del método 5 S posterior a la implementación, por medio de un Check-list final, con la finalidad de poder apreciar y tener evidencia del aumento que se obtuvo con la aplicación y seguimiento adecuado, como se puede mostrar en la siguiente tabla:

Tabla 5: Resultados de la evaluación final de cumplimiento de la metodología 5S

| Metodología 5s | Puntaje deseado | Puntaje obtenido | % |
|------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Clasificación | 20 | 18 | 90% |
| Orden | 20 | 18 | 90% |
| Limpieza | 20 | 19 | 95% |
| Estandarización | 20 | 19 | 95% |
| Disciplina | 20 | 19 | 95% |
| TOTAL | 100 | 93 | 93% |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El porcentaje referente al nivel de cumplimiento del método 5 S posterior a su aplicación y seguimiento pertinente fue de 93%.

Con respecto al cuarto objetivo, se procedió a evaluar la efectividad de la organización posterior a la implementación de la metodología 5 S. Para ello se evidencian las tablas de post test, desarrollados en un período de 30 días, recalcando que, para ello, se tomó en consideración hojas de cálculo de datos tanto de eficiencia como eficacia. De este modo, rescatando ambos valores, se obtuvieron en conocimiento los factores relacionados a efectividad.

Tabla 6: Datos de post test: Eficiencia y eficacia

| Eficiencia semanal (%) | Promedio (%) | Eficacia semanal (%) | Promedio (%) | Efectividad semanal (%) | Promedio (%) |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 89.51% | | 96.91% | | 86.74% | |
| 89.47% | | 96.84% | | 86.64% | |
| 88.95% | 89.10% | 96.21% | 96.41% | 85.58% | 85.95% |
| 88.99% | | 96.28% | | 85.68% | |
| 88.68% | | 95.96% | | 85.10% | |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se obtuvo una efectividad semanal y mensual, donde se obtuvo un 85.90% de efectividad mensual en el periodo establecido para la recolección de datos, así mismo se obtuvo la efectividad de la primera semana, donde podemos observar que comienza con un 86.74% y viene disminuyendo con el pasar de las semanas llegando a 85.10%.

Adicional a ello, se realizó un cuadro comparativo del pre test con el pos test.

Tabla 5: Cuadro comparativo pre test y pos test

| | PRE TEST | POS TEST |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| EFICIENCIA | 84.77% | 89.12% |
| EFICACIA | 85.09% | 96.44% |
| EFFECTIVIDAD | 72.13% | 85.95% |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se observa que para el pre test, se obtuvo en eficiencia un 84.77% y en eficacia un 85.09%. Lo que evidencia una efectividad inicial de 72.13%. Para el pos test, se obtuvo en eficiencia un 89.12% y en eficacia un 96.44%. Lo que evidencia una efectividad final de 85.95%. Esto representa un incremento de 13.82% en la efectividad de la empresa Calzados Xiomara E.I.R.L.

De igual modo, se evidencian los resultados en el siguiente gráfico de barras:

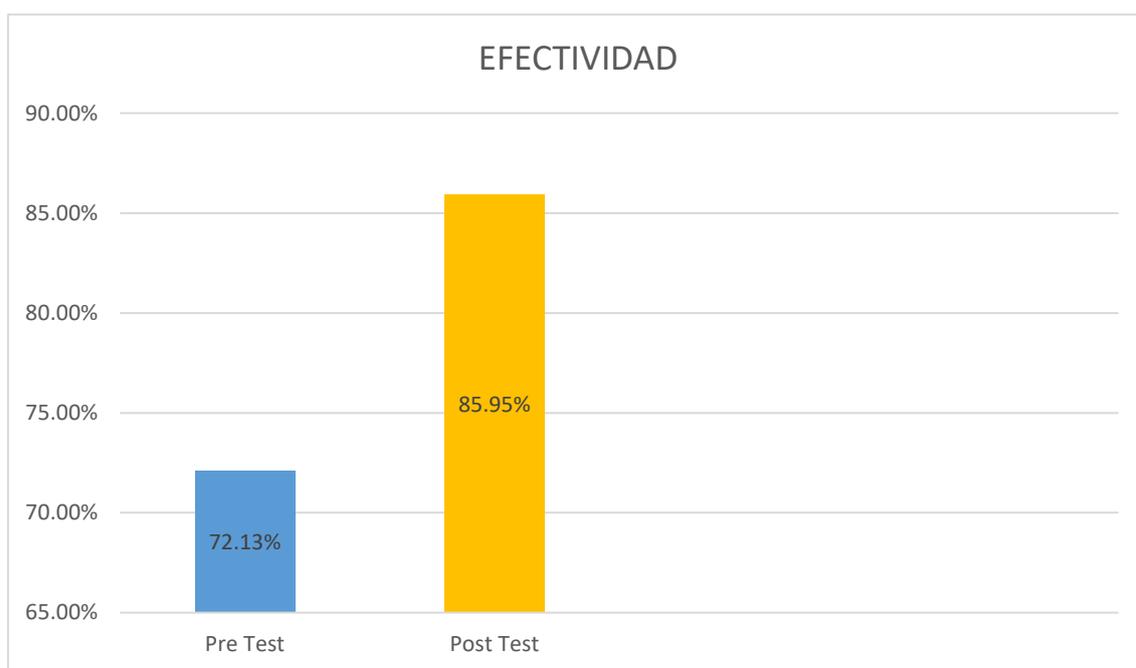


Figura 8: Comparación de eficiencia pre y pos test

Interpretación: Se observa que la efectividad inicial (Pre test) fue de 72.13% y posterior a la implementación de la metodología 5 S la efectividad fue de 85.95%. Representando así un incremento de un 13.82% de efectividad.

De esta manera, se procedió a realizar un análisis inferencial con el fin de determinar si dichos datos que fueron recolectados y tomados en cuenta, presentan una distribución de tipo normal, es decir, si estos son paramétricos o no paramétricos. De igual modo, se consideró la prueba de Shapiro Wilk y los siguientes criterios:

Si Sig \leq 0.05 los datos de productividad no tienen una distribución normal

Si Sig $>$ 0.05 los datos de productividad tienen una distribución normal

Tabla 6: Prueba de normalidad en el SPSS

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRE_TEST | ,345 | 26 | ,000 | ,440 | 26 | ,000 |
| POS_TEST | ,142 | 26 | ,000 | ,950 | 26 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 26

Interpretación: En este caso, podemos apreciar que, de acuerdo a los resultados obtenidos mediante la prueba de normalidad, esta obtuvo sig=0.000 en lo que respecta a pre y pos test, siendo menor a 0.05. Por lo tanto, se puede decir que los datos recolectados no son paramétricos, pues no siguen una distribución normal. Asimismo, para el contraste de la hipótesis, se hace necesario aplicar la prueba de Wilcoxon.

Es por ello, que se obtuvo dos criterios referentes a la contratación de hipótesis, son los siguientes:

H0: La Implementación de metodología 5s, no incrementa la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.

H1: La Implementación de metodología 5s, sí incrementa la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022.

También se dice:

Si Sig<0.05 se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

Si Sig>0.05 se rechaza la hipótesis alternativa (H0) y se acepta la hipótesis nula (H1)

Tabla 7: Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

| | POS_TEST - PRE_TEST |
|----------------------------|------------------------|
| Z | -4,458 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS Statistics 26

Interpretación: Mediante la prueba de Wilcoxon, se obtuvo como resultado un 0.000, siendo esta menor a <0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula (H0), y aceptamos la hipótesis alternativa (H1), y se afirma que la implementación de la metodología 5S incrementa la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación que se titula “Implementación de la metodología 5S para mejorar la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022”, ha surgido la necesidad de mejorar la efectividad, haciendo uso de diversas técnicas. Es preciso recordar que, los trabajadores llevan a cabo todas sus funciones con normalidad, pero aun así la efectividad no era la esperada. Las causas principales que dan como resultado una baja efectividad es: poco espacio para desarrollar sus labores, desorden en todos los ambientes, elementos y herramientas mal organizadas; y una baja disciplina de parte de los trabajadores. Es por ello que, se efectuó esta investigación con la finalidad de mejorar e incrementar la efectividad. Como primer punto, se diagnosticó la situación actual de la empresa en mención referente a la metodología 5 S, haciendo referencia a su estado y efectividad; luego, se pasó a la implementación, de acuerdo a sus magnitudes; finalmente evaluar la efectividad posteriormente a la implementación de la metodología 5 S. Es necesario mencionar que, todos los datos presentados se obtuvieron con veracidad, bajo un proceso riguroso, en donde se desarrolló cada objetivo detalladamente. Por esta razón, los resultados son verídicos para cotejarlo con autores que desarrollaron investigaciones semejantes.

En cuanto al primer objetivo específico, se hizo uso de la técnica de la observación, aplicando un check list, para llevar a cabo el diagnóstico inicial con respecto a la metodología 5 S en el área de armado. Se obtuvo como resultados lo descrito a continuación: Para la etapa de clasificación se obtuvo un 35%, para orden un 25%, limpieza, obtuvo el 15%, capacitación 15 % y finalmente disciplina, el 20 %, obteniendo un porcentaje total de 22% para el área de producción. Los resultados descritos se pueden comparar con los hallazgos de (Trujillo, 2021), el cual en su estudio obtuvo los siguientes resultados: en clasificación, un 33%, orden un 44%, limpieza, 42%, estandarización, un 13% y en disciplina, obtuvo un 33%, alcanzando un promedio total de 33%. Dicho esto, se puede decir que la aplicación de 5s mediante un check list, permitió evidenciar que el diagnóstico inicial de la empresa Calzados Xiomara E.I.R.L ha sido inferior con una diferencia de 11%. Se pueden comparar estos resultados teniendo en cuenta a (Manrique y Nevado, 2020) que afirman que el diagnóstico inicial de las

5S es realmente conveniente para percibir el estado actual en la que se halla el área de labores, de esta manera, tomando medidas para actuar al instante, buscando soluciones útiles y eficaces.

Siguiendo con el segundo objetivo específico, se empleó hojas de cálculo para la obtención de datos de la efectividad entre los meses de septiembre y octubre del año 2022. En el área de armado se obtuvo una efectividad inicial de 72.12%; siendo representada con 84.77% y 85.05% en eficiencia y eficacia, respectivamente. Estos resultados fueron comparados con (Valladares, 2018) el cual menciona que obtuvo una efectividad inicial de 46.92%; siendo representado en 69% y 68% en eficiencia y eficacia, respectivamente, en la Municipalidad provincial de Huaral. Esto afirma que la efectividad inicial encontrada en la empresa Calzados Xiomara E.I.R.L es mayor, la diferencia se evidencia con el 25.20%. Es por ello que gracias al aporte de (Serrano 2018) enfatiza que, es fundamental describir el estado inicial de la efectividad, teniendo en cuenta las causas de la baja eficiencia y eficacia, con la finalidad de plantear las acciones correspondientes de mejora continua, mediante el uso de algún método o programación. De la misma manera (Cotera, 2018) aconseja que, se debería llevar un registro de las hojas de cálculo, esto nos permitiría cotejar la disminución o incremento de la efectividad y es así como, se podría comprobar la variación numérica que se ha venido presentando.

En el tercer objetivo, nivel de cumplimiento de la primera S: en el recuento de los elementos, se hallaron 279 herramientas o artículos, donde se obtuvo que el 11.83% son innecesarios después de haber clasificado con las tarjetas rojas los artículos de la empresa y el 88.17% era necesario. Posteriormente, la segunda S, se organizó de acuerdo al uso y conforme ubicación las herramientas que se seleccionaron en la clasificación de lo necesario e innecesario, de ese método se ordenaron de acuerdo a la frecuencia de uso que se daba durante el horario de trabajo. Asimismo, se clasificaron las hormas al momento de ordenar para poder tener un mejor control de lo que se encuentra en el área de trabajo. Continuando con la S siguiente, es decir la tercera denominada limpieza, se procedió a evaluar el cronograma de limpieza con el propósito de determinar si se cumplieron o no dichas jornadas, obteniéndose un nivel de cumplimiento de 82% durante la etapa de implementación. De la misma manera con la cuarta S

que es estandarización, se implementó la herramienta “Poka Yoke” con el fin de mejorar el proceso de fabricación en la empresa de calzado y evitar los errores. Para ello que se estableció la solución de implementar molde de aluminio para su fácil manejo; de esta forma reducir los errores y mejorar los tiempos de cortado mejorando efectividad de los trabajadores. Adicionalmente, se realizó la señalización en toda el área de trabajo tanto como delimitaciones de maquinaria y señalizaciones de seguridad. Se llevaron a cabo, capacitaciones que permitieron brindar un conocimiento más cercano sobre la metodología 5S y del manual de procedimientos. Se obtuvo un logro del 100% de capacitaciones brindadas a los trabajadores dentro de la organización. Seguidamente, en la quinta S, se llevaron a cabo la realización de auditorías internas, donde se alcanzó un porcentaje de 70% de las auditorías planificadas; dichos resultados se pueden comparar con los de (Paico, 2019) quien menciona que aplicó 5s dentro del almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL. Dicho autor obtuvo los siguientes resultados: En la etapa de seleccionar, se clasificaron los elementos necesarios e innecesarios, logrando una cantidad de 300 elementos en total, siendo en porcentaje un 65%, seguidamente con la segunda S, se procedió a ordenar los elementos necesarios que son de utilidad, como resultado se alcanzó un 66%. Posteriormente, en la tercera S se elaboró un cronograma de limpiezas para los colaboradores de la organización, llegándose a cumplir en un 90%. En la cuarta S denominada estandarización, permitió mantener la clasificación, el orden y la limpieza, teniendo esto un resultado de 89%. Finalmente, en la quinta S, la cual es sumamente esencial ya que esta se respaldada por las cuatro S anteriores, se obtuvo un resultado final de 90%, cabe recalcar que se logró con el apoyo y unión de todo el equipo y personal dentro del área. Por consiguiente, nos da un resultado numéricamente cercano, con respecto a la implementación de la metodología 5S. (Salazar, 2017) avala este resultado, mencionando que, se puede garantizar el desarrollo adecuado de labores, en el caso de que se compruebe la existencia de herramientas, equipos y objetos limpios y ordenados dentro de la empresa. En referencia a lo anteriormente mencionado (Cabrera, 2017) considera básicamente que, la metodología que resuelve los problemas como el desorden en los ambientes, falta de compromiso del personal, pérdidas de tiempo en búsquedas de herramientas o artículos de trabajo, es la metodología 5S, una

herramienta de Lean Manufacturing. Dicha metodología trae consigo diversos beneficios; despeja los ambientes de trabajo para hacer más fácil el desarrollo de labores, mejora la ubicación de maquinaria y artículos presentes en el área de trabajo, contribuye a la sensibilización de los trabajadores en distintas dimensiones de orden y limpieza; entre otros.

Con referencia al último objetivo específico, después de realizar la aplicación pos test de efectividad, se utilizó las hojas de cálculo para la recaudación de datos de la efectividad entre los meses de octubre y noviembre del año 2022. En el área de armado se obtuvo una efectividad final de 85.95%; siendo representada con 89.10% y 96.41% en eficiencia y eficacia, respectivamente. Estos resultados se comparan con la investigación de (Paico, 2019) que evidencian una efectividad final de 96%; siendo representada con 94% y 98% en eficiencia y eficacia, respectivamente. Lo que nos da a entender que la presente investigación obtuvo un menor resultado, con una pequeña diferencia de 6.90% de efectividad. Estos resultados son respaldados por fundamentos teóricos de (Kaushik, Khatak y Kaloniya, 2015) argumentan que la efectividad es variable y se pueden modificar de menos a más, esto se da cuando la implementación de las 5S es ejercida adecuadamente, haciendo que los trabajadores sean más eficientes y eficaces; logrando así una elevada efectividad.

VI. CONCLUSIONES

Debido a la adecuada implementación de la ficha de observación y el check list, se realizó un diagnóstico al área de armado de la empresa, con respecto de la metodología 5S; obteniendo un porcentaje de su evaluación inicial en su totalidad de 22%, lo que se entiende que la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, se encuentra en un nivel bajo con respecto a la metodología.

Por medio de la evaluación inicial de efectividad (Pre test) entre los meses de setiembre y octubre del 2022, se obtuvo un 84.77% y 85.09%; en eficiencia y eficacia respectivamente. Por lo tanto, dio como resultado inicial un 72.12%.

Es por ello que, mediante el análisis previo de la situación inicial con respecto al diagnóstico y evaluación de la efectividad. Se llevó a cabo la implementación de la metodología 5 S, para lograr mejoras referentes a los déficits que presentaba dicha empresa. Es preciso recalcar que, dicha metodología consta de una serie de actividades que se deben cumplir adecuadamente. Dando inicio con la primera S (Seiri-Clasificación) donde se determinaron los elementos necesarios de los innecesarios, para así luego evaluar si se eliminaban o reubicaban. En la segunda S (Seiton- Orden) implicó realizar una organización de todos los artículos que se decidieron mantener en el área de armado, para luego darle un orden adecuado. Como tercera S (Seiso- Limpieza) se desarrolló un programa de limpiezas, que se basó en dejar limpio el área 20 minutos antes de culminar con las labores diarias. En referencia a la cuarta S (Seiketsu- Estandarización) se realizó la incorporación de la herramienta Poka Yoke con el fin de mejorar el proceso de fabricación en la empresa de calzado y evitar los errores; se llevaron a cabo una serie de capacitaciones a los trabajadores sobre diversos temas como: Introducción a la metodología 5S y presentación del manual de procedimientos, innovaciones en el calzado, especificaciones en el calzado e indicaciones finales sobre 5S, todo esto fue vía remota, utilizando la plataforma zoom. Cabe mencionar que todos los temas fueron de gran aceptación, pues se tuvo la participación en su totalidad de los trabajadores. Finalmente, como quinta S (Shitsuke- Disciplina) Se llevó a cabo la inspección del cumplimiento de las tres primeras S, por lo que se fijaron medidas dirigidas a no cometer errores y a alcanzar el nivel propuesto. Por consecuente, al realizar el diagnostico final del

área de armado mediante el uso de un check list final, con la misma distribución de ítems que se fundamentan en factores básicos de la metodología 5S, dando con resultado un 93%, lo cual determino un incremento de 71%; lo cual, acorde a la tabla de resultados, significa que la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, se encuentra en un nivel muy bueno, todo esto después de haber llevado a cabo toda la implementación.

Acorde a los resultados que se obtuvieron, se llegó a la conclusión que al implementar la metodología 5S dentro de la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, ha mejorado significativamente, la eficiencia en 4.35%, en eficacia un 11.35%, lo cual evidencia que la efectividad incrementó en un 13.82%. Pues al inicio se tuvo un 72.13% (84.77% en eficiencia y 85.09% en eficacia); al final se obtuvo un 85.95% (89.12% en eficiencia y 94.44% en eficacia). Esto fue gracias a la colaboración activa de todos los trabajadores, quienes estuvieron prestos en todo momento para llevar a cabo una buena implementación de 5S, al clasificar las herramientas y objetos a utilizar, participando ordenadamente con el cronograma de limpieza y orden dentro del área donde laboran, comprometiéndose con cumplir con las 3 primeras S y por, sobre todo, con el mantenimiento de la disciplina dentro de la organización. Asimismo, a través la prueba de hipótesis, haciendo uso del programa estadístico SPSS para datos de distribución normal, se obtuvo una significancia de 0.000, siendo esta menor al <0.05 , en donde se aceptó la hipótesis alterna; esto quiere decir que, la implementación de la metodología 5S incrementa la efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L.

VII. RECOMENDACIONES

Se aconseja a la gerencia general que se siga llevando a cabo la incorporación de la metodología 5S dentro de sus instalaciones, pues si se planifica continuar con la mejoría, y verse reflejado en el incremento de la efectividad, se debería pensar concretamente en mantener la aplicación de la metodología.

Se recomienda al gerente de la empresa, continuar con el desarrollo de la implementación de la metodología 5S, llevando a cabo las auditorías, realizados bajo un plan estructurado; lo cual contribuirá en mantener el orden, limpieza y disciplina, en todos los ambientes de la empresa donde se realizan las labores, lo que facultará un mejor desarrollo de actividades. Así mismo, se deben seguir ejecutando capacitaciones sobre 5S y actualizaciones sobre el rubro de calzado,

Se recomienda a los trabajadores posteriormente, separar un tiempo para realizar una nueva clasificación y reordenar los materiales de trabajo, esto debe realizarse acorde los requerimientos de pedidos por temporadas del jefe de área.

A los futuros investigadores, que pretendan realizar un estudio en áreas relacionadas a la producción, deben plantear una propuesta de mejora que demuestre las ventajas de la incorporación de alguna metodología de ingeniería y manifestarla a las autoridades correspondiente con el objetivo de conseguir los permisos y autorizaciones correspondientes.

REFERENCIAS

ARIAS, J.; VILLASÍS, Á., 2016. *El protocolo de investigación III: la población de Estudio.* [En línea] 2016, Revista Alergia México, págs. 201-206. [Citado el: 05 de junio de 2022] <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

AZUERO, Á., 2019. *Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación.* Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA. [En línea]. vol. 4, n°. 8. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2022] <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i8.274> ISSN: 2542-3088

BAENA, G., 2017. *Metodología de la investigación* [en línea]. 3° ed. México D.F.: Grupo Editorial Patria S.A., 2017 [Fecha de consulta: 05 de junio de 2022]. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf ISBN: 9786077447481

CABRERA, L., 2017. *Aplicación de las 5s para la mejora de la productividad en el área de producción de la empresa PRINT METAL S.A., S.M.P., (Título de grado).* Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2022]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/9885>

CABRERA, R.; 2017. *Modelo Para La Mejora De Procesos En Contribución A La Integración De Sistemas.* [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362018000100003

CARBALLO, M., GUELMES, E., 2016. *Some considerations about the variables in educational researches.* Revista Universidad y Sociedad, 8(1). [Fecha de consulta: 15 de junio de 2022].

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S22183620201600010002

[1](#)

CÁRDENAS, J., 2021. La aplicación de la metodología 5s y la mejora de la productividad de un laboratorio clínico del distrito de San Juan de Lurigancho. (Título de grado, Universidad Mayor de San Marcos). Lima- Perú. Repositorio de Tesis Digitales. [Fecha de consulta: 14 de junio de 2022].

<https://hdl.handle.net/20.500.12672/16395>

CARRILLO, M., ALVIS, C., MENDOZA, Y. Y COHEN, H. 2019. Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2022]. : <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.04>

COTERA, R., 2018. Implementación de las 5 “S” para mejorar la productividad en el área de acondicionamiento de la empresa Medical Concept S.A.C ATE, 2018. (Título de grado). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24335>

CONEXPERÚ, 2021., [En línea] 10 de abril de 2022. Disponible en:

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-sector-calzado-peruano-no-necesita-de-proteccion-sino-de-acciones-y-politicas-que-promuevan-su-competitividad>

EARL, B, 2016. The Basics of Social Research [en línea]. 7ma Edition. Boston: Cengage Learning. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2022]. ISBN: 978-1-305-67711-1. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=croaCgAAQBAJ&printsec=frontcover<hl=es#v=onepage&q&f=false>

EDGAR, T., MANZ, D. 2017. Research Methods For Cyber Security, Chapter 11 - Applied Experimentation. Pages 271-297. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805349-2.00011-X>

ESPINOZA, E., 2018. La hipótesis en la investigación. *Revista de educación*, vol. 16, no. 1815–7696, pp. 122–139. [Fecha de consulta: 19 de junio de 2022]. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S181576962018000100122&lng=es&nrm=iso ISSN 1815-7696.

ESPINOZA, E. 2019. Variables and their operationalization in educational research. Second part. *Conrado* vol.15 no.69. ISSN 1990-8644. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S199086442018000500039&script=sci_abstract&lng=en

FOOTWEAR, WORLD., 2019. Revista del calzado. [En línea] 14 de agosto de 2019. Disponible en: <http://revistadelcalzado.com/anuario-sector-mundial-calzado-2018/>

GALLARDO, E., 2017. Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo I. Universidad Continental [en línea], vol. 1, pp. 98. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf.

GEORGE, R., 2021. Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud. *Infodir* [online], n.35, e974. Epub 01-Mar-2022. ISSN 1996-3521. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-35212021000200013&script=sci_abstract&lng=es

GONZALES, J., CARRIL, J., HERRERA, E., SÁNCHEZ, P., BRACAMONTE, L., CRUZ, W., MONZÓN, A., VENTURA, J., 2016. *Reflexiones sobre el uso de la estadística inferencial en investigación didáctica. ¿Población o maestro? Una diferencia necesaria.* Revista Cubana de Salud Pública [en línea]. Mayo-Junio 2016, Vol. 143, n.º 3.[fecha de consulta: 10 de julio de 2022]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v43n4/spu14417.pdf>

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P., 2014. Metodología de la investigación. Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-laInvestigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

HWANG, G.J., CHU, H.C. y YIN, C., 2017. Objectives, methodologies and research issues of learning analytics. *Interactive Learning Environments* [en línea], vol. 25, no. 2, pp. 143–146. ISSN 17445191. DOI 10.1080/10494820.2017.1287338. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2017.1287338>

HEINZE, G., WALLISCH, C. y DUNKLER, D., 2018. Variable selection – A review and recommendations for the practicing statistician. *Biometrical Journal*, vol. 60, no. 3, pp. 431–449. ISSN 15214036. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29292533/>

HU, Y., LIANG, W. y TANG, Y., 2017. *Evaluation on University Research Efficiency and Productivity: Concept, Methodology, and Literature Review.* , pp. [En línea] 2017, Evaluating Research Efficiency of Chinese Universities, pág. 11. [Fecha de consulta: 15 de junio Del 2022] https://www.researchgate.net/publication/315330623_Evaluation_on_University_Research_Efficiency_and_Productivity_Concept_Methodology_and_Literature_Review

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). 2018. Calzado: importaciones perjudican a la industria peruana, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://lacamara.pe/importaciones-de-calzado-perjudican-a-la-industria-nacional/>

KAUSHIK, P.; KHATAK, N. & KALONIYA, J. 2015. *Analyzing relevance and performance of 5S methodology: a review.* International Journal of Advanced Research in Engineering and Applied Sciences, 4(4), 21-33. <https://garph.co.uk/IJAREAS/Apr2015/3.pdf>

LILLYKUTTY, M., SAMSON, R., 2018. Internal validity: A must in research designs. Educational Research and Reviews, 810(2):111-118, mayo 2018 <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/13174.pdf>

MALONE, H., NICHOLL, H. y COYNE, I., 2016. *Fundamentals of estimating sample size.* Nurse Researche, vol. 23, no. 5, pp. 21–25. ISSN 20478992. DOI 10.7748/nr.23.5.21.s5.

MANRIQUE, L., Y NEVADO, E. 2019. Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad de la empresa Macron S.R.L., Huaraz, 2019. (Título de grado, Universidad Cesar Vallejo). Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/50754>

MUSALLAM, S. R., FAUZI, H., NAGU, N. 2019. *Family, institutional investors ownerships and corporate performance: the case of Indonesia.* Social Responsibility Journal, 15(1), 1-10. [en línea] [citado el 1 de mayo de 2022], Disponible en: <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2017-0155>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), 2020. Transformar el transporte público tras la pandemia: la oportunidad de crear 15 millones de empleos. *Mirada global Historias humanas* [en línea]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/05/1474652>.

OTZEN, T., MANTEROLA, C. 2017. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol* [en línea] 2017, vol. 35, n°. 1. [Fecha de consulta: 23 de abril de 2022] Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

PAICO, M., 2019. Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, Piura 2019. (Título de grado, Universidad Nacional de Piura). Repositorio de la Universidad Nacional de Piura. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2154>

PÉREZ, J., 2017. *Las variables en el método científico*. Scielo Perú. Revista de la Sociedad Química del Perú, v.73 n.3. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810634X2007000300007

PIÑERO, A., VIVAS, E. Y FLORES, K., 2018. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. 2-3. Universidad de Carabobo. Venezuela. <https://biblat.unam.mx/es/revista/ingenieria-industrial-actualidad-y-nuevas-tendencias/articulo/programa-5ss-para-el-mejoramiento-continuo-de-la-calidad-y-la-productividad-en-los-puestos-de-trabajo>

PRADEEP, M., 2018. *Philosophical Review on the Basic & Action Research Methods-A Critical Analysis*. International Journal of Management, Technology, and Social Sciences [en línea]. 2018, Vol. 3, n.º 2, pp. 121-129. [fecha de consulta: 22 de junio de 2022]. Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3293544 ISSN: 2581-6012.

ROBBINS, S.; JUDGE, A.; 2018. *Comportamiento organizacional*. Naucalpan: Pearson educación, 2018. [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=robbins+y+judge+\(2013\)&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=robbins+y+judge+(2013)&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)

SALAZAR, J., 2017. Aplicación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad del área de mantenimiento en una empresa de alquiler de maquinaria pesada, callao, 2017. (Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo). Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21932>

SÁNCHEZ, M., FERNÁNDEZ, M., DIAZ, J., 2021. *Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo*. Revista Científica UISRAEL, 8(1), 107–121. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

SNYDER, H., 2019. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research* [en línea], vol. 104, no. July, pp. 333–339. ISSN 01482963. DOI 10.1016/j.jbusres.2019.07.039. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.

SERRANO, C. 2018. *Aplicación del Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de almacén del Operador Logístico Ransa S.A. Callao - 2018.* Lima. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22986>

SUNDAR, R., BALAJI, A.N. y SATHEESH KUMAR, R.M., 2014. A review on lean manufacturing implementation techniques. *Procedia Engineering*, vol. 97, pp. 1875–1885. ISSN 18777058. DOI 10.1016/j.proeng.2014.12.341

TRUJILLO, B. 2021. Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el taller de confección de una empresa textil de lima. (Tesis de grado). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/86a111fe-df42-4030-80c9-d2265fa6f0af>

VALLADARES, R., 2018. Aplicación de las 5s para la mejora de la productividad del área del almacén de la municipalidad provincial de Huaral, 2018. (Título de grado, Universidad Cesar Vallejo). <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22878>

VEIGA, N., OTERO, L., TORRES, J., 2020. Reflexiones sobre el uso de la estadística inferencial en investigación didáctica. *Investigaciones y experiencias [en línea]*. Julio -Octubre2020, Vol. 7, n.º 2. [fecha de consulta: 14 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ic/v7n2/2301-0126-ic-7-02-94.pdf>

VENTURA, J. 2017. *Population or sample? A necessary difference.* *Revista Cubana Salud Pública*, vol.43 no.4. [Fecha de consulta: 14 de junio de 2022]. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662017000400014

WANG, J.; CHIOU, J.; MÜLLER, H.; 2016. *Análisis de datos funcionales*, 2016. Annual Reviews. Vol 3, pp. 257-295. [Consulta: 05 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-041715-033624>

YANG, Y, 2021. *Efficient estimation of multi-level models with strictly exogenous explanatory variables.* *Economics Letters* [en línea]. Vol. 198. [consulta: 15 de junio de 2022]. ISSN 0165-1765. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109667>

ANEXOS

ANEXO A: TABLAS

Tabla 8: Matriz de operacionalización de variables

| VARIABLE INDEPENDIENTE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | FÓRMULA | ESCALA |
|------------------------|--|--|----------------|-----------------|--|--------|
| METODOLOGÍA 5S | (Sundar, 2014) “La técnica 5S que nos permite solucionar situaciones derivadas de la clasificación (Seiri), orden (Seiton), limpieza (Seiso), estandarización (Seiketsu) y disciplina (Shitsuke), los cuales se ven reflejados en los resultados a obtener luego de su correcta aplicación”. | Permite determinado periodo de tiempo y nos permite conseguir una limpieza y orden en el ambiente donde se desarrollan las actividades laborales diarias. | Metodología 5S | Clasificar | $\frac{N^{\circ} \text{ de objetos clasificados}}{\text{total objetos}} \times 100$ | Razón |
| | | | | Ordenar | $\frac{N^{\circ} \text{ de objetos ordenados}}{\text{total objetos}} \times 100$ | Razón |
| | | | | Limpiar | $\frac{N^{\circ} \text{ de limpieza realizada}}{\text{total de limpieza programada}} \times 100$ | Razón |
| | | | | Estandarización | $\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{total de capacitaciones programadas}} \times 100$ | Razón |
| | | | | Disciplina | $\frac{\text{puntaje obtenido en las auditorias}}{\text{puntaje total de la auditorias}} \times 100$ | Razón |
| VARIABLE DEPENDIENTE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | FORMULA | ESCALA |
| EFECTIVIDAD | GEORGE (2021) La efectividad es el equilibrio ente la eficiencia y la eficacia, por lo que si se es eficaz se puede lograr el resultado esperado y si es eficiente se logra el objetivo trazado por la empresa en cuestión de los recursos utilizados. | Viene a ser un indicador que es analizado a través de la eficiencia y eficacia; que son determinadas a partir de la producción lograda, Producción programada. Tiempo util y tiempo total, información que se obtiene de la recolección de datos | EFECTIVIDAD | Eficiencia | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo utilizado de trabajo}}{\text{Tiempo Planificado de trabajo}} \times 100$ | Razón |
| | | | | Eficacia | $\text{Eficacia} = \frac{\text{Pares Terminados de sandalias}}{\text{Pares Planificados de sandalias}} \times 100$ | Razón |

Tabla 9: Tablas de registro de tiempos Pre-test

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 12-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 630 | 608 | 628 | 587 | 653 | 607 | 631 | 586 |
| PROMEDIO (Min) | 616.25 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 29 | 28 | 29 | 27 | 30 | 28 | 29 | 27 |
| TOTAL | 227 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 13-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 627 | 588 | 629 | 608 | 650 | 589 | 588 |
| PROMEDIO (Min) | 611 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 29 | 27 | 29 | 28 | 30 | 27 | 27 |
| TOTAL | 225 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 14-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 608 | 629 | 628 | 610 | 589 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 608.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 224 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 15-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 649 | 588 | 652 | 650 | 632 | 609 | 587 | 588 |
| PROMEDIO (Min) | 619.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 27 | 30 | 30 | 29 | 28 | 27 | 27 |
| TOTAL | 228 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 16-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 633 | 589 | 652 | 650 | 632 | 609 | 587 | 588 |
| PROMEDIO (Min) | 617.5 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 29 | 27 | 30 | 30 | 29 | 28 | 27 | 27 |
| TOTAL | 227 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 17-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 608 | 629 | 628 | 610 | 589 | 654 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 616.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 30 | 28 |
| TOTAL | 227 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 19-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 608 | 629 | 628 | 610 | 590 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 614.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 226 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 20-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 608 | 607 | 627 | 610 | 589 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 611.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 28 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 225 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 21-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 629 | 628 | 610 | 589 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 608.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 224 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 22-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 652 | 628 | 610 | 611 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 614.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 30 | 29 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 226 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 23-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 627 | 609 | 652 | 651 | 610 | 611 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 619.5 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 29 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 228 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 24-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 627 | 609 | 652 | 651 | 610 | 612 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 619.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 29 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 228 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 26-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 608 | 629 | 627 | 610 | 590 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 614 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 226 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 27-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 609 | 652 | 627 | 610 | 590 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 617 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 30 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 227 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 28-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 627 | 609 | 652 | 651 | 610 | 611 | 590 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 619.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 29 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 228 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 29-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 629 | 628 | 610 | 589 | 588 | 609 |
| PROMEDIO (Min) | 608.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 224 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 30-09-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 609 | 607 | 627 | 610 | 589 | 589 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 611.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 28 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 225 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 01-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 588 | 628 | 610 | 611 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 606.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 27 | 29 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 223 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 03-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 629 | 628 | 610 | 589 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 609 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 224 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 04-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 0 | 609 | 629 | 628 | 610 | 589 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 532.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 0 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 196 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 05-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 629 | 628 | 610 | 611 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 611.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 225 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 06-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 652 | 609 | 652 | 627 | 610 | 590 | 589 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 617.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 30 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 227 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 07-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 630 | 628 | 610 | 611 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 611.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 225 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 08-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 653 | 608 | 629 | 627 | 610 | 590 | 589 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 614.25 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 226 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 10-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 653 | 608 | 629 | 627 | 610 | 590 | 588 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 614.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 30 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 226 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 11-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 588 | 628 | 610 | 611 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 606.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 27 | 29 | 28 | 28 | 27 | 28 |
| TOTAL | 223 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 12-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 630 | 628 | 610 | 589 | 588 | 610 |
| PROMEDIO (Min) | 609.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 28 | 28 | 29 | 29 | 28 | 27 | 27 | 28 |
| TOTAL | 224 | | | | | | | |

Tabla 10: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pre test

| CALZADOS "XIOMARA" | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO | | | | | | | |
| Dimensión: | EFICIENCIA | Área: | Armado | Técnica: | Análisis Documental | | |
| | <i>Tiempo Utilizado de trabajo</i> | | | | | | |
| Indicador: | <i>Tiempo Planificado de trabajo</i> | | | | | | |
| Mes | Semana | Día | Tiempo Utilizado (min) | Tiempo Planificado (min) | Eficiencia diaria (%) | Eficiencia semanal (%) | Eficiencia mensual (%) |
| Set-22 | 1 | Lunes 12 | 616.25 | 720 | 85.59% | 85.41% | 85.30% |
| | | Martes 13 | 611 | 720 | 84.86% | | |
| | | Miércoles 14 | 608.625 | 720 | 84.53% | | |
| | | Jueves 15 | 619.375 | 720 | 86.02% | | |
| | | Viernes 16 | 617.5 | 720 | 85.76% | | |
| | | Sábado 17 | 616.875 | 720 | 85.68% | | |
| | 2 | Lunes 19 | 614.125 | 720 | 85.30% | 85.36% | |
| | | Martes 20 | 611.25 | 720 | 84.90% | | |
| | | Miércoles 21 | 608.75 | 720 | 84.55% | | |
| | | Jueves 22 | 614.375 | 720 | 85.33% | | |
| | | Viernes 23 | 619.5 | 720 | 86.04% | | |
| | | Sábado 24 | 619.625 | 720 | 86.06% | | |
| | 3 | Lunes 26 | 614 | 720 | 85.28% | 85.12% | |
| | | Martes 27 | 617 | 720 | 85.69% | | |
| | | Miércoles 28 | 619.75 | 720 | 86.08% | | |
| | | Jueves 29 | 608.875 | 720 | 84.57% | | |
| | | Viernes 30 | 611.375 | 720 | 84.91% | | |
| | | Sábado 01 | 606.375 | 720 | 84.22% | | |
| Oct-22 | 4 | Lunes 03 | 609 | 720 | 84.58% | 83.26 | |
| | | Martes 04 | 532.875 | 720 | 74.01% | | |
| | | Miércoles 05 | 611.75 | 720 | 84.97% | | |
| | | Jueves 06 | 617.125 | 720 | 85.71% | | |
| | | Viernes 07 | 611.875 | 720 | 84.98% | | |
| | | Sábado 08 | 614.25 | 720 | 85.31% | | |
| | | Lunes 10 | 614.125 | 720 | 85.30% | 84.72% | |
| | | Martes 11 | 606.625 | 720 | 84.25% | | |
| | | Miércoles 12 | 609.125 | 720 | 84.60% | | |

Tabla 11: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficacia- Pre test

| CALZADOS "XIOMARA" | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO | | | | | | | |
| Dimensión: | EFICACIA | | Área: | Armado | Técnica: | Análisis Documental | |
| | Pares terminados de sandalias | | | | | | |
| Indicador: | Pares planificados de sandalias | | | | | | |
| Mes | Semana | Día | Pares Terminadas | Pares Planificadas | Eficacia diaria (%) | Eficacia semanal (%) | Eficacia mensual (%) |
| Set-22 | 1 | Lunes 12 | 227 | 264 | 85.98% | 85.73% | 85.09% |
| | | Martes 13 | 225 | 264 | 85.23% | | |
| | | Miércoles 14 | 224 | 264 | 84.85% | | |
| | | Jueves 15 | 228 | 264 | 86.36% | | |
| | | Viernes 16 | 227 | 264 | 85.98% | | |
| | | Sábado 17 | 227 | 264 | 85.98% | | |
| | 2 | Lunes 19 | 226 | 264 | 85.61% | 85.67% | |
| | | Martes 20 | 225 | 264 | 85.23% | | |
| | | Miércoles 21 | 224 | 264 | 84.85% | | |
| | | Jueves 22 | 226 | 264 | 85.61% | | |
| | | Viernes 23 | 228 | 264 | 86.36% | | |
| | | Sábado 24 | 228 | 264 | 86.36% | | |
| | 3 | Lunes 26 | 226 | 264 | 85.61% | 85.42% | |
| | | Martes 27 | 227 | 264 | 85.98% | | |
| | | Miércoles 28 | 228 | 264 | 86.36% | | |
| | | Jueves 29 | 224 | 264 | 84.85% | | |
| | | Viernes 30 | 225 | 264 | 85.23% | | |
| | | Sábado 01 | 223 | 264 | 84.47% | | |
| Oct-22 | 4 | Lunes 03 | 224 | 264 | 84.85% | 83.52% | |
| | | Martes 04 | 196 | 264 | 74.24% | | |
| | | Miércoles 05 | 225 | 264 | 85.23% | | |
| | | Jueves 06 | 227 | 264 | 85.98% | | |
| | | Viernes 07 | 225 | 264 | 85.23% | | |
| | | Sábado 08 | 226 | 264 | 85.61% | | |
| | | Lunes 10 | 226 | 264 | 85.61% | 84.97% | |
| | | Martes 11 | 223 | 264 | 84.47% | | |
| | | Miércoles 12 | 224 | 264 | 84.85% | | |

Tabla 12: Tablas de registro de tiempos Pos test

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 15-10-22

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 591 | 572 | 593 | 608 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 588.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 31 | 32 | 33 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 255 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 17-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 608 | 573 | 574 | 594 | 593 | 574 | 592 | 593 |
| PROMEDIO (Min) | 587.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 31 | 31 | 32 | 32 | 31 | 32 | 32 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 18-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 591 | 571 | 592 | 591 | 591 | 610 | 594 |
| PROMEDIO (Min) | 593.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 32 | 31 | 32 | 32 | 32 | 33 | 32 |
| TOTAL | 257 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 19-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 591 | 591 | 591 | 571 | 571 | 591 | 609 | 608 |
| PROMEDIO (Min) | 590.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 33 | 33 |
| TOTAL | 256 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 20-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 592 | 572 | 593 | 608 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 588.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 31 | 32 | 33 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 255 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 21-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 610 | 591 | 591 | 591 | 608 | 571 | 591 | 609 |
| PROMEDIO (Min) | 595.25 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 32 | 32 | 32 | 33 | 31 | 32 | 33 |
| TOTAL | 258 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 22-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 609 | 609 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 591.25 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 256 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 24-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 593 | 609 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 589.25 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 255 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 25-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 609 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 586.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 26-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 573 | 609 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 586.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 27-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 608 | 591 | 572 | 594 | 590 | 591 | 610 | 594 |
| PROMEDIO (Min) | 593.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 32 | 31 | 32 | 32 | 32 | 33 | 32 |
| TOTAL | 257 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 28-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 610 | 591 | 591 | 592 | 608 | 571 | 591 | 609 |
| PROMEDIO (Min) | 595.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 32 | 32 | 32 | 33 | 31 | 32 | 33 |
| TOTAL | 258 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 29-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 573 | 594 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 584.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 253 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 31-10-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 609 | 595 | 572 | 611 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 587 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 01-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 593 | 608 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 589.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 255 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 02-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 573 | 594 | 594 | 572 | 610 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 585 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 253 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 03-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 573 | 594 | 595 | 572 | 610 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 585.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 253 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 04-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 608 | 609 | 594 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 591.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 256 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 05-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 593 | 593 | 594 | 572 | 609 | 570 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 587.125 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 32 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 07-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 593 | 607 | 593 | 572 | 610 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 589 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 32 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 255 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 08-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 609 | 595 | 572 | 610 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 586.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 09-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 573 | 594 | 595 | 571 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 584.875 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 253 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 10-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 608 | 591 | 572 | 594 | 590 | 591 | 609 | 594 |
| PROMEDIO (Min) | 593.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 33 | 32 | 31 | 32 | 32 | 32 | 33 | 32 |
| TOTAL | 257 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 11-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 593 | 594 | 572 | 594 | 570 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 582.625 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 32 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 252 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 12-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 593 | 592 | 572 | 594 | 570 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 582.375 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 32 | 32 | 31 | 32 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 252 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 14-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 609 | 595 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 586.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

RESUMEN DIARIO DE EFECTIVIDAD 15-11-2022

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIEMPO UTILIZADO (min) | 572 | 609 | 595 | 572 | 609 | 571 | 594 | 572 |
| PROMEDIO (Min) | 586.75 | | | | | | | |

| | TRAB 01 | TRAB 02 | TRAB 03 | TRAB 04 | TRAB 05 | TRAB 06 | TRAB 07 | TRAB 08 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PARES TERMINADOS | 31 | 33 | 32 | 31 | 33 | 31 | 32 | 31 |
| TOTAL | 254 | | | | | | | |

Tabla 13: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pos test

| CALZADOS "XIOMARA" | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO | | | | | | | |
| Dimensión: | EFICIENCIA | Área: | Armado | Técnica: | Análisis Documental | | |
| | <i>Tiempo Utilizado de trabajo</i> | | | | | | |
| Indicador: | <i>Tiempo Planificado de trabajo</i> | | | | | | |
| Mes | Semana | Día | Tiempo Utilizado (min) | Tiempo Planificado (min) | Eficiencia diaria (%) | Eficiencia semanal (%) | Eficiencia mensual (%) |
| Oct-22 | 1 | Sábado 15 | 588.75 | 660 | 89.20% | 89.51% | 89.12% |
| | | Lunes 17 | 587.625 | 660 | 89.03% | | |
| | | Martes 18 | 593.625 | 660 | 89.94% | | |
| | | Miércoles 19 | 590.375 | 660 | 89.45% | | |
| | | Jueves 20 | 588.875 | 660 | 89.22% | | |
| | | Viernes 21 | 595.25 | 660 | 90.19% | | |
| | 2 | Sábado 22 | 591.25 | 660 | 89.58% | 89.47% | |
| | | Lunes 24 | 589.25 | 660 | 89.28% | | |
| | | Martes 25 | 586.625 | 660 | 88.88% | | |
| | | Miércoles 26 | 586.75 | 660 | 88.90% | | |
| | | Jueves 27 | 593.75 | 660 | 89.96% | | |
| | | Viernes 28 | 595.375 | 660 | 90.21% | | |
| Nov-22 | 3 | Sábado 29 | 584.875 | 660 | 88.62% | 88.95% | |
| | | Lunes 31 | 587 | 660 | 88.94% | | |
| | | Martes 01 | 589.125 | 660 | 89.26% | | |
| | | Miércoles 02 | 585 | 660 | 88.64% | | |
| | | Jueves 03 | 585.125 | 660 | 88.66% | | |
| | 4 | Viernes 04 | 591.125 | 660 | 89.56% | 88.99% | |
| | | Sábado 05 | 587.125 | 660 | 88.96% | | |
| | | Lunes 07 | 589 | 660 | 89.24% | | |
| | | Martes 08 | 586.875 | 660 | 88.92% | | |
| | | Miércoles 09 | 584.875 | 660 | 88.62% | | |
| | | Jueves 10 | 593.625 | 660 | 89.94% | | |
| | 5 | Viernes 11 | 582.625 | 660 | 88.28% | 88.68% | |
| | | Sábado 12 | 582.375 | 660 | 88.24% | | |
| | | Lunes 14 | 586.75 | 660 | 88.90% | | |
| | | Martes 15 | 586.75 | 660 | 88.90% | | |

Tabla 14: Hoja de recolección de datos y cálculo de la eficiencia- Pos test

| CALZADOS "XIOMARA" | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO | | | | | | | |
| Dimensión: | EFICACIA | Área: | Armado | Técnica: | Análisis Documental | | |
| | Pares terminados de sandalias | | | | | | |
| Indicador: | Pares planificados de sandalias | | | | | | |
| Mes | Semana | Día | Pares Terminadas | Pares Planificadas | Eficacia diaria (%) | Eficacia semanal (%) | Eficacia mensual (%) |
| Nov-22 | 1 | Sábado 15 | 255 | 264 | 96.59% | 96.91% | 96.44% |
| | | Lunes 17 | 254 | 264 | 96.21% | | |
| | | Martes 18 | 257 | 264 | 97.35% | | |
| | | Miércoles 19 | 256 | 264 | 96.97% | | |
| | | Jueves 20 | 255 | 264 | 96.59% | | |
| | | Viernes 21 | 258 | 264 | 97.73% | | |
| | 2 | Sábado 22 | 256 | 264 | 96.97% | 94.84% | |
| | | Lunes 24 | 255 | 264 | 96.59% | | |
| | | Martes 25 | 254 | 264 | 96.21% | | |
| | | Miércoles 26 | 254 | 264 | 96.21% | | |
| | | Jueves 27 | 257 | 264 | 97.35% | | |
| | | Viernes 28 | 258 | 264 | 97.73% | | |
| Dic-22 | 3 | Sábado 29 | 253 | 264 | 95.83% | 96.21% | |
| | | Lunes 31 | 254 | 264 | 96.21% | | |
| | | Martes 01 | 255 | 264 | 96.59% | | |
| | | Miércoles 02 | 253 | 264 | 95.83% | | |
| | | Jueves 03 | 253 | 264 | 95.83% | | |
| | 4 | Viernes 04 | 256 | 264 | 96.97% | | |
| | | Sábado 05 | 254 | 264 | 96.21% | 96.28% | |
| | | Lunes 07 | 255 | 264 | 96.59% | | |
| | | Martes 08 | 254 | 264 | 96.21% | | |
| | | Miércoles 09 | 253 | 264 | 95.83% | | |
| Jueves 10 | | 257 | 264 | 97.35% | | | |
| Viernes 11 | 252 | 264 | 95.45% | | | | |
| 5 | Sábado 12 | 252 | 264 | 95.45% | 95.96% | | |
| | Lunes 14 | 254 | 264 | 96.21% | | | |
| | Martes 15 | 254 | 264 | 96.21% | | | |

Tabla 15: Ficha de evaluación de la metodología 5s inicial

| FICHA DE EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5 “S” | |  |
|---|---|---|
| 5 “S” | Descripción | Puntaje |
| CLASIFICACIÓN | En el área de trabajo existen solo elementos necesarios para la producción | 2 |
| | En el área de trabajo existen equipos y/o herramientas exclusivas del proceso | 2 |
| | En el área de trabajo se cuenta constantemente con las herramientas y equipos que utilizan | 3 |
| | En el área de trabajo existe estándares de seguridad y limpieza | 0 |
| | En el área de trabajo existe un control visual del proceso | 0 |
| Subtotal | | 7 |
| ORDEN | En el área de trabajo se ubica los elementos con facilidad | 1 |
| | En el área de trabajo las maquinas tienen un lugar especifico | 2 |
| | En el área de trabajo existe en un lugar adecuado para colocar las herramientas trabajo | 2 |
| | En el área de trabajo las líneas de acceso y transito están delimitadas | 0 |
| | En el área de trabajo existe un máximo y mínimo de capacidad para producción y trabajadores | 0 |
| Subtotal | | 5 |
| LIMPIEZA | En el área de trabajo los pisos se mantienen limpios sin basura | 0 |
| | En el área de trabajo existe personal responsable de verificar la limpieza | 0 |
| | En el área de trabajo las máquinas y herramientas se mantiene en buenas condiciones y limpias | 0 |
| | En el área de trabajo los trabajadores limpian lo que ensucian | 2 |
| | En el área de trabajo existen contenedores para depositar los residuos | 1 |
| Subtotal | | 3 |
| ESTANDARIZACIÓN | En el área de trabajo existen normas y/o procedimientos establecidos | 2 |
| | En el área de trabajo el proceso de producción se estandariza y es organizado | 1 |
| | En el área de trabajo se han implementado ideas de mejora | 0 |
| | En el área de trabajo se mantiene las primeas 3S | 0 |
| | En el área de trabajo se tiene en mente un plan de mejora a futuro | 0 |
| Subtotal | | 3 |
| DISCIPLINA | En el área de trabajo los trabajadores cumplen con el horario de trabajo establecido | 3 |
| | En el área de trabajo los procedimientos aplicados son conocidos | 1 |
| | En el área de trabajo existe un plan de capacitaciones | 0 |

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| | En el área de trabajo los trabajadores cumplen con sus funciones o calidad | 0 |
| | En el área de trabajo los trabajadores conocen el resultado de la implementación 5S | 0 |
| Subtotal | | 4 |
| TOTAL | | 22 |

Tabla 16: Ficha de registro de la clasificación

| CLASIFICACIÓN | | | |
|---|--------------------|-------------|------------------|
| AREA: | Armado | | |
| REALIZADO POR: Gutiérrez Cruz, Joselin y López Lázaro, Xiomara | | | |
| Nº | ARTICULO | CANTIDAD | UBICACIÓN |
| 1 | Martillo | 3 unidades | Suelo |
| 2 | Horno | 3 unidades | Sitio Fijo |
| 3 | Hojas Bond | 4 unidades | Mesa de Operador |
| 4 | Brocha | 1 unidad | Mesa de Operador |
| 5 | Lapicero | 3 unidades | Mesa de Operador |
| 6 | Papel Higiénico | 1 unidad | Suelo |
| 7 | Plancha de esponja | 1 unidades | Mesa de Operador |
| 8 | Cajas | 3 unidades | Suelo |
| 9 | Terocal | 3 unidades | Suelo |
| 10 | Pvc | 1 unidad | Suelo |
| 11 | Cables | 1 unidades | Suelo |
| 12 | Cortes | 59 unidades | estantes |
| 13 | Hormas | 35 unidades | suelo |
| 14 | Envases | 5 unidades | suelo |
| 15 | Falsas | 12 unidades | Mesa de Operador |
| 16 | Cemento | 25 unidades | suelo |
| 17 | Chaveta | 3 unidades | estantes |
| 18 | Zafador | 2 unidades | Suelo |
| 19 | Alicate | 1 unidades | Suelo |
| 20 | Pinza | 2 unidades | Mesa de Operador |
| 21 | Plantas de zapatos | 12 unidades | suelo |
| 22 | Tijera | 1 unidades | Mesa de Operador |
| 23 | caballetes | 7 unidades | sitio fijo |
| 24 | Sillas | 7 unidades | sitio fijo |
| 25 | Estantes | 1 unidades | sitio fijo |
| 26 | Zapatos armados | 24 unidades | estantes |
| 27 | Ropa de trabajo | 1 unidades | suelo |

| | | | |
|-------|----------------------------------|-------------|------------------|
| 28 | vasos | 2 unidades | Mesa de Operador |
| 29 | Desarmador | 1 unidades | Mesa de Operador |
| 30 | Trapos | 2 unidades | Suelo |
| 31 | Canastones | 3 unidades | suelo |
| 32 | Plantilla de microporoso x 100 m | 1 unidad | suelo |
| 33 | Cuero de colores x25m | 1 unidad | suelo |
| 34 | Bencina | 1 unidad | Mesa de Operador |
| 35 | Jabas | 9 unidades | suelo |
| 36 | Evillas | 25 unidades | suelo |
| 37 | Forro | 2 unidades | suelo |
| 38 | Chinches | 5 unidades | suelo |
| 39 | Esmeril | 3 unidades | Sitio fijo |
| 40 | Máquina de coser | 1 unidades | Sitio fijo |
| 41 | Máquina para perfilar | 1 unidades | Sitio fijo |
| Total | | 279 | |

Tabla 17: Ficha de registro de la clasificación de lo necesario e innecesario

| CLASIFICACIÓN | | | | | |
|---|----------------------------------|-------------|------------------|-------------------|-----|
| AREA: | Armado | | | | |
| REALIZADO POR: Gutiérrez Cruz, Joselin Lorena | | | | | |
| Nº | ARTICULO | CANTIDAD | UBICACIÓN | DISPOCISION FINAL | N/I |
| 1 | Martillo | 3 unidades | Suelo | Reubicar | I |
| 2 | Horno | 3 unidades | Sitio Fijo | Organizar | N |
| 3 | Hojas Bond | 4 unidades | Mesa de Operador | Reubicar | I |
| 4 | Brocha | 1 unidades | Mesa de Operador | Reubicar | I |
| 5 | Lapicero | 3 unidades | Mesa de Operador | Reubicar | I |
| 6 | Papel Higiénico | 1 unidades | Suelo | Reubicar | I |
| 7 | Plancha de esponja | 1 unidades | Mesa de Operador | Organizar | N |
| 8 | Cajas | 3 unidades | Suelo | Organizar | N |
| 9 | Terocal | 3 unidades | Suelo | Organizar | N |
| 10 | Pvc | 1 unidades | Suelo | Organizar | N |
| 11 | Cables | 1 unidades | Suelo | Eliminar | I |
| 12 | Cortes | 59 unidades | estantes | Organizar | N |
| 13 | Hormas | 35 unidades | suelo | Organizar | N |
| 14 | Envases | 5 unidades | suelo | Reubicar | I |
| 15 | Falsas | 12 unidades | Mesa de Operador | Organizar | N |
| 16 | Cemento | 25 unidades | suelo | Organizar | N |
| 17 | Chaveta | 3 unidades | estantes | Organizar | N |
| 18 | Zafador | 2 unidades | Suelo | Organizar | I |
| 19 | Alicate | 1 unidades | Suelo | Eliminar | I |
| 20 | Pinza | 2 unidades | Mesa de Operador | Eliminar | I |
| 21 | Plantas de zapatos | 12 unidades | suelo | Organizar | N |
| 22 | Tijera | 1 unidades | Mesa de Operador | Reubicar | I |
| 23 | Caballetes | 7 unidades | sitio fijo | Organizar | N |
| 24 | Sillas | 7 unidades | sitio fijo | Organizar | N |
| 25 | Estantes | 1 unidades | sitio fijo | Organizar | N |
| 26 | Zapatos armados | 24 unidades | estantes | Reubicar | N |
| 27 | Ropa de trabajo | 1 unidades | suelo | Organizar | I |
| 28 | Vasos | 2 unidades | Mesa de Operador | Eliminar | I |
| 29 | Desarmador | 1 unidades | Mesa de Operador | Reubicar | I |
| 30 | Trapos | 2 unidades | Suelo | Eliminar | I |
| 31 | Canastones | 3 unidades | suelo | Reubicar | I |
| 32 | Plantilla de microporoso x 100 m | 1 unidad | suelo | Organizar | N |
| 33 | Cuero de colores x 25m | 1 unidad | suelo | Organizar | N |
| 34 | Bencina | 1 unidad | Mesa de Operador | Organizar | N |
| 35 | Jabas | 9 unidades | suelo | Organizar | N |

| | | | | | |
|-------|-----------------------|-------------|------------|-----------|---|
| 36 | Ebillas | 25 unidades | suelo | Organizar | N |
| 37 | Forro | 2 unidades | suelo | Reubicar | N |
| 38 | Chinches | 5 unidades | suelo | Organizar | N |
| 39 | Esmeril | 3 unidades | Sitio fijo | Organizar | N |
| 40 | Máquina de coser | 1 unidades | Sitio fijo | Organizar | N |
| 41 | Máquina para perfilar | 1 unidades | Sitio fijo | Organizar | N |
| Total | | 279 | | | |

Tabla 18: Ficha de registro del orden según su frecuencia

| ORDEN | | | |
|---|--------------------------------|-------------|-------------------|
| AREA: | Armado | | |
| REALIZADO POR: Gutiérrez Cruz, Joselin Lorena | | | |
| Nº | ARTICULO | CANTIDAD | Frecuencia de uso |
| 2 | Horno | 3 unidades | diario |
| 7 | Plancha de esponja | 1 unidades | diario |
| 8 | Cajas | 3 unidades | diario |
| 9 | Terocal | 3 unidades | diario |
| 10 | Pvc | 1 unidades | diario |
| 12 | Cortes | 59 unidades | interdiario |
| 13 | Hormas | 35 unidades | interdiario |
| 15 | Falsas | 12 unidades | interdiario |
| 16 | Cemento | 25 unidades | diario |
| 17 | Chaveta | 3 unidades | diario |
| 21 | Plantas de zapatos | 12 unidades | diario |
| 23 | Caballetes | 7 unidades | diario |
| 24 | Sillas | 7 unidades | diario |
| 25 | Estantes | 1 unidades | diario |
| 26 | Zapatos armados | 24 unidades | en semanas |
| 32 | Plantilla de microporoso x100m | 1 unidades | interdiario |
| 33 | Cuero de colores x25m | 1 unidades | diario |
| 34 | Bencina | 1 unidades | interdiario |
| 35 | Jabas | 9 unidades | en semanas |
| 36 | Evillas | 25 unidades | interdiario |
| 37 | Forro | 2 unidades | diario |
| 38 | Chinches | 5 unidades | diario |
| 39 | Esmeril | 3 unidades | diario |
| 40 | Máquina de coser | 1 unidades | diario |
| 41 | Máquina para perfilar | 1 unidades | diario |

Tabla 19: Ficha de registro de hormas de zapatos

| HORMAS | CODIGO | TIPO | TIPO |
|-----------------|--------|---------------------------|-----------|
| Hormas de mujer | M-3001 | Hormas punta cuadrada | 1 docenas |
| | M-3002 | Hormas punta redonda | 1 docenas |
| | M-3003 | Hormas T-3 punta cuadrada | 1 docenas |
| | M-3004 | Hormas T-3 punta redonda | 1 docenas |
| | M-3005 | Hormas T-5 punta cuadrada | 2 docenas |
| | M-3006 | Hormas T-5 punta redonda | 2 docenas |

Tabla 20: Cronograma de limpieza

| Cronograma de limpieza | | | | | | | |
|------------------------|---|---|----|---|---|---|---------------|
| ACTIVIDADES | L | M | MI | J | V | S | RESPONSABLE |
| Limpieza de muebles | x | x | x | x | x | x | Julio Medina |
| Limpieza de pisos | x | x | x | x | x | x | Fanny Núñez |
| Limpieza de estantes | | x | | x | | x | Tania Carmen |
| Limpieza de maquinaria | x | | x | | x | | Miguel Quispe |

Tabla 21: Ficha de conformidad de limpieza

| Ficha de conformidad de limpieza | | |
|----------------------------------|-------------|--|
| Responsable | Fanny Nuñez | |
| Fecha | 25-11-22 | |
| Hora | 7:40pm | |
| Cumpl e | | |
| S | NO | Actividad |
| X | | Objeto en su lugar asignado |
| X | | mesa de trabajo limpia |
| X | | piso limpio y sin presencia de desperdicios o suciedad |
| X | | maquina limpia |
| X | | Estantes y muebles limpios |

Tabla 22: Implementos de limpieza de trabajo

| Implementos de limpieza de trabajo | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| ACTIVIDADES | UTENSILIOS | LIMPIEZA |
| Limpieza de muebles | Paño | Limpiar las superficies de sillas, cómodas con cajones y mesa de trabajo |
| Limpieza de pisos | Escoba, recogedor, bolsas de basura | Barrer el polvo y desperdicios generados por el proceso de armado |
| Limpieza de estantes | Paño | Limpiar la superficie de estantes donde se coloca determinados implementos |
| Limpieza de maquinaria | Paño | Limpiar la superficie de maquinarias |

Tabla 23: Comparación de molde de aluminio y cartón

| | Molde de Cartón | Molde de Alumi |
|---------------------------------------|-----------------|----------------|
| Nº promedio de piezas por par | 10 | 10 |
| Nº de piezas por docena | 120 | 120 |
| Piezas halladas con fallas por docena | 14 | 6 |
| Piezas halladas con fallas por par | 1.17 | 0.50 |
| % | 11.67% | 5.00% |

Tabla 24: Plan de capacitación

| | | | |
|---|-------------------------------|---------------|----------|
|  | | Fecha: | |
| | PLAN DE CAPACITACIONES | Producción | Ver. 001 |

El presente plan de capacitaciones se realiza con el fin de establecer las principales necesidades y prioridades de capacitación fortalecimiento así la mejora continua a través del seguimiento de la metodología 5S y los diferentes temas con impacto en el rubro del calzado

| | |
|---|--|
| NOMBRE DE LA ACTIVIDAD | Plan de capacitaciones para seguimiento de las 5S y temas de impacto en el rubro del calzado |
| NOMBRE DE LOS ENCARGADOS DE LAS CAPACITACIONES | |
| FECHA DE PRESENTACION DEL PLAN | |
| OBJETIVO | Obtener resultados favorables en las capacitaciones para el cumplimiento de las 5S |

En este formato se evidencian los temas que se abordaran. Así como los resultados de la aplicación de dichos temas a manera de capacitación

| <i>N° de capacitaciones realizadas</i> | Nombre de actividad o temática de capacitación | Capacitación adecuada para los trabajadores | Fecha de realización | N° de participantes capacitados | N° de horas de capacitación |
|--|--|---|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>SEMANA 1:</i> | Introducción a la metodología 5S y presentación del manual de procedimientos | Si | 19-11-22 | 8 | 1.5 h |
| <i>SEMANA 2:</i> | Innovaciones en el calzado | Si | 26-11-22 | 8 | 1 h |
| <i>SEMANA 3:</i> | Especificaciones en el calzado | Si | 02-11-22 | 8 | 40 min. |
| <i>SEMANA 4:</i> | Indicaciones finales sobre 5S | Si | 05-11-22 | 8 | 20 min. |

Tabla 25: Plan de auditoría interna

|  | | FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE LO IMPLEMENTADO | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|---|---|---|-------|---|
| AREA | | Armado | | | | | | |
| SEMANA 1 | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | Gutiérrez Cruz, Joselin y López Lázaro Xiomara | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION | CLASIFICACION | | | | | TOTAL | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| 1 | Uso adecuado de EEPs | | | | | x | 4 | |
| 2 | Cumplimiento de normas | | | | x | | 3 | |
| 3 | Herramientas en su lugar | | | x | | | 2 | |
| 4 | Areas de trabajo sin obstaculos | | | | x | | 3 | |
| 5 | Seralizacion preventiva adecuada | | x | | | | 1 | |
| 6 | Sostenimiento de las 3 primeras S | | | x | | | 2 | |
| PUNTAJE ESPERADO: 30 | | PUNTAJE OBTENIDO | | | | | 15 | |
| | | SUBTOTAL SEMANA 1 | | | | | 50% | |
| SEMANA 2 | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | Gutiérrez Cruz, Joselin y López Lázaro Xiomara | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION | CLASIFICACION | | | | | TOTAL | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| 1 | Uso adecuado de EEPs | | | x | | | 2 | |
| 2 | Cumplimiento de normas | | | | | x | 4 | |
| 3 | Herramientas en su lugar | | | | x | | 3 | |
| 4 | Areas de trabajo sin obstaculos | | | x | | | 2 | |
| 5 | Seralizacion preventiva adecuada | | | x | | | 2 | |
| 6 | Sostenimiento de las 3 primeras S | | | | x | | 3 | |
| PUNTAJE ESPERADO: 30 | | PUNTAJE OBTENIDO | | | | | 16 | |
| | | SUBTOTAL SEMANA 4 | | | | | 53% | |
| SEMANA 3 | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | Gutiérrez Cruz, Joselin y López Lázaro Xiomara | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION | CLASIFICACION | | | | | TOTAL | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| 1 | Uso adecuado de EEPs | | | | | x | 5 | |
| 2 | Cumplimiento de normas | | | | | x | 4 | |
| 3 | Herramientas en su lugar | | | | | x | 5 | |
| 4 | Areas de trabajo sin obstaculos | | | | | x | 4 | |
| 5 | Seralizacion preventiva adecuada | | | | | x | 5 | |
| 6 | Sostenimiento de las 3 primeras S | | | | x | | 3 | |
| PUNTAJE ESPERADO: 30 | | PUNTAJE OBTENIDO | | | | | 26 | |
| | | SUBTOTAL SEMANA 3 | | | | | 87% | |
| SEMANA 4 | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | Gutiérrez Cruz, Joselin y López Lázaro Xiomara | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION | CLASIFICACION | | | | | TOTAL | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| 1 | Uso adecuado de EEPs | | | | | x | 4 | |
| 2 | Cumplimiento de normas | | | | | x | 5 | |
| 3 | Herramientas en su lugar | | | | | x | 5 | |
| 4 | Areas de trabajo sin obstaculos | | | | | x | 5 | |
| 5 | Seralizacion preventiva adecuada | | | | | x | 5 | |
| 6 | Sostenimiento de las 3 primeras S | | | | x | | 3 | |
| PUNTAJE ESPERADO: 30 | | PUNTAJE OBTENIDO | | | | | 27 | |
| | | SUBTOTAL SEMANA 4 | | | | | 90% | |

Tabla 26: Ficha de evaluación de la metodología 5s – Pos test

| FICHA DE EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5 “S” | |  |
|---|---|---|
| 5 “S” | Descripción | Puntaje |
| CLASIFICACIÓN | En el área de trabajo existen solo elementos necesarios para la producción | 4 |
| | En el área de trabajo existen equipos y/o herramientas exclusivas del proceso | 3 |
| | En el área de trabajo se cuenta constantemente con las herramientas y equipos que utilizan | 4 |
| | En el área de trabajo existe estándares de seguridad y limpieza | 4 |
| | En el área de trabajo existe un control visual del proceso | 3 |
| Subtotal | | 18 |
| ORDEN | En el área de trabajo se ubica los elementos con facilidad | 4 |
| | En el área de trabajo las maquinas tienen un lugar específico | 4 |
| | En el área de trabajo existe en un lugar adecuado para colocar las herramientas trabajo | 4 |
| | En el área de trabajo las líneas de acceso y transito están delimitadas | 2 |
| | En el área de trabajo existe un máximo y mínimo de capacidad para producción y trabajadores | 4 |
| Subtotal | | 18 |
| LIMPIEZA | En el área de trabajo los pisos se mantienen limpios sin basura | 4 |
| | En el área de trabajo existe personal responsable de verificar la limpieza | 4 |
| | En el área de trabajo las máquinas y herramientas se mantiene en buenas condiciones y limpias | 3 |
| | En el área de trabajo los trabajadores limpian lo que ensucian | 4 |
| | En el área de trabajo existen contenedores para depositar los residuos | 4 |
| Subtotal | | 19 |
| ESTANDARIZACIÓN | En el área de trabajo existen normas y/o procedimientos establecidos | 4 |
| | En el área de trabajo el proceso de producción se estandariza y es organizado | 4 |
| | En el área de trabajo se han implementado ideas de mejora | 4 |
| | En el área de trabajo se mantiene las primeas 3S | 4 |
| | En el área de trabajo se tiene en mente un plan de mejora a futuro | 3 |
| Subtotal | | 19 |
| DISCIPLINA | En el área de trabajo los trabajadores cumplen con el horario de trabajo establecido | 4 |
| | En el área de trabajo los procedimientos aplicados son conocidos | 3 |
| | En el área de trabajo existe un plan de capacitaciones | 4 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | En el área de trabajo los trabajadores cumplen con sus funciones o calidad | 4 |
| | En el área de trabajo los trabajadores conocen el resultado de la implementación 5S | 4 |
| | Subtotal | 19 |
| | TOTAL | 93% |

ANEXO B: FIGURAS

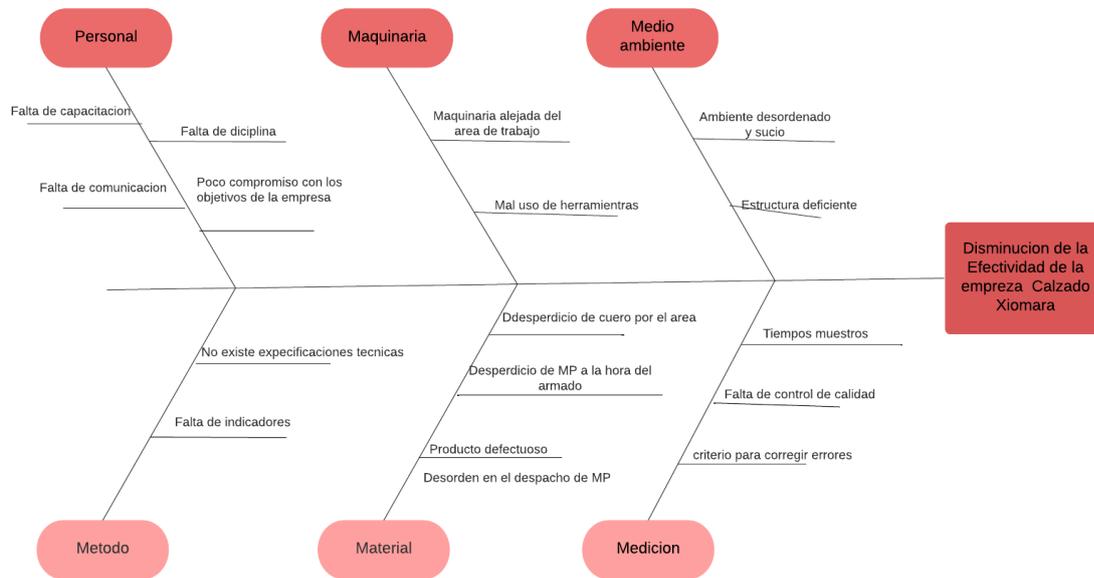


Figura 9: Diagrama causa- efecto

| Item | Causas | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 | C16 | C17 | Puntaje | Ponderación |
|----------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| C1 | Falta de capacitación | | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 12 | 4% |
| C2 | Falta de comunicación | 2 | | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 4% |
| C3 | Falta de disciplina | 2 | 2 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 13 | 4% |
| C4 | Poco compromiso con los objetivos de la empresa | 1 | 1 | 2 | | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 11 | 4% |
| C5 | No existe especificaciones técnicas | 2 | 2 | 2 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 4% |
| C6 | Falta de indicadores | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 11 | 4% |
| C7 | Maquinaria alejada del trabajo | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | 5% |
| C8 | Mal uso de herramientas | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 17 | 6% |
| C9 | Ambiente desordenado y sucio | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 8% |
| C10 | Estructura deficiente | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 12 | 4% |
| C11 | Desperdicio de cuero en el área | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 | 8% |
| C12 | Desperdicio de MP a la hora del armado | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 | 8% |
| C13 | Producto defectuoso | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | | 1 | 2 | 1 | 2 | 25 | 9% |
| C14 | Desorden en el despacho de MP | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 17 | 6% |
| C15 | Tiempos muertos | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 26 | 9% |
| C16 | Falta de control de calidad | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 14 | 5% |
| C17 | Falta de criterio para corregir errores | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 25 | 9% |
| PUNTAJE TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 289 | 100% |

Crterios para el puntaje (0) malo, (1) medio & (2) alto

Figura 10: Matriz de correlación

| Item | Causas | Puntaje | % | ACUM. | % ACUM. | 80 -20 |
|------|--|------------|---------------|-------|---------|--------|
| C15 | Tiempos muertos | 26 | 9% | 9 | 9.00% | 80% |
| C17 | Falta de criterio para corregir errores | 25 | 9% | 18 | 17.65% | 80% |
| C13 | Producto defectuoso | 25 | 9% | 26 | 26.30% | 80% |
| C11 | Desperdicio de cuero en el area | 23 | 8% | 34 | 34.26% | 20% |
| C12 | Desperdicio de MP a la hora del armado | 22 | 8% | 42 | 41.87% | 20% |
| C9 | Ambiente desordenado y sucio | 22 | 8% | 49 | 49.48% | 20% |
| C14 | Desorden en el despacho de MP | 17 | 6% | 55 | 55.36% | 20% |
| C8 | Mal uso de herramientas | 17 | 6% | 61 | 61.25% | 20% |
| C7 | Maquinaria alejada del trabajo | 15 | 5% | 66 | 66.44% | 20% |
| C16 | Falta de control de calidad | 14 | 5% | 71 | 71.28% | 20% |
| C5 | No existe especificaciones tecnicas | 13 | 4% | 76 | 75.78% | 20% |
| C3 | Falta de diciplina | 13 | 4% | 80 | 80.28% | 20% |
| C1 | Falta de capacitacion | 12 | 4% | 84 | 84.43% | 20% |
| C10 | Estructura deficiente | 12 | 4% | 89 | 88.58% | 20% |
| C2 | Falta de comunicaci3n | 11 | 4% | 92 | 92.39% | 20% |
| C4 | Poco compromiso con los objetivos de la empres | 11 | 4% | 96 | 96.19% | 20% |
| C6 | Falta de indicadores | 11 | 4% | 100 | 100.00% | 20% |
| | | 289 | 100.0% | | | |

Figura 11: Matriz de Frecuencia

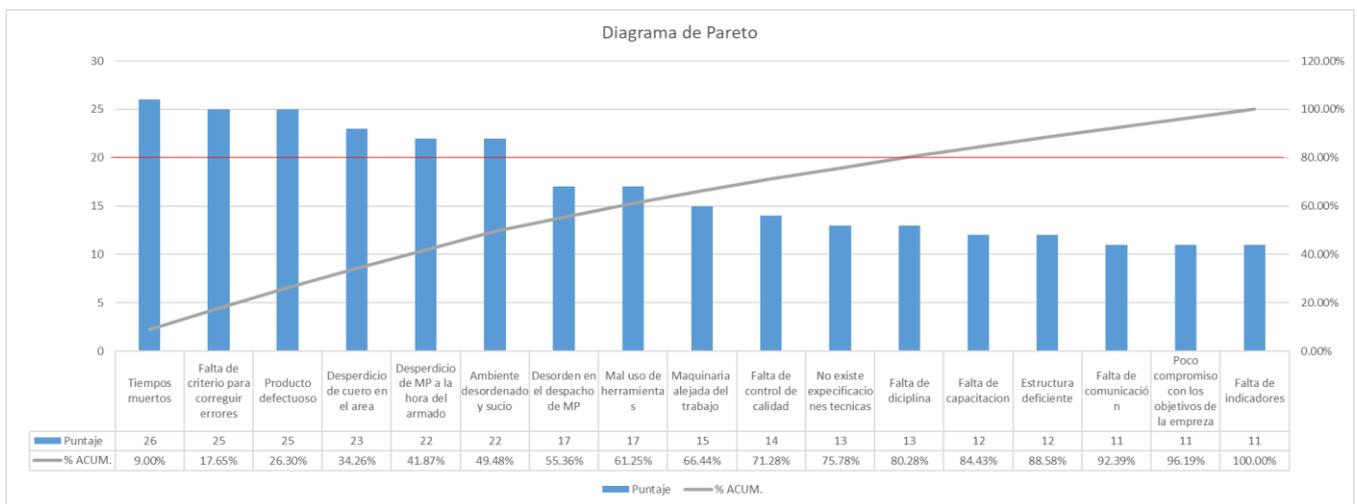


Figura 12: Diagrama de Pareto

| Alternativas | CRITERIOS | | | TOTAL |
|--|-----------------|---|---------------------|-------|
| | Tiempos muertos | Falta de criterio para corregir errores | Producto defectuoso | |
| Metodología 5S | 2 | 1 | 2 | 5 |
| Investigación de operaciones | 1 | 0 | 2 | 3 |
| ciclo de deming | 1 | 1 | 0 | 2 |
| No Bueno (0) - Bueno (1) - Muy Bueno (2) | | | | |
| Los criterios se establecieron juntamente con el jefe del area | | | | |

Figura 13: Tabla de criterios de selección



Figura 14: Fotografía en la empresa calzado Xiomara E.I.R.L



Figura 15: Fotografías de recolección de datos



Figura 16: Fotografías de clasificación

| HORNO | SUELAS |
|---|--|
|  |  |
| CAJAS | MÁQUINA DE COSER |
|  |  |
| HEBILLAS | |
|  |  |

Figura 17: Fotografías de aplicación de tarjetas rojas

ANTES





DESPUÉS





Figura 18: Fotografías del antes y después del orden

Limpieza



Figura 19: Fotografías realizando la limpieza



Figura 20: Señalizaciones

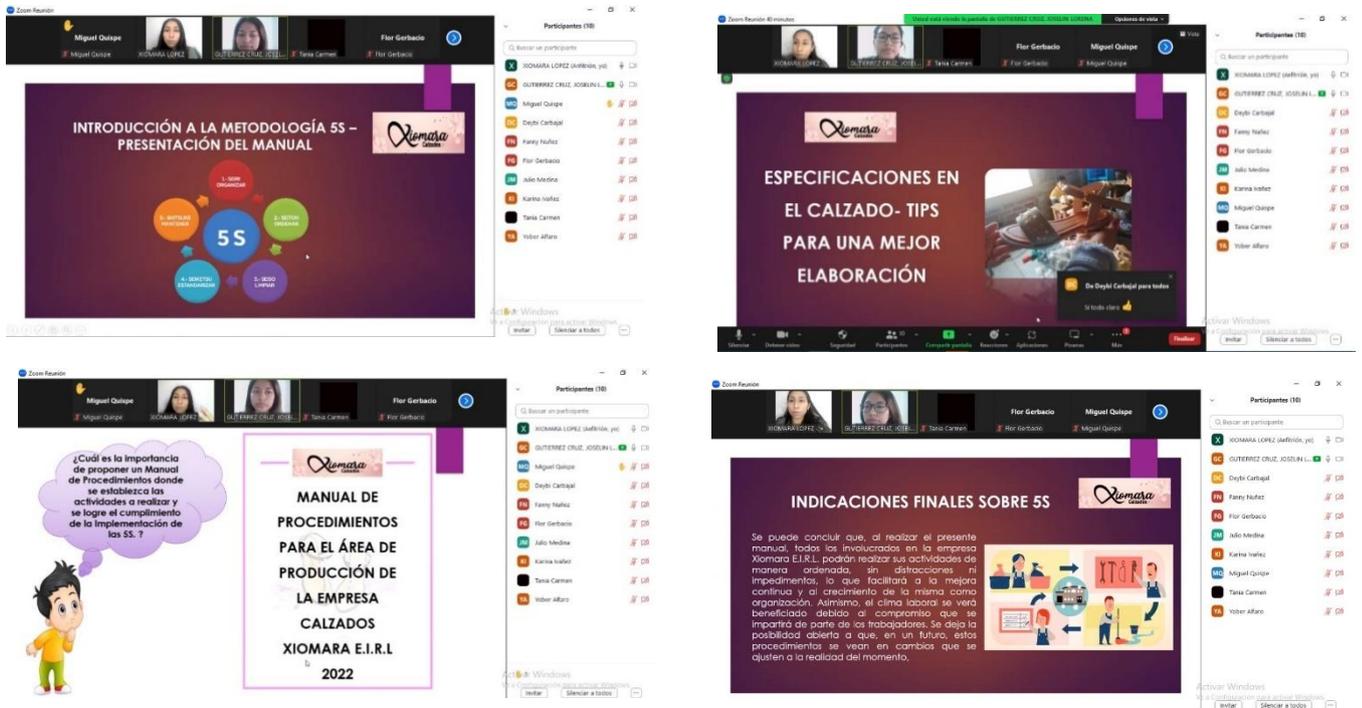


Figura 21: Capacitaciones

CALZADOS XIOMARA E.I.R.L



| | | | | | |
|---------------------|--|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------|
| FECHA: | 07-11-2022 | | | | |
| ENCARGADOS: | Gutiérrez Cruz, Joselln Lorena | | López Lázaro, Xiomara | | |
| N° DE PARTICIPANTES | NOMBRE DE ACTIVIDAD A TRATAR: | | | | FIRMA |
| | Introducción a la metodología 5S y presentación del manual de procedimientos | Innovaciones en el calzado | Especificaciones en el calzado | Indicaciones finales sobre 5S | |
| 1. Julio Medina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 2. Karina Ivañez | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 3. Deybi Carbajal | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 4. Yober Alfaro | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 5. Flor Gerbacio | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 6. Fanny Nuñez | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 7. Tania Carmen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 8. Miguel Quispe | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |

ÁLVARO BRICEÑO CABELLOS
Gerente General
CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Figura 22: Consolidado de asistencia a capacitaciones virtuales

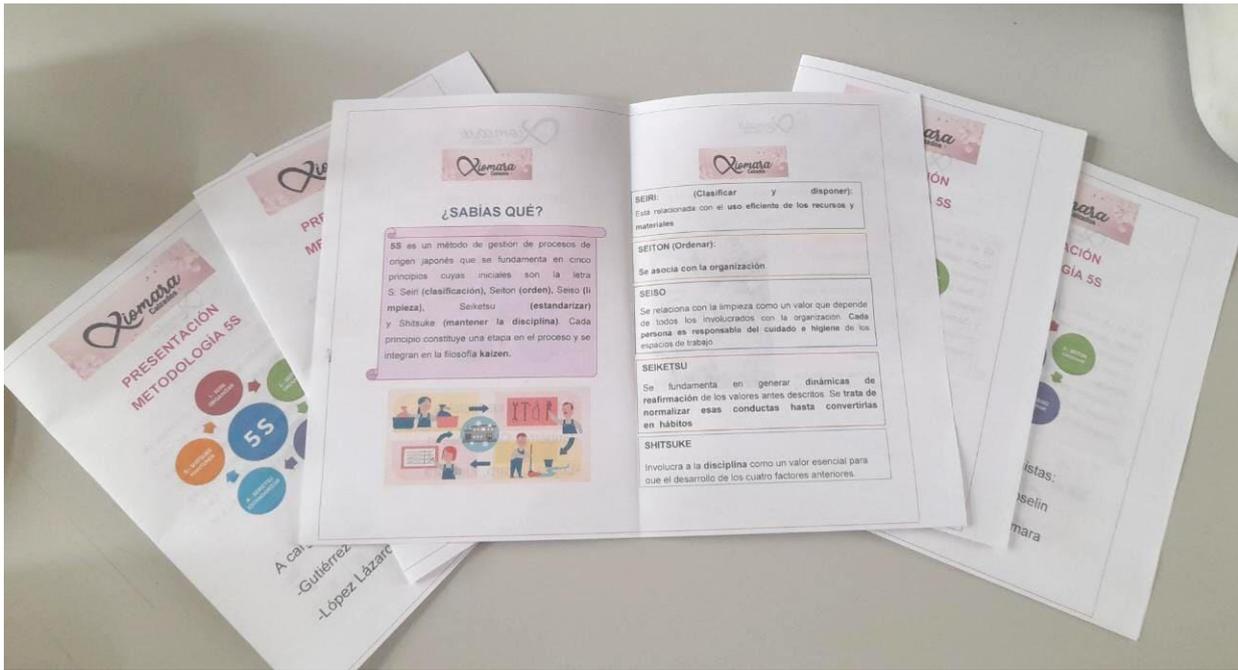


Figura 23: Presentación de dípticos

ANEXO C: Manual de procedimientos para el área de armado de la empresa Calzados "Xiomara E.I.R.L"



**MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS
PARA EL ÁREA DE
ARMADO DE LA
EMPRESA DE
CALZADO
XIOMARA E.I.R.L**

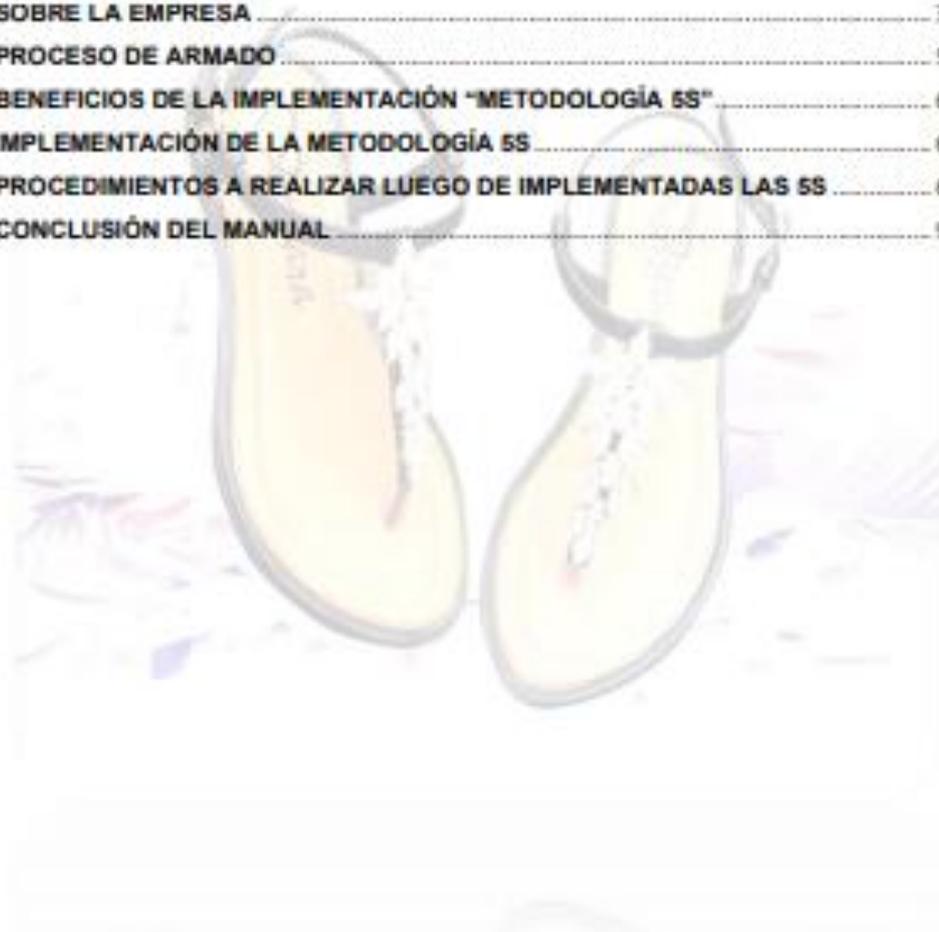
Dirección: Calle 28 de Julio 588 Florencia de Mora

Celular: 947467138

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R. L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 2 | de | 9 |

ÍNDICE

| | |
|--|---|
| INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| OBJETIVOS DEL MANUAL..... | 3 |
| SOBRE LA EMPRESA..... | 3 |
| PROCESO DE ARMADO..... | 5 |
| BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN "METODOLOGÍA 5S"..... | 6 |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S..... | 6 |
| PROCEDIMIENTOS A REALIZAR LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS 5S..... | 6 |
| CONCLUSIÓN DEL MANUAL..... | 9 |



| | | |
|--|---|---|
| ELABORADO POR: Joselin Gutiérrez y Xiomara López | REVISADO POR: Comité 5S de Calzados Xiomara E.I.R. L | APROBADO POR: Álvaro Briceno Cabellos |
|--|---|---|

| | | | | | |
|---|--|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R.L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 3 | de | 9 |

INTRODUCCIÓN

El presente manual de procedimientos se elaboró haciendo uso de la información brindada por el propietario de la empresa de calzados Xiomara E.I.R.L en el área de armado.

La elaboración de este manual de procedimientos se logró mediante la recolección de datos e información relevante en las diferentes subáreas y siendo asesorados en todo momento por el propietario cuyos conocimientos se basan en el ámbito de calzado, especialmente en sandalias; de esta manera nos favoreció a la identificación de ciertas fallas que existían en los procesos para así poderlos remediar de una manera pronta y oportuna lo cual va a impactar en la mejora de la efectividad de la empresa.

OBJETIVOS DEL MANUAL

Se tiene como objetivo fundamental:

- Dar a conocer a los trabajadores, la importancia de la implementación y adaptación a un ambiente agradable e idóneo para trabajar.

Así mismo:

- Impulsar la colaboración de los trabajadores a través de equipos de trabajo.
- Conservar el orden y aseo del lugar de trabajo.
- Mejorar el ambiente laboral
- Implantar una ideología que contribuya a buscar la excelencia y mejora de resultados.

SOBRE LA EMPRESA

Xiomara Calzados E.I.R.L, es una entidad dedicada a la fabricación de calzado especialmente de sandalias al por mayor y poner menor, cuyo enfoque es el siguiente:

- **Objetivo:**

Brindar empleo en el rubro del calzado a jóvenes con sueños y metas trazados y madres de familias que son el sustento principal de sus hijos.

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R. L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 4 | de | 9 |

• **Misión:**

Es una empresa de calzado con integridad, el cual trabaja para satisfacer los estándares de calidad y necesidades de sus clientes, basándose en la innovación, creatividad, flexibilidad y capacidad de respuesta inmediata ante las diversas situaciones que se les presente.

• **Visión:**

Ser una empresa de calzado consolidada en su rubro e innovadora, con mayor diversidad de modelos, satisfaciendo los estándares de los clientes, al brindarles un servicio de calidad, con productos de calidad y a precios accesibles.

• **Valores:**

- Respeto: entre compañeros
- Disciplina: al momento de alcanzar una meta
- Puntualidad: al entregar un pedido
- Honestidad: va de la mano con la sinceridad y veracidad
- Solidaridad: el compañerismo es fundamental entre compañeros de trabajo
- Responsabilidad: al cumplir los objetivos planteados

• **Políticas de la empresa:**

- 1) La empresa proporciona a los trabajadores los materiales adecuados para el cumplimiento de sus funciones y/o necesidades.
- 2) Actualizar al personal de armado sobre innovaciones en los procesos.
- 3) Crear un equilibrio en los procesos y lograr un gran desempeño en los trabajadores.
- 4) Para devolución de productos, es necesario que el cliente muestre el comprobante de pago bajo un tiempo estipulado.
- 5) La garantía de devolución cubre exclusivamente los defectos de fabricación.

| | | | | | |
|---|--|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R. L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 5 | de | 9 |

PROCESO DE ARMADO

A continuación, se describe el proceso de armado de sandalias de cuero que se realiza en la empresa:

- 1) **Calzado de horma:** la horma es un bloque de plástico tridimensional (en ocasiones de madera), que es construido tomando como base el formato del pie y sus movimientos. Es la horma que, representando y substituyendo el pie durante la fabricación del calzado, determinará su aspecto y las dimensiones finales.
Para lograr estos objetivos, es necesario que, al proyectar la horma, el fabricante tenga en consideración algunos factores muy importantes:
 - a. Las medidas básicas del pie al que se destinará el calzado.
 - b. Los movimientos que ejecutan el pie y la pierna al levantarnos, caminar y correr.
 - c. El fin o actividad al que se destina el calzado.
 - d. El proceso de fabricación.
 - e. Las exigencias de moda.

- 2) **Aplicar cemento a cuero para reforzar:** Este proceso consiste en echar un pegamento especial llamado "Cemento" en términos del rubro del calzado; para reforzar la adherencia de un pedazo de cuero con las ligas de la sandalia.

- 3) **Dar forma al molde:** Una vez bien asegurado las ligas con la planta, se procede a utilizar las manos como soporte para llevar a cabo la unión de la sandalia con el molde establecido a realizar.

- 4) **Aplicar pegamento a la planta:** Cuando ya se tiene pegado toda la parte superior de la sandalia, se aplica pegamento para unirlo con la planta.

- 5) **Dejar secar a la planta:** Conforme se va aplicando pegamento a la planta, se deja reposar unos minutos para luego continuar con el siguiente paso.

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R.L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 6 | de | 9 |

6) **Unir suela con planta:** Como se menciona en el paso 4, al dejar un momento secar el pegamento de la planta, ahora se une con la suela para así dar por finalizada la elaboración de la sandalia.

7) **Colocar al horno:** Para finalizar el armado de la sandalia se procede a colocar una por una dentro del horno para reforzar y darle mayor seguridad de pegado.

BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN "METODOLOGÍA 5S"

- El orden y la limpieza aumentan el bienestar.
- Se ahorran recursos, que se pueden emplear de forma más significativa en otro lugar.
- Los procesos de trabajo se pueden llevar a cabo de forma más eficiente y productiva.
- La transferencia del lugar de trabajo se puede estructurar de una forma simple.
- El riesgo de los accidentes laborales disminuye.
- Se libera espacio, que ofrece otra vez nuevas posibilidades.

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

Como parte de la mejora continua dentro del área de trabajo se implementaron las 5S durante los meses de octubre y noviembre del año 2022. Se llevaron a cabo, una serie de actividades durante este periodo, que consistían en la clasificación, orden y limpieza de cada elemento dentro del ambiente, así como la estandarización de los procesos y la disciplina que implicaba cada trabajador.

La redacción del presente manual pertenece a la parte de estandarización del proceso, en el cual se documentará todo lo realizado y se hará de conocimiento al propietario y los trabajadores, las reglas y/o pasos a seguir para mantener el área de trabajo limpia y ordenada, asimismo, las diversas actividades que involucre la constante implementación y evaluación de las 5S en el proceso.

PROCEDIMIENTOS A REALIZAR LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS 5S

Es necesario que, a diario, los procedimientos descritos se cumplan a cabalidad para la mejora continua de Calzados Xiomara E.I.R.L.

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R.L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 7 | de | 9 |

1) Antes de iniciar el armado:

Para ingresar al área de trabajo, es necesario que cada trabajador cumpla con los siguientes procedimientos:

- Llegar al taller de confección en el horario de trabajo indicado según políticas (8 a.m.).
- Ocupar 2 minutos después de llegar al área de trabajo para la desinfección de manos, para preservar el cuidado según el protocolo Covid-19
- Llevar pertenencias desinfectadas.
- Ingresar y ubicarse en la subárea del taller correspondiente.

2) Durante el armado:

Se deben seguir una cantidad de procedimientos durante el armado de sandalias para cumplir con el objetivo de sostenibilidad de las 5S en el ambiente:

- Dirigirse a almacén de materia prima de manera ordenada para recoger los elementos de armado establecidos para el día.
- Llevar la materia prima y/o productos en proceso (cual sea el caso) hacia la máquina apropiada (Horno).
- Para la preparar la máquina es necesario: Limpiar con un retazo de tela seca no utilizada para quitar el polvo generado.
- Colocar en orden los elementos a usar para el armado de sandalias, sin interrumpir el paso.
- Para utilizar las hebillas, es pertinente mencionar que se deben elegir cuando aún se encuentran dentro del estuche, para así evitar futuros posibles accidentes o pérdidas.
- Evitar la mezcla de productos en proceso con productos terminados.
- Respetar las señalizaciones, líneas de tránsito y ubicación de máquinas para mantener un orden en la movilización de trabajadores.

3) Después del armado:

Terminado el armado de sandalias en el día, se requiere de ciertas actividades para mantener el ambiente limpio hasta el siguiente día. Los procedimientos a seguir son los siguientes:

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R. L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 8 | de | 9 |

- Todos los elementos utilizados durante el armado deben ser llevados a su lugar ya sea dentro o fuera del área, en estantes, lugares o cajones específicos para cada uno.
- Se debe realizar una limpieza general del área de trabajo según el cronograma de limpieza establecido a continuación:

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|-------------------------|--------------------------|---------|-----------|---------|---------|
| ENTRADA | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am |
| LIMPIEZA Y ORDEN | 20 minutos diario | | | | |
| | 7:40pm | 7:40pm | 7:40pm | 7:40pm | 7:40pm |
| SALIDA | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am | 8:00 am |

Cabe mencionar que, se requiere de un tiempo mínimo de 20 minutos para dejar limpio el ambiente.

- Los días sábados de cada semana, se realizará la limpieza general a cargo del señor Álvaro Briceño Cabellos, propietario de la empresa.
- El recorrido de limpieza empezará desde la sub área de máquinas (Hornos) en general y terminará en la puerta de ingreso.
- A cada empleado se le asignará un día de la semana laboral para que realice la limpieza al finalizar las labores.
- Los productos terminados del día deben ser empacados y llevados al almacén de productos terminados en orden. Si en caso, no se terminan de realizar las sandalias planificadas, regresar a almacén de materia prima o productos en proceso si fuera el caso.
- Eliminar del área de armado los productos defectuosos o merma de manera segura.
- Llevar toda la basura y ubicarla en los recipientes de residuos sólidos correspondientes.

| | | | | | |
|---|---|---------|------------|----|---|
|  | CALZADOS XIOMARA E.I.R. L | LUGAR | TRUJILLO | | |
| | | FECHA | 17-11-2022 | | |
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE ARMADO | PÁGINAS | 9 | de | 9 |

4) Procedimientos adicionales:

Existen otros procedimientos que deben formar parte para el seguimiento y control, sobre todo para la sostenibilidad de la implementación realizada como tal, entre ellos:

- Asistir a capacitaciones semanales de 5S y actualizaciones en formas de trabajo y procesos, bajo sanción por incumplimiento de dicho punto.
- Colaborar activamente con las revisiones visuales de 5S en el área de trabajo por parte del comité 5S.

CONCLUSIÓN DEL MANUAL

Se concluye que, al elaborar el presente manual, todos los involucrados en la empresa Calzados Xiomara E.I.R.L. podrán realizar sus actividades de manera ordenada, sin distracciones ni impedimentos, lo que facilitará a la mejora continua y al crecimiento de la misma como organización. Asimismo, el clima laboral se verá beneficiado debido al compromiso que se impartirá de parte de los trabajadores. Se deja la posibilidad abierta a que, en un futuro, estos procedimientos se vean en cambios que se ajusten a la realidad del momento,



ANEXOS D: Documentación

Anexo D1: Figura 24: Autorización del desarrollo de la investigación



AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Yo ALVARO BRICEÑO CABELLOS con D.N.I: 41628761

GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA DE CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Doy la autorización a las tesis: Gutiérrez Cruz, Joselin Lorena con D.N.I: 71747307, y López Lázaro, Xiomara Alexandra con D.N.I: 73198548, para el desarrollo de la tesis titulada: "Implementación de la Metodología 5S para mejorar la Efectividad en la Empresa de Calzados Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022", siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Trujillo, 16 de Septiembre de 2022



ALVARO BRICEÑO CABELLOS
Gerente General
CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Anexo D2 Figura 25: Acta de acceso a información para el desarrollo de tesis



ACTA DE ACCESO A INFORMACIÓN PARA DESARROLLO DE TESIS

Yo ALVARO BRICEÑO CABELLOS con D.N.I: 41628761

GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA DE CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Hago conocimiento que las estudiantes: Gutiérrez Cruz, Joselin Lorena y López Lázaro, Xiomara Alexandra, de la Universidad César Vallejo pertenecientes a la Escuela de Ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa de Calzados Xiomara E.I.R.L., ubicada en la Calle 28 de Julio 588 Florencia de Mora, con el fin de obtener datos que les ayudaran a realizar su investigación de fin de carrera.

Asimismo, las alumnas deberán brindar a la empresa una copia del desarrollo de su investigación culminada para dar conformidad del buen uso de información y datos obtenidos.

Trujillo, 16 de Septiembre de 2022

ALVARO BRICEÑO CABELLOS

Gerente General

CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Anexo D3 Figura 26: Autorización para publicación de tesis en repositorio.



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO

Sr. Álvaro Briceño Cabellos con D.N.I: 41628761
Gerente General de la Empresa de Calzados
Xiomara E.I.R.L
10 de noviembre del 2022

Estimadas estudiantes: Gutiérrez Cruz, Joselin Lorena con D.N.I: 71747307, y López Lázaro, Xiomara Alexandra con D.N.I: 73198548, en respuesta a la carta de ustedes en la que solicitan la autorización para publicar la tesis titulada: “Implementación de la Metodología 5S para mejorar la Efectividad en la Empresa de Calzados Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022”, en el Repositorio de la Biblioteca de la Universidad César Vallejo, así como en revistas especializadas de Investigación Científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar cabo investigaciones en la misma línea, la que se llegó a implementar en nuestra empresa.

Les brindamos la autorización para la publicación de lo antes mencionado. Así mismo se les agradece por el aporte brindado a nuestra empresa.

Trujillo, 10 de Noviembre de 2022



ALVARO BRICEÑO CABELLOS
Gerente General
CALZADOS XIOMARA E.I.R.L

Anexo D4 Figura 27: Validación de instrumentos

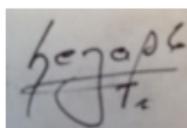
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Julio Cesar Aldana Bonifaz con DNI 18066605 de profesión ingeniero industrial, con código CIP 6129 Desempeñándome actualmente como docente a tiempo parcial en Universidad Cesar Vallejo Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el Check List, ficha de observación y hojas de cálculo para medir el estado y efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

| INDICADORES | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|--------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1.Congruencia de ítems | | | | | X |
| 2.Amplitud del contenido | | | | | X |
| 3.Redacción de ítems | | | | | X |
| 4.Pertinencia | | | | | X |
| 5 Metodología | | | | | X |
| 6.Coherencia | | | | | X |
| 7.Organización | | | | | X |
| 8.Objetividad | | | | | X |
| 9.Claridad | | | | | X |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 días del mes de junio del 2022.



Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Carlos José Sandoval Reyes con DNI 09222224 de profesión Ingeniero Industrial, con código CIP 151871 desempeñándome actualmente como Docente en la Escuela de Ingeniería Industrial UCV Chepén. Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el Check list, ficha de observación y hojas de cálculo para medir el estado y efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.R.I.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

| INDICADORES | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|--------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1.Congruencia de ítems | | | | | X |
| 2.Amplitud del contenido | | | | | X |
| 3.Redacción de ítems | | | | | X |
| 4.Pertinencia | | | | | X |
| 5. Metodología | | | | | X |
| 6.Coherencia | | | | | X |
| 7.Organización | | | | | X |
| 8.Objetividad | | | | | X |
| 9.Claridad | | | | | X |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 días del mes de junio del 2022.



Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo José Percy Chamay Ordoñez con DNI N.º 41399629 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 268462 desempeñándome actualmente como jefe de SSOMA en la MDP Construcciones S.A.C. Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el Check List, ficha de observación y hojas de cálculo para medir el estado y efectividad en la empresa de calzado Xiomara E.I.R.L

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

| INDICADORES | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|--------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1.Congruencia de ítems | | | | | X |
| 2.Amplitud del contenido | | | | | X |
| 3.Redacción de ítems | | | | | X |
| 4.Pertinencia | | | | | X |
| 5.Metodología | | | | | X |
| 6.Coherencia | | | | | X |
| 7.Organización | | | | | X |
| 8.Objetividad | | | | | X |
| 9.Claridad | | | | | X |

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 03 días del mes de julio del 2022.



JOSE PERCY CHAMAY ORDOÑEZ
Ingeniero Industrial
CIP N° 268462

Firma



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GONZALEZ VASQUEZ JOE ALEXIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la metodología 5S para mejorar la efectividad en la Empresa de calzado Xiomara E.I.R.L, Trujillo 2022", cuyos autores son LOPEZ LAZARO XIOMARA ALEXANDRA, GUTIERREZ CRUZ JOSELIN LORENA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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.

TRUJILLO, 08 de Diciembre del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|--|
| GONZALEZ VASQUEZ JOE ALEXIS DNI: 18021980 ORCID: 0000-0001-7816-0977 | Firmado electrónicamente por: GONZALEZ el 22-12- 2022 10:07:56 |

Código documento Trilce: TRI - 0479872