



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de las 5s para mejorar la Productividad en la
Empresa de Calzado D'Vane, Trujillo, 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTORES :

Ruesta Guerrero, Silvia Renatta (orcid.org/0000-0001-7999-8798)
Salazar Quispe, Alexsandra Paola (orcid.org/0000-0001-6564-9802)

ASESOR:

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

Dedico esta investigación al forjador de mi camino día a día, mi padre celestial, a mis padres y hermanas quienes con sus palabras de aliento y sacrificio no me dejaban decaer y a mis abuelos por siempre preocuparse por mí y darme su apoyo incondicional, muchos de mis logros se los debo a ustedes, por estar en mis alegrías y tristezas, gracias por estar a mi lado siempre apoyándome.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, porque me permites sonreír ante mis logros, por fortalecer e iluminar mi mente.

Gracias a nuestros padres Silvia y René; Nélide y Miguel; por ser promotores de nuestros sueños, por creer y confiar en nosotras. Por todos sus valores, consejos y ejemplos que nos han inculcado desde pequeñas.

Mi agradecimiento va dirigido también a la Sra. Karla Carrasco Calderón, gerente general de la empresa Calzados D'Vane, por haber aceptado que realicemos nuestra tesis en su prestigiosa empresa.

Agradecemos a nuestros docentes de la escuela de Ingeniería de la Universidad Cesar Vallejo Trujillo por haber compartido sus conocimientos en el transcurso de la preparación de nuestra profesión.

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	5
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	11
3.2. Variables y Operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
Tabla 2. Validación de expertos	14
Tabla 3. Resultados de cada dimensión de las 5s.....	16
Tabla 4. Resultados de la evaluación Inicial de 5s	17
Tabla 5. Resumen de Productividades, D`Vane.	17
Tabla 6. Modelos de Botines 2022.....	19
Tabla 7. Consolidado de tiempos del DPR por áreas.	20
Tabla 8. Tiempos del VSM.....	20
Tabla 9. Frecuencia de uso de los diferentes elementos	22
Tabla 10. Cumplimiento de Limpieza	23
Tabla 11. Cronograma de capacitaciones.	30
Tabla 12. Resultados de cada dimensión de las 5s.....	30
Tabla 13. Resultados de Evaluación Después de Implementar 5S.....	31
Tabla 14. Productividad Después de Implementar las 5S, D`Vane	32
Tabla 15. Resultado de Productividades Finales	33
Tabla 16. Pruebas de Normalidad-Productividad.....	34
Tabla 17. Prueba de T de Student para validar la hipótesis	35
Tabla 18. Matriz De Correlación	47
Tabla 19. Tabulación de datos.....	47
Tabla 20. Estratificación de las causas.....	48
Tabla 21. Alternativas de Solución.....	48
Tabla 22. Hoja de registro de datos- marzo	56
Tabla 23. Ingresos por docena – marzo	56
Tabla 24. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - marzo	57
Tabla 25. Hoja de cálculo de productividad total-marzo	58
Tabla 26. Hoja de registro de datos- abril	59
Tabla 27. Ingresos por docena – abril.....	59
Tabla 28. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - abril.....	60
Tabla 29. Hoja de cálculo de productividad total-abril.....	61
Tabla 30. Hoja de registro de datos- junio	62
Tabla 31. Ingresos por docena – junio.....	62
Tabla 32. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - junio.....	63
Tabla 33. Hoja de cálculo de productividad total-junio	64
Tabla 34. Clasificación de los elementos	65
Tabla 35. Formato de orden y uso de elementos.....	67
Tabla 36. Formato establecido de limpieza	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puntaje Inicial de las 5S.....	16
Figura 2. Productividad Inicial del mes de marzo y abril del 2022.....	18
Figura 3. Seiri.....	21
Figura 4. Seiso.....	23
Figura 5. Área de corte.....	24
Figura 6. Área de Perfilado.....	25
Figura 7. Área de Armado.....	26
Figura 8. Área de Alistado.....	27
Figura 9. Carátula del Manual de Procedimientos.....	28
Figura 10. Capacitación 5s.....	29
Figura 11. Puntaje después de la implementación 5S.....	31
Figura 12. Auditoria 5s.....	32
Figura 13. Comparación de Productividades.....	33
Figura 14. Tasa de informalidad laboral del sector calzado 2015-2020.....	75
Figura 15. Producción y Consumo en el 2013 y 2018.....	75
Figura 16. Diagrama de Ishikawa.....	76
Figura 17. Diagrama de Pareto.....	76
Figura 18. Diagnóstico inicial del área de producción.....	77
Figura 19. Recolección de datos.....	77
Figura 20. Delimitación de áreas.....	78
Figura 21. Capacitación 5S a los trabajadores.....	78
Figura 22. Capacitación con la Gerente General y jefe de Producción.....	78

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de implementar las 5s en la empresa de Calzado D´Vane, cuyo giro de negocio es la fabricación y comercialización de calzados. El objetivo general es implementar las 5S para incrementar la productividad de la empresa Calzados D´Vane., es una investigación con diseño pre experimental, de tipo aplicada, cuantitativa y de alcance longitudinal, su muestra fue el área de producción y los 22 días laborales de los meses de marzo, abril y junio del 2022.

Referente a las técnicas de recolección de datos se utilizó la observación, el registro fotográfico, análisis documental de los registros de producción y como instrumentos las hojas de registro de datos, las hojas de cálculo de productividad, Diagrama del Proceso de Recorrido, Value Stream Mapping y Distribución de la empresa y el Checklist de las 5S.

Como conclusión tras implementar las 5s en la empresa de Calzado D´Vane la productividad mejoró, puesto que inicialmente se obtuvo un promedio de 1.61 soles, pero después un promedio de 1.74, con lo cual se confirma que las 5S mejora para productividad de la empresa de Calzado D´Vane

Palabras clave: Las 5S, productividad, mejora continua

ABSTRACT

This research was carried out with the purpose of implementing the 5s in the company of Calzado D´Vane, whose business line is the manufacture and commercialization of footwear. The general objective is to implement the 5S to increase the productivity of the company of Calzados D´Vane., it is research with pre-experimental design, of applied type, quantitative and longitudinal scope, its sample was the production area and the 22 working days of the months of March, April and June 2022.

Regarding data collection techniques, observation, photographic recording, documentary analysis of production records and as instruments the data record sheets, productivity spreadsheets, Diagram of the Travel Process, Value Stream Mapping and Distribution of the company and the Checklist of the 5S were used.

As a conclusion after implementing the 5s in the company of Calzado D´Vane the productivity improved since initially an average of 1.61 soles was obtained, but then an average of 1.74, which confirms that the 5S improves for productivity of the company of Calzado D´Vane.

Keywords: The 5S, productivity, continuous improvement

I. INTRODUCCIÓN

La productividad en la empresa es un factor clave de cualquier negocio y a menudo no recibe la atención que necesita. Esta resulta de la articulación entre tecnología, organización y talento humano, conjugando recursos de manera equilibrada para lograr su objetivo principal: producir lo máximo y mejor posible. (Cequea y Rodríguez Monroy ,2012)

En las últimas décadas, la producción mundial de calzado venía creciendo alrededor de un 20.2 %. En el año 2018, se logró establecer un récord de 24.200 millones de pares y Asia fue el continente con la mayor producción y consumo de calzado. (Footwear, 2019) (ver Figura 15)

La participación de la industria del cuero y el calzado en el PBI de los países ha fluctuado ligeramente, alrededor del 3% en los últimos diez años; Sin embargo, su desarrollo del futuro es dependiente de la solución de los problemas a los que se presente actualmente.

Entre las técnicas de mejora de la productividad en las empresas, sobresale la metodología de Lean Manufacturing que está centrada en mejorar el trabajo en equipo y optimizar la producción, una de sus principales herramientas es el método de las 5S que es una de las actividades necesarias para mantener ambientes organizados, estandarizando el área de trabajo y eliminando desperdicios y actividades que no presentan valor a un proceso. (Lewis, 2000)

En Perú la industria del calzado venía creciendo, sin embargo, se ha visto perjudicada desde el ingreso de zapatos provenientes de China y otros mercados. En cuanto a la producción nacional los números no son favorables así que, en el 2018, se registró una producción de 7,6 millones pares de zapatos; un 45% menos que en el 2017. Por lo tanto, ese año la cifra superó los 13,7 millones de pares.

Además, en el 2020, el sector calzado fue uno de los más afectados por la pandemia, en los primeros cuatro meses las exportaciones cayeron en 25.54%; unos 4,9 millones de dólares, que es un monto menor a la cifra del mismo periodo en el 2019 que fue de 6.6 millones de dólares. (La Cámara,2021)

La característica principal de la producción de calzado nacional es su alta intensidad de mano de obra, con muchos fabricantes y un sistema de producción obsoleto, los niveles de informalidad que presenta son los más altos del sector manufactura, siendo así la tasa de informalidad laboral del 71.9% en 2020 y lo que conlleva a la baja productividad del sector. (ComexPeru,2021). (ver Figura 14)

Así, según INEI la producción de calzado está concentrada en 3 ciudades: la principal es Lima con el 60% de la producción nacional, Trujillo que produce 20% y Arequipa el 15 %. También, se destacan cuatro conglomerados: el Rímac, Villa el Salvador en Lima, El Porvenir en Trujillo y el clúster de Arequipa, en su mayoría estas son microempresas y pequeñas empresas. (ICEX, 2018)

La empresa de Calzados D`Vane se dedica a la fabricación y comercialización de calzado. Últimamente se han detectado complicaciones y se identificó diversos factores que afectan su productividad. Para comprender mejor esta situación estos factores se agruparon en el Diagrama de Ishikawa. (Ver Figura 16)

Para establecer los puntajes de influencia respecto a su relación con las causas que dan origen a problema identificados se estableció la escala puntual siguiente: (0) nula relación; (1) baja relación; (2) media relación y (3) alta relación. (ver Tabla 18)

Se evaluó los factores de mayor a menor puntaje, esto permitió identificar las 3 principales causas que daban origen a la problemática de la productividad. Se determinó que 3 causas explican el 79% de la baja productividad en la empresa D`Vane. (ver Tabla 19)

El diagrama de Pareto nos indica las causas que afectan la productividad de la empresa D`Vane. Estas son: falta de orden y limpieza (32%), acumulación de materiales (57%), distribución inadecuada (79%). Figura 17

En estratificación de las causas, es en el área de procesos donde se ubican los principales problemas (79 puntos). Ahora, veremos qué herramienta es la mejor para dar solución al problema identificado. (ver Tabla 20)

En las alternativas de solución señalan los criterios que se consideraron para evaluar la más conveniente. Respecto a las 5S, con puntaje de (6), la empresa consideró que era la más oportuna pues se ajustaba al problema para mejorar la productividad posibilitando un entorno ordenado, limpio y seguro. (ver Tabla 21)

El planteamiento del problema debe mostrar la relación entre dos o más variables del estudio y debe formularse con una pregunta clara y sin ambigüedades. (Carrasco, 2012),

En cuanto al problema general se planteó de la siguiente forma: ¿De qué manera la implementación de las 5S impacta en la productividad de la empresa Calzado D'Vane, Trujillo, 2022?

La Justificación del estudio son aquellas razones que motivan la investigación. (Bernal,2010)

Un estudio tiene una justificación práctica cuando el desarrollo coopera a resolver el problema o sugiere estrategias puestas en práctica que contribuirán a la solución. (Fernández ,2020)

La investigación se justifica en la práctica, para tener un ambiente organizado, limpio y seguro, teniendo un impacto en mejorar la productividad de la empresa.

La investigación se justifica metodológicamente cuando resulta que el uso de determinadas técnicas y herramientas de investigación se puede utilizar en otros estudios futuros. (Ñaupas, Valdivia, et al ,2018)

En relación a la justificación metodológica, se utilizarán técnicas de recolección de datos como la observación, análisis documental y los instrumentos serán las hojas de registro y el Checklist 5S.

La investigación se justifica económicamente cuando su finalidad es ayudar a incrementar las ganancias de la empresa. (Tamayo y Tamayo ,1999)

En relación a la justificación económica, la empresa tendrá una mayor producción que se traducirá en el incremento de ventas y por ello el aumento de los ingresos.

Los objetivos definen que busca la investigación, es decir contribuirá a resolver un problema en particular. (Sampieri, Fernández y Baptista ,2003) A partir de lo señalado tenemos lo siguiente:

Objetivo general: Implementar las 5S para incrementar la productividad de la empresa Calzados D`Vane ,2022.

Objetivos Específicos: Determinar la productividad inicial de la empresa, analizar el sistema de producción, implementar las 5S y por último medir la productividad de la empresa después de la implementación de las 5S.

La hipótesis general quedó expresada de la siguiente manera: La implementación de las 5S mejora la productividad de la empresa Calzados D`Vane.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se muestran diferentes investigaciones asociadas con la implementación de las 5S. así como las teorías y enfoques conceptuales.

(Cisneros y Vásquez, 2020) tuvo por objetivo aplicar Lean Manufacturing para poder mejorar la productividad de la empresa Calzado Carubi S.A.C. La investigación fue de diseño pre experimental, aplicado, cuantitativo, su población conformada por 25 colaboradores, los cuales también serán su muestra, las técnicas de recolección: análisis documental, observación, análisis estadístico, y como instrumentos el (DOP), diagrama de Ishikawa, tablas de registro de datos, diagrama de Pareto, Check List 5S. Los resultados mostraron que tras la implementación de Lean Manufacturing, la productividad de sus procesos de producción mejoro de 1.56 soles a 1.73 soles.

(Castro, 2019) tuvo por objetivo implementar las 5S para mejorar la productividad en el área de producción de “Handy Shoes”. La investigación fue de diseño experimental, aplicada, la población y la muestra fueron la empresa y los trabajadores, las técnicas de recolección: análisis de la base de datos y como instrumento la lista de chequeo. Los resultados mostraron que tras la implementación la productividad era de 0.0022397 docenas/ S/. y el cuello de botella del proceso de armado tenía un tiempo de 5,65 horas. Se concluye que la productividad mejoró en 4,98 %, y que el cuello de botella disminuyó a 4,85 horas por docena.

(Ríos, 2021) tuvo por objetivo aplicar Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la empresa “Mana Bussines” S.A.C. La investigación es de tipo aplicado, de nivel descriptiva, no experimental, la población y muestra es el área de producción y se consideró 26 días laborables al mes, las técnicas de recolección: análisis documental, observación, y como instrumentos fichas de resumen. En los resultados mostraron que tras la implementación la productividad de mano de obra que se tenía era de 45.2% doc. zapatos/H-H y después se incrementó en 65.8% doc. Zapatos/H-H y la de materia prima era de 2.066% doc. /soles y después del 2.024% doc. /soles.

(Caballero,2017) tuvo por objetivo implementar las 5S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa “Rif Nike”. Su investigación fue de tipo aplicado, descriptivo- explicativo y con un diseño no experimental de tendencia transversal, la población conformada por 25 trabajadores y la muestra conformada por 15 trabajadores del área de producción, las técnicas de recolección de datos: la observación, análisis documental y la encuesta, como instrumento la ficha de evaluación y cuestionario. Los resultados mostraron que tras implementar la metodología 5s la productividad en el área de producción mejoró en un 20%, utilizando mejor los espacios y reduciendo tiempo de ciclos.

(Trujillo, 2021), tuvo como objetivo implementar las 5S y así mejorar la productividad en el taller de confección de una empresa textil de Lima. La investigación fue por su diseño pre experimental, aplicada, de nivel explicativa, su población está conformada por el número de chompas para niños que son confeccionados a diario en dos periodos, la muestra es similar a la población, no se realizó muestreo, las técnicas de recolección: observación directa, reunión abierta, y los instrumentos el Paired test. Los resultados mostraron que la productividad mejoró en un 8%, es decir, la productividad antes fue 64% y después de 72%; así como también la media de producción un día antes de las 5s fue de 196,35 chompas y después fue de 219,58 chompas, la diferencia de por día fue de 23,23. chompas.

(Bocanegra y Ruiz, 2021) tuvo como objetivo aplicar las 5S y así mejorar la productividad en la empresa “Inversiones Generales Jumarsa”. La investigación fue por su diseño pre experimental, aplicada, de nivel explicativa, de alcance temporal, la población estuvo conformada por todas las áreas de la empresa, la muestra fue el proceso de fabricación, la recolección de datos: la observación y el análisis documental y como instrumentos las hojas de observación, Check List, hojas de registro. Los resultados mostraron que hubo una mejora en la productividad puesto que al inicio se tenía en promedio de 1.38125 unidades/soles y después de aplicar las 5S en promedio de 1.4779 unidades/soles. Así mismo la eficiencia y eficacia mejoró en un 9.36% y 12.42% respectivamente.

(Salazar,2017), tuvo como objetivo mejorar la productividad en el área de mantenimiento en una empresa de alquiler de maquinaria pesada. La investigación fue por su diseño cuasi experimental, aplicada, de nivel explicativa, la población está integrada por los servicios atendidos durante 66 días, la muestra es similar a la población y no se realizó muestreo, las técnicas de recolección: observación directa, levantamiento de reportes, auditorías y Checklist, y los instrumentos la ficha de registro de datos. Según los resultados se mostró la media de productividad antes de la aplicación, la mejora de procesos es 0.5491% y la media de la productividad después de la mejora de la aplicación de la mejora de procesos es 0.8850%.

(Alegria y Quispe, 2021), tuvo como objetivo implementar las 5S y así mejorar la productividad en el almacén de la empresa "Farden". La investigación fue por su diseño cuasi -experimental, aplicado, la población y la muestra estuvo integrada por pedidos diarios durante 4 semanas, las técnicas de recolección: observación directa y los instrumentos las hojas de registro. Los resultados mostraron que las 5s mejoró la productividad del almacén puesto que antes era de un 20%, la eficiencia de 48% y la eficacia de 41%, luego de las 5s fueron de 56%,86%,65% respectivamente.

(Hernández,2016) tuvo como objetivo aplicar la implementación de 5S en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C – Colombia con el fin de tener un control adecuado del almacenaje de las herramientas que participan en el mantenimiento de los talleres de reparación y así brindar un servicio seguro a los pasajeros. Se identificó la falta de controles en la inspección de partes que ingresaban a almacén, lo cual originaba demoras en las reparaciones, retrasos en los tiempos de entrega y así no se garantiza la aeronavegabilidad. Como resultado se tiene como mejoras importantes la reducción de los tiempos de búsqueda.

Respecto al marco teórico se tiene lo siguiente. El método de las 5S se inició en Toyota en 1960, es una técnica de gestión japonesa que se basó en cinco principios. Su objetivo es crear un entorno organizado, ordenado y limpio para conseguir mayor seguridad, productividad y eficiencia. (Kaushik, Khatak & Kaloniya, 2015).

La herramienta 5S es muy importante puesto que permite orientar a las empresas y a los talleres hacia las siguientes metas, como mejorar el ambiente de trabajo, lograr tener las mejores condiciones para que los equipos aumenten su vida útil, cumplir con los estándares de orden y limpieza en el lugar de trabajo, mantener el área de trabajo mediante controles constantes, poder implementar un programa de mejora continua.

Los pasos de la metodología son los siguientes

Respecto a la primera S: Clasificación (Seiri), se encarga de separar todo aquello que no sea útil en el área de trabajo, se lleva a cabo una clasificación de los elementos que están en el lugar de trabajo. (Manual de las 5S, 2010).

El objetivo de Seiri es retirar todos los elementos de producción no esenciales de la estación de trabajo. Los elementos necesarios deben permanecer, mientras que los elementos no esenciales deben retirarse o eliminarse del sitio.

Con relación a los beneficios del Seiri tenemos los siguientes: el primero está relacionado con la seguridad puesto que libera espacio útil en las diferentes áreas, mejora el control visual sobre los diferentes elementos que se utilizaran, permite visualizar los materiales que se van terminando, habilita las áreas de trabajo para desarrollar procedimientos de mantenimiento preventivo para equipos, donde se pueden observar los deterioros y contaminaciones existentes.

Acerca del Orden (Seiton), esto significa que luego de retirar los elementos que no son necesarios para hacer el trabajo, se deben ordenar aquellos que, si lo son, se procede a fijar el lugar donde van ubicarse y se van encontrar fácilmente los elementos que se utilizan con mayor y poca frecuencia. Así mismo este permitirá poder identificar y saber a qué área pertenece, facilitando que dichos elementos o equipos se conserven en un mismo lugar a lo largo del tiempo. (Manual de las 5S,2010).

Las condiciones del Seiton incorporan tres puntos básicos, qué tipos de elementos deben guardarse, dónde deben colocarse, y cuántos debe haber.

Con relación a los beneficios del Seiton tenemos los siguientes: permite acceder rápidamente a los elementos necesarios para trabajar, facilita la limpieza y

mejora la seguridad, mejora el aspecto de las instalaciones, manifestando orden, y compromiso con el trabajo, hace un entorno de trabajo más agradable

Acerca de la Limpieza (Seiso), se encarga de eliminar la suciedad de todos los elementos del lugar de trabajo; implica la inspección de las instalaciones y equipos, identificando problemas o daños de cualquier tipo. Esto no es solo para eliminar la suciedad, sino que también mejora la actividad de limpieza para buscar las fuentes de contaminación. (Manual de las 5S,2010)

Al implementar Seiso, se siguen una serie de pasos para crear el hábito de mantener el lugar de trabajo en buenas condiciones, así como tener los elementos necesarios y tiempo requerido para su realización.

Con relación a los beneficios del Seiso tenemos los siguientes: reducir el riesgo de posibles accidentes, el trabajador se siente mejor, los equipos duran más tiempo.

Acerca de la Estandarización (Seiketsu), permite preservar los objetivos conseguidos con la aplicación de las tres primeras "S" y convertir la nueva actitud de orden y limpieza en un estándar, haciendo nuestra forma "normal" de hacer las cosas. (Manual de las 5S, 2010)

Con relación a los beneficios del Seiketsu tenemos los siguientes: logra conservar el conocimiento adquirido en el periodo de trabajo, los trabajadores aprenden a conocer a fondo el equipo, la gerencia se involucra participando en la aprobación y difusión de estándares.

Acerca de la Disciplina (Shitsuke), esta quinta "S" se ocupa del elemento humano, es decir las personas adquieren como disciplina la cultura de la limpieza, de mantener los procedimientos establecidos, buscando la mejora continua. (Manual de las 5S,2010)

Con relación a los beneficios del Shitsuke tenemos los siguientes: crea una cultura de limpieza en la empresa, se siguen los estándares establecidos y el clima laboral será atractivo para el personal.

Respecto a la productividad, relación que hay entre la cantidad total de producción y los recursos utilizados para obtenerla, cuando se obtienen de la

mejor manera se traduce en que con los mismos o menos recursos se pueden obtener mejores resultados. (Fontalvo, De la Hoz y Morelos, 2018)

Entre las productividades tenemos la siguientes: productividad total, se agrupan todos los factores de producción donde se puede determinar el aporte de los mismos por unidad de producto; productividad mano de obra, indica la cantidad de productos obtenidos por cada unidad de factor humano en un tiempo determinado; productividad de materia prima, representa el grado de utilización de la materia prima para la elaboración del producto; productividad de energía eléctrica, representa el consumo de energía por cada producto.(Mora, 2014)

III. METODOLOGÍA

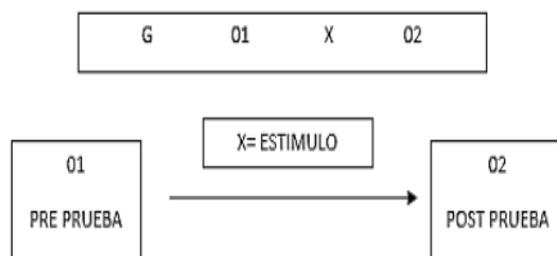
3.1. Tipo y Diseño de Investigación

Por su enfoque la investigación es de tipo cuantitativo, puesto que emplea datos estadísticos recolectados de las variables para probar la hipótesis, concordando con (Hernández-Sampieri ,2014)

Por su alcance la investigación es de tipo longitudinal, ya que se va medir dos veces de nuestra variable dependiente y comparar los datos obtenidos (pre y post test), coincidiendo con el argumento de (Alvarez,2020, p.4).

Por su finalidad la investigación es de tipo aplicada, ya que busca aplicar los conocimientos adquiridos respecto a las variables y así mejorar la productividad en la empresa, concordando con el argumento de (Vargas ,2019, p.6).

Respecto a su diseño, la investigación es del tipo pre experimental, puesto que busca cambiar la magnitud de la variable dependiente a través de un estímulo que se verá reflejada en la prueba post test, coincidiendo con el argumento de (Alaya, Paniagua,2010, p.1).



G=Grupo o muestra

O1: Primera productividad en la empresa.

X= Implementación de las 5S

O2: Segunda productividad en la empresa

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente(5S)

Definición conceptual: las 5S crea un ambiente organizado y estandariza el trabajo. (Kaushik, Khatak & Kaloniya 2015).

Definición Operacional: se enfoca en eliminar las cosas innecesarias, mantener limpio el ambiente de trabajo, conservar los estándares, asegurarse de que lo cumplan y hacer de ella la cultura de la organización.

Variable Dependiente (Productividad)

Definición conceptual: comparación entre el número de recursos utilizados y el número de bienes producidos. (Carro Y Gonzales, 2015).

Definición Operacional: especifica los procesos que deben hacerse para medir la variable e interpretar los datos obtenidos

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Grupo numeroso de elementos con características comunes. (Arias,2012, p.81). La población está compuesta por las actividades del proceso de producción de la línea de botines que se realizan diariamente en el mes de marzo, abril y junio.

- **Criterio de inclusión:** se consideró la producción de martes a sábado.
- **Criterio de exclusión:** no se considerará la eventual producción de los días lunes ni domingo.

Muestra

Parte representativa de la población. (Arias,2012, p.83). En la investigación la muestra es igual a la población, siendo una muestra censal.

Muestreo

Se utiliza para escoger un conjunto de elementos de la muestra. (Arias,2012, p.83). El muestreo es no probabilístico, puesto que se escogió la muestra

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 1. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Objetivo	Técnica	Instrumento
Determinar la productividad inicial de la empresa Calzado D´Vane	Análisis documental de los registros de producción.	Hojas de registro, hojas de cálculo de productividad.
Analizar el sistema de producción de la empresa Calzado D´Vane	Observación.	Diagrama del Proceso de Recorrido, Value Stream Mapping (VSM), Distribución de la empresa.
Implementar las 5s en la empresa Calzado D´Vane	Observación.	Check List de seguimiento 5S, registro fotográfico.
Determinar la productividad después de la implementación de las 5s en la empresa Calzado D´Vane	Análisis documental de los registros de producción.	Hojas de registro, hojas de cálculo de productividad.

Fuente: Elaboración Propia

3.4.1 Validez del Instrumento

Medida en que el instrumento en verdad mide la variable. (Sampieri, Fernández y Batipta,2010, p.201)

La validez de los instrumentos se obtuvo por el juicio de expertos. (ver anexo I4)

Tabla 2. *Validación de expertos*

Grado	Experto	Dictamen
Magister	Ruiz Gómez, Percy	Aplicable
Magister	Bustamante Altamirano, Josep Iván	Aplicable
Magister	Burgos Argomedeo Claudia Jhosetlyn	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Confiabilidad del Instrumento

Medida en que el instrumento obtiene resultados consistentes y coherentes, además de ser confiable y seguro al aplicarla en varias ocasiones al mismo grupo de estudio, y obtener resultados similares (Sampieri, Fernández y Batipta,2010, p.200).

3.5. Procedimientos

Para realizar la investigación en la empresa de Calzado D´Vane se solicitó al gerente general el permiso correspondiente, el cual fue otorgado mediante una carta de autorización. (ver anexo I1).

Primero se determinó la productividad actual de la empresa Calzado D´Vane, donde se empleó técnicas de recolección de datos, análisis de documentos de producción, donde se registró en la matriz de cálculo de productividades; luego se analizó el sistema productivo del calzado a través de la técnica de observación que fue organizada mediante el diagrama del proceso de recorrido, el VSM y la distribución de la empresa.

En segundo lugar, se procedió a la implementación de las 5S en la empresa D´Vane con el objetivo de mejorar las áreas de trabajo, se utilizó el Check List, y el registro fotográfico.

Por último, se determinó la productividad del proceso productivo después de haber implementado las 5s, aplicamos la técnica de recolección de datos el análisis documental de los registros de producción, la cual se registró en hojas de registro y de productividad.

3.6. Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo, análisis de los datos obtenidos de las variables estudiadas. (Ñaupas,2015). Se analizaron los datos obtenidos a través de la media, la desviación estándar y varianza.

Análisis Inferencial, se utiliza para estimar parámetros y probar las hipótesis. (Ñaupas,2015). Se emplea la prueba estadística inferencial para verificar las hipótesis mediante el software SPSS.

3.7. Aspectos éticos

La investigación garantiza la autenticidad de información, la cual se respalda con los datos brindados por la empresa, las bases teóricas que se encuentran debidamente citadas y referenciadas y el oportuno uso de las herramientas, cumpliendo con el código de ética que asegura la validez y originalidad de la investigación, así mismo este pasa por el programa Turnitin el cual muestra el porcentaje de similitud que tiene con otras investigaciones y estudios realizados.

IV. RESULTADOS

Para el desarrollo del primer objetivo en primer lugar se realizó la evaluación inicial de la herramienta 5s, para ver el puntaje de cada una de sus dimensiones, esta se realizó a través del Checklist y se basaron en una puntuación de 1 a 4. (ver Anexo B)

Tabla 3. Resultados de cada dimensión de las 5s.

DIMENSIÓN	PUNTAJE ALCANZADO	PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE
CLASIFICACIÓN(Seiri)	12	36	33%
ORDEN (Seiton)	13	36	36%
LIMPIAR (Seiso)	13	36	36%
ESTANDARIZAR (Seiketsu)	14	36	39%
DISCIPLINA(Shitsuke)	10	36	28%
TOTAL	62	180	34%

Fuente: Elaboración propia

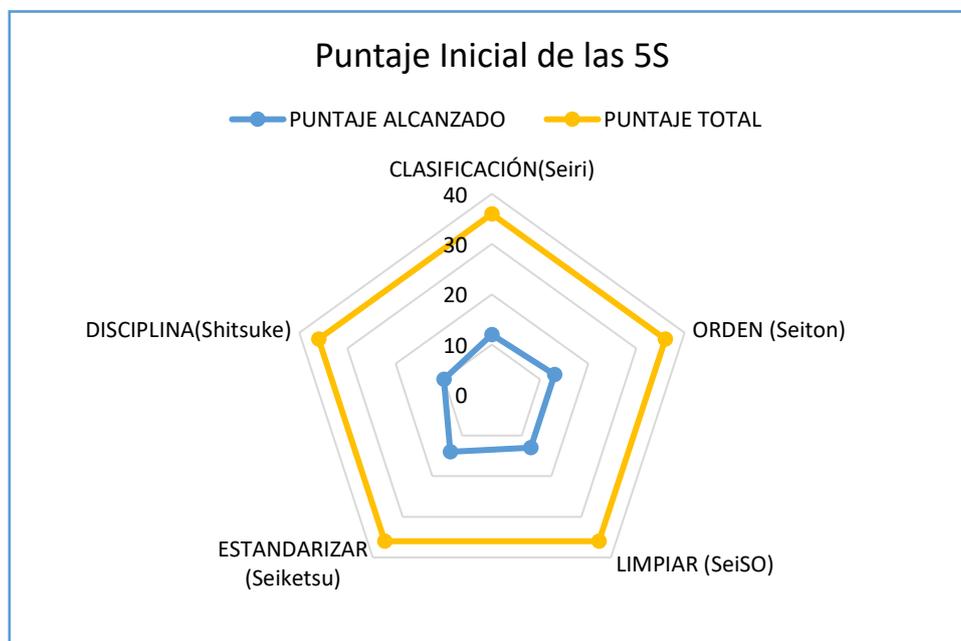


Figura 1. Puntaje Inicial de las 5S

Así mismo se realizó una escala de puntaje para ver en qué nivel se encuentran

Tabla 4. Resultados de la evaluación Inicial de 5s

Evaluación Inicial 5S			
Puntaje Total	Puntaje Alcanzado	Escala de Puntaje	Nivel
180	62	0-60	Bajo
		61-120	Regular
		121-180	Bueno

Fuente: Elaboración propia

La evaluación inicial de las 5s en la empresa Calzados D´Vane, nos muestra que se alcanzó un puntaje de 62, siendo este de un nivel regular.

Luego de ello para determinar la productividad inicial en la empresa de calzado D´Vane, se realizó el análisis documental de los registros de producción en el cual se consideró los costos de producción, el precio del calzado y los recursos utilizados en la producción diaria de botines en el mes de marzo y abril para luego registrar en las hojas de datos y después realizar el cálculo de la productividad, la cual se hizo por productividad multifactorial de mano de obra, materia prima, energía eléctrica y por último la productividad total. (Ver anexo D3)

A continuación, se muestra el resumen de la productividad por factor y total del proceso de producción en el mes de marzo, abril de la empresa D´Vane.

Tabla 5. Resumen de Productividades, D´Vane.

	Marzo	Abril	Unidad de medida
Productividad de Materia Prima	2.81	2.8	metros/docena
Productividad de Mano de Obra	7.40	7.41	H-h/docena
Productividad de Energía	0.75	0.75	kwh/docena
Productividad Total	1.61	1.61	Soles generados por cada sol invertido

Fuente: Anexo D3

El resultado nos muestra que la productividad total del proceso de producción de la empresa es de 1.61 soles.



Figura 2. Productividad Inicial del mes de marzo y abril del 2022

En el siguiente objetivo se realizó el análisis del proceso de producción de la empresa Calzado D´Vane, como inicio se describió el proceso de fabricación del calzado y los tipos de botines que se vienen elaborando, luego se realizó el Diagrama de Recorrido del Proceso para identificar las actividades que se hacen y el tiempo que demora cada una, así mismo se hizo el Value Stream Mapping y la Distribución actual de la empresa (ver anexo F).

El proceso de fabricación de calzados consta de cuatro etapas, en las cuales tenemos las siguientes:

Corte de piezas: Se realiza mediante el molde y se utiliza para dar forma a la piel sintética.

Perfilado: Una vez cortadas las piezas se trasladan al área de perfilado, donde se da forma al zapato al ir uniendo todas las piezas ya sea cosiendo o pegando.

Armado: Esta área es de ensamblaje ya que se selecciona la horma que se va trabajar, se coloca las falsas a cada zapato, se empasta los cortes

en jebe líquido para luego centrarlos en las hormas y luego montarlo en las plantas de cada calzado, este proceso se hace de manera artesanal combinado con maquinaria.

Alistado: Área donde se le dan los últimos detalles al producto final, se pone la marca y también se realiza una limpieza antes de ser embolsados y colocados en sus respectivas cajas.

Calzados D'Vane actualmente viene fabricando diversos tipos de botines, siendo estos algunos de los más recientes de sus modelos.

Tabla 6. Modelos de Botines 2022



Modelo 207



Modelo 159



Modelo 602



Modelo 160

Fuente: Calzados D' Vane.

Su producción semanal oscila entre las 55 docenas semanales, las tallas que abarcan casi el 50 % de su producción son del (35-36-37) puesto que el mercado peruano esas son las tallas promedio común de las damas.

A continuación, se tiene el consolidado de tiempo del Diagrama del Proceso de Recorrido por áreas (ver anexo C) y los tiempos del del VSM (ver anexo E1)

Tabla 7. Consolidado de tiempos del DPR por áreas.

Área	Tiempos (Minutos)	Tiempo (Hora)
Corte	82.71	1.38
Perfilado	237.45	3.96
Armado	168.64	2.81
Alistado	76.75	1.28

Fuente: Reporte del proceso de producción

Tabla 8. Tiempos del VSM

VALUE STREAM MAPPING	
Lead time	3 días con 4 horas y 51 minutos
Valor agregado	43 minutos

Fuente: Reporte del proceso de producción

En el siguiente objetivo se realizó la Implementación de las 5S en el área de producción.

Primera Dimensión SEIRI (clasificar)

Al haber realizado el análisis de producción de la empresa, se puede observar que las áreas contaban con espacio, pero que estos se encontraban ocupados con varios elementos que en cierta forma no eran necesarios o se encontraban fuera de su sitio; es así que en esta primera dimensión se clasificaron los elementos (materia prima, herramientas y equipos), encontrándose un total de 154 elementos en el área, de los cuales una vez clasificados solo 108 son necesarios para realizar el trabajo diario, el resto de elementos se les creó un espacio en el área de trabajo para guardarlos y cuando sean requeridos utilizarlos, así mismo algunos elementos fueron reubicados en almacén. (Ver tabla 34)

Una vez obtenidos los datos, se reemplazaron en la fórmula del indicador de Seiri (Clasificación), en la implementación:

$$\text{N.C. S} = \left(\frac{\text{Elementos clasificados}}{\text{Total de elementos}} \right) \times 100$$

$$\text{N.C. S} = \left(\frac{108}{154} \right) \times 100$$

$$\text{N.C. S} = 70\%$$

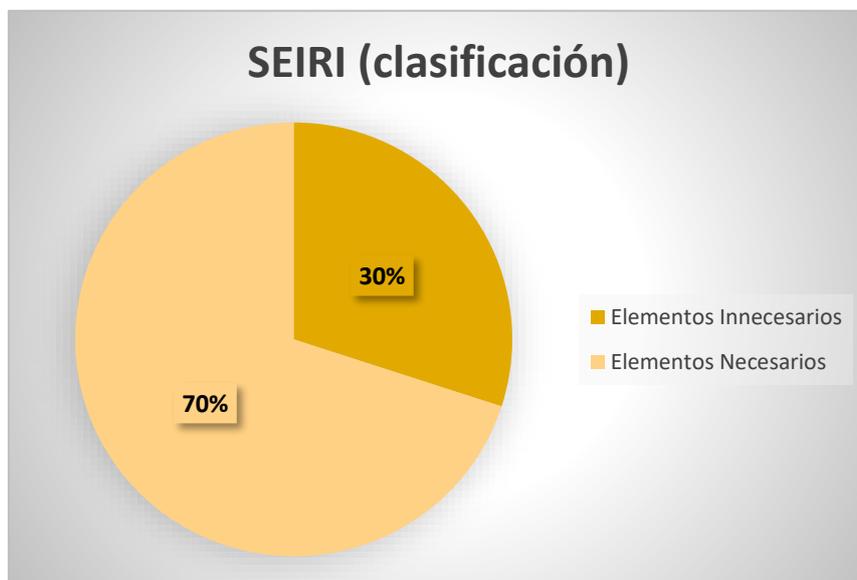


Figura 3. Seiri

El resultado muestra el nivel de cumplimiento de Seiri que solo el 70% del total de elementos son necesarios para realizar el trabajo en el área de producción de Calzados D`Vane.

Segunda Dimensión SEITON (ordenar)

En esta S se realizó un ordenamiento de los elementos que se decidió mantener en el área de producción (ver tabla 35) así mismo se realizó una tabla de la frecuencia con que se utilizan.

Tabla 9. *Frecuencia de uso de los diferentes elementos*

Frecuencia de Uso	Acción a Tomar
Uso constante	Dejar en el área
Varias veces al día	crear espacio en el área
Una vez por semana	Almacenar en estante

Fuente: Elaboración propia

Es así que los elementos necesarios fueron ordenados en el área de producción y el restante fue reubicado al área de almacén puesto que no son requeridos para realizar el trabajo.

Tercera Dimensión SEISO (limpiar)

En la implementación de la tercera dimensión, se realizó una limpieza general del área de la producción y también los trabajadores se organizaron y llevaron a cabo la limpieza de sus áreas correspondientes, pero para que esto se realice de manera constante se elaboró un formato de acciones diarias, contando con los materiales y los horarios para ejecutarlos. (ver tabla 36)

Así mismo se realizó una tabla para ver el cumplimiento de limpieza.

Tabla 10. Cumplimiento de Limpieza

Mes de Junio	LIMPIEZA REALIZADA	LIMPIEZA PROGRAMADA
Semana 1	5	5
Semana 2	4	5
Semana 3	4	5
Semana 4	4	5
Total	17	20

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede observar de las semanas de cumplimiento de limpieza, no se lograron realizar en su totalidad, lo cual se verá en el indicador Seiso que porcentaje se logró cumplir.

$$\text{N.C. L} = \left(\frac{\text{Limpieza realizada}}{\text{Limpieza programada}} \right) \times 100$$

$$\text{N.C. L} = \left(\frac{17}{20} \right) \times 100$$

$$\text{N.C. L} = 85\%$$

El indicador de Seiso nos muestra que se obtuvo un 85% de cumplimiento.

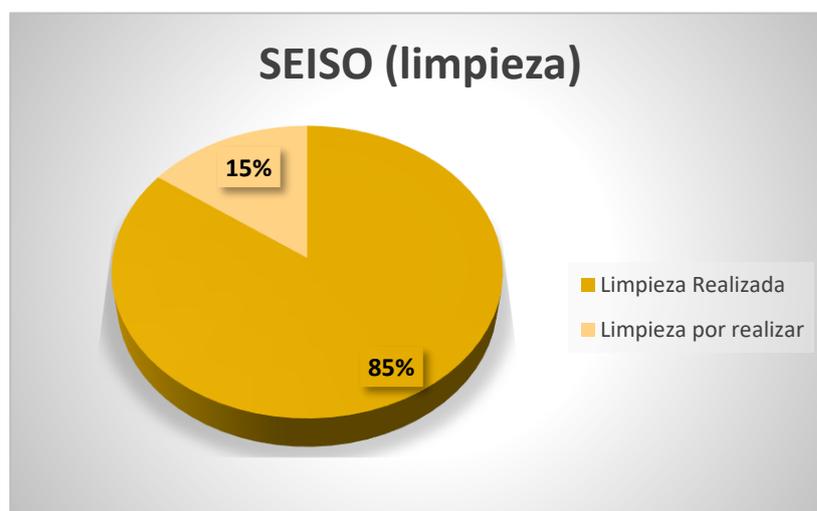


Figura 4. Seiso

A continuación, en las siguientes imágenes se podrá observar el antes y después de haber implementado las tres primeras S en las diferentes áreas de producción.

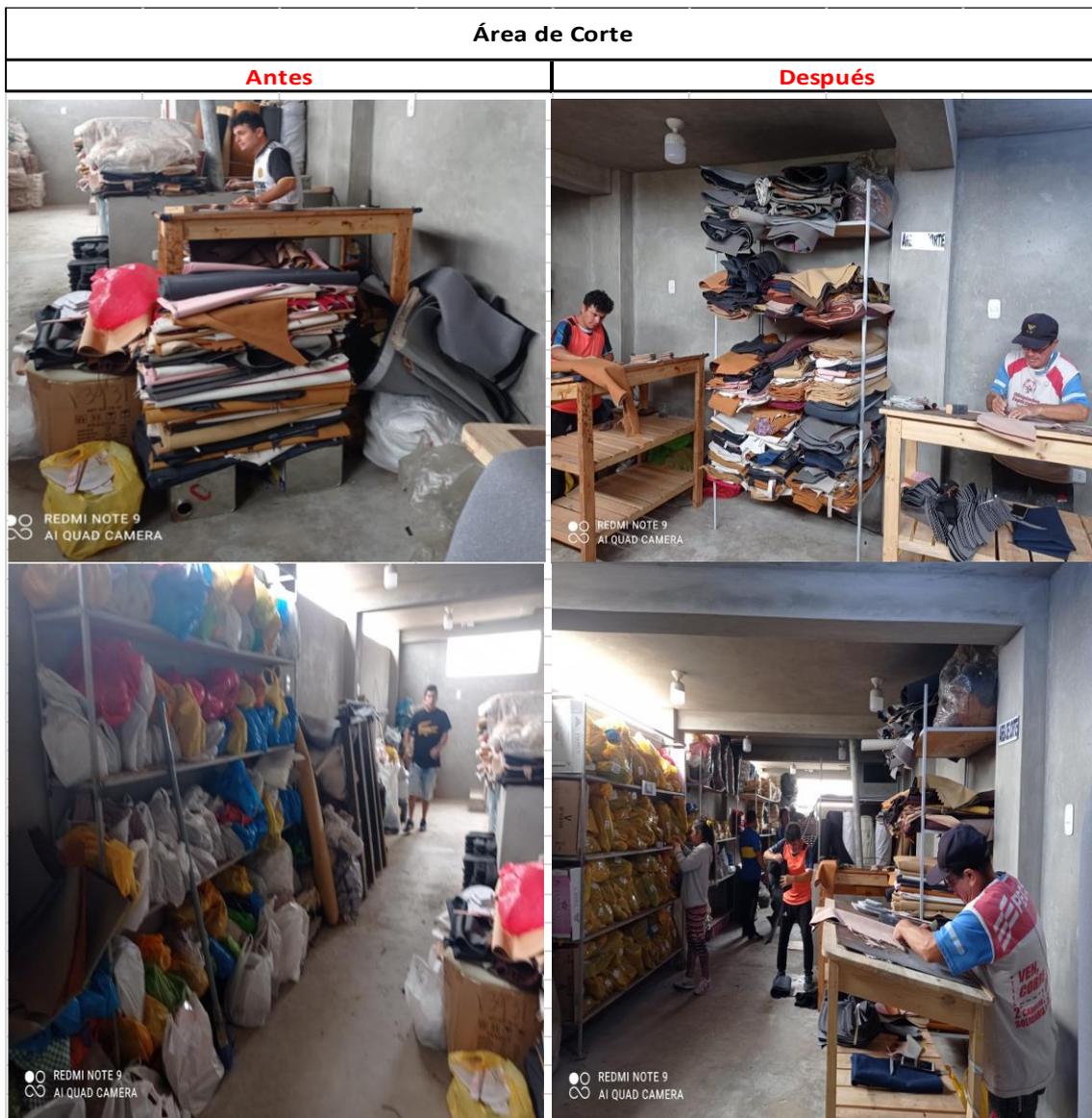


Figura 5. Área de corte

En las imágenes de la mano izquierda se puede observar que el área de corte tenía una gran acumulación de materiales, así mismo había cajas y bolsas que interrumpen los pasadizos, son estos y otros elementos que generaban un ambiente inseguro, poco agradable, sucio y desordenado; condición que actualmente se mejoró a través del orden y la limpieza, tal como se puede observar en las imágenes de lado derecho.



Figura 6. Área de Perfilado.

En las imágenes de la mano izquierda se observa que, en el área de perfilado la máquina se encontraba con pegamento, polvo, y hasta con un poco de óxido, así mismo se encontraban elementos de limpieza y bolsas, condición que actualmente mejoró a través de la limpieza de la maquinaria y orden en el área como se puede observar en las imágenes del lado derecho.

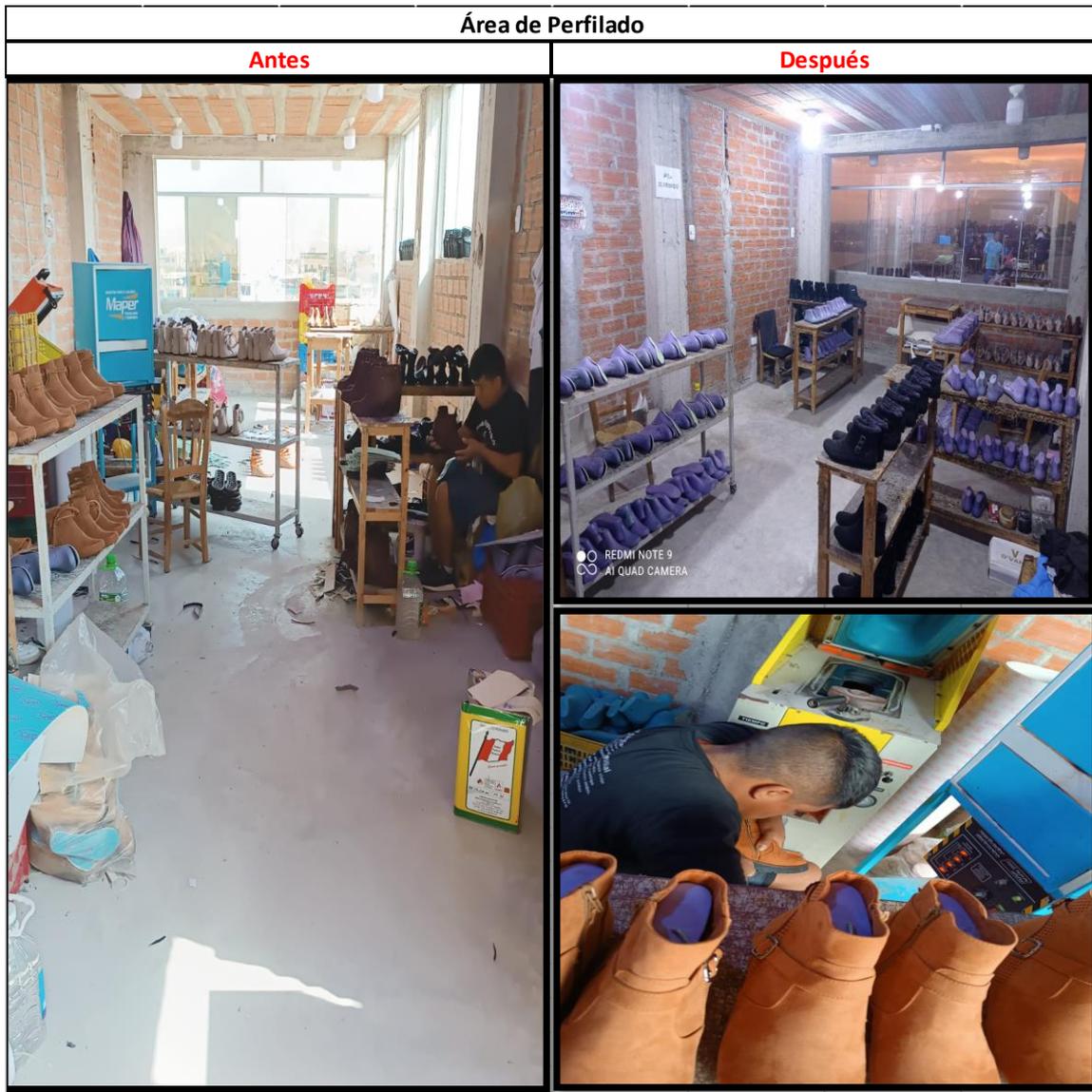


Figura 7. Área de Armado.

En las imágenes de la mano izquierda se observa que el área de armado se encontraba con desorden, teniendo materiales en cualquier lugar así mismo los 4 armadores se encontraban dispersos, el mobiliario, pisos y máquinas se encontraban con polvo, pegamento y otros elementos causando un ambiente con mal aspecto e inseguro; actualmente esta situación mejoró a través de la implementación de orden y la limpieza como se puede observar en las imágenes del lado derecho.



Figura 8. Área de Alistado.

En las imágenes de la mano izquierda se observa que el área de alistado tenía los mobiliarios con pegamento, manchado de pinturas, elementos que no utilizan y otros en el piso, actualmente esta situación mejoró a través del orden de los elementos y la limpieza de las mesas como se puede observar en las imágenes de la mano derecha.

Cuarta Dimensión SEIKETSU (estandarizar)

Al implementar Seiketsu en el área de producción, su desarrollo consistió en que las tres primeras S realizadas se mantengan a lo largo del tiempo y para ello quien está a cargo de verificar que se cumpla será la gerente de la empresa.

Se creó un manual de procedimientos de 5s en el área de producción, en el cual se documentó cada paso a seguir para mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado, así mismo los bonos y sanciones que obtendrían los trabajadores por cumplir o incumplir el manual. (ver en anexo J)

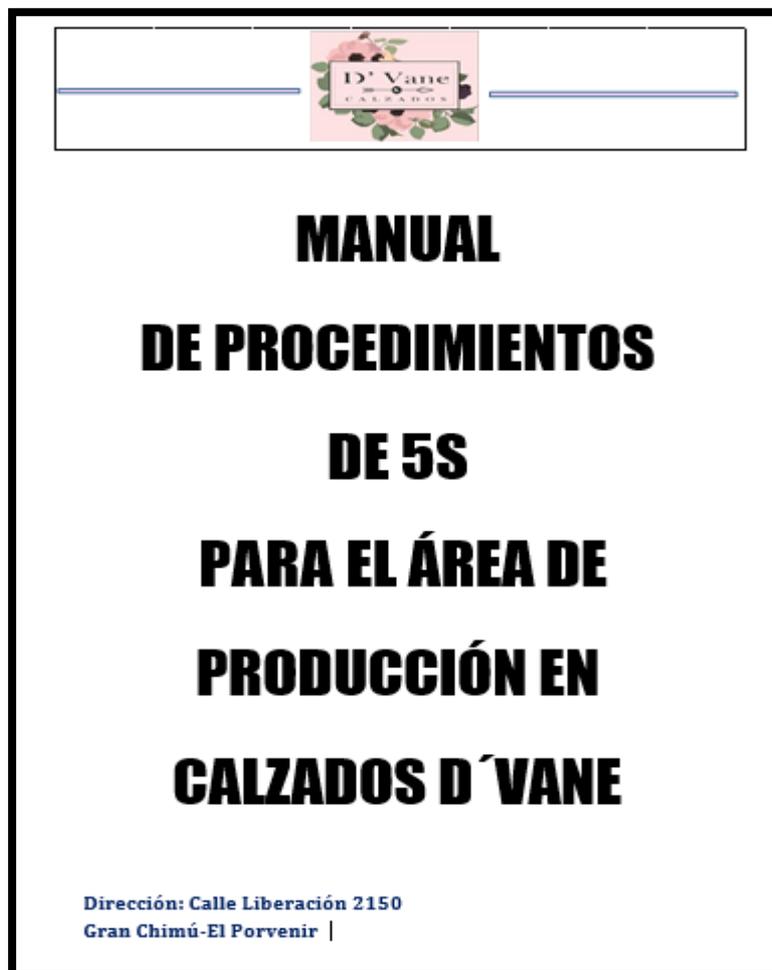


Figura 9. Carátula del Manual de Procedimientos

Quinta Dimensión SHITSUKE (disciplina)

En esta última dimensión, como parte de la disciplina se realizaron capacitaciones sobre la implementación de las 5S, dando a conocer los beneficios que traerá a la empresa y trabajadores, así mismo se explicó el Manual de Procedimientos.

A continuación, tenemos las imágenes de las diapositivas expuestas en la capacitación.

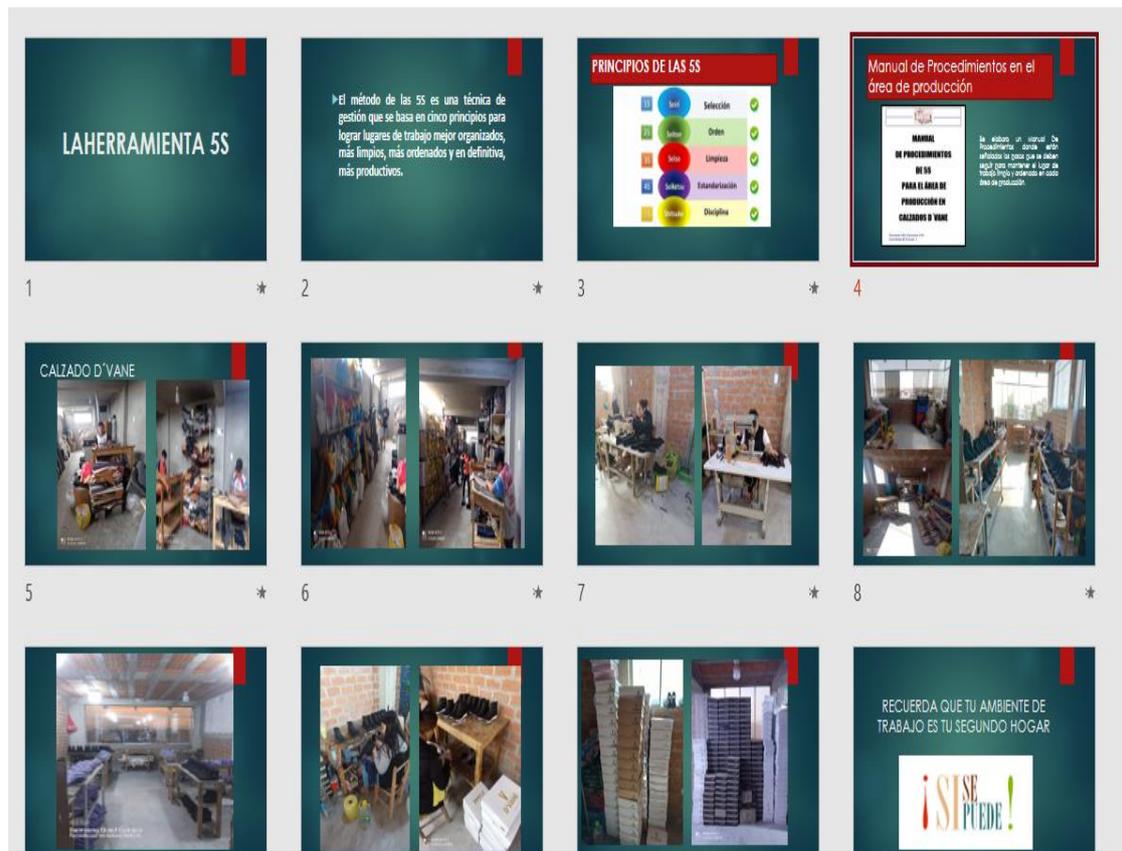


Figura 10. Capacitación 5s

Al finalizar las capacitaciones, los trabajadores mostraron una motivación a seguir mejorando ya que como se les explicó el beneficio es para la empresa y para ellos también al poder realizar de la mejor manera su trabajo.

Tabla 11. Cronograma de capacitaciones.

	CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES 5S			CALZADOS D'VANE
TEMAS	FECHAS	NUMERO DE PARTICIPANTES	DURACIÓN	Expositores
Informacion General de 5S y explicación del Manual de Procedimientos	24/05/2022	12	40 minutos	Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola
Clasificacion, Orden y Limpieza	31/05/2022	9	20 minutos	
Estandarizacion y Disciplina	1/06/2022	11	20 minutos	
5S en empresas de Calzado	8/06/2022	10	30 minutos	

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber realizado la implementación de las 5S, se hizo una auditoría de la misma a través del Checklist, con el objetivo de ver el puntaje obtenido de cada una de sus dimensiones y ver en qué nivel se encuentra. (ver en Anexo G)

Tabla 12. Resultados de cada dimensión de las 5s.

DIMENSIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE
CLASIFICACIÓN(Seiri)	30	36	83%
ORDEN (Seiton)	27	36	75%
LIMPIAR (Seiso)	27	36	75%
ESTANDARIZAR (Seiketsu)	29	36	81%
DISCIPLINA(Shitsuke)	28	36	78%
TOTAL	141	180	78%

Fuente: Elaboración propia

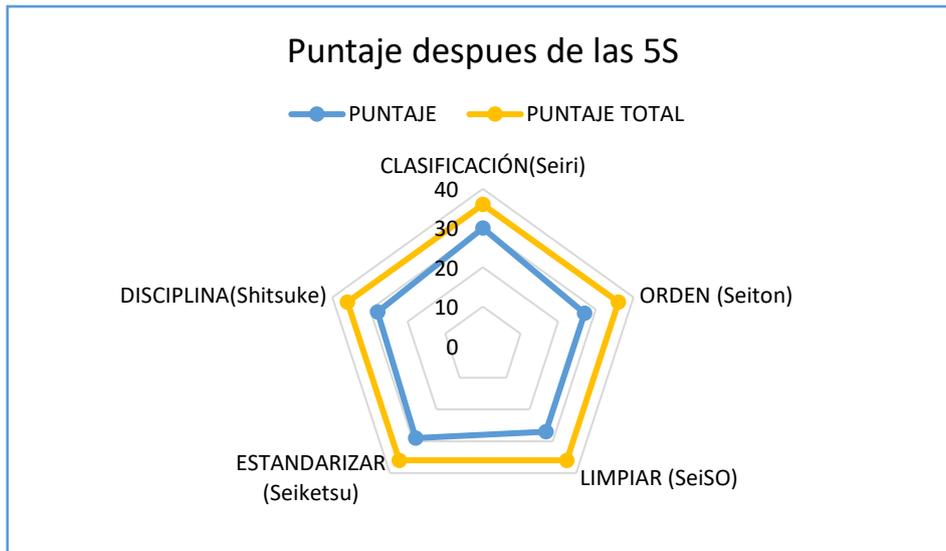


Figura 11. Puntaje después de la implementación 5S

Tabla 13. Resultados de Evaluación Después de Implementar 5S

Auditoria Después de Implementar 5S			
Puntaje Total	Puntaje Alcanzado	Escala de Puntaje	Nivel
180	141	0-60	Bajo
		61-120	Regular
		121-180	Bueno

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos los datos, se reemplazaron en la fórmula del indicador de Shitsuke (disciplina), en la implementación:

$$N.C.A = \left(\frac{\text{Puntaje obtenido de la auditoria}}{\text{Puntaje total de auditoria}} \right) \times 100$$

$$N.C. A = \left(\frac{141}{180} \right) \times 100$$

$$N.C.A = 78\%$$

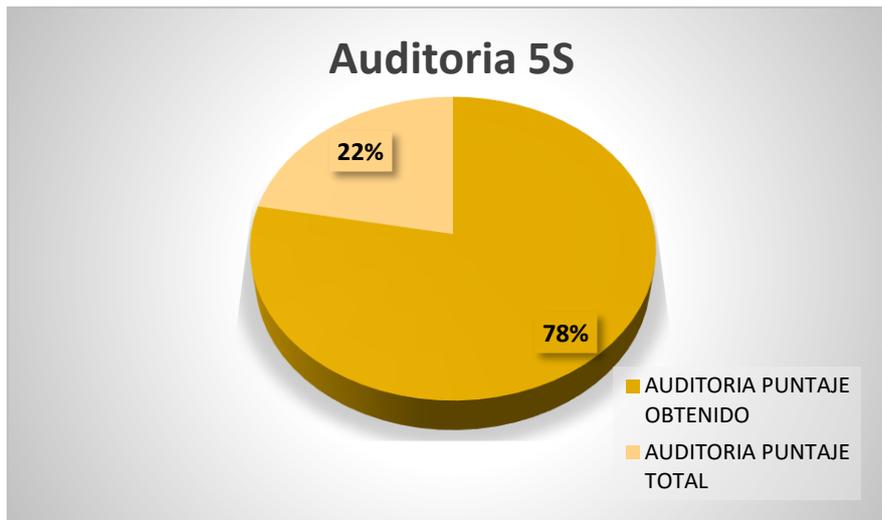


Figura 12. Auditoria 5s

Este resultado nos muestra que la dimensión Shitsuke se encuentra con un nivel de cumplimiento de 78%, es decir se ha mejorado cada dimensión de las 5S

Como último objetivo para determinar la productividad luego de implementar las 5S, se realizó el análisis documental de los registros de producción del mes de junio, la cual se hizo por productividad multifactorial de mano de obra, materia prima, energía eléctrica y por último la productividad total.

A continuación, se muestra el resumen de la productividad por factor y total del proceso de producción en el mes de junio de la empresa D´Vane. (Ver anexo D4)

Tabla 14. Productividad Después de Implementar las 5S, D´Vane

	Junio	Unidad de medida
Productividad de Materia Prima	2.40	metros/docena
Productividad de Mano de Obra	7.33	H-h/docena
Productividad de Energía	0.70	kwh/docena
Productividad Total	1.74	Soles generados por cada sol invertido

Fuente: Elaboración Propia

El resultado muestra que la productividad total del proceso de producción de la empresa en el mes de junio es de 1.74, es decir por cada sol invertido este genera un valor de 1.74 soles.

Posterior a la implementación de las 5s, se puede observar en la siguiente tabla la variación que hubo en las productividades por factor, pero sobre todo en la productividad total la cual mejoró en un 7.43%.

Tabla 15. Resultado de Productividades Finales

	Marzo	Abril	Promedio Pre test	Junio Post test	Variación
Productividad de Materia Prima	2.81	2.80	2.81	2.40	14.44%
Productividad de Mano de Obra	7.40	7.41	7.41	7.33	1.02%
Productividad de Energía	0.75	0.75	0.75	0.7	7.00%
Productividad Total	1.61	1.61	1.61	1.74	7.47%

Fuente: Elaboración Propia

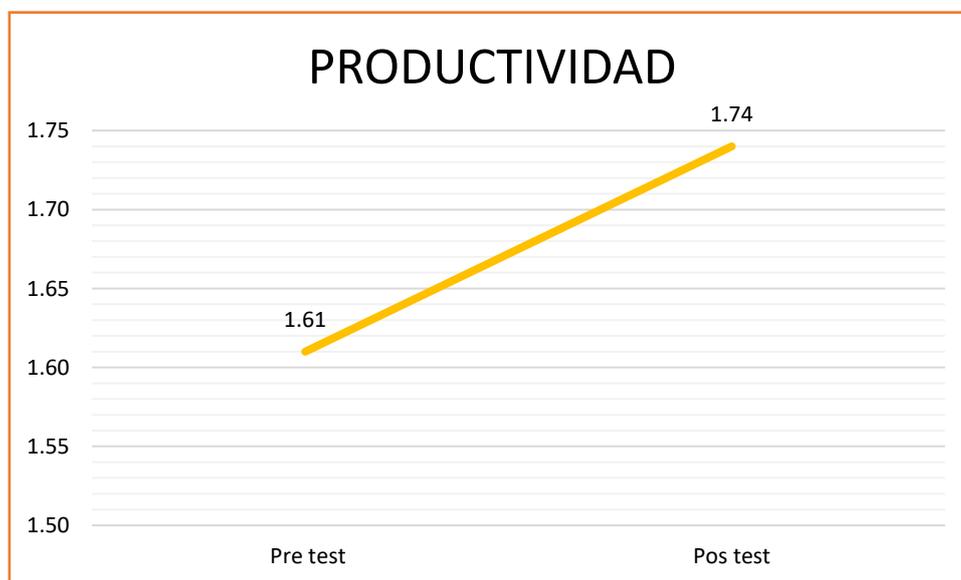


Figura 13. Comparación de Productividades

Como se puede apreciar en la figura 8, al implementar las 5s hubo una mejora de productividad de la empresa puesto que en el pre test tenía 1.61 y en el post test 1.74.

Para realizar el análisis inferencial, se determinó si los datos de pre y post test de la productividad son o no paramétricos, lo cual se realizó mediante la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, puesto que los datos utilizados son menores a 30.

Tabla 16. Pruebas de Normalidad-Productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	.174	22	.081	.916	22	.062
POSTTEST	.213	22	.011	.898	22	.028
DIFERENCIA	.138	22	.200 [*]	.927	22	.105

Fuente: IBM SPSS statistic

Como se puede apreciar en la tabla 6, se obtuvo un sig. de 0.10, el cual es mayor a 0.05 y nos indica la variable productividad tiene una conducta paramétrica, para validar la hipótesis general se utilizó la prueba de T de Student.

A continuación, se realizó la prueba T de Student con la hipótesis general.

H0: La implementación de las 5S no mejora la productividad de la empresa Calzados D´Vane.

H1: La implementación de la metodología 5S mejora la productividad de la empresa Calzados D´Vane.

Criterios de Decisión:

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

Tabla 17. Prueba de T de Student para validar la hipótesis

		Prueba de muestras emparejadas			Significación	
		Diferencias ... 95% de intervalo de confianza de ...	t	gl	P de un factor	P de dos factores
		Superior				
Par 1	PRETEST - POSTTEST	-.11823	-30.712	21	<.001	<.001

Fuente: IBM SPSS statistic

Como se puede apreciar en la tabla 7, el resultado de sig. es de 0.001 que es menor a 0.05 y por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual se afirma que la implementación de las 5s mejora la productividad de la empresa Calzado D`Vane.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación “Implementación de las 5S para mejorar la productividad en la empresa De Calzado D`Vane Trujillo, 2022”, se propuso para ayudar a solucionar el problema de la productividad siendo sus principales causas el desorden y la falta de limpieza del área de producción, así como también la indisciplina de los trabajadores. Como consecuencia después de haber desarrollado la investigación se obtuvieron buenos resultados, siendo estos confiables para contrastarlos con autores que utilizaron la misma metodología.

Para determinar la productividad inicial de la empresa de calzado D`Vane, se emplearon las técnicas de recolección de datos el análisis documental de los registros de producción que una vez anotadas en las hojas de registro y en la hoja de cálculo se logró realizar la productividad de mano de obra, de la materia prima y energía de los meses de los 22 días laborables del mes marzo y abril, siendo así que la productividad inicial fue de 1.61 doc./soles, lo señalado anteriormente se evidencia en la tabla 5 de esta investigación. Procedimiento similar al empleado por (Ríos, 2021) que tiene como objetivo mejorar la productividad de la empresa “Mana Bussines” utilizando como técnicas de recolección: análisis documental, observación, y como instrumentos ficha de registro y hoja de cálculo, logrando así calcular la productividad de los 26 días laborables del mes, siendo así que la productividad inicial de mano de obra fue por día de 0.452 doc. Zapatos/H-H, de materia prima 0.02066 doc. /soles.

Con lo que respecta a la situación inicial de la empresa, se realizó el análisis del proceso de producción de calzado D`Vane; en el cual se empleó la observación de campo y como instrumentos de registro el Value Stream Mapping en el cual antes de implementar las 5S tenía un lead time de 3 días con 4 horas y 51 minutos y luego de la implementación fue de 3 días con horas y 44 minutos, así mismo se realizó la distribución de la empresa, en la que se encontró que las diferentes áreas de producción y su maquinaria se encontraban en ubicaciones inadecuadas para realizar el trabajo, una vez implementada las 5S, se pudo reubicar algunas áreas de producción, se utilizó también el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto. Procedimiento que también fue empleado por

(Cisneros y Vásquez, 2020) que tiene como objetivo mejorar la productividad de la empresa de Calzado Carubi S.A mediante la implementación de Lean Manufacturing, en la cual utilizó como técnicas de recolección: la observación de campo, y como instrumentos el Value Stream Mapping en el cual antes de aplicar la herramienta tenía un lead time de 1.77 días y luego de aplicar la herramienta fue de 1.55 días la distribución de la empresa.

Así mismo se realizó el Diagrama del proceso del Recorrido en la cual se registró cada una de las etapas del proceso de producción y el tiempo que utiliza cada una de ellas para la elaboración del calzado, procedimiento que también utilizó (Castro,2019) en su investigación que tuvo por objetivo mejorar la productividad de la empresa "Handy Shoes" , en el cual hizo un diagnóstico del área de producción a través de un Cursograma analítico, en el cual mostró los pasos , la distancia del recorrido que tiene cada etapa del proceso y el tiempo que toma cada una de ellas.

Para la evaluar cada una de las dimensiones de las 5s en la empresa se empleó la técnica de recolección de datos, la observación de campo y como herramienta el Checklist 5S , mediante el cual se pudo determinar la puntuación inicial de 62 representado el 34% , lo cual mostraba que se encontraba en un nivel regular y luego de realizar la implementación de las 5S, se pudo determinar que la evaluación final de las 5S tenía una puntuación de 141 representando el 78%, por lo cual nos indica que la metodología 5S mejoró en un 44%.Procedimiento que utilizó (Alegría y Quispe, 2021), con el objetivo de mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Faredent, en el cual utilizo las técnicas de recolección: observación directa y como instrumento el Checklist 5S obteniendo como puntuación inicial de 7 representado por el 39%, lo cual mostraba que se encontraba en un nivel regular y luego de realizar la implementación de las 5S obtuvo una puntuación de 13 representado en 65% por lo cual mostraba que estaba en un nivel bueno.

Para la implementación de las 5S se empleó como técnicas la observación, y el registro fotográfico que fue aplicada en todas las áreas del proceso de producción de la empresa Calzado D´ Vane, en la cual se realizó el desarrollo de la cada una de sus dimensiones siendo así que se clasifico, ordeno y se realizó

la limpieza de cada área, así mismo se estandarizó las tres primera S a través de un manual de procedimientos y se realizaron capacitaciones respecto a la herramienta, Metodología también empleada por (Bocanegra y Ruiz, 2021 con el objetivo de mejorar la productividad en el área de producción en la empresa “Inversiones Generales Jumarsa”, en la cual utilizaron como recolección de datos: la observación y registro fotográfico en cada etapa del desarrollo de 5S, en el cual se pudo evidenciar los cambios realizados en cada una de las áreas de producción de la empresa y lo que por consecuencia mostró un resultado de mejoría en la productividad puesto que al inicio se tenía en promedio de 1.38 unidades/soles y después de aplicar las 5S en promedio de 1.47 unidades/soles. Así mismo la eficiencia y eficacia mejoró en un 9.36% y 12.42% respectivamente.

Para determinar la productividad después de haber implementado las 5S, se emplearon las técnicas de recolección de datos el análisis documental de los registros de producción que una vez anotadas en las hojas de registro y en la hoja de cálculo se logró calcular la productividad de mano de obra, de la materia prima y energía de los 22 días laborables del mes de Junio ,siendo así que la productividad después de las 5s fue del 1.74 doc./soles, lo señalado anteriormente se evidencia en la tabla 14 de esta investigación. Procedimiento similar al empleado por (Salazar,2017), que tiene como objetivo mejorar la productividad en el área de mantenimiento en una empresa de alquiler de maquinaria pesada, las técnicas de recolección que utilizó fue el levantamiento de reportes, y los instrumentos la ficha de registro de datos, los resultados que se mostraron fue la media de productividad antes de la aplicación fue de 0.5491% y la media de la productividad después aplicación es 0.8850%.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó la productividad inicial de la empresa Calzado D'Vane mediante el cálculo de la productividad por factor, obteniendo en el mes de marzo y abril una productividad constante de 1.61 docena/soles. Así mismo se realizó una evaluación inicial de las 5s a través de Checklist en el área producción, en el cual se obtuvo un puntaje de 62 el cual representa un 34%, que mostró como resultado que la empresa se encuentra en un nivel regular.

En el análisis del proceso de producción de la empresa Calzado D'Vane se describió las etapas de la fabricación del calzado, luego se realizó el Diagrama del Proceso de Recorrido del área de producción en cual se registra que el cuello de botella es el área de perfilado con un tiempo estándar de 4 horas con 36 minutos, lo cual en muchas ocasiones limita la capacidad productiva, y por último realizamos el Value Stream Mapping logrando reducir el lead time de 3 días con 4 horas y 51 minutos a 3 días con horas y 44 minutos.

Se realizó la implementación de las 5s en el área de producción, comenzando con la primera dimensión Seiri donde se determinó que elementos son necesarios y cuales no, analizando si se quedaban en el área o se reubicaban en almacén, luego se realizó la segunda dimensión Seiton donde se ordenaron y ubican los elementos que permanecerán en el área, así mismo se desarrolló la tercera dimensión Seiso donde se elaboró un formato de limpieza, en el cual están las acciones diarias a realizar, contando con los materiales y los horarios para ejecutarlos, en la cuarta dimensión Seiketsu se elaboró un manual donde se registraron los procedimientos a seguir para mantener el cumplimiento de las tres primeras S y por último en la quinta dimensión Shitsuke se realizaron varias capacitaciones a los trabajadores de la empresa sobre la implementación de las 5s, sus beneficios y la explicación del manual de procedimiento, Al finalizar se realizó la evaluación final de las 5s en la empresa a través del Checklist en el cual se obtuvo un puntaje de 141 el cual representa el 78% que mostró como resultado que la empresa se encuentra en un buen nivel.

Se concluye que la productividad después de implementar mejoró dado que en la productividad inicial se obtuvo 1.61 soles y luego 1.74 soles.

VII. RECOMENDACIONES

Al gerente de la empresa se le recomienda ampliar la implementación de la metodología 5s en el área de almacén, procurando un cambio de cultura de orden y limpieza en toda la empresa.

Realizar auditorías mensuales de 5s en la empresa, ya que de esta manera se podrá ver si se está cumpliendo con el objetivo de mantener las áreas ordenadas, limpias y estandarizadas.

Al jefe de producción se recomienda seguir realizando capacitaciones a los trabajadores para que puedan seguir obteniendo los conocimientos necesarios y así realizar de una mejor manera su trabajo, así mismo brindarles informaciones novedosas relacionadas con el sector calzado.

Asignar a un responsable del área de producción cuando no se encuentre ningún jefe inmediato, el cual pueda cumplir con las funciones indicadas y los objetivos trazados por día.

REFERENCIAS

J, LEWIS. Academia de Ciencias Administrativas, A. C. – ACACIA [en línea]. 24 de septiembre de 2008 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/C01P07.pdf>

CEQUEA, Mirza. y RODRÍGUEZ. Productividad y factores humanos. Un modelo con ecuaciones estructurales. Redalyc.org [en línea]. 2012 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33922717007>

FOOTWEAR, World. Anuario del sector mundial del calzado: año 2018 - Revista del Calzado. Revista del Calzado [en línea]. 14 de agosto de 2019 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://revistadelcalzado.com/anuario-sector-mundial-calzado-2018/>.

LA CÁMARA. Industria textil peruana cerraría en positivo en 2019. [en línea]. 2019.[Fecha de consulta: 25 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://lacamara.pe/exportaciones-de-calzado-peruano-crecieron-306-entre-enero-y-abril/>.

COMEXPERU. El sector calzado peruano no necesita de protección, sino de acciones y políticas que promuevan su competitividad. [en línea]. 2021.[Fecha de consulta: 25 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>

CASTRO, Cyntia. Impacto de implementar 5S, en la productividad del área de producción de manufactura “Handy Shoes”. Tesis (Maestría en Ciencias). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2019. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15821>

CISNEROS, Jaime. y VÁSQUEZ. Aplicación de lean manufacturing para mejorar la productividad de la empresa de calzado Manufacturas de Calzado Carubi S.A.C.,2019. [Fecha de consulta: 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52231>

CARRASCO, S. Metodología de la investigación científica - San Cristóbal Libros SAC. Derechos Reservados. SAN CRISTOBAL LIBROS [en línea]. 2012 [consultado el 16 de abril de 2022]. Disponible en: http://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion-cientifica_45761

BERNAL., César. Metodología de la Investigación. [en línea]. 2013[consultado el 20 de abril de 2022]. Disponible en: https://danilotejeda.files.wordpress.com/2013/05/mi_v_bernal_ruta.pdf

ICEX. Calzado en Perú. [en línea]. 2021.[Fecha de consulta: 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde5/ode5/~edisp/doc2019819676>

FERNÁNDEZ, H. Tipos de justificación en la investigación científica | Espíritu Emprendedor TES. Espíritu Emprendedor TES [en línea]. 2020 [consultado el 16 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://espirituemprededor.com/index.php/revista/article/view/207>

ÑAUPAS., Humberto, Valdivia., Marcelino, Palacios., Jesús. Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis. [en línea]. 2018 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/59660793/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N_5TA_EDICI%C3%93N

SAMPIERI., Roberto, FERNANDEZ., Carlos y BAPTISTA. Metodología de la investigación. [en línea]. 2014 [Consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en:<https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista>

RIOS, Marilyn. Aplicación de la herramienta 5s para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa calzado “Mana Bussines S.A.C. – Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego: Página de inicio [2021]. [sin fecha] [consultado el 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7626>

CABALLERO, Antony. Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa RIF Nike de la ciudad de Jauja, 2017. Tesis (Pregrado). Jauja: Universidad Peruana Los Andes, 2017. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/221>

TRUJILLO, B. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola: Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el taller de confección de una empresa textil de Lima. *Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola: Página de inicio* [en línea]. 2021 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/11623>

PALLAWI, Sangode. Impact of 5s methodology on the efficiency of the workplace: Study of Manufacturing Firms [en línea]. Diciembre, 2018. [Fecha de consulta: 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3xLSpuA> ISSN: 0976-2183

BOCANEGRA., Ingrid y Ruiz. Impacto de la metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021. [en línea]. 2021[consultado el 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83755>

ALEGRÍA., Elia y QUISPE. Implementación de las 5s para Mejorar la Productividad en el Almacén de la Empresa Faredent S.R Ltda., Lima, 2021. [en línea] 2021 [consultado el 29 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81828#:~:text=Abstract,Ltda.,%20año%202021.>

SALAZAR, J. 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. [en línea]. 2017 [consultado el 16 de abril de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/21932>

HERNANDEZ, Jesica. Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continua 5s en los almacenes de los talleres aeronáuticos de reparación en Bogotá D.C - Colombia. RI UMNG Principal [en línea] 2016 [consultado el 29 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15453>

ISSUU, Giovanni. Manual de procedimientos año [en línea]. Enero, 2016. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2022]. Disponible en: https://issuu.com/giovanny79/docs/manual_de_procedimientos

Shahriar., IslamS y Talapatra. Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study [en línea]. [sin fecha] [consultado el 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790822000933#!>

KAUSHIK, Kitowski y KALONIYA, J. The 5 S methodology as a tool for improving organization of production | Semantic Scholar. Semantic Scholar | AI-Powered Research Tool [en línea]. [sin fecha] [consultado el 13 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-5-S-methodology-as-a-tool-for-improving-of-Falkowski-Kitowski>

MIÑANO, Edgar. Manual para la implementación sostenible de las 5s. Academia.edu - [en línea]. [2010] [consultado el 13 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/39965536/Manual_para_la_implementación_sostenible_de_las_5s

FOLTAN., Tomas y DE LA HOZ. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. SciELO Colombia- Scientific Electronic Library Online [en línea] 2018 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047

Manufacturing Process. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering [en línea]. 2019. [consultado: 17 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i11/>

ALAMAR, José y GUIJARRO. La empresa productiva. El Libro de la productividad en la empresa española 2018. [en línea]. 2018 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.resultae.com/wp-content/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf>.

MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. [en línea]. 2014 [consultado el 15 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MANZANO, María y GISBERT. Lean Manufacturing: implantación 5S – 3 Ciencias. 3 *Ciencias* [en línea]. 2018 [consultado el 16 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/12/ART-2-1.pdf>

EBUETSE, Mercy. Implementation of 5S at a Survey Laboratory in Western Kentucky University. Tesis (Maestría en Ciencias). Kentucky: Western Kentucky University, 2018. Disponible en: <https://digitalcommons.wku.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3076&context=theses>

ANEXOS

A. Matriz de Operacionalización

Matriz de Operacionalización						
Variable	Definición conceptual	Definición	Dimensiones	Indicadores	Formulas	Escala
V.Independiente 5S	Kaushik, Khatak & Kaloniya (2015) La metodología de las 5S crea un ambiente para estandarizar el trabajo y proporcionar mejores condiciones de trabajo.	La metodología 5S se centra en eliminar los residuos, proporcionar seguridad, mantener el lugar de trabajo limpio, mantener los estándares, garantizar que todos los sigan y hacer 5S como cultura para la organización.	Clasificación	Nivel de Cumplimiento C.	$E.U = \left(\frac{\text{Elementos clasificados}}{\text{Total de elementos}} \right) \times 100$	Razón
			Orden	Nivel de Cumplimiento O.	$E.O = \left(\frac{\text{Elementos ordenados}}{\text{Total de elementos}} \right) \times 100$	Razón
			Limpieza	Nivel de Cumplimiento L.	$L.R = \left(\frac{\text{Limpieza realizada}}{\text{Limpieza programada}} \right) \times 100$	Razón
			Estandarización	Nivel de cumplimiento E.	$C = \left(\frac{\text{Estandar implementado}}{\text{Estandar total}} \right) \times 100$	Razón
			Disciplina	Nivel de cumplimiento D.	$A = \left(\frac{\text{Puntaje obtenido de la auditoría}}{\text{Puntaje total de auditoría}} \right) \times 100$	Razón
V.Dependiente Productividad	Carro y Gonzales (2015) La productividad implica mejora del proceso productivo, la mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.	La productividad relaciona lo producido por un sistema y los recursos utilizados para generarlos.	Productividad total	P. de Mano de Obra	$P.M.O = \frac{\text{Producción}}{H-H \text{ trabajadas}}$	Razón
				P. de Materia Prima	$P.M.P = \frac{\text{Producción}}{M.P \text{ utilizada}}$	Razón
				P. de Energía	$P.E = \frac{\text{Producción}}{\text{Energía consumida}}$	Razón
				P. Total	$P.T = \frac{\text{Producción total}}{\text{Total de recursos utilizados}}$	Razón

Tabla 18. Matriz De Correlación

ITEM	CAUSAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	PUNTAJE DE INFLUENCIA
C1	Falta de clasificación de insumos	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
C2	Retraso con la entrega de materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
C3	Acumulación de materiales	3	1	3	3	3	3	3	3	0	0	1	1	1	22
C4	Falta de capacitación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
C5	Falta de motivación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
C6	Distribución inadecuada	2	3	3	2	1	1	3	1	0	0	0	3	0	19
C7	Falta de comunicación cuando sucede algo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C8	Falta de orden y limpieza	3	1	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	28
C9	Falta de señalización	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C10	Mucho ruido	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C11	Falta de mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
C12	Falta de un sub encargado	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3
C13	Falta de formatos de control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
PUNTAJE TOTAL															87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Tabulación de datos

ITEM	CAUSAS	PUNTAJE RELATIVO	PUNTAJE ACUMULADO	% RELATIVO	% ABSOLUTO
C8	Falta de orden y limpieza	28	28	32%	32%
C3	Acumulación de materiales	22	50	25%	57%
C6	Distribución inadecuada	19	69	22%	79%
C1	Falta de clasificación de insumos	3	72	3%	83%
C12	Falta de un sub encargado	3	75	3%	86%
C2	Retraso con la entrega de materiales	2	77	2%	89%
C13	Falta de formatos de control de producción	2	79	2%	91%
C4	Falta de capacitación	2	81	2%	93%
C9	Falta de motivación	2	83	2%	95%
C5	Falta de señalización	1	84	1%	97%
C11	Falta de mantenimiento	1	85	1%	98%
C10	Mucho ruido	1	86	1%	99%
C7	Falta de comunicación cuando sucede algo	1	87	1%	100%
		87		100%	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Estratificación de las causas

ITEM	CAUSAS	PUNTAJE	TOTAL	ESTRATEGIA
C8	Falta de orden y limpieza	28	79	PROCESO
C3	Acumulación de materiales	22		
C6	Distribución inadecuada	19		
C1	Falta de clasificación de insumos	3		
C12	Falta de un sub encargado	3		
C2	Retraso con la entrega de materiales	2		
C13	Falta de formatos de control de producción	2		
C4	Falta de capacitación	2	7	GESTION
C9	Falta de motivación	2		
C5	Falta de señalización	1		
C7	Falta de comunicación cuando sucede algo	1		
C10	Mucho ruido	1		
C11	Falta de manteniendo	1	1	MANTENIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Alternativas de Solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS			
	Solución al problema	Estrategia de aplicación	Tiempo de aplicación	TOTAL
LAS 5S	2	2	2	6
GESTION DE CALIDAD	1	2	1	4
TPM	0	0	1	1
no bueno(0),bueno (1),muy bueno(2)				

B. EVALUACIÓN INICIAL DE LAS 5S

CHECKLIST DE 5S		
Evaluadores: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola		
Id	Muy malo: 1 Regular: 2 Normal: 3 Bueno: 4	Puntaje
	S1. Clasificar (Seiri)	
1	¿Hay elementos inútiles en tu área de trabajo?	2
2	¿En tu área de trabajo hay materiales, materias primas o otros elementos apilados?	2
3	¿Hay algún tipo de herramienta, piezas, elemento de máquina u otro objeto relacionado, en tu área de trabajo?	1
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	2
5	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	1
6	¿Están todos los elementos de limpieza, trapos, escobas, guantes, productos de limpieza en su ubicación y correctamente identificados?	1
7	¿Esta todo el mobiliario: mesas, sillas, estantes ubicados e identificados	1
8	¿Existe maquinaria que no se usa en el entorno de trabajo?	1
9	¿Existen elementos inutilizados: mobiliario, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?	1
PUNTUACION		12
S2. ORDEN (Seiton)		
1	¿Están delimitadas las áreas de trabajo, el almacén y los pasillos?	1
2	¿Son necesarias todas las herramientas que se encuentran en el área de trabajo?	2
3	¿Están diferenciados e identificados los materiales, insumos y productos semiterminados del producto final?	1
4	¿Están todos los materiales, insumos y productos terminados almacenados de forma adecuada?	1
5	¿Esta libre el acceso al extintor más cercano en el área de producción?	1
6	¿Tiene el suelo algún tipo de desperfecto, grietas, cables y otros?	2
7	¿Están los estantes de almacenamiento en un lugar adecuado para la disposición de los diferentes elementos de producción?	2
8	¿Tienen los estantes letreros identificando para conocer que materiales van depositados en ellos?	1
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles en el formato de almacenamiento?	2
PUNTUACION		13
S3. LIMPIAR (Seiso)		
1	¿Hay presencia de polvo, bolsas, comida u otros elementos que originen un suelo sucio en su área de trabajo?	2
2	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?	2
3	¿Están las mesas, sillas, estantes deteriorados o en mal estado?	2
4	¿Están los equipos o máquinas limpios y en buen estado (total o parcialmente)?	2
5	¿Hay elementos de luminarias defectuosos (total o parcialmente)?	1
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de polvo o suciedad?	1
7	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, pegamento u otros desperdicios de la producción?	1
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento del área de producción?	1
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsables de supervisar las operaciones de limpieza?	1
PUNTUACION		13

S4.ESTANDARIZAR (Seiketsu)		
1	¿El metodo actual del proceso de produccion es el mas adecuado?	2
2	¿Las areas de trabajo tiene luz suficiente y ventilacion para la actividad que se desarrolla?	2
3	¿Hay algun problema con respecto a ruido , vibraciones o de temperatura (calor /frio)?	2
4	¿Hay muebles ,equipos y herramientas en mal estado?	2
5	¿ Existen zonas de descanso , comedores u otros ambientes de relajacion temporal?	1
6	¿Se generan , regularmente mejoras en las diferentes areas de la empresa ?	1
7	¿Se ejecutan las propuesta de mejora en la empresa?	1
8	¿Existen procedimientos estandarizados en el area de produccion?	2
9	¿Se cumplen las tres primeras "S" , clasificar,ordenar y limpiar?	1
PUNTUACION		14
S5. DISCIPLINA(Shitsuke)		
1	¿Se realiza el control diario de limpieza?	1
2	¿Se ordenan las areas de trabajo y los estantes del area de producción con frecuencia?	1
3	¿Se emplean equipos de proteccion personal?	1
4	¿Se revisa que las areas de trabajo se encuentren limpias ,fuera de peligro y señalizadas antes de comenzar alguna labor?	2
5	¿Se aplica el presente cuestionario con frecuencia?	1
6	¿Esta todo el personal capacitado y motivado para llevar acabo los procedimientos de mejora 5S?	1
7	¿Las herramientas , materiales , productos u otros elementos se almacenan correctamente?	1
8	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?	1
9	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos ?	1
PUNTUACION		10
TOTAL		62

C. Diagrama del Proceso de Recorrido para el proceso de fabricación de botines.

PROCESO DE FABRICACION DE BOTINES									
Elaborado por: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola				RESUMEN					
Objetivo: Proceso defabricación de botines				ACTIVIDAD	SIMBOLO	CANTIDAD	TIEMPO (minutos)		
				Operación	○	35	432.8		
Lugar: Area de producción				Transporte	⇨	6	7.21		
				Demora	D	10	103.43		
Operarios: Varios			Fecha: 5/05/2022	Inspección	□	6	71.06		
				Almacenamiento	▽	0	0		
AREA	DESCRIPCION	DISTANCIA (metros)	TIEMPO (minutos)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇨	D	□	▽	
CORTE	Búsqueda de moldes	4.1	10.18			D			Busqueda en los estantes cercanos
	Búsqueda de cuerina sueder y forro	3.3	5.21			D			Busqueda en los estantes cercanos
	Preparar la Cuchilla	13.5	2.35	○					En maquina afiladora, ubicado en el siguiente piso
	Corte de la capellada		12.02	○					
	Corte de talones		15.12	○					
	Corte del cuerpo		8.03	○					
	Inspección de las piezas		6.15				□		
	Corte de forro para la capellada		7.43	○					
	Corte de forro para talón		5.30	○					
	Corte del cuerpo		4.21	○					
	Inspección de las piezas		5.57				□		
	Traslado de cortes al área de despacho	3.2	1.14		⇨				
PERFILADO	Busqueda de herramientas	1	3.13			D			Busqueda en el cajon cercano
	Busqueda de los cortes	17.2	8.16			D			Busqueda en el area perfilados terminados
	Ordena las piezas		4.37			D			
	Cocer el diseño sobre la capellada		13.41	○					
	Aplica pegamento para doblar talon y capellada		25.36	○					
	Cocer y recortar el cuerpo		14.56	○					
	Pegado y fijado para unir el talon , capellada y cuerpo		19.08	○					
	Aplicar pegamento a toda la union		15.6	○					
	Doblado de toda la union		6.28	○					
	Coser y pegar el cierre		26.4	○					
	Coser el forro y se une con el cuerpo del botin		31	○					
	Doblado de tiras		15.24	○					
	Picado de ojajilos		18.84	○					
	Pegado de tiras y hebilla		19.25	○					
	Coser el botin despues de haber unido el forro con el cuerpo colocando las tiras.		14.52	○					
	Traslado al area perfilado terminados	17.2	2.25		⇨				

ARMADO	Búsqueda de herramientas	2.3	1.58			D		Busqueda en los cajones cercanos
	Búsqueda de materiales	34.5	5.20			D		Busqueda en los estantes, en el piso inferior
	Clavar el cartón a la horma y cortar los bordes		21.16	○				
	Cortar el sobrante del forro		6.16	○				
	Traslado a cortar celasti	1.2	0.25		➡			
	Cortar Celasti		2.4	○				
	Cortar lona		2.4	○				
	Empastar con pegamento la horma		9.6	○				
	Dejar secar celasti al molde del calzado		2.10			D		
	Ajustar el molde a la horma		20.44	○				
	Se aplica el cemento a la planta y a la horma		9.55	○				
	Traslado a la máquina de pegado y al horno	1.5	0.47		➡			
	Planta y horma en el horno		8	○				
	Une la plata y la horma		0.11	○				
	Zapato entra a la pegadora		12	○				
	Secado		60			D		
	Extracción de la horma		5.32	○				
Traslado al área de alistado	4.6	1.9		➡				
ALISTADO	Búsqueda de materiales	31.2	3.5			D		Busqueda en el almacen, en el piso inferior
	Revisar si el calzado esta despegado		10.39				□	
	Limpieza del calzado		12.22	○			□	
	Armado de cajas		6.48	○				
	Poner código a las cajas		4.33	○			□	
	Pegado de etiquetas al calzado		32.4	○			□	
	Colocar el calzado en sus cajas		6.23	○				
	Traslado al área de producto terminado	11.3	1.2		➡			

D. Hojas de registro de producción - marzo

REGISTRO DE PRODUCCIÓN					
EMPRESA		D'Vane			
MES DE PRODUCCION		Marzo			
TIPO DE CALZADO		Botines			
Dia	ARMADOR 1	ARMADOR 2	ARMADOR 3	ARMADOR 4	TOTAL
	DOCENAS PRODUCIDAS				
1/03/2022	3	3	2	3	11
2/03/2022	3	3	2	3	11
3/03/2022	3	2	3	3	11
4/03/2022	3	3	2	3	11
5/03/2022	3	3	2	3	11
8/03/2022	2	3	3	3	11
9/03/2022	3	3	2	3	11
10/03/2022	4	3	2	2	11
11/03/2022	3	3	2	3	11
12/03/2022	3	3	3	2	11
15/03/2022	3	3	1	4	11
16/03/2022	3	3	2	3	11
17/03/2022	3	3	2	3	11
18/03/2022	3	3	2	3	11
19/03/2022	4	2	2	3	11
22/03/2022	2	3	2	4	11
23/03/2022	3	3	2	3	11
24/03/2022	3	3	2	3	11
25/03/2022	4	3	2	2	11
26/03/2022	4	3	2	2	11
30/03/2022	3	3	2	3	11
31/03/2022	3	3	2	3	11
TOTAL					242

D1. Hoja de registro de producción - abril

REGISTRO DE PRODUCCIÓN					
EMPRESA	D'Vane				
MES DE PRODUCCIÓN	Abril				
TIPO DE CALZADO	Botines				
Dia	ARMADOR 1	ARMADOR 2	ARMADOR 3	ARMADOR 4	TOTAL
	DOCENAS PRODUCIDAS				
1/04/2022	1	3	3	4	11
2/04/2022	3	3	2	3	11
5/04/2022	3	3	2	3	11
6/04/2022	3	3	2	3	11
7/04/2022	4	2	2	3	11
8/04/2022	3	3	2	3	11
9/04/2022	4	3	2	2	11
12/04/2022	3	3	2	3	11
13/04/2022	3	3	2	3	11
14/04/2022	3	3	2	3	11
15/04/2022	3	3	1	4	11
16/04/2022	3	2	3	3	11
19/04/2022	3	2	3	3	11
20/04/2022	3	2	3	3	11
21/04/2022	3	3	2	3	11
22/04/2022	2	3	2	4	11
23/04/2022	3	3	2	3	11
26/04/2022	3	3	2	3	11
27/04/2022	3	3	3	2	11
28/04/2022	3	3	3	2	11
29/04/2022	3	3	2	3	11
30/04/2022	3	2	2	4	11
TOTAL					242

D2. Hojas de registro de producción - junio

REGISTRO DE PRODUCCIÓN					
EMPRESA		D´Vane			
MES DE PRODUCCIÓN		Junio			
TIPO DE CALZADO		Botines			
Dia	ARMADOR 1	ARMADOR 2	ARMADOR 3	ARMADOR 4	TOTAL
	DOCENAS PRODUCIDAS				
1/04/2022	3	3	2	3	11
2/04/2022	4	2	3	2	11
5/04/2022	3	3	3	2	11
6/04/2022	3	3	2	3	11
7/04/2022	3	3	2	3	11
8/04/2022	3	3	2	3	11
9/04/2022	4	3	2	2	11
12/04/2022	3	3	2	3	11
13/04/2022	3	3	3	2	11
14/04/2022	3	3	2	3	11
15/04/2022	3	3	3	2	11
16/04/2022	3	2	3	3	11
19/04/2022	3	2	3	3	11
20/04/2022	3	3	2	3	11
21/04/2022	3	3	2	3	11
22/04/2022	3	3	3	2	11
23/04/2022	3	3	2	3	11
26/04/2022	3	3	2	3	11
27/04/2022	3	3	3	2	11
28/04/2022	3	3	3	2	11
29/04/2022	3	3	2	3	11
30/04/2022	3	2	2	4	11
TOTAL					242

D3. PRODUCTIVIDAD INICIAL

Tabla 22. Hoja de registro de datos- marzo

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- MARZO					
EMPRESA	CALZADOS D'VANE				
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA				
ÁREA DE PRODUCCIÓN			UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN	Mano de obra	Cortador	Docena	S/ 11.00	S/ 114.00
		Perfilador	Docena	S/ 60.00	
		Armador	Docena	S/ 35.00	
		Alistadora	Docena	S/ 8.00	
	Materia Prima	Cuero sintético	Metro	S/ 40.00	S/ 40.00
	Energía	Energía eléctrica	kwh	S/ 6.29	S/ 6.29

Tabla 23. Ingresos por docena – marzo

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- MARZO		
EMPRESA	CALZADOS D'VANE	
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA	
ÁREA DE PRODUCCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL
PRECIO	Par	S/ 31.00
	Docena	S/ 372.00

Tabla 24. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - marzo

HOJAS DE DATOS Y CALCULO DE PRODUCTIVIDAD POR FACTOR - MARZO							
EMPRESA	D'Vane						
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA						
ÁREA	PRODUCCIÓN						
Día	Producción (docena)	Materia Prima (metros)	Mano de Obra (horas-hombre)	Energía (kwh)	Productividad Materia Prima	Productividad Mano de Obra	Productividad Energía
1	11	32	81	8.68	2.91	7.36	0.79
2	11	31.2	81	8.33	2.84	7.36	0.76
3	11	31.8	82	8.37	2.89	7.45	0.76
4	11	31.7	81	8.18	2.88	7.36	0.74
5	11	31.8	81	8.33	2.89	7.36	0.76
6	11	32	83	8.68	2.91	7.55	0.79
7	11	30.4	81	8.17	2.76	7.36	0.74
8	11	30.4	81	8.17	2.76	7.36	0.74
9	11	30	81	8.07	2.73	7.36	0.73
10	11	31.7	81	8.68	2.88	7.36	0.79
11	11	30.4	82	8.05	2.76	7.45	0.73
12	11	30.3	81	8.05	2.75	7.36	0.73
13	11	30.4	81	8.07	2.76	7.36	0.73
14	11	31.8	82	8.08	2.89	7.45	0.73
15	11	30.8	81	8.13	2.80	7.36	0.74
16	11	30.8	81	8.13	2.80	7.36	0.74
17	11	29.8	82	8.07	2.71	7.45	0.73
18	11	30.2	81	8.10	2.75	7.36	0.74
19	11	30	81	8.13	2.73	7.36	0.74
20	11	32	83	8.68	2.91	7.55	0.79
21	11	30.4	81	8.68	2.76	7.36	0.79
22	11	30.8	81	8.27	2.80	7.36	0.75
PROMEDIO					2.81	7.40	0.75

Tabla 25. Hoja de cálculo de productividad total-marzo

HOJAS DE CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD - MARZO				
EMPRESA	D'Vane			
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA			
ÁREA	PRODUCCIÓN			
Día	Producción (docena)	Producción (Soles)	Total de Recursos (Soles)	Productividad Total (soles)
1	11	4092	2589	1.58
2	11	4092	2554	1.60
3	11	4092	2579	1.59
4	11	4092	2573	1.59
5	11	4092	2578	1.59
6	11	4092	2589	1.58
7	11	4092	2521	1.62
8	11	4092	2521	1.62
9	11	4092	2505	1.63
10	11	4092	2577	1.59
11	11	4092	2521	1.62
12	11	4092	2517	1.63
13	11	4092	2521	1.62
14	11	4092	2577	1.59
15	11	4092	2537	1.61
16	11	4092	2537	1.61
17	11	4092	2497	1.64
18	11	4092	2513	1.63
19	11	4092	2505	1.63
20	11	4092	2589	1.58
21	11	4092	2525	1.62
22	11	4092	2538	1.61
				1.61

Tabla 26. Hoja de registro de datos- abril

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- ABRIL					
EMPRESA	CALZADOS D'VANE				
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA				
ÁREA DE PRODUCCIÓN			UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN	Mano de obra	Cortador	Docena	S/ 11.00	S/ 114.00
		Perfilador	Docena	S/ 60.00	
		Armador	Docena	S/ 35.00	
		Alistadora	Docena	S/ 8.00	
	Materia Prima	Cuero sintético	Metro	S/ 40.00	S/ 40.00
	Energía	Energía eléctrica	kwh	S/ 6.29	S/ 6.29

Tabla 27. Ingresos por docena – abril

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- ABRIL		
EMPRESA	CALZADOS D'VANE	
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA	
ÁREA DE PRODUCCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL
PRECIO	Par	S/ 31.00
	Docena	S/ 372.00

Tabla 28. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - abril

HOJAS DE DATOS Y CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD POR FACTORL - ABRIL							
EMPRESA	D'Vane						
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA						
ÁREA	PRODUCCIÓN						
Día	Producción (docena)	Materia Prima (metros)	Mano de Obra (horas-hombre)	Energía (kwh)	Productividad Materia Prima	Productividad Mano de Obra	Productividad Energía
1	11	30.5	81	8.07	2.77	7.36	0.73
2	11	31.4	82	8.33	2.85	7.45	0.76
3	11	31.8	81	8.07	2.89	7.36	0.73
4	11	30	81	8.07	2.73	7.36	0.73
5	11	30	82	8.33	2.73	7.45	0.76
6	11	31.8	83	8.84	2.89	7.55	0.80
7	11	30.7	81	8.07	2.79	7.36	0.73
8	11	30.3	81	8.07	2.75	7.36	0.73
9	11	30	81	8.07	2.73	7.36	0.73
10	11	32	83	8.84	2.91	7.55	0.80
11	11	31.9	82	8.33	2.90	7.45	0.76
12	11	30	81	8.33	2.73	7.36	0.76
13	11	29.8	81	8.07	2.71	7.36	0.73
14	11	32	83	8.84	2.91	7.55	0.80
15	11	30	81	8.07	2.73	7.36	0.73
16	11	30.6	81	8.07	2.78	7.36	0.73
17	11	30	82	8.33	2.73	7.45	0.76
18	11	30.5	81	8.07	2.77	7.36	0.73
19	11	30	81	8.33	2.73	7.36	0.76
20	11	32	83	8.84	2.91	7.55	0.80
21	11	30.4	81	8.07	2.76	7.36	0.73
22	11	30.8	81	8.07	2.80	7.36	0.73
PROMEDIO					2.80	7.41	0.75

Tabla 29. Hoja de cálculo de productividad total-abril

HOJAS DE CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD TOTAL - ABRIL				
EMPRESA	D'Vane			
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA			
ÁREA	PRODUCCIÓN			
Día	Producción (docena)	Producción (Soles)	Total, de Recursos (Soles)	Productividad Total (soles)
1	11	4092	2525	1.62
2	11	4092	2562	1.60
3	11	4092	2577	1.59
4	11	4092	2505	1.63
5	11	4092	2506	1.63
6	11	4092	2582	1.59
7	11	4092	2533	1.62
8	11	4092	2517	1.63
9	11	4092	2505	1.63
10	11	4092	2590	1.58
11	11	4092	2582	1.58
12	11	4092	2506	1.63
13	11	4092	2497	1.64
14	11	4092	2590	1.58
15	11	4092	2505	1.63
16	11	4092	2529	1.62
17	11	4092	2506	1.63
18	11	4092	2525	1.62
19	11	4092	2506	1.63
20	11	4092	2590	1.58
21	11	4092	2521	1.62
22	11	4092	2537	1.61
				1.61

D4. PRODUCTIVIDAD FINAL

Tabla 30. Hoja de registro de datos- junio

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- JUNIO					
EMPRESA	CALZADOS D'VANE				
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA				
ÁREA DE PRODUCCIÓN			UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN	Mano de obra	Cortador	Docena	S/ 11.00	S/ 114.00
		Perfilador	Docena	S/ 60.00	
		Armador	Docena	S/ 35.00	
		Alistadora	Docena	S/ 8.00	
	Materia Prima	Cuero sintético	Metro	S/ 40.00	S/ 40.00
	Energía	Energía eléctrica	kwh	S/ 6.29	S/ 6.29

Tabla 31. Ingresos por docena – junio

HOJA DE REGISTRO DE DATOS- JUNIO		
EMPRESA	CALZADOS D'VANE	
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA	
ÁREA DE PRODUCCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL
PRECIO	Par	S/ 31.00
	Docena	S/ 372.00

Tabla 32. Hoja de registro y cálculo de productividad por factor - junio

HOJAS DE DATOS Y CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD POR FACTOR - JUNIO							
EMPRESA	D'Vane						
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA						
ÁREA	PRODUCCIÓN						
Día	Produccion (docena)	Materia Prima (metros)	Mano de Obra (horas-hombre)	Energia (kwh)	Productividadd Materia Prima	Productividad Mano de Obra	Productividad Energia
1	11	27.3	81	7.76	2.48	7.36	0.71
2	11	26.7	80	8.05	2.43	7.27	0.73
3	11	25.8	81	7.39	2.35	7.36	0.67
4	11	26.6	81	7.28	2.42	7.36	0.66
5	11	25.8	81	7.33	2.35	7.36	0.67
6	11	26.4	80	7.25	2.40	7.27	0.66
7	11	26.1	81	7.18	2.37	7.36	0.65
8	11	26.7	81	7.67	2.43	7.36	0.70
9	11	26	80	8.05	2.36	7.27	0.73
10	11	27.2	81	8.10	2.47	7.36	0.74
11	11	26.2	80	7.33	2.38	7.27	0.67
12	11	26.3	81	7.64	2.39	7.36	0.69
13	11	26.4	81	8.07	2.40	7.36	0.73
14	11	26.7	80	8.10	2.43	7.27	0.74
15	11	26.2	81	7.69	2.38	7.36	0.70
16	11	25.8	81	8.07	2.35	7.36	0.73
17	11	26.2	80	8.07	2.38	7.27	0.73
18	11	26.5	81	7.85	2.41	7.36	0.71
19	11	26.3	80	7.64	2.39	7.27	0.69
20	11	26.8	81	8.05	2.44	7.36	0.73
21	11	26.2	81	7.69	2.38	7.36	0.70
22	11	26.5	81	7.39	2.41	7.36	0.67
PROMEDIO					2.40	7.33	0.70

Tabla 33. Hoja de cálculo de productividad total-junio

HOJAS DE CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD TOTAL - JUNIO				
EMPRESA	D'Vane			
ELABORADO POR	RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA / SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA			
ÁREA	PRODUCCIÓN			
Día	Producción (docena)	Producción (Soles)	Total, de Recursos (Soles)	Productividad Total (soles)
1	11	4092	2395	1.71
2	11	4092	2373	1.72
3	11	4092	2333	1.75
4	11	4092	2364	1.73
5	11	4092	2332	1.75
6	11	4092	2356	1.74
7	11	4092	2343	1.75
8	11	4092	2370	1.73
9	11	4092	2345	1.75
10	11	4092	2393	1.71
11	11	4092	2348	1.74
12	11	4092	2354	1.74
13	11	4092	2361	1.73
14	11	4092	2373	1.72
15	11	4092	2350	1.74
16	11	4092	2337	1.75
17	11	4092	2353	1.74
18	11	4092	2363	1.73
19	11	4092	2354	1.74
20	11	4092	2377	1.72
21	11	4092	2350	1.74
22	11	4092	2361	1.73
				1.74

E. DESARROLLO DE LAS 5S

Tabla 34. Clasificación de los elementos

SEIRI (Clasificar)

Áreas	Elementos (materia prima, herramientas y equipos)	Unidades	Razon	Accion a tomar	Clasificar
Corte	Recortes de Cuerina (planchas)	24	Se usan para trabajar pero no en dichas cantidades	Crear espacio en el área de trabajo	14
	Moldes de corte (bloques)	13		Mover al almacén	5
	Esponja de espuma (planchas)	5		Mover al almacén	3
	Chaveta	5	Solo se usan dos por dia	Guardar	2
	Tabla de asentar	2	Se utilizan	Dejar en el área	2
	Lapicero	2	Se utilizan	Dejar en el área	2
	Lapiz	2	Se utilizan	Dejar en el área	2
	Iman	3	Se utiliza solo 2	Guardar	2
	Esmeril (equipo)	1	Se utiliza	Dejar en el área	1
Perfilado	Ojalillos (taper de 50 uni)	2	Solo se usa un taper por dia	Mover al almacén	1
	Hilos	6	Solo se usa 4 por dia		4
	Martillo	2	Se utilizan solo 1	Crear espacio en el área de trabajo para guardarlos	1
	Tijera	2	Se utiliza solo 1		1
	Chaveta	3	Se utiliza solo 1		1
	Pegamento	1	Se utilizan	Dejar en el área	1
	Jebe	1	Se utilizan	Dejar en el área	1
	Agujas	3	Se utilizan	Dejar en el área	3
	Maquina perfiladora	1	Se utiliza	Dejar en el área	1

Armado	Martillo	5	Se utilizan solo 4	Crear espacio en el área de trabajo para guardarlos	4
	Pinza	6	Se utilizan solo 4		4
	Chaveta	5	Se utilizan solo 4		4
	Tabla de asentar	4	Se utilizan	Dejar en el área	4
	Tijera	4	Se utilizan	Dejar en el área	4
	Tarros de pegamento	5	Se utilizan solo 4	Mover al almacén	4
	Chinchas (taper de 100 uni.)	5	Se utilizan solo 4		4
	Limpiador de planta	4	Se utilizan	Dejar en el área	4
	Tarros de cemeneto	5	Se utilizan	Dejar en el área	4
	Horno	2	Se utiliza solo 1	Mover a otro espacio de la empresa	1
	Pegadora	2	Se utiliza solo 1		1
Alistado	Bencina	2	Se utilizan	Dejar en el área	2
	Limpiador	2	Se utilizan		2
	Disolvente	2	Se utilizan		2
	Cepillo	2	Se utilizan		2
	Escobilla	2	Se utilizan		2
	Plumon	2	Se utilizan		2
	Pegamento	3	Se utiliza solo 2	Mover al almacén	2
	Tintes	4	Se utilizan 3	Dejar en el área	3
	Cremas	3	Se utiliza solo 2	Crear espacio en el área de trabajo para guardarlos	2
	Pajarrafia(rollos)	4	Se utiliza solo 2		2
	Etiquetas (paquete de 300 u)	2	Se utilizan solo 1		1
	Cajas (docena)	1	Se utilizan	Dejar en el área	1
	Total		154		

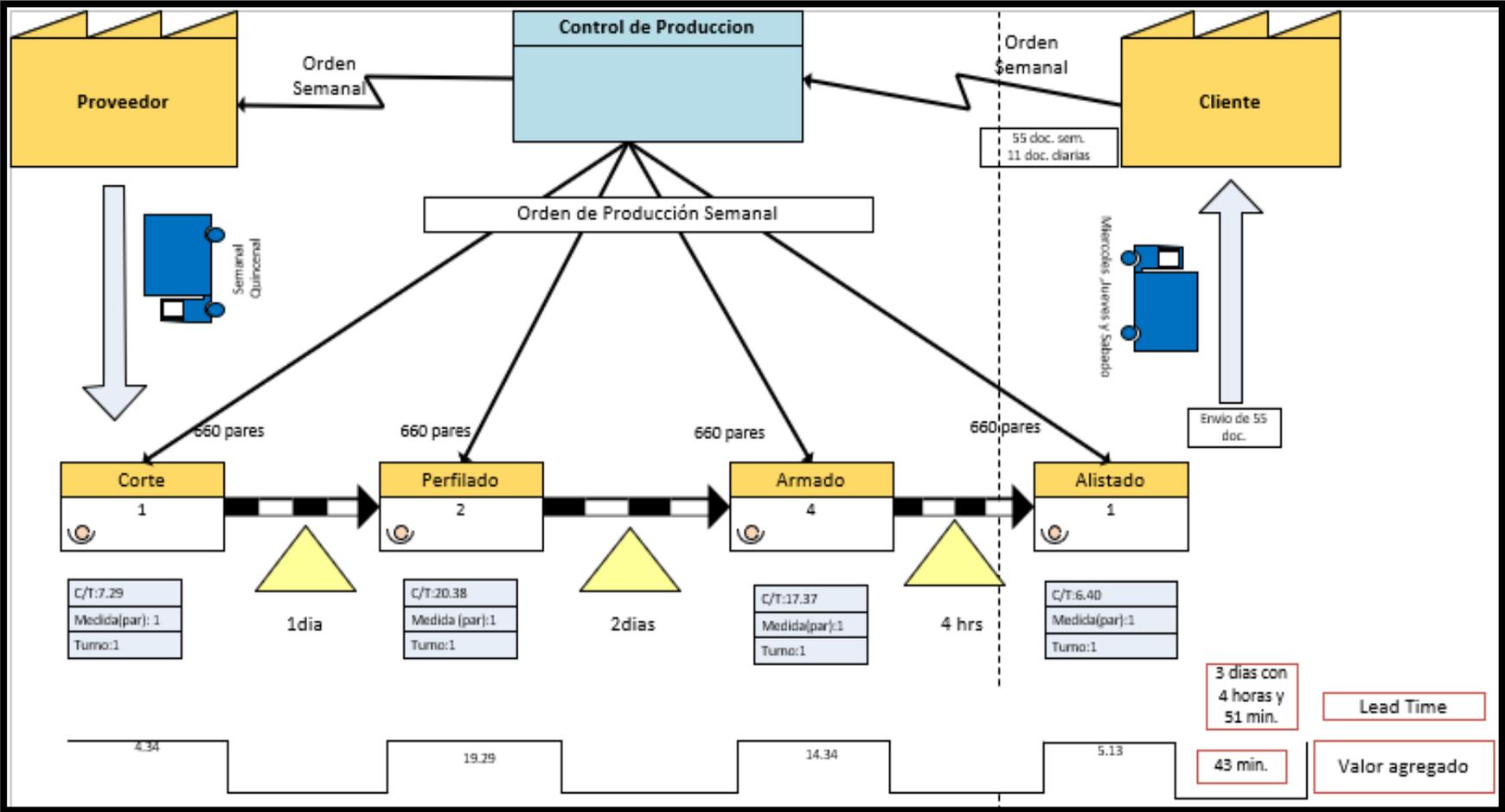
Tabla 35. Formato de orden y uso de elementos.

Formato de Uso de los elementos SEITON (ordenar)					
Area de Producción			Frecuencia de Uso		
Áreas	Elementos (materia prima, herramientas y equipos)	Accion a tomar	Uso constante	Varias veces al día	Una vez por semana
Corte	Recortes de Cuerina (planchas)	Crear espacio en el área de trabajo	x		
	Moldes de corte (bloques)		x		
	Esponja de espuma (planchas)		x		
	Chaveta	Dejar en el área	x		
	Tabla de asentar	Dejar en el área	x		
	Lapicero	Dejar en el área	x		
	Lapiz	Dejar en el área	x		
	Iman	Crear espacio en el área de trabajo		x	
	Esmeril (equipo)			x	
Perfilado	Ojalillos (taper de 50 uni)	Dejar en el área	x		
	Hilos		x		
	Martillo		x		
	Tijera		x		
	Chaveta		x		
	Pegamento		x		
	Jebe		x		
	Agujas		x		
	Maquina perfiladora		x		
	Armado		Martillo	Dejar en el área	x
Pinza		x			
Chaveta		x			
Tabla de asentar		x			
Tijera		x			
Tarros de pegamento		Crear espacio en el área de trabajo para guardarlos		x	
Chinchos (taper de 100 uni.)				x	
Limpiador de planta				x	
Tarros de cemeneto				x	
Horno				x	
Pegadora				x	
Alistado	Bencina	Dejar en el área	x		
	Limpiador		x		
	Disolvente		x		
	Cepillo		x		
	Escobilla		x		
	Plumon		x		
	Pegamento		x		
	Tintes		x		
	Cremas		x		
	Pajarrafia(rollos)		Crear espacio en el área de trabajo para guardarlos		x
	Etiquetas (paquete de 300 u)			x	
	Cajas (docena)			x	
	Total			30	11

Tabla 36. Formato establecido de limpieza

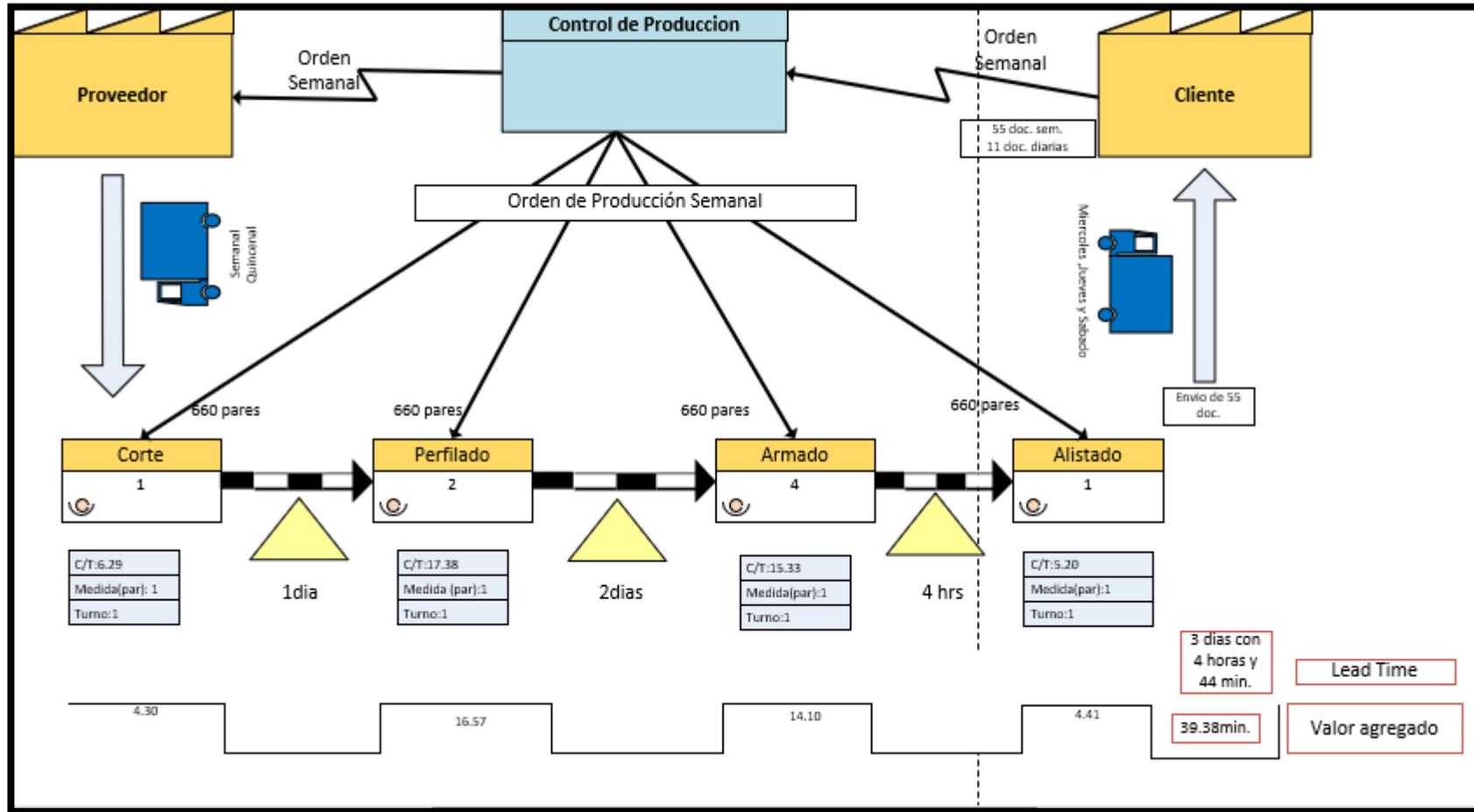
Formato de Limpieza en el área de Producción de Calzados D'Vane						
Área	Limpieza	Responsable	Frecuencia	Elementos de Limpieza	Procedimiento	Ejecución
Corte	Limpiar la mesa de corte después de realizar el trabajo.	Operarios de corte	Días de trabajo	Escoba, recogedor, franela	Ver que los elementos del área estén en su lugar definido y los ajenos reubicarlos en su lugar.	Fin de turno
	Limpieza del área				Inspección de área y eliminación de residuos.	
	Verificar que los moldes estén completos y ponerlos en su lugar			Estante de moldes	Ver que los moldes que utilizaron en el día estén completos	
	Reciclar la cuerina sobrante				Separar y Almacenar	
Perfilado	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo	Operario de Perfilado	Días de trabajo	Caja de herramientas y materiales	Colocar las herramientas de trabajo en su lugar.	Fin de turno
	Limpieza del área			Escoba, recogedor, franela	Inspección de área y eliminación de residuos.	
	Limpieza de la máquina					
Armado	Limpieza del área	Operarios de Armado	Días de trabajo	Escoba, recogedor, franela	Inspección de área y eliminación de residuos.	Fin de turno
	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo			Caja de herramientas y materiales	Colocar las herramientas de trabajo en su lugar.	
	Limpieza del horno y pegadora			Trapo industrial	Limpiar el polvo y la suciedad.	
	Ubicación de las hormas en su lugar.				Colocar en su lugar definido	
	Ubicar en su lugar la mesa móvil				Colocar en su lugar definido	
Alistado	Limpiar la mesa de trabajo	Operarias de Alistado	Días de trabajo	Escoba, recogedor, franela	Inspección de área y eliminación de residuos.	Fin de turno
	Limpieza del área					
	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo			Caja de herramientas y materiales	Colocar en su lugar definido	

E1. Value Stream Mapping Actual (VSM)



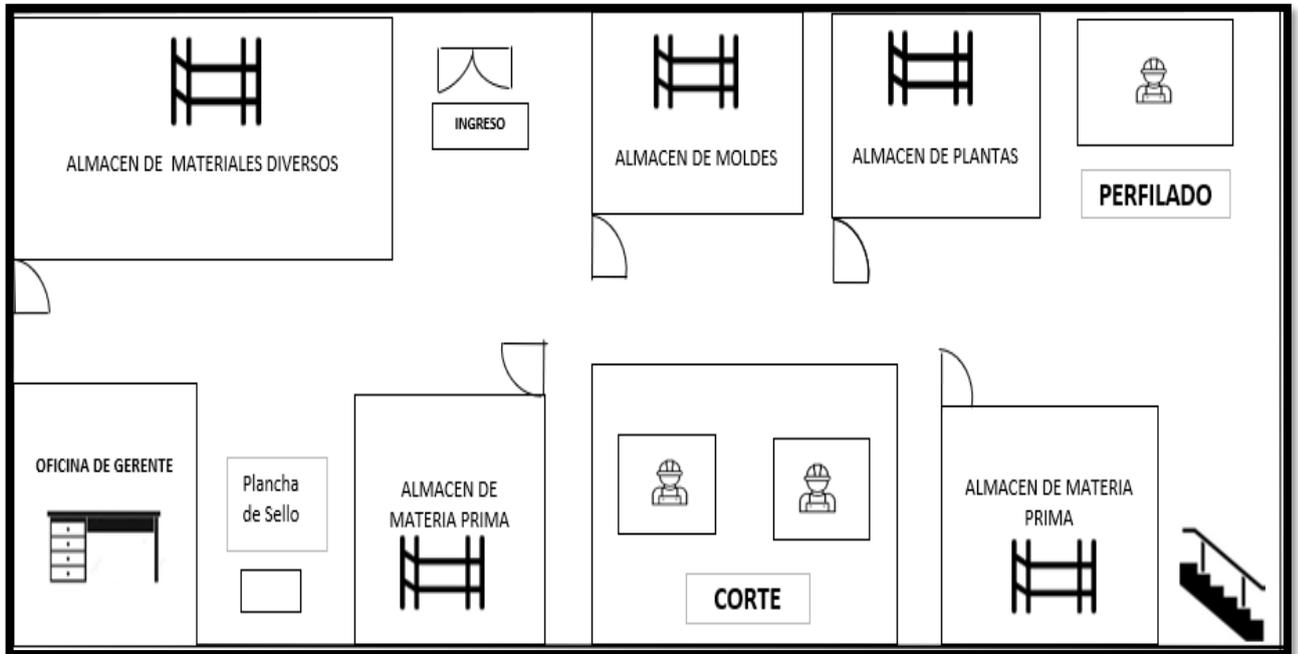
Fuente: Elaboración Propia

E2. Value Stream Mapping Final (VSM)

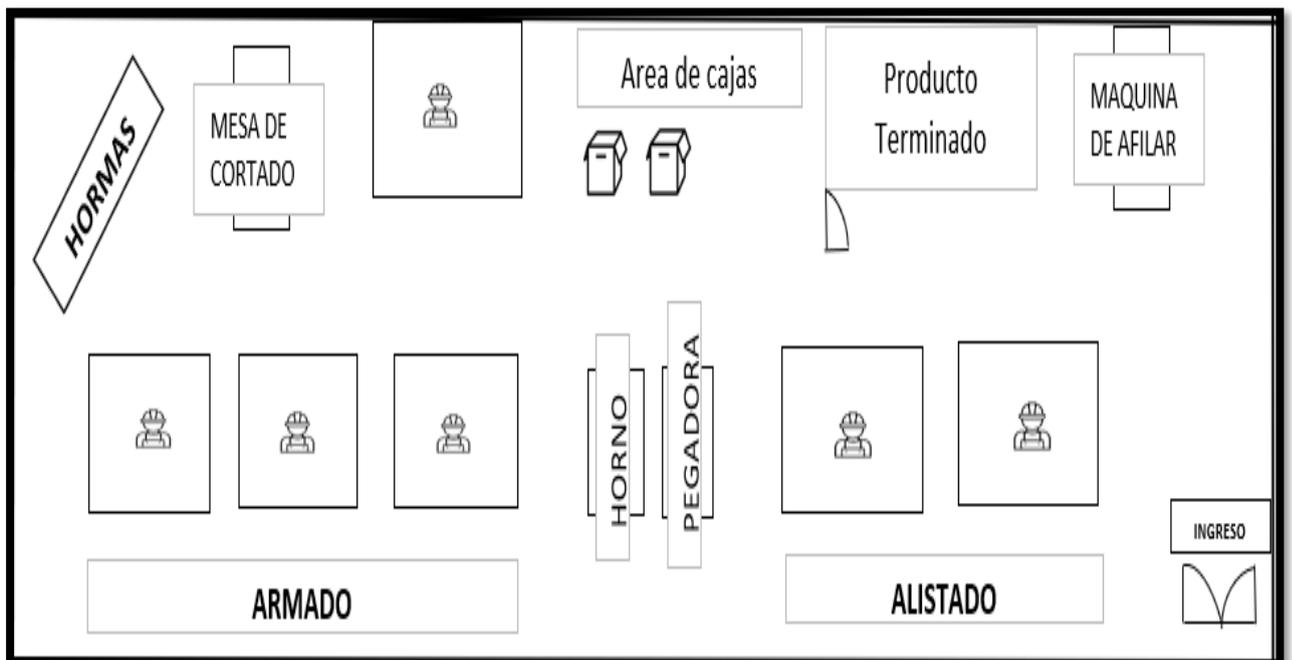


Fuente: Elaboración Propia

F. DISTRIBUCIÓN ANTERIOR DE LA EMPRESA.

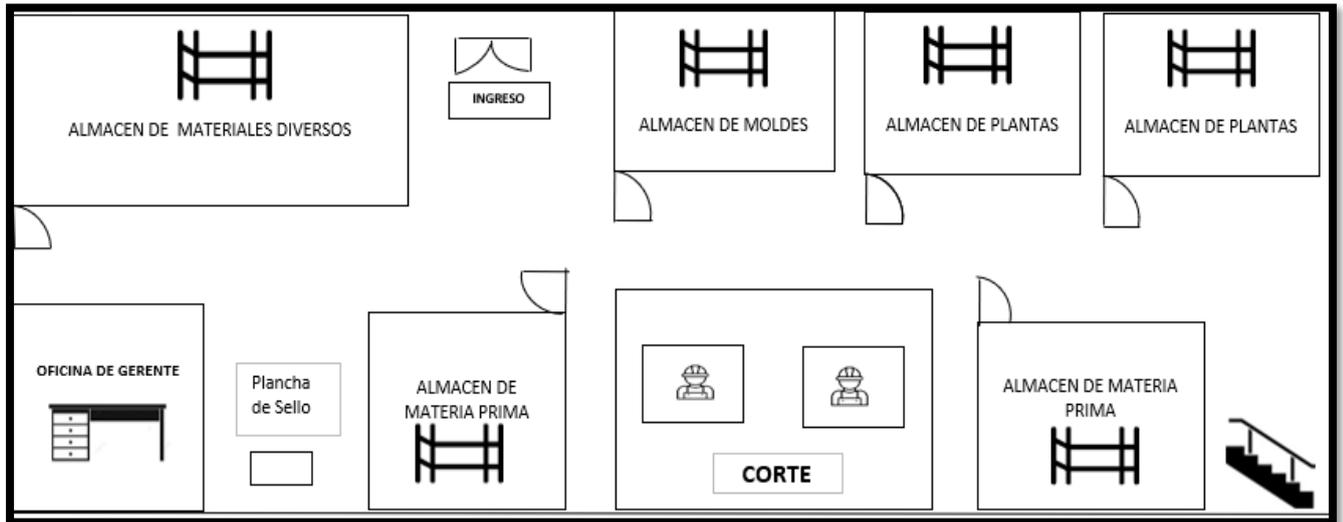


Primer Nivel

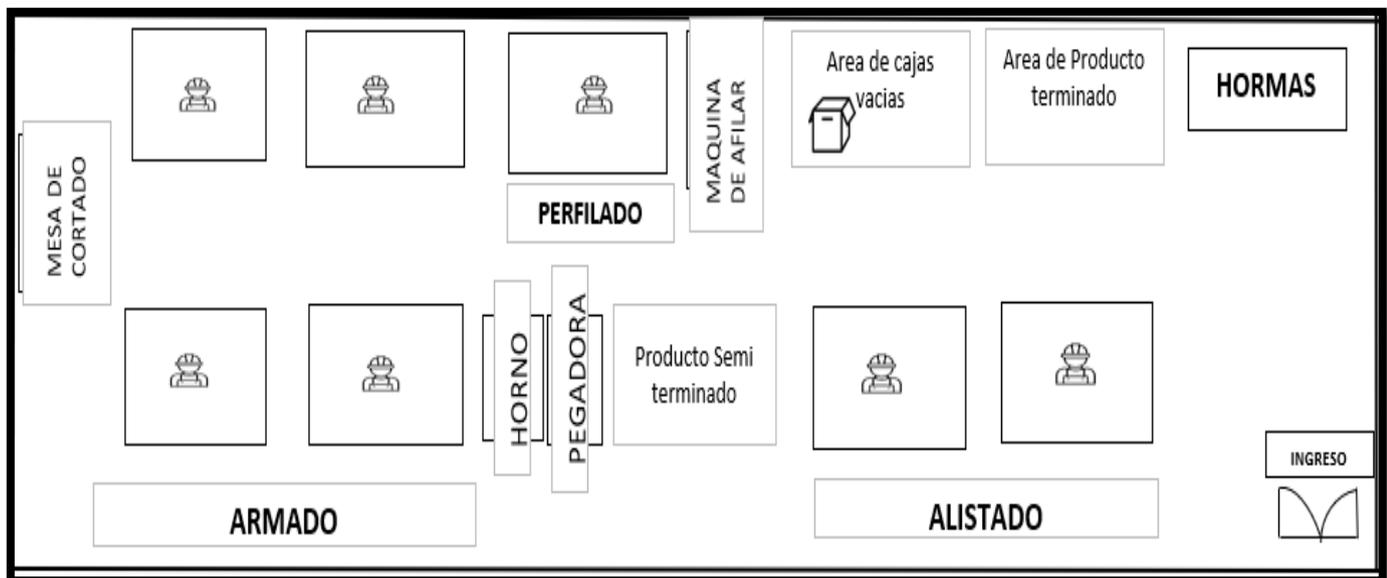


Segundo Nivel

F1. DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA



Primer Nivel



Segundo Nivel

G. EVALUACIÓN FINAL DE LAS 5S

CHECKLIST DE 5S		
Evaluadores: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola		
Id	Muy malo: 1 Regular: 2 Normal: 3 Bueno: 4	Puntaje
	S1. Clasificar (Seiri)	
1	¿Hay elementos inútiles en tu área de trabajo?	3
2	¿En tu área de trabajo hay materiales, materias primas o otros elementos apilados?	3
3	¿Hay algún tipo de herramienta, piezas, elemento de máquina u otro objeto relacionado, en tu área de trabajo?	3
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	4
5	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	4
6	¿Están todos los elementos de limpieza, trapos, escobas, guantes, productos de limpieza en su ubicación y correctamente identificados?	4
7	¿Esta todo el mobiliario: mesas, sillas, estantes ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo?	4
8	¿Existe maquinaria que no se usa en el entorno de trabajo?	3
9	¿Existen elementos inutilizados: mobiliario, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?	2
PUNTUACION		30
Id	S2. ORDEN (Seiton)	
1	¿Están delimitadas las áreas de trabajo, el almacén y los pasillos?	3
2	¿Son necesarias todas las herramientas que se encuentran en el área de trabajo?	2
3	¿Están diferenciados e identificados los materiales, insumos y productos semiterminados del producto final?	3
4	¿Están todos los materiales, insumos y productos terminados almacenados de forma adecuada?	4
5	¿Esta libre el acceso al extintor más cercano en el área de producción?	3
6	¿Tiene el suelo algún tipo de desperfecto, grietas, cables y otros?	2
7	¿Están los estantes de almacenamiento en un lugar adecuado para la disposición de los diferentes elementos de producción?	3
8	¿Tienen los estantes letreros identificando para conocer que materiales van depositados en ellos?	4
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles en el formato de almacenamiento?	3
PUNTUACION		27
Id	S3. LIMPIAR (SeiSO)	
1	¿Hay presencia de polvo, bolsas, comida u otros elementos que originen un suelo sucio en su área de trabajo?	3
2	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?	2
3	¿Están las mesas, sillas, estantes deteriorados o en mal estado?	3
4	¿Están los equipos o máquinas limpios y en buen estado (total o parcialmente)?	2
5	¿Hay elementos de luminarias defectuosos (total o parcialmente)?	2
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de polvo o suciedad?	3
7	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, pegamento u otros desperdicios de la producción?	4
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento del área de producción?	4
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsables de supervisar las operaciones de limpieza?	4
PUNTUACION		27

S4.ESTANDARIZAR (Seiketsu)		
1	¿El metodo actual del proceso de produccion es el mas adecuado?	4
2	¿Las areas de trabajo tiene luz suficiente y ventilacion para la actividad que se desarrolla?	3
3	¿Hay algun problema con respecto a ruido , vibraciones o de temperatura (calor /frio)?	2
4	¿Hay muebles ,equipos y herramientas en mal estado?	2
5	¿ Existen zonas de descanso , comedores u otros ambientes de relajacion temporal?	3
6	¿Se generan , regularmente mejoras en las diferentes areas de la empresa ?	4
7	¿Se ejecutan las propuesta de mejora en la empresa?	3
8	¿Existen procedimientos estandarizados en el area de produccion?	4
9	¿Se cumplen las tres primeras "S" , clasificar,ordenar y limpiar?	4
	PUNTUACION	29
S5. DISCIPLINA(Shitsuke)		
1	¿Se realiza el control diario de limpieza?	4
2	¿Se ordenan las areas de trabajo y los estantes del area de producción con frecuencia?	3
3	¿Se emplean equipos de proteccion personal?	2
4	¿Se revisa que las areas de trabajo se encuentren limpias ,fuera de peligro y señalizadas antes de comenzar alguna labor?	3
5	¿Se aplica el presente cuestionario con frecuencia?	2
6	¿Esta todo el personal capacitado y motivado para llevar acabo los procedimientos de mejora 5S?	4
7	¿Las herramientas , materiales , productos u otros elementos se almacenan correctamente?	4
8	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?	3
9	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos ?	3
	PUNTUACION	28
	TOTAL	141

H. FIGURAS

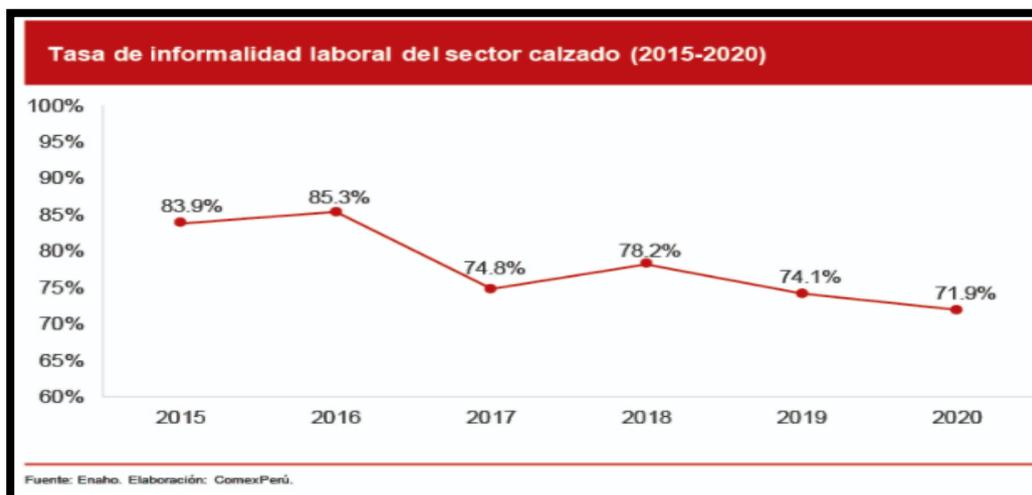


Figura 14. Tasa de informalidad laboral del sector calzado 2015-2020

Fuente: Comexperú

Mundo: Producción de calzado, 2013 y 2018						Consumo de calzado, principales países, 2013 y 2018						
Pais	Pares (millones)	Part.% 2013	Part.% 2018	Var.% 2018/2017	Var.% promedio anual 2018/2013	Pais	Pares (millones)	Part.% 2013	Part.% 2018	Var.% 2018/2017	Var.% promedio anual 2018/2013	Pares per cápita 2018
China	13 478	63,2	55,8	-0,3	-1,0	China	4 110	19,0	18,4	3,1	2,2	3
India	2 579	9,2	10,7	7,1	4,5	India	2 606	10,7	11,7	4,6	4,7	2
Vietnam	1 300	3,4	5,4	18,2	11,0	Estados Unidos	2 391	11,8	10,7	2,1	0,9	7
Indonesia	1 271	3,1	5,3	17,4	12,7	Indonesia	997	2,8	4,5	12,5	13,0	4
Brasil	944	4,0	3,9	3,9	1,0	Brasil	857	4,2	3,8	6,5	1,0	4
Bangladés	461	1,3	1,9	7,7	9,1	Japón	724	3,5	3,2	2,8	1,4	6
Turquía	447	1,3	1,8	11,7	8,3	Alemania	451	2,1	2	0,2	2,1	6
Pakistán	411	1,7	1,7	3,3	2,1	Pakistán ^{1/}	424	1,7	1,9	1,9	4,7	2
México	268	1,1	1,1	3,5	1,8	Reino Unido	420	2,3	1,9	-14,1	-1,2	6
Italia	184	0,9	0,8	-3,7	-1,8	Francia	416	2,1	1,9	1,7	0,7	6
Mundo	24 200	100,0	100,0	2,7	1,9							

Fuente: World Footwear

^{1/}Consumo año 2017 con la estimación en el consumo en año 2016 con la estimación del

Figura 15. Producción y Consumo en el 2013 y 2018

Fuente: Footwear 2019

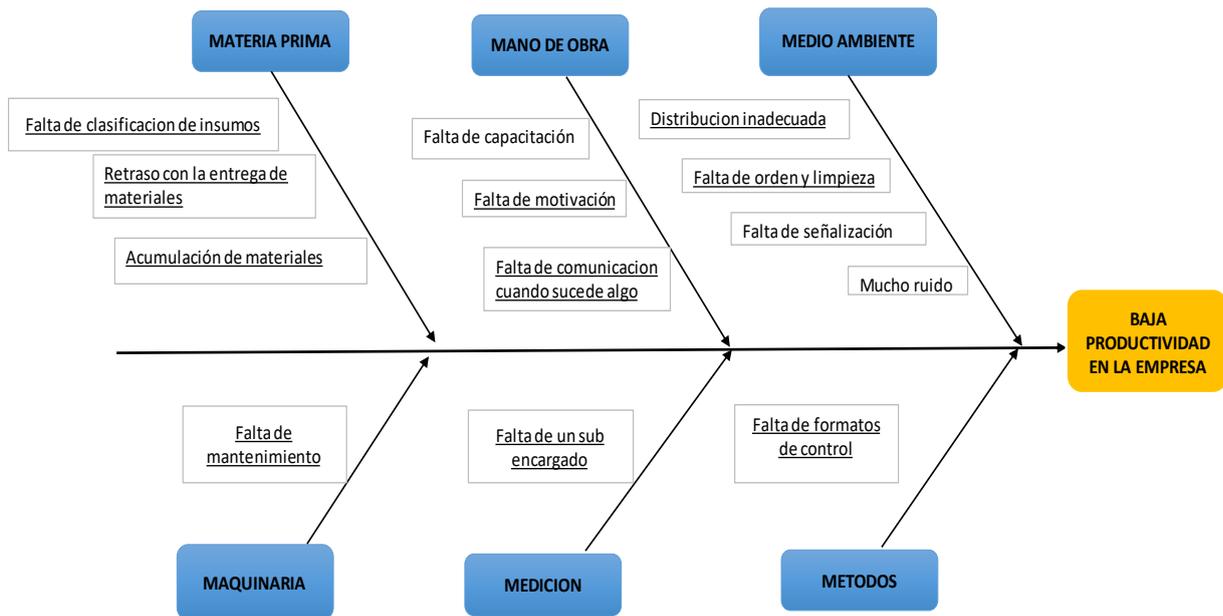


Figura 16. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

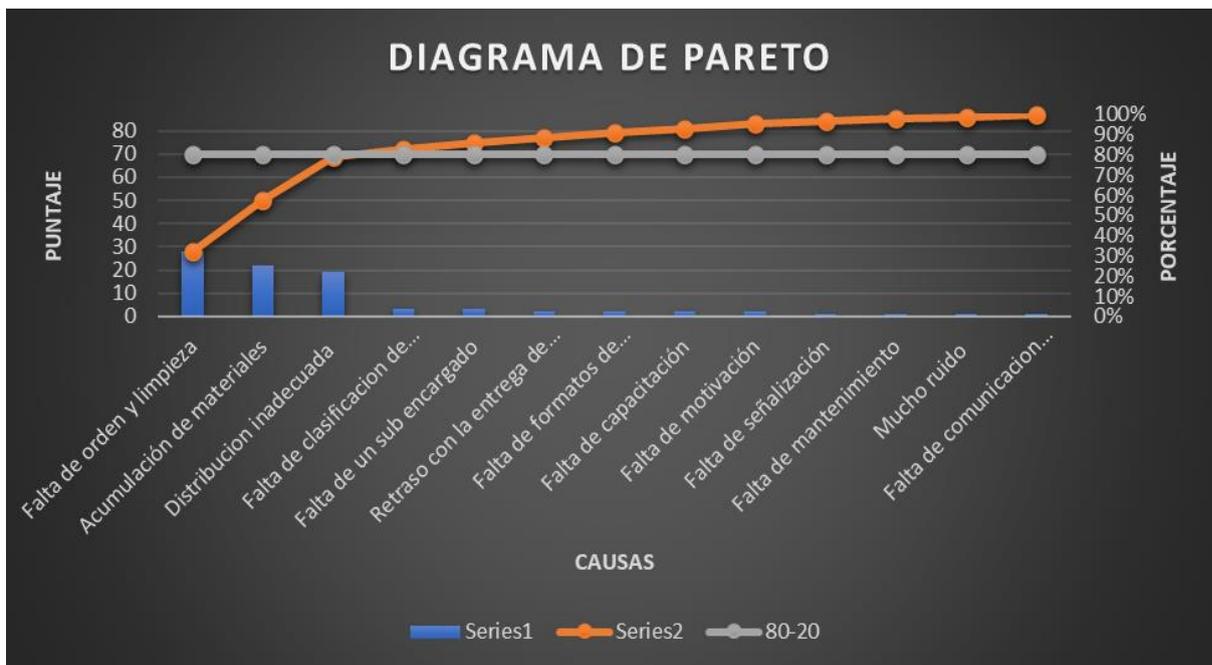


Figura 17. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración Propia

I. Panel Fotográfico



Figura 18. Diagnóstico inicial del área de producción



Figura 19. Recolección de datos



Figura 20. Delimitación de áreas



Figura 21. Capacitación 5S a los trabajadores.



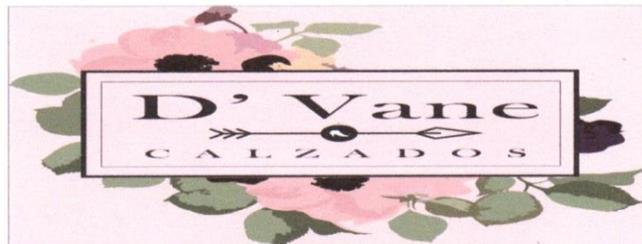
Figura 22. Capacitación con la Gerente General y jefe de Producción

I1. Panel fotografico después de las 5s



J. DOCUMENTACIÓN

11. Autorización para el desarrollo de tesis



AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Con la firma del presente documento se da la autorización a los tesisistas **Ruesta Guerrero Silvia Renatta y Salazar Quispe Alexandra Paola**, para el desarrollo de la tesis titulada: **“Implementación De Las 5S Para Mejorar La Productividad En La Empresa De Calzado D’Vane, Trujillo 2022”**, siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Atentamente

CALZADOS D'VANE
Karla Carrasco Calderon
Gerente General

CARRASCO CALDERON KARLA VICTORIA VANESA

DNI: 44411843

CARGO: GERENTE GENERAL

FECHA: 21/06/2022

CALZADOS D'VANE

12. Autorización para la publicación de tesis en el repositorio



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO

Carrasco Calderón Karla Victoria Vanesa
Gerente General
Calzados D'Vane
22 de abril 2022

Estimados estudiantes **Ruesta Guerrero Silvia Renatta y Salazar Quispe Alexandra Paola** en respuesta a la carta de ustedes q en la que solicitan la autorización para publicar la tesis denominada “**Implementación De Las 5S Para Mejorar La Productividad En La Empresa De Calzado D'Vane, Trujillo 2022**”, en el **Repositorio de la Biblioteca de la Universidad Cesar Vallejo**, así como en **revistas especializadas en Investigación Científica**, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó 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.

Saludos cordiales

Atentamente



Carrasco Calderón Karla Victoria Vanesa
DNI: 44411843
CARGO: GERENTE GENERAL
FECHA: 22/06/2021

13. Acta de acceso a la información para desarrollo de tesis

ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

El (la) representante de la empresa: **Carrasco Calderón Karla Victoria Vanesa**, hace de conocimiento que la Srtas. **Ruesta Guerrero Silvia Renatta y Salazar Quispe Alexsandra Paola**, Estudiantes de la Universidad César Vallejo de la Escuela de Ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa **Calzados D'Vane** ubicada en la ciudad de Trujillo, distrito del Porvenir, en las fechas de abril hasta julio, el motivo es para el recojo de datos que le ayudaran a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

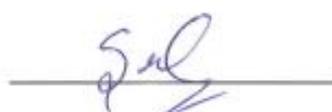
Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento:



Firma de la estudiante
Ruesta Guerrero Silvia Renatta
DNI:48051791



Firma del estudiante
Salazar Quispe Alexsandra Paola
DNI: 70821606



Sello y firma del Representante de la empresa
Carrasco Calderón Karla Victoria Vanesa
DNI: 44411843
Cargo: Gerente General

Trujillo: 22 del mes de junio del año 2022

14. Validación de instrumentos por expertos.

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Percy Ruiz Gómez con DNI N° 80637901
 de profesión Ing. Industrial desempeñando actualmente
 como Docente Universitario en la Universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento, la hoja de registro de datos, hoja de cálculo de productividad, el checklist a los efectos de su aplicación en la empresa de calzado D'VANE.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular la siguiente apreciación

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY MALO	EXCELENTE
1. Cronograma de items					✓
2. Amplitud de contenido					✓
3. Redaccion de items					✓
4. Pertinencia					✓
5. Metodología					✓
6. Coherencia					✓
7. organización					✓
8. Objetividad					✓
9. Claridad					✓

En conformidad firmo la presente constancia, en la ciudad de Trujillo con fecha 27/10/2022



 Firma del Experto Informante.

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Josepu Ivan Bustamante Altamirano con DNI N° 71314338
de profesión Ing. Industrial desempeñando actualmente
como Supervisor en Frio packing

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento, la hoja de registro de datos, hoja de cálculo de productividad, el checklist a los efectos de su aplicación en la empresa de calzado D'VANE.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular la siguiente apreciación

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY MALO	EXCELENTE
1. Cronograma de items		✓			
2. Amplitud de contenido		✓			
3. Redaccion de items		✓			
4. Pertinencia		✓			
5. Metodologia		✓			
6. Coherencia		✓			
7. organización		✓			
8. Objetividad		✓			
9. Claridad		✓			

En conformidad firmo la presente constancia, en la ciudad de Trujillo con fecha 30/06/2022



JOSEPU IVAN
BUSTAMANTE ALTAMIRANO
Ingeniero Industrial
CIP. N° 242278

Firma del Experto Informante.

CONSTANCIA DE VALIDACION

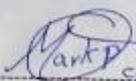
Yo Mark Anthony Pastor Alva con DNI N° 70314933
de profesión Ingeniero Industrial desempeñando actualmente
como Supervisor en Alicorp.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumento, la hoja de registro de datos, hoja de cálculo de productividad, el checklist a los efectos de su aplicación en la empresa de calzado D'VANE.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular la siguiente apreciación

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY MALO	EXCELENTE
1. Cronograma de items		X			
2. Amplitud de contenido		X			
3. Redacción de items		X			
4. Pertinencia		X			
5. Metodología		X			
6. Coherencia		X			
7. Organización		X			
8. Objetividad		X			
9. Claridad		X			

En conformidad firmo la presente constancia, en la ciudad de Trujillo con fecha 31/06/2022


CIP 22454

Firma del Experto Informante.



MANUAL

DE PROCEDIMIENTOS

DE 5S

PARA EL ÁREA DE

PRODUCCIÓN EN

CALZADOS D´VANE

Dirección: Calle Liberación 2150
Gran Chimú-El Porvenir

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PAGINAS	2 de 9

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	87
MARCO NORMATIVO	88
OBJETIVO DEL MANUAL.....	88
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	89
MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL ÁREA	90
IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S	90
PROCEDIMIENTOS A REALIZAR DESPUÉS DE LAS 5S.....	91
BONOS Y DESCUENTOS POR EL CUMPLIMIENTO O INCUMPLIMIENTO DEL MANUAL	94
CONCLUSIÓN DEL MANUAL.....	94

INTRODUCCIÓN

El presente manual de procedimientos se llevó a cabo utilizando la información del área de producción de la empresa Calzados D'Vane, esta información se logró recolectar mediante los datos brindados por los trabajadores que conforman el área y las recomendaciones de la gerente general que tiene amplio conocimiento en el sector calzado.

Esta información brindada fue oportuna para poder lograr ver las fallas que existen en el área y poder mejorarlas de manera oportuna y así mejorar la productividad de la empresa.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PÁGINAS	3 de 9

MARCO NORMATIVO

Calzado D'Vane es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización al por mayor de zapatos para dama.

MISIÓN

Ser una empresa de calzado reconocida en Trujillo y Lima, distinguiéndose por la calidad de sus productos y manteniéndose acorde a las tendencias de la moda, contribuyendo al desarrollo del país.

VISIÓN

Liderar la producción y comercialización de calzado para dama, ofreciendo productos innovadores y de calidad, lo cual nos permita crecer en diferentes provincias del país.

VALORES

Respeto, entre los trabajadores, encargados y personas que visiten la empresa.

Responsabilidad, con el cumplimiento de las funciones, la producción diaria a realizar y los objetivos propuestos en la empresa.

Transparencia, hablar siempre con la verdad de lo que sucede en la empresa y comunicarlo con el encargado correspondiente.

Constantes, perseverar siempre a pesar de los obstáculos que pueden pasar para alcanzar los objetivos.

OBJETIVO DEL MANUAL

El objetivo del manual es crear en los trabajadores el hábito de orden y limpieza en el área de producción.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PÁGINAS	4 de 9

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación, se describe el proceso de producción de botines en la empresa de Calzado D'Vane a través del Diagrama de Flujo:



ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PAGINAS	5 de 9

MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL ÁREA

Para realizar de una mejor manera el proceso de producción del zapato se cuenta con varias máquinas como:

- **Máquina Aparadora de Poste**, se utiliza para unir las diferentes piezas del zapato, su característica principal es que tiene para 2 agujas y 2 hilos.
- **Horno Reactivador**, máquina reactivadora de pegamento que permite calentar rápidamente la parte pegada de la suela y el zapato.
- **Máquina Pegadora de Planta**, sirve para pegar fijamente la suela y el zapato de cualquier tipo de zapato.
- **Esmeril**, sirve para afilar la chaveta, pulir y desbastar algunas piezas del zapato.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

Para mejorar la productividad de la empresa se implementó las 5s, para ello se llevó a cabo una serie de actividades que constan de la clasificación, orden y limpieza del área de producción, 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 va documentar los procedimientos de cada área y se le dará a conocer los pasos a seguir tanto al personal como a la gerente de la empresa 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.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D´VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PÁGINAS	6 de 9

PROCEDIMIENTOS A REALIZAR DESPUÉS DE LAS 5S

Los procedimientos mencionados a continuación son necesarios que se cumplan por completo todos los días de trabajo para que se puedan mantener las 5S en la empresa Calzados D´Vane.

a) Proceso de Producción

Una vez que los trabajadores ingresan a la empresa, debe trasladarse al área de almacén para recoger la materia prima, insumos, materiales, y los cortes para la producción diaria de zapatos.

Área de Corte:

- Tener las herramientas (chaveta, imán, tabla de asentar) en la mesa de trabajo.
- Colocar la materia prima en la mesa de trabajo.
- Una vez terminado de realizar los cortes, agruparlos y colocarlos en el segundo espacio de la mesa de trabajo.
- El desperdicio generado, ponerlo dentro de una caja para evitar que se acumule.
- Reubicar en el estante la materia prima si quedan retazos de cuerina.
- Trasladar al estante el molde utilizado y dejarlo en su orden correspondiente.

Área de Perfilado:

- Tener las herramientas (tijera, martillo, chaveta, jebe,) a un lado de la máquina perfiladora.
- Preparar la máquina limpiando el polvo con una franela.
- Colocar los cortes en la máquina perfiladora conforme vaya avanzando y no ponerlos en el piso.
- Una vez culminada la perfilación de zapatos, agruparlos y llevarlos al área de almacén.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PAGINAS	7 de 9

Área de Armado:

- Tener las herramientas (tijera, martillo, chaveta, pinza, tabla de asentar) en la mesa lateral de trabajo.
- Llevar la jaba de hormas al área, una vez que se colocaron en la mesa de trabajo, dejar la jaba al costado de la mesa sin interrumpir los pasadizos.
- Colocar el tarro de pegamento, el cemento, chinchas y limpiador de planta en el tercer nivel de la mesa lateral.
- Una vez terminado de cortar, el sobrante de celastic, forro y cartón, agruparlos y ponerlos en la caja de desperdicio.
- Trasladar en la mesa móvil los zapatos y las plantas hacia el horno y maquina pegadora y colocarlo en el espacio definido sin interrumpir los pasadizos.
- Cuando se descalza los zapatos, se procede a ubicar las hormas en la jaba y llevar a su lugar definido. En caso se sigan utilizando las mismas hormas, se deben dejar en las mesas de trabajo.
- Trasladar los zapatos a los estantes de productos, no se deben dejar en el piso.

Área de Alistado:

- Tener sus materiales (cepillo, bencina, tintes, pajar rafia, etc.) en el segundo nivel de la mesa de trabajo.
- Limpiar la mesa de trabajo con una franela para quitar el polvo.
- Tener las cajas de zapatos a la mano derecha de la mesa de trabajo.
- Llevar hacia la mesa de trabajo los zapatos que se encuentran en los estantes.
- Una vez que la docena de calzado está alistada, trasladarlo al área de producto terminado.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PÁGINAS	8 de 9

b) Después De Terminar La Producción

Terminada la producción del día, se deben realizar diferentes actividades para mantener las áreas de trabajo limpias hasta el siguiente día. Los procedimientos a seguir son los siguientes:

1. Todos los elementos utilizados durante el proceso de producción deben ser ubicados en su lugar definido ya sea dentro o fuera del área.
2. Se debe realizar la limpieza diaria en el área de producción según el formato de limpieza establecido.

Formato de Limpieza en el area de Produccion de Calzados D'Vane						
Área	Limpieza	Responsable	Frecuencia	Elementos de Limpieza	Procedimiento	Ejecución
Corte	Limpiar la mesa de corte despues del realizar el trabajo.	Operarios de corte	Dias de trabajo	Escoba, recogedor, franela	Ver que los elementos del area esten en su lugar definido y los ajenos reubicarlos en su lugar.	Fin de turno
	Limpieza del area				Inspección de area y eliminación de residuos.	
	Verificar que los moldes esten completos y ponerlos en su lugar			Estante de moldes	Ver que los moldes que se cortaron en el dia esten completos	
	Reciclar la cuerina sobrante				Separar y Almacenar	
Perfilado	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo	Operaro de Perfilado	Dias de trabajo	Caja de herramientas y materiales	Colocar las herramientas de trabajo en su lugar.	Fin de turno
	Limpieza del área			Escoba, recogedor, franela	Inspección de area y eliminación de residuos.	
	Limpieza de la máquina					
Armado	Limpieza del área	Operarios de Armado	Dias de trabajo	Escoba, recogedor,	Inspección de area y eliminación de residuos.	Fin de turno
	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo			Caja de herramientas y materiales	Colocar las herramientas de trabajo en su lugar.	
	Limpieza del horno y pegadora			Trapo industrial	Limpiar el polvo y suciedad.	
	Ubicación de las hormas en su lugar.				Colocar en su lugar definido	
	Ubicar en su lugar el mobiliario movil				Colocar en su lugar definido	
Alistado	Limpieza de la mesa de trabajo	Operarias de Alistado	Dias de trabajo	Escoba, recogedor,	Inspección de area y eliminación de residuos.	Fin de turno
	Limpieza del área					
	Ordenar las herramientas y materiales de trabajo			Caja de herramientas y materiales	Colocar en su lugar definido	

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---

	CALZADOS D'VANE	LUGAR	Trujillo
	MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	FECHA	25/05/2022
		PÁGINAS	9 de 9

3. A diario, el área de trabajo debe estar totalmente ordenada y limpia.
4. Llevar toda la basura hacia el recipiente general de desperdicios.

c) Otros Procedimientos.

1. Asistir a las capacitaciones quincenales de 5S, sobre cualquier mejora de los procesos establecidos.
2. Los trabajadores deben participar de las auditorías 5S, realizadas por la gerente de la empresa para ver la sostenibilidad de la herramienta y si está en una mejora continua.

BONOS Y DESCUENTOS POR EL CUMPLIMIENTO O INCUMPLIMIENTO DEL MANUAL

Bono:

Si los trabajadores cumplen con todos los procedimientos establecidos se le otorgará un bono de 15 soles por semana.

Descuento:

A los trabajadores que incumplan los procedimientos establecidos en primer lugar se realizará un llamado de atención, si vuelven a incumplir se les hará un descuento de 30 soles por semana.

CONCLUSIÓN DEL MANUAL

Se puede concluir que, al realizar el presente manual, el personal del área de producción de la empresa Calzados D'Vane podrá realizar su trabajo de manera ordenada, limpia y segura, pero sobre todo tendrán un clima organizacional agradable, siendo esto de mucha motivación para que el personal siga mejorando cada día y así mismo la empresa se encuentre en una mejora continua a lo largo del tiempo.

ELABORADO POR: Ruesta Guerrero Renatta y Salazar Quispe Paola	REVISADO POR: Karla Carrasco Calderón	APROBADO POR: Karla Carrasco Calderón
--	---	---



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA, SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de Las 5s para mejorar la Productividad en la empresa Calzado D`Vane. Trujillo, 2022", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
RUESTA GUERRERO SILVIA RENATTA DNI: 48051791 ORCID: 0000-0001-7999-8798	Firmado electrónicamente por: SRUESTA el 25-11- 2022 20:59:33
SALAZAR QUISPE ALEXSANDRA PAOLA DNI: 70821606 ORCID: 0000-0001-6564-9802	Firmado electrónicamente por: APSALAZARQ el 25- 11-2022 21:14:24

Código documento Trilce: INV - 0941312