



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**TESIS**

**PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN  
DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS-  
TRUJILLO**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

**Bach. Paisig Sánchez de Zevallos, Cinthya Domenika  
(ORCID: 0000-0001-6279-430)**

**Asesor:**

**Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto  
(ORCID: 0000-0003-0834-2155)**

**Línea de Investigación  
Infraestructura, tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú  
2020**

**APROBACIÓN DEL JURADO**

**PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL  
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS;  
TRUJILLO 2019**

---

**Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto**  
**Asesor (a)**

---

**Mg. Armas Zavaleta José Manuel**  
**Presidente (a)**

---

**Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto**  
**Secretario (a)**

---

**Mg. Supo Rojas Dante Godofredo**  
**Vocal**

## **Dedicatorias**

Dedico mi tesis a los 3 tesoros de mi vida.

A mi luchadora madre, Leonisa Sánchez. Quien es el primer pilar de mi vida, que me alentó siempre a ser perseverante en mis ideales, que con mucho esfuerzo y sacrificio me ayudo a empezar una carrera universitaria. Es mi ejemplo de madre y persona a seguir.

A mi a esposo, Jasson Zevallos. Por su amor incondicional y apoyarme siempre a lo largo de mi carrera universitaria, para mi futuro desarrollo, personal y laboral. Es mi gran ejemplo de superación y éxito profesional, por creer en mi capacidad e impulsarme siempre a dar lo mejor de mí.

A mi hermoso hijo, Liam Daniel. Por ser el motor de mi felicidad y de mi esfuerzo. Ayudándome siempre a encontrar el lado dulce de la vida. Es el motivo más grande para concluir mi carrera universitaria.

Los amo, hasta el cielo y por todos los universos de Marvel juntos.

## **Agradecimientos**

Agradezco principalmente a DIOS, que me permitió concluir con éxito mi carrera universitaria, a mi hermosa familia por su apoyo incondicional.

Finalmente agradezco enormemente a mis docentes, jurados y a mi alma mater. Que me apoyaron académicamente a lo largo de mi carrera universitaria, y en este camino de preparación, para poder realizar y sustentar mi tesis universitaria.

**PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL  
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS;  
TRUJILLO 2019**

**IMPROVEMENT PLAN TO INCREASE PRODUCTIVITY IN THE  
PRODUCTION AREA OF THE COMPANY CRISMELY CALZADOS, TRUJILLO**

**Resumen**

La presente investigación estuvo orientada a establecer un plan para mejorar de la productividad en el área de producción de la empresa Calzados Crismely desde un enfoque de la metodología de las 5'S; la investigación de tipo causal explicativo y diseño no experimental dará a conocer las estrategias que pueden mejorar la productividad en la empresa, para ello se procedió a encuestar a nueve operarios y a dos directivos; los resultados nos indicaron que respecto al procedimiento administrativo, este es obviado en su totalidad toda vez que la gestión está determinada solo por un administrador (gerente); mientras que respecto a los factores que afectan la productividad, uno de ellos está referenciado por la falta de capacitación pues el 100% señaló que este tipo de actividades no se desarrollan; también se determinó que existe una proporción de trabajadores que señala que la remuneración influye en su rendimiento, por otro lado y respecto a la experiencia observacional se pudo conocer que el ambiente se encuentra totalmente desordenado y con materiales regados en toda el área de trabajo, por lo que del análisis, según las pautas de control propuestas en filosofía 5'S, y al obtener un 46%, se pudo determinar que necesita plantearse reformas urgentes de mejora; finalmente y teniendo en cuenta el estado situacional de la empresa se propone estrategias de remedio en función al análisis del método, material, medio, mano de obra y maquina como factores involucrados en un proceso productivo de calzado.

**Palabras clave:** Las 5'S, mejora continua, productividad, producción

## **Abstract**

This research was aimed at establishing a plan to improve productivity in the production area of the Calzados Crismely company from a 5's methodology approach; The causal explanatory research and non-experimental design will reveal the strategies that can improve productivity in the company. For this purpose, nine workers and two managers were surveyed; The results indicated that regarding the administrative procedure, it is completely ignored since the management is determined only by an administrator (manager); While regarding the factors that affect productivity, one of them is referenced by the lack of training, since 100% indicated that these types of activities are not developed; It was also determined that there is a proportion of workers who indicate that remuneration influences their performance, on the other hand and with respect to the observational experience it was possible to know that the environment is totally disordered and with materials scattered throughout the work area, for What from the analysis, according to the control guidelines proposed in the 5'S philosophy, and by obtaining 46%, it was determined that urgent improvement reforms need to be considered; Finally, and taking into account the situation of the company, remedial strategies are proposed based on the analysis of the method, material, medium, labor and machine as factors involved in a footwear production process.

**Keywords:** 5'S, continuous improvement, productivity, production

## Índice General

Dedicatorias.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Realidad Problemática.....	12
1.2 Trabajos previos.....	13
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	16
1.3.1. Productividad.....	16
1.3.1.1. Factores de mejoramiento de la productividad.....	17
A. Factores Duros.....	17
B. Factores Blandos.....	18
1.3.1.2. Medición de la productividad.....	20
1.3.2. Plan de mejora.....	20
1.3.3. La metodología 5' S.....	27
1.3.3.1. Beneficios de implantar la metodología de las 5S.....	27
1.3.3.2. Componentes de la metodología 5'S.....	28
1.4 Justificación e importancia del estudio.....	29
1.5 Hipótesis.....	30
1.6 Objetivos.....	30
1.7.1. Objetivos General.....	30
1.7.2. Objetivos Específicos.....	30
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	31
2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	31
2.1.1 Tipo de investigación.....	31
2.1.2 Diseño de investigación.....	31
1.7 Formulación del Problema.....	31
2.2 Población y muestra y muestreo.....	32
2.2.1. Población.....	32
2.2.2. Muestra y muestreo.....	32

2.3	Variables, Operacionalización. ....	33
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	35
2.5	Procedimientos de análisis de datos.....	36
2.6	Criterios éticos .....	36
2.7	Criterios de Rigor científico.....	37
III.	RESULTADOS .....	38
3.1	Diagnóstico de la empresa .....	38
3.1.1	Información general.....	38
3.1.2	Descripción de proceso productivo .....	39
3.1.3	Análisis de la problemática.....	44
3.1.3.1.	Resultados de la aplicación de instrumentos .....	44
3.1.3.2.	Herramientas de diagnóstico.....	57
3.2	Discusión de resultados.....	58
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	89
4.1	Conclusiones .....	89
4.2	Recomendaciones .....	90
V.	REFERENCIAS .....	91
	ANEXOS .....	95
	Anexo 1. Autorización para recolección de datos .....	95
	.....	95
	Anexo 2. Validación de expertos.....	96
	Anexo 2. Guía de observación de elementos en el área de producción.....	99
	Anexo 3. Ficha de Observación (Metodología 5´S) .....	100
	Anexo 4. Cuestionario “Factores asociados a la Producción de Calzado” .....	101
	Anexo 5. Análisis de fiabilidad del Cuestionario “Factores asociados a la Producción de Calzado” .....	102
	Anexo 6. Matriz de consistencia.....	103

## Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables .....	33
Tabla 2. Fiabilidad del cuestionario .....	36
Tabla 3. Equipos y maquinarias de la empresa Crismely Calzado.....	39
Tabla 4. Diagrama de análisis de proceso (DAP).....	43
Tabla 5. Horas hombre .....	46
Tabla 6. Horas maquina.....	46
Tabla 7. Producción promedio.....	46
Tabla 8. Costo fijo de producción (trabajadores) .....	46
Tabla 9. Costo fijo de producción (Servicios).....	47
Tabla 10. Costo variable de producción .....	47
Tabla 11. Indicadores de la productividad.....	52
Tabla 12. Distribución de respuestas sobre el ambiente de trabajo.....	52
Tabla 13. Distribución de respuestas sobre Supervisión .....	53
Tabla 14. Distribución de respuestas sobre Capacitación .....	53
Tabla 15. Distribución de respuestas sobre Trabajo en equipo .....	54
Tabla 16. Distribución de respuestas sobre Remuneración e incentivos.....	54
Tabla 17. Distribución de respuestas sobre Calidad de insumos.....	55
Tabla 18. Distribución de respuestas sobre Reorganización de la producción .....	55
Tabla 19. Distribución de respuestas sobre Sugerencias de mejora .....	56
<i>Tabla 20. Distribución de respuestas sobre Acciones para incrementar la producción .....</i>	<i>56</i>
Tabla 21. Propuesta del DAP para el flujo de corte .....	62
Tabla 22. Propuesta del DAP para el flujo de perfilado .....	63
Tabla 23. Distribución de actividades para el armado.....	64
Tabla 24. Propuesta del DAP para el flujo de armado .....	64
Tabla 25. Propuesta del DAP para el flujo de alistado .....	65
Tabla 26. Cronograma de actividades para la implementación de las 5'S .....	73
Tabla 27. Capacidad instalada mejorad .....	76
Tabla 28. Cronograma de capacitación .....	82
Tabla 29. Motivación al Personal .....	83
Tabla 30. Maquinaria codificada .....	84
Tabla 31. Comparativa de la producción en tiempos normales con la propuesta .....	87
Tabla 32. Costo de la propuesta.....	87

## Índice de figuras

Figura 1. Participantes en la productividad .....	16
Figura 2. Diagrama de Ishikawa.....	22
Figura 3. Diagrama del árbol.....	23
Figura 4. Diagrama de flujo.....	23
Figura 5. Tormenta de ideas. ....	24
Figura 6. Los cinco Por Qué.....	24
Figura 7. Tipología de la filosofía 5´S.....	27
Figura 8. Organigrama de la empresa Crismely Calzados .....	38
Figura 9. Descripción del proceso de fabricación de calzado .....	39
Figura 10. Diagrama de operaciones de proceso (DOP) .....	42
Figura 11. Criterios de Evaluación de las 5´S .....	45
Figura 12. Espina de Ishikawa (Causa - Efecto) .....	57
Figura 13. Tarjeta roja de 5´S .....	67
Figura 14. Normas de pintura – Líneas divisoras del suelo.....	68
Figura 15. Ficha de control de mantenimiento autónomo .....	75
Figura 16. Guía para orden de compra de materiales y/o insumos.....	78
Figura 17. Formato para el despacho e internamiento de materiales e insumos .....	79
Figura 18. Organigrama de la empresa Crismely Calzados .....	80
Figura 19. Ficha de aparado .....	83
Figura 20. Ficha de mantenimiento independiente.....	85
Figura 21. Ficha de control de mantenimiento autónomo .....	86

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad Problemática.**

Actualmente la productividad, se ha constituido como el principal objetivo de toda empresa, organizaciones e instituciones que buscan ser competitivos en un mercado globalizado. Este índice se encuentra rodeado de un cumulo de factores que decretan el desarrollo óptimo y por ende conllevar al triunfo o fracaso de las organizaciones. En Latinoamérica, la productividad crece a paso más lento que en los países desarrollados, pues existen muchas empresas de productividad extremadamente baja y tan solo unas cuantas unas cuantas organizaciones de productividad promedio; constituyéndose en un reto para la región, como es el incrementar la el número de empresas a una productividad superior a la media (Pagés y Carmen, 2010); [...] en el caso de Argentina, este fenómeno es analizado enfocándose principalmente en los incentivos salariales como una posible solución para el acrecentamiento de la productividad. Marshall (2016) alude que, en el contexto de los sindicatos débiles, el aumento de los salarios suele retrasarse en relación a los de la productividad (...), siendo solo en situaciones intermedias donde el salario podría avanzar a pasos paralelos con la productividad. Es así como es posible la existencia de una vinculación entre salarios y productividad, donde el trabajador tiende a trabajar inadecuadamente debido al poco incentivo salarial, es por ello que entre los años 2013 al 2012, un gran cierto número de empresa en este país negocio premios salariales por productividad/desempeño (p. 12).

Otro de los puntos críticos que afectan los niveles de productividad en las organizaciones es la informalidad; este factor es fundamental para cambiar la conducta y el comportamiento organizacional de los trabajadores pues reduce su nivel de rendimiento (Viloria, Pedraza, Cuesta y Pérez 2016, p. 32); [...] se encuentra relacionado muy directamente con la satisfacción laboral; varias investigaciones respaldan la teoría que certifica que todo trabajador que desarrolla niveles altos de felicidad, por ende desarrollara altos niveles de productividad, sin embargo, la productividad basada en maquinarias, es distinta a la de un colaborador administrativo, pues la productividad de operario de maquina estará en función a la mano de obra de calidad y a la velocidad y potencia de la máquina y no básicamente en la satisfacción laboral; [...] por lo que también, la mano de obra constituye un elemento determinante cuando se habla de productividad, ya que son los trabajadores quienes frecuentemente emplean la materia prima y/o productos en proceso o

terminados; por lo que al tratarse de talento humano, no en todos los casos se les concede la importancia debida, a pesar que se es consciente que constituye un componente fundamental del proceso productivo (Gómez y Morales, 2016, p.22).

En Perú, por décadas, la productividad no fue considerada como un factor contribuyente al crecimiento económico, sin embargo, hoy en día, ha venido silenciosamente contribuyendo significativamente toda vez que en la década de nuestro mayor alce económico desde el año 2001 al 2010, esta aportó en un 2,9%, esperando para los próximos 20 años un crecimiento de la productividad del 3,2% (Céspedes, Lavado y Ramírez, 2016, p. 11); [...] sin embargo el Consorcio de investigación económica y social (2016), señala que a pesar de que la productividad de cada empresa impulsó a la productividad general, esta fue arrastrada abismalmente para abajo por la asignación ineficaz de los factores de producción entre empresas (p. 7).

De manera más específica, es decir internamente desde las empresas, estudios han determinado que uno de los factores que determina la productividad en una organización, está relacionada con la calidad y consecuentemente con la mejora continua, implementación de indicadores, organización y conocimiento de datos para los procesos y rotación del personal (Ramos, 2013, p. 59); [...] por lo que desde este punto de vista, la empresa Calzados Crismely no es extinta a este tipo de problemática toda vez que tiene dificultades para el ordenamiento tanto administrativo como productivo, careciente de procesos y desconocimiento de herramientas tecnológicas que conlleven a contrastar los factores que intervienen negativamente en su productividad, toda vez que según lo observación de pudo conocer que su administración empírica ha desarrollado un alto grado de desorden y confusión, hechos que producen perdidas de horas hombre así como también económicas y de calidad dado que el producto terminado está expuesto a factores ambientales como polvo, clima, etc., que amenazan el valor agregado del producto.

## **1.2 Trabajos previos**

### **Internacionales**

Ayala (2016); en su estudio, se planteó elaborar una propuesta de mejora de la productividad en el proceso de fabricación de vitrinas y exhibidores en una planta de gestión de procesos de manufactura, considerando indicadores de utilidad en el proceso de

manufactura. Este investigador se basó en algoritmos de distribución y localización, obteniendo resultados favorables para el acrecentamiento de la productividad. También se adoptó una propuesta incluyendo la filosofía de 5's en la empresa, estrategia que sirvió para incrementar la productividad en un 42.3%, toda vez que se consiguió disminuir los tiempos para el acceso de herramientas y equipos utilizados en los procesos. La propuesta basada en la redistribución de planta generó una mayor eficiencia de la que poseía actualmente, de hecho, la eficiencia incrementó en un 32.8%, por lo tanto, la necesidad de desarrollar la estrategia lo antes posible se convirtió en una primera necesidad ya que con la filosofía de las 5's se tiene un espacio más agradable y confiable para los trabajadores.

Ibáñez (2016), en su tesis orientada a la Ingeniería Industrial propuso la utilización la teoría de las 5's y manufactura esbelta para reducir los desperdicios, tener el ambiente más limpio, acrecentar la satisfacción del trabajador y consecuentemente la productividad en el proceso de producción. Del análisis situacional se detectaron problemas de organización e inversión, los mismos que afectaban la productividad del proceso; por lo que se creó necesario y conveniente establecer indicadores que permitan identificar rápidamente el mal manejo de materia prima, insumos entre otros; posteriormente a este análisis situacional, el investigador elaboró una propuesta de mejora teniendo en cuenta las acciones administrativas, en la cual definió acciones y procedimientos para la evaluación, ejecución y estandarización del proceso, disminuyendo tiempos de producción, minimizando desperdicios; la propuesta de mejora se basó en cuatro diseños de mejora como son el desarrollo de un plan de mejora continua para mejorar el orden y limpieza; la creación de un plan de inversiones y de mejora en el área de calidad.

## **Nacional**

Merino (2019); en su tesis, se propuso describir y análisis las bondades benéficas de la metodología 5S que mejoren el área de distribución de productos en una empresa. Para la implementación de la metodología 5'S; comprometido a todos los trabajadores de la institución, así como al gerente, pues en el problema radicaba fundamentalmente en el área de despacho, toda vez que se presenció simple vista un desorden de la documentación administrativa, falta de limpieza, cables de electricidad sueltos, cestas desordenadas y con problemas para su ubicación y clasificación. De la implementación, se consiguieron resultados satisfactorios, pues mejoraron las entregas de aves consiguiendo incrementarlas

en 44 319 pedidos, lo que representó un incremento productivo del 14.36%; asimismo consiguió mejorar las entregas a tiempo en un 6.6%, mejorando a su vez el cumplimiento por trabajador respecto a los despachos realizados personalmente.

Fernández y Ramírez (2017) realizaron una tesis orientada a gestionar de la mejor manera los procesos para acrecentar la productividad de una distribuidora, para lo cual analizaron el mapa de procesos de la empresa, el diagrama causa y efectos y de flujo. La metodología se basó en recopilar información, a través de entrevistas a los empleados y el análisis de documentos y archivos de la empresa, para a partir de estos datos obtenidos y se puedan sustentar los límites de la investigación. Los resultados determinaron la mejora en el proceso de producción, en las ventas y en la satisfacción de sus empleados y clientes. La productividad en un 22.18%, reduciendo el agua que se empleada para el lavado de bidones, eliminando puestos de trabajo, generándole valor a la empresa; asimismo se garantizó la evaluación cíclica de mejora continua anual para el desempeño de los procesos.

Orozco (2016) realizó un estudio con la finalidad de acrecentar la productividad en el área de producción de confecciones textiles, para lo cual empleó una ficha para la observación los procesos y control de tiempos, así como también un cuestionario estructurado para entrevistar al gerente de la empresa y finalmente una encuesta para los trabajadores involucrados en le producción. Del análisis determinó que el recurso humano es el factor con mayor incidencia en la producción, esto debido a la falta programación de capacitaciones y a un inadecuado trabajo en equipo. Para cumplir con el objetivo, el investigador propuso un plan de mejora sustentado en las herramientas de Lean Manufacturing (VSM, 5S y estudio de tiempos), permitiéndole incrementar parcialmente la productividad de los trabajadores en un promedio del 6%, y la productividad global en un 15% aproximadamente.

Donayre y Escalante (2016); realizaron una investigación que tuvo como objetivo buscar soluciones de infraestructura en el sector minero y eléctrico, de tal manera que se consiga aumentar la productividad considerando la metodología de mejora continua, impactando en las condiciones de trabajo, planificación y control de la producción, así como en los sistemas de información de recursos humanos y de calidad; con el resultado de la implementación consiguieron mejorar el índice de productividad de producto. Los autores determinaron que, para su realidad, la inadecuada gestión de los recursos por parte de las áreas de producción y almacén estaban afectando la productividad. Finalmente concluyen que cuando una

organización está en la búsqueda de un cambio integral, la aplicación de esta metodología trae consigo resultados óptimos.

### 1.3 Teorías relacionadas al tema.

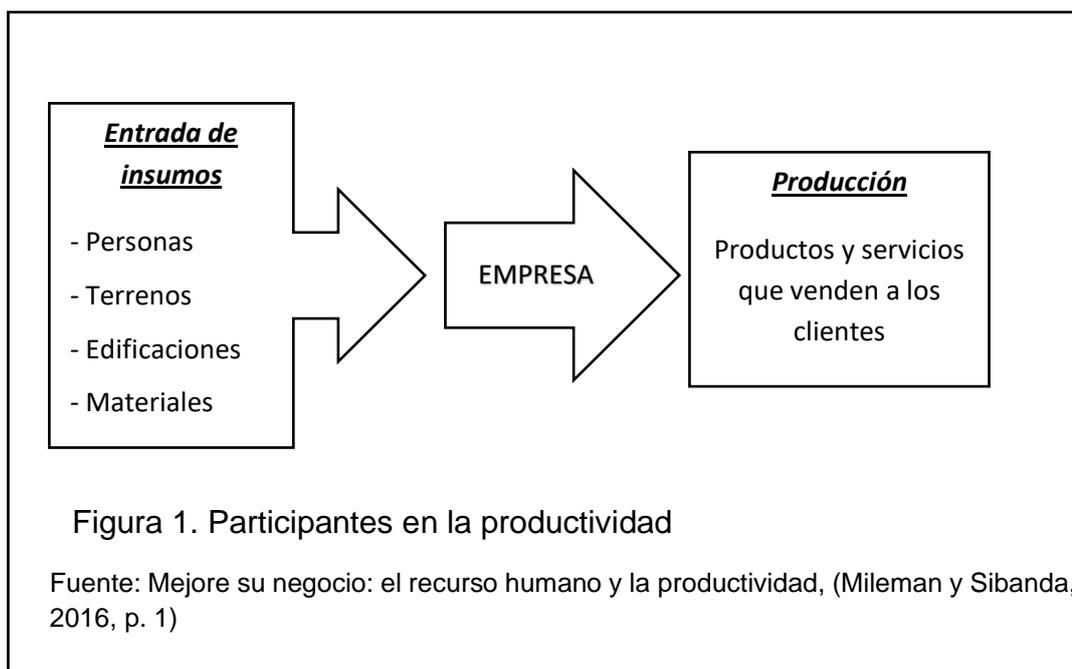
#### 1.3.1. Productividad

La productividad es la ecuación ente la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes producidos; está relacionada con la mejora del proceso productivo y representada por un indicador que relaciona las salidas o productos producidos por un sistema y los recursos o entradas e insumos utilizados para generarlo (Carro y Gonzáles, 2012, p. 1).

Es decir:

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

La productividad representa la eficacia de la innovación de recursos para aumentar el valor agregado a los productos y/o servicios; para ello, es recomendable que, se deberá aumentar la producción manteniendo la misma cantidad de insumos y reducir el volumen de insumos, sin alterar la producción y sin variar el volumen de los insumos de entrada (producir y vender más) (Mileman y Sibanda, 2016)



En términos estratégicos organizacionales, hablar de productividad es referirse a la producción de unidades o servicios específicos en una escala superior al promedio para lograr satisfacer absolutamente a los clientes, empleando de la mejor manera posible todos los recursos existentes. Este valor no refiere solamente a una unidad de medición en la producción de la cantidad de bienes, sino que más allá de eso es una medida que combina los recursos para cumplir con las metas deseables a partir de factores como la calidad, eficiencia, cantidad y la relación calidad/cantidad; solo de esta manera se podría otorgarle a lo producido un valor agregado significativo (García, 2011, p.81).

Teniendo en cuenta que el capital humano es un componente clave para la producción, es importante que exista una relación estrecha con la organización toda vez que partir de este vínculo y ejerciendo altos niveles de comunicación horizontal, la empresa podrá acceder a la información importante que puede otorgar el trabajador, pues como se sabe ellos usualmente poseen información valiosa para la institución toda vez que suelen constantemente realizar sugerencias que podrían incrementar la productividad o reducir los costos. (García, 2011, p.82).

### **1.3.1.1. Factores de mejoramiento de la productividad**

Los factores que están relacionados con la productividad se clasificados en dos grupos; “*internos*” y “*externos*”; lo factores internos tienden a ser controlables mientras que los externos, muy por el contrario, actúan deliberadamente y en función a la competencia; (...) cabe señalar que los factores internos se encuentran fuertemente relacionados con la fuerza de trabajo y se clasifican en dos tipos, los duros o también llamado tangibles y los blandos conocidos como intangibles. (Campos, 2014, p. 18)

#### **A. Factores Duros**

Este factor constituye la oportunidad de mejoramiento y engloba aspectos relacionados con el producto, la planta y equipo, tecnología, energía y materiales (Campos, 2014);

**Producto:** Es el factor continuamente sujeto a perfeccionamiento, es cambiante en función a los requerimientos y especificaciones del cliente; por lo tanto, el grado de satisfacción que él tenga representará a la productividad (Fuentes, 2012, p. 35); [...] por otro lado, el volumen o cantidad producida mejora sustancialmente las economías y el beneficio sobre los costos,

es decir, se puede realizar a través del acrecentamiento de los beneficios conseguidos con los mismos costos y con los mismos beneficios (Reátegui, 2016, p. 23).

**Planta y equipo:** Centra su mejoramiento de productividad en un oportuno y correcto mantenimiento de equipos, en la detección de fallas oportunamente para la aplicación de correctivas inmediatas, en el óptimo funcionamiento de la planta así como en la disminución de paradas en la producción, para que se puedan mejorar los procesos por intermedio de la inversión, antigüedad, la expansión de la capacidad, la modernización, el costo, el equipo producido internamente y el mantenimiento se puedan mejorar los procesos” (Reátegui, 2016, p. 24).

**Tecnología,** hoy en día este factor es de suma importancia para ser competitivo en el mercado, toda vez que a través de la tecnología se perfecciona la calidad empleando nuevos métodos de comercialización, automatización y una mejor tecnología de la información (Fuentes, 2012, p. 35).

**Materiales y energía;** busca utilizar mínimamente el consumo de energía, de materias primas y materiales indirectos, sin descuidar la producción, pues siempre se esperan resultados notables; (Fuentes, 2012, p. 36), Este factor está basado específicamente en la reducción de materia, uso de desechos y control de sobras, así como de mejoramiento de la calidad empleando insumos a un menor costo. (Reátegui, 2016, p. 25)

## **B. Factores Blandos**

Estos factores también son modificables para mejorar la productividad, estas son;

**Persona;** constituye un factor fundamental en la productividad, ya que toda organización esta direccionada por el capital humano quienes se desempeñan en diferente funciones y con diferentes cargos; este factor es modificable con la intención de buscar una mayor participación y compromiso de cooperación, para ello es importante tener en cuenta factores influyentes como la motivación, que según Prokopenko (1989) es básica en el comportamiento humano, por ende en los esfuerzos de alcanzar una significativa mejora en la productividad”; (p. 13) , los mismos que deben de reflejarse en aspectos materiales como son los aumentos de sueldo o premios por el aumento de la productividad, así como también

una buena formación e instrucción en los programas de seguridad (Fuentes, 2012, p. 35); es por ello que Prokopenko (1989), señala que cuando desde la dirección se planifica y se ponen en práctica planes eficaces de incentivos, los resultados invariablemente conducen a un mejoramiento sustancial de la productividad” (p. 14).

**Organización y Sistema;** para que los indicadores de productividad sufran un incremento o se mantengan estables, es importante estar a la par con el mercado competencia, por lo tanto, la organización se debe volver más flexible ya que como señala Prokopenko (1989), muchas de las organizaciones deben la baja productividad a la rigidez con la que se manejan; es por ello deben considerar acoplar a su dirección nueva mano de obra con capacidades de para maniobrar con las innovaciones tecnológicas, así como poseer una buena comunicación en todos los niveles (Fuentes, 2012, p. 36), [...] dado que en las organizaciones regidas se caracterizan por tener una comunicación horizontal carente (Prokopenko, 1989, p. 14), [...] *de principios y con deficiencias en las unidades de mando, en la delegación funciones y el área de control, en la división del trabajo y en general ineficiente en la coordinación dentro de la empresa,* (es por ello que Reátegui (2016) p. 25) situaciones que de ser conducidas en de buena manera por la dirección, se contribuirá favorablemente en la mejora de la productividad.

**Método de trabajo;** en este punto se dilucida la importancia que tiene una empresa respecto a que el trabajo manual sea significativamente productivo, para lo cual es importante tener en cuenta los métodos intermedios y también los que prevalecen en el trabajo (Prokopenko, 1989); estos métodos pueden ser perfeccionados a través de un frecuente análisis de la realidad que nos permita tomar decisiones frente a trabajos innecesarios para que de esta manera la realización de los procesos sea más eficaces (Loza, 2017, p. 48); los instrumentos que principalmente contribuyen a la mejora de los métodos de trabajo son “el análisis del trabajo, la ingeniería industrial y la formación profesional”. (Prokopenko, 1989, p. 15)

**Estilos de Dirección;** referido a la responsabilidad que se tiene jerárquicamente en el empleo eficaz de los recursos asignados a su administración para contribuir con el alcance de los objetivos trazados (Loza, 2017, p. 49); [...] dado que a la dirección se le atribuye un 75% de responsabilidad sobre la productividad pues las prácticas y los *estilos de dirección influyen*

en el diseño propiamente dicho de la organización, así también se involucran políticas para el manejo de talento humano, la descripción del puesto de trabajo, la planificación y el control operativo, [...] y las técnicas de control de los costos” (Reátegui, 2016, p. 26).

### 1.3.1.2. Medición de la productividad

a) **Eficiencia.** este indicador representa la división entre los recursos programados y los que realmente se emplean; se expresa por el correcto empleo de los recursos en cualquier proceso de producción en un periodo específico; por lo tanto, su significado se resume en hacer bien las cosas (García, 2011, p.19).

Su fórmula es:

$$Eficiencia = \frac{Producción\ obtenida}{Entrada\ de\ la\ materia\ prima}$$

b) **Eficacia:** Es la resultante de dividir los objetivos propuestos por la empresa y los productos obtenidos. Este índice enuncia el óptimo resultado de la fabricación de un producto (García, 2011, p.21).

Su fórmula es:

$$Eficacia = \frac{Productos\ logrados}{Meta}$$

c) **Efectividad.** Este indicador es el resultante de la eficiencia y eficacia; y representa el grado de capacidad que se tiene para alcanzar óptimos resultados sin dejar de considerar la cadena de producción (García, 2011, p.23)

### 1.3.2. Plan de mejora

El plan de mejora es proceso orientado a optimizar procesos productivos considerando un conjunto organizado de acciones integradas, sistematizadas e implementadas por una empresa con la finalidad de generar cambios sustanciales en los resultados de su gestión mejorando sus procedimientos y sus estándares de servicios. (Ministerio de Administración Pública – MAP, 2014, p.3)

Para la elaboración del Plan de Mejora en primer lugar se debe identificar cuáles unidades o áreas están afectadas y analizar la necesidad de realizar acciones pertinentes; seguidamente se debe tener en cuenta que aspectos se deben de incluir, es decir evaluar quienes deben ser involucrados, donde, como y cuando se pretende desarrollar, para finalmente determinar cuánto costar su implementación, empleado un plan operativo involucrando recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos.

En base a estas preguntas, el Plan de Mejora se debe estructurar abordando el siguiente proceso:

### **1) Formar un equipo de mejora**

Deberá estar conformado por un grupo humano de calificado para elaborar, y desarrollar y hacerle seguimiento al Plan de Mejora. Es equipo deber integrarse por principalmente por algún miembro del comité de evaluación y de Calidad, asimismo deberá contar con un coordinador con un alto grado de liderazgo y conocimientos en gestión de recursos para optimizar la asignación de los mismo y corregir los posibles incidentes que se presenten durante el desarrollo del plan. Así también, se deberá hacerse responsable de las acciones que se aplicaran en los puesto que requieren ser mejorados para lo cual también desea integrar a los directivos y técnicos encargados de las áreas o proceso involucrados.

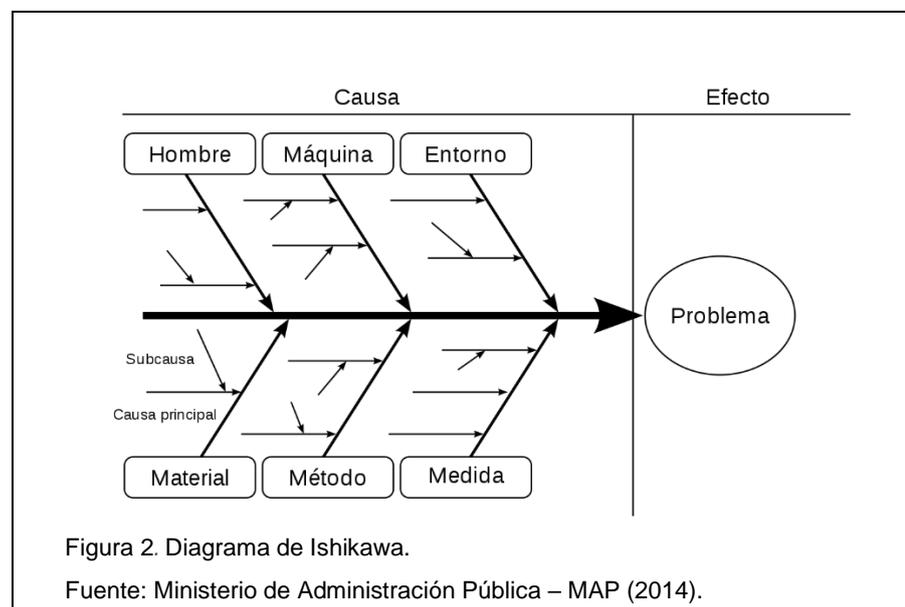
Diversos autores señalan que para hacer más dinámico y eficiente el proceso, el equipo deberá estar conformado por un máximo de seis integrantes que deberán realizar las siguientes acciones y/o actividades:

- Elaborar el Plan, constituye la esquematización en un cronograma de las funciones de los responsables para la ejecución de las acciones y actividades a realizar para la mejora, acciones que deberán estar descritas brevemente y con los tiempos previstos para ejecutarlas y darles seguimientos a través de indicadores de evaluación.

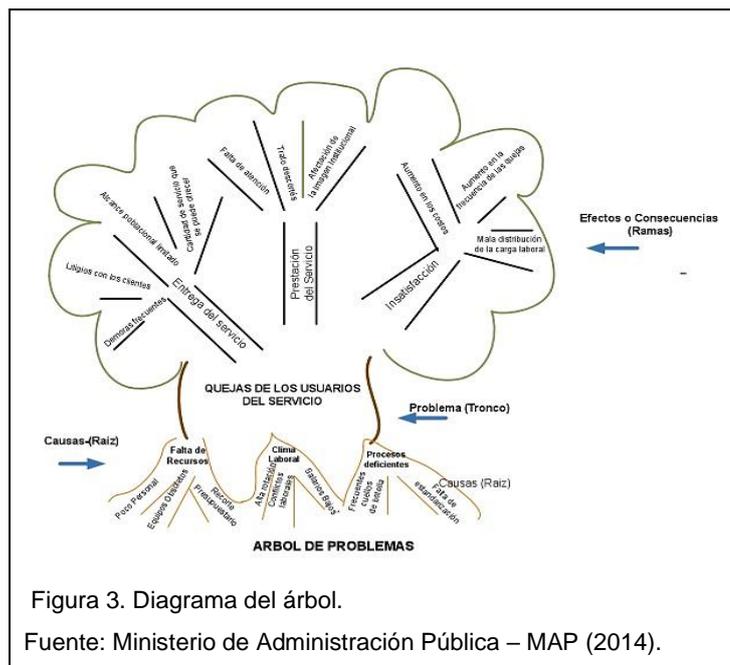
- Identificar y seleccionar las áreas de mejora, para lo cual se deberán realizar cuestiones como ¿Cuál es el problema?, ¿Por qué sucede? y ¿Qué lo origina?; de esta manera se conseguirá enumerar las deficiencias para posteriormente clasificarlas y jerarquizarlas teniendo en cuenta la prioridad o también aquellas que se puedan ser abordar por la empresa en un plazo no mayor de dos años.

- Detectar las principales causas que origina el problema, a fin de determinar cuáles serán las estrategias más apropiadas a desarrollar para otorgar soluciones óptimas. Para el desarrollo de este paso se pueden considerar las siguientes herramientas:

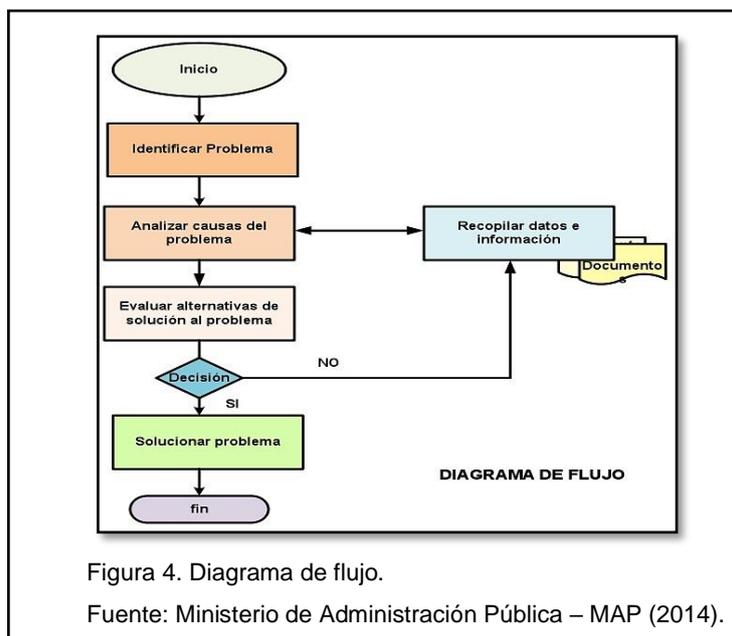
- ✓ Análisis FODA herramienta que sirve para el análisis metódico de las fortalezas (F) y debilidades (D) de la empresa, así como también de las amenazas (A) y oportunidades del (O) entorno externo.
- ✓ Diagrama de Ishikawa o espina de Pescado; también conocido como de causa efecto y delimita por medio de una representación gráfica a manera de espina de pescado la relación cualitativa e hipotética de todos los factores o causas que están ocasionando el problema o efecto (p. 18).



- ✓ Diagrama del árbol, representación gráfica que esquematiza con orden y precisión el despliegue de los factores o causas (raíces del árbol), de problema (tronco de árbol), así como también de los efectos (ramas del árbol) que surgirían por la persistencia del problema. Cabe señalar que las raíces y las ramas suelen diferenciarse por diversos niveles de desagregación. (p.31)

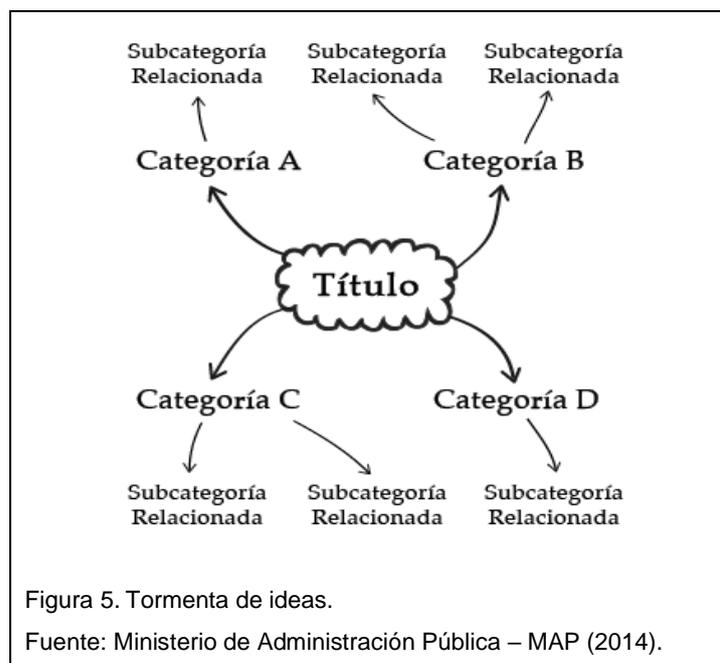


- ✓ El Diagrama de Flujo; constituye la presentación gráfica del proceso que se ha de llevar a cabo para obtener cierto resultado (p.24).

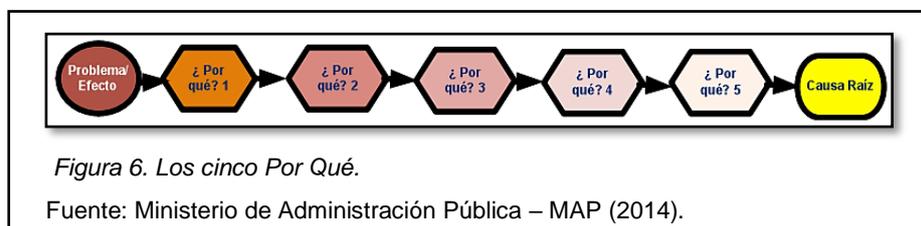


- ✓ La Lluvia de ideas, es la técnica para generar ideas innovadoras respecto a un incidente o problema determinado, para lo cual el equipo de trabajo deberá sesionar en un ambiente relajado y cada miembro deberá aportar y exponer una idea por cada ronda. Cabe resaltar que en este proceso todas las ideas son válidas ya que posteriormente se determinará bajo un consenso cuáles solo las de mejor calidad para enlistarlas y esquematizar su posterior desarrollo. Este

proceso culmina cuando ya no se tengan más ideas que aportar por los participantes (p.31).



- ✓ Los Cinco Por Qué; esta técnica mide la causa o raíz de un problema y se representa por cinco preguntas en cascada, es decir la segunda pregunta se derivará de la primera y así sucesivamente de tal manera que cada una de ellas conlleve al siguiente por qué. No necesariamente tienen que ser solo cinco preguntas o cuestionamientos, estas se extenderían hasta que el resultado de una de estas preguntas otorga la respuesta de donde surgió el problema (p.38)



- Formular el objetivo una vez identificado el problema y mejorarlo en función a un determinado período de tiempo para su consecución y considerando que estos objetivos sean viables, cotejables, flexibles, comprensibles y obligatorios.

## **2) Desarrollo del Plan de Mejora.**

Etapa de ejecución del plan de acciones, para lo cual ya con anterioridad se debe haber realizado el entrenamiento correspondiente para el desarrollo de cada una de las actividades a implementar para la mejora. En esta etapa a través de un cronograma de implementación se asignan las tareas, recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos, así como también la responsabilidad a cada uno de los integrantes del equipo, la elaboración del cronograma de implementación. (p.31)

A continuación, se describen algunas herramientas que han mostrado efectividad para el desarrollo del Plan de mejora:

- **Planificación estratégica y operativa.**

Comúnmente empleada para apoyarse ante la toma de decisiones; a través la formulación de objetivos prioritarios a mediano y corto plazo, asimismo le permite al equipo de trabajo establecer indicadores y estrategias o líneas de acción. (p.31)

- **Análisis y Rediseño de Procesos.**

Esta herramienta tiene por finalidad establecer objetivos o indicadores en el proceso para posteriormente realizar la medición de su funcionamiento con la finalidad de rediseñar los procesos institucionales; centrándose en los procesos que influyen significativamente el cumplimiento de su misión, visión y los objetivos que dañan la prestación de los servicios (p.32).

- **Cuadro de Mando Integral (Balance Score Card)**

Con esta herramienta, la organización asegura la transformación de su misión y sus estrategias en objetivos e indicadores orientados al cliente o ciudadano como una propuesta de valor; a los procesos internos y en su mejora e innovación, a la productividad o valor para los usuarios en un largo plazo y en los recursos humanos es decir en su capacidad de aprendizaje y liderazgo, así como también en el clima organizacional, sistemas de calidad, en la gestión del conocimiento, etc.

- **Benchmarking (Aprender Mejores Prácticas).**

Herramienta que permite a las instituciones a realizar cotejos o simulaciones de acciones, procesos o servicios internos de la empresa, así como también los de la competencia con la única misión de mejorar su desempeño o adicionarle valor los procesos y servicios (p.32)

**3) Seguimiento del Plan de Mejora.**

En esta etapa se ejecuta una revisión constante de los indicadores y los efectos del progreso logrado en el desarrollo del plan; asimismo permite que se analicen los conflictos que se hayan presentado en el proceso. El seguimiento del plan se realiza a partir de dos perspectivas, una por la parte interna de la empresa y otra por el equipo del MAP que le asiste. El seguimiento interno, cada responsable es el que rinde los informes al coordinador del Equipo, quien deberá de realizar la capacitación correspondiente e informar a los directivos sobre sus niveles de cumplimiento. El seguimiento externo es realizado por el Ministerio de Administración Pública, por medio de la Dirección de Evaluación de la Gestión Institucional quienes conjuntamente con el equipo de mejora realizaran el monitoreo desde las etapas de producción y ejecución hasta la gestación del informe del plan de ejecución (p.33 - 34)

**4) Elaboración del Informe de Implementación del Plan.**

Etapa para la generación de informes por cada responsable, para entregárselo al Coordinador del Equipo de Mejora quien como responsable de elaborará un informe global del proceso realizado considerando una introducción, a los integrantes y sus respectivas responsabilidades asignadas, a las fases y duración del proceso realizado, a los recursos financieros, indicadores o productos alcanzados, así mismo deberá contemplar una escueta pero consistente explicación de los inconvenientes suscitados durante el proceso y los anexos correspondientes. (p.34)

### 1.3.3. La metodología 5' S

Esta metodología lleva las iniciales de las cinco fases de las que consta un método para lograr calidad en el lugar de trabajo: Organización Orden, Limpieza, Control visual y la Disciplina y habito

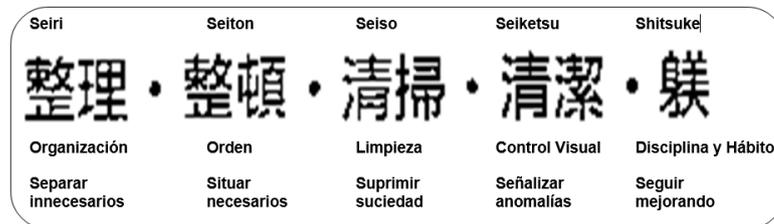


Figura 7. Tipología de la filosofía 5'S

Esta herramienta de manufactura esbelta (Lean Manufacturing), consiste en establecer un estándar en las rutinas de limpieza y orden en el puesto de trabajo siempre a largo plazo; es importante señalar que esta herramienta es considerada como una *puerta de entrada* al resto de herramientas de mejora continua; y otorga mejoras respecto al espacio del puesto de trabajo como en los índices de eficiencia y eficacia de las operaciones que se van realizar (Manzano y Gisbert, 2016, p. 18).

#### 1.3.3.1. Beneficios de implantar la metodología de las 5S

La implementación de esta metodología nos proporciona la seguridad de contar con un ambiente de trabajo ordenado y limpio por ende más espacioso y por lo tanto más productivos, asimismo se puede lograr que los trabajadores tengan una mejor predisposición al momento participa car en los procesos productivos para que sus resultados sea productos de alta calidad y brinden satisfacción a sus clientes (González, 2013, p. 13).

Específicamente mejora la seguridad, reduce el desperdicio, aumenta la eficiencia, mejora la imagen institucional, motiva para el desarrollo de buenos hábitos, desarrolla el autocontrol y mejorar la disposición del trabajador para el cumplimiento de sus actividades (Rodarte y Blanco, 2009, pág. 189).

### **1.3.3.2. Componentes de la metodología 5'S**

#### ***Seiri (Seleccionar)***

Relacionado a espacios de trabajo; y específicamente en seleccionar de tal manera que solo se tenga a mano lo necesario, es decir se debe de identificar, herramienta, materiales e instrumentos que no sirven o funcionan con la finalidad de eliminarlos para contribuir con la existencia de más espacio en el área de trabajo; muchas veces hacer la clasificación resulta ser algo difícil toda vez que muchas veces se cree que se volverán a emplear en un futuro ciertos artículos, por lo que es necesario liberarse de las cosas inservibles y que se van a desechar y colocarles una etiqueta roja que represente al artículo que va a expulsar, para posteriormente enviar al almacén de tránsito donde se deberán clasificar a su vez como: objetos que pueden ser utilizados para otra actividad y los que no se emplear definitivamente para enviarlos a la basura (Zubia, Brito y Ferreiro, 2018, pág. 100).

#### ***Seiton (Ordenar):***

Etapa donde se tiene que organizar y ordenar cada cosa en un lugar específico de tal manera que se consiga minimizar el desperdicio de tiempo y materiales; es decir lo que se clasifico en la primera "S", se deberá organizar de tal manera que cada una de las herramientas, insumos, materiales, etc.; tenga una ubicación disponible, clara y accesible para ser usada en el momento que sea requerida. En esta etapa los artículos deberán quedar identificables de tal manera que se puedan localizar con facilidad en el momento clave para su, por lo que es recomendable etiquetarlos y ubicarlos de acuerdo a sus características, lo que significa "*Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar*" (Zubia, Brito y Ferreiro, 2018, p. 100).

#### ***Seiso (Limpiar)***

Etapa íntegramente referida a la limpieza e inspección de lugar de trabajo, así como del mantenimiento de los equipos para prevenir su deterioro, para ello es necesario implementar acciones para evitar y reducir la suciedad de tal manera que se pueda tener un área de trabajo más segura, pues no solo se trata de quitar el polvo, sino que también implica determinar por qué no se mantienen las áreas de trabajo limpias. Cabe señalar que los beneficios que se tienen no solo se relacionan con un agrado visual, sino que también refieren al ambiente de

trabajo, contribuyendo a su vez a identificar algunas fallas con facilidad (Zubia, Brito y Ferreiro, 2018, p. 100).

### *Seiketsu (Estandarizar)*

En esta etapa se busca mantener integro un estado de limpieza conseguido por las 3 primeras “S”; por lo que se pueden emplear distintas herramientas y métodos que conlleven a hacerles recordar a los trabajadores cual es el estado en el que se debe de mantener las áreas de trabajo en la empresa, así mismo es recomendable también emplear normas y procedimientos de limpieza donde se explique claramente cuáles son los lineamientos para mantener el área en orden y limpia (Zubia, Brito y Ferreiro, 2018, p. 100).

### *Shitsuke (Disciplina)*

En esta etapa se constituye un eslabón importante y final del proceso toda vez que se deberá crear una cultura relacionada con la limpieza y organización; se tiene que implementar la autodisciplina y el cumplimiento de los procedimientos y normas y procedimientos para que de esta manera se pueda complacer de las óptimas condiciones que brindan. Esta etapa constituye el conducto entre la disciplina y la mejora, por lo que se debe de llevar a cabo visitas aleatorias, sin avisar, así como también un control continuo sin obviar el autocontrol y respeto de los trabajadores por sí mismos y por sus compañeros (Zubia, Brito y Ferreiro, 2018, p. 100).

## **1.4 Justificación e importancia del estudio.**

La presente investigación es necesaria toda vez que la organización bajo estudio no posee las suficientes herramientas para detectar las causas y resolver sus principales problemas. La filosofía empírica que manejan no les permite darse cuenta de la continuidad del conflicto, al no tener implementado un plan de mejora, y la repercusión de este a mediano y largo plazo. Así mismo, la prolongación de tomar la decisión de actuar, podría afectar significativamente a la empresa asumiendo que se encuentra en un mercado muy competitivo y con clientes que no dudarían en cambiar de proveedor. Entonces, la implementación y puesta en práctica de un plan de mejora permitirá satisfacer esos espacios donde los procedimientos no se están realizando correctamente, aprovechar los recursos, aumentar

utilidades, alcanzar una mayor participación en el mercado y por ende aumentar la productividad de la empresa.

Los problemas con la productividad encierran a una gran cantidad de empresas que toman esta variable como factor común, teniendo en cuenta que las Pymes son la mayor parte de empresas que existen en la región, por lo que la presente investigación servirá como soporte y referencia para futuros escenarios de mejora en las empresas productivas o con situaciones similares a las presentadas en el estudio. Así mismo, la relevancia social tiene mayor énfasis porque la ejecución del proyecto puede influir en el incremento de la satisfacción laboral y el sentido de pertenencia hacia la empresa por parte de los trabajadores, logrando así un mayor rendimiento en el proceso de las actividades, y además repercutirá en la calidad de los productos y consecuentemente en la satisfacción de los clientes.

### **1.5 Hipótesis.**

El plan de mejora incrementara significativamente la productividad en el área de producción de la de la empresa Crismely Calzados; Trujillo

### **1.6 Objetivos**

#### **1.7.1. Objetivos General**

- ✓ Elaborar un plan de mejora en el área de producción, para aumentar la productividad de la empresa Crismely Calzados, Trujillo

#### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Realizar un diagnóstico situacional del proceso productivo de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.
- ✓ Determinar los factores que afectan en el proceso de Producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.
- ✓ Formular estrategias para la mejora de la productividad de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.
- ✓ Analizar el beneficio costo de la empresa.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1 Tipo y Diseño de Investigación.

#### 2.1.1 Tipo de investigación.

El presente estudio fue de tipo descriptivo, dado que describimos, registramos, analizamos e interpretamos la naturaleza inicial, y la estructura de los fenómenos suscitados en el área de producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo 2019 (Tamayo, 1997, p. 46).

Fue también de tipo propositiva, toda vez que, a partir del diagnóstico realizado a través del análisis descriptivo, para establecer metas y posteriormente diseñar líneas de acción que conlleven a incrementar la productividad en el área de producción de calzado en mencionada empresa (Del Rincón, Arnal, La Torre y Sans, 1995).

#### 2.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló empleando el diseño no experimental toda vez que se observó solamente las situaciones existentes sin generar ninguna de ellas; (...) asimismo fue transversal toda vez que la observación situacional se realizó en un único tiempo determinado. Este estudio también fue de tipo descriptivo por que se pretende “analizar los comportamientos de la variable analizada, así como sus propiedades y características” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 92); y también propositivo toda vez que posteriormente a los resultados situacionales se identificaron las falencias que conllevaron a realizar una propuesta para la mejora.



*Donde:*

**O:** Observación de la variable

**M:** Representa la muestra

**P:** Propuesta

### 1.7 Formulación del Problema.

¿Un plan de mejora podrá incrementar la productividad del área de producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo?

## **2.2 Población y muestra y muestreo**

### **2.2.1. Población**

La población es el recuento de sujetos o elementos en su totalidad con características en común sobre los que se investiga; como señala Salazar y Del Castillo (2018): “... *abarca a todos los elementos para el estudio, es decir corresponde al conjunto total que se quiere describir para establecer conclusiones*” (p. 15); [...] cabe señalar que el concepto de población está delimitado por el investigador según los criterios que el crea conveniente (Mejía, 2013, p. 169), siendo conformada para el presente estudio por 11 trabajadores de la empresa Crismely Calzados; Trujillo, 2019

### **2.2.2. Muestra y muestreo**

Llamamos muestra a un subconjunto representativo de la población, la misma que es seleccionada con la finalidad de extender o inferir los resultados de donde se extrajo (Mejía 2013, p. 170); sin embargo, en algunos estudios, no necesariamente se tendrá que seleccionar una muestra, ya que el número de unidades fue de fácil acceso, por lo tanto, no fue necesario emplear formulas estadísticas para extraer una muestra, solo bastó emplear el muestreo no probabilístico intencional para poder estudiar a la población objetivo en su totalidad (Arias 2006; p.82); por lo tanto para el presente estudio se analizaron a los 11 trabajadores de la de la empresa Crismely Calzados; Trujillo, 2019.

### 2.3 Variables, Operacionalización.

**Tabla 1. Operacionalización de las variables**

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Definición operacional</i>	<i>Indicador (%)</i>		<i>Técnica</i>	<i>Instrumentos</i>
Variable dependiente: Productividad	Eficacia	Evalúa la eficacia total, mediante la multiplicación de la eficacia operacional, eficacia tiempo y eficacia calidad.	Operativa	Prod. Estimada/ Prod. Realizada	Análisis documental y Entrevista	Registros y Cuestionario
			Tiempo	Tiem. Estimado/ Tiem. Empleado		
			Calidad	Puntaje de Calidad obtenido/ Puntaje deseado		
	Eficiencia	Evalúa la eficiencia total, mediante la multiplicación de las eficiencias halladas: E. Horas Hombre * E. Horas Maquinas * E Materia Prima *E Presupuesto	Mano de obra	HH estimado / HH real		
			Maquinaria	HM estimado / HM real		
			Materia prima	MP estimado / MP utilizado		
			Presupuesto	Pr. Estimado / Pr. Real		
	Producción	Índice de la capacidad producida	Producción diaria/ Productos defectuosos			

Fuente/elaboración: Propia

<i>Variable</i>	<i>Dimension</i>	<i>Indicador</i>	<i>Técnica/Instrumento</i>
Propuesta de mejora Variable independiente	Método de trabajo	Optimizar el método de trabajo (DAP)	Análisis documentarios/registros y cuestionarios
		Optimizar tiempos en el proceso	
	Medio de trabajo	Aplicación de las 5'S	
		Reestructura del área de producción	
	Materiales de trabajo	Control de almacén	
		Inventario	
	Mano de obra	Programa de capacitación	
		Programa de motivación	
	Maquinaria	Guía para el mantenimiento	
		Ficha de mantenimiento preventivo	

Fuente/elaboración: Propia

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

### **Guía de entrevista semia estructurada**

Técnica mediante la cual se obtuvo información de manera profunda respecto las características de la empresa, así como también sobre los materiales empleados y la cantidad de unidades producidas al mes y tiempos para la producción. Cabe señalar que estuvo orientada al gerente de la empresa (Masías, 2008, p. 218).

### **Observación**

Por medio de esta técnica se recolecto información cualitativa de la variable analizada, para lo cual se empleó la ficha de análisis de las 5'S para determinar los detalles, sucesos, eventos e interacciones que intervienen en la producción de calzado. Asimismo, se empleó una segunda ficha de observación que contribuyo a conocer los elementos empleados en el proceso de producción (Herramientas, materiales e insumos).

### **Cuestionario**

En el presente estudio se empleó un cuestionario que analizo los factores que podrían afectar la producción de calzado de calzado, su construcción estuvo respaldada en la persona como factor blando interviniente en la producción y sus emociones como factores influyentes su productividad y consecuentemente en la producción (Prokopenko, 1989, p. 13).

Este instrumento fue aplicado a los trabajadores involucrados en el proceso de producción de calzado y por medio de 17 ítems medidos en escala dicotómica y nos dio a conocer de manera particular cuales fueron las deficiencias respecto al ambiente de trabajo, la supervisión, capacitación, trabajo en equipo, remuneración e incentivos y los insumos para la producción.

### ***Validez***

Cabe señal que fue validado por medio de la técnica denominada juicio de expertos, la misma que por medio de la evaluación de especialistas, determino que este instrumento mide estrictamente los factores que posiblemente afecten la productividad del calzado desde la percepción de los trabajadores, es decir concluyeron por unanimidad que el instrumento de investigación estuvo apto para su aplicación (Ver anexo 1).

## ***Confiabilidad***

Asimismo, fue oportuno analizar su fiabilidad para lo cual se empleó el coeficiente estadístico Kuder-Richardson (KR20), cabe señalar que este coeficiente es un caso especial del alfa de Cronbach calculado en una escala dicotómica y concluye que la prueba es homogénea (Merino y Charter, 2009, p. 276). Del análisis se obtuvo un valor de 0,78 por lo tanto se concluyó que este instrumento es confiable para medir la percepción de los trabajadores sobre los factores que posiblemente afecten la productividad del calzado, es decir se determinó que, al ser aplicado a los mismos sujetos en diferentes ocasiones, se obtendrán resultados similares (Hernández, et al, p. 208). (Ver anexo 5.)

Tabla 2. Fiabilidad del cuestionario

KR (20)	Nº de elementos
0,78	17

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

## **2.5 Procedimientos de análisis de datos.**

En primer lugar, se procedió a indagar sobre la situación actual de la empresa; por medio de un análisis situacional (efectividad, eficacia, eficiencia, producción y clima organizacional), basado en la guía de observación (Ficha evaluación 5'S) y la guía estructurada de tal manera que se puedan identificar los factores críticos que podrían influir la productividad.

Asimismo, y posteriormente al recojo de la información respecto a los factores que afectan la producción de calzado, se procedió a tabular en una hoja de cálculo Excel para posteriormente analizar descriptivamente cada uno de los indicadores por medio de tablas y gráficos con sus respectivas interpretaciones.

## **2.6 Criterios éticos**

### ***Principio de confidencialidad***

Este principio asegura la protección de la identidad de la empresa y de las personas que participan en el presente estudio, de tal manera que los participantes se sientan útiles y tengan

la seguridad de que la información que proporcionen no será utilizada en su contra en ningún momento.

***Principio de objetividad***

Este principio, se basa en los criterios técnicos e imparciales, es decir, asegura que el análisis situacional encontrado en la organización, está sustentado por situaciones reales carentes de manipulación favorable o desfavorables, simplemente descansan objetivamente en situaciones reales.

***Principio originalidad:***

Principio que garantiza la inexistencia de plagio, toda vez que la información mostrada se sustenta en fuentes bibliográficas citadas para toda la teoría que sustenta la investigación.

***Principio de derechos laborales***

Este principio garantiza que la propuesta de solución propicia el respeto a los derechos laborales en la empresa donde se desarrollara la investigación.

**2.7 Criterios de Rigor científico.**

La calidad de un estudio de investigación está sustentada en el rigor científico con el que se realiza, estos criterios se basan en métodos estructurados y rigurosos que permitan desarrollar la investigación empleando información bibliográfica fidedigna y asegure un trabajo de campo óptimo que asegure veracidad en la información recogida. Asimismo, se tendrá en consideración la validación de las guías de observación, empleando el juicio de expertos.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Diagnóstico de la empresa

##### 3.1.1 Información general

###### Descripción de la empresa. Rubro en el que se desarrolla. Ámbito.

El desarrollo de estrategias de gestión de almacén se aplicará en la empresa Crismaly Calzados ubicada en la ciudad de Trujillo con numero de RUC: 10766652081 y domicilio industrial en Av. Sinchi roca MZ Block 9, el Porvenir, Trujillo. Esta empresa pertenece al rubro de la producción de calzado, específicamente en la producción de la línea de damas y fue fundada por la Sra. Stefany Cristi Rojas Vega en el año 2005; cuenta con 11 trabajadores, incluido el gerente y un contador con honorarios free lance.

###### Organigrama.

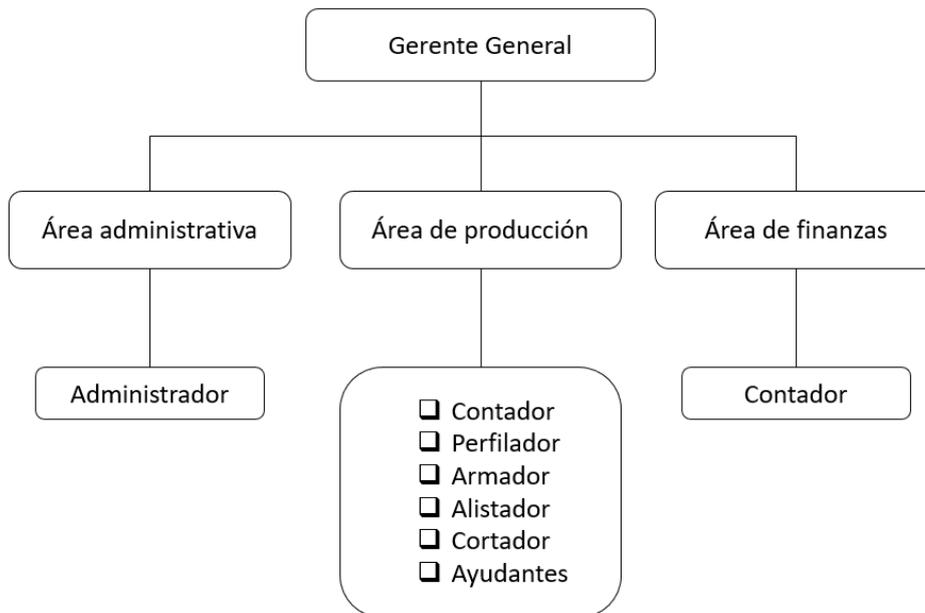


Figura 8. Organigrama de la empresa Crismely Calzados

###### **Registro de información de maquinaria y equipo**

En la siguiente tabla se muestra la relación según su estado de conservación, antigüedad y veces con las que se les da mantenimiento.

Tabla 3. Equipos y maquinarias de la empresa Crismely Calzado

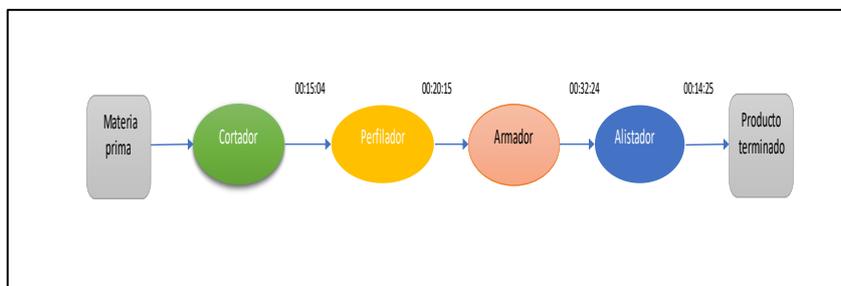
<i>Nombre</i>	<i>Estado</i>	<i>Antigüedad</i>	<i>Mantenimiento (tiempo)</i>	<i>N° de paradas al año</i>
Perfiladora	Bueno	4 años	semanal	1
Devastadora	Bueno	5 años	3 meses	1
Dobladora	Bueno	5 años	No	1
Esmeril	Bueno	6 meses	No	1
Horno	Bueno	3 años	6 meses	1
Selladora	Bueno	1 años	No	0
Máquina de broches	Bueno	2 años	No	0

Fuente/Elaboración: Empresa Crismely Calzado/Propia

### 3.1.2 Descripción de proceso productivo

A continuación, se describe el proceso de la fabricación de calzado para dama en la empresa Crismely Calzados.

Figura 9. Descripción del proceso de fabricación de calzado



#### ❑ Cortador:

- ✓ Controla que el estado de los insumos y del material tenga la calidad suficiente.

- ✓ Responsable del correcto funcionamiento de herramientas (Moldes de metal, cuchilla, punzón)
- ✓ Corta las diferentes piezas de cuero y badana.



Imagen 1. Corte de cuero y badana

**Perfilador**

- ✓ Calibra el cuero
- ✓ Calibra las suelas

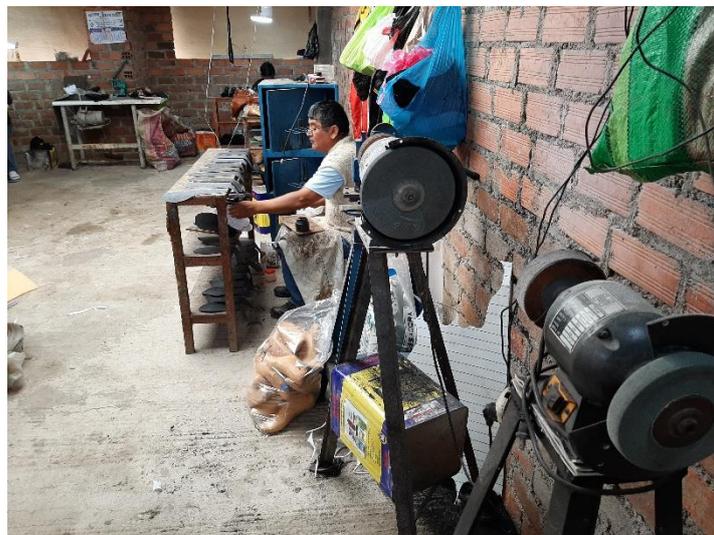


Imagen 2. Armado de zapato

**Armador**

- ✓ Responsable de la maquina coser y máquina perforadora

- ✓ Aplica pegamento a los bordes de las piezas
- ✓ Realiza la costura de las piezas
- ✓ Coloca accesorios necesarios de acuerdo al modelo de zapato
- ✓ Realiza el montaje o armado parcial del zapato



Imagen 3. Armado de zapato

#### Alistador

- ✓ Coloca las plantillas
- ✓ Limpia impuestas
- ✓ Controla la calidad del producto terminado.



Imagen 4. Alistador de producto final

Figura 10. Diagrama de operaciones de proceso (DOP)

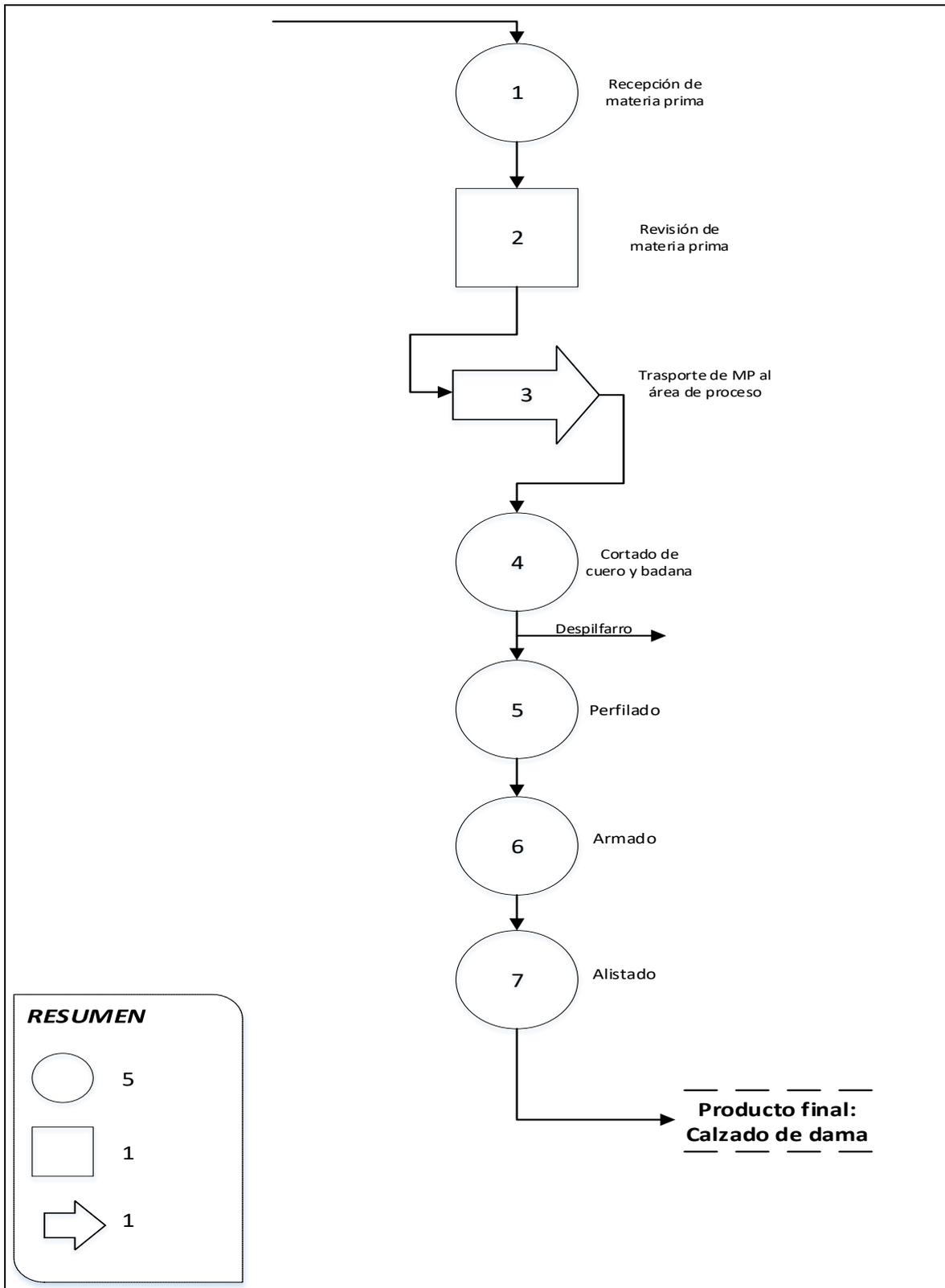


Tabla 4. Diagrama de análisis de proceso (DAP)

										Operario/material/equipo						
Diagrama N°: DAP-1				Hoja N°: 1			RESUMEN									
Objeto:				Actividad												
				Operación												
				Transporte												
				M Obra			--									
Compuesto por:		Fecha:		Material			--									
Aprobado por:		Fecha:		Total												
DESCRIPCIÓN				d	t	○	→	□	□	▽	Tiempo	Observación				
Recepción de materia prima						●					00:06:22					
Revisión de materia prima											00:08:55					
Transporte del cuero al área de proceso											00:04:15	.				
Cortar cuero y badana empleando moldes						●					00:07:10	Desperdicios sin control				
Perfilado (Cuero, badana y suelas)						●					00:05:12	Obtener material e insumo óptimo				
Desbastar bordes del cuero						●					00:04:32	Darle forma de calzado.				
Cortar badana						●					00:06:15	Precisión para evitar desperdicios				
Desbastar suela						●					00:05:10	Medirla con la horma.				
Armado del calzado						●					00:08:13	Formar el producto final.				
Cocer cuero con badana						●					00:04:06					
Cocer y adherir suela						●					00:05:18					
Alistar producto final						●					00:04:26					
Limpiar excesos e impurezas						●					00:08:01					
Empacar en bolsa y/o cajas						●					00:04:13	Se acopia en espacios inapropiados				
Total										01:22:08						

### 3.1.3 Análisis de la problemática

#### 3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

##### *A. De la entrevista con el Gerente*

Del análisis se pudo comprobar que esta empresa está dirigida de una manera empírica sin procesos predeterminados y esquematizados que permitan una mejor gestión administrativa. Respecto a la dinámica del procedimiento administrativo, este es obviado en su totalidad toda vez que la gestión está determinada solo por un administrador (gerente) sin responsables en cada área específica, por otro lado y en relación con el área de producción, esta no se encuentra estructurada de tal manera que permita una secuencia ordenada para la elaboración de calzado; a su vez las funciones de almacén han sido olvidadas y menospreciadas; y simplemente la consideran como el espacio donde se guardan herramientas, insumos, materiales y productos terminados, su administración empírica ha desarrollado un alto grado de desorden y confusión, hechos que producen pérdidas de horas hombre así como también económicas y de calidad dado que el producto terminado está expuesto a factores ambientales como polvo, clima, etc, que amenazan el valor agregado del producto.

##### *B. De la observación*

De la experiencia observacional, se pudo conocer que el ambiente se encuentra totalmente desordenado y con materiales regados en toda el área de trabajo, por lo que teniendo evidencia de esta situación se procedió con la aplicación de una encuesta observacional basada en las 5S' como base fundamental de la mejora continua.

Del análisis y según las pautas de control propuestas en esta metodología aplicada, se pudo determinar que necesita plantearse reformas urgentes de mejora toda vez que al analizar las pautas de la ficha 5S, en términos generales se determinó que solo se cumplen en un 54%; y específicamente cada componente de la siguiente manera:

**Clasificar (1 S):** se pudo obtener un valor porcentual del 30% es decir este índice representa el bajo nivel para el desarrollo de esta actividad, es decir existe un alto índice de desorden, falta de clasificación, etiquetado, distancia de los equipos empleados, así como materiales regados e innecesarios

**Ordenar (2 S):** se obtuvo un valor porcentual de 20%, lo que indica que existe un alto índice de desorden, espacios sin definir y obstruidos por la falta de zonas de almacenaje sin extintores.

**Limpiar (3 S):** la puntuación obtenida estuvo representada por el 30%, es decir se trabaja con polvo, suciedades, poca ventilación e iluminación, materiales regados y sin ninguna coordinación ni responsable para el mantenimiento.

**Estandarizar (4 S):** de este indicador se pudo observar que el nivel de cumplimiento está en un 50% es decir en cierta medida afecta la productividad. Cabe señalar que la empresa para este componente no contempla lugares apropiados para el refrigerios ni observaciones por medio del memorándum.

**Autodisciplina (5 S):** índice representado por un 30% lo que señala la inexistencia de responsabilidad propia para ejercer la limpieza, orden, cumplimiento de horarios y revisiones periódicas.

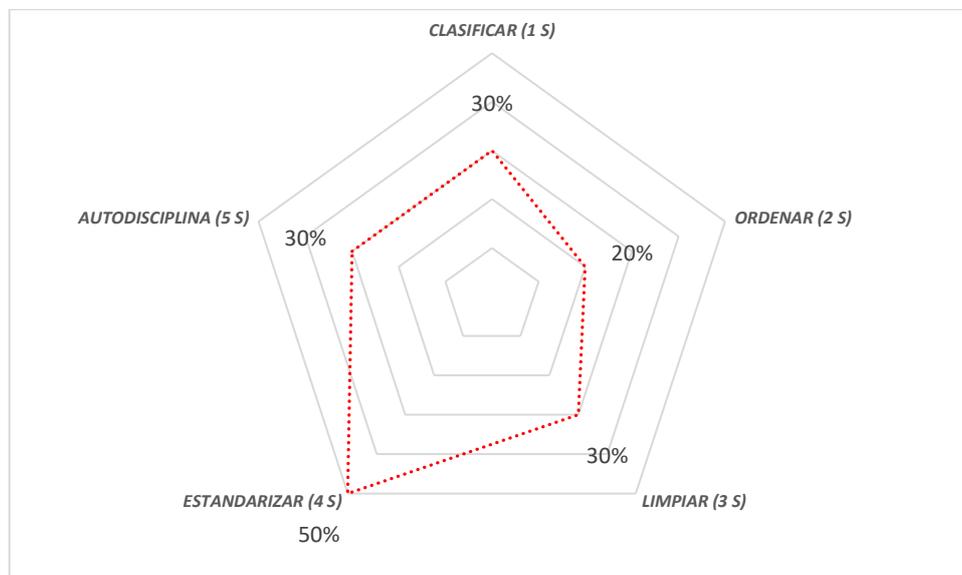


Figura 11. Criterios de Evaluación de las 5'S

### C. De los indicadores de producción

En esta sección analizamos la producción promedio mensual (700 Pares).

En esta empresa, trabajan 11 operarios, 8 horas diarias durante 25 días al mes; lo que refiere 2200 horas hombre (HH/mes) y 850 horas maquina (HM/mes) para poder fabricar 700 pares de zapatos que constituyen la demanda mensual. Para cumplir con la demanda, se genera un costo fijo de trabajadores de S/ 11, 680,00 y de servicios la cantidad de S/ 520,00; asimismo se contrae un costo variable de S/ 10880,00 correspondiente a los insumos y materiales (ver tabla 4 a 10).

Tabla 5. Horas hombre

<b>Horas hombre</b>	
Tiempo de jornada	8 Horas/día
Nº de operarios	11 Trabajadores
Total de HH por día	88 HH/día
Total, HH por mes	2200 HH/mes

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

Tabla 6. Horas maquina

<b>Horas maquina</b>	
Total, HMQ	850 HM/Mes

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

Tabla 7. Producción promedio

<b>Producción</b>		
Total	700	pares
Mensual	700	pares
Diaria	28	pares

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

Tabla 8. Costo fijo de producción (trabajadores)

<b>Costo fijo</b>						
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Soles/mes</b>	<b>Total, mensual</b>	<b>Horas extras</b>	<b>Costo H/extra</b>	<b>Total (Mensual)</b>
Administrador	1	S/ ,00	S/ ,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Contador	1	S/ 80,00	S/ 80,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Perfilador	2	S/ 1600,00	S/ 3200,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Armador	3	S/ 1600,00	S/ 4800,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Alistador	1	S/ 800,00	S/ 800,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Cortador	1	S/ 1200,00	S/ 1200,00	0	S/ ,00	S/ ,00
Ayudantes	2	S/ 800,00	S/ 1600,00	0	S/ ,00	S/ ,00
	11		S/ 11680,00			S/ ,00
					<b>Costo fijo total</b>	<b>S/ 11 680,00</b>

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

Tabla 9. Costo fijo de producción (Servicios)

<b>Costo fijo</b>		
Alquiler local	S/ ,00	Soles/mes
Electricidad	S/ 300,00	Soles/mes
Agua	S/ 80,00	Soles/mes
Telf/Internet	S/ 140,00	Soles/mes
Otros	S/ ,00	Soles/mes
Especifique .....		
<b>Total</b>	<b>S/ 520,00</b>	

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

Tabla 10. Costo variable de producción

<b>Costo Variable</b>		
Consumo por par	0,10	Metros/par
Costo de cuero	S/ 2.00	Soles/metro
Costo de badana	S/ 2,50	Soles/metro
Otros insumos	S/ 2,50	Soles/par
Costo por par	S/ 7,00	Soles/mes
<b>Costo total</b>	<b>S/ 4,620.00</b>	

Fuente/Elaboración: Calzados Crismely/ Propia

**a. Indicador De Eficacia**

Eficacia total = E. Operativa \* E. Tiempo \* E. Calidad

$$\text{Eficacia total} = 1 * 0,83 * 0,9$$

$$\text{Eficacia total} = 0,747 * (100)$$

$$\text{Eficacia total} = 74,7\%$$

### ***Eficacia tiempo***

Este indicador refiere al tiempo en el cual se produce el requerimiento mensual del cliente, porcentaje resultante del tiempo estimado y el tiempo real para la producción de 700 pares de zapatos

$$E. tiempo = \frac{25 \text{ días}}{30 \text{ días}}$$

$$E. tiempo. = 83\%$$

Este análisis nos dio como resultante que en la actualidad se han tenido inconvenientes desfasando lo real con lo esperado, toda vez que esta última producción se planeó realizarla 25 días, sin embargo, por retrasos con los insumos y las paradas de algunas máquinas se retrasaron 5 días para cumplir con la demanda, por lo tanto, respecto a la eficacia de tiempo, alcanzamos solo a ser eficaces en un 83%.

### ***Eficacia calidad***

Para determinar este indicador, nos basamos en la valoración que un cliente le da al producto, para este caso, se consultó al cliente con mayor proporción de compra sobre la calificación que le da al producto teniendo una escala del 1 al 10; teniendo como resultado un valor de 9.

$$E. calidad = \frac{9}{10}$$

$$E. calidad. = 90\%$$

Como podemos observar, según nuestro cliente principal, respecto a la calidad del producto, alcanzamos a ser 90% eficaces.

### ***b. Indicador de Eficiencia***

$$\text{Eficiencia total} = E. M \text{ obra} * E. H. \text{ maquina} * E. M. \text{ prima} * E. \text{ presupuesto}$$

$$\text{Eficiencia total} = 0,83 * 0,83 * 0,86 * 0,97$$

$$\text{Eficiencia total} = 0,54 * (100)$$

$$\text{Eficiencia total} = 58\%$$

### ***Eficiencia de mano de obra***

La eficiencia de mano de obra nos indica si se esa cumpliendo en entregar los productos requeridos en el tiempo solicitado y se expresa en porcentaje, como resultante de las horas estimada y las horas reales de producción.

$$E.M.obra. = \frac{2200 \text{ HH}}{2640 \text{ HH}}$$

$$E.M.obra. = 83\%$$

Como podemos observar, en la actualidad no se ha tenido inconvenientes con la producción toda vez que se ha cumplido con los requerimientos con un 83% de eficiencia horas hombre.

### ***Eficiencia de horas maquina***

Este indicador evalúa cuan eficiente resulta el trabajo respecto a las máquinas, se mide en porcentaje como resultante de las horas maquinas estimadas y las horas reales para la producción de 700 pares de zapatos.

$$E.H.maquina = \frac{850 \text{ HM}}{1020 \text{ HM}}$$

$$E.H.maquina = 83\%$$

Este análisis nos dio como resultante que en la actualidad se han tenido inconvenientes desfasando lo real con lo esperado, toda vez que esta última producción se planeó realizarla 25 días, sin embargo, por retrasos con los insumos y las paradas de algunas máquinas se retrasaron 5 días para cumplir con la demanda, por lo tanto, respecto a las horas maquinas empleas y las estimadas, alcanzamos se eficientes en un 83% respecto a las horas máquina.

### ***Eficiencia materia prima***

Para determinar este indicador, nos basamos la cantidad estándar y la cantidad real empleada para la producción de un par de zapatos, se expresa en porcentaje y su medición es en m<sup>2</sup>.

$$E.M.prima = \frac{0,13 \text{ m}^2}{0,15 \text{ m}^2}$$

$$E.M.prima. = 86\%$$

Respecto a uso de materia prima, se determinó una eficiencia del 86%

### ***Eficiencia de presupuesto***

Este indicador no da a conocer cuan eficiente es la empresa respecto al presupuesto que tiene previsto y el presupuesto empleado para la producción de 700 pares, el mismo que se obtiene a partir del presupuesto estándar y el empleado.

$$E.presupuesto = \frac{11\,680,00 \text{ soles}}{12000,00 \text{ soles}}$$

$$E.presupuesto = 97\%$$

Este indicador determina que, para la elaboración de 700 pares de zapatos, el presupuesto real no excede al estimado, consiguiendo así una eficiencia del 97%.

### ***Indicador de productividad***

Este indicador nos permitió evaluar la productividad de la empresa a través de la mano de obra, maquinaria y materia prima.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Pares producidos por mes}}{C.fijo + C.variable + C.servicios + otros gastos}$$

$$\text{Productividad total} = \frac{700}{11\,680,00 + 4\,620,00 + 520,00}$$

$$\text{Productividad total} = 0,0437 \text{ par/ soles}$$

### ***Productividad mano de obra***

Índice que determina la productividad mensual de la mano de obra, a partir de la cantidad de pares producidos en el mes y las horas hombre empleadas en la producción de ese mes

$$P.M. obra = \frac{700 \text{ Pares}}{2200 \text{ HM}}$$

$$P.M. obra = 0,36 \text{ pares por hora}$$

### ***Productividad maquinaria***

Determina la evalúa la productividad mensual de la maquinaria empleada para la producción de 700 pares de zapatos, el mismo que resulta de la cantidad de pares producidos y las horas maquina utilizadas para dicha producción.

$$P. Maquinaria = \frac{700 \text{ Pares}}{850 \text{ HM}}$$

$$P \text{ Maquinaria} = 0,82 \text{ pares por hora maquina}$$

### ***Productividad materia prima***

Determina la evalúa la productividad mensual de la materia prima empleada para la producción de 700 pares de zapatos, el mismo que resulta de la cantidad de pares producidos y la cantidad de material empleado para dicha producción.

$$P.M. prima = \frac{700 \text{ Pares}}{150 \text{ M2}}$$

$$P M. prima = 4,66 \text{ pares por m2 de cuero}$$

*Tabla 11. Indicadores de la productividad*

<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>	<i>(%)</i>
Eficacia	Tiempo	83%
	Calidad	90%
Eficiencia	Mano de obra	83%
	Maquinaria	83%
	Materia prima	86%
	Presupuesto	97%
Producción	Productividad	87.5%

**Fuente/Elaboración:** Calzados Crismely/ Propia

## **FACTORES QUE AFECTAN EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

En este objetivo se conoció la percepción de los trabajadores respecto algunos factores que afectan su productividad.

### ***Ambiente de trabajo***

Del análisis de este indicador, se pudo conocer que, en su gran mayoría, los trabajadores manifestaron que el lugar donde desarrollan sus actividades diarias es agradable (82%) y tienen buenas relaciones con sus compañeros de trabajo (82%); sin embargo, cuando se les consulto sobre el estado del ambiente físico, el 73% de ellos manifestó que este no suele mantenerse limpio y ordenado.

*Tabla 12. Distribución de respuestas sobre el ambiente de trabajo*

Ambiente de trabajo	Si		No	
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
Lugar de trabajo agradable	9	82%	2	18%
Buenas relaciones con compañeros	9	82%	2	18%
Ambiente limpio y ordenado	3	27%	8	73%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### ***Supervisión***

Los resultados demostraron que la supervisión del trabajo individual y del proceso de producen de calzado se realiza frecuentemente, así lo manifestó un 73% de los trabajadores al indicar puntualmente que su jefe inmediato se preocupa y lo ayuda para que su trabajo sea exitoso ya que existe una supervisión constante y personalizada (82%) y suelen realizar revisiones continuas y sugerencias para las actividades que se realizan (73%).

Tabla 13. Distribución de respuestas sobre Supervisión

Supervisión de trabajo	Si		No	
	fi	%	fi	%
Preocupación y ayuda de jefe inmediato	8	73%	3	27%
Supervisión constante personalizada	9	82%	2	18%
Revisión continua de proceso	8	73%	3	27%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### ***Capacitación***

Respecto a la capacitación, se ha determinado que en la empresa en los últimos dos años no se ha realizado capacitaciones para todos los trabajadores ni mucho menos para individualmente para cada etapa del proceso; sin embargo se pudo determinar mediante la respuesta de los trabajadores que solo a un 64% de ellos les dan retroalimentaciones del proceso, respuestas confirmadas por el gerente y el supervisor de área, quienes señalaron realizar eventuales retroalimentaciones personalizadas, es decir en el momento que el operario se encuentra cumpliendo su labor.

Tabla 14. Distribución de respuestas sobre Capacitación

Capacitación	Si		No	
	fi	%	fi	%
Capacitaciones constantes	0	0%	11	100%
Capacitación para cada etapa del proceso	0	0%	11	100%
Retroalimentación	7	64%	4	36%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### ***Trabajo en equipo***

Del análisis de las respuestas de los trabajadores se pudo determinar que en esta empresa se suele trabajar en equipo, pues el 91% de ellos suele realizar coordinaciones durante el proceso de producción, sin embargo, solo un 55% manifiesto que su compañero siguiente en la cadena de producción me da sugerencias para mejorar, Finalmente manifestaron que realizan reuniones constantes para sugerir mejoras para la producción.

Tabla 15. Distribución de respuestas sobre Trabajo en equipo

Trabajo en equipo	Si		No	
	fi	%	fi	%
Coordinación entre procesos	10	91%	1	9%
Sugerencia y apoyo	6	55%	5	45%
Reuniones constantes para mejorar	10	91%	1	9%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### ***Remuneración e incentivos***

El 82% de los trabajadores consideró que la remuneración está acorde con el trabajo que realiza mientras que solo el 18% restante piensa que gana menos de lo que debería ganar. Asimismo, se determinó que solo el 73% de los trabajadores ha recibido incentivos por productividad.

Tabla 16. Distribución de respuestas sobre Remuneración e incentivos

Remuneración e incentivos	Si		No	
	fi	%	fi	%
Remuneración acorde con el trabajo	9	82%	2	18%
Incentivos por productividad	8	73%	3	27%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### ***Insumos para la producción***

En términos generales, los insumos empleados para la producción de calzado son de calidad, así lo manifestó el 91% de los trabajadores; asimismo señalaron que cuentan les entregan los insumos suficientes para realizar mi trabajo y no tener paradas (91%); sin embargo, el 82% manifestó tener problemas para acceder con facilidad a los insumos provocándoles no cumplir su trabajo a tiempo.

Tabla 17. Distribución de respuestas sobre Calidad de insumos.

Insumos para la producción	Si		No	
	fi	%	fi	%
Insumos de calidad	10	91%	1	9%
Insumos suficientes y necesarios	10	91%	1	9%
Fácil acceso a los insumos	2	18%	9	82%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### **OTRAS CUESTIONES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD**

#### ***Reorganización del área de producción***

Se determinó que el 82% de los trabajadores considera que el área de trabajo necesita ser reorganizada toda vez que el desorden y el difícil acceso a los materiales o herramientas interfieren en la producción, mientras que solo un 18% manifestó que no es necesario realizar algún tipo de reorganización

Tabla 18. Distribución de respuestas sobre Reorganización de la producción

Reorganización	fi	%
Si	9	82%
No	2	18%
Total	11	100%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### *Sugerencias de mejora*

Según los resultados, existe solo un 64% de trabajadores que señalan que la administración le permite sugerir y contribuir a mejorar el proceso que realiza, mientras que para el 36% restante, no se le permite hacer sugerencias.

Tabla 19. Distribución de respuestas sobre Sugerencias de mejora

Sugerencias de mejora	fi	%
Si	7	64%
No	4	36%
Total	11	100%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### *Acciones para incrementar la productividad*

Según la figura 19, y ante la consulta a los trabajadores sobre algunas acciones que creen podrían incrementar su productividad, un 100% de respuestas estuvo orientada a la reubicación de equipos, un 85% manifestó que debería implementarse un ambiente único para almacenar los materiales e insumos, un 55% de respuestas solicitaron capacitaciones y retroalimentaciones continuas y un 100% manifestó que se debería priorizar el orden y la limpieza.

Tabla 20. Distribución de respuestas sobre Acciones para incrementar la producción

Acciones para la mejora	fi	% casos
Reubicación de equipos	11	100%
Implementar almacén	9	82%
Capacitación y retroalimentación	6	55%
Limpieza y orden	11	100%

**Fuente:** Cuestionario Factores Asociados a la producción

### 3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

A continuación, se graficaron la principal causa que originan la baja productividad en la empresa. Cabe señalar que para su análisis se ha considerado la espina de pescado también conocido como diagrama de Ishikawa

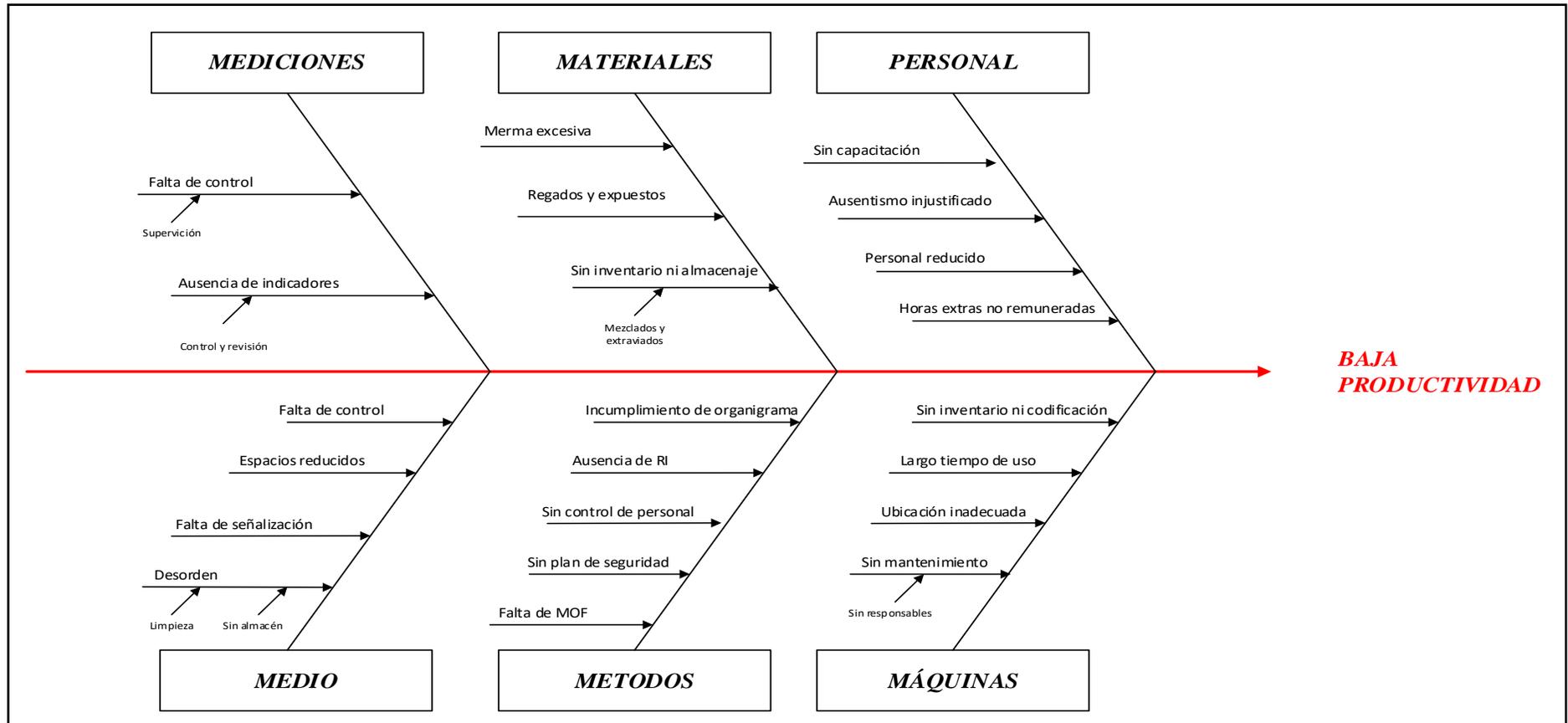


Figura 12. Espina de Ishikawa (Causa - Efecto)

### **3.2 Discusión de resultados**

Se conoció que esta empresa está dirigida de una manera empírica sin procesos predeterminados y esquematizados que permitan una mejor gestión administrativa, por otro lado y en relación con el área de producción, esta no se encuentra estructurada de tal manera que permita una secuencia ordenada para la elaboración de calzado; a su vez las funciones de almacén han sido olvidadas y menospreciadas; y simplemente la consideran como el espacio donde se guardan herramientas, insumos, materiales y productos terminados, su administración empírica ha desarrollado un alto grado de desorden y confusión, tal y conforme sucede con Donayre y Escalante (2016) en su tesis de pregrado “Propuesta de Mejora de la Productividad en la Empresa Tecniases bajo la Metodología PHVA”; donde determina que esta institución atravesaba un gran problema de baja productividad debido a la inadecuada gestión de los recursos por parte de las áreas de Producción y Almacén principalmente (p. 87); estos hechos producen pérdidas de horas hombre así como también económicas y de calidad, dado que el producto terminado está expuesto a factores ambientales como polvo, clima, etc, que amenazan el valor agregado del producto, [...] esta situación es adversa para el desarrollo de una organización, pues limita la oportunidad de producir, emplear estrategias, integrar la cadena productiva e incluso se puede tomar el riesgo de ser desplazado del mercado por precisamente la capacidad económica reducida (Serna y Agualimpia, 2016, p.18).

Por lo tanto debe ser importante mantener orden y limpieza, tal y como lo descrito en el modelo de las 5's, las mismas que permiten desarrollar un ambiente de trabajo agradable y eficiente a partir de la eliminación de todas las cosas innecesarias, el ordenar los diversos artículos con que cuenta una empresa y a mantener siempre condiciones adecuadas de aseo e higiene, tal y como se plantean en las tres primeras “S” (Juaréz, 2009, p. 18), metodología que deber ser aplicada de manera urgente toda vez que según las pautas de control propuestas en esta metodología aplicada, se obtuvo un valor del 46%, lo cual responde a que el ambiente se encuentra totalmente desordenado y con materiales regados en toda el área de trabajo; más aún cuando el 78% de los trabajadores ha considerado que el área donde trabaja necesita ser reorganizada para mejorar la producción; esta situación también fue prevista por Merino (2019) quien en su investigación se propuso analizar los beneficios del método de las 5'S que conllevaría a mejorar la productividad de los empleados en el área de entrega o despacho

y para su implementación comprometió a todos los trabajadores de la institución, toda vez que se presenció a simple vista la documentación administrativa desordenada, espacios sucios, cables de electricidad sueltos, cestas en desordenadas y sin clasificación, hechos que impiden el fácil acceso y/o ubicación de todo tipo de insumos y material involucrado en el despacho, plan estratégico que permitió incrementar la productividad.

Respecto a los factores que afectan la productividad, se pudo determinar que uno de ellos está referenciado por la falta de capacitación pues el 100% señaló que este tipo de actividades no se desarrollan, situación que afecta directamente en la productividad toda vez que como señala Gómez y Morales (2016) la mano de obra ha sido un elemento determinante cuando se habla de productividad, ya que son los trabajadores quienes en su mayoría tienen el contacto directo con la materia prima y/o productos en proceso o terminados y si no se les brinda la importancia debida o se les capacita continuamente, afectan la productividad, teniendo en cuenta que la mano de obra es un componente fundamental del proceso productivo (p.9). Cabe destacar que ante la pregunta sobre algunas actividades que podrían incrementar la productividad, un 55% de respuestas de los trabajadores estuvieron orientadas a capacitaciones y retroalimentaciones continuas y es que esto a parte de originar posibles paradas en la producción, podría ser causante de un producto final de baja calidad y hasta desperdicio de materiales e insumos concluyendo en pérdidas económica.

También se determinó según una proporción entre el 18% y 27% de los trabajadores, la remuneración no está en relación al trabajo que realiza es decir piensa que gana menos de lo que debería ganar y tampoco recibieron incentivos por productividad, situaciones que probablemente estén relacionadas, pues como señala Marshall (2016), sin el aumento de los salarios se retrasan la productividad, y consecuentemente la economía en su conjunto como en las distintas actividades, (...) por lo que es importante que los salarios y la productividad avancen con ritmos más similares. Es así como es posible la existencia de una vinculación entre salarios y productividad, donde el trabajador tiende a trabajar inadecuadamente debido al poco incentivo monetario. (p.12). Finalmente, los factores que el 82% de las respuestas de los trabajadores solicitaron una reorganización del área de producción proponiendo a su vez limpieza y orden, así como también reubicación de los equipos y la implementación de un área de almacén. Todos estos resultados determinan que los trabajadores creen que es importante trabajar en un ambiente laboral agradable, limpio y

ordenado, donde las capacitaciones sean frecuentes para poder aumentar la producción y la calidad de la misma.

### **3.3. Aporte práctico**

#### **3.3.1. Estructura y contenidos de la propuesta**

La estructura de esta propuesta está basada en los resultados obtenidos en un primer momento por el criterio de evaluación de las 5'S, el mismo que al arrojar un valor 46%, se pudo determinar que necesita plantearse reformas urgentes de mejora, más aun, estos resultados fueron reafirmados por la gran mayoría de los trabajadores quienes por medio de sus respuestas manifestaron la necesidad de una reorganización del área para así mejorar el orden y la limpieza; por lo tanto y ante los bajos indicadores de eficacia (74,7%), eficiencia (58%) y efectividad (42%), así como con los fundamentos de la base teórica desarrollados se propone el plan que a continuación se detalla.

***Título:*** Plan de mejora para incrementar la productividad de la empresa Crismely Calzados, Trujillo 2019.

#### **Objetivo de la propuesta**

##### **Objetivo general**

Proponer estrategias para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo 2019.

##### **Objetivos Específicos**

- Proponer estrategias de mejora en el método de trabajo y en el medio de trabajo.
- Proponer estrategias de mejora para la implementación de almacén y control de inventarios.
- Proponer estrategias para mejorar la productividad de la mano de obra.
- Proponer estrategias para optimizar el funcionamiento de la maquinaria.

## **Justificación de la propuesta**

Este aporte de mejora se justificó en la ausencia de un procedimiento competente para la planificación y orientación de su gestión para la producción de calzado. Además, se debe tener en cuenta que la competencia es cada vez mayor y la empresa busca trabajar con miras a implantarse de manera exitosa en este mercado. Para su desarrollo, se consideraron estrategias de remedio en función al análisis del método, material, medio, mano de obra y maquina como factores involucrados en un proceso productivo.

### **3.3.2. Desarrollo de la propuesta de Investigación**

#### **3.3.2.1. Estrategias para mejorar el método de trabajo**

Esta estrategia, contribuirá a mejorar los tiempos y métodos de trabajo de cada una de las actividades intervinientes en el proceso de producción de calzado, toda vez que en el análisis situacional de este proceso se pudo conocer que las actividades están realizadas por una sola persona, la misma que realiza su función si llevar un orden y sin considerar un patrón establecido que le permita optimizar su trabajo; por lo tanto a continuación se propone un nuevo recorrido (DAP) con tiempos estándar para cada actividad. Cabe señalar que esta propuesta se basa en una producción de 32 pares diarios con un promedio de 4 pares por hora.

##### **a) Cortado**

La actividad de corte es realizada por un solo operario, el mismo que desde este punto puede habilitar el cuero y la badana tanto para uno como para 32 pares de zapatos producidos en un día. Esta operación realizada por el personal constituye el primer paso de la fabricación por lo tanto es importante realizar supervisiones o verificaciones de algunas actividades. Cabe señalar que esta actividad ha venido desarrollando por un personal con cierto grado de experiencia, sin embargo, su labor era realizada en desorden y sin indicadores de tiempo para su cumplimiento; por lo tanto, a continuación, se proponen tiempos estándar y actividades que proporcionen un mayor orden y consecuentemente un óptimo trabajo. Finalmente, y para optimizar los tiempos, en esta actividad se han eliminado los tiempos requeridos para el almacenamiento ya que una vez terminada la actividad, el material cortado se trasladará en su totalidad al responsable de la siguiente etapa.

Tabla 21. Propuesta del DAP para el flujo de corte

Diagrama N°: DAP para flujo de corte		RESUMEN				
<b>Objeto:</b> Establecer las actividades necesarias para la optimización de proceso de corte de materiales		Actividad				Tiempo
		Operación				00:07:15
		Transporte				00:00:25
		Demora				00:00:00
Compuesto por:	Fecha:	Inspección				00:01:15
Aprobado por:	Fecha:	Almacenaje				00:00:00
PROPUESTA						
DESCRIPCIÓN	○	➡	D	□	▽	<i>t</i>
Reorganizar y limpiar	●					00:01:30
Revisión de hormas según la talla				●		00:00:30
Cortado del cuero (cuchillas y tijeras)	●					00:03:00
Traslado a máquina devastadora		●				00:00:10
Devastado del cuero	●					00:01:15
Cortado de badana	●					00:01:00
Limpieza de impurezas	●					00:00:30
Supervisión de corte de cuero y badana				●		00:00:45
Traslado al proceso de perfilado		●				00:00:15
<b>Total (minutos)</b>						00:08:55

### b) Perfilado

Este proceso también es desarrollado por un solo operario, y como consecuencia del proceso anterior de corte, es importante como primera actividad, realizar una verificación de todo el material entregado por el operario de anterior, de tal manera que se eviten demoras en el desarrollo de esta actividad. Cabe destacar que este proceso se caracteriza por la calibración del cuero y de las suelas, así como también por el conformado de puntas y talón, actividades que desde la existencia de esta empresa solo se han realizado por cuenta propia e independiente del trabajador, situación que ha ocasionado demoras para el cumplimiento de la tarea encomendada a diario y retraso en la producción, toda vez que en reiteradas ocasiones se han devuelto las piezas al proceso de corte, originando pérdidas de material y de horas hombre. Actualmente este proceso se ha venido desarrollando en 15' 30'' obviando la revisión de las piezas cortadas y del producto perfilado final.

Tabla 22. Propuesta del DAP para el flujo de perfilado

Diagrama N°: DAP para flujo de perfilado		RESUMEN				
<b>Objeto:</b> Establecer las actividades necesarias para la optimización de proceso de perfilado		Actividad	Tiempo			
		Operación	00:11:00			
		Transporte	00:00:10			
		Demora	00:00:00			
Compuesto por:	Fecha	Inspección	00:00:50			
Aprobado por:	Fecha:	Almacenaje	00:00:00			
PROPUESTA						
DESCRIPCIÓN	○	➡	D	□	▽	<i>t</i>
Recepción de piezas cortadas	●					00:00:30
Revisión de cuero y badana cortado (a)				●		00:00:15
Calibrado del cuero y suelas	●					00:01:00
Unir y cocer piezas (cuero con badana)	●					00:07:00
Conformado de puntas	●					00:01:00
Conformado de talón	●					00:01:30
Supervisión				●		00:00:35
Traslado al proceso de armado		●				00:00:10
<b>Total (minutos)</b>						00:12:00

### c) Armado

Esta etapa del proceso de armado del calzado, comúnmente esta realizado por tres operarios; sin embargo y a pesar que esta actividad se realiza en un solo espacio (3 operarios en secuencia), existía un desorden para su desarrollo, toda vez que no tenían una función específica; pues a pesar de su experiencia, cada uno tomaba por trabajo cualquier sub actividad que se les encuentre a la mano o más fácil de realizar. Esta situación ha venido generando retrasos y productos defectuosos. Por lo tanto, esta propuesta busca reducir tiempo a partir de la delegación de funciones específicas para cada uno de ellos tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 23. Distribución de actividades para el armado

Operario	Responsabilidad	Tiempo
Armador 1	Revisor, alistador de maquinaria y costura	00:06:25
Armador 2	Pegado y aplicación de broches (armado parcial)	00:06:30
Armador 3	Armado total	00:13:00

Tabla 24. Propuesta del DAP para el flujo de armado

Diagrama N°: DAP para flujo de armado		RESUMEN				
<b>Objeto:</b> Establecer las actividades necesarias para la optimización de proceso de armado		Actividad	Tiempo			
		Operación	00:18:40			
		Transporte	00:00:10			
		Demora	00:05:00			
Compuesto por:	Fecha:	Inspección	00:02:15			
Aprobado por:	Fecha:	Almacenaje	00:00:00			
PROPUESTA						
DESCRIPCIÓN	○	➡	D	□	▽	t
Recepción de piezas perfiladas	●					00:00:10
Revisión del producto perfilado (a)				●		00:00:45
Alistar máquina perforadora y de coser	●					00:00:30
Realizar la costura de las piezas	●					00:05:00
Aplica pegamento a los bordes de las piezas	●					00:03:30
Coloca accesorios según modelo de zapato	●					00:02:30
Realizar revisión antes de colocar suela				●		00:00:30
Realizar el montaje o armado parcial	●					00:07:00
Esperar que el pegamento seque			●			00:05:00
Revisar y asegurar el armado total				●		00:01:00
Trasladar producto armado para alistar		●				00:00:10
<b>Total (minutos)</b>						00:24:55

#### d) Alistado

Esta etapa del proceso comúnmente esta realizado por un operario y un ayudante; quienes en aproximadamente 14 minutos con 15 segundos alistaban 4 pares de zapatos, tiempo en el que existían mermas toda vez que solo se procedía a acopiar en el mismo espacio de trabajo, situación que originaba desorden y una actividad innecesaria (ordenar) en el proceso general.

Asimismo, no existía una supervisión y control del producto terminado antes de embolsar y colocar en la caja, hechos que aumentaban la probabilidad de envíos defectuosos. Finalmente, como propuesta de mejora a continuación se describen las actividades a considerar con tiempos óptimos, los mismo que hace un total de 11 minutos con 10 segundos.

Tabla 25. Propuesta del DAP para el flujo de alistado

Diagrama N°: DAP para flujo de alistado		RESUMEN				
<b>Objeto:</b> Establecer las actividades necesarias para la optimización de proceso de alistado de producto final		Actividad	Tiempo			
		Operación	00:18:40			
		Transporte	00:00:10			
		Demora	00:05:00			
Compuesto por:	Fecha:	Inspección	00:02:15			
Aprobado por:	Fecha:	Almacenaje	00:00:00			
PROPUESTA						
DESCRIPCIÓN	○	➡	D	□	▽	t
Recepción del producto armado	●					00:00:10
Revisión del producto				●		00:00:45
Colocado de plantillas	●					00:00:30
Limpieza de impurezas	●					00:01:00
Inspección de calidad	●					00:05:00
Etiquetado	●					00:00:30
Embolsado y puesta en caja	●					00:01:30
Revisión final	●					00:01:00
Traslado al almacén		●				00:45:00
<b>Total (minutos)</b>						00:11:10

### 3.3.2.2. Estrategias de mejora para optimizar el medio de trabajo

#### a) Metodología de las 5'S

##### ❖ Primera S: Clasificar (SEIRI)

Clasificar y desechar lo que inutilizable para lo cual se deberá inventariar los materiales, artículos y herramientas que se emplean en el área de Producción de la empresa Crismely Cazados.

Recomendaciones:

- ✓ Listar los artículos, equipos, herramientas y materiales innecesarios, para posteriormente depurarlos.
- ✓ Separar lo necesario de lo innecesario que se emplea en una jornada laboral rutinaria.
- ✓ Solo permanecer con lo necesario para la producción, evitar o eliminar los excedentes.
- ✓ Clasificar las herramientas y materiales según su naturaleza y uso, sin descuidar la seguridad y la frecuencia de uso, solo de esta manera se podrá facilitar la agilidad en el trabajo.

Considerando las recomendaciones anteriormente mencionadas se deberá proceder con la identificación del material innecesario, por lo tanto, se deberá emplear guías de observación, formatos y tarjetas rojas.

- **Tarjetas Rojas:** Herramienta de control visual para la identificación de artículos que se usan con menor frecuencia, los mismos que deberán ser descartados o reubicados de manera organizada. Con esta acción el equipo de Metodología de las 5 S deberá clasificar los elementos se aplicarán con frecuencia en la etapa del proceso de producción de la empresa Crismely Calzados. Posteriormente a esta clasificación, el responsable debe aplicar las tarjetas rojas a los materiales, insumos y herramientas cuya utilización no sea frecuente y agruparlos en un área de almacenamiento temporal.

No. \_\_\_\_\_

**TARJETA ROJA**

Fecha \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Area \_\_\_\_\_

Item \_\_\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_

**ACCION SUGERIDA**

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario \_\_\_\_\_

Fecha p/concluir acción \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Figura 13. Tarjeta roja de 5S*

Fuente: Manual para la implementación Sostenible de las 5S; (Cruz, 2010, p. 22)

La tarjeta deberá contener un código numérico con la respectiva firma del encargado del área donde se encuentra este material o herramienta en desuso, consignándole la categoría, acción requerida, la fecha inicio en la que se colocó y el final de la acción; deberá ser de color rojo intenso de tal manera que se pueda identificar con facilidad en el área y tener un tamaño aproximado de 6 cm X 12 cm.

❖ **Segunda S: Organizar (SEITON)**

Luego de haberse eliminado los insumos, materiales o herramientas innecesarias en el área, se deberá determinar un ambiente específico donde se pueda ubicar todos los elementos participantes en la producción y estos se puedan encontrar fácilmente haciendo que el flujo productivo sea continuo y se pueda reducir y eliminar los tiempos que se generan por la búsqueda, así como asegurar el retorno al sitio correspondiente una vez terminado de ser empleado (herramientas, insumos, badana, hilos, suelas, etiquetas, pinzas, tijeras, moldes, etc.).

**a.) Control visual**

Los controles que deberán realizar en el área de producción de la empresa Crismely Cazados son:

- Delimitar pasillos de tránsito a través de marcas o señaléticas que orienten el paso de los operarios, no sin antes haber ordenado artículos, herramientas o insumos que se encuentran en el camino, de tal manera que los trabajadores puedan sentirse en un lugar seguro, y a través de señalizaciones visuales, los operarios reconozcan su área de trabajo y contribuyan activamente en el orden y limpieza.
- La estrategia de señalización se debe poner en práctica en los accesos y pasillos marcando el acceso al área de producción y diferenciándola de los demás ambientes. Por lo que se propone delimitar la maquinaria utilizada para la producción y almacén de producto terminado. También debe de realizar la señalización en área de producción, de tal manera que pueda beneficiar la implementación de las 5S y así se pueda generar un ambiente de trabajo más agradable para los operarios y se consiga aumentar la motivación, así como la mejora del aspecto físico del área.

<b>NORMAS DE PINTURA PARA LAS LINEAS DIVISORAS DEL SUELO</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Descripción del Área a Pintar</b>	<b>Colores</b>	<b>Ancho</b>	<b>Tipo de Trazado</b>
<b>ZONAS</b>	Áreas de Peligro o Prohibida su utilización	Franjas A/N	30 cm.	
<b>LINEAS</b>	Líneas divisoras de áreas, zonas de trabajo	Amarillo	10 cm.	LINEA CONTINUA 
	Línea de entradas y salidas a las zonas de trabajo	Amarillo	10 cm.	 LINEA DISCONTINUA
	Línea y señalización de dirección obligada	Amarillo	10 cm.	 FLECHA

*Figura 14. Normas de pintura – Líneas divisoras del suelo*

### ❖ **Tercera S: Limpiar (SEISO)**

En esta etapa se deberá inspeccionar todo el entorno con la finalidad de identificar los defectos para su posterior eliminación, anticipándose y previniendo todo defeco que pueda suscitarse. Para aplicarlo, se debería de considerar lo siguiente:

- Concientizar a los trabajadores sobre la limpieza en el trabajo diariamente.
- Adjudicarse la limpieza como un medio necesario
- Dar atención especial para la eliminación de los focos de suciedad.

#### **A.) Fase de Limpieza**

En esta fase se deberá realizar la limpieza minuciosamente en el área de trabajo (pisos, herramientas, armarios, mesas, máquinas); asimismo se deberá considerar el área de Producción del área de producción o confección de calzado, para lo cual el responsable de la producción deberá liderar de la metodología 5S, de tal manera que haga asegure el cumplimiento del programa de limpieza del área de producción.

#### **1. Programa de Limpieza**

Como primer punto se deberá considerar que esta actividad se desarrolle antes de iniciar su jornada laboral; asimismo y durante el proceso se deberá evitar desordenar todo tipo de residuos que ocasionen focos de suciedad y aglomeración de basura a causa de la materia prima, para lo cual se deberá emplear lugares de reciclaje posicionados fuera de la línea de producción, finalmente y después del proceso, se debe asegurar el desarrollo de la limpieza general de todas las herramientas y materiales empleados así como de los pasadizos, paredes y pisos del área de producción de calzado.

##### **1.1.Limpieza del Área de Producción**

Se debe realizar, empleando escobas para eliminar restos de los insumos empleados para la confección de calzado (retazos de suela, badana, hilos), Asimismo se deberá desinfectar el ambiente utilizando una solución desinfectante y si es posible, emplear una aspiradora o compresora de aire para extraer el polvo y residuos mínimos que circulen en el área.

## **1.2. Aseo del Personal:**

El personal deberá ser responsable de mantener una limpieza adecuada para no contaminar con pegamento u otro componente el producto que se manipula de tal manera que no se altere el resultado final y la calidad; asimismo, deberá protegerse con mascarillas para evitar respirar insumos inflamables y tóxicos; finalmente deberá retirar insumos u objetos que puedan dañar el producto y/o contaminarlo.

## **1.3. Procedimiento estandarizado de limpieza**

Este proceso contribuye para conseguir un estándar de la manera en cómo deben estar los equipos, insumos y herramientas ubicadas en la empresa y con uso frecuente para la producción de calzado. Para la realización del “*Seiso*”; en primer lugar, se deberá tener que ejecutar y planificar jornadas donde se limpien, pasadizos, estantes, equipos y herramientas para sensibilizar a los trabajadores a través de estrategias de motivación para el orden y la limpieza. Por lo anteriormente señalado, se propone la asignación de tareas de limpieza según la etapa del proceso de confección de calzado, y de esta forma asegurar el cumplimiento de los procedimientos de tal manera que el área de trabajo permanezca limpio, saludable y seguro.

### *Objetivo:*

- ❖ Asignar las actividades de limpieza para cada espacio que conforman el área de producción y asegurar el cumplimiento de mantener el área de trabajo limpia, saludable y seguro.

### *a.) Limpieza Área de Producción*

Procedimiento único de limpieza que se deberá realizar interdiario y por semana emprendiendo el siguiente orden:

Organizar: Mover con las escobas las sobras de los materiales e insumos empleados, se deberá emplear productos químicos según el área en la que se realizará la limpieza.

Limpiar: sacudir maquinarias, y recoger la basura; as también se deberá limpiar el propio puesto de trabajo.

Inspección. Inspeccionar las máquinas a emplear en la producción y de encontrar polvo o residuos que por defectos generan, se deberá realizar una re limpieza si fuera necesario.

Monitoreo. Garantizar que el área de producción lleve a cabo correctamente lo descrito en los procedimientos.

La limpieza donde se almacenan los insumos y materiales deberá realizarse con acciones d barrer, sacudir y trapear pasadizos; ordenar el área de almacenamiento de los insumos y herramientas; asimismo se deberá colocar trampas para roedores y mantener actualizadas las tarjetas de inventario. Cabe señalar que la programación de limpieza debe efectuarse al ingresar y al a salir de cada turno y deberá ser monitoreada para garantizar que el proceso se cumpla de manera eficiente.

#### ❖ Cuarta S: Estandarizar (SEIKETSU)

La cuarta S, conlleva a consolidar los objetivos asumidos en las 3 primeras “S”, toda vez que al reglamentar lo conseguido se podrá asegurar los efectos perdurables, dado que, de no existir un proceso, no se conseguirían los logros y se perderán las actividades planteadas. Por lo tanto, para que no suceda se tendrán que considerar los siguientes estándares:

##### **1. Primer estándar:**

Emplear de manera correcta todos los formatos y guías de observación que ayuden a identificar los elementos necesarios e innecesarios, asimismo asegurar la limpieza y el orden; para lo cual será necesario que el responsable capacite a todos los trabajadores sobre la Metodología 5S, llevando un control para asegurar el que esto se vuelva innato en los colaboradores.

##### **2. Segundo estándar:**

Este estándar parte por la consideración de trabajar con el equipo de implementación de esta metodología, de tal manera que se pueda identificar los incidentes que generar desorden de insumos y herramientas de tal manera que la limpieza de maquinarias sea más fácil.

### **3. Tercer Estándar**

Implementar actividades para generar motivación a los trabajadores y de esta manera se tengan un mayor desenvolvimiento laboral.

#### **❖ Quinta S: Disciplina (SHITSUKE)**

Última etapa y busca el cumplimiento de todos procedimientos y estándares establecidos por esta metodología, de tal manera que se llegue a realizar de manera natural y responsable por los operarios, es decir, que estos indicadores se conviertan innatos de la cultura de la empresa y no solo sea una tarea obligatoria y condicionada para no perder el puesto de trabajo, pues lo que se busca realmente es que sea una necesidad que satisfaga sus ganas para trabajar en un ambiente adecuado.

Este nivel de compromiso solo se conseguirá promocionando constantemente las 5s, de tal manera que constituya un incentivo a todos los trabajadores, por lo tanto, es oportuno implementar un Comité de Promoción 5's responsable de la difusión de esta metodología y se consiga incitar a los trabajadores para el cumplimiento de las acciones que les toque realizar; para lo cual se deberán implementar carteles, posters, afiches y preparar dípticos que expliquen la metodología y sus beneficios, empleando mensajes motivacionales para el cumplimiento del trabajo.

#### **Beneficios esperados de la aplicación de las 5s**

Los beneficios que otorga la estrategia basada en las 5's radican en la minimizar los tiempos para acceder a los insumos, materiales y herramientas que le darán fluidez en el proceso de confección de calzado; asimismo, al tener el ambiente limpio, conducirá a la extensión significativa de la efectividad y a la reducción de los despilfarros de insumos y horas maquina así como pérdidas por suciedad del producto y un mal empaque, así como también se tendrá mayor facilidad en el acceso de elementos que se requieren en el proceso y se podrá acceder a una información confiable que permita impedir errores y riesgos, para poder efectuar la limpieza fácilmente. Cabe señalar que diversos estudios determinaron que la aplicación de esta herramienta (5's) contribuye en la reducción de más de un 20% los tiempos en el proceso productivo, mejorando significativamente la productividad.

Tabla 26. Cronograma de actividades para la implementación de las 5'S

<b>Cronograma de actividades</b>	<i>Mes 1</i>				<i>Mes 2</i>				<i>Mes 3</i>			
	<i>Semana 1</i>	<i>Semana 2</i>	<i>Semana 3</i>	<i>Semana 4</i>	<i>Semana 1</i>	<i>Semana 2</i>	<i>Semana 3</i>	<i>Semana 4</i>	<i>Semana 1</i>	<i>Semana 2</i>	<i>Semana 3</i>	<i>Semana 4</i>
Reunión con todo el personal de la Empresa												
Diagnóstico de elementos por puesto de trabajo												
Capacitar al personal sobre la estrategia												
Identificación de los elementos innecesarios y áreas críticas ( primera verificación)												
Jornada de eliminación y reubicación												
Seleccionar												
Ordenar												
Jornada de limpieza y Aseo												
Limpiar												
Estandarizar												
Disciplina												
Análisis de beneficios												

**a.) Reestructura del área de producción**

Para la reestructura del área de producción, se usó el método Guerchet dado que se tiene en cuenta las máquinas que se utilizan en la fabricación de calzado, en el cual la superficie estática se obtuvo del largo por ancho, la superficie gravitacional se obtuvo de la superficie estática por altura y para la superficie de evolución se tuvo que hallar la constante de evolución (k), esta nos dio un resultado de 0.5, y se procedió a multiplicarlo con la sumatoria de la superficie estática y superficie gravitacional en la siguiente tabla se puede observar los cálculos de acuerdo a las máquinas usadas.

ELEMENTOS	DIMENSIÓN N		ALTURA A	LADOS DE USO	CANTIDAD	Superficie estática	Superficie gravitacional	Superficie De evolución	AT
	Largo	Ancho							
Perfiladora	3.20	1.50	1.30	1	1	4.80	4.80	4.80	14.40
Desbastadora	2.35	1.35	1.20	1	1	3.17	3.17	3.17	9.52
Dobladora	2.20	2.20	2.50	1	1	4.84	4.84	4.84	14.52
Esmeril	1.30	1.20	0.56	1	1	1.56	1.56	1.56	4.68
Horno	1.18	2.10	2.30	1	1	2.48	2.48	2.48	7.43
Selladora	1.10	1.60	1.90	1	1	1.76	1.76	1.76	5.28
Máquina de broches	1.30	1.09	0.50	1	1	1.42	1.42	1.42	4.25
Operario	-	-	1.68	-	11	0.50	-	-	-
								<b>ATT</b>	60.000

Finalmente se halló el área total de la sumatoria de las tres superficies multiplicándolo con la cantidad (n), teniendo un resultado de 60 m<sup>2</sup>.

$$12m \times 5m = 60m^2$$

Asimismo, en el siguiente gráfico se puede observar las medidas exactas de las máquinas que nos salió en el método de Guerchet cumpliendo con área total (60m<sup>2</sup>).



Cabe señalar, que también se tomó como base el orden cronológico del proceso, el mismo que en condiciones normales empleo una hora, 22 minutos y 8 segundo para la elaboración de 4 pares de zapatos (ver figura 9). Cabe señalar que en este proceso se obviaron etapas importantes, sin embargo, las pérdidas de tiempo se daban originalmente por la falta de orden y de limpieza, así como también por la carencia de un almacenaje correcto de la materia prima a emplear al inicio de cada jornada laboral. Esta propuesta sigue un orden secuencial y lógico, consiguiendo un circuito óptimo para el ahorro de tiempo.

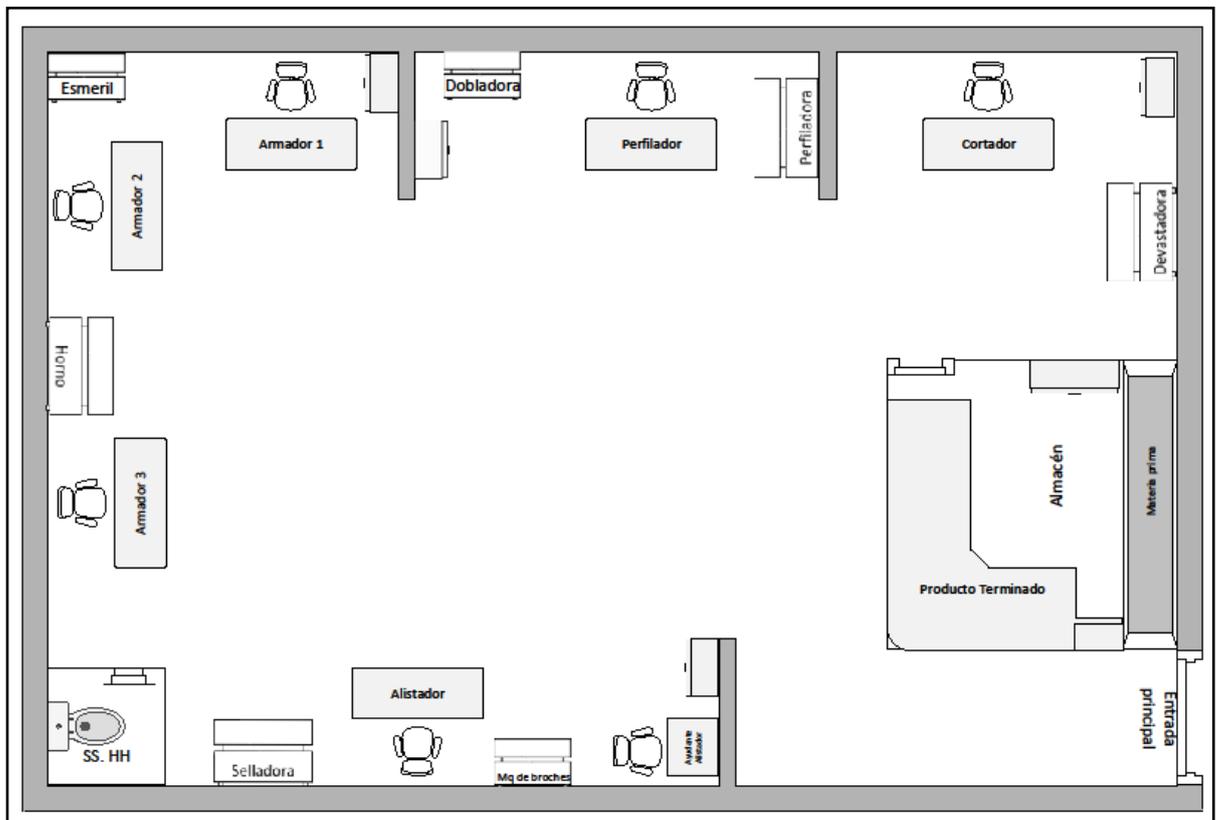


Figura 15. Ficha de control de mantenimiento autónomo

Cabe señalar que esta nueva estructura refleja el nuevo recorrido propuesto para la elaboración de 4 pares de zapatos en un tiempo de 57 minutos, lo que sugiere elaborar una docena en 14 minutos con 15 segundos.

A partir de lo anteriormente señalado y considerando que el tiempo de la jornada diaria son de ocho horas, se concluye que la nueva capacidad instalada de la planta será de 32 pares en siete horas con 36 minutos; lo que significa que el nivel de cumplimiento de la demanda estará dentro de la jornada laboral, hecho que contribuye en no afectar al trabajador con horas extras no remuneradas.

Por otro lado, se tuvo en cuenta que la mano de obra siempre produce tiempo muerto durante toda la jornada laboral, producto de actividades fisiológicas y/o distractoras por lo que, con esta nueva propuesta, se otorgan 24 minutos para que los empleados puedan ir al baño, estirar los músculos y/o realizar algún tipo de actividad que permita relajarse y evitar tensiones y/o trastornos laborales. Esto nos indica que del 100% de las horas de trabajo diario, solo el 95% se emplean para la producción del calzado.

Esto es la producción:

1 día = 32 par. /día

1 semana = 192 par. /sem.

Tasa útil = 95%

Entonces; teniendo el total de pares producidos en una semana, se procedió a multiplicarlas por la Tasa útil nos da como resultado la real producción de pares por semana considerando los tiempos de merma en el proceso ( $192 \text{ par. /sem} * 95\% = 191 \text{ par. /sem}$ ).

Tabla 27. Capacidad instalada mejorad

Unid. Tiempo	Capacidad instalada	Producción actual
1 semana	191	168
1 mes	764	700
1 año	9168	8400

Fuente: Propia

Como se puede observar en la tabla anterior, la capacidad de producción con esta nueva propuesta constituye una mejora sustancial, toda vez que como se señaló anteriormente, se podrá producir la demanda dentro de la jornada laboral, lo que sugiere un incremento de la producción del 13.69 % con la implementación de esta propuesta.

$$\text{Variación} = \left( \frac{191-168}{168} \right) * 100$$

$$\text{Variación} = 13,69\%$$

### **3.3.2.3. Implementación de almacén y control de inventarios**

Esta propuesta para la gestión de almacén se ha enfocado tanto al almacenaje de materia prima, materiales e insumos como en el producto terminado, todo esto con el objetivo de disminuir y reducir los tiempos de demora para la ubicación de estos materiales, así como para mantener el producto terminado en condiciones óptimas para su entrega.

#### **– Control del almacén**

Consistirá en controlar e inventariar los materiales e insumos requeridos al inicio e internados al final de la jornada laboral; para lo cual se propone la utilización de un formato o guía de recepción de materiales, la misma que será firmada por cada uno de los responsables de cada etapa del proceso. El responsable de realizar las siguientes actividades:

- a) Despacho e internamiento de materiales, insumos y productos terminados
- b) Elaborar las guías de pedido de materiales e insumos según el stock
- c) Realizar el inventario de manera periódica

<i><b>Crismely Calzados</b></i>				
<b>Guía de orden de compra N°:</b>				
<b>Proveedor:</b>				
<b>Fecha: __/__/____</b>		<b>Responsable:</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Materia y/o insumo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio total</b>
			Costo Total S/.	
Solicitado por: _____ Recibido por: _____				

*Figura 16. Guía para orden de compra de materiales y/o insumos*



Esta propuesta se presenta con el objetivo de optimizar el capital humano, para lo cual se propone desde la estructura de un organigrama institucional hasta la programación de un programa de motivación.

Cronograma de la propuesta

<b>Cronograma de implementación</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Presupuesto</b>
Elaboración de organigrama	Gerente	1 mes	S/. 500
Funciones administrativas	Administrador	10 días hábiles	S/. 1,000
Elaboración del RIT	Gerente	15 días hábiles	S/. 1,000
Programas de capacitación	Jefe de proceso	Trimestral	S/. 1,500
Programa de motivación	Gerente y Administrador	Semestral	S/. 1,100

Organigrama

Este punto fue estructurado con la participación del gerente, y según las características de la empresa, se construyó el siguiente organigrama:

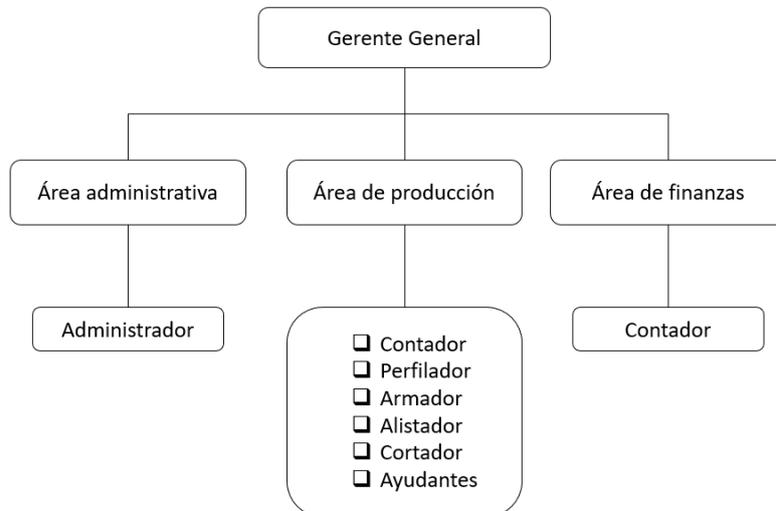


Figura 18. Organigrama de la empresa Crismely Calzados

Funciones administrativas generales

Se deberá establecer un manual de funciones, el mismo que especifica las responsabilidades de los cargos, asimismo deberá indicar que es lo que tiene que hacer cada trabajador y como debe de hacer cada una de las actividades de cada área y/o proceso

**Responsable:** Gerente.

**Tiempo:** 2 Semanas

**Participación:** Gerente general.

**Instrumento:** Guía de funciones

<b>Guía de funciones</b>	
<b>Cargo</b>	<b>Horario</b>
<b>Descripción</b>	<b>Área</b>
	<b>Supervisión</b>
<b>Funciones:</b>	

Reglamento interno (RIT)

Se deberá elaborar un reglamento interno teniendo en consideración el Decreto Supremo No. 039-91-TR. Para su elaboración se consideran el diagnóstico de la empresa, aplicación de normas laborales vigentes, reunión con los dueños, gerencia y trabajadores, aprobación, resultados y actualización permanente.

**Responsable:** Administrador.

**Tiempo:** 4 Semanas

**Participación:** Gerente general, trabajadores y dueños.

Programas de capacitación:

La capacitación en todo ámbito es de suma importancia, esto contribuirá con la mejor continua del desempeño laboral, por lo tanto, se deberá capacitar al personal por áreas con la finalidad de que conozcan y estén actualizados en función a los procedimientos y de esta manera consigue que los colaboradores sean más competitivos. La capacitación se deberá llevar a cabo al iniciar cada campaña y/o trimestralmente de tal manera que el operario comience sus tareas con el conocimiento previo sobre las 5S, seguridad, mantenimiento preventivo, fichas del proceso de producción, indicadores de producción y motivación en el área.

Tabla 28. Cronograma de capacitación

<b><i>Temas a Desarrollar</i></b>	<b><i>Objetivo</i></b>	<b><i>Proceso Específico</i></b>
Técnica en la fabricación de cuero y calzado	Mejorar la calidad del producto terminado	Manipulación e insumos y materiales
Gestión de procesos de cuero y calzado	Optimizar el uso de insumos y materiales	Proceso de fabricación
Diseño y producción de calzado	Proponer mejoras para el diseño	Moldear y calzado (Modificaciones)
Seguridad y salud ocupacional	Concientizar al empleado sobre la importancia de la seguridad laboral	Técnicas Musculo esqueléticas Programa de seguridad

***Responsable:*** Especialista de cada proceso

***Tiempo:*** Trimestral

***Participación:*** Operarios, Administrador, Gerente.

Teniendo en consideración que, en la actualidad, se confecciona el calzado por conocimiento empírico y con moldes artesanales, se tendrá que estandarizar las operaciones de fabricación de tal manera que los operarios tengan una mejor claridad respecto a la calidad final que debe tener el producto final. Esta acción se realizará empleando fichas para realizar correctamente el proceso según lo planteado por (Álvarez & Vicuña, 2016), toda vez que el modelo comúnmente fabricado se ve reflejado en mencionada ficha.



*Figura 19. Ficha de aparado*

Fuente: (Álvarez & Vicuña, 2016)

*Aumentos e Incentivos:*

Teniendo en consideración que uno de los factores blandos que influyen en la productividad es la “Persona”, este capital humano deberá ser considerado como pieza fundamental dentro de un proceso; para lograr que alcance un óptimo rendimiento, se le deberá motivar, como señala (Prokopenko, 1989) “...esta acción es básica para el comportamiento de los trabajadores en los esfuerzos por optimizar la productividad”; por tal motivo, se deberá tomar acciones correspondientes a motivar al personal en todas sus dimensiones.

Tabla 29. Motivación al Personal

<i><b>Incentivos</b></i>	<i><b>Medición</b></i>	<i><b>Tiempo</b></i>
Aumento de Sueldo	✓ Tiempo de trabajo	> 24 meses
	✓ Lealtad	
	✓ Compromiso	
	✓ Dedicación	
Día Libre	✓ Rendimiento	Mensual
	✓ Conocimiento	
	✓ Producción	
	✓ Lealtad	
	✓ Puntualidad	
Bono Económico	✓ Desempeño	Trimestral
	✓ Cumplimiento de tareas	
	✓ Compromiso	
	✓ Puntualidad	
Premios	✓ Objetivos a corto plazo	Quincenal
	✓ Puntualidad	

### 3.3.2.5. Estrategias para mejorar el funcionamiento de la maquinaria

Esta estrategia busca realizar periódicamente un mantenimiento preventivo para extender la vida útil de las maquinarias empleadas en el proceso de producción de calzado. Esto favorecerá tanto a la empresa como a los operarios ya que podrán trabajar reduciendo las probabilidades de paradas en las máquinas que empleen, además de la prevención de las mismas. Para esto se siguieron los siguientes pasos:

- Primer paso: Listar las maquinarias y codificarlas para una fácil y rápida identificación, su asignación será de modo secuencial y por área.

Tabla 30. Maquinaria codificada

<i>Área</i>	<i>Nombre</i>	<i>Código</i>
Cortador	Corte a mano	MC-001
	Perfiladora	MP-001
Perfilador	Devastadora	MP-002
	Dobladora	MP-003
Armador	Esmeril	MA-001
	Horno	MA-002
Alistador	Selladora	MAS-001
	Máquina de broches	MAS-002

Fuente: Propia

- Segundo paso: Se deberá indicar a los operarios que el mantenimiento autónomo se deberá realizar siguiendo las instrucciones indicadas en la ficha (Figura 20), donde se indican las acciones o actividades que se tienen que realizar antes, durante y finalizada la jornada de trabajo.

<b><i>Mantenimiento independiente</i></b>		
<b>Código:</b>	<b>Área de producción:</b>	<b>Descripción:</b>
<b>Realizado:</b>	<b>Revisado:</b>	<b>Tarea realizada por:</b>
<b>INSTRUCCIONES</b>		
<p>1.- ANTES DE LA CONEXIÓN DE EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar obstáculos que impidan el correcto funcionamiento del equipo.</li> <li>- Disponibilidad de todos los elementos del equipo: Herramientas, útiles, etc.</li> </ul> <p>2.- PUESTA EN MARCHA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que no haya ningún impedimento para la conexión.</li> <li>- Verificar los indicadores de la luz seas correctos (luz verde)</li> <li>- Realizar las tareas de mantenimiento previsto</li> </ul> <p>3.- A LO LARGO DE LA JORNADA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar el correcto funcionamiento del equipo.</li> <li>- En caso de atención de anomalías avisar al responsable</li> <li>- Evitar acumulación de residuos y suciedad por el propio funcionamiento.</li> </ul> <p>4.- FINAL DE JORNADA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza sistemática del equipo, dejarlo todo en óptimas condiciones</li> <li>- Ordenar y dejar a punto todo las herramientas y equipos de verificación</li> <li>- Responsabilidad del encargado del área de la verificación</li> </ul> <p style="text-align: center;">(Foto de equipo)</p>		

Figura 20. Ficha de mantenimiento independiente

Fuente: Francisco Rey Sacristán, 2001, en Álvarez y Vicuña (2016)

- Tercer paso: Los operarios que emplean maquinarias, deberán deberá monitorear el mantenimiento autónomo de manera diaria y quincenal de tal manera que se asegure el correcto funcionamiento (cambio de pieza, motor defectuoso, etc.) Finalmente, el



Tabla 31. Comparativa de la producción en tiempos normales con la propuesta

Condiciones normales		Propuesta	
Características	Tiempo	Características	Tiempo
1 par	00:20:32	1 par	00:14:15
4 pares	01:22:08	4 pares	00:57:00
<b>28 pares</b>	<b>09:34:56</b>	<b>32 pares</b>	<b>07:36:00</b>
Horas de jornada	08:00:00	Horas de jornada	08:00:00
Tiempo muerto	00:00:00	Tiempo muerto	00:24:00
Extras	01:34:56	Extras	00:00:00

Fuente/Elaboración: Propia

Asimismo, se conoce que la propuesta generaría un costo total de S/. 11,200.00; considerando que la producción aumentaría en 64 pares de zapatos, y que el precio de venta al por mayor de cada par es de S/. 30.00; se obtendría un ingreso total bruto de S/. 22,920.00.

Tabla 32. Costo de la propuesta

<i>Estrategia</i>	<i>Responsable</i>	<i>Costo (S./)</i>
Método de trabajo	Operarios	S/ 2,000.00
Medio de trabajo	Gerencia	S/ 5,000.00
Materiales de trabajo	Operario de almacén	S/ 800.00
Mano de obra	Gerencia	S/ 2,600.00
Maquinaria	Operario de cada área	S/ 800.00
<b>Total</b>		<b>S/ 11,200.00</b>

Ahora, para conocer cuan aceptable o beneficioso será la implementación de la propuesta, se procedió a realizar la operación del beneficio entre el costo para conocer si se debería implementar la propuesta sin causar afectación a la empresa:

$$\frac{\textit{beneficio}}{\textit{costo}} = \frac{22,920.00}{11,200.00}$$

$$\frac{\textit{beneficio}}{\textit{costo}} = 2.04$$

Este resultado encontrado nos indica que es oportuno realizar la propuesta, pues el índice encontrado refleja que cada sol que se invierta en la propuesta, este será recuperado y más aún, se tendrá una ganancia adicional de S/. 1,04.

## **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

En la empresa Crismely, la dirección y administración es desarrollada de manera empírica sin procesos predeterminados y esquematizados. Dado que la gestión está determinada solo por un administrador (gerente), sin responsables en cada área específica y las funciones de almacén han sido olvidadas y menospreciadas; y simplemente la consideran como el espacio donde se guardan herramientas, insumos, materiales y productos terminados. Por lo que se ha propuesto la estrategia de mejora.

A partir del diagnóstico de la situación actual, se identificó que existe un cumplimiento del 42 % del check list de las 5s, de productividad actual de ... de la eficiencia (58%) y efectividad (42%).

Se propusieron estrategias, como la aplicación de las 5' S, reestructura del área de producción, implementación de inventarios, cardex para los inventarios y mantenimiento autónomo de las máquinas. En cuanto a los trabajadores se propusieron estrategia de capacitación, aumento y bonos salariales.

Mediante la propuesta del plan de mejora se logró aumentar la productividad del 13.46%. lográndose obtener un beneficio costo de 2.04, lo que indica que por cada sol invertido se recuperar 1,04 soles. Por lo tanto, la propuesta es rentable.

## **4.2 Recomendaciones**

Que la empresa aplique la metodología de las 5s, propuestas por el investigador en este estudio, toda vez que permitirán superar los inconvenientes que afectan el proceso productivo de tal manera que se consiga aumentar la productividad.

Diseñar y ejecutar programas de capacitación y motivación constante para el personal, de tal manera que se pueda conseguir, una mayor responsabilidad y compromiso con la empresa.

Designar responsabilidades implementando una estructura organizativa basada en la dinámica del proceso administrativo, compitiendo a cada uno de sus participantes principalmente para el control de las actividades y acciones desarrolladas en la propuesta.

## V. REFERENCIAS

- Álvarez, S. Í., & Vicuña, S. K. (2016). Mejoramiento de la productividad a base de un modelo de mejora continua en una empresa de Calzados. Tesis de pregrado, Universidad San Matín de Porres, Facultad de Ingeniería Industrial, Lima.
- Arias, F. G. (2006). El Proyecto de Investigación - Introducción a la Metodología Científica (Vol. 5). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Ayala, L. I. (2016). Propuesta de mejoramiento de la productividad en el proceso de fabricación de mostradores y vitrinas. Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Santiago de Cali. Obtenido de [http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/7772/Propuesta\\_mejoramiento\\_productividad.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/7772/Propuesta_mejoramiento_productividad.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Campos, J. (2014). Análisis de los Factores Internos Blandos de la Productividad dentro de la Estación de Rebombeo. Informe Técnico de proyecto de Investigación, Instituto Tecnológico Superior de Huachinango, Puebla. Obtenido de [https://es.slideshare.net/campitoss/anlisis-de-los-factores-internos-blandos-de-la-productividad-dentro-de-la-estacin-de-rebombeo-ceiba?from\\_action=save](https://es.slideshare.net/campitoss/anlisis-de-los-factores-internos-blandos-de-la-productividad-dentro-de-la-estacin-de-rebombeo-ceiba?from_action=save)
- Carro, P. R., & Daniel, G. G. (2012). Productividad y Competitividad. Mar del Plata. Obtenido de [http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02\\_productividad\\_competitividad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf)
- Céspedes, N., Lavado, P., & Ramírez, R. N. (2016). La productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias (Primera ed.). Lima, Perú: Universidad del Pacífico. Obtenido de <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1083/C%C3%A9spedesNikita2016.pdf>
- Consortio de investigación económica y social. (2016). Productividad, competitividad y diversificación productiva. Lima. Obtenido de [http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/eje\\_2\\_3dpcompleto\\_productividad-bmundial.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/eje_2_3dpcompleto_productividad-bmundial.pdf)
- Cruz, J. (2010). Manual para la implementación sostenible de las 5S. Santo Domingo: Editora de Revistas. Recuperado el <https://es.slideshare.net/yilmerisaacleonbustamante1/manual-5s-40839645>
- Del Rincón, D., Arnal, J., La Torre, A., & Sans, A. (1995). Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Madrid, España: Dykinson.
- Donayre, A. P., & Escalante, M. R. (2016). Propuesta de mejora de la productividad en la empresa Tecniases bajo la metodología PHVA. Tesis de pregrado, Universidad San

Martin de Porres, Lima. Recuperado el 10 de Julio de 2019, de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3371>

- Fernández, C. A., & Ramírez, O. L. (2017). Propuesta de un plan de mejora basado en la gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa Distribuciones A&B. Tesis de Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4068/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fuentes, N. S. (2012). Satisfacción Laboral y su Influencia en la Productividad: Estudio Realizado en en la delegación de Recursos Humanos del Organismo Judicial en la Ciudad de Quetzaltenango. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades, Quetzaltenango. Recuperado el 7 de Agosto de 2018, de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/43/Fuentes-Silvia.pdf>
- Gómez, C. A., & Morales, B. D. (2016). Análisis de la Productividad en la Construcción de Vivienda basada en Rendimientos de Mano de Obra. INGE CUC, 12(1), 21-31. doi:<http://dx.doi.org/10.17981/ingecuc.12.1.2016.02>
- González, L. J. (2013). Las 5'S, una herramienta para mejorar la calidad en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la superintendencia de administración tributaria en la región occidente. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/01/01/Gonzalez-Juan.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). Metodología de la investigación (Sexta Edición ed.). México D.F: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Ibáñez, N. C. (2016). Diseño de propuesta de mejora para el area de producción en la empresa Puerto de Humo S.A. Tesis de pregrado, Universidad Austral de Chile, Escuela de Ingeniería Civil Industrial, Puerto Montt. Recuperado el 20 de Abril de 2019, de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcii.12d/doc/bpmfcii.12d.pdf>
- Juaréz, G. C. (2009). Propuesta para implementar metodología 5 S'S en el departamento de cobro de la subdelegación Veracruz Norte IMSS. Tesis Magístral, Universidad Veracruzana, Facultad de Estadística e Informatica, Xalapa.
- Liderazgo informal en las organizaciones: Análisis sobre su impacto e influencia en la productividad y competitividad. (Enero - Junio de 2016). Clío América, 10(19), 31-42. doi:<http://dx.doi.org/10.21676/23897848.1658>
- Loza, T. R. (2017). Evaluación de la Gestión del Factor Tecnológico y la Productividad Empresarial de las Mypes Industriales del Sector Muebleria. Tesis, Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias Contables y Administrativas, Puno. Recuperado el 10 de Agosto de 2018, de

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3469/Loza\\_Torres\\_Richard\\_Ruben.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3469/Loza_Torres_Richard_Ruben.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Manzano, R. M., & Gisbert, S. V. (Setiembre - diciembre de 2016). Lean Manufacturing: Implantación de las 5'S. *3C Tecnología*, 5(4), 16-26. Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/12/ART-2-1.pdf>
- Marshall, A. (2016). *Relación Salarios Productividad: incentivos salariales en los convenios colectivos industriales*. Nacional de Santiago del Estero, Buenos Aires.
- Masías, N. R. (2008). *Palabras graves, Palabras rebeldes; léxico de la investigación en ciencias sociales (Primera edición ed.)*. Bogotá D.C., Colombia: Ediciones Uniandes. Obtenido de [https://appsciso.uniandes.edu.co/sip/data/pdf/Palabras\\_graves\\_palabras\\_rebeldes.pdf](https://appsciso.uniandes.edu.co/sip/data/pdf/Palabras_graves_palabras_rebeldes.pdf)
- Merino, C. L. (2019). *Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Obtenido de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10987/Merino\\_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10987/Merino_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Merino, S., & Charter, R. (setiembre de 2009). Modificación Horts al Coeficiente KR-20 por Dispersión de la dificultad de los Ítems. *Revista Interamericana de Psicología*, 44(2), 274-278. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/284/28420641008.pdf>
- Mileman, M., & Sibanda, S. (2016). *Mejore su negocio: El Recurso humano y la Productividad*.
- Orozco, C. E. (2015). *Plan de mejora para incrementar la productividad en el area de produccion de la empresa de confecciones todo Sport*. Tesis, Universidad Señor de Sipan, Chiclayo.
- Pagés, & Carmen. (2010). *La era de la Productividad: Como transformar las economías desde sus cimientos*. Washington, D.C, Estados Unidos de América.
- Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad : Manual práctico (Primera ed.)*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 10 de Agosto de 2018, de [https://www.biblio.uade.edu.ar/client/es\\_ES/biblioteca/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD\\_ILS\\$002f0\\$002fSD\\_ILS:244076/ada?qu=RECURSOS+FINANCIEROS&ic=true](https://www.biblio.uade.edu.ar/client/es_ES/biblioteca/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:244076/ada?qu=RECURSOS+FINANCIEROS&ic=true)
- Ramos, M. W. (Diciembre de 2013). Incremento de la productividad a través de la mejora continua en calidad en la subunidad de procesamiento de datos en una empresa courier: el caso Perú Courier. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 16(2), 59-66. Obtenido de

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/11922/10667>

- Reátegui, S. C. (2016). La gestión administrativa y productividad en el Poder Judicial: caso módulo penal de Moyobamba. Tesis, Universidad César Vallejo, Escuela de Post Grado, Moyobamba. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1245/reategui\\_sc.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1245/reategui_sc.pdf?sequence=1)
- Rodarte, A., & Blanco, M. (2009). 5S's una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: Un estudio en las empresas de la cadena automotriz de Nuevo León. *InnOvaciOnes de NegOciOs*, 6(2), 189 -205. Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/12519/1/A3.pdf>
- Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la Investigación científica* (4ta Edición ed.). (N. Editores, Ed.) Mexico: Limusa S.A. Obtenido de [https://drive.google.com/file/d/0B\\_5sJ55jMLo6S0tmN1RyNkdSUK/view](https://drive.google.com/file/d/0B_5sJ55jMLo6S0tmN1RyNkdSUK/view)
- Zubia, F. S., Brito, L. J., & Ferreiro, M. V. (2018). Mejora continua: Implementación de las 5'S en una microempresa. 6(5), 97-110. Obtenido de <http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v6n5-2018/RGN-V6N5-2018-8.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Autorización para recolección de datos



#### AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Trujillo, 30 de septiembre del 2020.

Quien suscribe:

Sra  
Stefany Cristi Rojas Vega  
Gerente General

*Autoriza.* Permiso para recoger información pertinente para la culminación del proyecto de investigación, denominado: PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS; TRUJILLO

Por el conducto, me permito autorizar a la Sra. PAISIG SANCHEZ DE ZEVALLOS CINTHYA DOMENIKA, estudiante de la carrera profesional de ingeniería industrial, décimo ciclo de la Universidad Señor de Sipán, y autora de la investigación PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS; TRUJILLO; el ingreso a la empresa para que analice el estado situacional de la producción de calzado, teniendo en consideración que la información recolectada solo será empleada con fines estadísticos para presentar resultados en el informe final de investigación (Tesis).

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información.

Atentamente.



  
Stefany Cristi Rojas Vega  
Gerente General

## Anexo 2. Validación de expertos

### GUÍA, JUICIO DE EXPERTOS

#### 1. Identificación del Experto

Nombre y Apellidos: **Eva María Chavarrí Huamán**  
 Centro laboral: **Universidad de Lambayeque**  
 Título profesional: **Ingeniera Industrial**  
 Grado: **Maestra** Mención: **Gestión del Talento Humano**  
 Institución donde lo obtuvo: **Universidad Señor de Spín**  
 Otros estudios: .....

#### 2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual fines que evaluar con criterio ético y estricto clasificó, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 1). Para evaluar dicho instrumento, marca con un ape(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1. Inferior al básico 2. Básico 3. Intermedio 4. Sobresaliente 5. Muy sobresaliente

#### 3. Juicio de experto

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1. Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					x
2. Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					x
3. El número de indicadores , evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					x
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					x
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)				x	
6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)				x	
7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido				x	

8. Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de riesgo)					x
9. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					x
10. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (cantidad)					x
11. Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (nocuidad)					x
12. Calidad en la redacción de los ítems (visión general)					x
13. Grado de objetividad del instrumento (visión general)					x
14. Grado de relevancia del instrumento (visión general)					x
15. Estructura lógica básica del instrumento (organización)					x
<b>Puntaje parcial</b>					<b>12 60</b>
<b>Puntaje total</b>				<b>72</b>	

Nota: Índice de validación del juicio de experto  $(I_{ve}) = (72 / 75) \times 100 = 96\%$

#### 4. Escala de validación

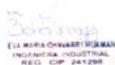
Muy Baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
El instrumento de investigación está observado			El instrumento de investigación requiere ajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
<b>Interpretación:</b> Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez.				

5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado): **El nivel de validación está en la escala de Muy Alta, el instrumento está apto para su**

#### 6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, **Eva María Chavarrí Huamán** (identificada con DNI: N° 4895691) certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el (os) tesisista(s) **CINTHYA DOMENKA PARÍS SANCHEZ DE ZEVALLOS**

en la investigación denominada: **"Plan de mejoras para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Crismely Catizados, Trujillo."**

  
 EVA MARÍA CHAVARRÍ HUAMÁN  
 INGENIERA INDUSTRIAL  
 REG. COP. 247208

Firma del experto

GUÍA, JUICIO DE EXPERTOS

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellido: VIDAURO CARPIO INICIO  
 Centro laboral: Docente Universitario UTP, UCV, Inspector de Seguridad en SST.  
 Título profesional: INGENIERO INDUSTRIAL  
 Grado: Magister      Mención: Docencia y Gestión Universitaria

Institución donde lo obtuvo: Universidad Cesar Vallejo  
 Otros estudios: Diplomados en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estricta claridad, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 1). Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1: Inferior al básico 2: Básico 3: Intermedio 4: Sobresaliente 5: Muy sobresaliente

3. Juicio de experto

INDICADORES	CATEGORIA				
	1	2	3	4	5
1. Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)				X	
2. Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3. El número de indicadores , evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)				X	
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					X
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)				X	
7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido					X
8. Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la					X

contaminación de las respuestas (control de sesgo)					
9. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					X
10. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)				X	
11. Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)					X
12. Calidad en la redacción de los ítems (visión general)				X	
13. Grado de coherencia del instrumento (visión general)				X	
14. Grado de relevancia del instrumento (visión general)					X
15. Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X	
Puntaje parcial				32	35
Puntaje total					67

Nota: Índice de validación del juicio de experto (Ivje) =  $[67 / 75] \times 100 = 89.3\%$

4. Escala de validación

May baja	Baja	Regular	Alta	May Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado): El instrumento de investigación está apto para su aplicación, y tiene que ser aplicado a una muestra adecuada de la población total de la empresa

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, VIDAURO CARPIO INICIO identificado con DNI. N° 16486327 certifica que realizó el juicio del experto al instrumento diseñado por el (los) testista

1. CINTHYA DOMENKA PANSO SANCHEZ DE ZEVALLOS

, en la investigación denominada: "Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Crismely Catzados, Trujillo."



Viduaro Carpio Inico  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 CIP: 10264

Firma del experto

GUÍA. JUICIO DE EXPERTOS

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellido: Daniel Jasson Zevallos Barcelli  
 Centro laboral: HV Contratistas S.A  
 Título profesional: Ingeniera Civil  
 Grado: MBA Gerencial XXVII

Mención: Magister en Administración

Estrategia de Empresas

Institución donde lo obtuvo: Pontificia Universidad Católica del Perú

Otros estudios: .....

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tienes que evaluar con criterio ético y estricto científico, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 1). Para evaluar dicho instrumento, marca con un esp(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1. Inferior al básico 2. Básico 3. Intermedio 4. Sobresaliente 5. Muy sobresaliente

3. Juicio de experto

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1. Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					x
2. Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					x
3. El número de indicadores , evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					x
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					x
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)				x	
6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)				x	

7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido				x	
8. Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)					x
9. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					x
10. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)					x
11. Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)					x
12. Calidad en la redacción de los ítems (visión general)					x
13. Grado de objetividad del instrumento (visión general)					x
14. Grado de relevancia del instrumento (visión general)					x
15. Estructura teórica básica del instrumento (organización)					x
Puntaje parcial				12	60
Puntaje total				72	

Nota: Índice de validación del juicio de experto (Ivje) =  $[72 / 75] \times 100 = 96\%$

4. Escala de validación

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está obsoleto		El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación		El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado): El nivel de validación está en la escala de Muy Alta, el instrumento está apto para su aplicación. ....

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Daniel Jasson Zevallos Barcelli identificada con DNI N° 05851265 certifico que realizó el juicio de experto al instrumento diseñado por el (os) lealistas  
 1 CINTHYA DOMENKA PAISIO GANACHEZ DE ZEVALLOS

en la investigación denominada: "Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Oismely Calzados, Trujillo."

 **DANIEL JASSON ZEVALLOS BARCELLI**  
 INGENIERO CIVIL  
 C.P. N° 121227

Firma del experto



### Anexo 3. Ficha de Observación (Metodología 5'S)

<b>EVAUACIÓN DE LAS 5'S</b>			
<b>Ítem</b>	<b>CLASIFICAR (1S)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿En el área de trabajo existen elementos innecesarios para el desarrollo de actividades		
2	¿Existe material regado, como materias primas, cerca de lugar de trabajo?		
3	¿Existen herramientas o materiales regados en el suelo, cerca de las maquinas?		
4	¿Se usan muy poco los objetos clasificados, ordenados, almacenados y etiquetados?		
5	¿Las herramientas no están ordenados, organizados, almacenados y etiquetados?		
6	¿No se incluyen los materiales o elementos innecesarios en los inventarios realizados?		
7	¿La mayor parte de máquinas o equipos que se utilizan están lejos del lugar de trabajo?		
8	¿Hay alguna maquinaria que se utilice exclusivamente?		
9	¿Es difícil que se eliminen los materiales innecesarios?		
10	¿Piensa Ud. que implementando las 5Ss no ayudaría a encontrar estándares?		
	<b>ORDENAR (2S)</b>		
11	¿Los caminos de acceso, lugares de trabajo y el entorno de los equipos no se encuentran debidamente definidos?		
12	¿Se desconoce la utilidad de todos los equipos de seguridad? ¿Son difíciles de identificar?		
13	¿Las herramientas / instrumentos no se encuentran debidamente organizados?		
14	¿Los materiales para la producción se encuentran almacenados de manera inadecuada?		
15	¿No hay extintores en el área de trabajo?		
16	¿El techo y/o el piso muestran grietas, rupturas o variación en el nivel?		
17	¿Las zonas de almacenamiento y seguridad cuentan con indicadores de lugar y dirección?		
18	¿Las estanterías no muestran carteles de ubicación de los insumos ?		
19	¿Las cantidades máximas y mínimas de almacenaje no están indicadas?		
20	¿El demarcado con líneas de paso libre y de seguridad es nulo?¿En el área de		
	<b>LIMPIAR (3S)</b>		
21	¿Hay indicios de polvo, desechos cerca de tu centro de trabajo?		
22	¿Existen partes de las máquinas y equipos sucios?		
23	¿Hay herramientas quebradas en el área producción?		
24	¿Los lugares de trabajo se encuentran con desperdicios?		
25	¿La iluminación no es la adecuada?¿Hay poca ventilación y fluorescentes están sucios?		
26	¿El área se mantiene sucia, con suelos llenos de desperdicios?		
27	¿Las máquinas no son limpiadas con frecuencia ?		
28	¿El equipo de inspección no trabaja en coordinación con el equipo de mantenimiento?		
29	¿No hay alguna persona responsable de la supervisión de las operaciones de limpieza?		
30	¿Habitualmente los operadores realizan la limpieza de la zona de trabajo y de los equipos de producción?		
	<b>ESTANDARIZAR (4S)</b>		
31	¿La vestimenta del personal constantemente es la inadecuada y no es pulcra?		
32	¿Su lugar de trabajo no cuenta con suficiente luz y ventilación?		
33	¿Existen problemas en cuanto a ruido, vibraciones y calor/frío?		
34	¿Existe excesiva ventilación en la planta de producción que pueda causar frío?		
35	¿No se ha designado zonas para comer?		
36	¿Jamás hay respuesta de las observaciones generadas por un memo?		
37	¿No se consideran las ideas de mejora?		
38	¿Los procedimientos escritos no son claros y no son utilizados?		
39	¿La comunicación no es fluida en su área de trabajo?		
40	¿No cree necesaria la reimplantación de un plan de mejora continua en su centro de trabajo?		
	<b>AUTODISCIPLINA (5S)</b>		
41	¿No se realiza la limpieza e inspección diaria de sus equipos y centro de trabajo?		
42	¿Los informes diarios no son realizados correctamente y en su debido tiempo?		
43	¿Estás usando vestimenta inadecuada?		
44	¿Jamás utiliza equipos de seguridad?		
45	¿El personal no cumple con los horarios de las reuniones?		
46	¿Jamás ha sido capacitado para cumplir con los procedimientos y estándares?		
47	¿Las herramientas y partes no se almacenan correctamente?		
48	¿No existe control en las operaciones y en el personal?		
49	¿Los procedimientos no son actualizados ni revisados periódicamente?		
50	¿Los informes de las juntas y reuniones no se actualizan ni se revisan periódicamente?		

## Anexo 4. Cuestionario “Factores asociados a la Producción de Calzado”

Edad: ..... Género: Masculino ( ) Femenino ( ) Años de experiencia: .....

<b>Ambiente de trabajo</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
1	El lugar donde trabajo es agradable		
2	Tengo buenas relaciones con mis compañeros		
3	El ambiente se encuentra ordenado y limpio		
<b>Supervisión</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
4	Mi jefe se preocupa por que cada actividad se realice de manera ordenada y correcta		
5	Tengo constantes revisiones y sugerencias para las actividades que realizo		
6	Realizan la revisión antes de continuar con el proceso		
<b>Capacitación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
7	Las capacitaciones son constantes y exigentes		
8	Me capacitan puntualmente en la actividad que realizo		
9	Realizan retroalimentaciones continuas del proceso de producción		
<b>Trabajo en equipo</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
10	Existe coordinación entre los encargados de cada proceso		
11	Mi compañero siguiente en la cadena de producción me da sugerencias para mejorar		
12	Tenemos reuniones constantes para sugerir mejoras para la producción		
<b>Remuneración e incentivos</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
13	Mi remuneración está acorde con la actividad que realizo		
14	Recibo incentivos por alcanzar los objetivos en los tiempos indicados		
<b>Insumos para la producción</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>
15	Los insumos que me empleo son de calidad		
16	Me entregan los insumos suficientes para realizar mi trabajo y no tener paradas		
17	Accedo con facilidad a los insumos para cumplir mi trabajo a tiempo		

### *Otras cuestiones para mejorar la productividad*

18. ¿Cree Ud. que el área de trabajo debe de ser reorganizada?      Si ( )      No ( )

19. ¿La administración le permite realizar sugerencias de mejora?      Si ( )      No ( )

20.- ¿Qué acciones cree Ud. que se deben tomar para incrementar la productividad?

.....

**Anexo 5. Análisis de fiabilidad del Cuestionario “Factores asociados a la Producción de Calzado”**

	Edad	Género	Años de experiencia	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_10	P_11	P_12	P_13	P_14	P_15	P_16	P_17	Total
Sujeto_1	44	Masculino	3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11
Sujeto_2	52	Masculino	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	13
Sujeto_3	40	Masculino	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	15
Sujeto_4	24	Masculino	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	9
Sujeto_5	47	Femenino	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16
Sujeto_6	46	Femenino	2	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
Sujeto_7	33	Masculino	5	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	7
Sujeto_8	44	Masculino	5	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Sujeto_9	48	Masculino	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Sujeto_10	52	Masculino	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Sujeto_11	45	Femenino	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
RC				9	9	8	8	9	8	10	10	7	10	6	10	9	8	7	9	9	
RINC <sub>i</sub>				2	2	3	3	2	3	1	1	4	1	5	1	2	3	4	2	2	
p				0.82	0.82	0.73	0.73	0.82	0.73	0.91	0.91	0.64	0.91	0.55	0.91	0.82	0.73	0.64	0.82	0.82	
Q				0.18	0.18	0.27	0.27	0.18	0.27	0.09	0.09	0.36	0.09	0.45	0.09	0.18	0.27	0.36	0.18	0.18	
p <sub>i</sub> Q <sub>i</sub>				0.15	0.15	0.20	0.20	0.15	0.20	0.08	0.08	0.23	0.08	0.25	0.08	0.15	0.20	0.23	0.15	0.15	
VT				9.47																	
ΣP*Q				2.73																	
K				11																	
K-1				10																	

$$KR(20) = \left(\frac{K}{K-1}\right) * \left(1 - \frac{\Sigma P*Q}{vt}\right) \Rightarrow KR(20) = \left(\frac{11}{11-1}\right) * \left(1 - \frac{2.63}{5.88}\right)$$

$$\Rightarrow KR(20) = (1,10) * (0,71) \Rightarrow KR(20) = 0,78$$

## Anexo 6. Matriz de consistencia

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CRISMELY CALZADOS; TRUJILLO	<p><b><u>Problema general:</u></b></p> <p>¿Cómo incrementará la productividad si se implementa un plan de mejora en el área de producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo?</p>	<p><b><u>Objetivo General:</u></b></p> <p>Elaborar un plan de mejora en el área de producción, para aumentar la productividad empresa Crismely Calzados, Trujillo</p>	<p>El plan de mejora incrementara significativamente la productividad en el área de producción de la de la empresa Crismely Calzados; Trujillo.</p>	<p><b><u>Variable dependiente:</u></b></p> <p>Productividad del área de producción</p>	<p><b><u>Productividad:</u></b></p> <p>Eficacia</p> <p>Eficiencia</p> <p>Efectividad</p> <p>Productividad total</p> <p><b><u>Plan de mejora:</u></b></p> <p>Seiri: Clasificar</p> <p>Seiton: Limpieza</p> <p>Seiketsu: Estandarización</p> <p>Shitsuke: Disciplina</p>	<p><b><u>Tipo de investigación:</u></b></p> <p>Descriptiva propositiva</p> <p><b><u>Diseño de investigación:</u></b></p> <p>No experimental</p> <p>Corte transversal</p> <p></p> <p><b><u>Donde:</u></b></p> <p><b>O:</b> Observación de la variable</p> <p><b>M:</b> Representa la muestra</p> <p><b>P:</b> Propuesta</p>	<p><b><u>Población:</u></b></p> <p>En la presente investigación, la población estuvo conformada por 11 trabajadores de la empresa Crismely Calzados; Trujillo.</p> <p><b><u>Muestra:</u></b></p> <p>Teniendo en consideración que la población fue finita, para la selección de la muestra se empleó el muestreo no probabilístico intencional y se procedió a estudiar a la población en su totalidad</p> <p><b><u>Técnica e instrumentos</u></b></p> <p>Entrevista: Cuestionario</p> <p>Observación: Ficha de evaluación 5'S – Ficha de control</p>
		<p><b><u>Objetivos específicos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un diagnóstico situacional del proceso productivo de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.</li> <li>- Determinar los factores que afectan en el proceso de Producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.</li> <li>- Desarrollar estrategias basadas en la metodología 5'S en el área de producción de la empresa Crismely Calzados, Trujillo.</li> </ul>		<p><b><u>Variable independiente:</u></b></p> <p>Plan de mejora</p>			