



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN
UNA EMPRESA TEXTIL”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:
Ingeniero Industrial

Autor:
Salvador Suarez Milian

Asesor:
Mg. Ing. Ulises Abdón Piscoya Silva

Lima - Perú
2022

DEDICATORIA

A todos mis seres queridos, especialmente a mis padres, hermanos y S.A.S.D; también a mis amistades que influyeron en mi proceso formativo.

AGRADECIMIENTO

A Dios en primera instancia, a mis padres, hermanos, familiares y docentes de la Universidad Privada del Norte por sus enseñanzas impartidas.

Especialmente agradezco a mi asesor, el Maestro e ingeniero Ulises Abdón Piscocoy Silva por su apoyo incondicional y asesoría oportuna, lo cual hace digno de su labor profesional.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
NDICE DE ECUACIONES	XII
RESUMEN EJECUTIVO	XIII
EXECUTIVE SUMMARY	XIV
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. INTRODUCCIÓN AL TEMA	1
1.2. RESEÑA HISTÓRICA	2
1.2.1. Aspectos generales.....	2
1.2.2. Misión.....	2
1.2.3. Visión.....	3
1.2.4. Equipo de trabajo.....	3
1.2.5. Nuestros servicios	3
1.2.6. Organigrama.....	3
1.3. REALIDAD PROBLEMÁTICA	4
1.3.1. Situación de la empresa	7
1.3.2. Formulación del problema.....	9
1.3.3. Problemas específicos	9
1.4. JUSTIFICACIÓN	9
1.5. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	10
1.5.1. Objetivo general.....	10
1.5.2. Objetivos específicos.....	10

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	11
2.1.1 Nacionales	11
2.1.2. Internacionales	14
2.2 BASES TEÓRICAS	16
2.2.1 Metodología 5S.....	16
2.2.2 PRODUCTIVIDAD	21
2.2.2.1 Ecuaciones para calcular la productividad.	22
2.2.3 Eficiencia.....	22
2.2.3.1 Ecuaciones para calcular la eficiencia.....	23
2.2.4. Eficacia.....	23
2.2.4. 1. Ecuaciones para calcular la eficacia	23
2.2.5. Importancia de la productividad	24
2.2.5.1. Factores internos.....	24
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	26
3.1 PANORAMA Y CONTEXTO GENERAL.....	26
3.2 ACTIVIDADES PREVIAS DE LAS 5 S	29
3.2.1. Ubicación dela empresa	29
3.2.2. situación actual de la empresa	29
3.2.3 VARIABLE INDEPENDIENTE (5`S)	31
3.2.4 Variable dependiente - Productividad.....	35
3.2.5. Implementación de la propuesta.....	36
Paso 1. Anuncio oficial de la implementación de la metodología 5S	36
Paso 2: Comité de las 5S.....	37
Paso 3: Difusión de las 5S.....	39

3.2.6 VARIABLE INDEPENDIENTE – 5S.....	40
<i>Fase 1: Implementación del Seiri (clasificación)</i>	40
FASE 2: SEITON - ORDEN	46
<i>Rotulación de los lugares de ubicación</i>	49
FASE 3 : SEISO - LIMPIAR.....	50
<i>Evaluación de Seiso</i>	53
FASE 4 : SEIKETSU - ESTANDARIZAR.....	53
FASE 5 : SHITSUKE –DISCIPLINA	56
3.2.7 <i>POST TEST</i>	58
TABULACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN.	60
3.2.7.2 <i>Índice de la Implementación 5S (Is)</i>	60
3.2.7.3 OBJETIVOS Y METAS.....	60
3.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA IMPLEMENTACIÓN	62
3.3.1 <i>Inversión total</i>	62
3.3.2 <i>Gastos</i>	64
3.3.3. <i>Depreciación</i>	65
BENEFICIO	66
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	67
4.1 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA EMPRESA CREACIONES ASTRID JAMERLN´S S.A.C.....	67
4.1.1 <i>Resultados de la puntuación obtenidos antes y después de la implementación</i> ...	67
4.2 . VARIABLE DEPENDIENTE-PRODUCTIVIDAD	69

4.2.1 Resultado de la eficacia, eficiencia y productividad antes de la implementación.....	69
4.3 RESULTADOS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PRE TEST Y POS TEST DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S	70
4.4 RESULTADOS DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S DE LA EMPRESA CREACIONES ASTRID JAMERLN´S S.A.C.	71
4.5. FLUJO DE CAJA	72
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS	75
ANEXOS	80
ANEXO 1: MATRIZ DE LOS PORQUE	80
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	81
ANEXO 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LAS 5'S	84
ANEXO 4: PRE TEST.....	85
ANEXO 5: POS TEST.....	86
ANEXO 6: PIZARRA ACRÍLICA.	87
ANEXO 7: MAQUINA CORTADORA.....	88
ANEXO 8 : PROCESAMIENTO DE DATOS.	89
ANEXO 9: PROCESAMIENTO DE DATOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	90
ANEXO 10: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	90
ANEXO 11: COTIZACIÓN DE MATERIALES DE OFICINA.....	91
ANEXO 12: COTIZACIÓN DE MATERIALES DE COSTURA	91
ANEXO 13: COTIZACIÓN DE MATERIALES DE MANTENIMIENTO.....	92
ANEXOS PERSONALES DOCUMENTADOS DEL AUTOR DEL N° 14 AL N° 19	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz De Correlación Para La Priorización.....	27
Tabla 2	Resultados De La Matriz Correlacional Para La Priorización	27
Tabla 3	Matriz De Los Porque	28
Tabla 4	Pre Test (Evaluación Inicial De La Mitología 5s).....	31
Tabla 5	Pre Test De La Productividad De La Empresa.....	36
Tabla 6	Tabulación De La Eficiencia, Eficacia Y Productividad	36
Tabla 7	Responsabilidades Y Tareas A Realizar	38
Tabla 8	Cronograma De Actividades De Las 5s	40
Tabla 9	Clasificación De Objetos Necesarios E Innecesarios Del Área De Corte.....	42
Tabla 10	Clasificación Del Área De Costura	43
Tabla 11	Resultados Del Seiri Del Area De Costura	43
Tabla 12	Resultado Del Seiri En Las Áreas De Corte Y Confección(Costura).	44
Tabla 13	Ubicación De Los Artículos De Limpieza	47
Tabla 14	Pasos Para Limpieza De Una Máquina De Coser	51
Tabla 15	Zonas De Limpieza En La Empresa Semanal	52
Tabla 16	Formato Para Evaluación Del Seiso.....	53
Tabla 17	Implementación De Seguridad, Prevención, Salud.....	54
Tabla 18	Formato De Verificación De Las 3s.....	55
Tabla 19	Formato De Mejora Continua Para Expresar Sus Ideales	56
Tabla 20	Pos Test De La Implementación De La Metodología 5s.....	59
Tabla 21	<i>Tabulación De La Evaluación De La Metodología 5s Después De La Implementación</i>	<i>60</i>
Tabla 22	Objetivos Y Metas Futuras De La Implementación De La Metodología 5s	61

Tabla 23	Evaluación De La Variable Dependiente Después De La Implementación De La Metodología 5s.....	61
Tabla 24	Inversión Del Total De La Implementación.....	62
Tabla 25	Inversión Del Seiri.....	62
Tabla 26	Inversión Del Sentón.....	63
Tabla 27	Inversión Del Seiso.....	63
Tabla 28	Inversión De Seiketsu.....	64
Tabla 29	Inversión De Shitsuke.....	64
Tabla 30	Gastos Mensuales.....	65
Tabla 31	Depreciación Mensual.....	65
Tabla 32	Análisis Del Beneficio Que Presenta La Empresa Después De La Implementación De La Metodología 5s.....	66
Tabla 33	Comparación De Los Resultados De La Variable 5s Antes Y Después De La Implementación.....	67
Tabla 34	Comparación De Resultados De Productividad Antes Y Después De La Implementación De La Metodología 5s.....	70
Tabla 35	Análisis Económico Y Financiero.....	71
Tabla 36	Flujo De Caja.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama De La Empresa	3
Figura 2. Los Países Que Más Ropa Exportan Al Resto Del Planeta, Ilustrados En Un Mapa. 5	
Figura 3: Exportaciones Del Sector Textil (Enero - Abril 2020).....	6
Figura 4 . Diagrama De Pareto Sobre Las Causantes Del Problema De Baja Productividad....	8
Figura 5. Diagrama De La Metodología 5's	17
Figura 6: Beneficios De Las 5s	21
Figura 7 . Pasos Para Logra Incrementar La Productividad.....	21
Figura 8: Importancia De La Productividad.....	24
Figura 9: Factores Internos De La Productividad	24
Figura 10: Factores Externos Que Afectan La Productividad.....	25
Figura 11. Causas Del Problema De Baja Productividad.....	28
Figura 12: Ubicación De La Empresa	29
Figura 13. Organigrama De La Empresa	30
Figura 14: Diagrama De Operaciones Del Proceso	30
Figura 15: Imagen Antes De La Clasificación	33
Figura 16: Imagen Antes Del Orden	33
Figura 17: Imagen Antes De La Limpieza	34
Figura 18: Imagen Antes De La Estandarización.....	34
Figura 19: Imagen Antes De La Disciplina.....	35
Figura 20 : Comité 5s.	37
Figura 21. Ciclo De Deming.	38
Figura 22: Estrategia De Las 5s	39
Figura 23: Criterio De Selección.....	41

Figura 24: Tarjeta Roja Propuesta.....	45
Figura 25: Registro Fotográfico Del Antes Y Después De La Clasificación.....	45
Figura 26: Orden De Los Elementos Según Su Uso	46
Figura 27: Ubicación De Los Artículos De Limpieza.....	47
Figura 29: Imagen De La Ubicación De Los Hilos.....	48
Figura 31: Caja De Herramientas Panal 14"	49
Figura 32: Rotulación De Áreas En La Empresa	50
Figura 33: Imagen Del Antes Y Después Del Seiso	52
Figura 34: Imagen De Rotulación E Identificación	55
Figura 35: Documento De Reconocimiento.....	57
Figura 36: Resultados Del Pre Test Y Pos Test De La Implementación	68
Figura 37: Representación Porcentual Del Pre Test Y Pos Test De La Implementación De La Metodología 5s.....	69
Figura 38: Resultado De La Eficacia, Eficiencia Y Productividad Antes De La Implementación.....	70
Figura 39: Resultados Del Pre Test Y Pos Test De La Variable Dependiente.....	71

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación N° 2.2.2.1.1 : ecuación para calcular la productividad.....	22
Ecuación N° 2.2.3.1.1 : ecuación para calcular la eficiencia.....	23
Ecuación N° 2.2.4.1.1. : ecuación para calcular la eficacia.....	24
Ecuación 3.2.7.2: ecuación para el índice de implementación de la metodología 5'S(Is).....	60

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C, Puente Piedra 2022; esto a raíz del problema diagnosticado, para ello se aplicó la metodología 5S de manera secuencial en base a sus 5 pilares, se hizo un diagnóstico inicial y final de la empresa mediante un pre test cuyo Is fue de 0.43 mientras que en el pos test el Is fue de 0.84, respecto a la eficacia se incrementó de 77% al 91% , la eficiencia del 67% al 90% , y del 51% al 82% respecto a la productividad siendo el incremento del 31%, se hizo un análisis económico y financiero con una inversión mínima de S/4548.00, gastos mensuales de S/28.00 y un beneficio mensual de S/1391.79 obteniendo un VAN de S/12247.30, un TIR de 22%, un beneficio/ costo de 3.6928 con un período de recuperación de 6 meses con 28 días. Finalmente se concluye que la implementación de la metodología 5S incrementó la productividad en el proceso de corte y confección de prendas de vestir de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C.

Palabras clave: Metodología 5S, eficiencia, eficacia, productividad

EXECUTIVE SUMMARY

The main objective of this research was to determine how the implementation of the 5S methodology increases productivity in the cutting and sewing process of the company Creations Astrid Jamerln's S.A.C, Puente Piedra 2022; this as a result of the diagnosed problem, for this the 5S methodology was applied sequentially based on its 5 pillars, an initial and final diagnosis of the company was made through a pre-test whose Is was 0.43 while in the post test the Is was 0.84, with respect to efficiency it increased from 77% to 91%, efficiency from 67% to 90%, and from 51% to 82% with respect to productivity, the increase being 31%, an economic analysis was made and financial with a minimum investment of S/4548.00, monthly expenses of S/28.00 and a monthly benefit of S/1391.79 obtaining a NPV of S/12247.30, an IRR of 22%, a benefit/cost of 3.6928 with a recovery period 6 months with 28 days. Finally, it is concluded that the implementation of the 5S methodology increased productivity in the process of cutting and making garments of the company Creations Astrid Jamerln's S.A.C.

Keywords: 5S methodology, efficiency, effectiveness, productivity

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción al tema

Desde la antigüedad, el ser humano ha tenido la necesidad de vestimenta, razón por la cual ha ido en la búsqueda de técnicas y formas de confeccionar sus vestiduras para satisfacer sus necesidades llegando con el paso del tiempo a lo que se conoce como la industria textil. Como es de esperarse, todo cambia con el transcurrir de los días, las personas, empresas, organizaciones, etc dedicadas a este rubro tienen que ir adaptándose y perfeccionándose a las nuevas tecnologías para permanecer en competitividad. Estos cambios y adaptaciones implican el uso de herramientas, teorías y filosofías industriales para lograr una mejora continua en sus procesos para obtener una mayor eficiencia y productividad.

Según el autor **Murillo (2017)**, sostiene que: “la aplicación de teorías y filosofías industriales dependen en gran medida de la capacitación que tengan las personas que conforman los equipos de trabajo” (pág. 1)

La empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C., actualmente está dedicada a la fabricación y confección de prendas de vestir, la misma que se realiza de manera empírica ya que la empresa no cuenta con metodologías, técnicas, estándares ni reglamentos que favorezcan un proceso productivo favorable e ideal, generándose así pérdidas y problemas relacionados a la productividad, entre los problemas relevantes relacionados a la baja productividad de la empresa se pueden mencionar la falta de orden y limpieza, la clasificación de los materiales, herramientas y equipos, la ausencia de estándares de los procesos, entre otras que se detallarán a medida del desarrollo de la investigación. En tal sentido, una propuesta de implementación de herramientas de mejora permitirá a la empresa elevar su nivel de producción, servicio y atención al cliente.

Por lo descrito y con el objetivo de incrementar la productividad de la empresa se propone la implementación de la metodología 5S cuyo propósito es obtener una mayor productividad, previo a ello se realizará un análisis situacional actual de la empresa con un check list sobre la implementación, la productividad y los posibles problemas o causas raíz, luego se elaborará la implementación y finalmente se evaluará económica y financieramente la implementación.

1.2. Reseña histórica

Astrid Jamerln´s S.A.C inicia sus actividades en el año 2013 como persona natural sin negocio en la zona de San Martin de Porres brindando servicio de costura, corte y confección, al ver que tenía demanda en cuanto al servicio brindado y como también en corte y confección decide formalizarse como persona jurídica el 31 de agosto del 2017 como CREACIONES ASTRID JAMERLN´S SOCIEDAD ANONIMA CERRADA – CREACIONES ASTRID JAMERLN´S S.A.C iniciando formalmente sus actividades el 01/09/2017 en Puente Piedra con la fabricación y servicio de prendas de vestir como también realizar actividades de costura y corte de otras empresas o clientes.

1.2.1. Aspectos generales

- **Representante:** Leyva Cabanillas José William.
- **Nombre Comercial:** Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C.
- **Actividad:** Fabricación de prendas de vestir y piel.
- **Rubro:** textil
- **RUC:** 20601055121

1.2.2. Misión

Brindar un servicio de calidad en los diseños y confección de distintas prendas de vestir utilizando las mejores telas, satisfaciendo las expectativas y necesidades en el menor tiempo posible considerando que el cliente es lo más importante.

1.2.3. Visión

Ser una empresa líder en diseños, moda, servicio y confección de prendas de vestir con eficacia, innovación y de preferencia a nivel nacional e internacional en los próximos 5 años.

1.2.4. Equipo de trabajo

Actualmente se está formando un equipo sólido y comprometido con y para los servicios que se brindan. Así mismo, se comparte la filosofía de trabajo y compromiso para hacer de la empresa un espacio de convivencia armónica y así poder garantizar con ética y responsabilidad las actividades a desarrollar. El equipo lo integran básicamente los propietarios, el gerente, costureros y ayudantes.

1.2.5. Nuestros servicios

- a. Fabricación de prendas de vestir y piel.
- b. Servicio de corte y confección.

1.2.6. Organigrama

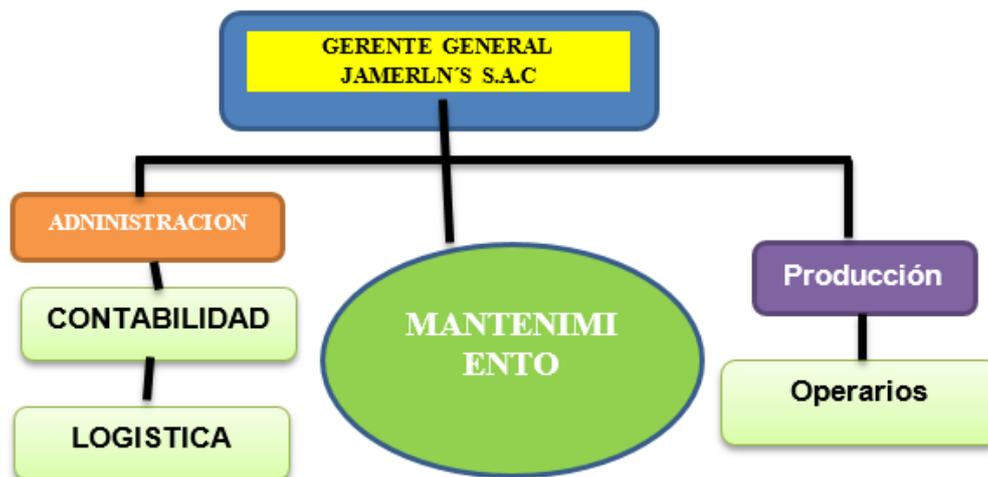


Figura 1. Organigrama de la empresa

Fuente: La empresa

1.3. Realidad problemática

Cada vez se observa y estamos convencidos que el rubro textil es un sector que aporta a la economía y ha ido en aumento tanto en tecnología, unidades, diseños y modas en los países desarrollados o en crecimiento. En ese sentido, las empresas posesionadas en el mercado buscan mano de obra barata en países donde existe mucho desempleo, por lo que algunos empresarios exportan sus productos a costos accesibles y competitivos, pero cuando estas empresas alcanzan a desarrollarse mediante la competitividad los precios disminuyen es por ello que sus tasas de crecimiento bajan.

Debido a la situación de salud ocasionado por la pandemia se conoce que: las empresas del sector tienen entre 140.000 y 160.000 millones de euros en ropa sin vender y sus beneficios se hunden, además en el 2020 la industria textil se desnudo en todo el mundo puesto que hubo un desplome global del 30% en ventas y 90% del beneficio de las empresas del sector. (SALVATIERRA , 2021), esto se genero por los confinamientos y restricciones implantads por los gobiernos a nivel mundial donde una restriccion fue el cierre de los negocios como es el caso textil.

Se menciona tambien que: al cierre del año , a nivel global el rubro textil perdio entre un 20% y 25% de sus ventas, en Europa de 25% a 30% y en EEUU 20% a 25% que en China que fue de 5% a 10% según dtos del McKinsey, España tuvo una caída del 39.8% y las ventas seguiran cayendo en España en 5% en 2021 respecto a 2019, incluso hasta un 15% si las cosas no van taan bien y recuapaerar las cifras del 2019 no sera posible hasta finales del 2022 ó 2023 (SALVATIERRA , 2021)

Actualmente se nota con claridad que es china el país con mayor capacidad de competencia en producción de prendas, esto se debe a su mano de obra que es quien incrementa su producción en estos últimos años.

40.6%), los principales compradores fueron EE.UU. (US\$ 19 millones 295 mil), Colombia (US\$ 15 millones 013 mil), Chile, Ecuador y China (**ADEX, 2020**)

Esta actividad genera alrededor de 400mil empleos directos anuales y represento el 26.2% de la población ocupada manufacturera (2.3% a nivel nacional) en el 2019, por sus importantes encadenamientos con otros sectores o industrias genera 900 mil puestos de trabajo indirectos en la economía según estimaciones del comité textil y confecciones de la SIN y contribuyo con el PBI manufacturero con un 6.4% de participación en el 2019 (**IEES, 2021**)

En el Perú, para el periodo enero – abril del 200 el sector textil al igual que otros sectores se han visto también afectados en su producción por ende también n sus exportaciones a raíz de la pandemia, dichas exportaciones fueron US\$295 millones mientras que el 2019 en ese mismo periodo fueron de US\$456 millones lo cual significa una caída del 35.4%.



Figura 3: Exportaciones del sector textil (enero - abril 2020)

Fuente: Extraído de Sunat – ComexPerú. (ComexPerú, ComexPerú, 2020)

Cabe mencionar que, según el ministerio de la producción, la industria textil peruana se ve afectada por la fuerte competencia latinoamericana como Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Honduras, debido a que han desarrollado una industria de buena calidad y menores precios, ante este escenario el reto de la industria textil peruana es aportar más en tecnología para modernizar los procesos productivos y capacitar al personal también es importante darle valor agregado a los productos para sobresalir de los competidores.

(ComexPerú, EL REPUNTE DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES, 2018)

1.3.1. Situación de la empresa

La empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C se dedica a la producción de prendas de vestir y piel a nivel local y nacional, últimamente está confeccionando prendas para el mercado venezolano. Actualmente no cuenta con estándares, sistemas ni metodologías para alcanzar un nivel óptimo de calidad e incrementar su productividad que garantice una mejor calidad en sus productos. La empresa en mención cuenta con áreas de corte y confección, no cuenta con otra área por falta de espacio y distribución de espacios. En el área de producción de los procesos de corte y confección se ha detectado varias causas que limitan el incremento respecto a su productividad trayendo un impacto negativo de operaciones, entre estas actividades se tienen: la no clasificación de materiales y equipos, , falta y descuido de orden y limpieza, mala distribución de equipos y materiales, falta de procedimientos, la no clasificación de materiales y equipos, falta de mantenimiento de máquinas , falta de iluminación, falta de compromiso, falta de coordinación, espacio reducido para trabajar, falta señalizaciones, falta de costumbre para utilizar los implementos de seguridad, falta de motivación, entre otros que no favorecen a la empresa.

Además, presenta un valor productivo de 51% a raíz de las causas descritas en el párrafo anterior, ante esta situación, gerencia ha decidido hacer un análisis actual e implementar la metodología de las 5S para solucionar dichos inconvenientes e incrementar la productividad.

En la figura N° 4 se logra observar con más claridad el porcentaje de causas encontradas, el más alto porcentaje se presenta en la falta de estándares de trabajo con un 15%, falta y descuido de orden y limpieza con un 14%, seguido de la mala distribución de equipos y materiales con un 13%, falta de procedimientos con un 11%, la no clasificación de materiales y equipos con un 10%, falta de mantenimiento de máquinas con un 9%, la falta de iluminación un 8% seguido de otros que son los causales de la baja productividad de la empresa en estudio.

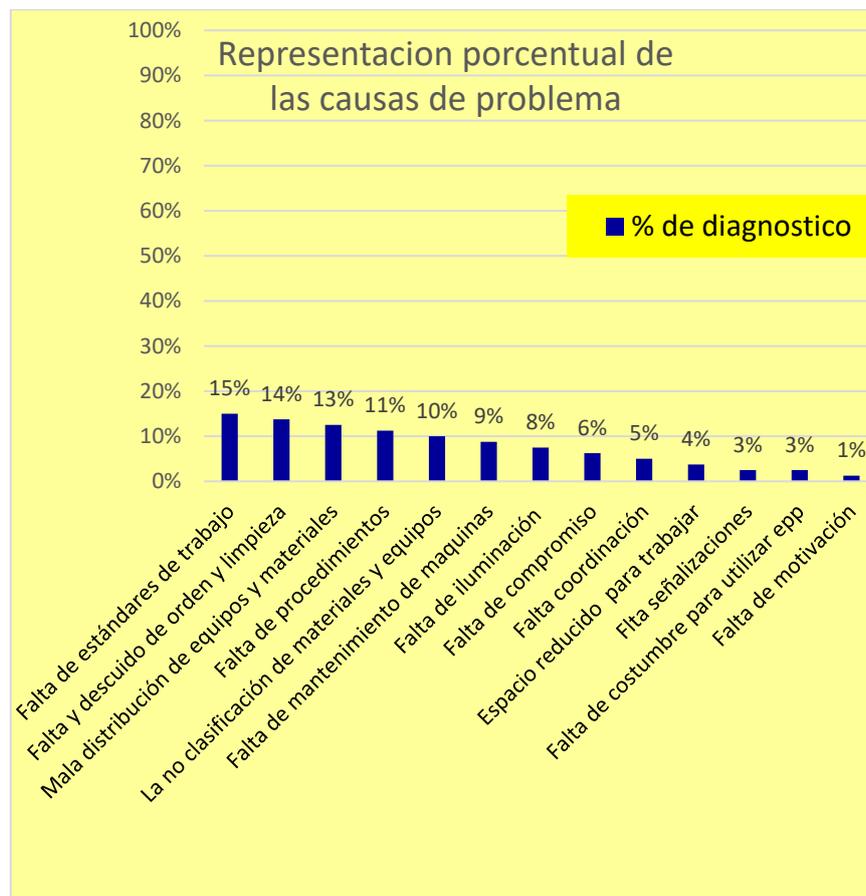


Figura 4. Diagrama de Pareto sobre las causantes del problema de baja productividad

Fuente: La empresa

1.3.2. **Formulación del problema.**

¿De qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C?

1.3.3. **Problemas específicos**

- ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A. C?
- ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A. C?

1.4. **Justificación**

Teóricamente, la investigación se hace con el propósito de proporcionar conocimiento del proceso de corte y costura para confeccionar prendas de vestir como también la búsqueda de información sobre la implementación de metodología de las 5S cuya finalidad es incrementar la productividad de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C para lograr un nivel de competencia en el mercado.

En el nivel práctico, la implementación de la metodología de las 5S permitirá a la empresa incrementar su productividad mediante el cumplimiento de todos sus pedidos solicitados y entregados a tiempo, la mejora de la calidad en su atención y confección, un ambiente limpio y ordenado para trabajar, la ubicación de sus materiales y equipos, así como también la satisfacción del cliente al encontrar un buen ambiente laboral. Al término de la investigación la empresa contará con mejores condiciones, por lo tanto, estará lista para satisfacer la demanda total de sus clientes.

Metodológicamente, para incrementar la productividad de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A, se implementará la metodología 5S la cual favorece o facilita una mejora en

los procesos de corte, confección, revisión y empaque de las prendas contribuyendo así económicamente en la empresa. Las herramientas para contrarrestar la actual situación problema es las 5S, ya que a través del orden, limpieza, organización, clasificación y disciplina se logrará la planificación y ejecución de la producción en la empresa.

1.5. Formulación de objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C, Puente Piedra 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C, Puente Piedra 2022.
- Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C, Puente Piedra 2022.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del trabajo de investigación

2.1.1 Nacionales

Según el autor Arroyo (2021) en su trabajo de suficiencia profesional cuyo título es “Propuesta de implementación de la metodología 5S para para incrementar la productividad de la empresa ESTERILIZA S.A”, cuyo objetivo principal fue elaborar la propuesta de implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad de la empresa esteriliza S.A, sostiene que:

Actualmente la empresa tiene una eficacia del 71%, una eficiencia del 65%, un nivel de cumplimiento de las 5S del 37% generando una productividad baja del 46%. Finalmente, con la propuesta de implementación de las 5S se tendrá como meta el incremento de la productividad al 81% como mínimo, con una inversión de S/9.319,73, unos gastos mensuales de S/445,50 y un beneficio anual de S/36.000,00 mostrando así un VAN de S/4.532,14, un TIR de 24,33%, un B/C de 5,43 y un periodo de recuperación de 3 meses y 16 días (**Arroyo, 2021, pág. 8**)

Según el autor Huamán (2021) en su tesis titulada “Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de producción en una planta siderúrgica” donde el objetivo general fue: Determinar en qué medida la implementación de la metodología 5S se relaciona con el incremento de la productividad del área de producción en una planta siderúrgica, concluye que:

La implementación de la metodología 5” S” y el incremento de la productividad en un área de producción en una planta siderúrgica, ya que durante y después de la implementación de la metodología la productividad obtuvo en promedio un valor de 92.94%, es decir, un 0.8% más

que el promedio de los 8 meses anteriores a la implementación, cuyo valor fue de 82.14%.

(Huamán , 2021, pág. 79)

La implementación de la metodología 5“S” mejora la eficacia en el área de producción en una planta siderúrgica ya que durante y después de la implementación de la metodología la eficacia que se obtuvo en promedio fue un valor de 97.44%, es decir, un 7.09% más que el promedio de los 8 meses anteriores a la implementación, cuyo valor fue de 90.35%.

(Huamán , 2021, pág. 79)

En cuanto al autor Flores (2018), en su tesis titulada “Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa – Callao 2018 “concluye que:

La aplicación de las 5’S mejoró la productividad en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa. Callao, 2018, de un 60 % a un 88% por lo tanto se mejoró un 46.6%, mejoró la eficacia en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa. Callao, 2018, de un 84 % a un 97 % por lo tanto se mejoró un 15.47% y mejoró la eficiencia en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa. Callao, 2018, de un 72 % a un 91 % por lo tanto se mejoró un 26.38 % (Flores M. , 2018, pág. 120)

Según la investigación Merino (2019) , titulada “Implementación de la metodología 5S para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima”, concluye que:

La implementación de la metodología 5S mejoró el nivel de cumplimiento en la empresa comercializadora de aves. Con este resultado se verificó que el nivel de cumplimiento aumentó en 8.7% (0.9057 antes de la implementación y 0.9925 después de la implementación) (Merino, 2019, pág. 53)

Según la autora Landeo (2019), en su tesis titulada “Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad del área de tejeduría de la Empresa Textil Carmelitas S.A.C, Villa El Salvador, 2019”, sostiene La aplicación de la metodología de la 5 ´s incrementa la eficiencia en el área de tejeduría de la empresa textil Carmelitas S.A.C, gracias a la aplicación de esta herramienta en el proceso de la tela plana jersey con licra, al pasar de 82%% a 92 (Landeo , 2019, pág. 106)

Respecto a la eficacia, concluye también que:

La aplicación de la metodología de las 5´ s incrementa la eficacia en el área de tejeduría de la empresa textil Carmelita S.A.C, gracias a la aplicación de esta herramienta en el proceso de la tela plana jersey con licra, al pasar de 0.8381 % a 1.0211%. (Landeo , 2019, pág. 106)

También el autor Galvez (2018), en su investigación: Mejora de la productividad en la unidad de desarrollo de producto en una empresa de confecciones mediante herramientas Lean Manufacturing, concluye que “ Se determinó la influencia de la aplicación de la metodología 5S en la productividad de la unidad de desarrollo de producto obteniendo esta un porcentaje de reducción del 39% ”.

Según Flores W. E. (2017) , en su tesis denominada ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS APLICANDO MEJORA CONTINUA, TÉCNICA SMED, Y 5S, EN UNA EMPRESA DE CONFECCIONES, concluye que: “Se reduce el tiempo unitario de fabricación en 15%, es decir que se fabrican polos en menos tiempo, lo cual aumenta la productividad. Este análisis hecho para la producción de polos es aplicable para el resto de productos”

Según TRUJILLO (2021), en su tesis titulada IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL TALLER DE CONFECCIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL DE LIMA, sostiene que:

En la investigación realizada se llegó a la conclusión general de que la implementación de la metodología 5S mejoró la productividad en el área de confecciones de la empresa, incrementando la productividad de 8% en el taller de confección. Se contaba con una productividad de 64% antes de la implementación y 72% después de la implementación de la metodología 5S (TRUJILLO, 2021, pág. 63)

2.1.2. Internacionales

Por otra parte, Yantalema (2021), en su investigación titulada “Implementación de la metodología 5S en el taller mecánico de una industria de alimentos ubicada en Guayaquil”, concluye que:

La implementación de la metodología 5S es favorable ya que en los resultados se evidencia un incremento del 44.93% en la eficiencia de los procesos y del 20% en la eficiencia del trabajador. También menciona que se partió de una capacitación al personal que trabaja en el área, conociendo su aceptación y opinión sobre el método (Yantalema, 2021, pág. 68)

Por otro lado, Pérez (2018), “Implementación de la metodología 5S en un taller industrial de torno y soldadura”, sostiene de manera clara y precisa que:

Aterrizar el estudio de la metodología 5S's, a un caso práctico, permitió entender el gran despliegue que se debe realizar por parte de la empresa que desee la implementación de la misma, en cuanto a recurso monetario y compromiso comunal. Una empresa que contemple las 5S's como medida de cambio y optimización, debe entender que la continuidad y el

esfuerzo que ponga cada empleado con lo establecido por la metodología, es un factor que determina el éxito o el fracaso del objetivo planteado (Pérez, 2018, pág. 55)

Las 5S's brindan un proceso productivo más eficiente y consciente con el medio ambiente, al mismo tiempo permiten mejorar la seguridad y salud de los empleados, eliminando factores de riesgo para ellos; por último, las 5S's, ayudan a que se pueda tener una fluidez productiva óptima, desembocando en disminución de costos, re-trabajos y desperdicios, logrando de esa manera mayor competitividad en el mercado y aumento en las utilidades (Pérez, 2018, pág. 56)

Según Paredes & Alvarado (2019) en su investigación denominada “Implementación de la metodología 5S en el taller de mantenimiento mecánico ferroviario de Durán”, concluyen lo siguiente:

Se realizó la implementación de una distribución planificada, midiendo los tiempos de trabajo, y analizando el proceso productivo, para que la línea de producción no se altere, así nuestra propuesta podrá resolver los problemas presentados anteriormente, exhibiendo un mayor flujo de producción y optimización de tiempos en toda la línea de producción (Paredes & Alvarado, 2019, pág. 39)

La metodología de las 5 S es reconocida a nivel global por la forma en que genera una organización empresarial e industrial mejorando la productividad de estas, e incentivando a una cultura organizacional al colaborador, por este motivo implementamos este método y obtuvimos variables sorprendentes para nuestro tema, un gran punto a favor es el costo de esta metodología ya que es una de los menos costosos y sencillos (Paredes & Alvarado, 2019, pág. 40)

El trabajo implementado en campo permitió analizar más profundamente los cambios significativos que provoca la metodología de las 5 S, como fue la correcta organización de las herramientas por puesto de trabajo, así como el orden y limpieza para que estas áreas sean más eficientes. Finalmente podemos verificar y afirmar que por la siguiente investigación las metodologías presentadas son de gran utilidad para la mejora continua del Taller, tanto en la calidad del trabajo como en la calidad de la seguridad para el colaborador (Paredes & Alvarado, 2019, pág. 40)

Para Rojas (2017) en su memoria titulada “Propuesta de una metodología para la implementación de las 5S en una empresa productora de alimentos”, llega a concluir que:

La propuesta buscó generar una metodología donde se aplicarán una serie de procesos relacionados con la separación de elementos y componentes de trabajo necesarios de los innecesarios, para luego ordenarlos, limpiarlos, sistematizando el proceso y finalmente estandarizarlo. También destaca que es importante primero implementar la metodología en un área piloto para que sirva como guía a las futuras áreas de la empresa en que se llevarán a cabo las 5’s. El Área de Mantenimiento resultó ser el área más débil respecto a los pilares de las 5’s por lo que será en esta área donde se aplicará por primera vez la metodología, la cual se espera que sea de buena aceptación por todos los trabajadores del lugar, ya que si no se involucran personalmente no se alcanzarán los objetivos deseados (Rojas, 2017, pág. 104)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Metodología 5S

La metodología de las 5S está relacionada siempre con la mejora de procesos para incrementar la productividad, calidad, atención, entre otros.

Según Huamán (2021), está de acuerdo con la definición siguiente: “La implementación de la metodología de las 5S está siempre relacionada con la mejora de procesos en aspectos tan

importantes como son la calidad del trabajo, la productividad de la empresa, y la competitividad que ésta pueda ofrecer” (pág. 20).

Las 5S’s, es un programa de trabajo para empresas, talleres y oficinas que permiten desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad (Pérez, 2018, pág. 8). Es importante resaltar la idea de este autor puesto que hay concordancia con el crecimiento donde se aplique, inclusive en lo personal, esta metodología se divide en un total de 5 fases de implementación que a continuación se detallan:

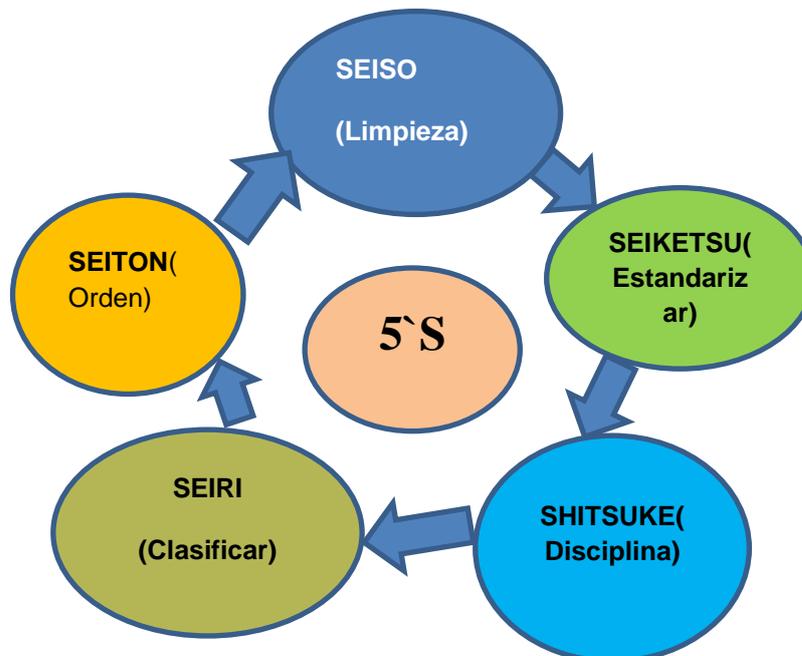


Figura 5. Diagrama de la metodología 5S

Fuente: Adaptado de (Pérez, 2018)

2.2.1.1 Seiri – Clasificar

En la metodología de las 5S inicia con la primera fase que viene a ser el Seiri que significa la clasificación, selección o separación de los elementos no necesarios, se trata de organizar todo lo que sirve de lo que no sirve y clasificar este último.

Para Envira.es (2020) consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y el desprendimiento de estos últimos ya que no sirven para seguir almacenándolos.

El autor Flores W. E. (2017) sostiene que: determina cuáles son verdaderamente los elementos útiles en un área de trabajo, desechando todos aquellos que no se utilizan en el trabajo a realizar.

2.2.1.2 Seiton –ordenar(sistematizar)

Para Piñero, Vivas, & Kaviria (2018) es: seleccionar lo necesario y eliminar lo que no sirve.

En cambio Envira.es (2020), sostiene que: debemos establecer un modo de ubicación e identificación de los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos.

Para Arroyo (2021), significa ordenar todos los elementos que involucran el puesto de trabajo

Para Galvez (2018), consiste en situar los objetos/herramientas de trabajo en orden, de tal forma que sean fácilmente accesibles para su uso, bajo el eslogan de “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”, con ello se estaría logrando cumplir con el objetivo de una organización.

2.2.1.3 Seiso (Limpiar)

Para Arroyo (2021), significa limpiar todo el entorno y el puesto de trabajo para poder anticiparse a un problema lo cual es importante para lograr mejorar la productividad.

Se entiende que mantener limpio un área laboral, involucrarse e involucrar al (Envira.es, 2020) resto es lo ideal ya que sería provechoso para todos los involucrados. Esmerarse en la limpieza del lugar y de las cosas (Piñero, Vivas, & Kaviria, 2018)

En cambio, para Envira.es (2020) se entiende como lo podemos mencionar: identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado.

2.2.1.4 Seiketsu – Estandarizacion

Se entiende que esta es una de las que podría controlar y regular las anteriores, en tal sentido se conoce que:

Para Piñero, Vivas, & Kaviria (2018), consiste en una manera de como mantener y controlar las tres primeras s.

Sin embargo para Envira.es (2020) se entiende que la objetividad es distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, esto mediante normas sencillas y visibles para todos logrando así un control visual.

Según Arroyo (2021), una ventaja representativa sería el incremento del nivel de satisfacción y motivación del personal involucrado, por ende incrementa la productividad.

Para Galvez (2018) consiste en “distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos, así como mediante controles visuales de todo tipo”.

2.2.1.5 Shitsuki – Disciplina

Para Galvez (2018) afirma que se debe realizar la inspección de manera cotidiana, cualquier momento es bueno para revisar y ver como estamos. Establecer hojas de control y empezar a aplicarlas, mejorar los estándares de las actividades realizadas. Sin inspecciones cotidianas o referenciadas y programas no se llega al incremento productivo por lo que es importante su aplicación oportuna.

En cambio Arroyo (2021) sostiene que el esto significarian auditorias y monitoreo de seguimiento para lograr mejorar continuamente la organización.

Según Envira.es (2020) esto consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas en dicha empresa u organización. Claro esta que si seguimos normas claras y precisas como es el caso de la disciplina, por lo general, se logra mejorar.

2.2.1.6 Importancia de la 5S

La aplicación de la metodología de las 5S es importante porque conlleva a la mejora de la productividad y la calidad de los productos favoreciendo el aprovechamiento de los tiempos y por ende reduciendo costos. Para que esto funcione debe existir compromisos en toda la organización de manera constante. Todos se deben comprometer e involucrar para obtener mejora continua.

Concordando con el autor Arroyo (2021) quien sostiene que: La aplicación de las 5S es importante debido al mejoramiento de la calidad del producto, eliminación de tiempos muertos y reducción de costos.

2.2.1.7 Beneficios de las 5S

Esta metodología, además del orden y limpieza, muy necesario en todo ámbito laboral y de producción presenta un sinfín de beneficios para la empresa, la optimización de la producción, para la economía de la misma organización y para el cuidado y bienestar de los trabajadores, entre ellos podemos referir:

Incremento de la capacidad de producción y de mejor calidad, reducción de tiempos operativos y riesgo de accidentes, mejora la imagen general del área de trabajo y los procesos de comunicación interna, facilita la detección de anomalías y problemas, optimiza os espacios de trabajo, incorpora hábitos beneficiosos en el lugar y tiempo de trabajo, aumenta la

productividad, disminuye los movimientos y traslados inútiles como también potencia atmosferas de trabajo agradables (Perez, 2019)



Figura 6: Beneficios de las 5S

Fuente: (Bautista, 2017)



Figura 7 . Pasos para logra incrementar la productividad

Fuente: (Arroyo, 2021)

2.2.2 Productividad

Productividad es la eficiencia del uso de los insumos en el proceso productivo y mide cuántos bienes (output) se obtienen con un determinado conjunto de factores productivos (principalmente trabajo y capital). Hay productividades parciales referidas al output generado por uno de los factores productivos, por ejemplo, la productividad de la mano de obra; i.e.,

cuántas empanadas produce un trabajador por hora. Obviamente que esto depende de la intensidad de uso de los otros factores productivos (Meller, 2019, pág. 7)

Para Arroyo (2021) es la relación entre la cantidad de recursos de producción y el total de productos producidos con los recursos de producción en un determinado tiempo.

Cabe mencionar que existen tipos de productividad como son: productividad en si, productividad de mano de obra, productividad de materia prima, productividad económica. Estas se pueden calcular según las siguientes ecuaciones fórmulas.

2.2.2.1 Ecuaciones para calcular la productividad.

$$2.2.2.1.1. \textit{Productividad} = \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Recursos empleados}}$$

$$2.2.2.1.2. \textit{Productividad}(M.O) = \textit{Eficiencia} * \textit{Eficacia}$$

$$2.2.2.1.3 \textit{Productividad}(M.O) = \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Total mano de obra}} = \frac{\textit{UnidaProducción}}{\textit{Nº de horas totales}}$$

$$2.2.2.1.4 \textit{Productividad}(M.P) = \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Total M.P utilizada}} = \frac{(\textit{Precio ventasunitario}) * (\textit{nivel de producción})}{\textit{Costo de materia prima}}$$

$$2.2.2.1.4. \textit{Productividad}(economica) = \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Costo de materiales} + \textit{Costo M.O}}$$

2.2.3 Eficiencia

Se entiende por eficiencia a la relación entre los recursos usados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo, se da cuando se usa menos recursos para lograr un mismo objetivo o cuando con los mismos o menos recursos se logran más objetivos (Gestión, 22)

Según la investigación de Arroyo (2021), se entiende como la capacidad disponible de los trabajadores y maquinas para alcanzar la roductividad y esta se logra cuando obtenemos el resultado esperado usando el minimo de recursos.

Es la relación entre los resultados logrados o alcanzados y los recursos utilizados para lograrlos, es la optimización de recursos y la procura que no haya desperdicios de recursos (TRUJILLO, 2021, pág. 15)

2.2.3.1 Ecuaciones para calcular la eficiencia

$$2.2.3.1.1 \text{ Eficiencia} = \frac{\textit{Pedidos entregados a tiempo}}{\textit{Pedidos atendidos}}$$

También se puede calcular como:

$$2.2.3.1.2 \% \text{Eficiencia} = \frac{\textit{Produccion real}}{\textit{Produccion esperada}} * 100$$

2.2.4. Eficacia

Para Gestión (2022), esta se entiende como : el nivel de consecución de metas y objetivos, hace referencia más, a nuestra capacidad para lograr lo que nos planteamos.

Es el grado en el cual se realizan las actividades previstas y se alcanzan los resultados previstos (TRUJILLO, 2021)

Según Arroyo (2021), la eficacia implica la obtencios de los resultados deseados mediante la calidad de los productos brindados o la calidad percibiday se calcularía según la siguiente fórmula:

2.2.4. 1. Ecuaciones para calcular la eficacia

$$2.2.4.1.1 \text{ Eficacia} = \frac{\textit{Pedidos atendidos}}{\textit{pedidos solicitados}}$$

Otra manera de calcular la eficacia es:

$$2.2.4.1.2 \text{ Eficacia} = \frac{\textit{Resultado alcanzado}}{\textit{Resultado previsto}} * 100$$

$$2.2.4.1.3 \text{ Eficacia} = \frac{\textit{Cantidad producida}}{\textit{Cantidad programada}} * 100$$

2.2.5. Importancia de la productividad

Según Martínez (2019) sostiene que: La productividad es muy importante porque ayuda al aumento de la producción utilizando los mismos recursos y así satisfacer más necesidades o bien obtener los mismos productos, pero utilizando menos recursos como por ejemplo trabajando menos horas. En ese sentido torna su gran importancia ya que favorece a toda organización ya que se puede disfrutar de mejor calidad de vida.

¿Por qué es importante la productividad?



Figura 8: Importancia de la productividad
Fuente: extraída de (Martínez, 2019)

2.2.5.1. Factores internos que afectan la productividad

Entre algunos factores internos que pueden afectar la productividad se tienen: Energía, materiales, maquinas, equipos, terrenos.

Otros factores pueden ser herramientas y sistemas integrados, entrenamientos y capacitación, motivación o entorno laboral positivo (Douglas da Silva, 2020)

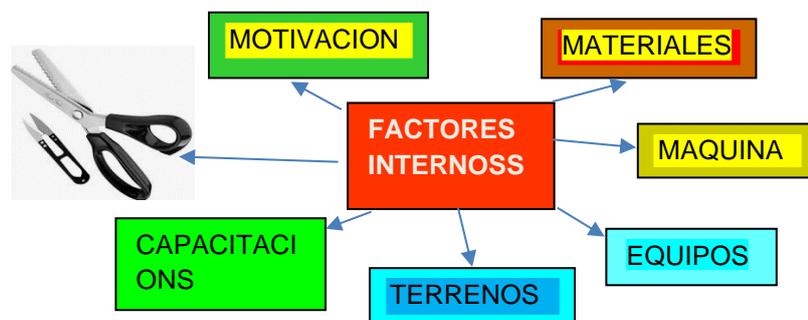


Figura 9: Factores internos de la productividad
Fuente: La empresa

2.2.5.2. Factores externos que afectan la productividad

Entre algunos factores externos, podemos mencionar: capital, infraestructura no existente, mano de obra calificada, disponibilidad de recursos como es la materia prima, acuerdos y medidas de ajuste aplicadas, crisis económicas, crisis de salud pública, competencia en el mercado, aspectos legales.

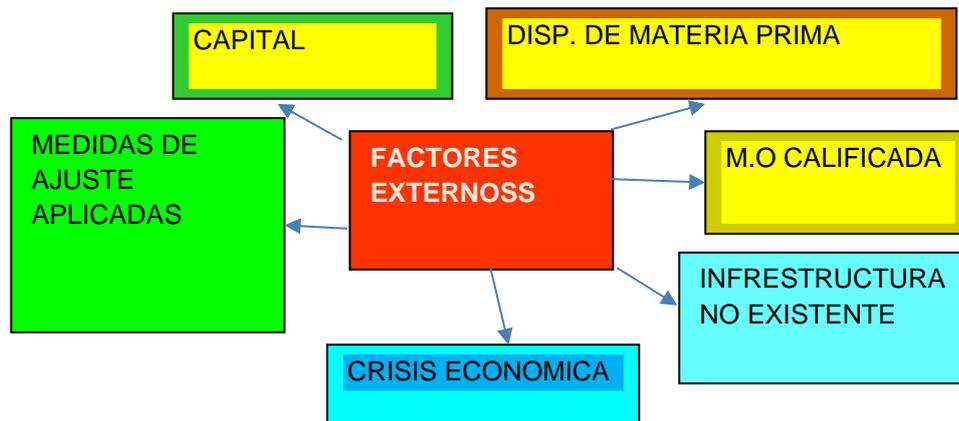


Figura 10: Factores externos que afectan la productividad.

Fuente: adaptado de (Arroyo, 2021)

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 Panorama y contexto general

Inicio en el año 2017 en el puesto de ayudante de corte de telas de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A, en donde empecé a conocer el proceso de cortado, en ese entonces la empresa contaba con 2 trabajadores (socios conocedores del oficio). Actualmente presenta 11 trabajadores incluyendo al gerente y socios.

Durante el tiempo en el área de corte se logró conocer su proceso iniciando con el reconocimiento de las telas las cuales vienen en rollos de 100 metros y a medida que se compra, esta puede variar. Se inicia el desdoblamiento y marcado de la tela a través de moldes para la confección de las prendas de vestir, se va verificando la calidad o algún desperfecto. Una vez cortado los distintos diseños se trasladan al área de costura para su debido proceso, después que se termina de cocer pasa al acabado, luego a inspección, embolsado o empaque y finalmente almacenamiento, distribución o entrega.

Con el paso del tiempo, la empresa ha incrementado la demanda, teniendo como clientes a comerciantes de mamelucos, mandiles y mascarillas en el 2020 – 2021, tiendas, empresas privadas que requieren uniformidad, clubes deportivos y actualmente está atendiendo pedidos externos entre otros.

La empresa en estudio viene presentando problemas en adaptarse a la producción de prendas de vestir, generando así una baja productividad, esta se debe a : la no clasificación de materiales y equipos, mala distribución de equipos y materiales, falta de iluminación para desarrollar las actividades de costura, falta de costumbre para utilizar los implementos de seguridad, falta y descuido de orden y limpieza, falta señalizaciones, falta de estándares de trabajo, falta de procedimientos, falta de mantenimiento de máquinas, entre otros que no favorecen a la empresa.

Para el estudio se analizó los problemas encontrados mediante el diagrama de Pareto, para ello primero se hizo la matriz de correlación entre uno y otro problema, la asignación de 0 y 1 es para determinar si tiene relación 1 y si no tiene relación 0

Tabla 1.

Matriz de correlación para la priorización

Causas del problema	Espacio reducido para	Falta de mantenimiento de	La no clasificación de	Falta y descuido de orden y	Mala distribución de	Falta de iluminación	Falta coordinación	Falta de motivación	Falta de compromiso	Falta de estándares de	Falta señalizaciones	Falta de procedimientos	Falta de costumbre para	Frecuencia
Espacio reducido para trabajar	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
Falta de mantenimiento de maquinas	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	7
La no clasificación de materiales y equipos	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	8
Falta y descuido de orden y limpieza	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
Mala distribución de equipos y materiales	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
Falta de iluminación	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6
Falta coordinación	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
Falta de motivación	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Falta de compromiso	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	5
Falta de estándares de trabajo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Falta señalizaciones	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2
Falta de procedimientos	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	9
Falta de costumbre para utilizar epp	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2
Total														80

Fuente: Datos de la Empresa y adaptado de (Landeo , 2019)

Tabla 2

Resultados de la matriz correlacional para la priorización

	Frecuencia	Ponderación (%)
Falta de estándares de trabajo	12	15%
Falta y descuido de orden y limpieza	11	14%
Mala distribución de equipos y materiales	10	13%
Falta de procedimientos	9	11%
La no clasificación de materiales y equipos	8	10%
Falta de mantenimiento de maquinas	7	9%
Falta de iluminación	6	8%
Falta de compromiso	5	6%
Falta coordinación	4	5%
Espacio reducido para trabajar	3	4%
Falta señalizaciones	2	3%
Falta de costumbre para utilizar epp	2	3%
Falta de motivación	1	1%
	80	100%

Fuente: Elaborado por el autor a partir de los datos obtenidos de la empresa

En la figura 11 se observa claramente las causas que ocasionan la baja productividad que es el problema central.

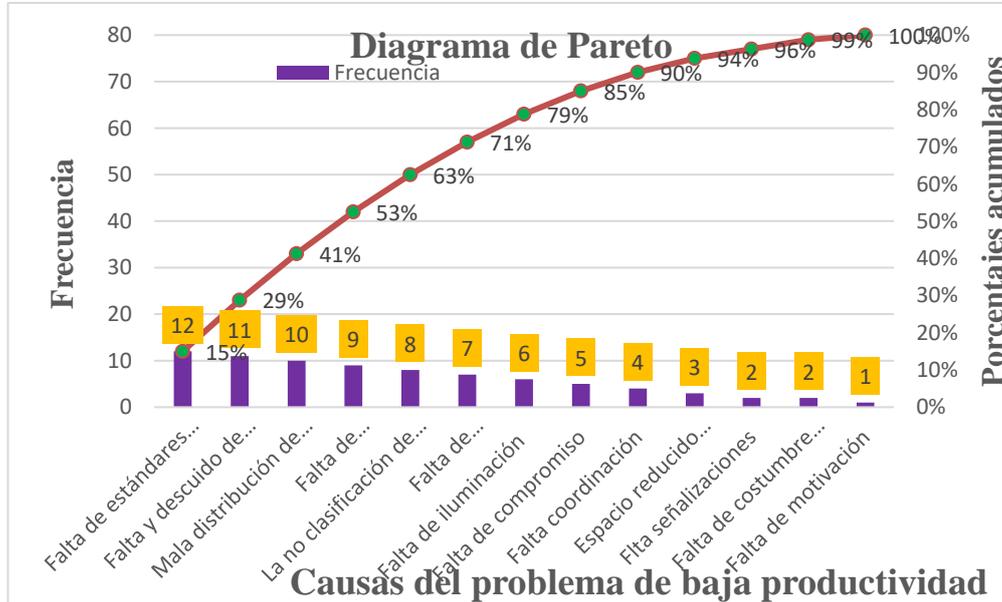


Figura 11. Causas del problema de baja productividad

Fuente: La empresa

Tabla 3

Matriz de los porque

Causa o problema a estudiar	Porque 1	Porque 2	Porque 3	Porque 4	Porque 5	Resultado de análisis
Falta de estándares de trabajo	¿Por qué falta de estándares de trabajo? Porque no hay quien lo haga	¿Por qué no hay quien lo haga? No saben hacerlo	¿Por qué no saben hacerlo? No están capacitados			Capacitar quien lo haga
Falta y descuido de orden y limpieza	¿Por qué falta orden? Espacio reducido	¿Por qué es reducido el espacio? No falta área	¿Por qué falta área? No hay mas			Organizar áreas e incluir estándar de inspección
	¿Por qué falta limpiar? no hay artículos de limpieza	¿Por qué no hay artículos de limpieza? Están malogrados	¿Por qué están malogrados? No tienen cuidado	¿Por qué no tienen cuidado? no les cuesta		
Mala distribución de equipos y materiales	¿Por qué hay mala distribución de equipos y materiales? Falta control	¿Por qué falta control? No hay procedimiento	¿Por qué no hay procedimiento? No hay quien lo haga	¿Por qué no hay quien lo haga o? No está capacitado		Incluir estándar de control
Falta de procedimientos	¿Por qué hay falta de procedimientos? Falta metodología	¿Por qué hay falta de metodología? Nadie implementa	¿Por qué nadie implementa? No conocen	¿Por qué no conocen? No investigan	¿Por qué no investigan? No desean	Implementar metodología

Fuente: Elaborado a partir de los resultados de la matriz de priorización

3.2 Actividades previas de las 5 S

3.2.1. Ubicación de la empresa

Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C está ubicada en el distrito de Puente Piedra en la Mz D lote 10 Asociación Imperial (altura del Km 28.5 del Panamericana Norte)

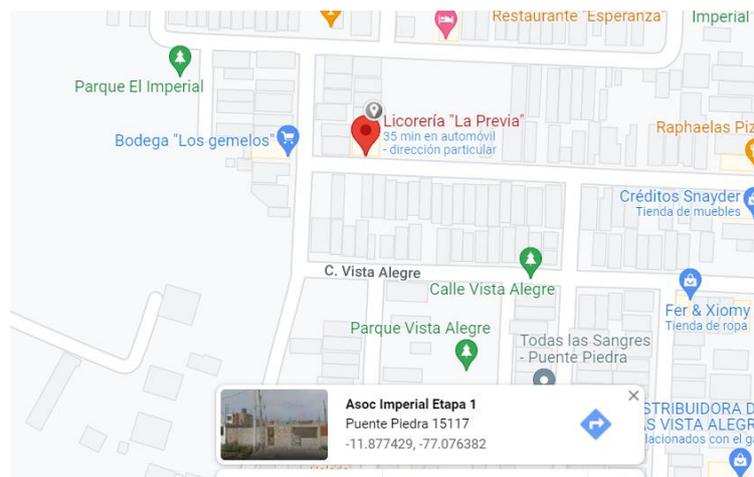


Figura 12: Ubicación de la empresa

Fuente: Google maps

3.2.2. situación actual de la empresa

Actualmente la empresa está organizada de la siguiente manera donde su gerente general es el señor José Leyva Cabanillas. Como se mencionó, esta empresa presenta problemas los que conllevan una baja productividad por lo que este trabajo está enfocado en el proceso de corte y confección para la producción de prendas de vestir y de piel, para solucionar los problemas que ocasiona la baja productividad se empleó la metodología 5S para logra obtener mejoras correspondientes, analizando la situación actual del proceso de corte y confección y finalmente se obtendrán resultados favorables.

La organización actual está dada como se indica a continuación en la figura.

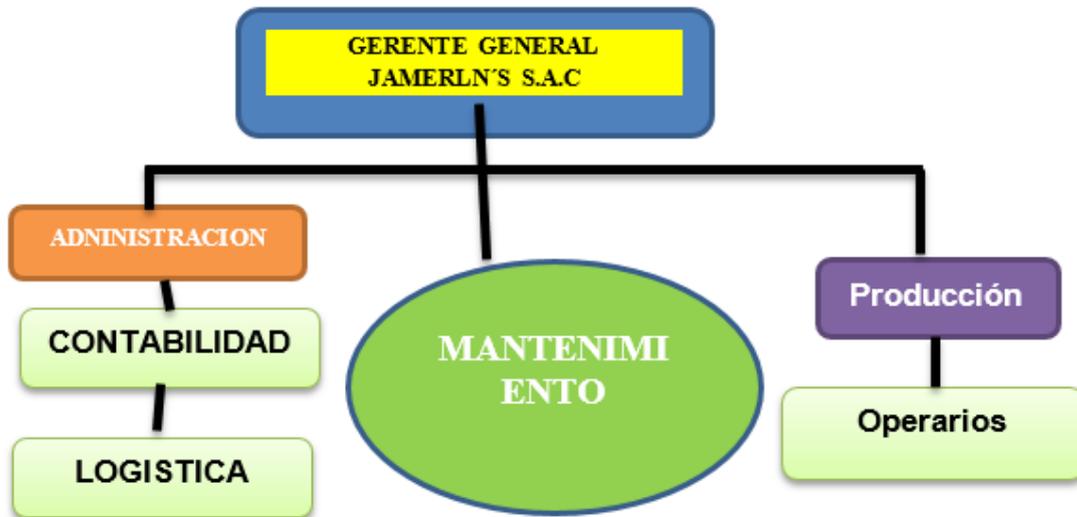


Figura 13. Organigrama de la empresa

Fuente: La empresa

A continuación, se presenta el diagrama del análisis en el proceso de corte de tela

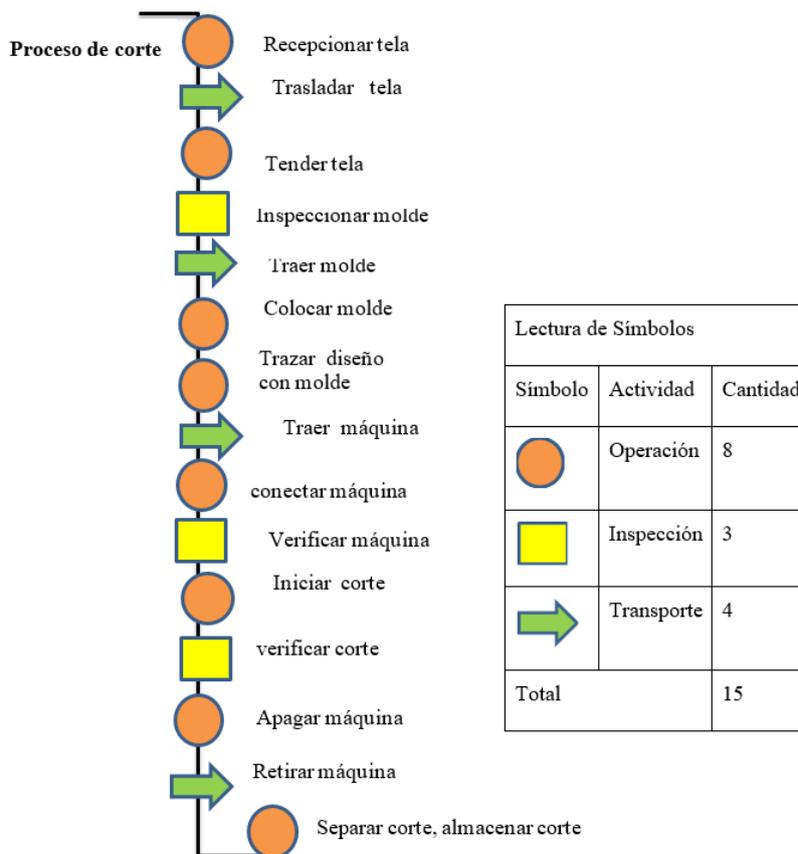


Figura 14: Diagrama de operaciones del proceso

Fuente: La empresa

3.2.3 Variable independiente (5`S)

Se analizó también las condiciones actuales a través de una ficha de evaluación de las 5`S para el área de corte y costura antes de la mejora a implementar.

Se observa en la tabla N° 4 que el puntaje de las 5S es en las áreas de corte y confección para la elaboración de prendas de vestir en la empresa Jamerln`s S.A.C es de 43%, así mismo se observa que los niveles de estandarización y disciplina es bajo, esto se debe a que no existen normas o reglamentos para desarrollar los procesos respectivos mientras que el nivel de clasificación presenta un mayor valor debido a que el gerente está en constante afán de guardar los materiales a usar.

Tabla 4

Pre test (Evaluación inicial de la mitología 5S)

Diagnostico actual de la empresa creaciones Jamernl`s S.A.C						
Calificación: 5= Excelente. -- 4= Muy Bueno - 3= Bueno , 2= Aceptable, 1= Malo						
5`S	ítem de revisión	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Clasificación(Seiri)	1	¿Clasifican los materiales que utilizan?			3	
	2	Para separar las herramientas que utilizan ¿los clasifican?			3	
	3	La clasificación de los equipos, maquinas, mobiliario y otros, ¿es acorde?			3	
	4	¿Cómo calificarías al área de costura de la empresa?			3	
Subtotal				12		
Orden	5	¿ La ubicación de las herramientas están señalizadas?	1			
	6	¿Los espacios para desplazarse están libres de objetos o materiales?		2		
	7	¿Las máquinas de coser se ubican e identifican correctamente en costura?			3	
	8	¿Las máquinas y equipos de corte se encuentran identificadas correctamente?			3	
Subtotal				9		
Limpieza	9	Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo se encuentran limpias?	1			
	10	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias?			3	
	11	¿El piso está libre de retazos de tela, polvo, hilos o basura común?	1		3	
	12	¿ Los planes de limpieza se realizan en fechas establecidas?			2	

Subtotal			10
Estandarización	13	¿El personal usa sus equipos de protección personal?	1
	14	¿Existe señalizaciones en las áreas de trabajo?	1
	15	¿Se han implementado ideas de mejora en el área o empresa?	3
	16	¿Existen políticas de ingreso a la empresa o sus áreas de trabajo?	1
Subtotal			6
Disciplina	17	¿Los equipos, herramientas y/o materiales son devueltos de inmediato?	2
	18	¿Cumple el personal con el orden, limpieza y clasificación?	2
	19	¿Cumple el personal con el usos de sus EPP?	1
	20	¿Se cumple con las reglas y reglamentos de manera estricta?	1
Subtotal			6
TOTAL			43

TABULACION

Etapas de las 5'S	Evaluación	Puntaje máximo esperado	%
Clasificación	12	20	60%
Orden	9	20	45%
Limpieza	10	20	50%
Estandarización	6	20	30%
Disciplina	6	20	30%
Total	43	100%	43%

Fuente: La empresa

Índice de implementación 5S

A continuación, se calcula el valor del índice de implementación 5S del pre test

$$Is = \frac{Po}{Pt}$$

Is: Índice de implementación 5S. Po: Puntaje obtenido Pt: Puntaje total

$$Is = \frac{43}{100}, \quad Is = 0.43$$

El valor del índice de implementación 5S para el pre test es 0.43

Se muestra también un registro fotográfico actual antes de la mejora a implementar, es decir antes de las 5S en las áreas de corte y confección.

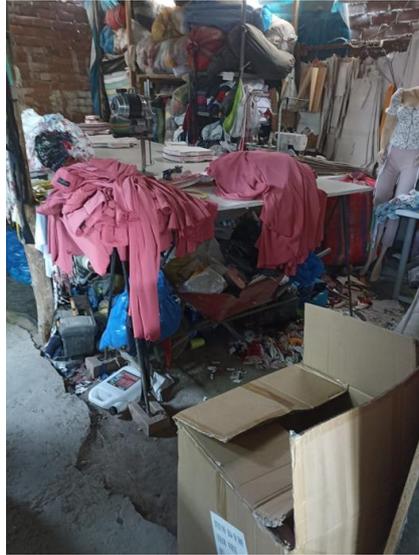


Figura 15: Imagen antes de la clasificación

Fuente: La empresa



Figura 16: Imagen antes del orden

Fuente: La empresa.

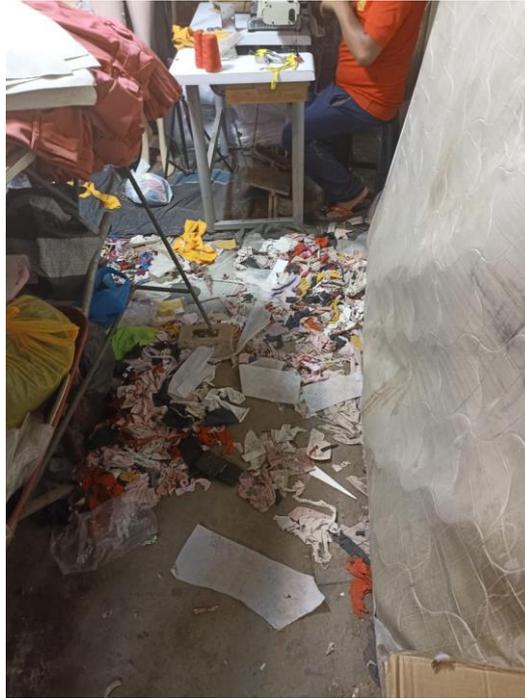


Figura 17: Imagen antes de la limpieza

Fuente: La empresa



Figura 18: Imagen antes de la estandarización

Fuente: La empresa



Figura 19: Imagen antes de la disciplina

Fuente: La empresa (autorizado por los involucrados)

3.2.4 Variable dependiente - Productividad.

Se evaluó también la productividad antes de realizar la mejora para tener mayor claridad de lo que se está investigando, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

En la tabla número 5, se observa que el año 2018 tuvo 68 pedidos solicitados, atendió 60 y entregó 32 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 47%, el año 2019 tuvo 70 pedidos solicitados, atendió 48 y entregó 37 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 53%, el año 2020 tuvo 70 pedidos solicitados, atendió 50 y entregó 39 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 56%, el año 2021 tuvo 75 pedidos solicitados, atendió 60 y entregó 36 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 48% lo cual en el periodo del 2018 al 2021 presenta una productividad promedio del 51% Se presenta una eficacia de promedio de 77% durante los 4 años y una eficiencia de 67% en promedio durante el mismo periodo evaluado.

Tabla 5
Pre test de la productividad de la empresa

Año	Pedidos solicitados A	Pedidos atendidos B	Eficacia B/A	Pedidos entregados a tiempo C	Eficiencia C/B	Productividad ad (B/A)*(C/B) = Eficiencia * Eficacia	
2018	68	60	88%	32	53%	47%	47%
2019	70	48	69%	37	77%	53%	53%
2020	70	50	71%	39	78%	56%	56%
2021	75	60	80%	36	60%	48%	48%
Total Promedio	70.75	54.5	77%	36	67%	51%	51%

Fuente: La empresa

Tabulando, se entiende mejor los resultados de eficacia, eficiencia y productividad.

Tabla 6
Tabulación de la eficiencia, eficacia y productividad

Año	Eficacia	Eficiencia	Productividad Eficiencia * Eficacia
2018	88%	53%	47%
2019	69%	77%	53%
2020	71%	78%	56%
2021	80%	60%	48%
Total Promedio	77%	67%	51%

Fuente: La empresa

3.2.5. Implementación de la propuesta

Paso 1. Anuncio oficial de la implementación de la metodología 5S

Ante los problemas encontrados en la empresa en estudio, conjuntamente con los encargados se decidió buscar las respectivas soluciones a cada problema encontrado.

La razón de poder implementar las 5S ocurre en base al análisis de la empresa, esto ocurrió a finales del 2021 donde se da a conocer los diferentes problemas encontrados en el proceso de corte y confección de prendas de vestir.

Se realizó una reunión con los propietarios y gerencia quedando claro que se debe comprender y comprometer con la importancia de cada fase de la implementación cuya finalidad es lograr los objetivos establecidos y/o planteados, para ello es importante contar activamente con su participación la misma que facilite y priorice la comunicación interna dentro de cada fase de la implementación con el fin de promover y financiar con los recursos necesarios, logrando generar propuestas de mejora con cambios en la toma de decisiones. El compromiso de gerencia y propietarios debe basarse en la motivación y fomento del plan para todos los colaboradores de la empresa a través del trabajo en equipo con el objetivo de lograr alcanzar lo propuesto con las 5S.

Paso 2: Comité de las 5S

Se formará un comité de las 5S dentro de la empresa en estudio como es Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C quien será el encargado de la implementación y ejecución del programa de las 5S con amplio compromiso de participación e integración; dicho comité estará conformado por el jefe del proyecto y los colaboradores de la empresa. Para mayor claridad, presentamos una estructura organizacional.



Figura 20 : Comité 5S.

Fuente: La empresa (elaborado por parte del autor)

Se puede fortalecer con el conocimiento del ciclo de Deming, con el compromiso de realizar de manera oportuna todas las etapas del programa, para ellos se muestra las tareas a realizar en función al ciclo de Deming.

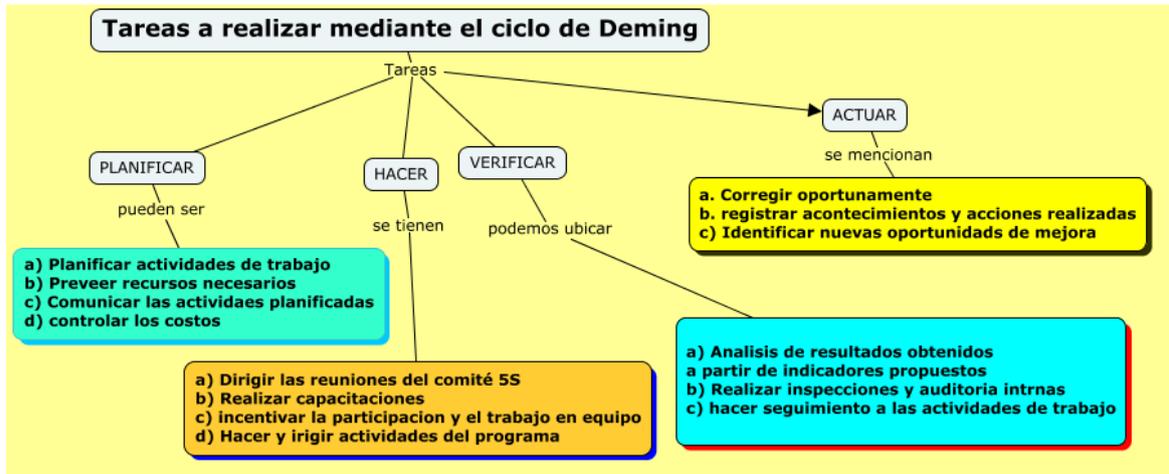


Figura 21. Ciclo de Deming.

Fuente: adaptado de (Arroyo, 2021)

Se procedió también a distribuir funciones a cada representante donde el encargado principal será el auditor del comité, el asistente y el jefe de producción y supervisión del comité.

Tabla 7

Responsabilidades y tareas a realizar

Responsable	Tarea a realizar
Planear Salvador Suarez Milian	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar actividades de trabajo - Prever recursos necesarios para la charla
Hacer Corina Elizabeth Jiménez Vera	<ul style="list-style-type: none"> - Convocar y reunir a los trabajadores para la charla 5S - Incentivar la participación y el trabajo en equipo
Verificar José Leyva Cabanillas	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer seguimiento - Realizar inspecciones y auditorías internas
Actuar Salvador Suarez Milian	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar acontecimientos y acciones realizadas - Presentar propuesta de mejora - Corregir oportunamente.

Fuente: La empresa

Paso 3: Difusión de las 5S

Aquí el asistente del comité 5S se encarga de efectuar la transmisión o difusión de los afiches publicitarios en la empresa para llegar a fomentar motivación en los trabajadores.

La estrategia de las 5'S



Figura 22: Estrategia de las 5S

Fuente: el comité 5S, extraído de (**Metodología 5S, 2020**)

3.2.5.1 Capacitación de los involucrados.

Una vez autorizada la ejecución de la mejora, en primera instancia se propone realizar capacitaciones, los temas iniciales serán conceptos básicos, importancia e impacto que esta genera en las empresas y organizaciones con la finalidad de concientizar a los trabajadores motivándolos a la constancia en su aplicación. Un operario debe entender que realizar trabajos en un ambiente limpio y ordenado puede facilitar su operación laboral y por consiguiente minimiza el estrés rutinario. También debe comprender que conocer su equipo o maquina es muy importante ya que esto contribuye a mantener una buena relación en su utilización y así evitar futuros accidentes por incidencia mecánica o por desgaste de piezas. Después de lograr

el primer paso se procede a capacitarlos en la técnica propuesta en relación a los procesos de costura, corte y confección.

3.2.5.2. Planificación de las actividades

Se entiende como como la planificación de las actividades a la elaboración de un plan de trabajo dosificado sobre la metodología de la 5S previo a la implementación, esto facilitará de manera oportuna su aplicación de manera sustancial que hará de la misma una fortaleza para la empresa, para el objeto de estudio se planifica de la siguiente manera:

Tabla 8

Cronograma de actividades de las 5S

Actividades	Ene-22				Feb-22			
	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8
Organización del comité 5'S	■							
Planificación de actividades	■							
Difusión		■						
Capacitación sobre 5'S		■	■					
Primera S		■	■	■				
Segunda S			■	■	■			
Tercera S				■	■	■		
Cuarta S					■	■	■	
Quinta S						■	■	■
Auditoria interna							■	■
Evaluación								■

Fuente: elaborado por el autor a partir de la reunión con los dueños de la empresa

3.2.6 Variable independiente – 5S

Después de implementar la metodología 5S, se realiza nuevamente la verificación en sus 5 etapas conocida como (clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina)

Fase 1: Implementación del Seiri (clasificación).

Ya se conoce con claridad que el fin del Seiri es la clasificación de los objetos que sirven y no sirven como lo conocen también como necesarios e innecesarios para obtener un espacio

de trabajo en mejores condiciones, en tal sentido se procede a la clasificación de los objetos usados en el área de corte y confección.

Aquí se propone separar los objetos teniendo en cuenta la participación de los trabajadores, llegando al siguiente criterio de clasificación:



Figura 23: Criterio de selección

Fuente: Manual de las 5S

Se evaluó la primera S, obteniendo la siguiente tabla 9 con los resultados: En el área de corte se contaron 29 objetos de los cuales 13 eran necesarios representando un 45% y 16 eran innecesarios equivalentes al 55%.

Tabla 9
Clasificación de objetos necesarios e innecesarios del área de corte.

Nombre del objeto	Necesario	No necesario
Máquina tapetera		x
Máquina multiaguja		x
Etiquetas		x
Sujetador de cinta adhesiva		x
Transformador de corriente	x	
Regla de madera	X	
Regla acrílica	X	
Regla de metal	x	
Cintra métrica	X	
Tijera de corte	X	
Lápiz	X	
Moldes	X	
Marcador indeleble	X	
Tiza de sastre	x	
Máquina de cortar	x	
Molde de maniquí		x
Artículos para decorar prendas		x
Destornillador		X
Madera de cama		X
Rollo rip	X	
Cuaderno de informe	x	
Trípode de tomar fotos		x
Carretillas		X
Galones de plástico		x
Conos de hilo		X
Cajas de herramientas		x
Colchón		x
Mesa chica		x
Juguetes de niño (teclado)		x
Total	13	16
Área de corte		
Descripción	cantidad	Participación porcentual
Objetos necesarios	13	45%
Objetos innecesarios	16	55%
Total	29	100%

Fuente: La empresa

2.2.3.2 Área de costura

Tabla 10
Clasificación del área de costura

Nombre del objeto	Necesario	No necesario
Máquina de coser	x	
Mesa mediana	x	
Mesa chica		x
Bancos de plástico		x
Sillas de madera	x	
Conos de hilo	x	
Papeleras	X	
Maniquí		x
Laptop		x
Desarmador		x
Botellas de plástico		x
5m de plástico(azul)		x
Caja de herramientas		x
Moldes	x	
Caja de conos de hilos	x	
Total	7	8

Fuente: La empresa

En la tabla n° 11 se observa los objetos necesarios e innecesarios del área de costura mostrando un total de 15, siendo el 47% necesarios y el 53% no necesarios

En la tabla n° 12 se observa un total de 44 objetos en el área de corte y costura por clasificar de ellos 20 corresponden a objetos necesarios representando el 45% y 24 corresponden a no necesarios con un porcentaje del 55%

. Tabla 11
Resultados del Seiri del area de costura

Área de costura		
Descripción	Cantidad	Participación porcentual
Objetos necesarios	7	47%
Objetos innecesarios	8	53%
Total	15	100%

Fuente: La empresa

Tabla 12

Resultado del Seiri en las áreas de corte y confección (costura).

Área de corte y costura		
Descripción	cantidad	Participación porcentual
Objetos necesarios	20	45%
Objetos innecesarios	24	55%
Total	44	100%

Fuente: La empresa

En segundo lugar, se colocó los los objetos innecesarios en un costal para ser usados en alguna actividad futura y se transportaron a un espacio donde no obstaculizen la visión de otras herramientas y se eliminaron aquellos objetos no considerados importantes , esto ocurrió previa consulta con el gerente.

Seguidamente se optó por la colocacion de tarjetas e color rojo a los objetos innecesarios en el areá de trabajo, Para ello se delegó las funciones:

- **Responsable de la elaboración.** Lider del comite5S
- **Responsable de la colocación.** Lider del comité y ayudante
- **Periodo de colocación.** En la primera semana de la implementación de las 5S en un tiempo no mayor a media hora diaria, de la misma manera ocurre con la separación de los mismos.

Modelo de propuesta de tarjeta roja a implementar.

En la figura 24 se muestra el modelo de la tarjeta propuesta para ser colocado en los objetos innecesarios para su respectivo tratamiento.

LAS 5'S		TARJETA DE MATERIAL INNECESARIO			
AREA: Corte y costura		FECHA DE COLOCACION: 06/01/2022			
Denominación: Materiales y herramientas innecesarias					
Nº tarjeta: 1					
Tipos	Maquinaria ()		Maniquí ()		
	Herramientas ()		Caja de herramientas()		
	Cajas ()		Colchón ()		
	Botellas ()		Otros ()		
Decisión M : mover R: reparar E: eliminar					
cantidad : 11		Elaborado por : Gerente del proyecto			

Figura 24: Tarjeta roja propuesta

Fuente: adaptado de (Landeo , 2019)

Antes

Después

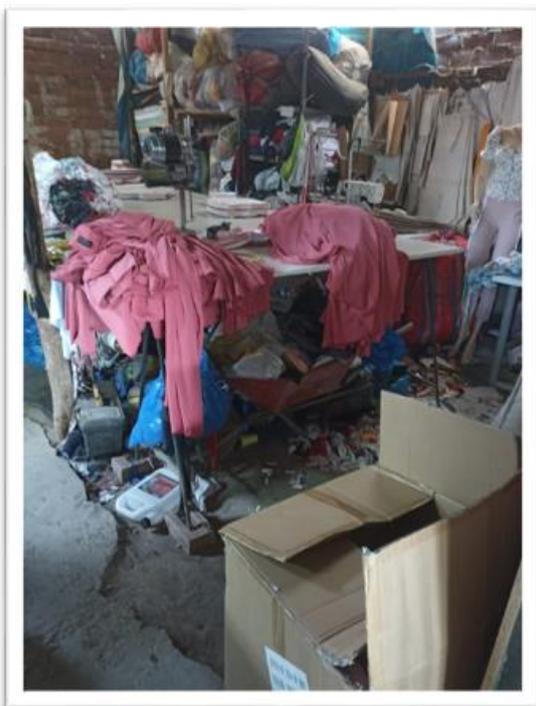


Figura 25: Registro fotográfico del antes y después de la clasificación.
Fuente: La empresa

FASE 2: SEITON - ORDEN

Después de haber realizado la primera fase se continuó con el orden, se procedió a ordenar el área de corte y de costrura conjuntamente con todos los trabajadores, aquí se ordenaron algunos objetos y otros se cambiaron de ubicación, esto de acuerdo al orden de priorización en su utilidad para evitar las pérdidas de tiempo en su búsqueda. En tal sentido se siguió la indicación del manual de implementación de las 5S, como se muestra en la figura.



Figura 26: Orden de los elementos según su uso
Fuente: extraído de (Vargas, 2018)

Además, se ubicó y ordenó los artículos de limpieza tales como recogedor, escoba, trapeador y franela en un soporte organizador de escobas 5 espacios.

Tabla 13

Ubicación de los artículos de limpieza

OBJETO	CANTIDAD	UBICACIÓN
Escoba	1	Sujetador
Recogedor	1	Sujetador
Trapeador	1	Sujetador
Franela	3m	Sujetador

Fuente: La empresa

Forma de colocar los artículos de limpieza



Soporte
organizador
de escobas 5
espacios
S/ 24.90
plazaVea

Figura 27: Ubicación de los artículos de limpieza

Fuente: Plaza Vea

En el caso de los Hilos se usará porta hilos, para tener mayor facilidad en su búsqueda y uso, esto se hará por colores.



Figura 28: Porta hilos

Fuente: La empresa

Antes

Después



Figura 29: Imagen de la ubicación de los hilos

Fuente: La empresa

Las herramientas para el mantenimiento y limpieza de las máquinas se usará las gavetas de la misma máquina, puesto que allí estará siempre un stock de dichos artículos como destornilladores, brochas, pinzas, carretel de juntar hilo y kit agujas para cuando sea necesario.

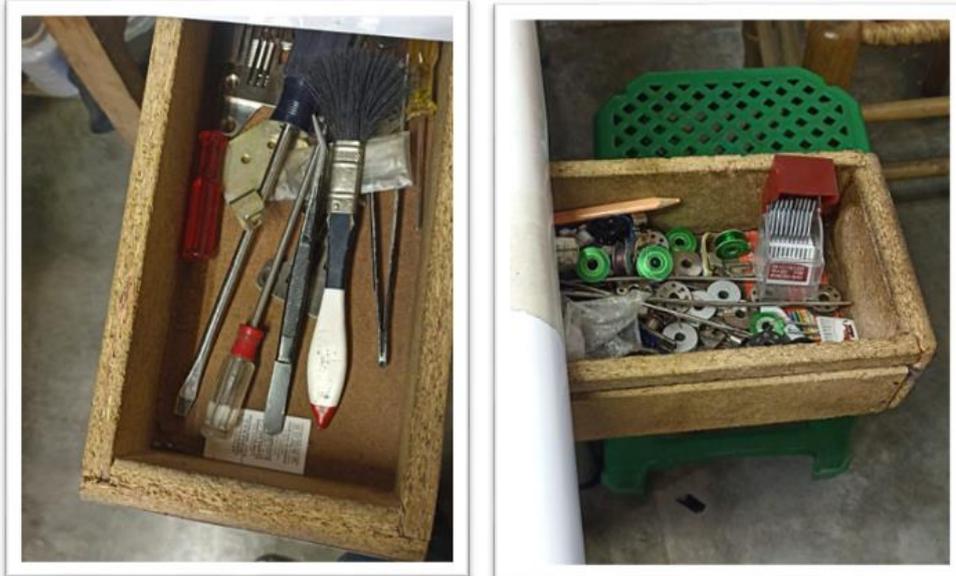


Figura 30: Ubicación de las herramientas de mantenimiento y limpieza.

Fuente: La empresa

Para las herramientas de mantenimiento y limpieza máquinas y equipos estarán en una caja de herramientas con tapa panel 14", allí estarán los destornilladores, alicates, brochas y un frasco denominado aceitero para lubricar las máquinas y equipos.



Figura 31: Caja de herramientas panel 14"

Fuente: La empresa

Rotulación de los lugares de ubicación

Se entiende por rotulación al recurso que ayudará con la ubicación y visualización de los objetos con la finalidad de encontrarlos en el menor tiempo posible e identificando lo que se busca



Figura 32: Rotulación de áreas en la empresa

Fuente: La empresa

FASE 3 : SEISO - LIMPIAR

Después de haber realizado las 2 primeras S y habiendo ordenado y desocupado los espacios respectivos, se procede a limpiar todos los espacios donde se ha manipulado los objetos, es decir se procedió a eliminar toda la suciedad.

Limpiar, no sólo es quitar la suciedad sino también limpiar los equipos de trabajo, entre ellos las máquinas de coser, que son las que fallan repentinamente por falta de un mantenimiento programado.

En esta fase número tres, se tendrá en cuenta las características de las máquinas, realizar un mantenimiento programado siguiendo un horario de limpieza, tiempo de proceso de la limpieza y tiempo de parada de la máquina, para ello se utilizará las herramientas: cronómetro y formatos de toma de tiempos. Cabe mencionar que, durante los horarios de trabajo, se estará verificando y haciendo los reajustes necesarios que requiera la máquina, el mantenimiento será semanal, quincenal o mensual, esto dependerá del comportamiento operativo de la máquina.

Acá se procede a establecer un horario de limpieza para las áreas involucradas en el proceso, este será los días sábados y los espacios de las maquinas serán limpiados por el operario los días miércoles antes de retirarse de sus labores.

Pasos para hacer limpieza de una máquina de coser.

Tabla 14

Pasos para limpieza de una máquina de coser

Pasos	Tarea a realizar
Paso 1	Apagar y desconectar la máquina de coser antes de iniciar la limpieza
Paso 2	Analizar e identificar los fallos
Paso 3	Retirar protector
Paso 4	Limpiar área sucia con residuos de hilo con una brocha chica o pincel
Paso 5	Revisar agujas rotas
Paso 6	Aceitar áreas requeridas moviendo la volante de giro
Paso 7	Verificar nivel de aceite
Paso 8	Poner protector
Paso 9	Coser para probar la maquina

Fuente: La empresa.

Zonas de limpieza en la empresa semanal

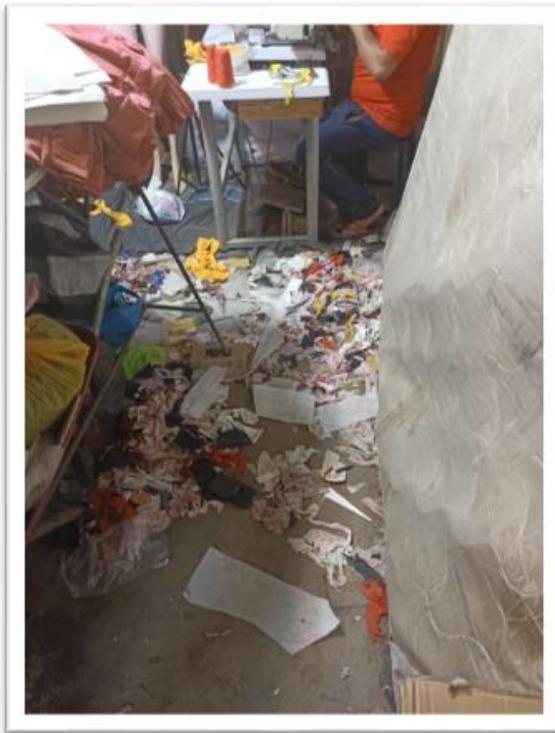
Tabla 15

Zonas de limpieza en la empresa semanal

Área	Tareas a realizar
Administración (escritorios, estantes, piso)	Limpieza de polvo y suciedad en general
Corte (mesa, piso, máquina de corte)	Limpieza de polvo y suciedad en general
Costura (maquinas, piso, herramientas)	Limpieza de polvo y suciedad en general
Limpieza (sujetador)	Limpieza de polvo y suciedad en general
Almacén (piso, estantes)	Limpieza de polvo y suciedad en general

Fuente: La empresa.

Antes



Después

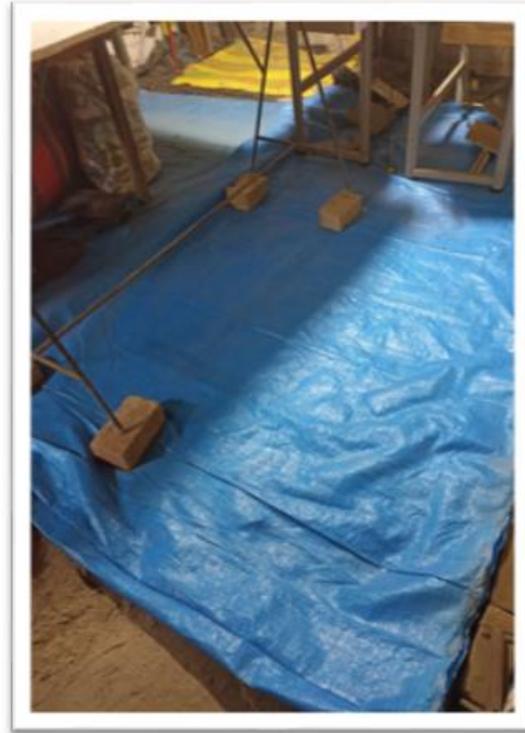


Figura 33: Imagen del antes y después del Seiso

Fuente: La empresa

Evaluación de Seiso

La evaluación del Seiso se realizará mediante un check list de limpieza todos los sábados con el fin de cumplir con la tercera fase de la metodología 5S, dicho formato de limpieza se presenta a continuación.

Tabla 16

Formato para evaluación del Seiso

Jamerln`s S.A.C	CHECK LIST DE LIMPIEZA DE LA EMPRESA	Check N°:	
		Aprobado por	
		Fecha de aprobación :	
		Semana N°:	
Responsable			
Fecha de limpieza			
Instrucciones de respuesta: Marque con un aspa (X) las preguntas que se presentan a continuación sobre el área observada en la empresa Jamerln`s S.A.C			
Ítem número	Pregunta a evaluar	SI	NO
1	¿se ha eliminado completamente el polvo, basura o cualquier otro tipo de suciedad en el área de administración ?		
2	El área de costura, ¿ está completamente limpia de polvo o cualquier otra basura ?		
3	El área de corte, ¿ está completamente limpia de polvo o cualquier otra basura ?		
4	¿se ha limpiado todas las áreas de la empresa involucradas en el proceso?		
5	¿los estantes, objetos de limpieza y herramientas están completamente limpios?		

Fuente: La empresa

FASE 4 : SEIKETSU - ESTANDARIZAR

En esta fase se tiene que mantener los logros obtenidos en las tres primeras S, para ello es importante seguir ciertos reglamentos que se cumplan de manera constante haciendo de los trabajadores un hábito y costumbre en clasificar, ordenar y limpiar, con ello se logrará mejorar tanto la empresa como la persona involucrada.

También se resaltó la importancia de implementos de seguridad, la seguridad y salud ocupacional e industrial quedando descrito en la siguiente tabla:

Tabla 17
Implementación de seguridad, prevención, salud

Ítem	Descripción
Protección personal	Tapa boca industrial (obligatorio durante el horario de trabajo) Guantes y anteojos (cuando sea necesario) Ropa adecuada o uniforme de la empresa
Señalizaciones (prevención ante alguna emergencia)	En áreas de trabajo y pasadizos
Prevención de accidentes	Verificar botiquín de primeros auxilios Verificar fecha de vencimiento de extintores
Residuos sólidos	Poner tachos de basura rotulados
Iluminación	Poner focos necesarios y en buen estado

Fuente: La empresa

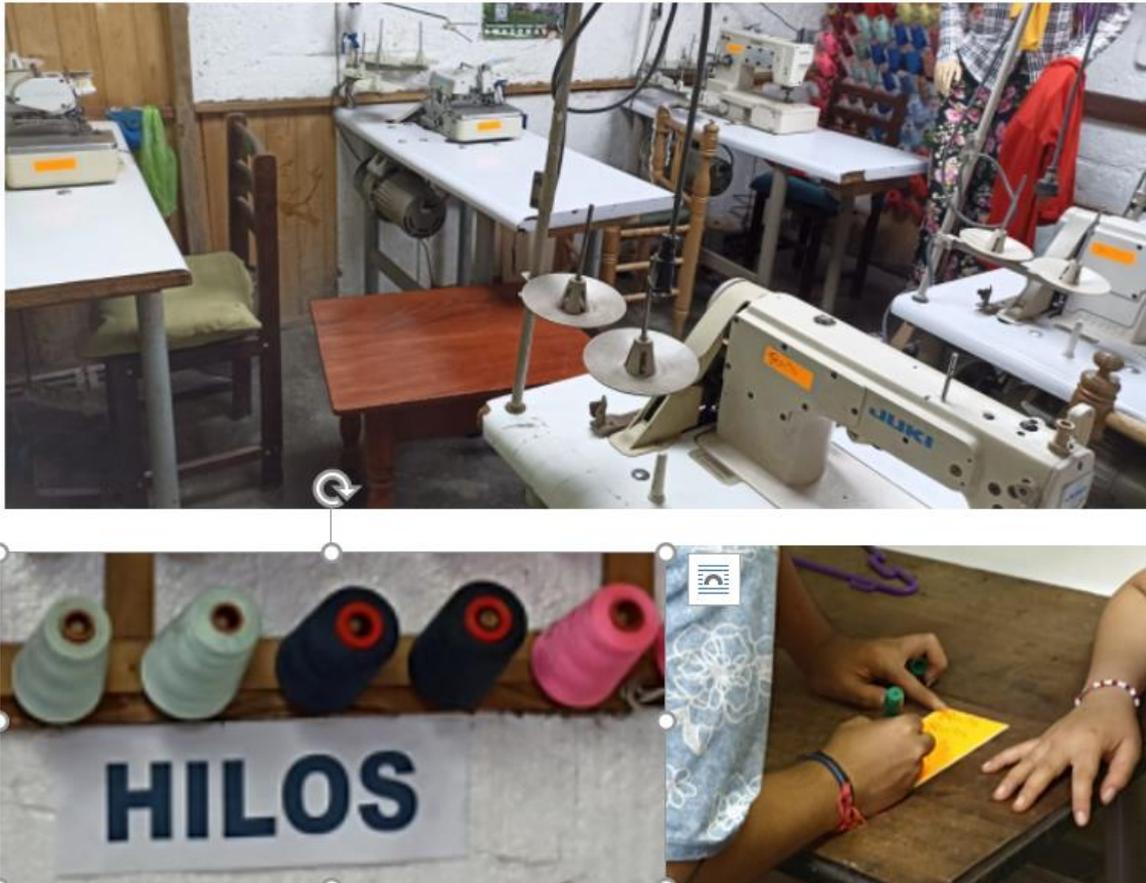


Figura 34: Imagen de rotulación e identificación

Fuente: La empresa

Se implementó la lista de verificación de las 3S implementadas mediante la siguiente tabla.

Tabla 18
Formato de verificación de las 3S

JamerIn`s S.A.C	CHECK LIST DE VERIFICACION DE LAS 3S	Check N°:
		Aprobado por
		Fecha de aprobación
		Semana N°:
Responsable		
Fecha de verificación		
APLICACIÓN DE LAS ES	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE(0-4)
SEIRI	se tiene sólo objetos necesarios, es decir se eliminan los innecesarios	
SEITON	Se observa orden y rotulación de los objetos en cada área	
SEISO	Se mantiene limpio las áreas de trabajo y la empresa	
PUNTAJE TOTAL		
RANGO	LECTURA A INTERPRETAR	

(0-3)	Insatisfactorio
(4-6)	Regular
(7-9)	Bueno
(10-12)	Muy bueno

Fuente: La empresa, procesados por el autor.

También se implementó el formato de mejoras, cuya finalidad es obtener las ideas plasmadas por parte de cualquier trabajador que haga uso de este, como puede ser sugerencias, ideas o propuestas de mejora para la empresa.

Tabla 19
Formato de mejora continua para expresar sus ideales

Jamerln`s S.A.C	FORMULARIO DE PROYECTO DE CONTRIBUCIÓN MEJORAR CONTINUAMNETE	Formato N°:
		Fecha de aprobación
Trabajador(a)		Aprobado por
Fecha		
Líder		
Área		Semana N°:
Propuesta/idea/sugerencia		
Justificación		
Período de idea		

Fuente: La empresa, procesados por el autor.

FASE 5 : SHITSUKE –DISCIPLINA

En esta última fase de la metodología implementada, se logra que los trabajadores respeten los métodos, los reglamentos o lineamientos y supervisiones o auditorias que se presenten previo y durante el desarrollo.

Aquí se entiende que los trabajadores pueden desarrollar las mejoras de la empresa sin dificultades siempre y cuando apliquen lo aprendido y siguiendo los procedimientos

establecidos, si no siguen la secuencia complicarían la problemática encontrada y seguirían con baja productividad, perjudicándose ellos mismos y por ende la empresa.

Sin embargo, para llegar a un cumplimiento óptimo de la implementación de la metodología 5S se tiene que realizar una retroalimentación a los trabajadores para afianzar lo aprendido y asegurar una mejora continua.

Se motivó también a mantener las 4S y la demostración en actitud de los trabajadores sobre el compromiso de algunos valores fundamentales como son: Cooperación, voluntad, puntualidad, perseverancia, la higiene personal, entusiasmo, optimismo y generosidad. Se dejó claramente la idea que la capacitación conlleva a la profesionalización, por lo que se hará charlas, capacitaciones y reconocimientos continuos por parte de la empresa.

Reconocimientos: se realiza con la finalidad de tener un firme compromiso en la participación de la implementación, esto se continuará de manera trimestral, a mitad de año y fin de año para mantener la expectativa del trabajador o trabajadores involucrados.

**CREACIONES
ASTRID JAMERLN'S S.A.C**

RECONOCIMIENTO

OTORGADO

A (NOMBRE Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR)

Por su buen desempeño, actitud, dedicación colaboración y compromiso mostrados en la ejecución de la metodología 5S

Puente Piedra ----día -----mes -----año-

----- NOMBRE Y APELLIDOS (Gerente General)	----- NOMBRE Y APELLIDOS (Líder del equipo 5S)
--	--

Figura 35: Documento de reconocimiento

Fuente: La empresa

3.2.7 POST TEST

3.2.7.1 Evaluación de la variable independiente (implementación 5S)

Luego de la implementación se procedió a realizar una auditoría de la implementación a través de la ficha de evaluación aplicada en el pre test en las áreas de corte y confección(costura)

En la tabla N° 21 se observa que el puntaje de las 5S es en las áreas de corte y confección para la elaboración de prendas de vestir en la empresa Jamerln`s S.A.C en el pos test es de 84%.

Tabla 20
Pos test de la implementación de la metodología 5S

Diagnóstico después de la implementación de le metodología 5S de la empresa creaciones Jamernl´s S.A.C						
Calificación: 5= Excelente. -- 4= Muy Bueno - 3= Bueno , 2= Aceptable, 1= Malo		Puntuación				
5´ S	ítem de revisión	1	2	3	4	5
Clasificación(Seiri)	1 ¿Clasifican los materiales que utilizan?					4
	2 Para separar las herramientas que utilizan ¿los clasifican?					4
	3 La clasificación de los equipos, maquinas, mobiliario y otros, ¿es acorde?					4
	4 ¿Cómo calificarías al área de costura de la empresa?					4
Subtotal						16
Orden	5 ¿ La ubicación de las herramientas están señalizadas?					4
	6 ¿Los espacios para desplazarse están libres de objetos o materiales?					4
	7 ¿Las máquinas de coser se ubican e identifican correctamente en costura?					4
	8 ¿Las máquinas y equipos de corte se encuentran identificadas correctamente?					5
Subtotal						17
Limpieza	9 Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo se encuentran limpias?					3
	10 Las herramientas de trabajo se encuentran limpias?					4
	11 ¿El piso está libre de retazos de tela, polvo, hilos o basura común?					4
	12 ¿ Los planes de limpieza se realizan en fechas establecidas?					5
	Subtotal					
Estandarización	13 ¿El personal usa sus equipos de protección personal?					4
	14 ¿ Existe señalizaciones en las áreas de trabajo?					4
	15 ¿ Se han implementado ideas de mejora en el área o empresa?					5
	16 ¿Existen políticas de ingreso a la empresa o sus áreas de trabajo?					4
	Subtotal					
Disciplina	17 ¿Los equipos, herramientas y/o materiales son devueltos de inmediato?					4
	18 ¿Cumple el personal con el orden, limpieza y clasificación?					5
	19 ¿Cumple el personal con el usos de sus EPP?					5
	20 ¿Se cumple con las reglas y reglamentos de manera estricta?					4
	Subtotal					
TOTAL						84

Fuente: La empresa

Tabulación de la evaluación de la metodología 5S después de la implementación.

Tabla 21

Tabulación de la evaluación de la metodología 5S después de la implementación.

Etapas de las 5'S	Puntaje obtenido	Puntaje máximo esperado	%
Clasificación	16	20	80%
Orden	17	20	85%
Limpieza	16	20	80%
Estandarización	17	20	85%
Disciplina	18	20	90%
Total	84	100%	84%

Fuente: La empresa

3.2.7.2 Índice de la Implementación 5S (Is)

A continuación, se calcula el valor del índice de implementación 5S del pos test.

$$Is = \frac{Po}{Pt}$$

Is: Índice de implementación 5S. Po: Puntaje obtenido Pt: Puntaje total

$$Is = \frac{84}{100}$$

$$Is = 0.84$$

El valor del índice de implementación 5S en el pos test es 0.84

3.2.7.3 Objetivos y metas

Los objetivos y metas a alcanzar con la propuesta de implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C, se muestran en la tabla N° 22.

Tabla 22
Objetivos y metas futuras de la implementación de la metodología 5S

OBJETIVOS	METAS FUTURAS
Incrementar el valor porcentual del SEIRI(Clasificación) del 60% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{SEIRI} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual del SEITÓN(Orden) del 45% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{SEITÓN} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual del SEISO (Limpieza) del 50% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{SEISO} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual del SEIKETSU(Estandarización) del 30% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{SEIKETSU} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual del SHITSUKE(Disciplina) del 30% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{SHITSUKE} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual del valor del índice de implementación de la metodología 5S (Is) del 43% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq (\text{Is}) \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual de la eficacia del 77% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{eficacia} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual de la eficiencia del 67% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{eficiencia} \leq 100\%$
Incrementar el valor porcentual de la productividad del 51% al 84% en un periodo de 5 meses.	$84\% \leq \text{productividad} \leq 100\%$

Fuente: la empresa (procesado por autor) y adaptado de (Arroyo, 2021)

3.2.7.2 Variable dependiente – productividad

En la tabla 23 se muestran los resultados de la variable dependiente los cuales corresponden al pos test respecto a eficiencia, eficacia y productividad.

Tabla 23
Evaluación de la variable dependiente después de la implementación de la metodología 5S.

Mes	Pedidos solicitados	Pedidos atendidos	Eficacia	Pedidos entregado a tiempo	Eficiencia	Productividad
	A	B	B/A	C	C/B	Eficiencia * Eficacia
ENERO	12	11	92%	11	100%	92%
FEBRER O	15	14	93%	12	86%	80%
MARZO	8	7	88%	6	86%	75%
PROMEDIO	11.66666667	10.66666667	91%	9.66666667	90%	82%

Nota: Se aprecia la productividad después de la implementación donde se refleja una mejora respecto a la productividad inicial. Fuente: La empresa

3.3 Evaluación económica y financiera de la implementación

3.3.1 Inversión total

En la tabla N° 24 se observa la inversión total de la implementación de la metodología 5S, dicha inversión equivale a S/ 3059.59

Tabla 24

Inversión del total de la implementación

NOBRE	MONTO
Inversión del SEIRI	16.50
Inversión del SEITÓN	2720.5
Inversión del SEISO	76.0
Inversión del SEIKETSU	14.0
Inversión del SHITSUKE	1721.0
TOTAL	4548.00

Fuente: La empresa

La tabla Nª 25 presenta la inversión del Seiri en la implementación de la metodología 5S, esta equivale a S/16.50.

Tabla 25

Inversión del Seiri

SEIRI	Cantidad	C.U	Total
Papel bond(1 ciento de hojas)	1	4.00	4.00
Lapiceros	3	1.00	3.00
Archivador	1	7.00	7.00
Sticker para tarjeta roja(sobre)	1	2.50	2.50
Total	6		16.50

Fuente: La empresa

En la tabla N°26 se precisa el equivalente de S/2720.50 los cuales corresponden a la inversión del Seitón

Tabla 26
Inversión del Sentón

SEITON		Cantidad	C.U	Total
Artículos para oficina	Papel bond(1 ciento de hojas)	1	4.00	4.00
	Lapiceros	3	1.00	3.00
Herramientas	Archivador	1	7.00	7.00
	Brochas	5	4.00	20.00
	destornillador	4	2.50	10.00
	Pinceles	5	5.00	25.00
	Kit de agujas	6	8.00	48.00
	Porta hilos	3	45.00	135.00
	Caja Panel 14"	1	35.00	35.00
	Tijeras piqueteras	6	2.50	15.00
	Tijeras de corte	3	8.00	24.00
	Maq. Y equipo	Cortadora	1	1822.50
Uniformes	Polos	11	22.00	242.00
	Casaca	11	30.00	330.00
TOTAL		61		2720.50

Fuente: La empresa

En la tabla 27 se aprecia la inversión del Seiso, esta equivale a S/ 76.0

Tabla 27
Inversión del Seiso

SEISO	Cantidad	C.U	Total
recipiente para plásticos	1	8.0	8.0
recipiente para papel	1	8.0	8.0
recipiente para hilos - telas	1	8.0	8.0
Escoba	2	12.0	24.0
Recogedor	2	8.0	16.0
Franela	2	6.0	12.0
TOTAL	9		76.0

Fuente: La empresa

La tabla 28 muestra el equivalente de la inversión del Seiketsu, siendo de S/ 14.0

Tabla 28
Inversión de Seiketsu

SEIKETSU	Cantidad	C.U	Total
Papel bond(1 ciento de hojas)	1	4.0	4.0
Lapiceros	3	1.0	3.0
Archivador	1	7.0	7.0
TOTAL	5		14.0

Fuente: La empresa

En la tabla 29 se muestra el equivalente de la inversión respecto al Shitsuke, esta corresponde a S/1721.0

Tabla 29
Inversión de Shitsuke

SHITSUKE	Cantidad	C.U	Total
Pizarra	1	89.0	89.0
Impresora	1	600.0	600.0
Computadora hp	1	850.0	850.0
Papel bond(1 ciento de hojas)	2	4.0	8.0
Lapiceros	2	1.0	2.0
Archivador	2	7.0	14.0
Plumones de pizarra	4	2.0	8.0
Capacitación	1	150.0	150.0
TOTAL	14		1721.0

Fuente: La empresa

3.3.2 Gastos

En la tabla 30 se presenta los gastos mensuales de la implementación de la metodología 5S, estos gastos resultan por los insumos de escritorio y oficina para cada fase como se muestra en la tabla (SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU Y SHITSUKE).

Tabla 30
Gastos mensuales

NOMBRE DE LA "S"	ARTÍCULO	CANT/UN	PRECIO	C/TOTAL
SEIRI	1/4 ciento(hojas bond)	2	2.0	4.0
	Lapicero	1	1.0	1.0
	Archivador	1	7.0	7.0
SEITÓN	1/4 ciento(hojas bond)	1	2.0	2.0
	Lapicero	2	1.0	2.0
				0.0
SEISO	1/4 ciento(hojas bond)	1	2.0	2.0
	Lapicero	2	1.0	2.0
				0.0
SEIKETSU	1/4 ciento(hojas bond)	1	2.0	2.0
	Lapicero	2	1.0	2.0
				0.0
SHITSUKE	1/4 ciento(hojas bond)	1	2.0	2.0
	Lapicero	2	1.0	2.0
				0.0
TOTAL				28.0

Fuente: La empresa

3.3.3. Depreciación

En la tabla 31 se presenta el valor de la depreciación mensual de todos los artículos de la inversión para la propuesta de implementación de la metodología de las 5S, esta equivale a S/ 37.5 por cada mes.

Tabla 31
Depreciación mensual

Artículo	Unidades	Activo	Valor por depreciar	Años por depreciar	Depreciación anual	Depreciación mensual
Cortadora	1	334.09	334.09	5	66.8	5.6
Brochas	5	4.00	20.00	5	4.0	0.3
destornillador	4	2.50	10.00	5	2.0	0.2
Pinceles	5	5.00	25.00	5	5.0	0.4
Kit de agujas	6	8.00	48.00	5	9.6	0.8
Porta hilos	3	45.00	135.00	5	27.0	2.3
Caja Panel 14"	1	35.00	35.00	5	7.0	0.6
Tijeras piqueteras	6	2.50	15.00	5	3.0	0.3

Tijeras de corte	3	8.00	24.00	5	4.8	0.4
recipiente para basura plásticos	1	8.00	8.00	5	1.6	0.1
recipiente para basura papel	1	8.00	8.00	5	1.6	0.1
recipiente para basura hilos - telas	1	8.00	8.00	5	1.6	0.1
Escoba	2	12.00	24.00	5	4.8	0.4
Recogedor	2	8.00	16.00	5	3.2	0.3
Pizarra	1	89.00	89.00	5	17.8	1.5
Impresora	1	600.00	600.00	5	120.0	10.0
Computadora hp	1	850.00	850.00	5	170.0	14.2
TOTAL			2249.09		449.8	37.5

Fuente: La empresa

Beneficio

En la tabla N° se presenta el beneficio que traerá la implementación de la metodología 5S debido al incremento de la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa en estudio, este es de S/4175.36 trimestral y de S/1391.786666 mensual.

Tabla 32

Análisis del beneficio que presenta la empresa después de la implementación de la metodología 5S

Beneficio	Cantidad (unidades)	Precio de Venta	Costo de producción	Ganancia (Beneficio)	Ganancia mensual
Incremento de productividad trimestral	1792	37184	33008.64	4175.36	1391.786667

Fuente: La empresa

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Resultados de la implementación de la metodología 5S en la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C.

4.1.1 Resultados de la puntuación obtenidos antes y después de la implementación.

En la tabla N° 33 se observa una diferencial de 4 para el Seiri, 8 para el Seitón, 6 para el Seiso, 11 para el Seiketsu, 12 para el Shitsuke y 0.41 para el índice de implementación 5S(Is), de la misma forma se nota una diferencia porcentual de 17% para el Seiri, 41% para el Seitón, 28% para el Seiso, 55% para el Seiketsu, 62% para el Shitsuke y 41% para el índice de implementación 5S(Is)

Tabla 33

Comparación de los resultados de la variable 5S antes y después de la implementación

	Inicial (pre test)	Final (post test)	Diferencia puntual	% pre test	% pos test	Diferencia porcentual
SEIRI	12	16	4	63%	80%	17%
SEITÓN	9	17	8	44%	85%	41%
SEISO	10	16	6	53%	80%	28%
SEIKETSU	6	17	11	30%	85%	55%
SHITSUKE	6	18	12	28%	90%	62%
Is	0.43	0.84	0.41	43%	84%	41%

Fuente: La empresa

En la figura N° 21 se observa mediante barras las puntuaciones del pre test y pos test de la implementación de la metodología 5S, en el pre test se muestran para el Seiri 12, Seiton 9, Seiso 10, Seiketsu 6 y Shitsuke 6, mientras que en el pos test presentan para Seiri 16, Seiton 17, Seiso 16, Seiketsu 17 y Shitsuke 18.

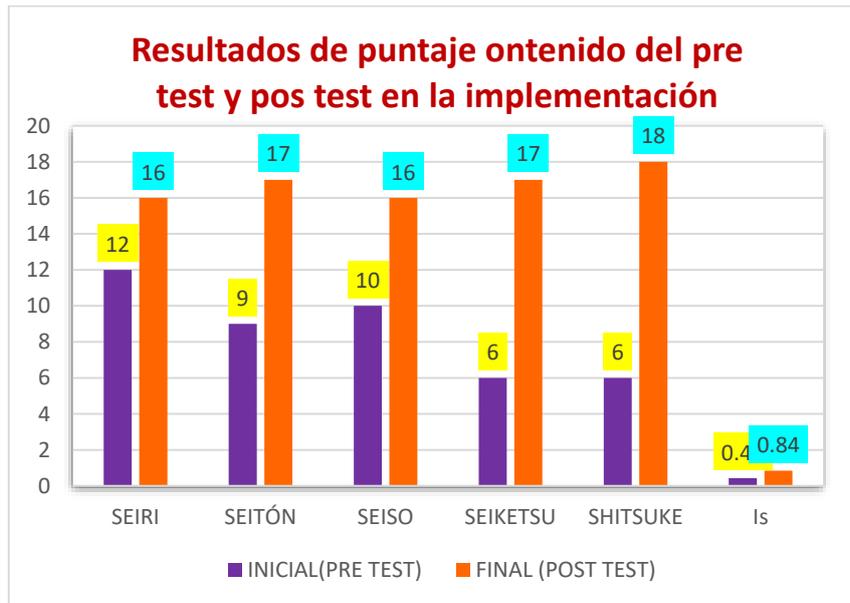


Figura 36: Resultados del pre test y pos test de la implementación

Fuente: La empresa

En la figura N° 22 se observa mediante barras los valores porcentuales del pre test y pos test de la implementación de la metodología 5S, donde en el pre test resulta de 63% para el Seiri, 44% para el Seitón, 53% para el Seiso, 30% para el Seiketsu, 28% para el Shitsuke y 43% para el índice de implementación(Is) así mismo para el pos test se obtiene el 80% para el Seiri, 85% para el Seitón, 80% para el Seiso, 85% para el Seiketsu, 90% para el Shitsuke y 84% para el índice de implementación(Is) mostrando una diferencia porcentual de 17% para el Seiri, 41% para el Seitón, 28% para el Seiso, 55% para el Seiketsu, 62% para el Shitsuke y 41% para el índice de implementación(Is)

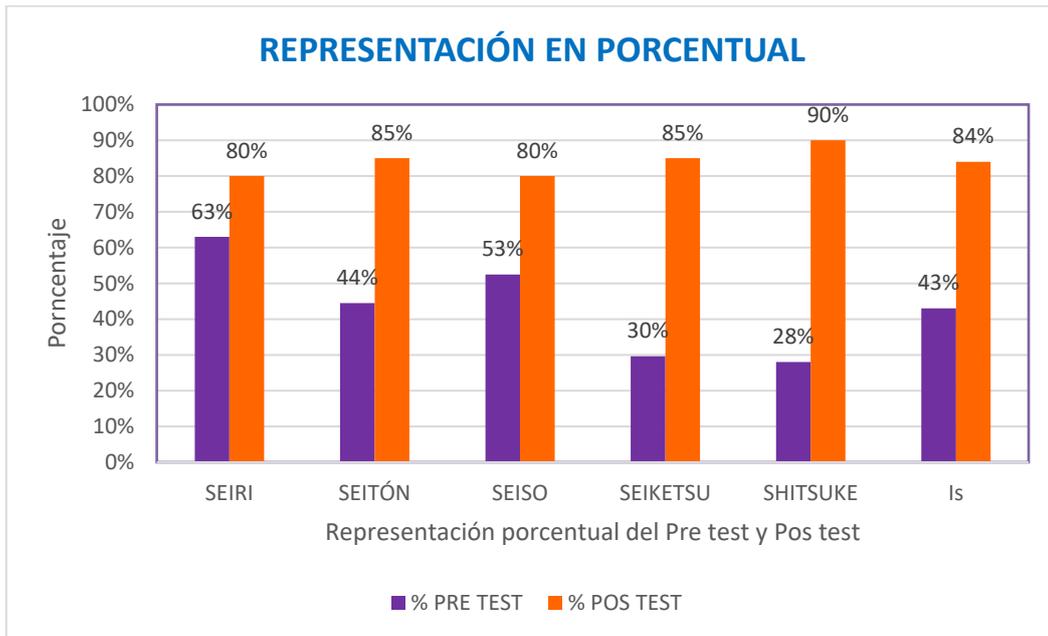


Figura 37: Representación porcentual del pre test y pos test de la implementación de la metodología 5S

Fuente: La empresa

4.2 . Variable dependiente-Productividad

4.2.1 Resultado de la eficacia, eficiencia y productividad antes de la implementación.

En la figura N° 23 se aprecia que en el año 2018 tuvo 68 pedidos solicitados, atendió 60 y entregó 32 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 47%, el año 2019 tuvo 70 pedidos solicitados, atendió 48 y entregó 37 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 53%, el año 2020 tuvo 70 pedidos solicitados, atendió 50 y entregó 39 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 56%, el año 2021 tuvo 75 pedidos solicitados, atendió 60 y entregó 36 pedidos a tiempo mostrando una productividad de del 48% lo cual en el periodo del 2018 al 2021 presenta una productividad promedio del 51%.

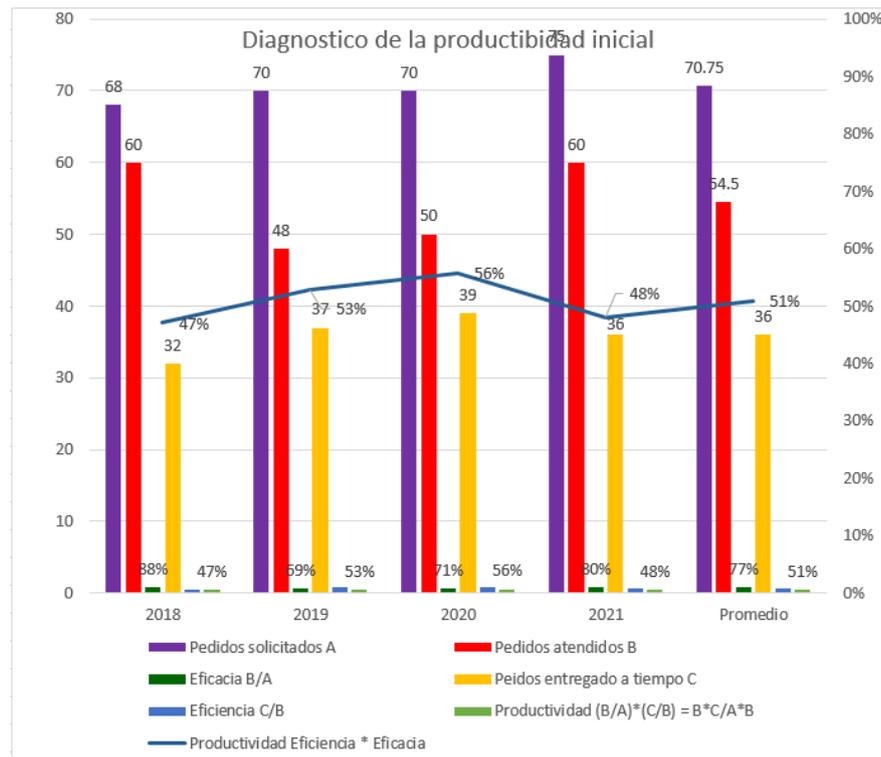


Figura 38: Resultado de la eficacia, eficiencia y productividad antes de la implementación.

Fuente: la empresa, adaptado por el autor

4.3 Resultados de la productividad del Pre test y Pos test de la implementación de la metodología 5S

Tabla 34

Comparación de resultados de productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S.

ÍTEM	% INICIAL	% FINAL
EFICACIA	77%	91%
EFICIENCIA	67%	90%
PRODUCTIVIDAD	51%	82%

Fuente: La empresa

En la figura N° 39 se observa para el pre test una eficacia del 77%, una eficiencia del 67% y una productividad del 51% mientras que para el post test se nota claramente un incremento después de la implementación de la metodología 5S, para la eficacia se tiene un valor de 91%, para la eficiencia un 90% y una productividad del 82%. El incremento sería del 14% para la eficacia, para la eficiencia del 23% y para la productividad de 31%.

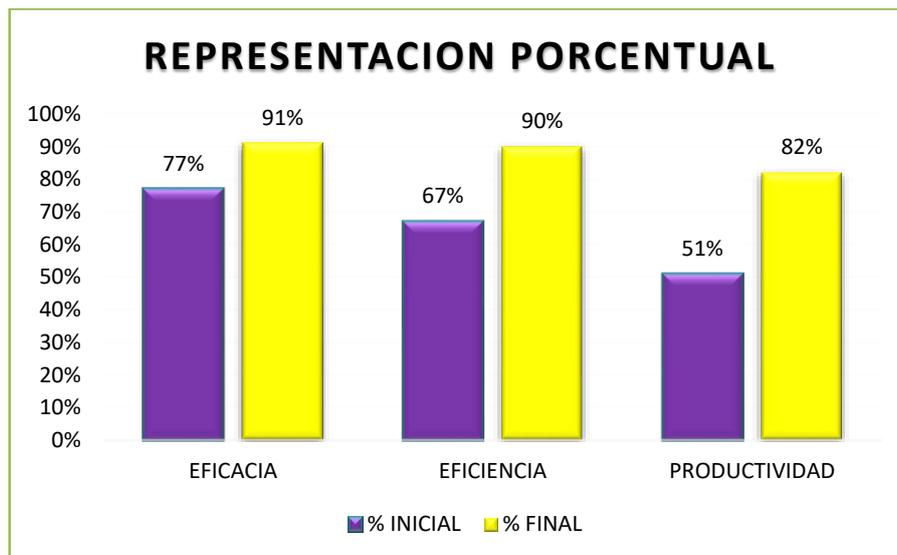


Figura 39: Resultados del pre test y pos test de la variable dependiente

Fuente: Elaboración propia

4.4 Resultados de análisis económico y financiero de la implementación de la metodología 5S de la empresa Creaciones Astrid Jamerlín S.A.C.

En la tabla N° se observa los resultados de análisis económico y financiero, este presenta un VAN de S/12247.30, una tasa interna de retorno de 22%, un beneficio/ costo de 3.6928 lo cual indica que es favorable y un período de recuperación de 6 meses con 28 días.

Tabla 35

Análisis económico y financiero

Análisis económico y financiero	
Valor actual neto (VAN)	S/ 12,247.30
Tasa interna de retorno(TIR)	22%
Beneficio / costo (B/C)	3.692897522
Período de recuperación (PR)	6 meses y 28 días

Fuente: Elaboración del autor

4.5. Flujo de caja

En la N° 36 se observa los resultados del flujo de caja de la implementación mostrando lo descrito en la tabla 35 principalmente.

Tabla 36

Flujo de caja

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión													
Inversión del SEIRI	S/	16,50											
Inversión del SEITÓN	S/	2.720,50											
Inversio del SEISO	S/	76,00											
Inversio del SEIKETSU	S/	14,00											
Inversio del SHITSUKE	S/	1.721,00											
Total Inversión	S/	4.548,00											
Egresos													
Gastos Mensuales		S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00	S/ 28,00
Depreciación		S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30	S/ 62,30
Total egresos	S/	4.548,00	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30	S/ 90,30
Beneficios													
Incremento de la producción		S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79
Total BENEFICIOS	S/	1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79	S/ 1.391,79
Flujo de caja	-S/	4.548,00	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49	S/ 1.301,49
Utilidad acumulada	-S/	4.548,00	-S/ 3.246,51	-S/ 1.945,03	-S/ 643,54	S/ 657,95	S/ 1.959,43	S/ 3.260,92	S/ 4.562,41	S/ 5.863,89	S/ 7.165,38	S/ 8.466,87	S/ 9.768,35
Valor Actual Neto(VAN)	S/	12.247,30											
Tasa Interna de retorno(TIR)	22%		A	6,00	: casi se recupera la inversion								
Beneficio/Costo (B/C)	3,692897522		B	1.959,43	Acumulado en A								
Periodo de Recuperación (PR)	S/	6,28	C	3.260,92	ulado que le sigue a A								
		6,28	PR = A+((I-B)/C)										

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos obtenidos de la empresa

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. **La implementación de la metodología 5S incrementó de 51% a 82%, en cuanto a la productividad en el proceso de corte y confección de prendas de vestir de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C.**
2. **La implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de prendas de vestir de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C al pasar de 77% a 91% mostrando una diferencia del 14% entre el pre test y pos test lo cual hace que sea favorable para la empresa.**
3. **La implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de prendas de vestir de la empresa Creaciones Astrid Jamerln's S.A.C al pasar de 67% a 90%, aquí el incremento fue del 23% entre el pre test y pos test lo cual hace que sea favorable para la empresa.**
4. Se elaboró la implementación de la metodología 5S en base a sus cinco pilares siguiendo para ello la secuencia de las 5S que se inició clasificando los objetos necesarios e innecesarios, luego ordenando dichos objetos, después limpiando, seguidamente se propone verificar las 3S mediante una lista de verificación y rotulando e identificando máquinas de coser y áreas de la empresa , finalmente se propone capacitaciones como también charlas continuas para mantener lo logrado sin dejar de hacer seguimiento de la implementación de las 5S a través de una auditoria o check list de las 5S de manera semanal o quincenal.

RECOMENDACIONES

- ✚ Luego de la implementación de la metodología 5S, se recomienda que los representantes tomen en cuenta las capacitaciones respectivas con la finalidad de motivar y preparar al personal y así lograr beneficios de crecimiento tanto personal como la empresa.
- ✚ Realizar seguimientos continuos de las 5S conjuntamente con los trabajadores mediante el formato de seguimiento de las 5S para poder comparar como van trabajando en la empresa.
- ✚ Se recomienda hacer un análisis estadístico semanal, quincenal o mensual de las prendas que confeccionan para evitar olvidos o deterioro de los cuadernos que toman nota y así evitar problemas sino aumentar su productividad
- ✚ Se recomienda continuar con esta implementación debido al beneficio obtenido en relación al aumento de la productividad.

REFERENCIAS

- ADEX. (04 de octubre de 2020). *Adexperu.org.pe*. Obtenido de <https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/a-pesar-de-una-ligera-mejora-envios-de-textiles-y-confecciones-siguen-en-caida/>
- Arroyo, M. (2021). "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S' PARA INCREMENTAR LA METODOLOGÍA 5S' PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ESTERILIZAS.A". En M. A. Huaman. Lima. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28716/Arroyo%20Huaman%2c%20Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bautista, B. (28 de Abril de 2017). Obtenido de <https://slideplayer.es/slide/11825334/>
- ComexPerú. (28 de Setiembre de 2018). *EL REPUNTE DE LAS EXPORTACIONES TEXTILES*. Obtenido de COMEXPERU.ORG.PE: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-repunte-de-las-exportaciones-textiles>
- ComexPerú. (03 de julio de 2020). *ComexPerú*. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/problematika-del-sector-textil-no-se-soluciona-ni-con-aranceles-ni-con-salvaguardias>
- Douglas da Silva. (7 de agosto de 2020). *8 factores que afectan la productividad de vendedores (+TIPS)*. Obtenido de Zendesk: <https://www.zendesk.com.mx/blog/factores-que-afectan-productividad/>
- Envira.es, e. (04 de Abril de 2020). *Envira Ingenieros Asesores*. Obtenido de <https://envira.es/es/en-que-consiste-el-metodo-de-las-5/>
- Flores, M. (2018). "Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa – Callao 2018 ". En M. I. FLORES QUISPE, "Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Agunsa Imudesa – Callao

2018 “ (pág. 191). Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22968>

Flores, W. E. (2017). *ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS APLICANDO MEJORA CONTINUA, TÉCNICA SMED, Y 5S, EN UNA APLICANDO MEJORA CONTINUA, TÉCNICA SMED, Y 5S, EN UNA*. Lima.

Galvez, M. C. (2018). *Mejora de la productividad en la unidad de desarrollo de producto en una empresa de confecciones mediante herramientas Lean Manufacturing*. Lima, Perú. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8971/Galvez_mm.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Gestión. (13 de enero de 22). ¿Cuál es la diferencia entre eficiencia y eficacia? *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/eficiencia-eficacia-diferencias-eficaz-eficiente-significado-conceptos-nnda-nnlt-249921-noticia/#:~:text=La%20eficacia%20difiere%20de%20la,mejor%20uso%20a%20los%20recursos>

Huamán , A. (2021). Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de producción en una planta siderúrgica. En A. A. GARCÍA, *Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de producción en una planta siderúrgica* (pág. 107). Lima, Lima, Perú. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16962/Huaman_ga.pdf?sequence=1&isAllowed=y

IEES. (2021). *Industria Textil y Confecciones*. peru. Obtenido de <https://sni.org.pe/wp-content/uploads/2021/03/Presentacion-Textil-y-confecciones-IEES.pdf>

Landeo , O. M. (2019). “*Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad del área de tejeduría de la Empresa Textil Carmelitas S.A.C, Villa El Salvador, 2019*”. Lima. Obtenido de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3237445?show=full>

Los países que más ropa exportan al resto del planeta, i. e. (07 de Febrero de 2020). *How Much*.

Obtenido de <https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/paises-que-ropa-exportan-al-resto-planeta-ilustrados-mapa>

Martínez , J. (04 de Noviembre de 2019). *econosublime.com*. Obtenido de *econosublime.com*:

<http://www.econosublime.com/2019/04/que-es-productividad-importancia.html#:~:text=La%20productividad%20es%20muy%20importante,ejemplo%2C%20trabajando%20menos%20horas>).

Meller, P. (2019). Productividad, competitividad e innovación Perspectiva conceptual. En P. Meller,

Productividad, competitividad e innovación Perspectiva conceptual (pág. 60). Obtenido de <http://www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/09/Perspectiva-Conceptual-e-Interrelaci%C3%B3n-final.pdf>

Merino, L. C. (2019). Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa

comercializadora de aves en la ciudad de Lima. En L. C. CONDE, *Implementación de la metodología 5s para mejorar el despacho en una empresa comercializadora de aves en la ciudad de Lima* (pág. 77). Obtenido de

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10987/Merino_cl.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Metodología 5S. (24 de Noviembre de 2020). Obtenido de

<https://www.facebook.com/107309407343507/posts/438042684270176/>

Mohorte. (27 de Febrero de 2020). *magnet*. Obtenido de [https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-](https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/paises-que-ropa-exportan-al-resto-planeta-ilustrados-mapa)

[frecuentes/paises-que-ropa-exportan-al-resto-planeta-ilustrados-mapa](https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/paises-que-ropa-exportan-al-resto-planeta-ilustrados-mapa)

Murillo, C. (2017). *Lean Power Management, la revolución de los procesos y las personas*. Medellín,

Lima, Perú. Recuperado el 01/02/2022 de Enero de 2021, de

<https://www.manutencionyalmacenaje.com/Articulos/235327-Lean-Power-Management-la-revolucion-de-los-procesos-y-las-personas.html#.XlyGFiiuLIU>

Nacionales, P.-i. (31 de mayo de 2021). *PerúRetail-in Nacionales*. Obtenido de [https://www.peru-](https://www.peru-retail.com/peru-sector-textil-se-recupera-durante-el-primer-trimestre-del-2021/)

[retail.com/peru-sector-textil-se-recupera-durante-el-primer-trimestre-del-2021/](https://www.peru-retail.com/peru-sector-textil-se-recupera-durante-el-primer-trimestre-del-2021/)

- Paredes, M. O., & Alvarado, L. A. (2019). IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5 S Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS EN EL TALLER DE MANTENIMIENTO MECÁNICO FERROVIARIO DE DURÁN. En M. O.-A. Paredes Calle, *IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5 S Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS EN EL TALLER DE MANTENIMIENTO MECÁNICO FERROVIARIO DE DURÁN* (pág. 57). Milagro, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4842/2/IMPLEM~1.PDF>
- Perez, D. (7 de Febrero de 2019). *Beneficios en la implementación de las 5S en los Procesos Productivos*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/beneficios-en-la-implementaci%C3%B3n-de-las-5s-los-procesos-diego-p%C3%A9rez/?originalSubdomain=es>
- Pérez, J. C. (2018). Implementación de la metodología 5S's en un Taller Industrial de Torno y Soldadura. En J. C. Nava, *Implementación de la metodología 5S's en un Taller Industrial de Torno y Soldadura*. Cuitláhuac. Obtenido de <http://reini.utcv.edu.mx/bitstream/123456789/758/1/006582.pdf>
- Piñero, E. A., Vivas, F. E., & Kaviria, L. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial-Actualidad y Nuevas Tendencias*, 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003009>
- Rojas, M. S. (2017). PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS. En M. S. ROJAS, *PROPUESTA DE UNA METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ALIMENTOS*. (pág. 113). Valparaiso, Chile.
- SALVATIERRA , J. (28 de Febrero de 2021). *Cisis en la industria textil: un 2021 con la moda de hace un año*. Obtenido de <https://elpais.com/economia/2021-02-28/crisis-en-la-industria-textil-un-2021-con-la-moda-de-hace-un-ano.html>
- TRUJILLO, B. R. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL TALLER DE CONFECCIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL DE LIMA*. Lima.

Vargas, H. (2018). *Manual de Implementacion programa 5S*. Santander. Obtenido de

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8UskOolXVhcC&oi=fnd&pg=PT6&dq=Vargas+Rodriguez,+Hector+manual+de+implementacion+programa+5s&ots=tgo9-2Rhkl&sig=ReFqlgyXFKZStcn-uEKv6QI6MMQ#v=onepage&q=Vargas%20Rodriguez%2C%20Hector%20manual%20de%20implementacion>

Yantalema, O. (2021). Implementacion de la metodologia 5S en el taller mecanico de una industria de alimentos ubicada en Guayaquil. En Y. M. Vinicio, *Tesis* (pág. 102). Guayaquil, Ecuador.

Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19788/1/UPS-GT003127.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de los porque

Tabla 1

Matriz de los porque

Causa o problema a estudiar	Porque 1	Porque 2	Porque 3	Porque 4	Porque 5	Resultado de análisis
Falta de estándares de trabajo	¿Por qué falta de estándares de trabajo? Porque no hay quien lo haga	¿Por qué no hay quien lo haga? No saben hacerlo	¿Por qué no saben hacerlo? No están capacitados			Capacitar quien lo haga
Falta y descuido de orden y limpieza	¿Por qué falta orden? Espacio reducido	¿Por qué es reducido el espacio? No falta área	¿Por qué falta área? No hay mas			Organizar áreas e incluir estándar de inspección
	¿Por qué falta limpiar ? no hay artículos de limpieza	¿Por qué no hay artículos de limpieza? Están malogrados	¿Por qué están malogrados? No tienen cuidado	¿Por qué no tienen cuidado? no les cuesta		
Mala distribución de equipos y materiales	¿Por qué hay mala distribución de equipos y materiales? Falta control	¿Por qué falta control? No hay procedimiento	¿Por qué no hay procedimiento? No hay quien lo haga	¿Por qué no hay quien lo haga o? No está capacitado		Incluir estándar de control
Falta de procedimientos	¿Por qué hay falta de procedimientos? Falta metodología	¿Por qué hay falta de metodología? Nadie implementa	¿Por qué nadie implementa? No conocen	¿Por qué no conocen? No investigan	¿Por qué no investigan? No desean	Implementar metodología

Fuente: La empresa

Anexo 2: Matriz de consistencia

Tabla 2

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables, dimensiones e indicadores	Metodología	Población y muestra
<p>General</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C.</p>	<p>General</p> <p>Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de prendas de vestir de la empresa Creaciones Astrid</p>	<p>General</p> <p>H1: La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C, Puente Piedra 2022.</p>	<p>Variable</p> <p>Independiente(X): Metodología 5S.</p> <p>Dimensiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación 2. orden, 3. limpieza, 4. estandarización 5. disciplina. <p>Indicadores</p> $Is = \frac{Po}{Pt}$	<p>Método descriptivo experimental.</p> <p>El diseño de la investigación es descriptivo experimental, con una evaluación inicial y final respecto a la metodología 5S y la productividad de la empresa.</p> <p>Debido a este diseño se manipulará la variable independiente (Implementación de la metodología 5S) para poder observar el efecto sobre la variable dependiente(Productividad) y se considera dos resultados: uno que se</p>	<p>Población:</p> <p>Empresa textil Creaciones Astrid Jamerln´s Sociedad Anónima Cerrada.</p> <p>Muestra:</p> <p>Trabajadores de la Empresa textil l</p>

	Jamerln´s S.A.C, Puente Piedra 2022.		Is: Implementación de las 5S. Po: Puntaje obtenido Pt: Puntaje total	hará la evaluación inicial de la empresa sobre la metodología 5S y otro después de implementar la metodología 5S en la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s Sociedad Anónima Cerrada. Técnicas: Fichaje, la estadística, técnica de ensayo en pequeños grupos. Ficha de las 5S Programa sobre 5S	Creaciones Astrid Jamerln´s Sociedad Anónima Cerrada.
Específicos P.E.1 ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de la	Específicos O.E 1. Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones	H.1.1 La implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s	Variable dependiente(Y) Productividad Dimensiones: 1. Eficacia 2. Eficiencia $Eficacia = \frac{B}{A}$ B: Pedidos atendidos		

<p>empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C?</p> <p>P.E.2. ¿De qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A C?</p>	<p>Astrid Jamerln´s S.A.C, Puente Piedra 2022.</p> <p>O.E 2 Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5Sincrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C, Puente Piedra 2022.</p>	<p>S.A.C, Puente Piedra 2022.</p> <p>H.1.2 La implementación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el proceso de corte y confección de la empresa Creaciones Astrid Jamerln´s S.A.C, Puente Piedra 2022.</p>	<p>A: Pedidos solicitados</p> <p>B: Pedidos atendidos</p> <p>C: Pedidos entregados a tiempo</p> <p>$Eficiencia = \frac{C}{B}$</p>		
--	--	---	---	--	--

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos obtenidos de la empresa Jamerln'sSAC

Anexo 3: Cronograma de actividades de
las 5'S

Actividades	Ene-22				Feb-22			
	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8
Organización del comité 5'S	■							
Planificación de actividades	■							
Difusión		■						
Capacitación sobre 5'S		■	■					
Primera S		■	■	■				
Segunda S			■	■	■			
Tercera S				■	■	■		
Cuarta S					■	■	■	
Quinta S					■	■	■	■
Auditoria interna							■	■
Evaluación								■

Figura 1: Cronograma de actividades de las 5'S

Fuente: el autor

Anexo 4: Pre test

PRE TEST

Diagnostico actual de la empresa creaciones Janemí S.A.C		Puntuación				
Clasificación : 5= Excelente - 4= Muy Bueno - 3= Bueno - 2= Aceptable - 1= Mal		1	2	3	4	5
SS	Item de revisión					
Clasificación	1 ¿Clasifican los materiales que utilizan?				X	
	2 Para separar los herramientas que utilizan, ¿los clasifican?				X	
	3 La clasificación de los equipos, maquinas, mobiliario y otros ¿es acorde?				X	
	4 ¿Cómo calificarias al area de costura de la empresa?					1
Subtotal						1
Orden	5 ¿La ubicación de las herramientas están señalizadas?		X			
	6 ¿Los espacios para desplazarse están libres de objetos o materiales?		X			
	7 ¿Las maquinas de coser se ubican e identifican correctamente en costura?			X		
	8 ¿Las maquinas y equipos de corte se encuentran identificadas correctamente?			X		
Subtotal			2			
Limpieza	9 Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo se encuentran limpias?		X			
	10 Las herramientas de trabajo se encuentran limpias?				X	
	11 ¿El piso esta libre de retazos de tela, polvo, hilos o basura comun?				X	
	12 ¿ Los planes de limpieza se realizan en fechas establecidas?				X	
Subtotal			1		2	
Estandarización	13 ¿El personal usa sus equipos de protección personal?		X			
	14 ¿ Existe señalizaciones en las areas de trabajo?		X			
	15 ¿ Se han implementado ideas de mejora en el área o empresa?				X	
	16 ¿ Existen políticas de ingreso a la empresa o sus areas de trabajo?		X			
Subtotal			2		1	
Disciplina	17 ¿ Los equipos, herramientas y/o materiales son devueltos de inmediato?				X	
	18 ¿ Cumple el personal con el orden, limpieza y clasificación?				X	
	19 ¿ Cumple el personal con el usos de sus EPP?		X			
	20 ¿ Se cumple con las reglas y reglaminetos de manera estricta?		X			
Subtotal			2		2	
TOTAL						
Etapas de las f Evaluació PM. Esperado						
Clasificación						1
Orden						2
Limpieza						1
Estandarización						2
Disciplina						2
Total						8

Figura 2 : Pre test de la implementación

Fuente: La empresa

Anexo 5: Pos test

Diagnostico después de la implementación de la metodología 5S de la empresa creaciones Jamerni's S.A.C							
		Calificación : 5= Excelente. -- 4= Muy Bueno - 3= Bueno , 2= Aceptable, 1= Malo			Puntuación		
5's	Item de revision	1	2	3	4	5	
Clasificación (Señal)	1	¿Clasifican los materiales que utilizan?				4	
	2	Para separar las herramientas que utilizan ¿los clasifican?				4	
	3	La clasificación de los equipos, maquinas, mobiliario y otros, ¿es acorde?				4	
	4	¿Cómo calificarías al area de costura de la empresa?				4	
	Subtotal					16	
Orden	5	¿ La ubicación de las herramientas están señalizadas?				4	
	6	¿Los espacios para desplazarse estan libres de onjetos o materiales?				4	
	7	¿Las maquinas de coser se ubican e identifican correctamente en costura?				4	
	8	¿Las maquinas y equipos de corte se encuentran identificadas correctamente?					5
	Subtotal					17	
Limpieza	9	Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo se encuentraán limpias?				3	
	10	Las heraamientas de trabajo se encuentraán limpias?				4	
	11	¿El piso esta libre de retasos de tela, polvo, hilos o basura común?					4
	12	¿ Los planes de limpieza se realizan en fechas establecidas?					5
	Subtotal					16	
Estandarización	13	¿El personal usa sus equipos de proteccion personal?				4	
	14	¿ Existe señalizaciones en las areas de trabajo?					5
	15	¿ Se han implementado ideas de mejora en el área o empresa?					4
	16	¿Existen políticas de ingreso a la empresa o sus areas de trabajo?					17
	Subtotal					4	
Disciplina	17	¿Los equipos, herramientas y/o materiales son devueltos de inmediato?					5
	18	¿Cumple el personal con el orden, limpieza y clasificación?					5
	19	¿Cumple el personal con el usos de sus EPP?					4
	20	¿Se cumple con las reglas y reglamnetos de manera estricta?					18
	Subtotal					0	
	TOTAL						

Figura 3: Pos test de la implementación

Fuente: La empresa

Anexo 6: Pizarra acrílica.



Figura 4 :Pizarra acrílica

Fuente: Promart

Anexo 7: Máquina cortadora



Figura 5: Cortadora de tela

Fuente: La empresa

Anexo 11: Cotización de materiales de oficina

LIBRERÍA SALAS NOTA DE PEDIDO
Al servicio de la cultura peruana
Av. Juan Lecaros N° 300 - Puente Piedra
Tel.: 657 0651

Nº 000356
DÍA MES AÑO
12 03 22

Señores:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
196	Hojas bond	4.00
500	" "	15.00
03	Lapiceras	3.00
03	Arboladores	7.00
01	Soporte de etiquetas	2.50
09	Brochas	4.00
01	Pinchas n° 12	3.00
06	Plumones pizarra	12.00
01	Papelera	15.00

LIBRERÍA - IMPRENTA
"SALAS"

Gracias por su Preferencia CANCELADO TOTAL S/ 113,50

Figura 9: Cotización de materiales de oficina

Fuente: Librería Salas

Anexo 12: cotización de materiales de costura

MERCERÍA Y PASAMANERÍA
"ITALO Y CAMILA"
De: Avalos Gaitan Pablo
Venta de Hilos, Blondas, Cierres,
Elasticos, Disfraces, Tejido Industrial,
Utiles Escolares en General.
Av. 2 de Mayo N° 220 - Puente Piedra - Lima - Lima
Telf.: 478-5272

R.U.C.: 10101368471
NOTA DE VENTA
Nº 000371
FECHA 12 3 20

Señor(es): Pejerome
Dirección: D.N.I.:

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
1	hilo		8.00
1	hilo		2.50
4	hilo		8.00
1	hilo		6.00

Gracias por su preferencia

IMPRESIONES GRÁFICAS JIMÉNEZ S.A.
R.U.C. 20600138511 - Cel. 92308004
Calle Billinghurst 150 - Puente Piedra - Lima

TOTAL S/ 24.50

Figura 10: cotización de materiales de costura

Fuente: Italo y Camila

Anexos personales documentados del autor del N° 14 al N° 19

Anexo 14

REGISTRO NACIONAL DE
Aplicativo
Gula
×

GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Ingrese el número de su Documento de Identidad

Ingrese sus Apellidos y Nombres completos

Ingrese el código de la imagen

🔍 BUSCAR

🖨️ IMPRIMIR

✖ LIMPIAR

(**)SI existe alguna observación en tu nombre o DNI [haz clic aquí.](#)

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
SUAREZ MILIAN, SALVADOR DNI 41065971	BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Fecha de diploma: 22/08/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matricula: 23/01/2016 Fecha egreso: 15/12/2018	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C. PERU
SUAREZ MILIAN, SALVADOR DNI 41065971	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 22/09/16 Modalidad de estudios: SEMI PRESENCIAL Fecha matricula: 14/08/2010 Fecha egreso: 31/12/2013	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS PERU
SUAREZ MILIAN, SALVADOR DNI 41065971	LICENCIADO EN EDUCACION EN LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLINICO Fecha de diploma: 25/10/21 Modalidad de estudios: SEMI PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS PERU

Figura 12: Registro de Grados Académicos

Fuente: SUNEDU

Anexo 15: Resolución Directoral de Aprobación Grado de Maestro en Docencia Universitaria.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Máter del Magisterio Nacional



ESCUELA DE POSGRADO WALTER PEÑALOZA RAMELLA

Los agrícolas N° 280, Urb. Las Acacias, La Molina Telefax 349-2959 e-mail: posgrado@une.edu.pe Página Web: www.postgraduone.edu.pe

RESOLUCIÓN N° 3230-2021-EP WPR-UNE

La Molina, 26 de noviembre de 2021

VISTO, el expediente N° MPVEPOS-5177-21, del 27 de octubre de 2021, presentado por el graduando **Salvador SUAREZ MILIAN**, exalumno de la Escuela de Posgrado, sección **MAESTRÍA** en **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**, con mención en **DOCENCIA UNIVERSITARIA**.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 1647-2020-EP WPR-UNE, del 12 de junio de 2020, se designa a los Jurados de Grado: **Dr. David Beto PALPA GALVÁN** y **Mg. Daniel Ramón CHIRINOS ARMAS**, de la tesis: **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO – CORRECTIVO PARA LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS EN MAESTRÍA DE LA UNE SEDE, COMAS - 2018**; presentada por el graduando **Salvador SUAREZ MILIAN**;

Que, según Resolución N° 1383-2021-EP WPR-UNE, del 25 de mayo de 2021, se autoriza el acto de sustentación y, asimismo, se designa como Jurado de Grado a los señores docentes: **Dra. Irma REYES BLÁCIDO** (Presidente), **Dr. David Beto PALPA GALVÁN** (Jurado), **Mg. Daniel Ramón CHIRINOS ARMAS** (Jurado) **Dr. Rubén José MORA SANTIAGO** (Asesor);

Que, de acuerdo con el Acta de Sustentación de Tesis, del 26 de mayo del 2021, emitida por los señores miembros del Jurado de Grado, el graduando **Salvador SUAREZ MILIAN**, obtuvo la calificación equivalente a **APROBADA** con **SOBRESALIENTE – NOTA DIECIOCHO (18)**;

Que, estando a lo acordado por el Consejo Virtual de Escuela de Posgrado, en su sesión ordinaria de fecha 08 de noviembre de 2021;

Que, de conformidad con el Reglamento para Obtener el Grado Académico de MAESTRO en CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN de la Escuela de Posgrado de la UNE, aprobado con Resolución N° 2690-2017-R-UNE del 31 de agosto de 2017;

Que, con Decreto Supremo N° 008-2020-SA, se declara la Emergencia Sanitaria a nivel Nacional, por el plazo de noventa (90) días calendario, por la existencia del COVID-19; y se establece, en el numeral 2.1.2 del artículo 2°, que el Ministerio de Educación disponga las medidas que correspondan para que las entidades públicas y privadas encargadas de brindar el servicio educativo, en todos sus niveles, posterguen o suspendan sus actividades, la cual es prorrogada mediante Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA, N° 031-2020-SA y N° 009 -2021-SA, por el plazo de ciento ochenta (180) días calendario, a partir del 07 de marzo de 2021;

Que, mediante Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social, el mismo que fue ampliado mediante Decreto Supremo N° 105-2021-PCM, por el plazo de treinta (30) días calendario, a partir del lunes 01 de junio de 2021;

Que, con Resolución Ministerial N° 103-2020-PCM, se aprueban los "Lineamientos para la atención a la ciudadanía y el funcionamiento de las entidades del Poder Ejecutivo, durante la vigencia de la declaratoria de la emergencia sanitaria producida por el Covid-19, en el marco del Decreto Supremo N° 008-2020-SA"; entre los cuales refiere que las entidades deben priorizar lo siguiente: Virtualizar y habilitar la digitalización de trámites, servicios u otros, así como mecanismos no presenciales en lo que fuera posible para la entidad;

Que, la Primera Disposición Complementaria Final de la referida resolución ministerial dispone que cada entidad del Poder Ejecutivo se encuentra facultada para aprobar lineamientos específicos para regular su funcionamiento, entrega de bienes, prestación de servicios y trámites, y acciones para la atención a la ciudadanía durante la vigencia de la declaratoria de la emergencia sanitaria producida por el Covid-19, y;

En uso de las atribuciones conferidas por los Artículos 133° y 135° del Reglamento General de la UNE, el Reglamento de Organización y Funciones (Resolución N° 1500-2011-R-UNE) y los alcances de la Resolución N° 1774-2020-R-UNE del 31 de diciembre de 2020.

RESOLUCIÓN N° 3230-2021-EP WPR-UNE
RTHC/eggp.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional



ESCUELA DE POSGRADO WALTER PEÑALOZA RAMELLA

Los agrícolas N° 280, Urb. Las Acacias, La Molina Telefax 349-2959 e-mail: posgrado@une.edu.pe Página Web: www.posgraduone.edu.pe

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO en CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, con mención en **DOCENCIA UNIVERSITARIA**, a favor del graduando **Salvador SUAREZ MILIAN**.

Artículo 2°.- ELEVAR la presente Resolución al Vicerrectorado Académico de la UNE, para los procedimientos correspondientes.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dra. Raфаela Tecadosa HUERTA CAMONES
SECRETARIA DOCENTE



Dra. Irma REYES BLACIDO
DIRECTORA

RESOLUCIÓN N° 3230-2021-EP WPR-UNE
RTHC/eggp.

Fuente: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Anexo 16: Título de Professional Técnico.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Dirección : **REGIONAL DE EDUCACION DE LIMA METROPOLITANA**
 El Presente **TÍTULO** otorgado a Don (ña) **SALVADOR SUAREZ MILIAN**
 Nacido en **SANTA CRUZ SANTA CRUZ CAJAMARCA**
 (DISTRITO) (PROVINCIA) (DEPARTAMENTO)
 el **16 DE JULIO DE 1980** D.N.I. **41065971**
 Queda inscrito en el Registro **AUXILIAR**
 con el N° **153632-A-000** de conformidad con la R.D. N° **000 562-2010-DAE/11**
02-03-2010.


MAYDEE WAPLOSY CASTAÑEDA URBINA
 C.M. 1019021616
TÉCNICO ADMINISTRATIVO

DORETE WANDA PORTILLA ORTIZ
 C.M. 1008409242
Responsable Equipo Títulos, Actas y Certificados

IMPRENTA DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Fuente: ISTCH SAN PABLO

Anexo 17: CERTIFICADO.



La Universidad de Lima, a través de la Dirección de Educación Continua (DEC), emite el presente

CERTIFICADO

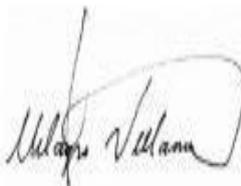
a nombre de

SALVADOR SUAREZ MILIAN

quien recibió la calificación de quince (15) en el curso

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La actividad académica se realizó del 20 de agosto al 20 de setiembre de 2020, con una duración de 28 horas.



Monterrico, agosto de 2020.

Milagros Villanueva Lettona
Dirección de Educación Continua
Directora

Nota: El sistema de calificación de la Universidad de Lima comprende la escala de cero (0) a veinte (20). La nota mínima aprobatoria es 11.
El presente documento ha sido firmado digitalmente por el responsable de su contenido y entrega de acuerdo a la Ley 27269, para comprobar su autenticidad diríjase al



 Digitalmente por: MILAGROS
EDITH VILLANUEVA LETTONA
Fecha: 2020.09.29 21:27:09 COT
Motivo: Curso de Educación Ejecutiva

Fuente: Universidad de Lima

Anexo 18: Representante legal y constitución de EIRL.

REPRESENTANTES LEGALES DE 20606644729 - TRANSPORTE E INDUSTRIAS COMPROMISOS E.I.R.L.

Resultado de la Búsqueda

La información exhibida en esta consulta corresponde a lo declarado por el contribuyente ante la Administración Tributaria.

Documento	Nro. Documento	Nombre	Cargo	Fecha Desde
DNI	41065971	SUAREZ MILIAN SALVADOR	TITULAR-GERENTE	13/08/2020

Volver

Imprimir

Ingresar Email

e-mail

© 1997 - 2022 SUNAT Derechos Reservados



TITULO N° : 2020-01182687
Fecha de Presentación : 19/08/2020

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente:

ACTO : PARTIDA N° : ASIENTO
CONSTITUCION DE E.I.R.L 14542121 A0001

Se informa que han sido incorporados al Índice de Mandatarios la(s) siguiente(s) persona(s):

Partida N° 14542121 SUAREZ MILIAN SALVADOR (TITULAR GERENTE)

Derechos pagados : S/ 176.00 soles, derechos cobrados : S/ 176.00 soles y Derechos por devolver : S/ 0.00 soles.

Recibo(s) Número(s) 00438682-01 00885806-01. LIMA, 06 de Octubre de 2020.

Lada Norka Pozo Ponce
LADA NORKA POZO PONCE
Registrador Público
Zona Registral N° IX - Sede Lima

Fuente: Sunat, Sunarp

Anexo 19: Reporte de Ficha RUC



Reporte de Ficha RUC

TRANSPORTE E INDUSTRIAS COMPROMISOS E.I.R.L.
20606644729

Lima, 19/03/2022

Información General del Contribuyente	
Código y descripción de Tipo de Contribuyente	07 EMPRESA INDIVIDUAL DE RESP. LTDA
Fecha de Inscripción	06/10/2020
Fecha de Inicio de Actividades	02/11/2020
Estado del Contribuyente	ACTIVO
Dependencia SUNAT	0023 - INTENDENCIA LIMA
Condición del Domicilio Fiscal	HABIDO
Emisor electrónico desde	-
Comprobantes electrónicos	-

Datos del Contribuyente	
Nombre Comercial	T E I COMPROMISOS
Tipo de Representación	-
Actividad Económica Principal	5221 - ACTIVIDADES DE SERVICIOS VINCULADAS AL TRANSPORTE TERRESTRE
Actividad Económica Secundaria 1	7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORIA TÉCNICA
Actividad Económica Secundaria 2	0161 - ACTIVIDADES DE APOYO A LA AGRICULTURA
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	MANUAL/COMPUTARIZADO
Sistema de Contabilidad	MANUAL/COMPUTARIZADO
Código de Profesión / Oficio	-
Actividad de Comercio Exterior	SIN ACTIVIDAD
Número Fax	1 - 5199040
Teléfono Fijo 1	-
Teléfono Fijo 2	-
Teléfono Móvil 1	1 - 990406861
Teléfono Móvil 2	-
Correo Electrónico 1	suarezmilian1607@gmail.com
Correo Electrónico 2	-

Domicilio Fiscal	
Actividad Económica Principal	5221 - ACTIVIDADES DE SERVICIOS VINCULADAS AL TRANSPORTE TERRESTRE
Departamento	LIMA
Provincia	LIMA
Distrito	PUEENTE PIEDRA
Tipo y Nombre Zona	URB. LAS FRESAS
Tipo y Nombre Vía	CAL. CALLE
Nro	14

Página 1 de 3

www.sunat.gob.pe

Central de Consultas
Desde teléfonos fijos 0-801-12-100
Desde celulares (01)315-0730



Km	-
Mz	-
Lote	-
Dpto	-
Interior	-
Otras Referencias	-
Condición del Inmueble declarado como Domicilio Fiscal	ALQUILADO

Datos de la Persona Natural / Datos de la Empresa	
Fecha Inscripción RR.PP	19/08/2020
Número de Partida Registral	14542121
Tomor/Ficha	-
Folio	-
Asiento	-
Origen de la Entidad	NACIONAL
País de Origen	-

Registro de Tributos Afectos				
Tributo	Afecto desde	Exoneración		
		Marca de Exoneración	Desde	Hasta
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	02/11/2020	-	-	-
RENTA - REGIMEN MYPE TRIBUTARIO	02/11/2020	-	-	-

Representantes Legales					
Tipo y Número de Documento	Apellidos y Nombres	Cargo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Nro. Orden de Representación
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD 41065971	SUAREZ MILIAN SALVADOR	TITULAR-GERENTE	16/07/1980	13/08/2020	-
	Dirección	Ubigeo	Teléfono	Correo	
		---	--	-	

Otras Personas Vinculadas



Tipo y Nro.Doc.	Apellidos y Nombres	Vínculo	Fecha de Nacimiento	Fecha Desde	Origen	Porcentaje
DOC. NACIONAL DE IDENTIDAD - 41065971	SUAREZ MILIAN SALVADOR	TITULAR	16/07/1980	13/08/2020	-	-
	Dirección	Ubigeo	Teléfono	Correo		
		---	--	-		
	País de Residencia	País de Constitución				
	-	-				

Dependencia SUNAT: INTENDENCIA LIMA
Fecha: 19/03/2022
Hora: 23:26

Página 3 de 3



Jefe del área de Servicios
SUNAT

Sr. Contribuyente, al solicitar el presente Reporte Electrónico, debe tener en cuenta lo siguiente:

- La información mostrada corresponde a lo registrado por usted a través de SUNAT Operaciones en Línea.
- El máximo de reportes a ser generados por día es TRES (03). A partir del 4to reporte, se toma el último reporte generado. La generación del reporte en el día siempre muestra los datos registrados hasta el día anterior.
- Es importante que, para efectos de mantenerlo informado sobre sus obligaciones y facilidades, actualice sus datos en el RUC, como correo electrónico, teléfono fijo y teléfono celular.
- Puede validar y visualizar el reporte electrónico generado a través del código QR ubicado en la parte inferior derecha del presente documento o colocando la siguiente dirección en la barra del navegador:
<https://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itreporteoc-visor/reporteeoc/reporteeocertificado/descarga?doc=DWJfv5N82ismukEfu9XTDSCatcm7PaU4Y1NZprsZLv4DutEAzN5Ld3HpE36y5kG63GPksf q30YXr%2BTnxK4iuCiQSVXWOCwPz9bZe9BFn5LY%3D>



www.sunat.gob.pe

Central de Consultas
Desde teléfonos fijos 0-801-12-100
Desde celulares (01)315-0730

Fuente: Sunat