



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Impacto de la Metodología 5S en la productividad de la empresa  
Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021

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

**AUTORES:**

Bocanegra Quiñones, Ingrid Jasmin (ORCID: 0000-0003-0392-7314)

Ruiz Diaz, Angel Aarom (ORCID: 0000-0002-6265-331X)

**ASESOR:**

Dr. González Vásquez, Joe Alexis (ORCID: 0000-0001-7816-0977)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**TRUJILLO – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

### **ANGEL**

Dedico esta investigación en primer lugar a mi mamá, por ser la luz de mi camino y porque gracias a ella soy quien soy, por siempre estar presente para mí y permitirme así cumplir uno de mis objetivos. A mis hermanas, por ser el motor y motivo de mi vida ya que me dan el soporte diario para salir adelante. A mi abuela, por confiar en mí y en lo que puedo lograr.

### **INGRID**

Dedico esta investigación a Dios por protegerme y darme fuerzas para seguir cumpliendo cada una de mis metas. A mi mamá, a mi papá y a mis abuelos por su apoyo incondicional y así poder concluir con mis estudios de pre grado en la Universidad César Vallejo. A mis compañeros de aula, por compartir cada uno de sus conocimientos y experiencias para culminar el desarrollo de la presente tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primer lugar a Dios, por permitirnos llegar a estas alturas de la carrera y por ser el mediador de las cosas buenas que pasaron y pasarán para nosotros en nuestro futuro profesional.

Asimismo, agradecer a la Universidad César Vallejo por brindarnos las facilidades para poder culminar nuestra carrera profesional. De igual manera, a nuestro asesor, el Dr. Joe Alexis González Vásquez, por brindarnos a través de su experiencia los conocimientos necesarios para la redacción de la presente tesis.

Por último, agradecer a la Sra. Julia Marleny Saldaña Rodríguez, propietaria de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., por brindarnos las facilidades para realizar la investigación en las instalaciones de su empresa, además, de siempre contar con su entusiasmo y apoyo para la mejora continua de la misma.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	16
3.2. Variables y Operacionalización .....	17
3.3. Población, muestra y muestreo .....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.5. Procedimientos.....	22
3.6. Método de análisis de datos .....	22
3.7. Aspectos éticos .....	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN .....	63
VI. CONCLUSIONES .....	70
VII. RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73
ANEXOS .....	80

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos</i> .....	20
<b>Tabla 2.</b> <i>Validación de expertos</i> .....	21
<b>Tabla 3.</b> <i>Concurrencia de eventos</i> .....	24
<b>Tabla 4.</b> <i>Resultados de Checklist: evaluación inicial de cumplimiento de la metodología 5S</i> .....	25
<b>Tabla 5.</b> <i>Subtotales de cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S</i> .....	26
<b>Tabla 6.</b> <i>Datos de pre prueba: Eficiencia y Eficacia</i> .....	27
<b>Tabla 7.</b> <i>Datos de pre prueba: Productividad inicial de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. antes de la implementación de la Metodología 5S</i> .....	28
<b>Tabla 8.</b> <i>Clasificación parcial de objetos: Hilos</i> .....	30
<b>Tabla 9.</b> <i>Clasificación parcial de objetos: Cintas</i> .....	31
<b>Tabla 10.</b> <i>Clasificación parcial de objetos: Bolsas</i> .....	32
<b>Tabla 11.</b> <i>Clasificación general de elementos dentro del área de producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.</i> .....	32
<b>Tabla 12.</b> <i>Clasificación general de elementos innecesarios dentro del área de producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.</i> .....	37
<b>Tabla 13.</b> <i>Frecuencia de uso de los elementos en el área de trabajo</i> .....	40
<b>Tabla 14.</b> <i>Formato de uso de elementos para verificar orden</i> .....	41
<b>Tabla 15.</b> <i>Cronograma semanal de limpieza</i> .....	45
<b>Tabla 16.</b> <i>Responsable diario de limpieza</i> .....	45
<b>Tabla 17.</b> <i>Cumplimiento del cronograma de limpiezas</i> .....	48
<b>Tabla 18.</b> <i>Plan de capacitaciones</i> .....	52
<b>Tabla 18.</b> <i>Formato de auditoría de cumplimiento</i> .....	54
<b>Tabla 19.</b> <i>Datos de post prueba: Eficiencia y Eficacia</i> .....	56
<b>Tabla 20.</b> <i>Datos de post prueba: Productividad final de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. luego de la implementación de la Metodología 5S</i> .....	58

<b>Tabla 21.</b> <i>Resultados de la evaluación final de cumplimiento de la metodología 5S</i> .....	59
<b>Tabla 22.</b> <i>Subtotales de cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S</i> .....	59
<b>Tabla 23.</b> Prueba de Normalidad.....	61
<b>Tabla 24.</b> Prueba de Wilcoxon para contrastación de hipótesis.....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Pareto de concurrencias de posibles causas en la baja productividad.....	25
<i>Figura 2.</i> Cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S .....	26
<i>Figura 3.</i> Comparación de productividades mensuales de julio y agosto de 2021 .....	28
<i>Figura 4.</i> Formato de tarjeta roja para clasificar elementos.....	34
<i>Figura 5.</i> Aplicación de tarjetas rojas .....	35
<i>Figura 6.</i> Seiri: Elementos necesarios e innecesarios.....	39
<i>Figura 7.</i> Panel fotográfico: Área de producción antes de implementar Seiton .....	43
<i>Figura 8.</i> Panel fotográfico: Área de producción después de implementar Seiton .....	43
<i>Figura 9.</i> Plano mejorado del área de producción.....	44
<i>Figura 10.</i> Mapa de limpieza 5S .....	46
<i>Figura 11.</i> Panel fotográfico: Implementación de Seiso en el área de producción .....	47
<i>Figura 12.</i> Sub área de máquinas en general con Seiso implementado .....	47
<i>Figura 14.</i> Carátula del Manual de Procedimientos .....	49
<i>Figura 15.</i> Implementación de señalizaciones en el área de producción .....	50
<i>Figura 16.</i> Primera capacitación 5S a trabajadores .....	51
<i>Figura 17.</i> Presentación del manual de procedimientos a los trabajadores .....	52
<i>Figura 18.</i> Carteles informativos de las 5S .....	56
<i>Figura 19.</i> Comparación antes y después de Eficiencia - Eficacia.....	57
<i>Figura 20.</i> Comparación de productividades de pre prueba y post prueba .....	58
<i>Figura 21.</i> Cumplimiento final de cada etapa de la metodología 5S .....	60
<i>Figura 22.</i> Comparación de cumplimiento de 5S inicial y final.....	60

## RESUMEN

El presente informe de investigación se realizó con el fin de implementar la metodología 5s en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., cuyo rubro industrial es la fabricación de prendas de vestir y otros productos textiles al por mayor y menor. El objetivo general es determinar el impacto de la metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., es una investigación de tipo aplicada con diseño pre-experimental, enfocándose de esta manera en el área de producción durante un periodo de tiempo que abarca desde julio a noviembre de 2021. Se realizó una pre prueba y una post prueba mediante los instrumentos determinados para recolectar datos, entre ellos: checklist, hojas de cálculo de eficiencia, eficacia y productividad multifactorial, hoja de registro de producción, hoja de registro de tiempos. Como resultado, se obtuvo un incremento en la productividad ya que, inicialmente registró un promedio de 1.38125 unidades/soles, pero luego de la implementación de la metodología 5S, se obtuvo un resultado promedio de 1.4779 unidades/soles. Asimismo, la eficiencia y la eficacia aumentaron en un 9.36% y 12.42% respectivamente. Por otro lado, la evaluación de cumplimiento de las 5s inicial registró un 43%, mientras que la final obtuvo un 87% de cumplimiento, calculándose así un incremento de 44%. Por lo tanto, se concluye que la metodología 5S genera un impacto positivo ya que incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.,

**Palabras clave:** Metodología 5S, productividad, eficiencia, eficacia, mejora continua



## ABSTRACT

This research report was carried out with the purpose of implementing the 5S methodology in the company Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., whose industrial line of business is the manufacture of clothing and other textile products at wholesale and retail. The general objective is to determine the impact of the 5s methodology on the productivity of the company Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., it is applied research with pre-experimental design, focusing on the production area during a period of time from July to November 2021. A pre-test and post-test were carried out by means of the instruments determined to collect data, among them: checklist, efficiency, effectiveness and multifactor productivity spreadsheets, production record sheet, time record sheet. As a result, an increase in productivity was obtained since, initially it registered an average of 1.38125 units/soles, but after the implementation of the 5s methodology, an average result of 1.4779 units/soles was obtained. Likewise, efficiency and effectiveness increased by 9.36% and 12.42% respectively. On the other hand, the initial 5S compliance evaluation registered 43%, while the final evaluation obtained 87% compliance, thus calculating an increase of 44%. Therefore, it is concluded that the 5S methodology generates a positive impact since it increases the productivity of the company Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.,

**Keywords:** 5S methodology, productivity, efficiency, effectiveness, continuous improvement

## I. INTRODUCCIÓN

La Metodología 5S es una herramienta accesible y práctica para realizar un mantenimiento en las áreas de trabajo, con el propósito de darle mejora a las condiciones de seguridad, productividad, calidad en el trabajo tanto en las diferentes empresas como también en la vida cotidiana. Asimismo, la fabricación textil en el Perú fue determinado como una de las actividades industriales más imprescindibles dentro del sector manufactura. Además, dicha actividad cumple un rol importante en la economía mundial y es uno de los sectores más importantes al definir algún tratado o acuerdo comercial o internacional. (La Cámara, 2019)

Sin embargo, estas empresas tuvieron una percepción básica sobre la comprensión de la importancia de la metodología 5S, dejándolas incapaces de entender sus beneficios como una estrategia para mejorar el desarrollo en la toma de decisiones. Se sabe que esta metodología es bien conocida por el sector manufacturero, pero hay poca evidencia sobre su implementación de manera formal, es decir, las empresas incluyen algunos aspectos sobre las 5S en su trabajo diario sin tomarla como estrategia formalizada y más aún en estos tiempos de pandemia.

A raíz de la situación mundial, empresas de diferentes países se vieron en la necesidad de cerrar temporal o definitivamente sus ambientes de trabajo, al generarse graves problemas donde se han visto afectados. Como lo es China, siendo no solo el principal fabricante de ropa, sino además uno los principales proveedores de materias primas; dejando como consecuencia, la paralización de la productividad y con ello, todo el stock. (Gallego, 2020)

La directora de comunicación de la Federación Internacional Textil, afirmó que “marcas conocidas redujeron sus compras para primavera-verano. Además, explica que las materias acumuladas tras la cuarentena y restricciones de 2020 que aún puedan venderse en 2021 “reducen la demanda” y con ello, se calcula que los pedidos se encuentran por debajo de lo habitual, generando acumulaciones de prendas y con ello, una para en la productividad total. (Hoejenbos, 2021)

El panorama nacional no es ajeno a la situación que se pasa actualmente, ya que, las empresas han generado déficits con respecto a la mejora continua; por el hecho de que, en especial las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes)

presentan falencias en su organización, falta de orden y limpieza; lo que a su vez genera baja competitividad, problemas de productividad y hay bajas posibilidades de ingresar a mercados más potenciales, como en las exportaciones. (Tinoco, 2016, pp. 34)

Centrándonos en un contexto más específico, las microempresas textiles en La Libertad, se vieron en la necesidad de reinventarse con respecto a su fabricación: ya que, estaban paralizados a raíz de la cuarentena y el estado de emergencia, generando así el detenimiento del desarrollo de la organización. (Gestión Andina, 2020). Siendo Trujillo, uno de los distritos con microempresas más afectadas a raíz de esta pandemia global, disminuyendo su productividad, pérdida de trabajadores y con ello, la falta de ingresos a la empresa; además, de su sostenibilidad.

Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. es una microempresa ubicada en el distrito de Trujillo, dedica a la fabricación textil y de prendas de vestir desde hace más de 7 años en su rubro. Dicha entidad también se encontró perjudicada a raíz de esta pandemia, generando un disminuyo con respecto a su productividad; además, de no tener una buena organización, falta de orden y limpieza en el área de trabajo.

La Implementación 5S es una de las herramientas práctica que se enfoca en desarrollar una mejora continua en los establecimientos y mantener un mejor lugar de trabajo. Así como también, influenciar positivamente en las condiciones de seguridad, su producción total, la calidad laboral tanto en la entidad como en los trabajadores.

Se le considera así, ya que, está formada por cinco principios que empiezan con la letra S (en japonés) los cuales le dan aquel nombre al método: Seiri (clasificación) es la primera técnica que tiene como objetivo separar lo innecesario para quedarse con lo útil; Seiton (ordenar) es la segunda técnica que consiste en tener un lugar para cada cosa y tener un orden para lo que es realmente necesario; Seiso (limpieza) es la tercera técnica que tiene como objetivo el de suprimir la suciedad en los lugares de trabajo y alrededores. Estas tres primeras S de esta Metodología, se basan en acciones que forman parte de la rutina y que se aplican en la vida cotidiana.

Seiketsu (estandarizar) es la penúltima técnica que tiene la intención de tener controles y auditorías para prevenir que surja nuevamente las tres primeras. Finalmente, Shitsuke (disciplina) que consiste en generar un plan de trabajo de

sostenibilidad sobre las 5S. Estas dos últimas S tienen como objetivo tener las condiciones necesarias para que se mantenga el estado óptimo del desarrollo de las tres primeras.

La formulación del problema fue ¿Cuál es el impacto de la Metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021?

El estudio permitió, desde el marco de la Ingeniería Industrial, indagar sobre los conocimientos que se relacionan a la metodología 5S, con ayuda de investigaciones ya realizadas a lo largo de los tiempos. Cabe mencionar que, sería imprescindible relacionar la Metodología 5S con la variable de la productividad; de tal manera que, al realizar su implementación con cada uno de sus factores generaría una influencia directa, tanto para los trabajadores como para la organización misma.

Extender el conocimiento de la Metodología 5S y la productividad, facilitó la información para posteriores investigaciones. Además, que a nivel metodológico se dispondrá de instrumentos, cuyo diagnóstico e información se hallarán en la empresa y con ello, futuras investigaciones tendrán mayor factibilidad. Finalmente, los resultados que se obtuvieron podrán contribuir a la toma de decisiones que tenga la directiva de la entidad. Además, de mejorar su productividad, orden y limpieza en las áreas de trabajo y con ello, su economía y sostenibilidad.

La presente investigación tuvo como objetivo general, determinar el impacto de la implementación de la Metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L, 2021. Para lograrlo, se plantean los siguientes objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual con respecto a la productividad en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L, 2021. Además, implementar la Metodología 5S en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L, 2021. Por último, evaluar el incremento de la productividad luego de la implementación de la Metodología 5S en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L, 2021.

La hipótesis de la presente investigación fue: La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

## II. MARCO TEÓRICO

Para la selección de antecedentes, se recurrió a la biblioteca, repositorio institucional de la Universidad Cesar Vallejo y bases de datos especializadas, donde fueron seleccionados las siguientes investigaciones.

(Castro, 2019) tuvo como objetivo de estudio fue implementar las 5S y así, aumentar la productividad en el área de producción de “Handy Shoes”. Dicha investigación fue de diseño experimental de tipo aplicada. La muestra fueron la empresa y los trabajadores de la misma. Los datos fueron recopilados mediante listas de chequeos y de la base de datos con información de la empresa (como la producción semanal, número de trabajadores, horarios de trabajo, maquinarias, etc.). Según los resultados, para encontrar los porcentajes del flujo general del proceso se tuvieron en cuenta el tiempo estándar por actividad, distancia entre áreas de trabajo, porcentajes de operatividad (si se tiene una operación que sigue estándares, su rendimiento es de 85%), demoras y traslados, teniendo: operación 71,6 %, transporte 12,3 %, demora 12,3 % e inspección 11,1 %. Además, la productividad global era de 0.0022397 docenas/ S/. y el cuello de botella del proceso (sub-área de armado) tenía un tiempo de 5,65 horas. Se llegó a la conclusión que, con las 5S, la productividad aumentó en 4,98 %, y que el cuello de botella se redujo a 4,85 horas por docena sabiendo que, el impacto fue positivo y que se puede promover un lugar de trabajo más limpio y organizado.

(Benites, 2020) cuyo objetivo de estudio fue determinar la mejora de la producción en el área de picking de la distribuidora mediante la aplicación de las 5S. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental durante 26 días. Para la recolección de datos se hizo uso de herramientas como el diagrama de Ishikawa, de Pareto y checklist. Según los resultados, se midió la productividad inicial y eficiencia del trabajo, lo que permitió el aumento de productividad de 45.6% a 73%, teniendo en cuenta la evaluación de la eficacia realizado por un sistema ERP de los pedidos atendidos y total de los mismos, obteniendo como resultado 87%, luego la eficiencia teniendo en cuenta el tiempo útil y de demora, el cual dio una eficiencia de 84%, por lo que hubo una mejora en la productividad de 27.4%.

(Bravo, 2017) cuyo objetivo de estudio fue determinar la mejora la productividad en el Taller de Mecánica Automotriz Diésel de SENATI por la aplicación de las 5S. Dicha investigación se realizó bajo un diseño de tipo preexperimental y un enfoque cualitativo; con él una metodología aplicativa dónde se considere un antes y un después para analizar si hubo los resultados esperados para con el objetivo propuesto y tiene una población de 40 procesos de despiezado de bombas Bosh y es donde se considera el antes y el después de la situación. Para la recolección de datos, se utilizaron la observación y el registro de las fichas de las etapas de las 5S. Según los resultados, con la implementación se generó una mejora notoriamente del proceso hasta la vida cotidiana diaria, al buscar un mejor desarrollo y la disciplina de tener un orden para pasar a fomentar una cultura de calidad. Además, mejoró la productividad en el área en el proceso, ya que se incrementó la productividad de 30.13 % a 35.6 %. Y al hacer una comparación del antes y después del análisis de la eficiencia, se observa un incremento del 50.1% a 54.83%.

(Villanueva, 2018) cuyo objetivo de investigación fue implementar la herramienta 5S, por lo que demuestra para mejorar la productividad de Calzados "Viarelli". Dicha investigación se realizó bajo el diseño preexperimental de tipo aplicada. Para recolectar los datos, se empleó el proceso de producción, el cual cuenta 4 operaciones dentro del mismo, de ellos, se seleccionó una muestra de la producción antes y después del desarrollo de la herramienta. Según los resultados, la aplicación de las 5S Calzados Viarelli mejoró la productividad, debido a que, antes de la metodología 5S, la implementación era del 10.9% y, con la implementación de la herramienta es de 92.2% lo que significó un incremento de 81.3% en relación al diagnóstico inicial. Se llegó a la conclusión que hubo un aumento significativo de la productividad en 52%.

(Ruiz et al., 2019) cuya investigación tuvo como objetivo aumentar la productividad PyME manufacturera textil. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo de tipo aplicada con diseño preexperimental. Para la recolección de datos, investigación se hizo uso de cuestionarios para las trabajadoras, el programa FlexSim para simular el tiempo de ciclo de cada proceso de producción. Además, para la reorganización del ambiente de trabajo, es decir el diseño de planta se utilizó

el programa SLP. Según los resultados, la empresa tenía un tiempo de ciclo de 33,64 minutos por mochila, mientras que tras la mejoría bajó a 25,32 minutos, con que, el porcentaje de cumplimiento de la demanda aumentó de 37% a 86%. También se observó que el desperdicio causado por los movimientos innecesarios se redujo después de implementar 5S, en la primera fase, el porcentaje fue del 84% y luego pasó al 16%, demostrando una reducción considerable en el tiempo causada por actividades que no generan valor. Para el caso de transporte, esto se considera un desperdicio porque hay rutas innecesarias que retrasan el ciclo productivo, para el caso de la empresa, se encontró que el 56% del total del viaje, se realizaron innecesariamente, después de aplicar la planta de redistribución, esta ruta disminuyó al 44%. Finalmente, la investigación demuestra ser rentable para la empresa, ya que los ingresos aumentan un 7% una vez se implementa la propuesta.

(Pallawi, 2018) cuya investigación tuvo como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo en las empresas manufactureras en una región de Irán mediante la implementación de las 5S. Dicha investigación se realizó con un diseño experimental de tipo aplicada, donde su población y muestra fueron 10 empresas de una región específica de Irán. Para la recolección de datos, se hizo uso de herramientas como listas de chequeo, tablas de control y toma de tiempos. Según los resultados, la implementación de las 5S facilita la eficiencia y productividad del lugar de trabajo en las empresas estudiadas. Entre los beneficios destacados de la investigación destacan que las cosas correctas se mantuvieron en el lugar correcto, la mejora continua del lugar de trabajo y mejora de las relaciones humanas y la motivación. La motivación depende mucho del compromiso de todas las empresas, ya sea desde en el área de producción hasta la alta dirección. Esto permitirá la mejora continua no solamente en el lugar de trabajo (como se mencionó anteriormente), sino también en toda la empresa.

Becerril et al. (2018) cuya investigación tuvo como objetivo aumentar la productividad en una papelería y así, mejorar el ambiente de trabajo. Dicha investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicada con un diseño experimental, y la muestra u objeto de estudio fue la papelería en mención. Para la recolección de datos, se tomaron datos de la productividad de los trabajadores y

máquinas mediante tablas de control y checklist. Según los resultados, la implementación de las etapas de la metodología 5S ayudo a mejorar la relación con los proveedores y clientes, eestohizk que para la empresa sea mucho más sencillo encontrar los productos necesarios Cabe resaltar que, la opinión de los clientes facilitó mucho la toma de decisiones en la cuestión del reacomodo de las mercancías.

(Espinoza, 2017) cuyo objetivo de estudio fue determinar la mejora de la productividad en la línea de rectificación de motores en Ferreyros S.A. mediante la aplicación de las 5S. Dicha investigación fue aplicada, descriptiva-explicativa y longitudinal, con diseño preexperimental. Además, de utilizar un método experimental ya que se realiza una medición de la variable antes y después de la implementación, mediante la observación directa o la revisión de base de datos que maneja la empresa. La población y muestra son la producción de 60 días en la línea de rectificado de motores. Para la recolección de datos, se observó e investigo a los datos en un periodo de tiempo y se hizo un tratamiento de los mismos en dos periodos diferentes. Según los resultados, la implementación de la metodología 5S permitió concientizar a los trabajadores, y se obtuvo un área de trabajo mejorado, disminuyendo el tiempo de búsqueda de elementos concernientes al área de trabajo lo cual permitió mejorar la productividad en un 6.19%.

(Reyna, 2018) cuya investigación tuvo como objetivo determinar la mejora la productividad en la empresa Multiservicios D y H mediante la implementación de las 5S. Dicha investigación es de diseño cuasi-experimental y de tipo aplicada. La muestra fue el total de servicios prestados en un periodo de 30 días, obteniendo datos mediante la visualización de la realidad. Para la recolección de datos, se elaboraron una pre prueba y pos prueba mediante las técnicas (observación y análisis de datos) y los instrumentos de recolección de datos los cuales, fueron formatos utilizados a diario. Según los resultados, la implementación de la herramienta 5S permitió que la productividad mejorara en un 32.52%, ya que antes de la implementación, la empresa era 32.52% de productiva y después de la misma, se registró un valor de 42.73% en la productividad. Además de influenciar en las mejoras de la empresa con respecto a eficiencia y eficacia en porcentajes



considerables a lo evaluado con anterioridad. Esto a su vez, generó responsabilidad en cada miembro de la organización.

(Goswami et al., 2019) cuyo objetivo de investigación fue mejorar el proceso de una manufactura mediante la implementación de la herramienta 5S. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental, la utilización de esta técnica se enfocó en mejorar la calidad de los productos, el costo mínimo, la satisfacción del cliente y eliminar el desperdicio en la industria. Para la recolección de datos, se realizó una serie de actividades siguiendo las etapas de la metodología 5S, teniendo en cuenta una calendarización durante el periodo de duración de la investigación y se tomaron datos de la productividad de los trabajadores y máquinas mediante tablas de control y checklist. Según los resultados, después de pasar por el análisis y por el estudio e implementación de las 5S, se puede ver un cambio notable en la eficiencia de los productos y la reducción en el tiempo, incremento en la tasa de producción.

(Hernández et al., 2015) cuyo objetivo fue implementar las 5S para mejorar la productividad en la empresa Cauchometal Ltda. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental. Para la recolección de datos, se observó e identificó el área con mayor cantidad de desorden y falta de limpieza. Además, se elaboraron encuestas, medidas y tablas de rendimiento además de dar panoramas de riesgo, dándole relevancia a ciertos criterios. Luego, se realizó la implementación de las 5S y se tomaron datos en 3 oportunidades para supervisar el rendimiento de los criterios con el fin informar si existe una tendencia positiva o negativa. Los resultados antes y después de la aplicación de la 5S, fueron significativos, obteniéndose un resultado del 93 %, en comparación con la evaluación inicial de 48 %.

(Tinoco et al., 2016) cuyo objetivo de investigación fue aplicar las 5S para mejorar la calidad y compromiso de sus trabajadores en una microempresa de confección textil. Dicha investigación se desarrolló mediante el tipo aplicada con diseño pre experimental, tomando como base a los trabajadores de la empresa; en donde influye también la observación de los sucesos para obtener las medidas necesarias y así pasar a evaluarlas. Para la recolección de datos, el estudio abarcó el

diagnóstico inicial del sector textil, mediante la revisión de otros autores y de la propia observación. Se implementaron métodos y herramientas para la documentar el proceso y el área de trabajo y se construyó una lista de cotejo para medir el nivel de cultura de calidad en las pymes, adaptando el instrumento con diez dimensiones y 36 ítems. Los resultados luego de la implementación indicaron una mejora considerable en la comunicación directa, mejora constante y trabajo en equipo entre trabajadores. Además, hubo mejoras en responsabilidad, confianza y compromiso del empleado.

(Chillón et al., 2017) cuyo objetivo de estudio fue implementar la herramienta 5S para aumentar la productividad en la primera línea de producción de una embotelladora. Dicha investigación se realizó con un diseño experimental. La población estudiada fue delimitada por la productividad y la muestra fueron los porcentajes de productividad de febrero a julio de 2016. En la recolección de datos, se tomó en cuenta la realización de encuestas, la observación directa y la de organización y métodos. Los instrumentos seleccionados fueron los cuestionarios, registros de producción diarios y formatos para evaluar cada S de la metodología. Los resultados indicaron que luego de la implementación de las 5S la productividad tuvo una variación de 103.41 L de H<sub>2</sub>O oz. / h a 133.39 L de H<sub>2</sub>O oz. / h, representando un 29% de incremento con respecto al resultado de la evaluación inicial, concluyendo así que con la ejecución de las 5S si se puede conseguir un incremento de productividad. Además, pasó de un cumplimiento en 55% de materiales necesarios, 46% de materiales útiles y 40% de áreas estandarizadas a un 95% aproximado de cumplimiento en cada una.

(Karthik et al., 2019) cuya investigación tuvo como objetivo resolver los problemas en el departamento de inspección de la industria como la configuración de herramientas desordenada, el mal entorno de trabajo y el flujo de proceso ineficiente. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental, donde se afirma que la metodología adoptada es el enfoque del pilar 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke para aumentar la eficiencia y productividad general del proceso. Para la recolección de datos, se utilizaron checklist, tablas de control y supervisión, cuestionarios y cronómetros para medir la eficiencia según el tiempo de trabajo. Además, se realizó

una serie de actividades correctivas siguiendo el fundamento estandarizado para cada etapa de la metodología. Los resultados indicaron luego de la implementación de la metodología dentro del departamento de inspección, el ahorro de tiempo es del 39,60% y también ciertos desperdicios de procesos son reducidos. El departamento de inspección en el lugar de trabajo se volvió ordenado y eficaz.

(Zarza et al., 2019) cuya investigación tuvo como objetivo mantener la disciplina y el orden en el almacén del área de lavandería de una empresa textil. Dicha investigación se realizó con un diseño experimental de tipo aplicada. La población y muestra fueron los trabajadores de almacén de la empresa. Para la recolección de datos, se utilizó como principal técnica la observación, además, se tuvieron en cuenta datos históricos de productividad, y para poder medir el trabajo en el área, se utilizaron fichas de observación, tomas de tiempo y checklist. Los resultados indicaron que la disciplina depende mucho del compromiso de todas las empresas, ya sea desde en el área de producción hasta la alta dirección y que, con la implementación de la metodología 5S se pudo tener cambios relevantes en la dirección correcta de una empresa, mejorando su productividad tanto parcial como global tras la eliminación de los problemas frecuentes.

(Ranjan et al., 2019) cuya investigación tiene como objetivo mejorar el mantenimiento de los recursos de laboratorio de una universidad, aumentar la productividad y reducir los costos. Dicha investigación se realizó debido a que la metodología 5S Muestra cómo se realiza el aprendizaje, la mejora, el control y el mantenimiento de los recursos y actividades mediante la reducción del tiempo sin valor añadido, la reducción de costes y, lo más importante, sentar las bases para la mejora continua con un diseño experimental de tipo aplicada. Para la recolección de datos, se realizó un plan de acción referente a cada etapa de la metodología 5S en las que se describe actividades, las cuales, fueron registradas en hojas de cálculos donde se encontraban tablas de control y verificación de cada paso. Los resultados indicaron que la implementación de la metodología 5S es beneficiosa porque es la piedra angular de cualquier laboratorio que quiera crecer de forma sostenible y convertirse en un referente y se obtuvo una reducción de tiempo porcentual del 20%. Además, aplica ambas cosas en los procesos relacionados a los estudiantes y docentes mejorando la moral y ganas de trabajo, además de tener

un mejor ambiente, lo que genera una cultura de motivación en la facultad y en la universidad en general.

(Costa et al., 2018) cuya investigación tiene como objetivo analizar todos los problemas observados en una celda de mecanizado con el fin de aportar soluciones, además de mejorar la propia celda, convirtiéndola en un lugar más seguro para trabajar, pero el proceso. Dicha investigación fue de tipo aplicada con diseño experimental. La población y muestra fue la empresa metalmeccánica. Para la recolección de datos, se estudió el proceso productivo mediante la recolección de datos en el área de producción y la consulta de la documentación interna de la empresa, además, se identificaron los problemas detectados. Los resultados indicaron que se ha producido notables ganancias, tanto en el área de producción como en las de calidad y seguridad. Se pudo percibir que cuando los procesos de limpieza y organización se ejecutan cada vez más, también se mejora el desempeño, compromiso y la productividad de los operarios.

(Martínez et al., 2015) cuyo objetivo de investigación fue evaluar si la metodología 5S debe ser considerada como herramienta útil para mejorar los procesos de fabricación en las pymes. Dicha investigación fue de tipo aplicada con diseño experimental. Para la recolección de datos se utilizó la observación para así, identificar las áreas que exhiben la mayor cantidad de desorden y falta de limpieza. Además, se identificó la ubicación de cada elemento y se realizaron encuestas, evaluaciones de desempeño. Los resultados indicaron un efecto positivo entre la productividad y la implementación de las 5S, ya que la productividad aumentó en un 44%.

(Sangani et al., 2018) cuyo objetivo de investigación fue implementar la herramienta 5S y estudio de tiempos para aumentar la productividad de una empresa en Singapur. Dicha investigación fue de tipo aplicada con diseño experimental. Para la recolección de datos, se tuvieron en cuenta la observación y el análisis de estudio de tiempos, además de cuestionarios que evaluaban el clima organizacional de la empresa antes y después de la implementación. Los resultados indicaron que, en la empresa que operaba sin estándares de tiempo, el 60% del desempeño es típico. Cuando se establecen estándares de tiempo, el rendimiento mejoró a un promedio

del 85%, esto genera que al fabricante se le cree una tendencia de alta productividad a largo plazo y una ventaja sobre sus competidores.

(Makwana et al., 2019) cuyo objetivo de estudio fue determinar la relación de las 5S y la productividad en una empresa de fabricación de maquinaria plástica en la India. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental. La población fue la cantidad de trabajadores de la empresa y la muestra, los datos históricos de tiempos de producción. Los datos fueron recopilados y se observaron procesos, realizaron encuestas y/o cuestionarios a los trabajadores, evaluaron tiempos e hicieron una serie de actividades relacionadas a cada etapa de las 5S. Los resultados indicaron que, la implementación del método 5S ha mejorado la cultura laboral y el compromiso de los trabajadores. Además, se muestra una reducción en el tiempo de búsqueda de los materiales de 8.6 h a 3.1 h. Por otro lado, la implementación de 5S ha mejorado la línea de montaje y ayudó a utilizar los recursos de manera más eficaz y eficiente, ya que la productividad ha aumentó del 75% al 101% mientras que el nivel de implementación 5S aumentó del 20% al 80%.

(Deepan et al., 2020) cuyo objetivo de investigación fue implementar la metodología 5S en una empresa textil para mejorar diferentes aspectos como la productividad y orden en el ambiente de trabajo. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental. Para la recolección de datos, se tomó en cuenta datos anteriores y cuestionarios aplicados a las trabajadoras, con ello, se pudo identificar la importancia y beneficios que la implementación conlleva a la empresa. La investigación concluyó que la implementación de las 5S ayudara a aumentar la productividad, debido a que el ambiente de trabajo se encontrara más ordenado y organizado, además de desechar lo innecesario, evitando así el incremento de tiempos muertos durante la producción.

(Bakator et al., 2018) cuyo objetivo de estudio fue implementar la herramienta 5S para aumentar la productividad en una empresa textil. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental. Para la recolección de datos, se realizó un plan de acción referente a cada etapa de la metodología 5S en las que se describe actividades, las cuales, fueron registradas

en hojas de cálculos donde se encontraban tablas de control y verificación de cada paso, además, se tomaron en cuenta los datos históricos referente a productividad del año 2017 en la empresa. Los resultados indicaron que, la herramienta 5S tiene el potencial de aumentar la productividad de 67% a 88%, es decir, en un 21% y que, este aumento se logró en unas pocas semanas.

(Neyra J. et al., 2019) cuyo objetivo de investigación fue mejorar la productividad en el almacén de una empresa textil con sede en Lima. Dicha investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y con un diseño experimental. Para la recolección de datos, se realizó un plan de acción referente a cada etapa de la metodología 5S en las que se describe actividades, además, se verificaron los procesos de entradas y salidas de materia prima. Los resultados revelaron un aumento en la productividad del almacén de 3,95 veces la inicial, una precisión de registro de inventario del 98,17%, una disminución del tiempo de búsqueda en el inventario realizado en un 66,12% es decir, de 25 a 8 min y una rotación de stock de 6,22 veces.

(Radoslaw, 2020) cuyo objetivo de investigación fue el de analizar el proceso de implementación y efectividad de Método 5S en una empresa industrial para mejorar sus problemas de orden en el lugar de trabajo, mantenimiento de la limpieza y eficiencia de las máquinas y dispositivos. Para la recolección de datos se tomó en cuenta las encuestas, auditorías y utilizando un instrumento muy común en estos casos, como lo es la visualización para obtener la realidad por la que pasa la empresa. Los resultados indicaron que, la 5S es la herramienta básica de Lean Management, que permite no solo crear y mantener puestos de trabajo bien organizados, pero sobre todo para aumentar la estabilidad del trabajo en estos puestos. Ubicaciones de almacenamiento permanente y estrictamente definidas para herramientas, instrumentos, documentos y otros elementos de trabajo.

(Jiménez et. al, 2015) cuya investigación tiene como objetivo la de examinar la experiencia al realizar la implementación de las 5S y de esta manera optimizar el trabajo y seguridad de los laboratorios universitarios de ingeniería. Para ello, se realizó el análisis de todo lo relacionado a esta metodología, herramientas necesarias para el proceso, conjunto con ello la etapa pre y post a la implementación dirigida a una cantidad de trabajadores en la entidad y ver sus

reacciones y mejoras con respecto al planteamiento plasmado y ejecutado. Siendo así, los resultados de manera satisfactoria; desde mejorar al crear una cultura organizacional en el ambiente laboral, generando un aprendizaje, control y mantenimiento de los recursos y actividades en la empresa.

(Lip-Wronska et. al, 2018) cuya investigación tiene como finalidad analizar el uso del método 5S en el ejemplo de una empresa seleccionada y de esta manera observar sus mejoras continuas. Para ello, se realizaron métodos de investigación como el análisis de empresas, encuestas de los trabajadores, la información que se tiene previamente, auditorías. Se realizaron las inspecciones en dos niveles: la primera dónde se realizó una auditoría de manera interna al mando de un capataz y la segunda es una auditoría externa que lo desarrollan los mismos empleados. Obteniendo como resultado que la implementación de esta metodología 5S es de gran ayuda a manera de formalización y no solo como un tema de orden y limpieza.

(Ebuetsse, 2018) cuya investigación tiene como objetivo la implementación de la metodología 5S para mejorar ciertos déficits que presenta este laboratorio. Para ello, se determinó la realización de encuestas antes y después de la prueba; además de herramientas de ingeniería que ayudan a la investigación a generar una mejora continua. Obteniendo así resultados notorios y satisfactorios en la eficiencia y eficacia del laboratorio en mención, conjunto con ello, el entorno de trabajo, reducción de búsqueda de sus materiales y equipamiento. Buscando de esa manera mejoras constantes y una cultura que todos los que se encuentran relacionados con la empresa lo apliquen.

(Piñero et. al, 2020) cuya investigación tiene como finalidad la de estudiar la metodología 5S, para la mejora continua de la calidad y productividad en los puestos de trabajo. La investigación descrita en este informe se llevó a cabo a través de un estudio documental y su población fueron los trabajadores de la empresa. Para ello fue necesario estudiar los conceptos y percepciones de diferentes autores en el contexto internacional que evidencian la importancia de la aplicación de las 5S en todo el mundo. Obteniendo como beneficios desatacados en la empresa como: una mejora continua de la calidad, la productividad y la competitividad en la organización, existencias. El éxito de la gestión empresarial se

debió a diversas cualidades que deben ser resaltadas en sus directivos, gerentes y trabajadores: la constancia, dedicación, compromiso y disciplina para el logro de metas.

(Quispe, 2018) tiene como objetivo en su investigación elevar la productividad en la entrega de productos al cliente en la botica Hogar & Bienestar. De la misma manera se basa en los conocimientos de las 5s, generando soluciones a los déficits mostrados, permitiendo así, mejorar la atención en la entrega de medicamentos. La investigación descrita en este informe se llevó a cabo a través de herramientas importantes para su desarrollo, como lo es el Diagrama de Pareto y el Diagrama de Ishikawa. Los resultados indicaron que, al haber aplicado dicha metodología 5S fue notoria la mejora en el servicio hacia el cliente, además de incrementar su productividad a 55.375. y junto con ello, su eficiencia y eficacia a 25,375 y 46.125 respectivamente.

(Caballero, 2017) cuya investigación tuvo como finalidad el Implementar la metodología 5S para incrementar la productividad en el área de producción de Rif Nike. Para ello, el tipo de investigación fue aplicada, el nivel de investigación fue descriptivo- explicativo y con un diseño no experimental transversal. Además, la población está conformada de 25 trabajadores de la empresa. La conclusión fundamental es que una vez implementada la metodología 5S generó una mejor productividad en el área que se deseaba, con un 20% y conjunto con ello, redujo notoriamente los espacios perdidos.

(Tacsá, 2018) cuya investigación tuvo como finalidad el implementar la metodología 5S para incrementar o aumentar la productividad en una empresa textil de exportación. Para que esto se pueda realizar, se realizaron auditorías en donde se consideró la reducción del porcentaje de rechazos producidos en el área de acabado, además, halló y calculó la reducción de tiempos improductivos en el área de trabajado anteriormente mencionada y se cuantificó la mejora en el compromiso de los trabajadores mediante la implementación. Teniendo como resultado que, se generó una mejora continua significativa en dicha empresa, desde los trabajadores hasta los espacios en dónde se desarrollan las labores de producción.



### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

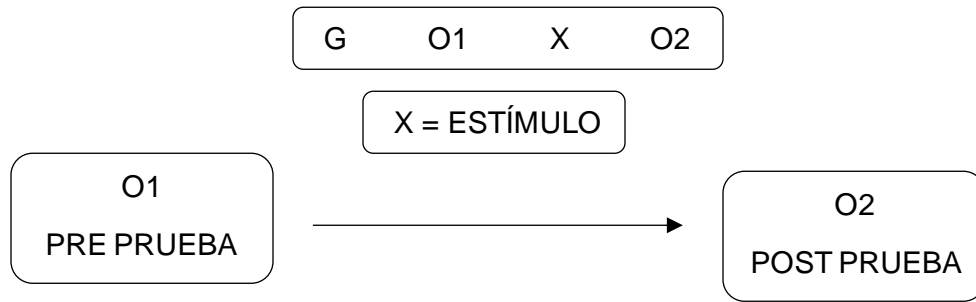
##### **3.1.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo aplicada ya que se tomará en cuenta los conocimientos de la metodología 5S aplicándolos para resolver problemas de la investigación dentro de la empresa en estudio y así, incrementar su productividad. (Esteban, 2018, pp. 2) afirma que “la investigación aplicada se orienta a resolver problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.” La investigación según su alcance temporal es de tipo longitudinal, puesto que las variables se medirán en 2 ocasiones, antes y después de la implementación.

Además, la investigación pertenece al nivel explicativo porque busca establecer una relación entre las variables, en este caso, no solo busca explicar y hallar las causas de la posible disminución de productividad y bajo qué condiciones esto sucede, sino el impacto que la implementación de la metodología 5S pueda generar en el área de producción de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. para beneficio propio y de los investigadores.

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

La investigación es un estudio experimental porque se realizarán modificaciones a la variable para evaluar su impacto. El diseño de investigación es preexperimental porque estimula una mejora en el sistema productivo mediante la implementación de la metodología 5S para medir el impacto del aumento de la productividad en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. mediante la determinación de una pre prueba y post prueba. (Hernández et al., 2014, pp. 129) afirman que se llama así debido a que es mínimo su grado de control. El diseño de la investigación se debe a que se realiza una pre prueba y post prueba luego de la aplicación de las metodologías.



**G:** Área de producción

**O1:** Productividad inicial, antes de la implementación de la metodología 5S

**O2:** Productividad obtenida después de la implementación de la metodología 5S

**X:** Implementación de la metodología 5S

### 3.2. Variables y Operacionalización

#### 3.2.1. Variable independiente

**Metodología 5S (variable cuantitativa):** (Chillón et al., 2017, pp. 131) definen a la metodología 5S como una filosofía de trabajo inicialmente aplicada en Japón. Esta es una herramienta necesaria contrarrestar problemas de desorganización en las áreas de trabajo, que ponen en descubierto que mediante este ambiente laboral es complicado llegar a niveles altos de productividad.

La metodología 5S tiene los siguientes factores:

- **Seiri (seleccionar):** separar los elementos importantes de los que no son imprescindibles y estos, eliminarlos totalmente del ambiente laboral.
- **Seiton (ordenar):** organizar los elementos fundamentales de tal modo que se encuentren aptos para su uso y accesibles.
- **Seiso (limpiar):** eliminar el polvo y la suciedad, una inspección de limpieza
- **Seiketsu (estandarizar):** tener controles y auditorías para prevenir que su rja nuevamente las tres primeras, además de realizar mejoras constantemente.
- **Shitsuke (disciplina):** generar un plan de trabajo de sostenibilidad sobre 5S.
-

### 3.2.2. Variable dependiente

**Productividad (variable cuantitativa):** (Hernández et al., 2014, pp. 129) mencionan en su artículo que, la productividad se evalúa por el nivel del rendimiento de una empresa mediante la relación existente entre los bienes y servicios producidos y los recursos empleados en su elaboración.

La productividad está determinada por 3 partes:

- ✓ **Productividad multifactorial:** es la relación entre la producción obtenida en un determinado tiempo y los recursos utilizados, en términos económicos.
- ✓ **Eficiencia:** es un factor que se encarga de la mejora interna, entre los insumos y la producción. Es decir, está determinada entre la producción obtenida y la producción programada.
- ✓ **Eficacia:** es el nivel de cumplimiento de objetivos trazados. Se concreta con el desarrollo de las metas (hacer bien las cosas).

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

(Chillón et al., 2017, pp. 164) indica que una población es “el conjunto de elementos de una especie que tienen como similitud características determinadas o que corresponden a un mismo concepto y a los cuales se les estudiará”

El presente proyecto de investigación se realiza a base del problema principal que es el déficit en la productividad, el cual se da por la falta de orden y limpieza. Es por ello, que la población estará constituida por todas las áreas que tiene la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., 2021

- **Criterios de inclusión:** Los procesos, actividades, los trabajadores de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021. Además, se tomará en cuenta los horarios laborales.
- **Criterios de exclusión:** Se excluyen a las personas que no tienen vínculo laboral con la empresa, además, se excluyen los feriados ya que esos días no existe producción.

### **3.3.2. Muestra**

Según (Hernández et al, 2014, 170) menciona que “la muestra es una subparte de la población; dónde esta se utiliza por motivos de gran tamaño, limitaciones que lo ameriten como técnicas o económicas, así como también no es posible tomar mediciones a todas las partes de la población”

Por consiguiente, se determina que la muestra es específicamente el proceso de fabricación en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., 2021. Además de tener una unidad de análisis, es decir, la elección de la producción de polos para la toma y tratamiento de datos.

### **3.3.3. Muestreo**

El tipo de muestreo es no probabilístico, ya que se da por las características de la investigación y dichas características a escoger no dependen de ningún factor. (Hernández et al, 2014, pp.170), siendo así una muestra por conveniencia ya que elegimos en base a los elementos disponibles.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.4.1. Técnica**

En la investigación se emplearon las técnicas de la observación y el análisis documental.

### **3.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

(Hernández et al., 2014, pp. 174) expresa que “un instrumento de medición correcto es el que registra los datos observados que representa las variables o definiciones que se tienen. En otras palabras, se concretó realmente la realidad que se quiso obtener”.

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

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO/ PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Diagnóstico inicial sobre la situación en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.	Fuente Primaria: Proceso de confección	Observación directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de Observación</li> </ul>	Análisis de información	Encontrar el problema origen y las causas principales del mismo
		Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Ishikawa</li> <li>• Diagrama de Pareto</li> <li>• Diagrama de Análisis del Proceso (DAP)</li> <li>• Checklist</li> <li>• Ficha de registro de tiempos</li> <li>• Registro de producción</li> <li>• Hoja de registro de productividad, eficiencia y eficacia</li> </ul>		Niveles de productividad e implementación de metodología 5S bajo-medio
Implementación de las 5S en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.	Fuente Primaria: Proceso de confección	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de registro de datos</li> <li>• Ficha de verificación</li> </ul>	Análisis de información	Correcto seguimiento de la implementación y actividades a realizar
Evaluación del incremento de la productividad luego de la implementación de las 5S en Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.	Fuente Primaria: Proceso de confección	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklist</li> <li>• Ficha de registro de tiempos</li> <li>• Hoja de registro de productividad, eficiencia y eficacia</li> </ul>	Análisis de información	Niveles de productividad e implementación de metodología 5S alto

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.3. Validez de instrumento

(Chillón et al., 2017, pp. 158) menciona, en un concepto general, que la validez de un instrumento se refiere al nivel en que éste verdaderamente mide la variable que se desea medir en una primera instancia.

La validez de los instrumentos fue de contenido la cual se obtuvo por juicio de expertos y se hizo con el objetivo de llevar la información del instrumento al juicio de 3 ingenieros industriales, docentes de la Universidad César Vallejo (ver anexo D4). Los expertos revisaron el instrumento y lo evaluaron mediante una matriz, anotaron observaciones, las cuales fueron corregidas posteriormente.

**Tabla 2.** *Validación de expertos*

N°	Grado	Especialidad	Apellidos y nombres	Decisión
1	Dr.	Ingeniería Industrial	Estela Tamay, Walter	Aceptable
2	Dr.	Ingeniería Industrial	Aldana Bonifaz, Julio César	Aceptable
3	Mg.	Ingeniería Industrial	Tello de la Cruz, Elmer	Aceptable

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.4. Confiabilidad de instrumento

La confiabilidad del instrumento se evalúa por el coeficiente de Alfa de Cronbach mediante la aplicación de una prueba piloto, cuyos índices son iguales al 0,720 de confiabilidad, siendo este un valor  $> 0.7$ , el cual es el mínimo permitido, por lo que, el instrumento es confiable para ser usado en la investigación. Además, dicho instrumento se aplicará más de una vez a la muestra, haciéndolo de esa manera, confiable. Chillón et al (2017) plantea que una medición que se realiza es confiable o segura, cuando al aplicarla varias veces a un mismo grupo o individuo, o en tiempos iguales por diferentes investigadores, da resultados iguales o semejantes.

### **3.5. Procedimientos**

Para la ejecución de la investigación es necesario seguir el siguiente procedimiento:

- Realizar diagnóstico y análisis inicial de la empresa mediante la observación y encontrar manifestaciones negativas dentro de la misma con las posibles causas.
- Identificar la metodología o herramienta de Ingeniería Industrial para darle una mejora al problema observado
- Identificar la población y muestra a tomar en cuenta
- Preparar y adecuar el material e instrumentos que se utilizarán para la investigación.
- Aplicar instrumento de pre prueba
- Verificar información
- Depurar información
- Organizar información
- Iniciar con la implementación de la metodología 5S
- Elaboración de matrices de los datos y demás instrumentos
- Aplicar instrumento de post prueba
- Realizar el análisis estadístico mediante el software SPSS para contratar hipótesis
- Tabular y comparar los datos obtenidos luego del análisis

### **3.6. Método de análisis de datos**

La presente investigación es de tipo pre experimental, por lo que se hará uso de una cantidad de datos que se recopilaron a través de las técnicas de observación y análisis documental. Ya obtenidos los datos, se realizará el siguiente análisis:

#### **3.6.1. Análisis descriptivo**

Es estudio y análisis de la información obtenida para cada variable, en la que se describen los resultados obtenidos. Estos fueron plasmados y tabulados mediante gráficos de barras y tablas del programa Excel.

### **3.6.2. Análisis inferencial**

En este análisis se realizará se comparan los resultados obtenidos antes y después de la implementación de la metodología 5s, con el propósito de dar a conocer la prueba de hipótesis, en el cual se utilizará el software SPSS.

### **3.7. Aspectos éticos**

La investigación realizada es realizada bajo principios éticos en donde, para una investigación pre experimental se debe contar consentimiento y apoyo de la propietaria del objeto de estudio para la recolección de datos durante todo el proceso, debido a que estos son de estricta confidencialidad para la empresa. Además, toda información proveniente de otros autores se encuentra debidamente citada y referenciada.

Los investigadores asumen la responsabilidad de llevar a cabo la investigación como, la cual se planificará de forma coherente y extendida, para evitar errores en los resultados, dando así la fidelidad de los mismos. Además, se realizarán informes de manera completa, con el fin de que la información recopilada y explicada no se malinterprete ni se cambie y así eliminar cualquier situación que interfiera con la objetividad de la presente.

En cuanto al bienestar del lugar estudiado, los investigadores velarán por la comodidad en su totalidad de cada uno de los trabajadores participantes, haciéndolos parte de la investigación y a la vez, evitando interrumpir en las labores. Además, se informará con anticipación sobre los días en que se recolectarán los datos para poder contar con su apoyo.



#### IV. RESULTADOS

Para describir el desarrollo del primer objetivo, se realizó una observación a modo de diagnóstico en área de producción para verificar el estado actual de la empresa antes de iniciar con la investigación como se muestra en el anexo C2. Posteriormente, se realizó un diagrama de Ishikawa para buscar las causas del problema, dicho diagrama se ubica en el anexo B1.

Una vez utilizado el Diagrama de Ishikawa se obtuvieron los siguientes datos, los cuales son analizados en la siguiente tabla.

**Tabla 3.** *Concurrencia de eventos*

<b>CAUSAS QUE GENERAN LA BAJA PRODUCTIVIDAD</b>	<b>N° EVENTOS</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADO</b>
Falta de Orden y Limpieza Laboral	20	36.4%	36.4%
Desorganización del Ambiente	15	27.3%	63.7%
Falta de compromiso en los trabajadores	8	14.5%	78.2%
Falta de Mantenimiento a las Máquinas	7	12.7%	90.9%
Control Irregular de Inventarios	5	9.1%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Otro de los Instrumentos que nos ayudó para identificar cuáles son las causas con mayor frecuencia que debimos prestar atención para mejorar la Productividad en el área de producción de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., era el Diagrama de Pareto, el cual se detalla en el siguiente gráfico.

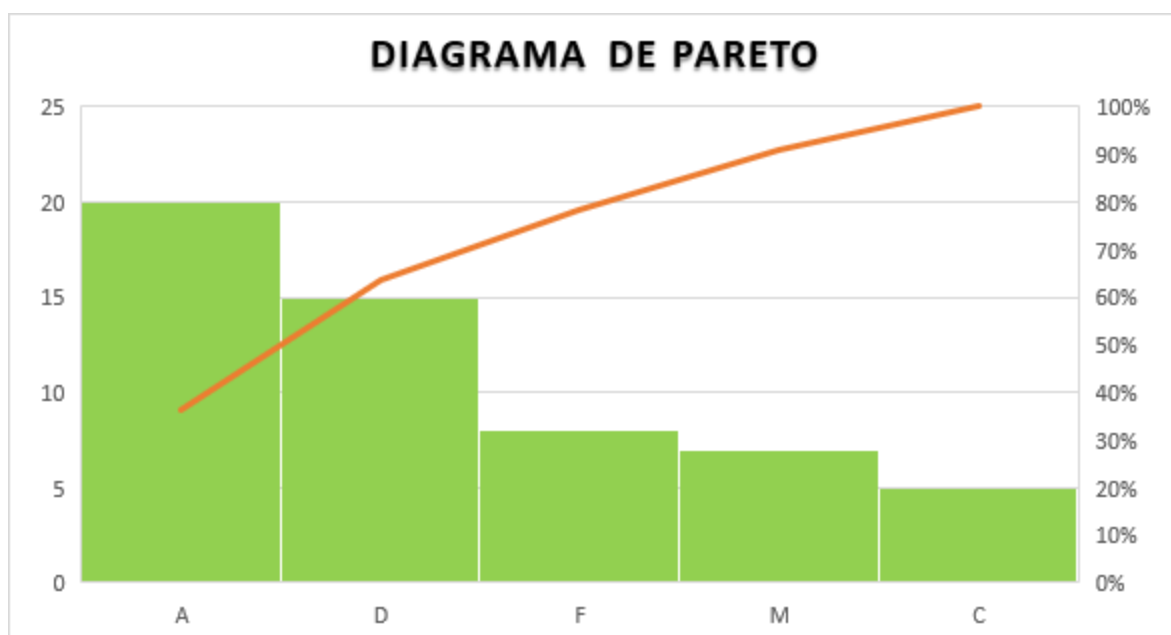


Figura 1. Diagrama de Pareto de concurrencias de posibles causas en la baja productividad

Habiendo detectando las causas y el problema se decidió iniciar con la investigación. En primer lugar, se realizó la evaluación inicial del cumplimiento de implementación de la metodología 5S, asimismo, se tomó en cuenta en la observación, una opinión de la propietaria. Dicha evaluación del nivel del cumplimiento se realizó a través de un checklist (ver anexo C1), con preguntas concretas, las cuáles se basaron en una ponderación de 0 a 4. Además, se realizó una escala de resultados para que con el puntaje final se obtuvo el diagnóstico actual de la empresa antes de la implementación como se muestra en las siguientes tablas.

**Tabla 4.** Resultados de la evaluación final de cumplimiento de la metodología 5S

EVALUACIÓN INICIAL DE CUMPLIMIENTO 5S	
Puntaje esperado	100
Puntaje obtenido luego de la evaluación	43
Porcentaje equivalente al puntaje obtenido	43%
Criterio de evaluación de cumplimiento inicial	<b>REGULAR</b>

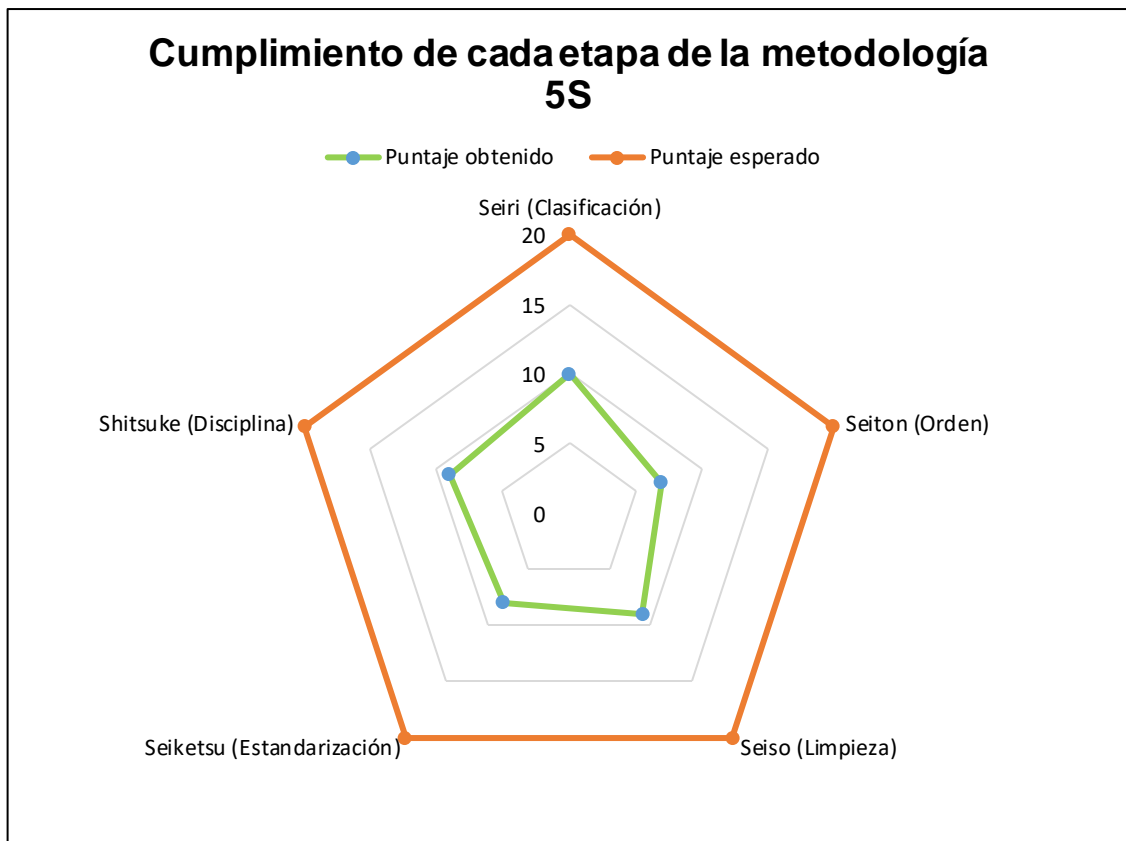
Fuente: Elaboración propia

El resultado de la evaluación indica que, la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. tiene un cumplimiento de las 5S en un 43% siendo este un nivel regular. Asimismo, se realizó la evaluación de las etapas, mediante subtotales del checklist.

**Tabla 5.** Subtotales de cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S

Dimensión 5S	Puntaje obtenido	Puntaje esperado	%
Seiri (Clasificación)	10	20	50%
Seiton (Orden)	7	20	35%
Seiso (Limpieza)	9	20	45%
Seiketsu (Estandarización)	8	20	40%
Shitsuke (Disciplina)	9	20	45%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>43%</b>

Fuente: Elaboración propia



*Figura 2.* Cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S

La figura 2 muestra gráficamente la diferencia que hay entre el puntaje que se esperó tener en la evaluación y el puntaje obtenido.

Posteriormente, se realizó un Diagrama de Análisis de Procesos (DAP) para identificar paso a paso el proceso de confección textil, como se muestra en el anexo B2.

Para diagnosticar la situación actual con respecto a la productividad, se tomó en consideración la Hoja de Cálculo de Datos de Eficiencia y Eficacia. La toma de datos se realizó durante los días laborales del mes de agosto 2021. Cabe mencionar que, para hallar la Eficiencia, se consideró el tiempo que demora en realizar una cierta cantidad de polos en el día, dichos datos estuvieron registrados en horas y, para hallar la Eficacia, se consideró la cantidad de polos que se fabrica en un día que fueron registrado en las hojas de registro de tiempos a diario. De esta manera, teniendo ambos valores, se obtuviera en conocimiento estos factores de productividad. Ambas hojas de cálculo se encuentran en los anexos C6 y C7.

**Tabla 6.** *Datos de pre prueba: Eficiencia y Eficacia*

<b>MES DE PRE PRUEBA</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>EFICACIA</b>
AGOSTO 2021	77.44%	87.43%

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber utilizado el instrumento de Hoja de Cálculo de Eficiencia y Eficacia, junto a las hojas de Registro de Tiempos (ver anexo C3), se observó que la eficiencia fue de 77.44%, es decir, que el área de producción utiliza ese porcentaje del tiempo útil para la producción de polos. Por otra parte, la Eficacia tuvo un porcentaje de 87.43%, es decir, que el cumplimiento de metas (producción de polos en cantidad) solo se logró en el porcentaje anteriormente mencionado.

La productividad inicial se midió a través de la hoja de cálculo de productividad (ver anexos C8 Y C9) en el transcurso de los meses de julio y agosto de 2021, con la dimensión productividad multifactorial, en dicho instrumento, se requerían datos adicionales como los tiempos diarios, los cuales ya estaban registrados en las hojas de registro de tiempos; además de datos económicos y de producción, estos están plasmados en las hojas de registro de producción (ver anexos C4 y C5), así como

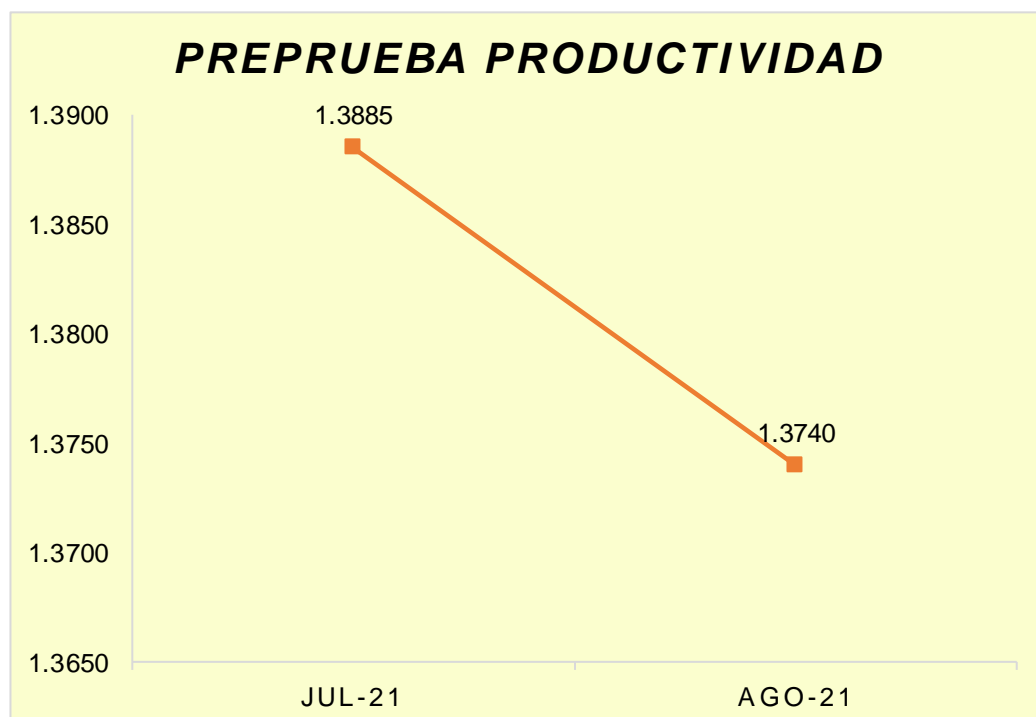
la cantidad de tela utilizada, el costo de materia prima utilizada, costo de mano de obra, el monto de dinero que equivale a la producción realizada en los meses correspondientes a la toma de datos.

**Tabla 7.** Datos de pre prueba: Productividad inicial de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. antes de la implementación de la Metodología 5S

PRE PRUEBA	PRODUCTIVIDAD (und/soles)
JULIO 2021	1.3885
AGOSTO 2021	1.3740

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de productividad que corresponden a los meses de julio y agosto de 2021 indicaron que, por cada sol invertido para producir la cantidad de prendas en el mes, se obtiene una ganancia, utilidad o recuperación de dinero de 0.3885 y 0.3740 soles respectivamente.



*Figura 3.* Comparación de productividades mensuales de julio y agosto de 2021

La figura 3 mostró una disminución en la productividad, en datos numéricos, la productividad se redujo en 0.0145 de un mes respecto al otro esto indicó un problema, lo que generó la razón por la que se quería realizar la investigación.

El siguiente objetivo constó de la Implementación de la Metodología 5S y con ello, se pueda realizar un correcto plan de mejora para obtener los resultados deseados. Se realizó una reunión con la señora Marleny Saldaña Rodríguez para que tenga conocimiento de las actividades que se realizaron en esta etapa de la investigación.

Estas actividades fueron plasmadas en la Ficha de verificación (anexo C10) para tener en cuenta el cumplimiento de las mismas y el periodo de tiempo en el que fueron realizadas. Asimismo, se informó a los trabajadores para darle los alcances sobre la metodología 5S y pautas pertinentes.

### **1° ETAPA: SEIRI - CLASIFICACIÓN**

Al haber realizado el análisis situacional de la empresa, pudimos observar que, el área de producción no tenía mucho espacio y se encontraba con muchos objetos que en cierta forma era innecesarios o se ubicaban fuera de su lugar.

En esta primera S de la Metodología se clasificaron inicialmente los objetos que eran más diversos y tenían presencia superior a los demás. En este caso, las tablas 8 y 9 muestran la clasificación de los hilos y cintas de acuerdo a un código de color establecido por su fabricante respectivamente, además de especificar si era de remalle y aguja, en caso de los hilos y si era cinta tubular o sesgo de popelina en las cintas.

**Tabla 8.** Clasificación parcial de objetos: Hilos

<b>CLASIFICACIÓN DE HILOS</b>				
<b>Código de color</b>	<b>Color de hilo</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Cantidad total</b>
		<b>Remalle</b>	<b>Aguja</b>	
385	Amarillo	10	9	19
334	Gris	7	8	15
284	Celeste	6	9	15
217	Azul	3	9	12
113	Rojo	5	7	12
3	Turquesa	2	10	12
213	Verde hoja	4	7	11
152	Rosa pálido	2	9	11
148	Naranja	4	7	11
17	Azul acero	3	8	11
301	Blanco	4	6	10
195	Morado	3	6	9
162	Fucsia	2	7	9
1112	Rosa neón	1	7	8
202	Verde limón	2	6	8
121	Guinda bordó	2	6	8
95	Verde neón	3	5	8
323	Azul marino	2	5	7
238	Verde jade	3	4	7
325	Negro	2	4	6
129	Crema	1	4	5
190	Azul encendido	1	3	4
171	Fucsia oscuro	-	4	4
195	Lila	1	2	3
<b>TOTAL DE HILOS</b>				<b>225</b>

Fuente: Elaboración propia

En la clasificación de hilos que se encontraron dentro del área de producción, se obtuvo un total de 225 divididos en 24 tonos de colores distintos, además se pudo observar que tanto hilos de remalle como de aguja estaban mezclados en las hileras donde se encontraban ubicados.

**Tabla 9.** Clasificación parcial de objetos: Cintas

<b>CLASIFICACIÓN DE CINTAS</b>			
<b>Color de cinta</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Cantidad total</b>
	<b>Cinta tubular</b>	<b>Sesgo de popelina</b>	
Rojo	1	7	8
Verde oscuro	-	7	7
Amarillo	2	3	5
Rosa neón	2	2	4
Fucsia	2	2	4
Morado	4	-	4
Verde jade	0	2	2
Rosa pálido	2	-	2
Naranja	-	1	1
Azul	-	1	1
Gris	1	-	1
<b>TOTAL DE CINTAS</b>			<b>39</b>

Fuente: Elaboración propia

En la clasificación de cintas que se encontraron dentro del área de producción, se obtuvo un total de 39 divididos en 11 tonos de colores distintos, además se pudo observar que tanto las cintas tubulares como los sesgos de popelina estaban mezclados en la hilera donde se encontraban ubicados.



**Tabla 10.** *Clasificación parcial de objetos: Bolsas*

<b>CLASIFICACIÓN DE BOLSAS</b>	
<b>Color de cinta</b>	<b>Cantidad total</b>
Materia prima	2
Productos en proceso	11
Productos terminados	17
	30

Fuente: Elaboración propia

En la clasificación de bolsas que se encontraron dentro del área de producción, se obtuvo un total de 30 divididos en 3 tipos (materia prima, productos en proceso y productos terminados).

Posteriormente, se realizó la clasificación general de todos los elementos dentro del área, identificando así cada objeto que se encontraba en el ambiente al momento de realizar la inspección y recuento de los mismos.

**Tabla 11.** *Clasificación general de elementos dentro del área de producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.*

<b>CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS EN EL ÁREA</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Nombre del elemento</b>	<b>Cantidad</b>
1	Hilos de remalle	73
1	Hilos para agujas	152
2	Tijeras	5
3	Cintas tubulares	14
3	Sesgos de popelina	25
4	Cinta métrica	2
5	Medallas	2
6	Cuadernos	3
7	Cinta de embalaje	1
8	Elásticos	5

9	Pegamento	2
10	Mesas rectangulares	3
11	Sillas	9
12	Máquina remalladora mellicera	2
13	Máquina recta computarizada	1
14	Máquina recta mecanizada	2
15	Máquina remalladora con puntada	1
16	Máquina Tapetera	1
17	Máquina recubridora	1
18	Máquina elastiquera o multiaguja	1
19	Máquina cortacintas	1
20	Plancha para sublimar	1
21	Plancha industrial	1
22	Agujas	60
23	Bolsas con materia prima	2
23	Bolsas con productos en proceso	11
23	Bolsas con productos terminados	17
24	Aspiradora	1
25	Computadora	1
26	Ventilador	1
27	Estante	1
28	Libros de secundaria	7
29	Cajas diversas	9
30	Hileras	3
31	Planchador	1
32	Extintor	1
33	Focos	3
34	Fluorescentes	8
35	Tanque	1
36	Máquina de broches	1
37	Escoba	1
38	Lapiceros	4

39	Recogedor	1
40	Destornillador	1
41	Luces de emergencia	1
42	Botellas de agua y gaseosa vacías	4
43	Teléfono	1
44	Bolsas de rib	36
45	Piquetera	2
<b>Total de elementos en el Área de Producción</b>		<b>487</b>

Fuente: Elaboración propia

Al elaborar dicha tabla se registraron 487 elementos distribuidos correcta e incorrectamente en el área, por tal motivo, se recurrió al uso de las tarjetas rojas, cuyo formato se muestra en la figura 4, para separar lo necesario de lo innecesario dentro del área de trabajo.

**JC | JUMARSA  
TARJETA ROJA**

FECHA: .....

ÁREA: .....

ITEM: .....

NOMBRE DEL OBJETO: .....

CLASIFICACIÓN DEL ELEMENTO	Materia prima	Maquinaria	
	Producto en proceso	Herramientas	
	Partes	Contenedores	
	Producto terminado	Otros	

RAZÓN PARA RETIRAR	Innecesarios	Desconocida	
	Defectuosos	Sobrantes	
	Uso esporádico	Otros	

ACCIÓN	Eliminarla	Organizarla	

COMENTARIO:  
.....  
.....

N° DE TARJETA	FECHA DE RETIRO

Figura 4. Formato de tarjeta roja para clasificar elementos


Dicho formato se desglosó en diferentes puntos importantes de la clasificación como saber qué tipo de objeto era, cuál era la razón de querer separarlo y la acción que se tomó para solucionar el problema. Además de tener en cuenta la fecha en la que se colocó y en la que dicha tarjeta fue retirada.



Figura 5. Aplicación de tarjetas rojas

Teniendo en cuenta tal clasificación, se realizó la tabla 12 en donde se muestra si el objeto clasificado podía continuar dentro del área y si no era el caso, darle una acción correctiva.

**Tabla 12.** *Clasificación general de elementos innecesarios dentro del área de producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.*

 <b>FICHA DE REGISTRO DE DATOS PARA CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS INNECESARIOS</b>					
ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN	DECISIÓN FINAL
5	Medallas	2	Obsoleto	Producción	Eliminar o desechar
10	Mesas rectangulares	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
11	Sillas	2	Funcional	Producción	Reubicar u organizar
14	Máquina recta mecanizada	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
18	Máquina elastiquera o multiaguja	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
21	Plancha industrial	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
23	Bolsas con materia prima	2	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
23	Bolsas con productos en proceso	11	Obsoleto	Producción	Eliminar o desechar
23	Bolsas con productos terminados	17	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
24	Aspiradora	1	Deterioro	Producción	Eliminar o desechar

25	Computadora	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
26	Ventilador	1	Obsoleto	Producción	Eliminar o desechar
27	Estante	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
28	Libros y cuadernos de secundaria	7	Conservado sin utilizar	Producción	Eliminar o desechar
29	Cajas diversas	9	Conservado sin utilizar	Producción	Eliminar o desechar
35	Tanque	1	Obsoleto	Producción	Eliminar o desechar
36	Máquina de broches	1	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar
42	Botellas de agua y gaseosa vacías	4	Obsoleto	Producción	Eliminar o desechar
44	Bolsas de rib	36	Conservado sin utilizar	Producción	Reubicar u organizar

Fuente: Elaboración propia

Se encontró un total de 100 elementos innecesarios en el área mediante la aplicación de las tarjetas rojas, además, se pudo identificar si estos elementos debían eliminarse por completo o solamente organizarlos y reubicarlos en un lugar correcto fuera del área estudiada. Al final, se identificaron 36 objetos que deberían ser eliminados y a 64 de ellos, reubicarlos.

Por lo cual, teniendo los datos, se reemplazaron en la fórmula del indicador del nivel de cumplimiento de Seiri (Clasificación), en la implementación:

$$NC\ Seiri = \frac{Elementos\ innecesarios}{Elementos\ totales} \times 100$$

$$NC\ Seiri = \frac{100\ objetos\ innecesarios}{487\ elementos} \times 100$$

$$NC\ Seiri = 20.53\%$$

Este resultado muestra un Nivel de Cumplimiento de Seiri en un 20.53%, es decir, del total de objetos en el área de Producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., el 20.53% son innecesarios. Cabe mencionar que, de esta cantidad de objetos, un porcentaje fueron eliminados definitivamente y los restantes se reubicaron.

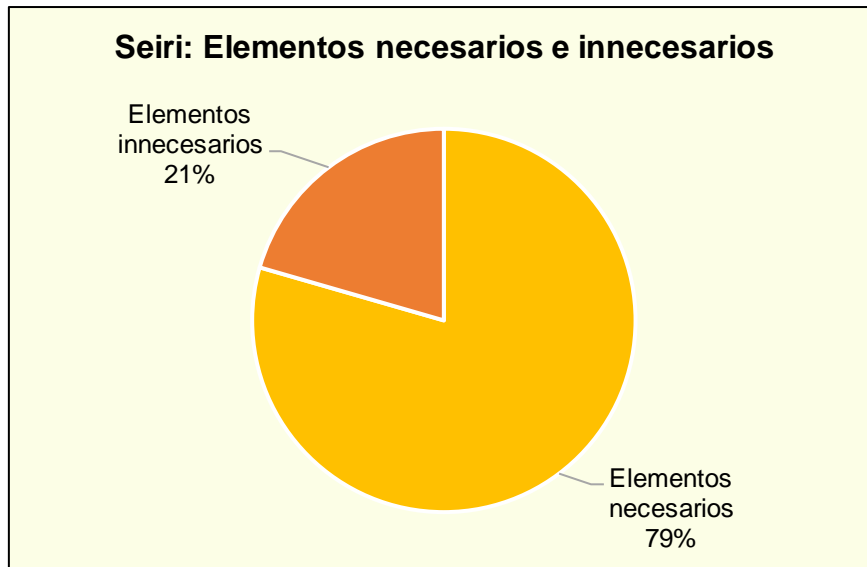


Figura 6. Seiri: Elementos necesarios e innecesarios

## 2° ETAPA: SEITON - ORDEN

En este siguiente principio se realizará una organización de los artículos que se decidió que se conservarían en el área de producción. Además, de ciertas herramientas a considerar.

A continuación, la tabla 13 muestra una guía de frecuencia de uso:

**Tabla 13.** *Frecuencia de uso de los elementos en el área de trabajo*

<b>FRECUENCIA DE USO</b>	<b>DECISIÓN A TOMAR</b>
Es posible que se use	Almacenar en otro ambiente
Algunas veces al año	
Algunas veces al mes	Almacenar en gavetas y/o estantes.
Algunas veces por semana	Mantener en un lado del área de trabajo
Varias veces al día	Conservar en el área de trabajo
A cada momento	


Fuente: Elaboración propia

Para tener conocimiento de la frecuencia de los elementos, en primer lugar, se utilizó un formato de orden, el cual, con soporte de los trabajadores se pudo establecer las herramientas y materiales que se necesitan con más frecuencia en el área donde se labora, su ubicación oportuna y la cantidad necesaria del mismo.

Asimismo, se tomaron en cuenta en este formato a los elementos que, según las tarjetas rojas fueron clasificados como innecesarios pero que requerían de organización



**Tabla 14.** Formato de uso de elementos para verificar orden

		FORMATO PARA ORGANIZAR LOS OBJETOS - SEITON					<b>Aprobado</b> por: Julia Marleny Saldaña Rodríguez	
		INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.						
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	USOS						
		A cada momento	Varias veces al día	Algunas veces por semana	Algunas veces al mes	Algunas veces al año	Es posible que se use	
1	Hilos de remalle	X						
1	Hilos para agujas	X						
2	Tijeras	X						
3	Cintas tubulares			X				
3	Segos de popelina			X				
4	Cinta métrica	X						
6	Cuadernos			X				
7	Cinta de embalaje			X				
8	Elásticos				X			
9	Pegamento				X			
10	Mesas rectangulares		X					
11	Sillas		X					
12	Máquina remalladora mellicera	X						
13	Máquina recta computarizada	X						
14	Máquina recta mecanizada					X		
15	Máquina remalladora con puntada	X						

16	Máquina tapetera	X					
17	Máquina recubridora	X					
18	Máquina elástica o multiagujas				X		
19	Máquina cortacintas			X			
20	Plancha para sublimar			X			
21	Plancha industrial			X			
22	Agujas	X					
23	Bolsas con materia prima			X			
23	Bolsas con productos terminados				X		
25	Computadora						X
27	Estante						X
30	Hileras	X					
31	Planchador			X			
32	Extintor						X
33	Focos		X				
34	Fluorescentes		X				
36	Máquina de broches			X			
37	Escoba		X				
38	Lapiceros		X				
39	Recogedor		X				
40	Destornillador			X			
41	Luces de emergencia					X	
43	Teléfono						X
44	Bolsas de rib		X				
45	Piquetera	X					
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que, existen elementos tales como el teléfono, luces de emergencia y extintor, cuyo uso no es muy habitual, sin embargo, por políticas de seguridad y comunicación, se deben mantener en el área.

Ya realizado el formato e identificando lo que se va a mantener el ambiente, se empezó a ordenar, esto con el fin de tener un mejor control de los elementos y llevar un registro adecuado de estos

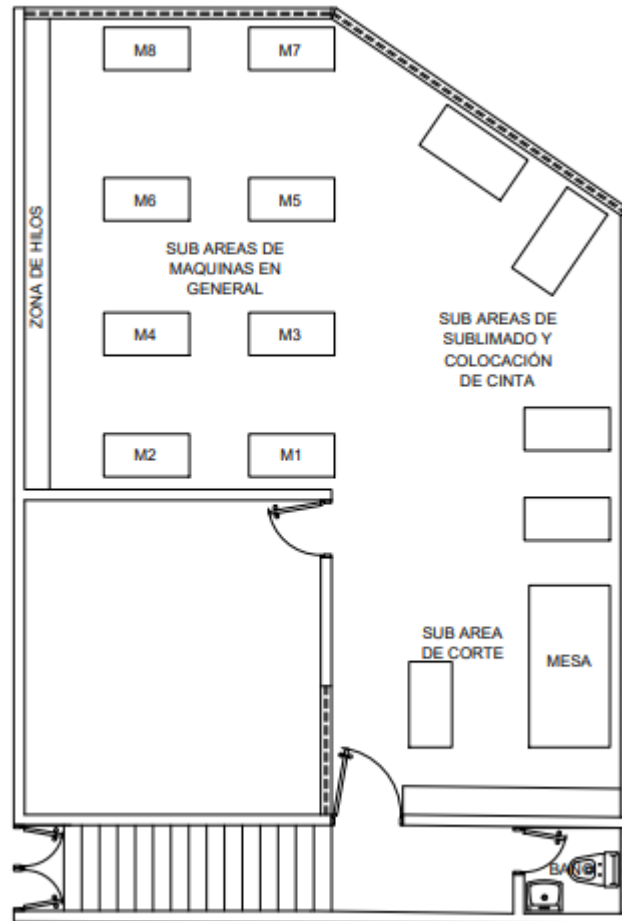


*Figura 7. Panel fotográfico: Área de producción antes de implementar Seiton*



*Figura 8. Panel fotográfico: Área de producción después de implementar Seiton*

A su vez, se aplicó la ingeniería de métodos en el área, es decir, se organizaron las máquinas según el uso que se le daba dentro del proceso, de manera que estas contribuyan al mejor desempeño y disminución de tiempos dentro de la producción.



*Figura 9.* Plano mejorado del área de producción

La imagen 9 muestra el plano del área de producción con la mejora realizada al organizar las máquinas, luego de aplicar la ingeniería de métodos. Esto favoreció en cantidad tanto al área como a los trabajadores porque se permitió el libre tránsito de todo tipo.

### 3° ETAPA: SEISO - LIMPIEZA

Para poder realizar la tercera S de la Metodología se propuso realizar una limpieza general, la cual consiste en que cada trabajador se organice y desarrolle una limpieza a detalle. Para esto, se establecerá un tiempo adecuado de 20 minutos antes de realizar la salida de cada trabajador, dejando su área de trabajo limpio. Asimismo, se planeó realizar una limpieza profunda solo los días sábados para alcanzar el objetivo.

**Tabla 15.** *Cronograma semanal de limpieza*

	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
<b>ENTRADA</b>	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.
<b>LIMPIEZA Y ORDEN</b>	20 min diarios				
	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.
<b>SALIDA</b>	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observó que, se determinó unos 20 minutos antes de terminar sus labores de trabajo a una limpieza general de la zona de trabajo. Por esta razón, la empresa realizó una adquisición de materiales de limpieza, como: 3 escobas, 3 tachos de basura, 5 franelas y 3 recogedores.

Asimismo, se determinaron las personas responsables de ejecutar las limpiezas, esto se mantuvo por un periodo de 2 meses:

**Tabla 16.** *Responsable diario de limpieza*

	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>	<b>SÁBADO</b>
<b>RESPONSABLE</b>	Angel Ruiz Díaz	Yuri Córdova Sánchez	Yuri Córdova Sánchez	Ingrid Bocanegra	Nelva Quintimari	Marleny Saldaña

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se elaboró un mapa 5S indicando las zonas del área que toca limpiar con el propósito de seguir un orden específico en el momento de la limpieza, la figura 9 muestra este mapa:

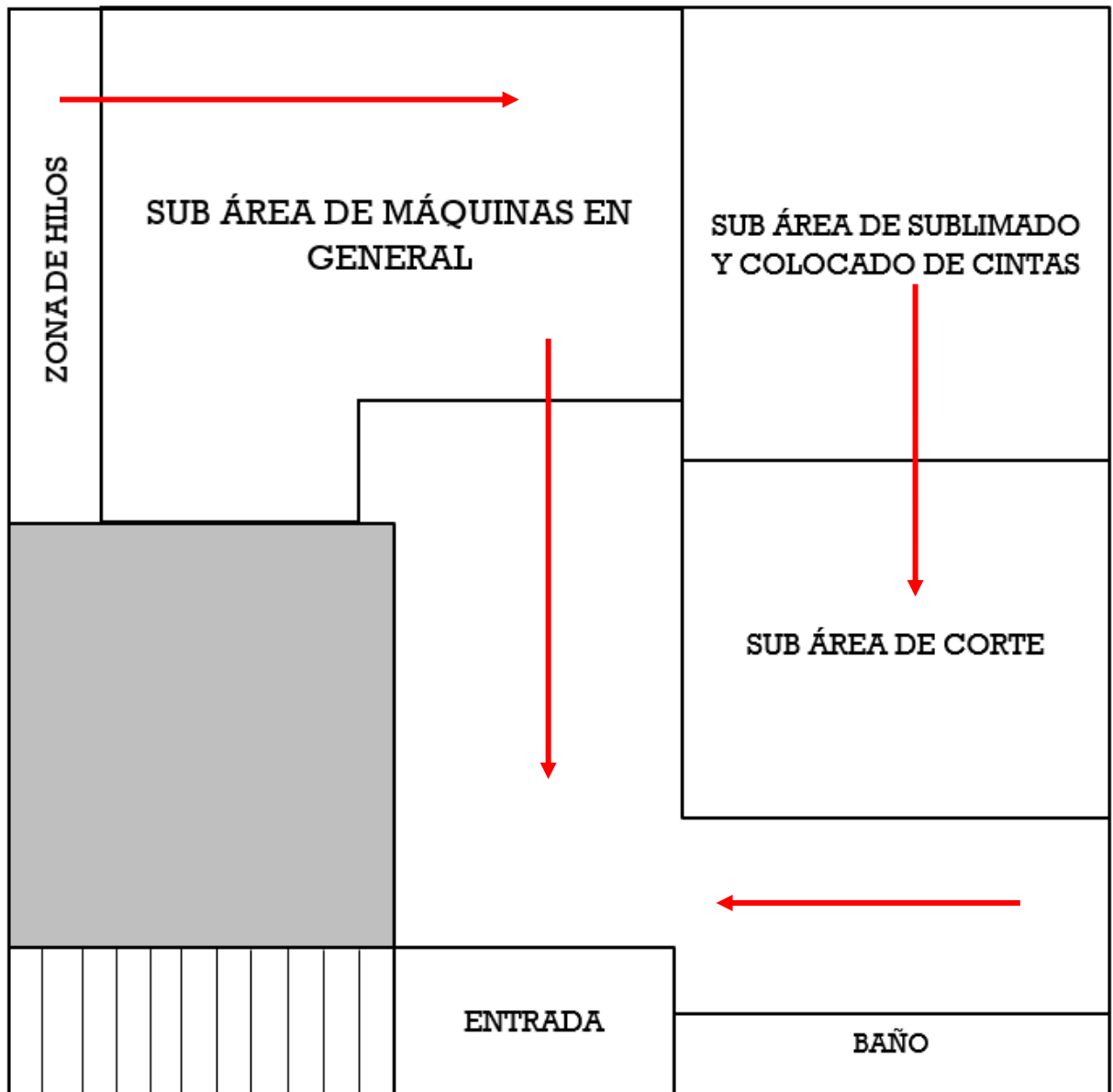
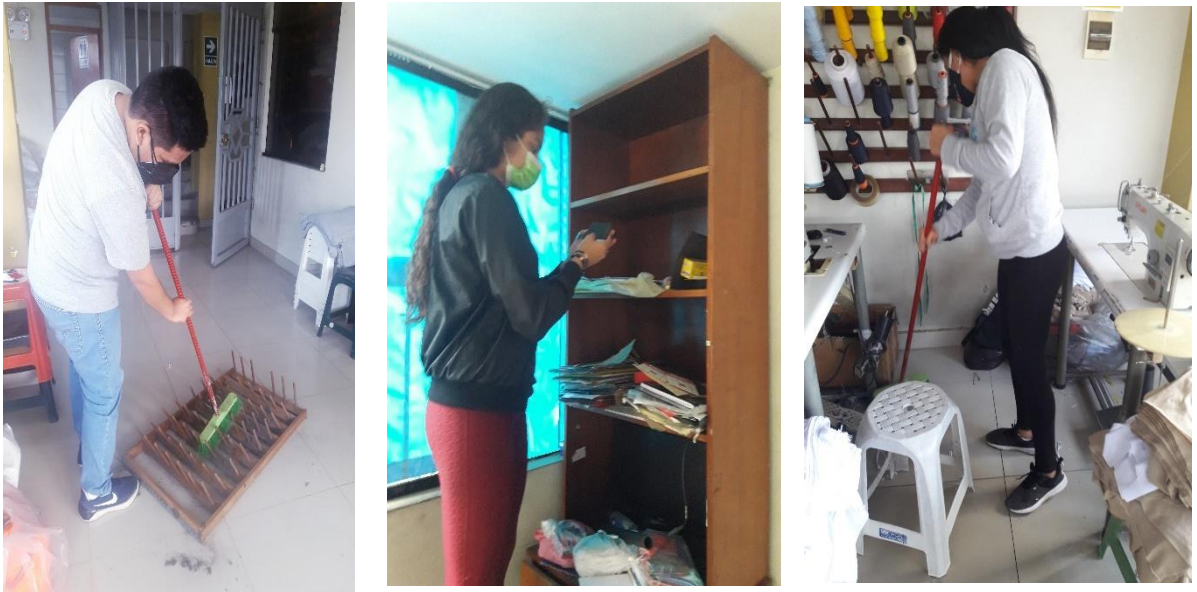


Figura 10. Mapa de limpieza 5S

Finalmente, en esta etapa, se implementó dicho cronograma en los que se involucró a los responsables, las figuras 10 y 11 muestran la recopilación de fotos donde se realiza la limpieza.



*Figura 11. Panel fotográfico: Implementación de Seiso en el área de producción*



*Figura 12. Sub área de máquinas en general con Seiso implementado*

Posteriormente, se evaluó en un periodo de 2 semanas si es que tal cronograma de limpieza se cumplía, obteniendo lo siguiente:

**Tabla 17.** Cumplimiento del cronograma de limpiezas

FECHAS	LIMPIEZA EFECTUADA	LIMPIEZA PROGRAMADA
28/09/2021 - 01/10/2021	4	4
4/10/2021 - 09/10/2021	5	6
11/10/2021 - 15/10/2021	4	5
<b>TOTAL</b>	13	15

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, durante las semanas de evaluación del cumplimiento, no se lograron realizar las limpiezas por completo, por lo que, estos valores serán expresados porcentualmente mediante la siguiente fórmula:

$$NC\ Seiso = \frac{N^{\circ}\ de\ limpiezas\ efectuadas}{N^{\circ}\ de\ limpiezas\ programadas} \times 100$$

$$NC\ Seiso = \frac{13\ limpiezas\ efectuadas}{15\ limpiezas\ programadas} \times 100$$

$$NC\ Seiso = 86.67\%$$

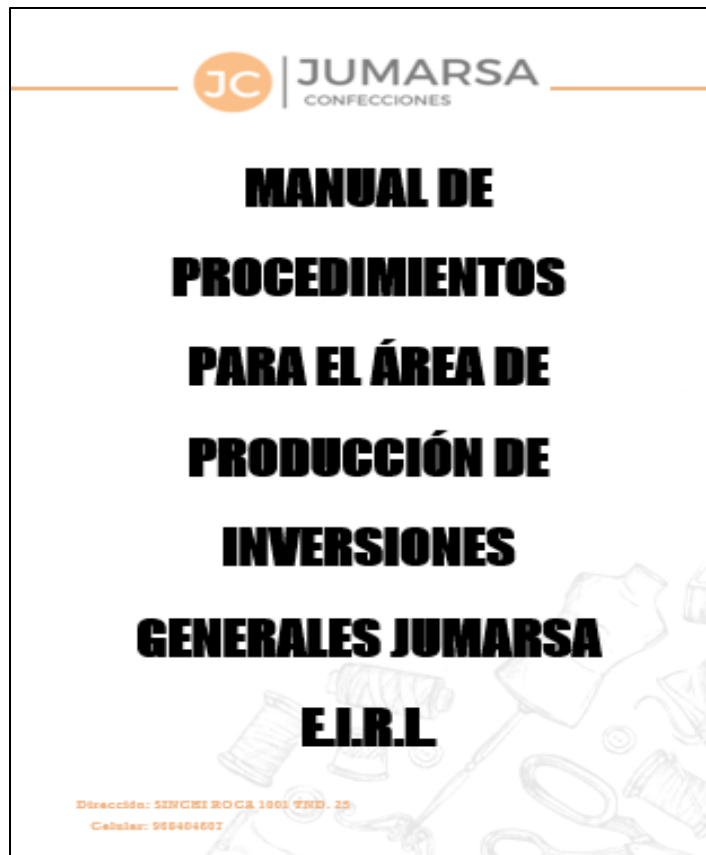
El cumplimiento de Seiso durante la implementación de las 5S en el área de trabajo fue de 86.67%. Esto indica que se debe continuar trabajando para llegar al cumplimiento en un 100%.

#### **4° ETAPA: SEIKETSU - ESTANDARIZACIÓN**

En el principio de Seiketsu más que realizar algún desarrollo, es generar que las tres primeras S se mantengan y para ello, se creó un comité 5S conformados por la propietaria y algunas personas externas, pero con cierta relación con la empresa que tengan conocimientos en el rubro textil.



Se realizó una videoreunión con la representante del comité 5S para establecer las medidas orientadas a no cometer errores y mantener un nivel alcanzado. Estas medidas fueron plasmadas en un manual de procedimientos (ver anexo D5) en el que, se documentará las reglas y/o pasos a seguir para mantener el ambiente de trabajo pulcro y ordenado, asimismo, las diversas actividades que involucre la constante implementación y evaluación de las 5S en el área:



*Figura 14.* Carátula del Manual de Procedimientos

De igual manera, se procedió a colocar señalizaciones en las distintas paredes y/o columnas del área, con el fin de complementar el manual de procedimientos dándole a los trabajadores señas para que cumplan las nuevas disposiciones o sepan hacia donde se dirigen. La figura 15 muestra el panel fotográfico con todas las señalizaciones colocadas a lo largo de las instalaciones.



Figura 15. Implementación de señalizaciones en el área de producción

Estas señalizaciones además permitieron mayor orden en el desplazamiento de personas y productos.

## 5° ETAPA: SHITSUKE – DISCIPLINA

Teniendo el manual de procedimientos ya revisado y aprobado por el comité 5S, se procedió a realizar una serie de capacitaciones a los trabajadores sobre la implementación de las 5S y los resultados que la misma trajo y traerá al área de trabajo



Figura 16. Primera capacitación 5S a trabajadores

Estas capacitaciones se dieron por videoconferencia a través de la plataforma Zoom en horario fuera de trabajo, debido a que se requería de atención de los trabajadores. Asimismo, en la primera jornada de capacitación 5S, se dio a conocer a los trabajadores el contenido del manual de procedimientos realizado en la 4ta etapa de la metodología, como guía de cumplimiento de funciones a futuro.

Se notó gran aceptación por parte de los trabajadores, con ánimos y miras a mantener el área de trabajo limpia y ordenada. Esto facilitó mucho más en que la implementación tenga una visión de sostenibilidad para así, perdurar en el tiempo

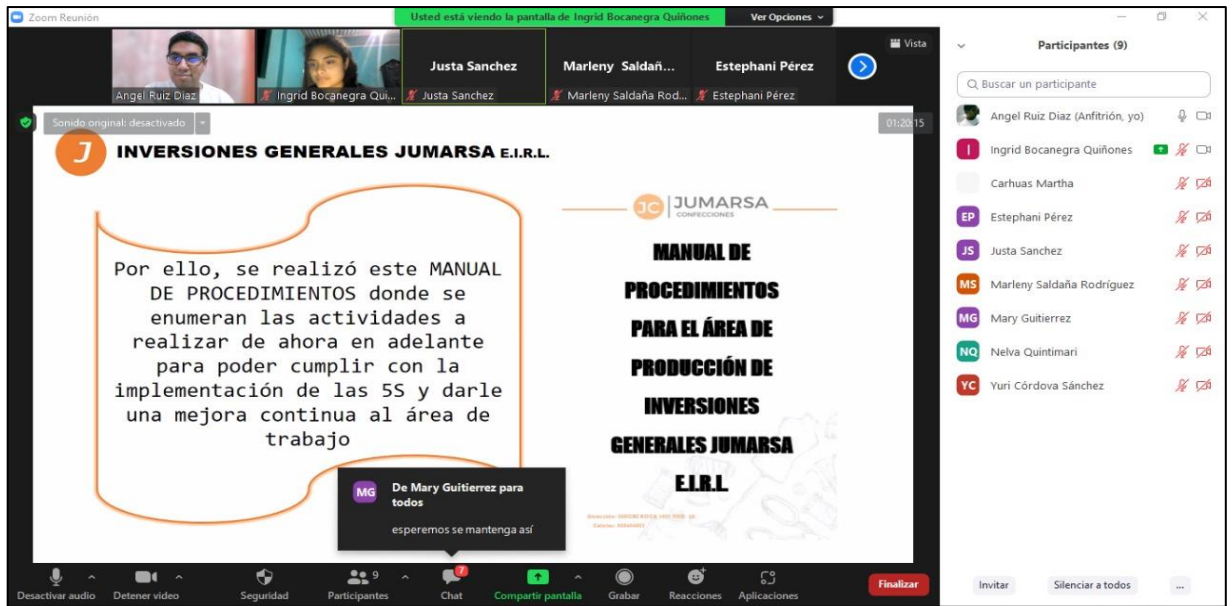


Figura 17. Presentación del manual de procedimientos a los trabajadores

Por tal motivo, se creyó conveniente crear un plan de capacitaciones para el periodo, en que se hizo el seguimiento de los trabajadores. En él, se detalla la temática a tocar, la fecha en la que se realizó, los trabajadores participantes y la duración de la misma, tal y como se muestra en la tabla 18.

Tabla 18. Plan de capacitaciones

	<b>INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>Fecha: 20/10/2021</b>	
	<b>PLAN DE CAPACITACIONES</b>	Producción	Ver. 001

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

<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>	Plan de capacitaciones para seguimiento de las 5S y temas de impacto en el rubro textil
<b>NOMBRE DE LOS ENCARGADOS DE LAS CAPACITACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bocanegra Quiñones, Ingrid Jasmin</li> <li>✓ Ruiz Diaz, Angel Aarom</li> </ul>
<b>FECHA DE PRESENTACIÓN DEL PLAN</b>	22/10/2021
<b>OBJETIVO</b>	Obtener resultados favorables en las capacitaciones para el cumplimiento de las 5S


En este formato se evidencian los temas que se tocarán, así como los resultados de la aplicación de dichos temas a manera de capacitación

N° de capacitaciones realizadas	Nombre de actividad o temática de capacitación	Capacitación adecuada para los trabajadores	Fecha de realización	N° de participantes capacitados	N° de horas de capacitación
<b>SEMANA 1:</b> 18/10/2021 al 22/10/2021	Introducción a la metodología 5S y presentación del manual de procedimientos	SÍ	18/10/2021	7	1.5 h
<b>SEMANA 2:</b> 25/10/2021 al 29/10/2021	Innovaciones en la industria textil	SÍ	25/10/2021	6	1 h
<b>SEMANA 3:</b> 01/11/2021 al 05/11/2021	Especificaciones del taller de confección	SÍ	3/11/2021	7	40 min.
<b>SEMANA 4:</b> 08/11/2021 al 12/01/2021	Indicaciones finales sobre 5S	SÍ	10/11/2021	7	20 min.

Fuente: Elaboración propia

En conjunto con las actividades realizadas, se realizó un formato de evaluación de criterios que se dará a modo de auditoría interna, esto con el fin de para mantener el buen funcionamiento que se ha conseguido en la aplicación de las primeras "S".

**Tabla 18. Formato de auditoría de cumplimiento**

		FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE LO IMPLEMENTADO						
		INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.						
ÁREA		Producción						
SEMANA 1				FECHA		18/10/2021		
SUPERVISOR		Ruiz Diaz Angel Aarom y Saldaña Rodríguez Julia Marleny						
N°	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1	Uso adecuado de EEPs					X		4
2	Cumplimiento de normas					X		4
3	Herramientas en su lugar					X		4
4	Áreas de trabajo sin obstáculos					X		4
5	Señalización preventiva adecuada				X			3
6	Sostenimiento de las 3 primeras S					X		4
<b>PUNTAJE ESPERADO: 30</b>		<b>PUNTAJE OBTENIDO</b>						23
		<b>SUBTOTAL SEMANA 1</b>						76.67%
SEMANA 2				FECHA		25/10/2021		
SUPERVISOR		Bocanegra Quiñones Ingrid Jasmin y Saldaña Rodríguez Julia Marleny						
N°	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	
1	Uso adecuado de EEPs					X		4
2	Cumplimiento de normas						X	5
3	Herramientas en su lugar				X			3
4	Áreas de trabajo sin obstáculos					X		4
5	Señalización preventiva adecuada					X		4
6	Sostenimiento de las 3 primeras S					X		4
<b>PUNTAJE ESPERADO: 30</b>		<b>PUNTAJE OBTENIDO</b>						24
		<b>SUBTOTAL SEMANA 2</b>						80%
SEMANA 3				FECHA		2/11/2021		
SUPERVISOR		Ruiz Diaz Angel Aarom y Saldaña Rodríguez Julia Marleny						
N°	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN						TOTAL
		0	1	2	3	4	5	

1	Uso adecuado de EEPs					X		4
2	Cumplimiento de normas					X		4
3	Herramientas en su lugar						X	5
4	Áreas de trabajo sin obstáculos						X	5
5	Señalización preventiva adecuada					X		4
6	Sostenimiento de las 3 primeras S					X		4
<b>PUNTAJE ESPERADO: 30</b>		<b>PUNTAJE OBTENIDO</b>						26
		<b>SUBTOTAL SEMANA 3</b>						86.67%
<b>SEMANA 4</b>				<b>FECHA</b>		8/11/2021		
<b>SUPERVISOR</b>		Bocanegra Quiñones Ingrid Jasmin y Saldaña Rodríguez Julia Marleny						
N°	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN						
		0	1	2	3	4	5	TOTAL
1	Uso adecuado de EEPs					X		4
2	Cumplimiento de normas					X		4
3	Herramientas en su lugar						X	5
4	Áreas de trabajo sin obstáculos						X	5
5	Señalización preventiva adecuada					X		4
6	Sostenimiento de las 3 primeras S						X	5
<b>PUNTAJE ESPERADO: 30</b>		<b>PUNTAJE OBTENIDO</b>						27
		<b>SUBTOTAL SEMANA 4</b>						90%

Fuente: Elaboración propia

De igual manera, se realizó una pequeña campaña de sensibilización dentro del horario de trabajo, pegando en las paredes imágenes alusivas a la metodología 5S y su implementación. La imagen 18, muestra una cantidad de papeles que cumplen función de folletos y laminas informativas en las paredes del área de producción.



Figura 18. Carteles informativos de las 5S

Para evaluar el incremento de la productividad luego de implementar la metodología 5S, se tomó en consideración las Hoja de Cálculo de Datos de Eficiencia y Eficacia. La toma de datos se realizó durante los días laborales de los meses de octubre y noviembre de 2021, siendo el primero un periodo de transición. Cabe mencionar que, para hallar la Eficiencia, se consideró el tiempo que demora en realizar una cierta cantidad de polos en el día, dichos datos estuvieron registrados en horas y, para hallar la Eficacia, se consideró la cantidad de polos que se fabrica en un día que fueron registrado en las hojas de registro de tiempos a diario. De esta manera, teniendo ambos valores, se obtuviera en conocimiento estos factores de productividad. Ambas hojas de cálculo se encuentran en los anexos C13, C14, C18 y C19.

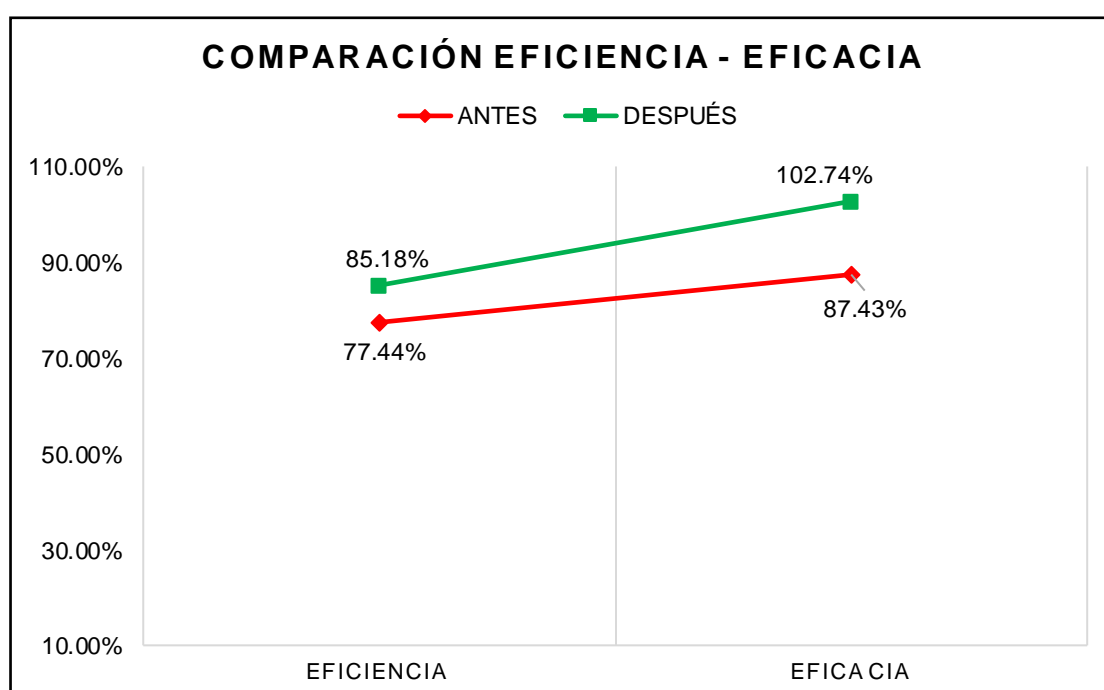
Tabla 19. Datos de post prueba: Eficiencia y Eficacia

POST PRUEBA	EFICIENCIA	EFICACIA
OCTUBRE 2021	81.37%	96.73%
NOVIEMBRE 2021	88.99%	108.75%
<b>PROMEDIO</b>	<b>85.18%</b>	<b>102.74%</b>

Fuente: Elaboración propia



Luego de haber utilizado el instrumento de Hoja de Cálculo de Eficiencia y Eficacia, junto a las hojas de Registro de Tiempos (ver anexos C11 y C16), se observó que la eficiencia promedio en los meses de post prueba fue de 85.18%, comparando con los datos obtenidos en la pre prueba (77.44%), obteniendo así finalmente un incremento en 9.36%. Por otra parte, la Eficacia promedio en los meses de post prueba fue de 102.74%, comparando con los datos obtenidos en la pre prueba (87.43%), obteniendo así finalmente un incremento de 12.42% según la fórmula porcentual de aumento.



*Figura 19.* Comparación antes y después de Eficiencia - Eficacia

La productividad final se midió a través de la hoja de cálculo de productividad (ver anexos C15 y C20) en el transcurso de los meses de octubre y noviembre de 2021, siendo octubre el mes de transición, estos datos fueron medidos con la dimensión productividad multifactorial, con datos plasmados en el instrumento antes mencionado.

**Tabla 20.** Datos de post prueba: Productividad final de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. luego de la implementación de la Metodología 5S

POST PRUEBA	PRODUCTIVIDAD (und/soles)
OCTUBRE 2021	1.4492
NOVIEMBRE 2021	1.5065
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.4779</b>

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de productividad que corresponden a los meses de octubre y noviembre de 2021 indicaron que, por cada sol invertido para producir la cantidad de prendas en el mes, se obtiene una ganancia, utilidad o recuperación de dinero de 0.4779 soles respectivamente. Sin embargo, al compararlos con los datos de productividad de los meses de preprueba (1.3456 unidades/soles), se puede evidenciar un incremento de 9.83% con respecto a los datos anteriores, según la fórmula porcentual de aumento.

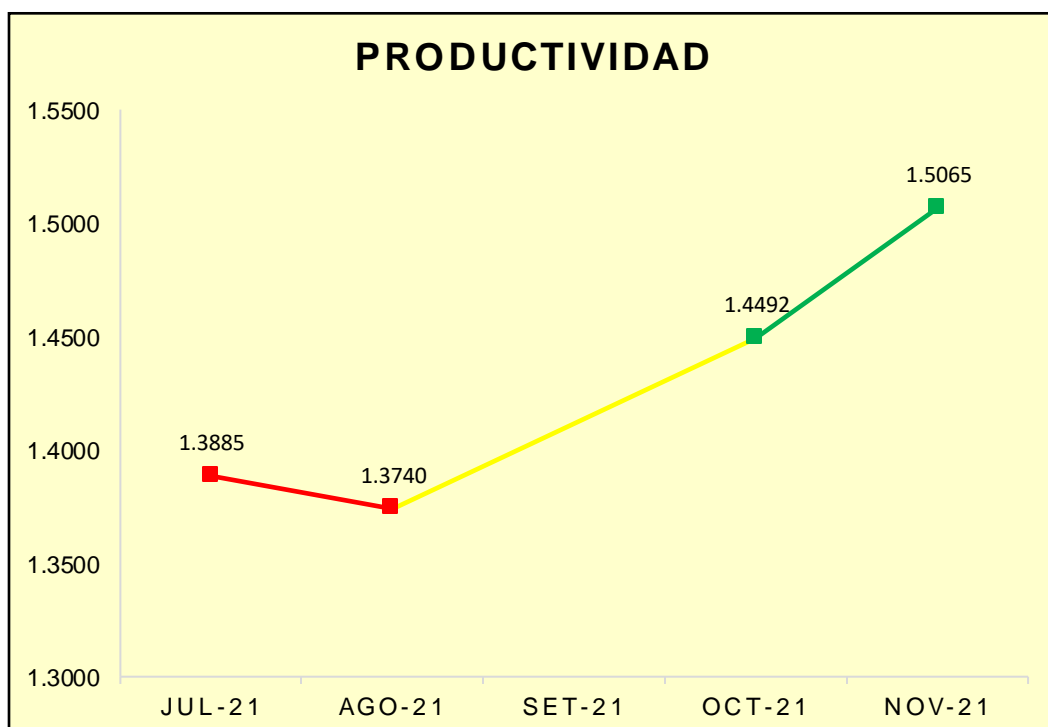


Figura 20. Comparación de productividades de pre prueba y post prueba

La figura 20 mostró un aumento en la productividad, en datos numéricos, la productividad se elevó en de un periodo de prueba al otro, indicando así la mejora como tal de la productividad con la implementación de la metodología 5S.

Por último, se realizó la evaluación final del cumplimiento de implementación de la metodología 5S. Dicha evaluación del nivel del cumplimiento se realizó a través de un checklist (ver anexo C21), con preguntas concretas, las cuáles se basaron en una ponderación de 0 a 4. Además, se realizó una escala de resultados para que con el puntaje final se obtenga el aumento en el cumplimiento de la metodología 5S luego de aplicarlas y darle un seguimiento continuo.

**Tabla 21.** Resultados de la evaluación final de cumplimiento de la metodología 5S

<b>EVALUACIÓN FINAL DE CUMPLIMIENTO 5S</b>	
Puntaje esperado	100
Puntaje obtenido luego de la evaluación	87
Porcentaje equivalente al puntaje obtenido	87%
Criterio de evaluación de cumplimiento inicial	<b>MUY BUENO</b>

Fuente: Elaboración propia

El resultado de la evaluación indica que, la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. tiene un cumplimiento de las 5S en un 43% siendo este un nivel regular. Asimismo, se realizó la evaluación de las etapas, mediante subtotales del checklist.

**Tabla 22.** Subtotales de cumplimiento de cada etapa de la metodología 5S

<b>Dimensión 5S</b>	<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Puntaje esperado</b>	<b>%</b>
Seiri (Clasificación)	18	20	90%
Seiton (Orden)	16	20	80%
Seiso (Limpieza)	18	20	90%
Seiketsu (Estandarización)	18	20	90%
Shitsuke (Disciplina)	17	20	85%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>87%</b>

Fuente: Elaboración propia

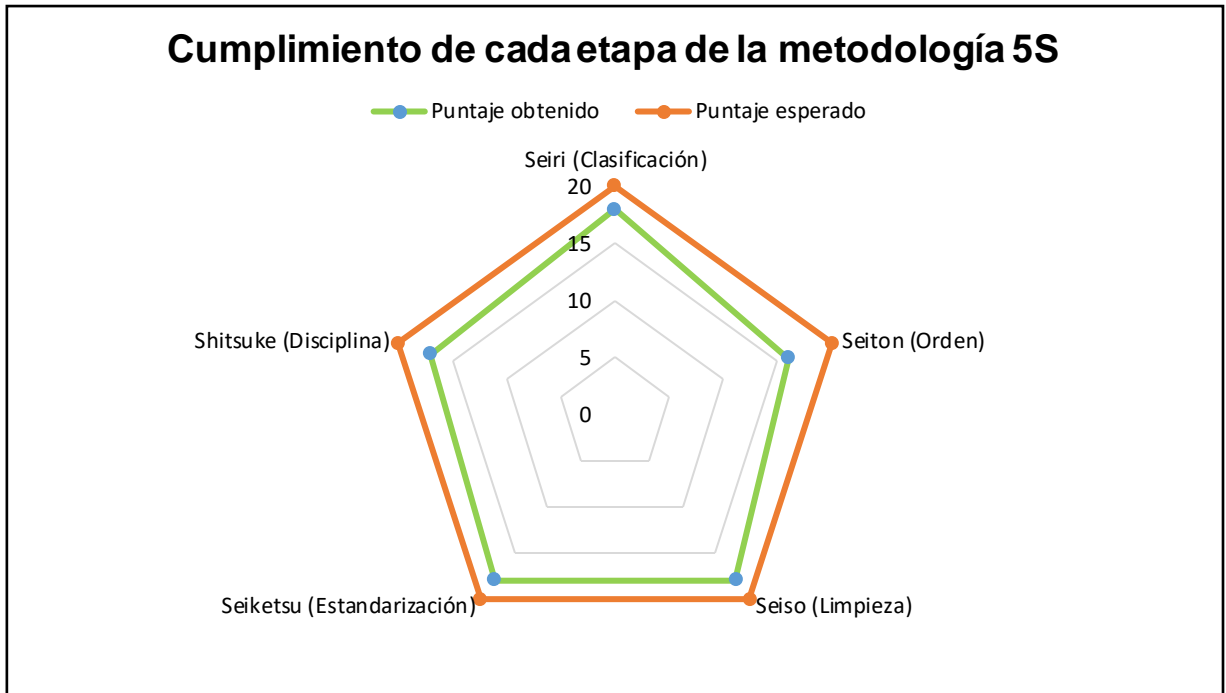


Figura 21. Cumplimiento final de cada etapa de la metodología 5S

La figura 21 muestra gráficamente la diferencia que hay entre el puntaje que se esperó tener en la evaluación y el puntaje obtenido en la evaluación final. Adicionalmente, se realizó la figura 22, en donde se muestra la diferencia que hubo entre el cumplimiento inicial y final de la metodología 5S.

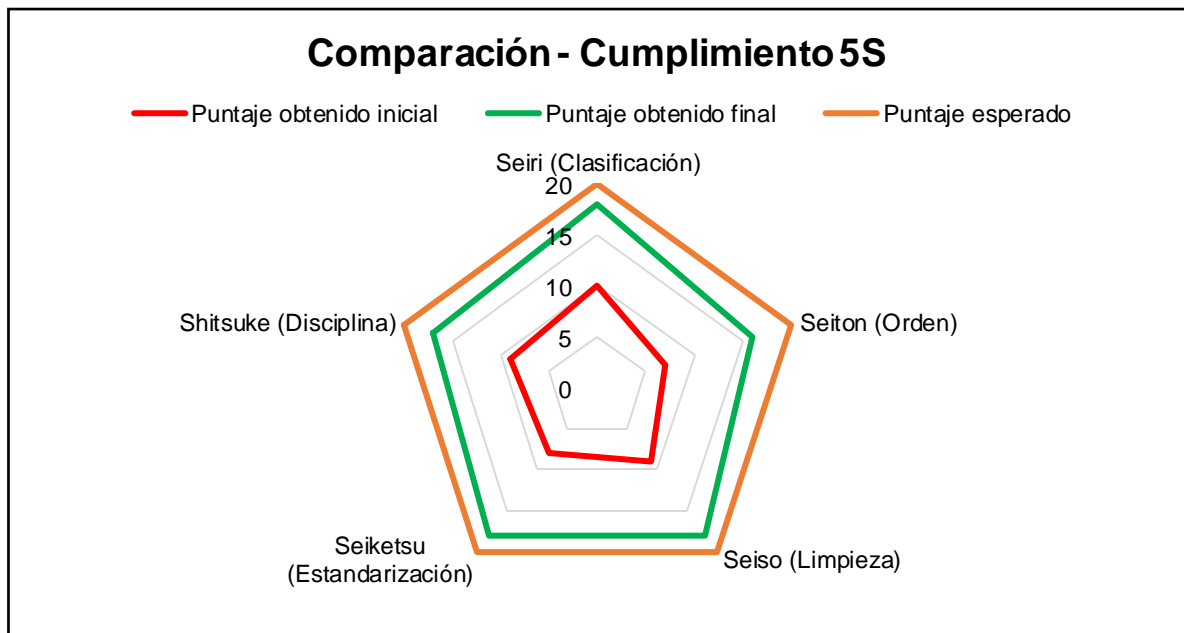


Figura 22. Comparación de cumplimiento de 5S inicial y final

Para llevar a cabo el análisis inferencial, primero se determinó si los datos relacionados a la productividad tenían una distribución normal, es decir si son paramétricos o no, para lo cual se realizó la prueba de normalidad debido a que los datos obtenidos son dos grupos de 8 datos cada uno (se tomó en cuenta la productividad semanal debido a que es equivalente a la mensual), y, se utilizó el siguiente criterio:

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

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

Cabe mencionar que, se eligió el tipo de prueba de normalidad según la cantidad de datos que se tenían, y, como se contaba con un número de 8 pares de datos, los cuales eran  $< 50$ , se decidió tomar en cuenta la prueba de Shapiro-Wilk.

**Tabla 23.** Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes de la aplicación de la metodología 5S	,168	8	,200*	,930	8	,520
Productividad después de la aplicación de la metodología 5S	,301	8	,032	,786	8	,020
DIFProd	,283	8	,059	,809	8	<b>,035</b>

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 26

Como se puede observar, según la prueba de normalidad se obtuvo un  $Sig = 0.035$  el cual es menor a  $0.05$ ; esto indica que los datos recolectados son no paramétricos, y para contrastar la hipótesis es necesario utilizar la prueba de Wilcoxon.

Para la contrastación de la hipótesis se tuvo en cuenta el siguiente criterio hipótesis:

*H<sub>0</sub>: La implementación de la metodología 5S no incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.*

*H<sub>1</sub>: La implementación de la metodología 5S incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.*

Siendo el criterio de decisión el siguiente:

*Si Sig<0.05 se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se acepta la hipótesis alterativa (H<sub>1</sub>)*

*Si Sig>0.05 se rechaza la hipótesis alterativa (H<sub>1</sub>) y se acepta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>)*

**Tabla 24.** Prueba de Wilcoxon para contrastación de hipótesis

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Productividad después de la aplicación de la metodología 5S - Productividad antes de la aplicación de la metodología 5S
Z	-2,521 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	<b>,012</b>

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS Statistics 26

En consecuencia, de la tabla 24 se observó que el resultado de la significancia es de 0.012, siendo este un  $< 0.05$ , por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>), la cual es que la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L; y se acepta la hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>) afirmando que la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación titulada “Impacto de la Metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021”, surgió de la necesidad de mejorar la productividad en dicha empresa en mención. Cabe mencionar que los trabajadores desarrollan todas sus funciones, pero con respecto a la productividad no es la esperada; además, factores como la falta de espacio, el desorden en toda el área, una desorganización total y la poca disciplina de los trabajadores son causas que generan una problemática en la empresa.

Por ello, se realizó la investigación con el objetivo de optimizar la productividad; para esto en primera instancia se determinó la situación actual en la que se encuentra la empresa antes de la ejecución de la Metodología 5S, luego pasar a la Implementación, en base a sus dimensiones y finalmente evaluar la productividad luego de la ejecución de la Metodología 5S. Cabe mencionar que, desarrollado todo este proceso, se obtuvieron los resultados con veracidad y con respuestas acordes a los objetivos planteados, siendo de esta manera confiables para compararlos con autores que desarrollaron investigaciones similares.

Con lo que respecta a la productividad antes de la Implementación de la Metodología 5S, según (Benites, 2020) en su investigación que tiene como fin determinar la mejora de la producción en el área de picking de la distribuidora mediante la aplicación de las 5S, uno de los problemas identificados era la baja producción y los problemas de orden y limpieza en el área mencionada; lo cual generaba ese déficit en la empresa y con ello no lograba cumplir los objetivos planteados. Por ello, la recolección de datos se realizó con herramientas como el Diagrama de Ishikawa, de Pareto y Checklist; con la finalidad de obtener la situación actual de la empresa con respecto a su productividad, obteniendo así un 45.6%, la cual determina que el área de picking de la distribuidora no se está desarrollando de la mejor manera y es por eso que está afectando a su productividad. Lo expuesto anteriormente se evidencia en la tabla 6 de esta investigación, dónde de la misma manera se usaron las herramientas necesarias para obtener la situación actual de la empresa; ya que tenía problemas que afectaban directamente a su producción. Obteniendo así una productividad inicial fue de 67.71%; el cual se obtuvo a base

del Registro de Tiempos y de Producción de manera diaria. Cabe mencionar que este resultado cambió con la Implementación de la Metodología 5S, mejorando los espacios ajustados, el orden, la limpieza del área de producción y con ello, su eficiencia y su eficacia.

(Salazar et. al., 2020) en su investigación “Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria” realizaron un Checklist 5S, en donde, la evaluación inicial de la implementación reportó un cumplimiento del 66.18 %. Asimismo, su productividad se veía afectada por el desorden que existía a la hora de producir los alimentos congelados, debido a que solo se realizaba 103.41 L de comida congelada representando solo un 29% de lo que realmente se podía producir mensualmente, todo ello debido a la falta de tiempo y el desperdicio del mismo en actividades innecesarias. Por tal motivo, la presente investigación se puede contrastar con la anteriormente dicha, debido a que no se utiliza todo el tiempo de producción en actividades que generan mayor cantidad producida en el tiempo establecido, ya sea como meta operativa o por pedido del cliente, esto lo evidencia la tabla 6 donde muestra una eficiencia de 77.44% y una eficiencia de 87.43%, las cuales indican que hubo un déficit porcentual para el cumplimiento a cabalidad de metas y actividades dentro del área y la empresa en general.

Según (Castro, 2019) en su investigación que buscaba implementar la Metodología 5S para aumenta dicha productividad que se encontraba en déficit en la empresa manufacturera Handy Shoes, cabe mencionar que, los autores realizaron las observaciones correspondientes, para llegar a la conclusión de que dicha empresa tiene problemas de orden y limpieza, desorganización de la entidad; la cual está generando una baja productividad en su área de producción, siendo esta de 0.0022397 docenas/soles. Lo expuesto anteriormente se evidencia en la tabla 7, dónde se expresa una productividad multifactorial de 1.3376 unidades/soles; la cual se determinó a base de la cantidad de tela utilizada, el costo de materia prima utilizada, costo de mano de obra, el monto de dinero que equivale a la producción realizada en los meses correspondientes a la toma de datos. Dichos resultados de ambas investigaciones expresan que ambas entidades investigadas, se encuentran en situaciones desfavorables con respecto a su productividad; desde su organización ambiental hasta los mismos trabajadores que desarrollan sus labores



en espacios con un orden y limpieza no acorde a sus condiciones necesarias. Es por ello que, analizadas las investigaciones, se tomó medidas con respecto a ello, siendo la Metodología 5S la mejora continua necesaria, generando así una buena optimización con la Implementación y con ello gran cantidad de beneficios, lo cual se sustenta en la investigación de (Villanueva, 2018) en donde detalla que la Metodología 5S tiene gran cantidad de beneficios, donde se encontraban relacionados con sus trabajadores. Entre estos beneficios, busca contrarrestar los malos hábitos de los mismos, mejorar de manera potencial las actitudes hacia un mejor desarrollo para la organización, además se busca en el personal que mejoren continuamente frente a los problemas que se puedan presentar, despertando así el espíritu de una mejor cultura tanto en los trabajadores como en la Alta Dirección, quienes son pieza fundamental.

En base a la Implementación de la Metodología 5S, (Reyna, 2018) en su tesis busca aplicar la Metodología 5S con el objetivo de optimizar la productividad en una empresa Multiservicios, ya que su área de producción se encontraba con déficits que afectan a toda la empresa. Cabe mencionar que, en esta investigación se detalló la aplicación de la metodología 5S junto a todos los factores correspondientes, siendo parte de esta la clasificación general de los elementos y la utilización de las tarjetas rojas en solo algunos elementos clasificados no necesarios. En la presente investigación, se realizó también la clasificación general, sin embargo, se realizó una clasificación adicional antes a los elementos en gran cantidad. Por otro lado., se aplicaron tarjetas rojas a todos los elementos clasificados como innecesarios, asimismo, se puede evidenciar en la figura 4 que el formato utilizado en la tarjeta roja de la presente tiene contenido mucho más específicos frente al de la investigación de Reyna (2018), debido a que se evaluaron e identificaron mayores factores para poder aplicarlas.

Por otro lado, (Becerril et. al., 2018) en su investigación “Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en papelería” realizaron la aplicación de Seiton (orden) mediante el acomodo de material que se encontraba en bolsas; además, se reacomodaron cajas con materia prima donde no obstruyera el paso, todo esto con el fin de reducir los tiempos de despacho. La presente investigación realizó de igual manera el reacomodo de ciertos elementos, sin embargo, lo

expuesto anteriormente se evidencia en la tabla 14 donde se realizó un formato de frecuencia de usos para verificar se podían ubicar los elementos a ordenar. Adicionalmente, la aplicación de Seiso (limpieza) se realizó utilizando escobas y recogedores para limpiar estantes y anaqueles; en comparación con lo anteriormente mencionado, la presente investigación realizó la limpieza total del área de trabajo bajo un formato de cronograma de limpieza, como se evidencia en la tabla 15, en donde se determina un tiempo dentro del horario de trabajo para poder realizar la limpieza con escobas y recogedores, y, se evaluó las limpiezas programadas semana tras semana.

Por último, (Vásquez et. al., 2018) en su investigación “Aplicación de la metodología de 5S en la célula #3 de producción” realizaron la aplicación de Seiketsu (Estandarización) mediante la elaboración de un manual 5S en donde se incluyó información sobre los estándares que se utilizaron en la planta, además, para la aplicación de Shitsuke (Disciplina), se realizó un plan de capacitaciones, en donde se prepararon reuniones diarias durante un mes con los trabajadores del lugar de trabajo, estas reuniones tenían una duración de 10 minutos al final de los turnos A, B Y C, a las cuales debían asistir el jefe del área, entre otros integrantes, se compartió información acerca del sistema de 5S . También se les explicó el significado de cada una de las S, sus beneficios y la razón por la cual se debe implementar la metodología. En tal sentido, la investigación descrita en este informe, realizó para la etapa de Seiketsu un manual de procedimientos, tal y como lo realizó la investigación de Vásquez et al., sin embargo, en este manual se tiene en cuenta medidas de protección y bioseguridad frente al Covid-19, al ingresar, permanecer y salir del lugar del trabajo, asimismo, otra diferencia encontrada fue que, dicho manual fue evaluado y revisado por un comité 5S, expertos en el rubro textil, lo expuesto anteriormente se evidencia en la figura 14 (caratula del manual) y en el anexo (). Por su parte, para la aplicación de Shitsuke, también se realizó un plan de capacitaciones en donde se explicó lo que se había realizado, así como la importancia de mantener las 5S en el área de trabajo, la diferencia recae en el tiempo en el que fueron realizadas, debido a que se aplicaba una capacitación por semana y con un tiempo más prolongado, el cual se evidencia en la tabla 18; adicionalmente a ello, se pegaron en las paredes información relacionada a las 5S y se adecuaron las señalizaciones ya sea de tránsito como de seguridad.

Finalmente, en ambas investigaciones se realizó un formato de auditoría interna para verificar el cumplimiento de las demás S.

Dichos resultados observados en todas las investigaciones descritas expresan que, la aplicación de las 5S permitirá convertir un área en situaciones desfavorables en un área con mejor organización, lo que, a su vez, generará mejoras en diferentes factores, sobre todo en la productividad.

Según (Medrano, 2019) en su investigación busca implementar la Metodología 5S con el objetivo de mejorar el almacén de refacciones, para obtener un control adecuado, un mejor manejo de sus materiales y optimizar los problemas que se puedan presentar. Con lo cual, utilizaron instrumentos como el Checklist tanto en la etapa inicial como en la etapa final para diagnosticar la situación en la que se encontraba la empresa, después de haber aplicado la Metodología 5S. Obteniendo así un 93% en la calificación final y con ello, una mejora notable en la forma de trabajar; además, de incrementar constantemente el desempeño y su eficiencia gracias a la responsabilidad y ayuda de todo el equipo que trabaja. Todo lo mencionado anteriormente tiene similitud con la presente investigación, utilizando de la misma manera el instrumento del Check list para diagnosticar el porcentaje en el que se encuentra la empresa posteriormente a la aplicación de la Metodología 5S, además de basarse en un guía de calificación del 0 al 4, donde se determina si la entidad se encuentra en una mala situación (muy malo o malo), regular (promedio) o en una buena situación donde hubo una mejora (bueno o excelente). Finalmente obteniendo así un 87% y con ello se observó un mejor ambiente de trabajo, ordenado y limpio a la hora de realizar las labores en el área de producción. Asimismo, un mejor desempeño en los trabajadores, cumpliendo con sus horarios, sus tiempos de producción y con las capacitaciones que se evalúan periódicamente.

Con lo que respecta a la productividad después de realizar la aplicación post prueba, según (Chilón, 2017) buscó en su investigación aumentar la productividad a través de la implementación de la Metodología 5S en una empresa embotelladora de agua. Tomando en cuenta los datos de año anterior y los déficits que se observaron con respecto al conocimiento de la metodología. Es por ello, que los investigadores aplicaron instrumentos de la Ingeniería para contrarrestar las causas

por las que la entidad presentaba una baja productividad, asimismo se evaluaron los resultados obtenidos luego de aplicar la post prueba, en donde se determinó un incremento del 29% con respecto a la productividad inicial y con ello, mejoras en su organización de materiales útiles, sus áreas estandarizadas y su cultura. Todo lo mencionado anteriormente tiene una similitud con la presente investigación, al utilizar los instrumentos de Ingeniería para contrarrestar los problemas que ocasionan a la empresa la baja productividad, como lo es la productividad multifactorial con un total de 1.5065 unidades/soles, generando un incremento de 0.09375 soles por cada prenda con respecto al resultado inicial en los meses anteriores.

(Medrano, 2019) en su investigación buscó implementar la Metodología 5S con el objetivo de mejorar el almacén de refacciones, para obtener un control adecuado, un mejor manejo de sus materiales y optimizar los problemas que se puedan presentar. Con lo cual, para llevarse a cabo dicha implementación, desarrollaron un formato de evaluación con el objetivo de tener una comparación del antes y el después de la aplicación de la Metodología 5S. Obteniendo así en la pre prueba un total de 48% en el mes de septiembre del 2018 y así sucesivamente en los tres meses finales de ese año, con 61%, 79% y 88% respectivamente; determinando así finalmente una calificación final de 93% en la post prueba, con respecto a su productividad. Todo lo mencionado anteriormente tiene similitud con la presente investigación, realizando de la misma manera una pre y post prueba para determinar su eficiencia y eficacia, asimismo determinar la situación de la empresa una vez implementada la Metodología 5S. Finalmente, obteniendo así un total de 77.44% de eficiencia y un 87.43% de eficacia en la pre prueba, para posteriormente pasar a la aplicación de la Metodología 5S, donde se obtuvo un total de 85.18% de eficiencia y 102.74% de eficacia.

Por otro lado, (Hernández, 2015) en su investigación tuvo como objetivo principal mejorar el área de almacén de refacciones mediante la Implementación de la Metodología 5S para tener un mejor control y manejo de los materiales y con ello, responder a las exigencias que se generen. Aplicando así el antes y después de la implementación, mediante la recopilación de datos y así posteriormente verificar la hipótesis. De esta manera, una vez finalizada el instrumento, se obtuvo una mejora

en la post prueba con respecto a la inicial, con un 93% en comparación al 48% inicial, asimismo, permitió mejorar dicha cultura en los trabajadores de las empresas y mejoras notorias con lo que respecta al orden y limpieza en los establecimientos de área de producción. Todo lo mencionado anteriormente tiene similitud con la presente investigación, ya que en este caso se utilizó una investigación de tipo pre experimental, al aplicar una pre y post prueba, además de utilizar Hojas de Cálculo de Eficiencia y Eficacia para obtener la Productividad final de la empresa, es por ello, que el resultado de pre prueba fue de 67.71% para posteriormente en la post prueba se observó la mejora con un 87.51%, mejorando la organización de la empresa, el orden de los establecimientos, la limpieza de los materiales y artículos, así como la cultura de los trabajadores.

Por último, según (Ruiz, 2017) buscó en su investigación aumentar la productividad a través de la implementación de la Metodología 5S en una empresa de sector textil, ya que tuvo problemas en el área de trabajo. Tomando en cuenta los datos del año anterior y los déficits que se observaron con respecto al conocimiento de la metodología 5S. Por ello, los investigadores aplicaron un diseño pre experimental, con ayuda de tarjetas rojas y tablas de control durante los días de pre y post prueba para realizar las comparaciones necesarias; obteniendo así un 86% luego de implementar la Metodología 5S, con respecto al productividad inicial (37%). Todo lo mencionado anteriormente tiene similitud con la presente investigación, con respecto al diseño pre experimental en la pre y post prueba; diferenciándose al utilizar adicionalmente la productividad multifactorial a base de factores como prendas producidas en soles, cantidad de MP utilizada, costo unitario, entre otros. Obteniendo así 1.38125 unidades/soles al inicio, para posteriormente generar un aumento promedio a 1.4779 unidades/soles, luego de la implementación.

## VI. CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico de la situación actual de la productividad del área de producción de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. al inicio del estudio mediante el cálculo de la productividad multifactorial, teniendo un promedio de 1.34565 unidades/soles entre los dos primeros meses de producción, con una productividad mensual de: 1.3885 unidades/soles y 1.3740 unidades/soles para los meses de julio y agosto de 2021 respectivamente. Asimismo, en el mes de agosto se obtuvo un 77.44% de Eficiencia y un 87.43% de Eficacia, con lo que respecta a la pre prueba.

Se aplicó un Checklist para evaluar el estado inicial del área de producción para las actividades de la metodología 5S, con una serie de ítems que se basan en los factores que forman parte de la aplicación, obteniendo así un 43%. Lo cual, según la tabla de resultados determina que la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. se encuentra en una situación regular, en donde debe aplicarse la metodología 5S para mejorar esos déficits que presenta la entidad. Cabe mencionar, que dicha implementación consta de una serie de actividades que implica el desarrollo de los 5 principios: iniciando con la primera S (Seiri) donde se determina los materiales necesarios de los innecesarios y así analizar si se eliminaban o reubicaban. Posteriormente la segunda S (Seiton) consistía en realizar una organización de los artículos que se decidió que se conservarían en el área de producción, para pasar a ordenarlos. Como tercera S (Seiso) se desarrolló un cronograma de limpieza, que consistía en dejar limpia el área 20 minutos antes de terminar las labores y los días sábados se realizaban de manera general. Con lo que respecta a la cuarta S (Seiketsu) más que realizar algún desarrollo es verificar que se estén manteniendo el cumplimiento de las tres primeras S, por lo que se establecieron medidas orientadas a no cometer errores y mantener un nivel alcanzado, el cual, se plasmó en un manual de procedimientos donde se encuentra descrito las reglas y formatos establecidos. Finalmente, como quinta S (Shitsuke) se procedió a realizar una serie de capacitaciones a los trabajadores sobre la implementación de las 5S y los resultados que la misma trajo y traerá al área de trabajo, mediante vía zoom en la primera capacitación se presentó el manual en

donde se observó una gran aceptación. Con lo cual, al realizar el diagnóstico de la situación final del área de producción, mediante el Checklist, con la misma serie de ítems que se basan en los factores que forman parte de la aplicación, obteniendo así un 87%, determinando así un aumento de 44%; lo cual, según la tabla de resultados determina que la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. se encuentra en una situación muy buena.

Se evaluó el incremento de la productividad después de implementar la metodología 5S, mediante el cálculo de productividad multifactorial, obteniendo así un promedio de 1.4779 unidades/soles entre los meses de octubre y noviembre de 2021, específicamente de 1.4492 unidades/soles y 1.5065 unidades/soles, respectivamente y que, al compararlo con el inicial, se obtuvo un incremento de 9.83%. Asimismo, con lo que respecta a la eficiencia, se obtuvo un 81.37% en octubre y un 88.99% en el mes de noviembre de 2021, promediándolos finalmente y obteniendo un 85.18%, lo cual, al compararlo con el inicial se obtiene un aumento de 9.36%. Con lo que respecta a la eficacia se obtuvo un 96.73% en el mes de octubre y un 108.75% en noviembre, para posteriormente promediarlo y obtener un total de 102.74%, determinando un incremento de 12.42%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Para realizar un mejor diagnóstico, se recomienda aplicar la herramienta VSM (Value Stream Mapping), a su vez, realizar una simulación del proceso productivo que arroje datos preliminares y verificar si la futura implementación es beneficiosa para la investigación.

Continuar capacitando al personal de la empresa para obtener los conocimientos y estrategias necesarias con respecto a las mejoras que se necesita, asimismo obtener información sobre los temas relacionados al sector textil y sus especificaciones actualizadas para un mejor desempeño laboral en el mercado.

Respetar el cambio de máquinas establecidas en el área de producción, así como también, el cronograma de limpieza, las pautas pertinentes en el manual de procedimientos y el cumplimiento de las actividades determinadas, ayudando también a mejorar el orden y limpieza y seguir optimizando la productividad.

Realizar un conjunto de incentivos por el desarrollo de las actividades y procedimientos en el área de producción, así como también el cumplimiento de los objetivos trazados por la entidad con respecto a la implementación de la Metodología 5S, con el fin de mantener comprometido al personal de trabajo.



## REFERENCIAS

BAKATOR, Mihalj, ČOČKALO, Dragan y VORKAPIĆ, Milos. Lean manufacturing principles for improving productivity in the textile industry. Textile Science and Economy IX [en línea]. Noviembre, 2018. [Fecha de consulta: 28 de junio de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/32QCSyh>

BECERRIL, Israel, JACOBO, Jorge y GUTIÉRREZ, Jaime. Implementación de la metodología 5 s para mejorar la productividad en una papelería. Revista Científica administrativa [en línea]. Octubre, 2018 n°3. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2019/01/Vol3-2018-Especial.pdf>

BENITES, Carlos. Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de picking de la Distribuidora Droguería Las Américas S.A.C., 2019. Tesis (Pregrado). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56353>

BRAVO, Lino. Aplicación de las 5 “s” para mejorar la productividad, en el taller de mecánica automotriz diésel de una institución tecnológica educativa - SENATI, Independencia, 2016. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23247>

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

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

CHILÓN, Xiomara., ESQUIVEL, Luis. y ESTELA, Walter. Implementación de las 5s para incrementar la productividad en una planta embotelladora de agua [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2028/1718>

COSTA, Claudio., FERREIRA, Luis, SÁNCHEZ José y SILVA, F. (2018). Implementation of 5s methodology in a metalworking company. Recuperado de: [https://www.daaam.info/Downloads/Pdfs/science\\_books\\_pdfs/2018/Sc\\_Book\\_2018-001.pdf](https://www.daaam.info/Downloads/Pdfs/science_books_pdfs/2018/Sc_Book_2018-001.pdf)

DEEPAN, S., KUMAR MA., BOOPATHY E. & KUMAR RD. 5S Implementation in Textile Industry. International Journal of Research in Engineering, Science and Management [en línea]. Agosto, 2020, n° 8. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.journals.resaim.com/ijresm/article/view/208/191> ISSN: 2581-5792

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

ESPINOZA, Christian. Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad de la línea de rectificado de motores en la empresa Ferreyros S.A. Lima – 2017. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21894>

ESTEBAN, N. Tipos de investigación [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 04 de junio de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.usdq.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>

GALLEGO, M. Los efectos del Covid-19 en el sector textil español [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 24 de abril de 2021]. Recuperado de: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/06/11/opinion/1591877178\\_549052.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/06/11/opinion/1591877178_549052.html)

GESTIÓN ANDINA. La Libertad: Mypes de calzado y textil elaboran productos de protección personal [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2021]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-la-libertad-mypes-calzado-y-textil-elaboran-productos-proteccion-personal-802188.aspx>

GOSWAMI, Dhara, KANT GUPTA, Ravi y CHOUDHARY, Bharmal. An experimental experimentation of 5S Technique for Continuous Improvement of the

Manufacturing Process. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering [en línea]. Septiembre, 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i11/K24880981119.pdf>

ISSN: 2278-3075

HERNÁNDEZ, Eileen, CAMARGO, Zulieth y MARTÍNEZ Paloma. Impacto de las 5S en la productividad, calidad, clima organizacional y seguridad industrial en la empresa Cauchometal Ltda. Ingewniare. Revista chilena de Ingeniería [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-33052015000100013&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052015000100013&lng=es&nrm=iso)

ISSN: 0718-3305

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos & BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. 6ta Edición. México, 2014. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2021]. Capítulo 7. Concepción o elección del diseño de investigación. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HOEJENBOS, D. Crisis en la industria textil: un 2021 con la moda de hace un año [en línea]. 2021. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://elpais.com/economia/2021-02-28/crisis-en-la-industria-textil-un-2021-con-la-moda-de-hace-un-ano.html>

ISSUU, Giovanni. Manual de procedimientos año [en línea]. Enero, 2016. [Fecha de consulta: 05 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://issuu.com/giovanny79/docs/manual\\_de\\_procedimientos](https://issuu.com/giovanny79/docs/manual_de_procedimientos)

JIMÉNEZ, Mariano, ROMERO, Luis, DOMÍNGUEZ, Manuel y ESPINOZA, María. 5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. Science Direct [en línea]. Octubre, 2015. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753515001149>

KARTHIK S. & SILKSONJOHN J. A case study of 5S implementation in inspection process. International Journal of Mechanical and Production Engineering Research

and Development [en línea]. Junio, 2019 n° 9. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021], Disponible en: <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-67-1559993329-154.IJMPERDJUN2019154.pdf>

ISSN:1469-1476

LA CÁMARA. Industria textil peruana cerraría en positivo en 2019. [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://lacamara.pe/confecciones-peruanas-cerrarian-en-positivo-en-2019/?print=print>.

LIP-WRONSKA, Katarzyna y TYCZYŃSKI, Bartłomiej. Analysis of the 5S method in production enterprise - case study. University of Science and Technology, Faculty of Non-Ferrous Metals [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3EaZt6b>

MAKWANA, Amitkumary y PATANGE, Gajanan. Strategic implementation of 5S and its effect on productivity of plastic machinery manufacturing company. Revista Australiana de Ingeniería Mecánica [en línea]. Octubre, 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14484846.2019.1676112>

MARTÍNEZ, Paloma, RINCÓN, Natalia y FUENTE, Diana. Impact of 5S on Productivity, Quality, Organizational Climate and IS at Tecniaguas S.A.S Mecánica [en línea]. Febrero, 2015. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-14078-0\\_28](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-14078-0_28)  
ISBN: 978-3-319-14078-0

MILIAN, Cinthia y ZURITA, Agustín. Implementación de la metodología 5S para influir en la productividad del área de producción de la empresa LDG Estructuras y Servicios S.A.C., Surquillo 2021. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70439>

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Estadística Sectorial. [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe/estadistica-sectorial>

NEYRA, Juanirene., MUÑOZ, José, EYZAGUIRRE, Juan y RAYMUNDO, Carlos (2019). 5S Hybrid Management Model for Increasing Productivity in a Textile Company in Lima. Springer [en línea]. Julio, 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-25629-6\\_151](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-25629-6_151) ISBN: 978-3-030-25629-6

PALLAWI, Sangode. Impact of 5s methodology on the efficiency of the workplace: Study of Manufacturing Firms [en línea]. Diciembre, 2018. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3xLSpuA> ISSN: 0976-2183

PIÑERO, Alexander, VIVAS, Esperanza y FLORES, Kaviria. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias [en línea]. Julio, 2019 n° 20. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/Inge-Industrial/volvi-n20/art06.pdf> ISSN: 2610-7813

QUISPE, Victor. Aplicación de la herramienta de la 5's para aumentar la productividad en la entrega de productos al cliente en la Botica Hogar & Bienestar, Los Olivos, 2017. Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22970>

WOLNIAK, Radoslaw. Analysis of the 5S method functioning in a production company. Researchgate [en línea]. Enero, 2020. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/346639057\\_Analysis\\_of\\_the\\_5S\\_method\\_functioning\\_in\\_a\\_production\\_company](https://www.researchgate.net/publication/346639057_Analysis_of_the_5S_method_functioning_in_a_production_company)

RANJAN, Kshitij, KANT GUPTA, Ravi y KHARE, Manu. 5S Methodology Implementation in the laboratories of university. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering [en línea]. Agosto, 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i6/F9555088619.pdf>

REYNA, Diana. Aplicación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de operaciones de la empresa Multiservicios DyH, Los Olivos, 2018. Tesis

(Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34902>

RUIZ, Silvana, SIMÓN, Allison, SOTELO, Fernando y RAYMUNDO, Carlos. Optimized plant distribution and 5S model that allows SMEs to increase productivity in textiles. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [en línea]. Julio, 2019. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://www.laccei.org/LACCEI2019-MontegoBay/full\\_papers/FP59.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2019-MontegoBay/full_papers/FP59.pdf)

SALAZAR, Carlos, ORÉ, Harold, BENAVIDES, Brenda, DELGADO, Yenifer y PANTOJA-TIRADO, Lucía. 5S Methodology, viable alternative in the improvement of food industry processes. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo [en línea]. Septiembre, 2020. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://revistas.unat.edu.pe/index.php/RevTaya/article/view/116/106>

ISSN: 2617-9156

SANGANI, Rushank y KOTTUR, Vijaya Kumar. Enhancement in Productivity by Integration of 5S Methodology and Time and Motion Study. Springer [en línea]. Noviembre, 2018. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2021]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2490-1\\_50](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2490-1_50)

ISBN: 978-981-13-2490-1

TACSA, Ana Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de acabado en una empresa textil exportadora. Tesis (Pegrado). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7795>

TINOCO, Oscar, TINOCO, Félix y MOSCOSO, Elvis. Aplicación de las 5S para mejorar la percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el Cono Norte de Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (IndustrialData). Redalyc [en línea]. Marzo, 2016. [Fecha de consulta: 08 de abril de 2021]. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81650062005.pdf>. ISSN: 1810-9993

VILLANUEVA, Miller. Implementación de la Metodología 5S en el área de producción de la empresa Calzados Viarelli para la mejora de la productividad en

el distrito El Porvenir. Tesis (Pregrado). Trujillo: Universidad César Vallejo, 2018.  
Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24079>

ZARZA DÍAZ, R., MARTÍNEZ MARTÍNEZ, T. I., MARTÍNEZ SÁNCHEZ, J.,  
GUTIERREZ ROMERO, L., y NAVARRETE LOVERA, D. Implementación de la  
metodología 5'S y desarrollo de inventario en el almacén de insumos del área de  
lavandería. EBSCO [en línea]. 2019. [Fecha de consulta: 08 de abril de 2021]  
Recuperado de: <https://bit.ly/31g48Wn>

## ANEXOS

### Anexo A1: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Metodología 5S	<p>"La metodología 5S es una filosofía de trabajo inicialmente aplicada en Japón. Esta es una herramienta necesaria contrarrestar problemas de desorganización en las áreas de trabajo, que ponen en manifiesto que bajo este ambiente laboral es difícil alcanzar niveles elevados de productividad". (Chillón et al.,2017)</p>	<p>Para el desarrollo e implementación de las 5S en una empresa, se toma en cuenta las 5 dimensiones o principios: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</p>	Seiri (Clasificación)	$NC C = \frac{Objetos\ innecesarios}{Objetos\ totales} \times 100$	Razón
			Seiton (Orden)	$NC O = \frac{Tiempo\ empleado\ para\ localizar}{Tiempo\ total} \times 100$	
			Seiso (Limpieza)	$NC L = \frac{N^\circ\ de\ limpiezas\ efectuadas}{N^\circ\ de\ limpiezas\ programadas} \times 100$	
			Seiketsu (Estandarización)	$NC E = \frac{N^\circ\ estándares\ implementados}{N^\circ\ estándares\ totales} \times 100$	
			Shitsuke (Disciplina)	$NC D = \frac{Auditorías\ realizadas}{Auditorías\ planificadas} \times 100$	
Productividad	<p>"La productividad es un Indicador primordial en una empresa, donde el nivel de cumplimiento de la misma, se evalúa mediante la relación de los bienes y servicios producidos y los recursos empleados en su elaboración". (Hernández et al., 2018)</p>	<p>La productividad se obtiene por la división de los bienes producidos y los recursos utilizados, Además, se toman en cuenta sus 2 componentes: Eficacia y eficiencia</p>	Productividad multifactorial	$Prod_{multif.} = \frac{Total\ de\ prendas\ producidas\ (S/)}{Recursos\ utilizados\ (S/)}$	Razón
			Eficiencia	$Eficiencia = \frac{Tiempo\ utilizado}{Tiempo\ planificado} \times 100$	
			Eficacia	$Eficacia = \frac{Prendas\ producidas}{Prendas\ planeadas} \times 100$	

Fuente: Elaboración Propia



Anexo A2: Determinación de la Muestra

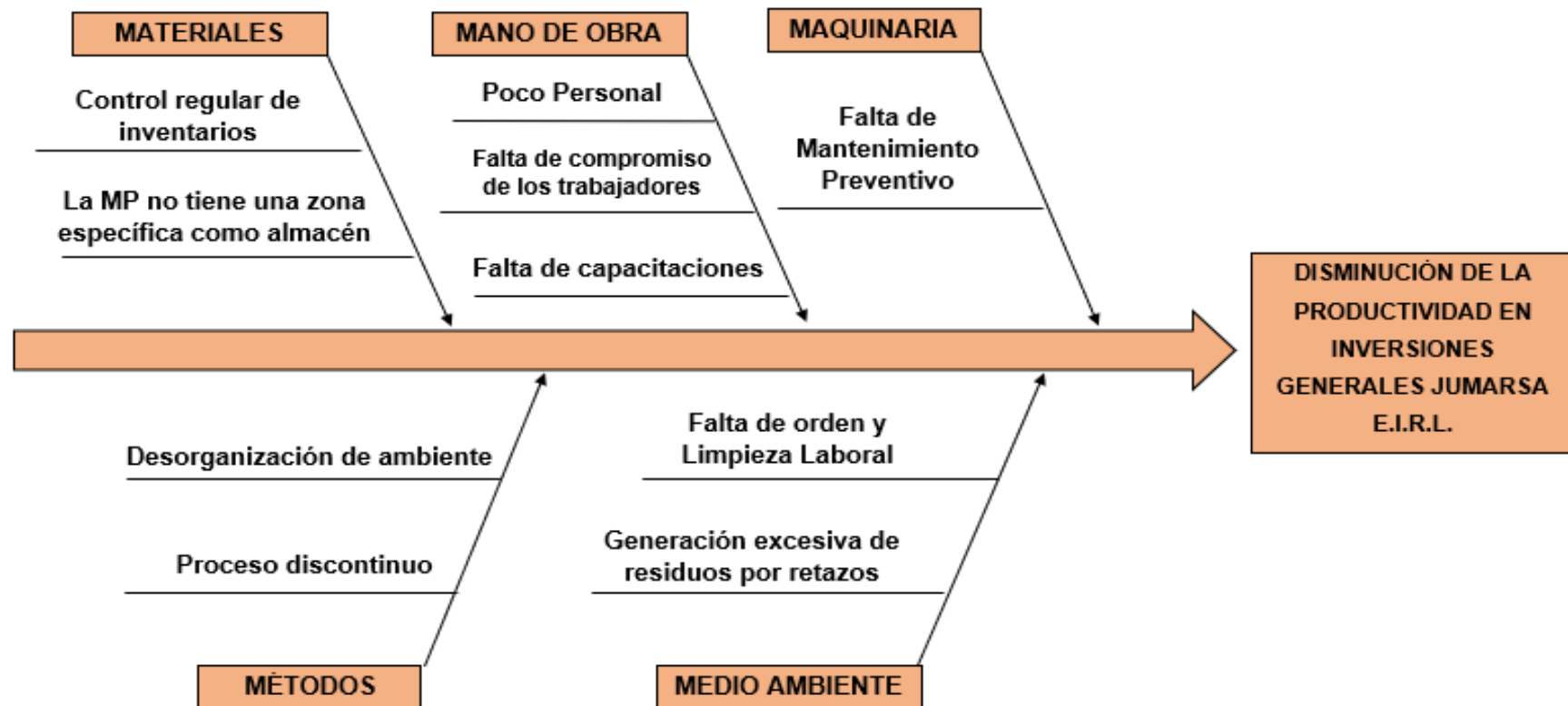
<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b>
<p>La empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. está constituida por un total de 5 áreas: área de almacén de Materia Prima, área de almacén de Producto Terminado, área de producción, área de contabilidad, área de ventas.</p>	<p>De acuerdo al Diagrama Ishikawa realizado a toda la empresa, se concluye que existe una baja productividad en el área de producción; además, de ciertos factores principales que lo generan, como lo es la falta de orden y limpieza. Siendo de esta manera, el área elegida para ser desarrollada en la investigación.</p>	<p>Como unidad de Análisis se tomó en cuenta la producción de polos, ya que, esta es una fabricación que la empresa realiza de manera constante, a diferencia de las demás prendas cuyas elaboraciones se producen dependiendo de la temporada o campaña en la que se encuentren. Cabe mencionar que esta elección podrá facilitar la toma de datos antes y después de realizar el estímulo, como lo es el implementar la metodología 5S en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.</p>

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO B: FIGURAS








Anexo B1: Diagrama de Ishikawa

### DIAGRAMA DE ISHIKAWA – INVERSIONES GENERALES “JUMARSA” E.I.R.L.



Fuente: Elaboración Propia

## Anexo B2: Diagrama de Análisis de Procesos

		<b>DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS (DAP)</b>						
<b>Proceso:</b> Confección de polos de algodón 20/1		<b>Resumen</b>						
<b>Fecha:</b> 10/08/2021		<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTUAL</b>	<b>PROPUESTO</b>				
<b>Analistas:</b> Bocanegra Quiñones, Ingrid y Ruiz Diaz Angel		<b>Operación</b>	8					
<b>Método:</b> Actual <input checked="" type="checkbox"/> Propuesto <input type="checkbox"/>		<b>Inspección</b>	0					
<b>Tipo:</b> Material <input type="checkbox"/> Operario <input checked="" type="checkbox"/> Máquina <input type="checkbox"/>		<b>Operación-Inspección</b>	5					
<b>Comentarios:</b>		<b>Transporte</b>	4					
		<b>Demora</b>	4					
		<b>Almacenamiento</b>	2					
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>							<b>OBSERVACIONES</b>
1	Cortado de tela para polos y mangas			●				
2	Cortado de tela para cuellos			●				
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	●						
4	Traslado de telas hacia almacén						●	
5	Búsqueda de telas cortadas						●	
6	Traslado de telas hacia la remalladora				●			
7	Remallado de cuellos	●						
8	Busqueda de talla						●	
9	Unión de telas (cuello y polo)			●				
10	Preparación de máquina	●						
11	Sobrecocido de cuellos	●						
12	Búsqueda de hilos						●	
13	Traslado de polos en proceso a tapelera				●			
14	Preparación de tapelera	●						
15	Cubrir costura de hombro y cuello			●				
16	Traslado de prenda en proceso				●			
17	Preparación de máquina	●						
18	Unión de telas (polo y mangas)	●						
19	Traslado de prenda en proceso				●			
20	Búsqueda de materiales diversos						●	
21	Preparación de máquina	●						
22	Elaboración de la base y cierre de polos			●				
23	Traslado de prendas terminadas						●	

Anexo B3: Panel Fotográfico - Preprueba



Diagnóstico del área de  
producción

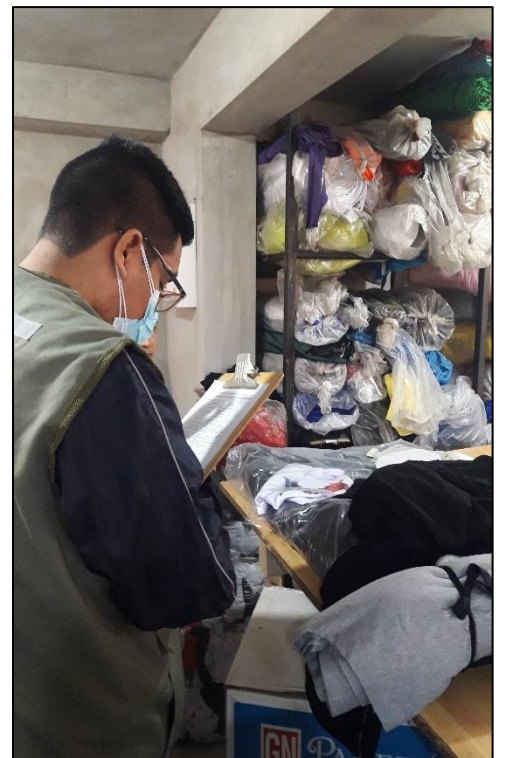
Fecha: 24/07/2021

Hora: 9:15 a.m

Evaluación checklist  
inicial

Fecha: 06/08/2021

Hora: 10:33 a.m





Toma de tiempos de producción

Fecha: 04/08/2021

Hora: 11:18 a.m

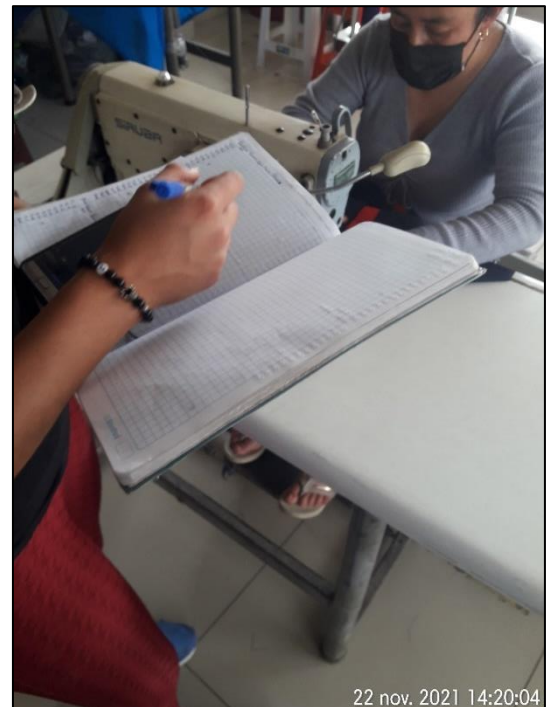
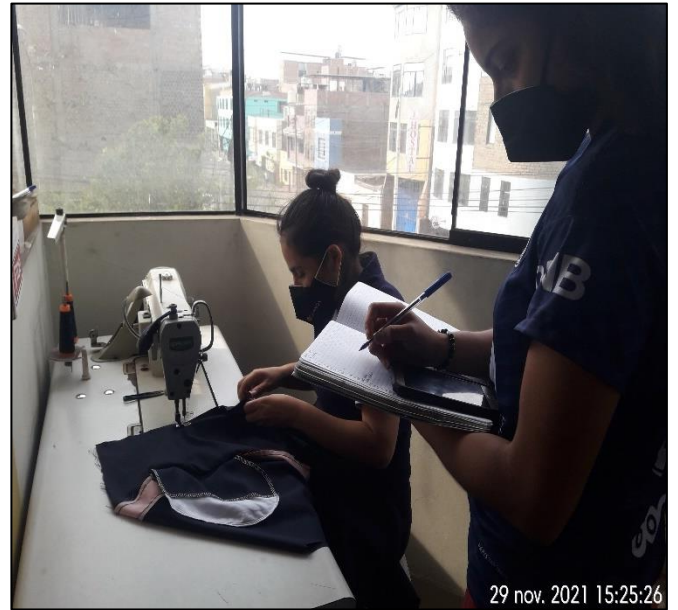
Toma de tiempos de producción

Fecha: 26/08/2021

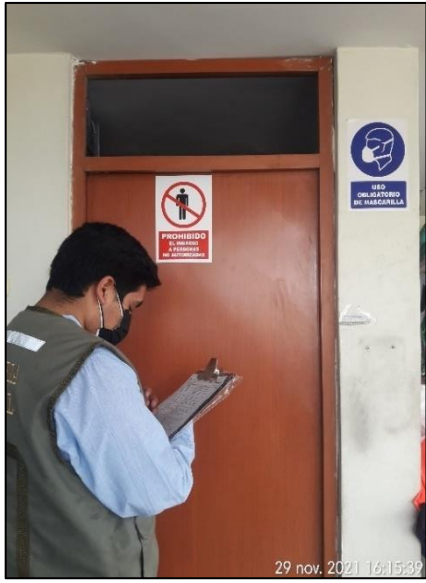
Hora: 11:04 a.m /  
03:51 p.m



## Anexo B4: Panel Fotográfico – Postprueba



Toma de tiempos de producción y revisión de productos en merma



29 nov. 2021 16:15:39



29 nov. 2021 16:14:09



29 nov. 2021 16:17:12

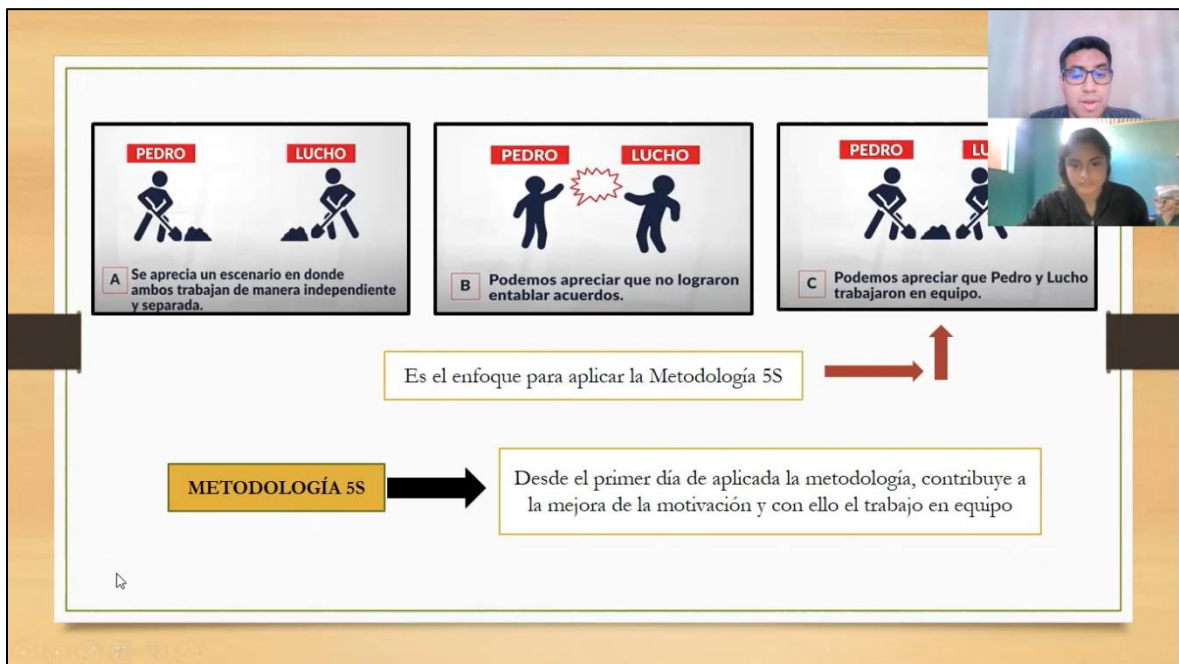


29 nov. 2021 16:13:23



Evaluación Checklist final y agradecimiento a propietaria de la empresa

## ANEXO B5: Evidencia de capacitaciones





## ANEXO C: INSTRUMENTOS


### Anexo C1: Checklist inicial de evaluación del nivel de cumplimiento de las 5S



**EVALUACIÓN INICIAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS 5 "S" EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE INVERSIONES GENERALES  
JUMARSA E.I.R.L.**

EVALUADOR	ANGEL RUIZ DIAZ	FECHA	6/08/2021	
5S	INDICADOR EVALUADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	
<b>Clasificación</b>	1	Elementos innecesarios	En el área de trabajo existen solo elementos necesarios para la producción	2
	2	Equipos y herramientas innecesarias	En el área de trabajo existen equipos y/o herramientas exclusivas del proceso	3
	3	Materia prima no utilizada	En el área de trabajo se cuenta constantemente con la cantidad de materia prima a utilizar	2
	4	Estándares de seguridad y limpieza	En el área de trabajo existen estándares de seguridad y limpieza	1
	5	Control visual	En el área de trabajo existe un control visual del proceso	2
<b>Subtotal</b>			<b>10</b>	
<b>Orden</b>	6	Reconocimiento y ubicación de elementos	En el área de trabajo se ubican los elementos con facilidad	2
	7	Máquinas y herramientas organizadas	En el área de trabajo las máquinas tienen un lugar específico	2
	8		En el área de trabajo existe en un lugar adecuado para colocar las herramientas	1
	9	Lineas de acceso identificadas	En el área de trabajo las líneas de acceso y tránsito están delimitadas	0
	10	Definición de capacidad de producción	En el área de trabajo existe un máximo y mínimo de capacidad para producción y trabajadores	2
<b>Subtotal</b>			<b>7</b>	
<b>Limpieza</b>	11	Limpieza de los pisos	En el área de trabajo, los pisos se mantienen limpios, sin basura y retazos de material	1
	12	Responsable de limpieza	En el área de trabajo existe personal responsable de verificar la limpieza	2
	13	Limpieza de máquinas, herramientas y armarios	En el área de trabajo, las máquinas y herramientas se mantienen en buenas condiciones y limpias	3
	14	Hábito de limpieza	En el área de trabajo los trabajadores limpian lo que ensucian	3
	15		En el área de trabajo existen contenedores para depositar los residuos	0
<b>Subtotal</b>			<b>9</b>	
<b>Estandarización</b>	16	Normas y procedimientos claros y organizados	En el área de trabajo existen normas y/o procedimientos establecidos	2
	17	Estandarización de los procesos	En el área de trabajo el proceso de producción se estandariza y es organizado	1
	18	Ideas de mejora presentes	En el área de trabajo se han implementado ideas de mejora	2
	19	Primeras 3S	En el área de trabajo se mantienen las primeras 3S	2
	20	Plan de mejora a futuro	En el área de trabajo se tiene en mente un plan de mejora a futuro	1
<b>Subtotal</b>			<b>8</b>	
<b>Disciplina</b>	21	Puntualidad de los trabajadores	En el área de trabajo los trabajadores cumplen con el horario de trabajo establecido	3
	22	Procedimientos conocidos	En el área de trabajo, los procedimientos aplicados son conocidos	2
	23		En el área de trabajo existe un plan de capacitaciones	1
	24	Cumplimiento de funciones	En el área de trabajo los trabajadores cumplen con sus funciones a cabalidad	2
	25	Resultados de 5S	En el área de trabajo los trabajadores conocen el resultado de la implementación 5S	1
<b>Subtotal</b>			<b>9</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>43</b>	

Anexo C2: Hoja de Observación

		<b>HOJA DE OBSERVACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>Fecha</b>	24/07/2021		
<b>Encargado</b>	Bocanegra Quiñones Ingrid y Ruiz Diaz Angel		
<b>N°</b>	<b>Observación</b>		
1	Espacios Reducidos por la aglomeración de cosas		
2	Suciedad en varios rincones del área de Producción		
3	Botellas de Agua y demás residuos en sitios inapropiados		
4	Retazos de Telas por todo el piso y parte del área de Producción		
5	Materiales Inapropiados en el área de trabajo		
6	Desorden Total para poder encontrar las cosas		
7	Diferentes tipos de hilos aglomerados en una sola zona		
8	Materiales en mal estado		
9	Materia Prima agrupada en un lado del área de Producción		
10	Bolsas en Mal Estado		
11	Herramientas de Producción en desorden		
12	Productos Terminados en el área de Producción		
13	Aspiradora, Escoba y recogedor en Área de Trabajo		
14	Materiales innecesarios en el área de trabajo		
15	Mala ubicación de los materiales		
16	Falta de un cronograma de Limpieza		
17	Cierta cantidad de materiales que deben ser reubicados		
18	Falta de basureros reciclables		
19	Gran cantidad de Materia Prima en el área de Producción		
20	Cajas en mal estado y que ocupan mucho espacio		

Anexo C3: Hojas de Registro de Tiempos – Agosto

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		2/08/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:12 a.m.	08:05 a.m.	53.46 min	7.98 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:06 a.m.	08:25 a.m.	19.04 min		
3	Traslado de telas hacia almacén	08:27 a.m.	08:31 a.m.	4.22 min		
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:31 a.m.	08:38 a.m.	6.97 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:45 a.m.	08:46 a.m.	0.66 min		
6	Remallado de cuellos	08:50 a.m.	09:46 a.m.	56.44 min		
7	Unión de telas (polo y cuello)	09:48 a.m.	10:30 a.m.	41.70 min		
8	Preparación de máquina	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.61 min		
9	Sobrecocido de cuellos	10:33 a.m.	10:49 a.m.	15.25 min		
10	Búsqueda de hilos	10:50 a.m.	10:50 a.m.	0.68 min		
11	Preparación de tapetera	10:51 a.m.	10:55 a.m.	3.42 min		
12	Cubrir costura de hombro y cuello	11:00 a.m.	11:32 a.m.	31.99 min		
13	Preparación de máquina	11:33 a.m.	11:33 a.m.	0.46 min		
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:34 a.m.	12:36 p.m.	61.56 min		
15	Búsqueda de materiales diversos	12:37 p.m.	12:37 p.m.	0.28 min		
16	Preparación de máquina	01:45 p.m.	01:48 p.m.	2.80 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:49 p.m.	04:16 p.m.	156.60 min		
18	Traslado de prendas terminadas	04:17 p.m.	04:40 p.m.	22.94 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				479.08 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		3/08/2021				
Encargado		Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:06 a.m.	07:50 a.m.	43.95 min	7.63 h	
2	Cortado de tela para cuellos	07:51 a.m.	08:09 a.m.	17.85 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:10 a.m.	08:14 a.m.	4.18 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:15 a.m.	08:20 a.m.	4.45 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:56 a.m.	08:57 a.m.	1.23 min		
6	Remallado de cuellos	08:57 a.m.	09:47 a.m.	50.98 min		
7	Preparación de máquina	09:47 a.m.	09:48 a.m.	0.57 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:48 a.m.	10:26 a.m.	37.66 min		
9	Preparación de máquina	10:26 a.m.	10:26 a.m.	0.83 min		
10	Sobrecocido de cuellos	10:27 a.m.	10:41 a.m.	13.78 min		
11	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:41 a.m.	10:42 a.m.	0.84 min		
12	Preparación de tapelera	10:43 a.m.	10:45 a.m.	1.86 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:46 a.m.	11:15 a.m.	28.90 min		
14	Preparación de máquina	11:15 a.m.	11:17 a.m.	0.96 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:20 a.m.	12:16 p.m.	55.60 min		
16	Preparación de máquina	12:17 p.m.	12:21 p.m.	3.36 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:36 p.m.	04:24 p.m.	171.73 min		
18	Traslado de prendas terminadas	04:25 p.m.	04:43 p.m.	18.78 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				457.50 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		4/08/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:09 a.m.	08:02 a.m.	57.71 min	7.66 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:04 a.m.	08:21 a.m.	17.23 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:23 a.m.	08:29 a.m.	6.40 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:31 a.m.	08:38 a.m.	6.97 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	09:03 a.m.	09:04 a.m.	0.60 min	
6	Remallado de cuellos	09:05 a.m.	10:05 a.m.	59.17 min	
7	Preparación de máquina	10:05 a.m.	10:07 a.m.	1.03 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:08 a.m.	10:52 a.m.	43.23 min	
9	Preparación de máquina	10:52 a.m.	10:53 a.m.	0.97 min	
10	Búsqueda de etiquetas de talla	10:54 a.m.	10:55 a.m.	0.68 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:55 a.m.	11:11 a.m.	15.99 min	
12	Búsqueda de hilos y materiales diversos	11:12 a.m.	11:14 a.m.	1.78 min	
13	Preparación de tapelera	11:15 a.m.	11:18 a.m.	2.53 min	
14	Cubrir costura de hombro y cuello	11:20 a.m.	11:54 a.m.	33.54 min	
15	Preparación de máquina	11:54 a.m.	11:55 a.m.	0.76 min	
16	Unión de telas (polo y mangas)	11:56 a.m.	01:01 p.m.	64.53 min	
17	Preparación de máquina	02:11 a.m.	02:14 p.m.	3.18 min	
18	Elaboración de la base y cierre de polos	02:14 p.m.	04:19 p.m.	124.55 min	
19	Traslado de prendas terminadas	04:21 p.m.	04:39 p.m.	18.76 min	
20					
<b>TOTAL</b>				459.61 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		5/08/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:07 a.m.	07:59 a.m.	51.35 min	7.69 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:13 a.m.	12.04 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:23 a.m.	5.22 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:24 a.m.	08:31 a.m.	6.97 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:58 a.m.	08:59 a.m.	0.66 min	
6	Remallado de cuellos	09:01 a.m.	09:57 a.m.	55.53 min	
7	Preparación de máquina	09:58 a.m.	09:58 a.m.	0.65 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:59 a.m.	10:40 a.m.	41.03 min	
9	Preparación de máquina	10:41 a.m.	10:42 a.m.	0.59 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:44 a.m.	10:45 a.m.	1.00 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:47 a.m.	11:02 a.m.	15.01 min	
12	Preparación de tapelera	11:03 a.m.	11:05 a.m.	3.08 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:08 a.m.	11:40 a.m.	31.48 min	
14	Preparación de máquina	11:41 a.m.	11:41 a.m.	0.78 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:45 a.m.	12:46 p.m.	60.56 min	
16	Preparación de máquina	02:01 p.m.	02:04 p.m.	2.86 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:05 p.m.	04:37 p.m.	152.57 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:38 p.m.	04:58 p.m.	20.08 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				461.46 min	

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		6/08/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	07:59 a.m.	48.23 min	7.79 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:17 a.m.	16.04 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:23 a.m.	5.32 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:23 a.m.	08:31 a.m.	7.15 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:46 a.m.	08:48 a.m.	1.31 min		
6	Remallado de cuellos	08:50 a.m.	09:46 a.m.	54.46 min		
7	Preparación de máquina	09:48 a.m.	09:49 a.m.	0.99 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:50 a.m.	10:35 a.m.	44.01 min		
9	Preparación de máquina	10:36 a.m.	10:38 a.m.	1.22 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:40 a.m.	10:41 a.m.	0.31 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:41 a.m.	10:56 a.m.	15.48 min		
12	Preparación de tapelera	10:59 a.m.	11:02 a.m.	2.34 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:03 a.m.	11:32 a.m.	28.76 min		
14	Preparación de máquina	11:34 a.m.	11:35 a.m.	0.58 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:37 a.m.	12:29 p.m.	52.15 min		
16	Preparación de máquina	01:35 p.m.	01:38 p.m.	3.03 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:49 p.m.	04:13 p.m.	164.44 min		
18	Traslado de prendas terminadas	04:20 p.m.	04:42 p.m.	21.54 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				467.34 min		

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		9/08/2021				
Encargado		Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:02 a.m.	07:56 a.m.	54.00 min	7.50 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:11 a.m.	11.57 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:15 a.m.	08:21 a.m.	5.78 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:22 a.m.	08:31 a.m.	6.83 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:58 a.m.	08:59 a.m.	0.71 min		
6	Remallado de cuellos	09:01 a.m.	09:58 a.m.	57.86 min		
7	Preparación de máquina	09:59 a.m.	10:00 a.m.	0.69 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:02 a.m.	10:47 a.m.	45.72 min		
9	Preparación de máquina	10:48 a.m.	10:49 a.m.	0.88 min		
10	Sobrecocido de cuellos	10:50 a.m.	11:05 a.m.	15.36 min		
11	Búsqueda de hilos y materiales diversos	11:08 a.m.	11:08 a.m.	0.41 min		
12	Preparación de tapelera	11:10 a.m.	11:12 a.m.	1.96 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:15 a.m.	11:45 a.m.	30.05 min		
14	Preparación de máquina	11:48 a.m.	11:49 a.m.	0.78 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:50 a.m.	12:51 p.m.	59.36 min		
16	Preparación de máquina	02:03 p.m.	02:06 p.m.	2.90 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:10 p.m.	04:27 p.m.	136.79 min		
18	Traslado de prendas terminadas	04:28 p.m.	04:46 p.m.	18.64 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				450.29 min		

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		10/08/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:08 a.m.	07:59 a.m.	50.36 min	7.84 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:24 a.m.	16.52 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:25 a.m.	08:30 a.m.	5.98 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:31 a.m.	08:35 a.m.	5.67 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:46 a.m.	09:38 a.m.	0.81 min	
6	Remallado de cuellos	09:38 a.m.	09:39 a.m.	52.83 min	
7	Preparación de máquina	09:40 a.m.	10:22 a.m.	0.78 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:23 a.m.	10:24 a.m.	42.60 min	
9	Preparación de máquina	10:24 a.m.	10:38 a.m.	0.81 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:38 a.m.	10:39 a.m.	0.69 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:40 a.m.	10:42 a.m.	18.44 min	
12	Preparación de tapelera	10:43 a.m.	11:15 a.m.	2.92 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:15 a.m.	11:16 a.m.	30.07 min	
14	Preparación de máquina	11:17 a.m.	12:15 p.m.	1.01 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	12:15 p.m.	12:16 p.m.	59.30 min	
16	Preparación de máquina	12:16 p.m.	12:19 p.m.	1.98 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:30 p.m.	04:20 p.m.	159.57 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:20 p.m.	04:37 p.m.	20.14 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				470.48 min	

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		11/08/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:11 a.m.	08:02 a.m.	43.15 min	7.34 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:25 a.m.	15.83 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:25 a.m.	08:30 a.m.	5.13 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:30 a.m.	08:35 a.m.	6.21 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	09:03 a.m.	09:49 a.m.	0.98 min	
6	Remallado de cuellos	09:50 a.m.	09:50 a.m.	49.76 min	
7	Preparación de máquina	09:51 a.m.	10:32 a.m.	0.77 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:32 a.m.	10:33 a.m.	40.10 min	
9	Preparación de máquina	10:33 a.m.	10:49 a.m.	0.83 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:50 a.m.	10:50 a.m.	0.49 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:51 a.m.	10:53 a.m.	15.12 min	
12	Preparación de tapelera	10:55 a.m.	11:31 a.m.	3.18 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:32 a.m.	11:32 a.m.	29.87 min	
14	Preparación de máquina	11:33 a.m.	12:14 a.m.	0.82 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	12:15 a.m.	12:15 p.m.	56.45 min	
16	Preparación de máquina	01:35 p.m.	12:38 p.m.	2.89 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:40 p.m.	04:27 p.m.	149.23 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:28 p.m.	04:46 p.m.	19.85 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				440.66 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		12/08/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	50.80 min	7.69 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:22 a.m.	16.94 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:25 a.m.	08:30 a.m.	6.32 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:23 a.m.	08:27 a.m.	5.89 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:28 a.m.	09:19 a.m.	0.87 min	
6	Remallado de cuellos	09:20 a.m.	09:21 a.m.	50.83 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	10:12 a.m.	0.69 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:13 a.m.	10:14 a.m.	42.74 min	
9	Preparación de máquina	10:14 a.m.	10:39 a.m.	0.84 min	
10	Búsqueda de etiquetas de talla	10:40 a.m.	10:41 a.m.	1.16 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:41 a.m.	10:43 a.m.	17.90 min	
12	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:43 a.m.	11:31 a.m.	1.32 min	
13	Preparación de tapelera	11:32 a.m.	11:33 a.m.	2.96 min	
14	Cubrir costura de hombro y cuello	11:33 a.m.	12:36 p.m.	30.85 min	
15	Preparación de máquina	12:36 p.m.	12:37 p.m.	1.02 min	
16	Unión de telas (polo y mangas)	12:37 p.m.	12:38 p.m.	59.61 min	
17	Preparación de máquina	02:00 p.m.	04:43 p.m.	2.74 min	
18	Elaboración de la base y cierre de polos	04:44 p.m.	04:54 p.m.	149.68 min	
19	Translado de prendas terminadas			18.37 min	
20					
<b>TOTAL</b>				461.53 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		13/08/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:09 a.m.	08:02 a.m.	51.18 min	7.91 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:04 a.m.	08:21 a.m.	16.95 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:23 a.m.	08:29 a.m.	6.36 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:31 a.m.	08:38 a.m.	5.84 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	09:03 a.m.	09:04 a.m.	1.35 min	
6	Remallado de cuellos	09:05 a.m.	10:05 a.m.	53.86 min	
7	Preparación de máquina	10:05 a.m.	10:07 a.m.	1.25 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	10:08 a.m.	10:52 a.m.	40.06 min	
9	Preparación de máquina	10:52 a.m.	10:53 a.m.	0.72 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:54 a.m.	10:55 a.m.	0.65 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:55 a.m.	11:11 a.m.	15.30 min	
12	Preparación de tapelera	11:12 a.m.	11:14 a.m.	2.74 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	11:15 a.m.	11:18 a.m.	31.35 min	
14	Preparación de máquina	11:54 a.m.	11:55 a.m.	0.69 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:56 a.m.	01:01 p.m.	61.49 min	
16	Preparación de máquina	02:11 a.m.	02:14 p.m.	3.11 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:14 p.m.	04:19 p.m.	162.46 min	
18	Translado de prendas terminadas	04:21 p.m.	04:39 p.m.	18.96 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				474.31 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	16/08/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:03 a.m.	53.63 min	7.67 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:04 a.m.	08:28 a.m.	24.30 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:29 a.m.	08:35 a.m.	5.78 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:35 a.m.	08:40 a.m.	5.21 min	
5	Remallado de cuellos	08:55 a.m.	09:47 a.m.	52.39 min	
6	Busqueda de talla	09:48 a.m.	09:49 a.m.	0.35 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:50 a.m.	10:33 a.m.	43.69 min	
8	Preparación de máquina	10:34 a.m.	10:35 a.m.	0.36 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:35 a.m.	10:50 a.m.	14.75 min	
10	Búsqueda de hilos	10:50 a.m.	10:51 a.m.	0.48 min	
11	Preparación de tapelera	10:51 a.m.	10:54 a.m.	3.12 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:54 a.m.	11:28 a.m.	34.96 min	
13	Preparación de máquina	11:29 a.m.	11:30 a.m.	0.42 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:30 a.m.	12:23 p.m.	53.48 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:24 p.m.	12:25 p.m.	0.28 min	
16	Preparación de máquina	01:40 p.m.	01:43 p.m.	2.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:44 p.m.	04:15 p.m.	149.51 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:20 p.m.	04:35 p.m.	14.69 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				459.94 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	17/08/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:05 a.m.	07:51 a.m.	46.87 min	7.93 h
2	Cortado de tela para cuellos	07:52 a.m.	08:14 a.m.	22.87 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:14 a.m.	08:20 a.m.	5.62 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:21 a.m.	08:26 a.m.	5.54 min	
5	Remallado de cuellos	08:45 a.m.	09:36 a.m.	50.46 min	
6	Busqueda de talla	09:37 a.m.	09:37 a.m.	0.23 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:38 a.m.	10:43 a.m.	52.97 min	
8	Preparación de máquina	10:44 a.m.	10:44 a.m.	0.25 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:45 a.m.	11:08 a.m.	23.10 min	
10	Búsqueda de hilos	11:09 a.m.	11:09 a.m.	0.34 min	
11	Preparación de tapelera	11:10 a.m.	11:12 a.m.	2.45 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	11:15 a.m.	12:02 p.m.	46.79 min	
13	Preparación de máquina	12:03 p.m.	12:03 p.m.	0.40 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	12:05 p.m.	01:04 p.m.	58.22 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	02:09 p.m.	02:09 p.m.	0.25 min	
16	Preparación de máquina	02:10 p.m.	02:12 p.m.	2.30 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:12 p.m.	04:37 p.m.	145.37 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:38 p.m.	04:50 p.m.	11.49 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				475.51 min	



		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	18/08/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:08 a.m.	07:59 a.m.	50.32 min	7.95 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:24 a.m.	24.28 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	4.86 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:31 a.m.	08:35 a.m.	4.35 min	
5	Remallado de cuellos	08:46 a.m.	09:38 a.m.	52.31 min	
6	Busqueda de talla	09:38 a.m.	09:39 a.m.	0.28 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:40 a.m.	10:22 a.m.	42.36 min	
8	Preparación de máquina	10:23 a.m.	10:24 a.m.	0.34 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:24 a.m.	10:38 a.m.	14.23 min	
10	Búsqueda de hilos	10:38 a.m.	10:39 a.m.	0.44 min	
11	Preparación de tapelera	10:40 a.m.	10:42 a.m.	2.55 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:43 a.m.	11:15 a.m.	32.26 min	
13	Preparación de máquina	11:15 a.m.	11:16 a.m.	0.44 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:17 a.m.	12:15 p.m.	58.36 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:15 p.m.	12:16 p.m.	0.26 min	
16	Preparación de máquina	12:16 p.m.	12:19 p.m.	2.45 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:30 p.m.	04:20 p.m.	169.43 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:20 p.m.	04:37 p.m.	17.20 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				476.72 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	19/08/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:11 a.m.	08:02 a.m.	51.27 min	7.77 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:25 a.m.	23.72 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	5.21 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:30 a.m.	08:35 a.m.	4.28 min	
5	Remallado de cuellos	09:03 a.m.	09:49 a.m.	46.14 min	
6	Busqueda de talla	09:50 a.m.	09:50 a.m.	0.26 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:51 a.m.	10:32 a.m.	41.42 min	
8	Preparación de máquina	10:32 a.m.	10:33 a.m.	0.36 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:33 a.m.	10:49 a.m.	15.98 min	
10	Búsqueda de hilos	10:50 a.m.	10:50 a.m.	0.40 min	
11	Preparación de tapelera	10:51 a.m.	10:53 a.m.	2.30 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:55 a.m.	11:31 a.m.	35.58 min	
13	Preparación de máquina	11:32 a.m.	11:32 a.m.	0.45 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:33 a.m.	12:14 a.m.	51.49 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:15 a.m.	12:15 p.m.	0.28 min	
16	Preparación de máquina	01:35 p.m.	12:38 p.m.	2.50 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:40 p.m.	04:27 p.m.	167.14 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:28 p.m.	04:46 p.m.	17.15 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				465.92 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	20/08/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:06 a.m.	07:57 a.m.	51.47 min	7.84 h
2	Cortado de tela para cuellos	07:58 a.m.	08:22 a.m.	23.35 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	6.23 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:16 a.m.	08:19 a.m.	4.34 min	
5	Remallado de cuellos	08:20 a.m.	09:12 a.m.	52.55 min	
6	Busqueda de talla	09:13 a.m.	09:14 a.m.	0.30 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:14 a.m.	09:57 a.m.	43.69 min	
8	Preparación de máquina	09:58 a.m.	09:59 a.m.	0.35 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:00 a.m.	10:15 a.m.	15.70 min	
10	Búsqueda de hilos	10:16 a.m.	10:17 a.m.	0.45 min	
11	Preparación de tapelera	10:17 a.m.	10:20 a.m.	3.24 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:21 a.m.	11:00 a.m.	39.21 min	
13	Preparación de máquina	11:00 a.m.	11:01 a.m.	0.44 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:02 a.m.	11:54 a.m.	52.51 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	11:55 a.m.	11:56 a.m.	0.32 min	
16	Preparación de máquina	11:56 a.m.	11:59 a.m.	3.02 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:00 p.m.	04:46 p.m.	156.60 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:46 p.m.	05:00 p.m.	16.91 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				470.66 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	23/08/2021				
Encargado	Angel Ruiz Díaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:30 a.m.	08:18 a.m.	48.54 min	7.49 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:19 a.m.	08:39 a.m.	20.13 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	5.16 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:40 a.m.	08:44 a.m.	4.52 min	
5	Remallado de cuellos	08:45 a.m.	09:35 a.m.	50.32 min	
6	Busqueda de talla	09:35 a.m.	09:36 a.m.	0.27 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:36 a.m.	10:18 a.m.	42.35 min	
8	Preparación de máquina	10:19 a.m.	10:20 a.m.	0.36 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:20 a.m.	10:35 a.m.	15.26 min	
10	Búsqueda de hilos	10:36 a.m.	10:37 a.m.	0.48 min	
11	Preparación de tapelera	10:37 a.m.	10:40 a.m.	3.12 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:40 a.m.	11:10 a.m.	30.54 min	
13	Preparación de máquina	11:11 a.m.	11:12 a.m.	0.45 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:12 a.m.	12:40 p.m.	52.42 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:41 p.m.	12:42 p.m.	0.25 min	
16	Preparación de máquina	12:42 p.m.	12:45 p.m.	2.54 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:00 p.m.	05:00 p.m.	160.24 min	
18	Traslado de prendas terminadas	05:00 p.m.	05:12 p.m.	12.34 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				449.29 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	24/08/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	42.35 min	7.57 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:22 a.m.	19.73 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	4.25 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:23 a.m.	08:27 a.m.	4.42 min	
5	Remallado de cuellos	08:28 a.m.	09:19 a.m.	50.04 min	
6	Busqueda de talla	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.12 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:21 a.m.	10:12 a.m.	48.93 min	
8	Preparación de máquina	10:13 a.m.	10:14 a.m.	0.24 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:14 a.m.	10:39 a.m.	25.54 min	
10	Búsqueda de hilos	10:40 a.m.	10:41 a.m.	0.28 min	
11	Preparación de tapelera	10:41 a.m.	10:43 a.m.	2.08 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:43 a.m.	11:31 a.m.	36.88 min	
13	Preparación de máquina	11:32 a.m.	11:33 a.m.	0.36 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:33 a.m.	12:36 p.m.	63.34 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:36 p.m.	12:37 p.m.	0.28 min	
16	Preparación de máquina	12:37 p.m.	12:38 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:00 p.m.	04:43 p.m.	137.02 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:44 p.m.	04:54 p.m.	16.72 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				454.10 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	25/08/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:20 a.m.	08:12 a.m.	52.13 min	7.86 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:13 a.m.	08:37 a.m.	18.21 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	5.38 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:37 a.m.	08:41 a.m.	4.71 min	
5	Remallado de cuellos	08:42 a.m.	09:27 a.m.	42.84 min	
6	Busqueda de talla	09:28 a.m.	09:29 a.m.	0.24 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:30 a.m.	10:18 a.m.	48.92 min	
8	Preparación de máquina	10:19 a.m.	10:20 a.m.	0.35 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:20 a.m.	10:41 a.m.	21.80 min	
10	Búsqueda de hilos	10:42 a.m.	10:43 a.m.	0.41 min	
11	Preparación de tapelera	10:43 a.m.	10:45 a.m.	2.45 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:46 a.m.	11:27 a.m.	41.33 min	
13	Preparación de máquina	11:27 a.m.	11:28 a.m.	0.48 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:28 a.m.	12:22 p.m.	54.69 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:23 p.m.	12:24 p.m.	0.32 min	
16	Preparación de máquina	12:24 p.m.	12:26 p.m.	2.30 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:00 p.m.	04:53 p.m.	155.68 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:54 p.m.	05:03 p.m.	19.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				471.49 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	26/08/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:02 a.m.	49.79 min	7.88 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:03 a.m.	08:29 a.m.	26.63 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	4.79 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:30 a.m.	08:35 a.m.	5.38 min	
5	Remallado de cuellos	08:36 a.m.	09:30 a.m.	46.74 min	
6	Busqueda de talla	09:31 a.m.	09:32 a.m.	0.28 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:32 a.m.	10:22 a.m.	47.56 min	
8	Preparación de máquina	10:22 a.m.	10:23 a.m.	0.32 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:23 a.m.	10:45 a.m.	22.31 min	
10	Búsqueda de hilos	10:45 a.m.	10:46 a.m.	0.35 min	
11	Preparación de tapelera	10:46 a.m.	10:48 a.m.	2.14 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:48 a.m.	11:24 a.m.	36.94 min	
13	Preparación de máquina	11:25 a.m.	11:26 a.m.	0.45 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	11:26 a.m.	12:20 p.m.	48.75 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	12:21 p.m.	12:22 p.m.	0.30 min	
16	Preparación de máquina	12:23 p.m.	12:25 p.m.	2.36 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:00 p.m.	04:37 p.m.	157.88 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:38 p.m.	04:48 p.m.	19.88 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				472.84 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	27/08/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	07:50 a.m.	50.91 min	7.84 h
2	Cortado de tela para cuellos	07:51 a.m.	08:15 a.m.	24.77 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:30 a.m.	4.28 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:16 a.m.	08:21 a.m.	5.21 min	
5	Remallado de cuellos	08:21 a.m.	09:14 a.m.	53.03 min	
6	Busqueda de talla	09:15 a.m.	09:16 a.m.	0.30 min	
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:16 a.m.	10:01 a.m.	45.87 min	
8	Preparación de máquina	10:02 a.m.	10:03 a.m.	0.45 min	
9	Sobrecocido de cuellos	10:03 a.m.	10:21 a.m.	18.50 min	
10	Búsqueda de hilos	10:22 a.m.	10:23 a.m.	0.45 min	
11	Preparación de tapelera	10:23 a.m.	10:25 a.m.	2.24 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:25 a.m.	10:55 a.m.	30.74 min	
13	Preparación de máquina	10:56 a.m.	10:57 a.m.	0.45 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	10:57 a.m.	11:53 a.m.	51.20 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	11:54 a.m.	11:55 p.m.	0.28 min	
16	Preparación de máquina	02:00 p.m.	02:02 p.m.	2.40 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	02:03 p.m.	05:03 p.m.	161.33 min	
18	Traslado de prendas terminadas	05:04 p.m.	05:15 p.m.	18.22 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				470.63 min	


Anexo C4: Hojas de Registro de Producción - Julio

	REGISTRO DE PRODUCCIÓN	
MES DE PRODUCCIÓN	Jul-21	
TIPO DE PRENDA	Polos 20/1 (varios colores)	
FECHA	UNIDADES	
	CANTIDAD ÚTIL PRODUCIDA	MERMA GENERADA
1/07/2021	68 unidades	3 unidades
2/07/2021	69 unidades	1 unidades
5/07/2021	65 unidades	6 unidades
6/07/2021	63 unidades	2 unidades
7/07/2021	67 unidades	3 unidades
8/07/2021	61 unidades	0 unidades
9/07/2021	66 unidades	2 unidades
12/07/2021	65 unidades	3 unidades
13/07/2021	63 unidades	4 unidades
14/07/2021	68 unidades	1 unidades
15/07/2021	71 unidades	0 unidades
16/07/2021	66 unidades	2 unidades
19/07/2021	64 unidades	3 unidades
20/07/2021	67 unidades	3 unidades
21/07/2021	64 unidades	2 unidades
22/07/2021	73 unidades	1 unidades
23/07/2021	69 unidades	4 unidades
26/07/2021	62 unidades	3 unidades
27/07/2021	59 unidades	3 unidades
31/07/2021	57 unidades	2 unidades
<b>TOTAL MES JULIO</b>	<b>1307 unidades</b>	<b>48 unidades</b>


Anexo C5: Hojas de Registro de Producción - Agosto

	REGISTRO DE PRODUCCIÓN	
MES DE PRODUCCIÓN	Ago-21	
TIPO DE PRENDA	Polos 20/1 (varios colores)	
FECHA	UNIDADES	
	CANTIDAD ÚTIL PRODUCIDA	MERMA GENERADA
2/08/2021	62 unidades	1 unidades
3/08/2021	56 unidades	2 unidades
4/08/2021	65 unidades	3 unidades
5/08/2021.	61 unidades	0 unidades
6/08/2021	59 unidades	3 unidades
9/07/2021	65 unidades	2 unidades
10/08/2021	64 unidades	0 unidades
11/08/2021	60 unidades	2 unidades
12/08/2021	63 unidades	0 unidades
13/08/2021	62 unidades	1 unidades
16/08/2021	58 unidades	1 unidades
17/08/2021	62 unidades	3 unidades
18/08/2021	60 unidades	4 unidades
19/08/2021	59 unidades	2 unidades
20/08/2021	58 unidades	1 unidades
23/08/2021	60 unidades	1 unidades
24/08/2021	61 unidades	3 unidades
25/08/2021	65 unidades	2 unidades
26/08/2021	63 unidades	5 unidades
27/08/2021	61 unidades	1 unidades
<b>TOTAL MES AGOSTO</b>	<b>1224 unidades</b>	<b>37 unidades</b>

Anexo C6: Hoja de Recolección de Datos de Eficiencia - Agosto


		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021					
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO							
Dimensión:	EFICIENCIA	Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental		
Indicador:	$\frac{\text{Tiempo útil utilizado}}{\text{Tiempo planificado}}$						
Mes	Semana	Día	Tiempo Utilizado	Tiempo Planificado	Eficiencia diaria (%)	Eficiencia semanal (%)	Eficiencia mensual (%)
AGOSTO 2021	1	Lunes 2	7.98 h	10 h	79.80%	77.50%	77.44%
		Martes 3	7.63 h	10 h	76.30%		
		Miercoles 4	7.66 h	10 h	76.60%		
		Jueves 5	7.69 h	10 h	76.90%		
		Viernes 6	7.79 h	10 h	77.90%		
	2	Lunes 9	7.54 h	10 h	75.40%	76.64%	
		Martes 10	7.84 h	10 h	78.40%		
		Miercoles 11	7.34 h	10 h	73.40%		
		Jueves 12	7.69 h	10 h	76.90%		
		Viernes 13	7.91 h	10 h	79.10%		
	3	Lunes 16	7.67 h	10 h	76.70%	78.32%	
		Martes 17	7.93 h	10 h	79.30%		
		Miercoles 18	7.95 h	10 h	79.50%		
		Jueves 19	7.77 h	10 h	77.70%		
		Viernes 20	7.84 h	10 h	78.40%		
	4	Lunes 23	7.49 h	10 h	74.90%	77.28%	
		Martes 24	7.57 h	10 h	75.70%		
		Miercoles 25	7.86 h	10 h	78.60%		
		Jueves 26	7.88 h	10 h	78.80%		
		Viernes 27	7.84 h	10 h	78.40%		

Anexo C7: Hoja de Recolección de Datos de Eficacia - Agosto


		<b>IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021</b>					
<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO</b>							
Dimensión:	EFICACIA		Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental	
Indicador:	$\frac{\text{Cantidad de prendas producidas}}{\text{Cantidad de prendas planificadas}}$						
Mes	Semana	Día	Prendas Producidas	Prendas Planificadas	Eficacia diaria (%)	Eficacia semanal (%)	Eficacia mensual (%)
AGOSTO 2021	1	Lunes 2	62	70	88.57%	86.57%	87.43%
		Martes 3	56	70	80.00%		
		Miercoles 4	65	70	92.86%		
		Jueves 5	61	70	87.14%		
		Viernes 6	59	70	84.29%		
	2	Lunes 9	65	70	92.86%	89.71%	
		Martes 10	64	70	91.43%		
		Miercoles 11	60	70	85.71%		
		Jueves 12	63	70	90.00%		
		Viernes 13	62	70	88.57%		
	3	Lunes 16	58	70	82.86%	84.86%	
		Martes 17	62	70	88.57%		
		Miercoles 18	60	70	85.71%		
		Jueves 19	59	70	84.29%		
		Viernes 20	58	70	82.86%		
	4	Lunes 23	60	70	85.71%	88.57%	
		Martes 24	61	70	87.14%		
		Miercoles 25	65	70	92.86%		
		Jueves 26	63	70	90.00%		
		Viernes 27	61	70	87.14%		







Anexo C8: Hoja de Recolección de datos de Productividad Multifactorial - Julio




		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021								
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO										
Dimensión:	PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL			Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental			
Indicador:			$\frac{\text{Total de prendas producidas (S/)}}{\text{Recursos utilizados (S/)}}$							
Mes	Día	Prendas producidas	Prendas Producidas (S/)	Materia Prima Utilizada	Costo unitario de Materia Prima	Cantidad de trabajadores	Horas totales de Trabajo	Costo por hora de trabajo	Otros Gastos	Productividad (%)
JULIO 2021	Jueves 1	68 und.	S/ 24,833.00	980 m	S/ 16.00	2	200 h	S/ 4.65	S/ 341.00	1.3885
	Viernes 2	69 und.								
	Lunes 5	65 und.								
	Martes 6	63 und.								
	Miércoles 7	67 und.								
	Jueves 8	61 und.								
	Viernes 9	66 und.								
	Lunes 12	65 und.								
	Martes 13	63 und.								
	Miércoles 14	68 und.								
	Jueves 15	71 und.								
	Viernes 16	66 und.								
	Lunes 19	64 und.								
	Martes 20	67 und.								
	Miércoles 21	64 und.								
	Jueves 22	73 und.								
	Viernes 23	69 und.								
Lunes 26	62 und.									
Martes 27	59 und.									
Sábado 31	57 und.									




Anexo C9: Hoja de Recolección de datos de Productividad Multifactorial - Agosto




		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021									
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO											
Dimensión:		PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL			Área:		Producción		Técnica:		Análisis Documental
Indicador:			$\frac{\text{Total de prendas producidas (S/)}}{\text{Recursos utilizados (S/)}}$								
Mes	Día	Tiempo de trabajo utilizado	Prendas Producidas (S/)	Materia Prima Utilizada	Costo unitario de Materia Prima	Cantidad de trabajadores	Horas totales de Trabajo	Costo por hora de trabajo	Otros Gastos	Productividad (%)	
AGOSTO 2021	Lunes 2	7.98 h	S/ 23,256.00	918 m	S/ 16.00	2	200 h	S/ 4.65	S/ 378.00	1.3740	
	Martes 3	7.63 h									
	Miercoles 4	7.66 h									
	Jueves 5	7.86 h									
	Viernes 6	7.79 h									
	Lunes 9	7.50 h									
	Martes 10	7.84 h									
	Miercoles 11	7.34 h									
	Jueves 12	7.69 h									
	Viernes 13	7.91 h									
	Lunes 16	8.26 h									
	Martes 17	10.18 h									
	Miercoles 18	7.86 h									
	Jueves 19	7.23 h									
	Viernes 20	7.86 h									
	Lunes 23	6.47 h									
	Martes 24	9.95 h									
Miercoles 25	6.51 h										
Jueves 26	6.80 h										
Viernes 27	8.09 h										




Anexo C10: Hoja de Verificación

		<b>HOJA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES</b>	
5S	ACTIVIDADES	VERIFICACIÓN	FECHA DE REALIZACIÓN
SEIRI	1. Identificar todo tipo de materiales existentes en el área de producción, así como ciertos elementos que ocupan espacio en dicha área		06/09/2021.
	2. Clasificar los materiales que son imprescindibles para el área de producción de los que serán reubicados en otro lugar o por último serán desechados		09/09/2021
	3. Eliminar todo el desperdicio existente que ya cumplió su tiempo de vida o no es necesario para el proceso de producción		13/09/2021 - 17/09/2021

<b>SEITON</b>	<p>1. Realizar un formato donde permita observar la frecuencia en la que los materiales son usados y de esta manera tener un mejor orden</p>		20/09/2021
	<p>2. Ubicar todos los materiales al alcance de los trabajadores, desde los más utilizados hasta los que se utilizan una vez al día, siendo más rápido la producción</p>		21/09/2021 - 22/09/2021
	<p>3. Ordenar cada material en un espacio adecuado, teniendo cada uno de ellos un lugar específico dependiendo del rubro al que pertenezcan</p>		23/09/2021 - 24/09/2021

<b>SEISO</b>	<p>1. Realizar un cronograma para la limpieza establecida en cada área donde se desenvuelven los trabajadores y así facilitar la labor al día siguiente.</p>		<p>27/09/2021</p>
	<p>2. El realizar esta etapa implica una manera correcta de desarrollarlo, marcados previamente y un conjunto de materiales a usar para una buena limpieza: Adquisición de materiales de limpieza</p>		<p>28/09/2021</p>
	<p>3. Realizar una limpieza diaria por parte de todos los trabajadores de la empresa, a base de un horario establecido</p>		<p>28/09/2021 - 01/10/2021</p>

<b>SEIKETSU</b>	1. Instalar un comité 5S con personal experto en el rubro textil.		09/10/2021
	2. Crear un manual donde se estipule procedimientos a seguir para generar un hábito diario en cada uno de los trabajadores.		06/10/2021 – 13/10/2021
	3. Hacer de conocimiento el manual a cada uno de los trabajadores que forman parte de la empresa, para seguir con una buena optimización.		14/10/2021 – 15/10/2021

<b>SHITSUKE</b>	1. Realizar capacitaciones constantes a trabajadores sobre la sostenibilidad en el tiempo de la implementación de las 5S en el área.		18/10/2021 - 10/11/2021
	2. Hacer de conocimiento el manual a cada uno de los trabajadores que forman parte de la empresa, para seguir con una buena optimización.		18/10/2021
	3. Estar constantemente monitoreando el desempeño de los trabajadores desde que se empieza a implementar cada S.		18/10/2021 - 11/11/2021
	4. Aplicar sanciones y/o bonificaciones a quienes infrinjan y/o cumplan estas normas establecidas y el manual de procedimientos estipulado.		En constante cumplimiento.

Anexo C11: Hojas de Registro de Tiempos – Octubre

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		1/10/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	07:50 a.m.	50.15 min	7.23 h
2	Cortado de tela para cuellos	07:50 a.m.	08:08 a.m.	18.06 min	
3	Traslado de telas hacia almacén	08:08 a.m.	08:10 a.m.	2.10 min	
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:11 a.m.	08:16 a.m.	5.08 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:16 a.m.	08:17 a.m.	0.10 min	
6	Remallado de cuellos	08:18 a.m.	09:10 a.m.	52.34 min	
7	Unión de telas (polo y cuello)	09:11 a.m.	09:50 a.m.	39.36 min	
8	Preparación de máquina	09:50 a.m.	09:51 a.m.	0.20 min	
9	Sobrecocido de cuellos	09:52 a.m.	10:05 a.m.	13.24 min	
10	Búsqueda de hilos	10:05 a.m.	10:06 a.m.	0.36 min	
11	Preparación de tapetera	10:06 a.m.	10:08 a.m.	2.04 min	
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:08 a.m.	10:36 a.m.	28.15 min	
13	Preparación de máquina	10:36 a.m.	10:37 a.m.	0.15 min	
14	Unión de telas (polo y mangas)	10:37 a.m.	11:35 a.m.	58.15 min	
15	Búsqueda de materiales diversos	11:36 a.m.	11:37 a.m.	0.10 min	
16	Preparación de máquina	12:36 a.m.	12:37 a.m.	1.08 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:39 p.m.	03:32 p.m.	148.12 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:32 p.m.	03:47 p.m.	15.20 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				433.98 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		4/10/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:30 a.m.	08:10 a.m.	40.36 min	6.99 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:11 a.m.	08:27 a.m.	16.08 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:27 a.m.	08:30 a.m.	3.50 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:31 a.m.	08:33 a.m.	2.25 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:33 a.m.	08:34 a.m.	0.30 min	
6	Remallado de cuellos	08:34 a.m.	09:22 a.m.	48.34 min	
7	Preparación de máquina	09:23 a.m.	09:24 a.m.	0.15 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:24 a.m.	10:00 a.m.	36.12 min	
9	Preparación de máquina	10:00 a.m.	10:01 a.m.	0.16 min	
10	Sobrecocido de cuellos	10:01 a.m.	10:13 a.m.	12.10 min	
11	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:14 a.m.	10:15 a.m.	0.25 min	
12	Preparación de tapelera	10:15 a.m.	10:16 a.m.	1.15 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:17 a.m.	10:42 a.m.	25.30 min	
14	Preparación de máquina	10:42 a.m.	10:43 a.m.	0.20 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:43 a.m.	11:37 a.m.	53.54 min	
16	Preparación de máquina	11:38 a.m.	11:40 a.m.	2.02 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:30 p.m.	03:30 p.m.	165.32 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:30 p.m.	03:42 p.m.	12.30 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				419.44 min	



		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		5/10/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:05 a.m.	55.20 min	6.94 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:05 a.m.	08:22 a.m.	16.22 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:23 a.m.	08:28 a.m.	5.05 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:28 a.m.	08:30 a.m.	2.50 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:31 a.m.	08:32 a.m.	0.20 min	
6	Remallado de cuellos	08:32 a.m.	09:27 a.m.	55.07 min	
7	Preparación de máquina	09:27 a.m.	09:28 a.m.	0.18 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:28 a.m.	10:08 a.m.	40.15 min	
9	Preparación de máquina	10:08 a.m.	10:09 a.m.	0.20 min	
10	Búsqueda de etiquetas de talla	10:09 a.m.	10:10 a.m.	0.35 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:10 a.m.	10:22 a.m.	12.25 min	
12	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:22 a.m.	10:23 a.m.	0.38 min	
13	Preparación de tapelera	10:23 a.m.	10:24 a.m.	1.12 min	
14	Cubrir costura de hombro y cuello	10:24 a.m.	10:52 a.m.	28.25 min	
15	Preparación de máquina	10:53 a.m.	10:54 a.m.	0.18 min	
16	Unión de telas (polo y mangas)	10:54 a.m.	11:56 p.m.	62.18 min	
17	Preparación de máquina	11:57 a.m.	11:59 p.m.	2.13 min	
18	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:35 p.m.	120.45 min	
19	Translado de prendas terminadas	03:35 p.m.	03:50 p.m.	14.28 min	
20					
<b>TOTAL</b>				416.34 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		6/10/2021				
Encargado		Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:30 a.m.	08:20 a.m.	50.25 min	7.12 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:21 a.m.	08:32 a.m.	11.35 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:33 a.m.	08:35 a.m.	2.04 min		
4	Translado de telas hacia almacén	08:35 a.m.	08:37 a.m.	2.14 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:37 a.m.	08:38 a.m.	0.20 min		
6	Remallado de cuellos	08:38 a.m.	09:30 a.m.	52.25 min		
7	Preparación de máquina	09:31 a.m.	09:32 a.m.	0.19 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:32 a.m.	10:12 a.m.	40.25 min		
9	Preparación de máquina	10:12 a.m.	10:13 a.m.	0.22 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:13 a.m.	10:14 a.m.	0.21 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:14 a.m.	10:26 a.m.	12.35 min		
12	Preparación de tapelera	10:27 a.m.	10:28 a.m.	1.25 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:28 a.m.	10:58 a.m.	30.17 min		
14	Preparación de máquina	10:59 a.m.	11:00 a.m.	0.30 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:00 a.m.	11:58 a.m.	58.25 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.11 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:49 p.m.	149.25 min		
18	Translado de prendas terminadas	03:50 p.m.	04:05 p.m.	15.20 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				426.98 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		7/08/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:40 a.m.	08:28 a.m.	48.20 min	7.15 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:29 a.m.	08:43 a.m.	14.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:43 a.m.	08:45 a.m.	2.10 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:45 a.m.	08:47 a.m.	2.14 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:47 a.m.	08:48 a.m.	1.31 min	
6	Remallado de cuellos	08:48 a.m.	09:40 a.m.	52.38 min	
7	Preparación de máquina	09:41 a.m.	09:42 a.m.	0.15 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:43 a.m.	10:25 a.m.	42.12 min	
9	Preparación de máquina	10:26 a.m.	10:27 a.m.	0.30 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:27 a.m.	10:28 a.m.	0.15 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:28 a.m.	10:40 a.m.	12.35 min	
12	Preparación de tapelera	10:40 a.m.	10:41 a.m.	1.08 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:41 a.m.	11:06 a.m.	25.30 min	
14	Preparación de máquina	11:07 a.m.	11:08 a.m.	0.14 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:09 a.m.	12:00 p.m.	51.48 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:01 p.m.	1.34 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:02 p.m.	04:06 p.m.	160.18 min	
18	Traslado de prendas terminadas	04:06 p.m.	04:20 p.m.	14.08 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				429.15 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		11/10/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	50.25 min	7.45 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:12 a.m.	11.08 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:13 a.m.	08:15 a.m.	2.18 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:15 a.m.	08:18 a.m.	3.14 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:19 a.m.	08:20 a.m.	0.57 min	
6	Remallado de cuellos	08:20 a.m.	09:15 a.m.	55.39 min	
7	Preparación de máquina	09:15 a.m.	09:16 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:16 a.m.	10:00 a.m.	44.35 min	
9	Preparación de máquina	10:01 a.m.	10:02 a.m.	0.45 min	
10	Sobrecocido de cuellos	10:02 a.m.	10:16 a.m.	14.24 min	
11	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:16 a.m.	10:17 a.m.	0.19 min	
12	Preparación de tapelera	10:17 a.m.	10:18 a.m.	0.28 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:18 a.m.	10:46 a.m.	28.58 min	
14	Preparación de máquina	10:47 a.m.	10:48 a.m.	0.36 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:48 a.m.	11:46 a.m.	58.27 min	
16	Preparación de máquina	12:50 a.m.	12:52 a.m.	1.28 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:45 p.m.	160.24 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:46 p.m.	04:00 p.m.	15.54 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				446.75 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		12/10/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:30 a.m.	08:20 a.m.	50.35 min	7.56 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:21 a.m.	08:35 a.m.	14.38 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:35 a.m.	08:37 a.m.	2.57 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:38 a.m.	08:39 a.m.	1.58 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:39 a.m.	08:40 a.m.	0.47 min	
6	Remallado de cuellos	08:41 a.m.	09:34 a.m.	53.07 min	
7	Preparación de máquina	09:34 a.m.	09:35 a.m.	0.24 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:35 a.m.	10:20 a.m.	45.38 min	
9	Preparación de máquina	10:20 a.m.	10:21 a.m.	0.14 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:21 a.m.	10:22 a.m.	0.21 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:23 a.m.	10:38 a.m.	15.14 min	
12	Preparación de tapelera	10:39 a.m.	10:40 a.m.	0.50 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:40 a.m.	11:08 a.m.	28.31 min	
14	Preparación de máquina	11:09 a.m.	11:10 p.m.	0.36 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:10 p.m.	12:05 p.m.	55.58 min	
16	Preparación de máquina	12:05 p.m.	12:06 p.m.	1.08 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:50 p.m.	170.08 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:52 p.m.	04:11 p.m.	14.32 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				453.76 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		13/10/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	50.14 min	7.34 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:15 a.m.	14.08 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:16 a.m.	08:18 a.m.	2.34 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.17 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:21 a.m.	08:22 a.m.	1.28 min	
6	Remallado de cuellos	08:23 a.m.	09:18 a.m.	51.45 min	
7	Preparación de máquina	09:19 a.m.	09:20 a.m.	0.24 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:21 a.m.	10:04 a.m.	43.18 min	
9	Preparación de máquina	10:04 a.m.	10:05 a.m.	0.35 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:06 a.m.	10:07 a.m.	0.18 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:08 a.m.	10:20 a.m.	12.45 min	
12	Preparación de tapelera	10:20 a.m.	10:21 a.m.	1.14 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:21 a.m.	10:45 a.m.	24.38 min	
14	Preparación de máquina	10:46 a.m.	10:47 a.m.	0.18 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:48 a.m.	11:40 p.m.	52.19 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:01 p.m.	1.28 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:01 p.m.	03:50 p.m.	170.25 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:51 p.m.	04:05 p.m.	13.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				440.53 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		14/10/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:20 a.m.	08:11 a.m.	51.20 min	7.24 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:12 a.m.	08:25 a.m.	13.28 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:26 a.m.	08:28 a.m.	2.15 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:28 a.m.	08:30 a.m.	2.28 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:31 a.m.	08:32 a.m.	1.25 min	
6	Remallado de cuellos	08:33 a.m.	09:24 a.m.	51.35 min	
7	Preparación de máquina	09:24 a.m.	09:25 a.m.	0.23 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:26 a.m.	10:07 a.m.	41.28 min	
9	Preparación de máquina	10:07 a.m.	10:08 a.m.	0.41 min	
10	Búsqueda de etiquetas de talla	10:08 a.m.	10:09 a.m.	0.28 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:09 a.m.	10:22 a.m.	13.24 min	
12	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:23 a.m.	10:24 a.m.	0.24 min	
13	Preparación de tapelera	10:24 a.m.	10:25 a.m.	1.19 min	
14	Cubrir costura de hombro y cuello	10:26 a.m.	10:50 p.m.	24.35 min	
15	Preparación de máquina	10:51 p.m.	10:52 p.m.	0.35 min	
16	Unión de telas (polo y mangas)	10:53 p.m.	11:45 p.m.	50.47 min	
17	Preparación de máquina	11:45 p.m.	11:46 p.m.	1.28 min	
18	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:48 p.m.	165.39 min	
19	Traslado de prendas terminadas	03:49 p.m.	04:05 p.m.	14.36 min	
20					
<b>TOTAL</b>				434.58 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		15/10/2021				
Encargado		Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:01 a.m.	51.20 min	7.42 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:15 a.m.	13.28 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:16 a.m.	08:18 a.m.	2.14 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.17 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:21 a.m.	08:22 a.m.	1.34 min		
6	Remallado de cuellos	08:23 a.m.	09:15 a.m.	52.14 min		
7	Preparación de máquina	09:16 a.m.	09:17 a.m.	0.28 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:18 a.m.	10:02 a.m.	44.35 min		
9	Preparación de máquina	10:03 a.m.	10:04 a.m.	0.32 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:05 a.m.	10:06 a.m.	0.24 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:07 a.m.	10:20 a.m.	13.28 min		
12	Preparación de tapelera	10:21 a.m.	10:22 a.m.	1.24 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:23 a.m.	10:48 a.m.	25.36 min		
14	Preparación de máquina	10:49 a.m.	10:50 a.m.	0.14 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:51 a.m.	11:45 p.m.	53.14 min		
16	Preparación de máquina	11:46 a.m.	11:47 p.m.	1.14 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:51 p.m.	171.08 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:52 p.m.	04:06 p.m.	12.25 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				445.09 min		

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		18/10/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:15 a.m.	08:05 a.m.	50.24 min	7.52 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:06 a.m.	08:20 a.m.	14.30 min		
3	Traslado de telas hacia almacén	08:21 a.m.	08:23 a.m.	2.45 min		
4	Traslado de telas hacia la remalladora	08:24 a.m.	08:25 a.m.	1.55 min		
5	Remallado de cuellos	08:26 a.m.	08:27 a.m.	0.45 min		
6	Busqueda de talla	08:28 a.m.	09:21 a.m.	53.01 min		
7	Unión de telas (cuello y polo)	09:22 a.m.	09:23 a.m.	0.25 min		
8	Preparación de máquina	09:23 a.m.	10:08 a.m.	45.18 min		
9	Sobrecocido de cuellos	10:09 a.m.	10:10 a.m.	0.16 min		
10	Búsqueda de hilos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.25 min		
11	Preparación de tapelera	10:13 a.m.	10:28 a.m.	15.15 min		
12	Cubrir costura de hombro y cuello	10:29 a.m.	10:30 a.m.	0.51 min		
13	Preparación de máquina	10:31 a.m.	10:58 a.m.	27.05 min		
14	Unión de telas (polo y mangas)	10:59 a.m.	11:00 a.m.	0.38 min		
15	Búsqueda de materiales diversos	11:01 a.m.	11:56 a.m.	55.50 min		
16	Preparación de máquina	11:57 a.m.	11:58 a.m.	1.12 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:55 p.m.	169.24 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:56 p.m.	04:10 p.m.	14.12 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				450.91 min		

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		19/10/2021				
Encargado		Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	50.45 min	7.43 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:15 a.m.	14.04 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:16 a.m.	08:18 a.m.	2.12 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:19 a.m.	08:21 a.m.	2.17 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	1.30 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:15 a.m.	51.52 min		
7	Preparación de máquina	09:16 a.m.	09:17 a.m.	1.12 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:18 a.m.	10:02 a.m.	44.08 min		
9	Preparación de máquina	10:03 a.m.	10:04 a.m.	0.41 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:05 a.m.	10:06 a.m.	0.31 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:07 a.m.	10:20 a.m.	13.24 min		
12	Preparación de tapelera	10:21 a.m.	10:22 a.m.	1.42 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:23 a.m.	10:48 a.m.	25.42 min		
14	Preparación de máquina	10:49 a.m.	10:50 a.m.	0.34 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:51 a.m.	11:46 a.m.	53.24 min		
16	Preparación de máquina	11:47 a.m.	11:48 a.m.	1.25 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:50 p.m.	170.08 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:51 p.m.	04:05 p.m.	13.05 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				445.56 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	20/10/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:15 a.m.	08:06 a.m.	51.01 min	7.18 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:07 a.m.	08:21 a.m.	14.20 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:22 a.m.	08:24 a.m.	2.15 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:25 a.m.	08:27 a.m.	2.28 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:28 a.m.	08:29 a.m.	1.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:30 a.m.	09:20 a.m.	50.54 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.32 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:23 a.m.	10:04 a.m.	41.05 min	
9	Preparación de máquina	01:12 a.m.	10:06 a.m.	0.52 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:07 a.m.	10:08 a.m.	0.35 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:09 a.m.	10:22 a.m.	13.20 min	
12	Preparación de tapelera	10:23 a.m.	10:24 a.m.	1.25 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:25 a.m.	10:49 a.m.	24.09 min	
14	Preparación de máquina	10:50 a.m.	10:51 a.m.	0.42 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:52 a.m.	11:42 a.m.	50.02 min	
16	Preparación de máquina	11:43 a.m.	11:45 a.m.	1.35 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:45 p.m.	163.54 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:46 p.m.	04:00 p.m.	13.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				430.99 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	21/10/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:00 a.m.	50.35 min	7.43 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:01 a.m.	08:13 a.m.	12.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:14 a.m.	08:16 a.m.	2.35 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:17 a.m.	08:19 a.m.	2.20 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:20 a.m.	08:21 a.m.	1.46 min	
6	Remallado de cuellos	08:22 a.m.	09:16 a.m.	54.28 min	
7	Preparación de máquina	09:17 a.m.	09:18 a.m.	0.45 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:19 a.m.	10:02 a.m.	43.52 min	
9	Preparación de máquina	10:03 a.m.	10:04 a.m.	0.45 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:05 a.m.	10:06 a.m.	0.38 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:07 a.m.	10:20 a.m.	13.54 min	
12	Preparación de tapelera	10:21 a.m.	10:22 a.m.	1.50 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:23 a.m.	10:51 a.m.	28.06 min	
14	Preparación de máquina	10:52 a.m.	10:53 a.m.	0.45 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:54 a.m.	11:50 a.m.	56.52 min	
16	Preparación de máquina	11:51 a.m.	11:53 a.m.	1.25 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:50 p.m.	164.20 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:51 p.m.	04:04 p.m.	12.24 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				445.55 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	22/10/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:15 a.m.	08:05 a.m.	50.25 min	7.32 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:06 a.m.	08:19 a.m.	13.18 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:23 a.m.	08:25 a.m.	2.28 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:26 a.m.	08:27 a.m.	1.42 min	
6	Remallado de cuellos	08:28 a.m.	09:20 a.m.	52.36 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.25 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:23 a.m.	10:05 a.m.	42.39 min	
9	Preparación de máquina	10:06 a.m.	10:07 a.m.	0.54 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:08 a.m.	10:09 a.m.	0.24 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:10 a.m.	10:24 a.m.	14.18 min	
12	Preparación de tapelera	10:25 a.m.	10:26 a.m.	1.25 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:27 a.m.	10:52 a.m.	25.36 min	
14	Preparación de máquina	10:53 a.m.	10:54 a.m.	0.45 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:55 a.m.	11:47 a.m.	52.54 min	
16	Preparación de máquina	11:48 a.m.	11:50 a.m.	1.08 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:48 p.m.	165.07 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:49 p.m.	04:03 p.m.	14.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				439.44 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	25/10/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:20 a.m.	08:15 a.m.	55.28 min	7.33 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:16 a.m.	08:29 a.m.	13.24 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:30 a.m.	08:32 a.m.	2.18 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:33 a.m.	08:35 a.m.	2.14 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:36 a.m.	08:37 a.m.	1.25 min	
6	Remallado de cuellos	08:38 a.m.	09:28 a.m.	50.54 min	
7	Preparación de máquina	09:29 a.m.	09:30 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:31 a.m.	10:13 a.m.	42.55 min	
9	Preparación de máquina	10:14 a.m.	10:15 a.m.	0.45 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:16 a.m.	10:17 a.m.	0.32 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:18 a.m.	10:30 a.m.	12.14 min	
12	Preparación de tapelera	10:31 a.m.	10:33 a.m.	2.25 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:34 a.m.	10:59 a.m.	25.36 min	
14	Preparación de máquina	11:00 a.m.	11:01 a.m.	0.25 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:02 a.m.	11:54 a.m.	52.36 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:02 p.m.	1.25 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:03 p.m.	03:48 p.m.	165.58 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:49 p.m.	04:04 p.m.	12.08 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				439.58 min	

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS


Fecha		26/10/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:20 a.m.	08:10 a.m.	50.21 min	7.44 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:11 a.m.	08:23 a.m.	12.36 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:24 a.m.	08:26 a.m.	2.18 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:27 a.m.	08:29 a.m.	2.36 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:30 a.m.	08:31 a.m.	1.28 min	
6	Remallado de cuellos	08:32 a.m.	09:26 a.m.	54.54 min	
7	Preparación de máquina	09:27 a.m.	09:29 a.m.	1.28 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:30 a.m.	10:12 a.m.	42.35 min	
9	Preparación de máquina	10:13 a.m.	10:14 a.m.	0.48 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:15 a.m.	10:16 a.m.	0.36 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:17 a.m.	10:29 a.m.	12.54 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	1.54 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:00 a.m.	28.36 min	
14	Preparación de máquina	11:01 a.m.	11:02 p.m.	1.51 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 p.m.	12:00 p.m.	56.57 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:02 p.m.	1.58 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:03 p.m.	03:47 p.m.	163.54 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:48 p.m.	04:02 p.m.	13.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				446.29 min	

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		27/10/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:15 a.m.	08:10 a.m.	55.36 min	7.54 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:11 a.m.	08:25 a.m.	14.32 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:26 a.m.	08:28 a.m.	2.30 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:29 a.m.	08:30 a.m.	1.56 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:31 a.m.	08:32 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:33 a.m.	09:25 a.m.	52.36 min	
7	Preparación de máquina	09:26 a.m.	09:27 a.m.	0.24 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:28 a.m.	10:11 a.m.	43.25 min	
9	Preparación de máquina	10:12 a.m.	10:13 a.m.	0.25 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:14 a.m.	10:15 a.m.	0.35 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:16 a.m.	10:31 a.m.	15.08 min	
12	Preparación de tapelera	10:32 a.m.	10:33 a.m.	0.52 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:34 a.m.	11:00 a.m.	25.36 min	
14	Preparación de máquina	11:01 a.m.	11:02 p.m.	1.25 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 p.m.	11:57 p.m.	54.08 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:02 p.m.	1.25 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:03 p.m.	03:53 p.m.	170.35 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:54 p.m.	04:08 p.m.	14.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				452.58 min	




		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	28/10/2021				
Encargado	Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:20 a.m.	08:12 a.m.	52.21 min	7.30 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:13 a.m.	08:25 a.m.	12.54 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:26 a.m.	08:28 a.m.	2.35 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:29 a.m.	08:31 a.m.	2.35 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:32 a.m.	08:33 a.m.	1.58 min	
6	Remallado de cuellos	08:34 a.m.	09:26 a.m.	52.36 min	
7	Preparación de máquina	09:27 a.m.	09:28 a.m.	0.35 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:29 a.m.	10:10 a.m.	41.36 min	
9	Preparación de máquina	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.58 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:13 a.m.	10:14 a.m.	0.45 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:15 a.m.	10:30 a.m.	15.28 min	
12	Preparación de tapelera	10:31 a.m.	10:32 a.m.	1.28 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:33 a.m.	10:58 a.m.	25.25 min	
14	Preparación de máquina	10:59 a.m.	11:00 p.m.	0.52 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:01 p.m.	11:52 p.m.	51.36 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:02 p.m.	1.45 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:03 p.m.	03:46 p.m.	162.07 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:47 p.m.	04:02 p.m.	14.36 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				437.70 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha	29/10/2021				
Encargado	Angel Ruiz Diaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:10 a.m.	08:05 a.m.	55.32 min	7.54 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:06 a.m.	08:20 a.m.	14.21 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:21 a.m.	08:23 a.m.	2.15 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:24 a.m.	08:26 a.m.	2.14 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:27 a.m.	08:28 a.m.	0.24 min	
6	Remallado de cuellos	08:29 a.m.	09:22 a.m.	53.17 min	
7	Preparación de máquina	09:23 a.m.	09:24 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:25 a.m.	10:09 a.m.	44.05 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.24 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:12 a.m.	10:13 a.m.	0.45 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:14 a.m.	10:28 a.m.	14.30 min	
12	Preparación de tapelera	10:29 a.m.	10:30 a.m.	0.45 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:31 a.m.	10:56 a.m.	25.12 min	
14	Preparación de máquina	10:57 a.m.	10:58 a.m.	1.24 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	10:59 a.m.	11:52 p.m.	53.09 min	
16	Preparación de máquina	01:00 p.m.	01:02 p.m.	1.35 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:03 p.m.	03:53 p.m.	170.05 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:54 p.m.	04:08 p.m.	14.21 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				452.14 min	


Anexo C12: Hojas de Registro de Producción - Octubre

	REGISTRO DE PRODUCCIÓN	
MES DE PRODUCCIÓN	Oct-21	
TIPO DE PRENDA	Polos 20/1 (varios colores)	
FECHA	UNIDADES	
	CANTIDAD ÚTIL PRODUCIDA	MERMA GENERADA
1/10/2021	70 unidades	3 unidades
4/10/2021	65 unidades	4 unidades
5/10/2021	68 unidades	2 unidades
6/10/2021	72 unidades	1 unidades
7/10/2021	75 unidades	1 unidades
11/10/2021	78 unidades	1 unidades
12/10/2021	80 unidades	0 unidades
13/10/2021	76 unidades	1 unidades
14/10/2021	75 unidades	0 unidades
15/10/2021	77 unidades	0 unidades
18/10/2021	80 unidades	0 unidades
19/10/2021	77 unidades	2 unidades
20/10/2021	74 unidades	1 unidades
21/10/2021	78 unidades	2 unidades
22/10/2021	75 unidades	1 unidades
25/10/2021	76 unidades	1 unidades
26/10/2021	78 unidades	0 unidades
27/10/2021	80 unidades	1 unidades
28/10/2021	75 unidades	2 unidades
29/10/2021	80 unidades	1 unidades
<b>TOTAL MES OCTUBRE</b>	<b>1509 unidades</b>	<b>24 unidades</b>


Anexo C13: Hoja de Recolección de Datos de Eficiencia - Octubre

		<b>IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021</b>					
<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO</b>							
Dimensión:	EFICIENCIA	Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental		
Indicador:	$\frac{\text{Tiempo útil utilizado}}{\text{Tiempo planificado}}$						
Mes	Semana	Día	Tiempo Utilizado	Tiempo Planificado	Eficiencia diaria (%)	Eficiencia semanal (%)	Eficiencia mensual (%)
OCTUBRE 2021	1	Viernes 1	7.23 h	9 h	80.33%	78.73%	81.37%
		Lunes 4	6.99 h	9 h	77.67%		
		Martes 5	6.94 h	9 h	77.11%		
		Miércoles 6	7.12 h	9 h	79.11%		
		Jueves 7	7.15 h	9 h	79.44%		
	2	Lunes 11	7.45 h	9 h	82.78%	82.24%	
		Martes 12	7.56 h	9 h	84.00%		
		Miercoles 13	7.34 h	9 h	81.56%		
		Jueves 14	7.24 h	9 h	80.44%		
		Viernes 15	7.42 h	9 h	82.44%		
	3	Lunes 18	7.52 h	9 h	83.56%	81.96%	
		Martes 19	7.43 h	9 h	82.56%		
		Miercoles 20	7.18 h	9 h	79.78%		
		Jueves 21	7.43 h	9 h	82.56%		
		Viernes 22	7.32 h	9 h	81.33%		
	4	Lunes 25	7.33 h	9 h	81.44%	82.56%	
		Martes 26	7.44 h	9 h	82.67%		
		Miercoles 27	7.54 h	9 h	83.78%		
		Jueves 28	7.30 h	9 h	81.11%		
		Viernes 29	7.54 h	9 h	83.78%		


Anexo C14: Hoja de Recolección de Datos de Eficacia - Octubre


		<b>IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021</b>					
<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO</b>							
Dimensión:	EFICACIA	Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental		
Indicador:	$\frac{\text{Cantidad de prendas producidas}}{\text{Cantidad de prendas planificadas}}$						
Mes	Semana	Día	Prendas Producidas	Prendas Planificadas	Eficacia diaria (%)	Eficacia semanal (%)	Eficacia mensual (%)
OCTUBRE 2021	1	Viernes 1	70	70	100.00%	97.22%	96.73%
		Lunes 4	65	70	92.86%		
		Martes 5	68	70	97.14%		
		Miércoles 6	72	75	96.00%		
		Jueves 7	75	75	100.00%		
	2	Lunes 11	78	80	97.50%	96.50%	
		Martes 12	80	80	100.00%		
		Miércoles 13	76	80	95.00%		
		Jueves 14	75	80	93.75%		
		Viernes 15	77	80	96.25%		
	3	Lunes 18	80	80	100.00%	96.00%	
		Martes 19	77	80	96.25%		
		Miércoles 20	74	80	92.50%		
		Jueves 21	78	80	97.50%		
		Viernes 22	75	80	93.75%		
	4	Lunes 25	76	80	95.00%	97.25%	
		Martes 26	78	80	97.50%		
		Miércoles 27	80	80	100.00%		
		Jueves 28	75	80	93.75%		
		Viernes 29	80	80	100.00%		


Anexo C15: Hoja de Recolección de datos de Productividad Multifactorial - Octubre


		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021								
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO										
Dimensión:		PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL			Área:	Producción		Técnica:	Análisis Documental	
Indicador:			$\frac{\text{Total de prendas producidas (S/)}}{\text{Recursos utilizados (S/)}}$							
Mes	Día	Tiempo de trabajo utilizado	Prendas Producidas (S/)	Materia Prima Utilizada	Costo unitario de Materia Prima	Cantidad de trabajadores	Horas totales de Trabajo	Costo por hora de trabajo	Otros Gastos	Productividad (%)
OCTUBRE 2021	Viernes 1	7.23 h	S/ 29,425.50	1132 m	S/ 16.00	2	180 h	S/ 5.17	S/ 336.85	1.4492
	Lunes 4	6.99 h								
	Martes 5	6.94 h								
	Miércoles 6	7.12 h								
	Jueves 7	7.15 h								
	Lunes 11	7.45 h								
	Martes 12	7.56 h								
	Miercoles 13	7.34 h								
	Jueves 14	7.24 h								
	Viernes 15	7.42 h								
	Lunes 18	7.52 h								
	Martes 19	7.43 h								
	Miercoles 20	7.18 h								
	Jueves 21	7.43 h								
	Viernes 22	7.32 h								
	Lunes 25	7.33 h								
	Martes 26	7.44 h								
	Miercoles 27	7.54 h								
Jueves 28	7.30 h									
Viernes 29	7.54 h									

Anexo C16: Hojas de Registro de Tiempos – Noviembre

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		2/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:00 a.m.	60.54 min	7.93 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:00 a.m.	08:16 a.m.	16.08 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:16 a.m.	08:18 a.m.	2.13 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.17 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:20 a.m.	08:21 a.m.	0.35 min	
6	Remallado de cuellos	08:21 a.m.	09:17 a.m.	56.35 min	
7	Preparación de máquina	09:17 a.m.	09:18 a.m.	0.28 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:18 a.m.	10:06 a.m.	48.52 min	
9	Preparación de máquina	10:06 a.m.	10:07 a.m.	0.25 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:07 a.m.	10:08 a.m.	0.54 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:08 a.m.	10:26 a.m.	18.28 min	
12	Preparación de tapelera	10:26 a.m.	10:27 a.m.	0.54 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:27 a.m.	10:57 a.m.	30.25 min	
14	Preparación de máquina	10:58 a.m.	10:59 a.m.	1.36 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:00 a.m.	11:55 a.m.	55.07 min	
16	Preparación de máquina	11:56 a.m.	11:57 a.m.	1.44 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	01:00 p.m.	03:30 p.m.	166.35 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:30 p.m.	03:45 p.m.	15.26 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				475.76 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		3/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.12 min	7.95 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.01 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.20 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.58 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.28 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.54 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.12 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:35 p.m.	165.55 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:35 p.m.	03:50 p.m.	15.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				476.92 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		4/11/2021				
Encargado		Angel Ruiz Díaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.25 min	8.01 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.25 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.54 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.52 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.57 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.39 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.54 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.39 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.56 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.57 min		
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.37 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.32 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:38 p.m.	167.54 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:38 p.m.	03:53 p.m.	15.45 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				480.31 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		5/11/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.12 min	7.98 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.02 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.15 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.55 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.52 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.36 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.57 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.55 min		
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.25 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.02 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.28 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				478.52 min		

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS


Fecha		8/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.20 min	8.02 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.30 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.25 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.45 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.36 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:03 a.m.	31.02 min	
14	Preparación de máquina	11:03 a.m.	11:04 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:04 a.m.	11:59 a.m.	55.35 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.25 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.35 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				481.03 min	

## FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS

Fecha		9/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.25 min	8.01 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.25 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.54 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.52 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.57 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.39 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.54 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.39 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.56 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.57 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.37 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.32 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:38 p.m.	167.54 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:38 p.m.	03:53 p.m.	15.45 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				480.31 min	




		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		10/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.12 min	7.98 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.02 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.15 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.55 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.52 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.36 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.57 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.55 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.25 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.02 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.28 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				478.52 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		11/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.12 min	7.95 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.01 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.20 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.58 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.28 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.54 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.12 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:35 p.m.	165.55 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:35 p.m.	03:50 p.m.	15.25 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				476.92 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		12/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.35 min	8.05 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.28 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.52 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.51 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:21 a.m.	57.05 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.45 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.57 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.40 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.45 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:04 a.m.	32.08 min	
14	Preparación de máquina	11:04 a.m.	11:05 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:05 a.m.	12:00 a.m.	55.35 min	
16	Preparación de máquina	12:00 a.m.	12:01 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.55 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.35 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				483.25 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		15/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.12 min	7.98 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.02 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.15 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.35 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.55 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.52 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.36 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.57 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.55 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.25 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.02 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.28 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				478.52 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		16/11/2021				
Encargado		Angel Ruiz Díaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.05 min	7.93 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.12 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.15 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.30 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.45 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.45 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.28 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.50 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.45 min		
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.35 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.12 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:40 p.m.	03:25 p.m.	165.20 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:25 p.m.	03:40 p.m.	15.10 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				475.95 min		


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		17/11/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.20 min	8.02 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.30 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.25 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.45 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.45 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.36 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.36 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.55 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:03 a.m.	31.02 min		
14	Preparación de máquina	11:03 a.m.	11:04 a.m.	1.35 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:04 a.m.	11:59 a.m.	55.35 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.52 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.25 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.35 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				481.03 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		18/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.42 min	7.97 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.45 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.36 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.37 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.44 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.58 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.35 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.32 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.52 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.52 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.57 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.50 min	
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.42 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.36 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:35 p.m.	165.58 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:35 p.m.	03:50 p.m.	15.22 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				478.08 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		19/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.35 min	8.05 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.28 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.52 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.51 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:21 a.m.	57.05 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.45 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.57 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.40 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.45 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:04 a.m.	32.08 min	
14	Preparación de máquina	11:04 a.m.	11:05 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:05 a.m.	12:00 a.m.	55.35 min	
16	Preparación de máquina	12:00 a.m.	12:01 p.m.	1.52 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.55 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.35 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				483.25 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		22/11/2021				
Encargado		Angel Ruiz Díaz				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:01 a.m.	61.25 min	8.01 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.25 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.54 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.52 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.57 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.39 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.54 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.39 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.56 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:02 a.m.	30.57 min		
14	Preparación de máquina	11:02 a.m.	11:03 a.m.	1.37 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:03 a.m.	11:58 a.m.	55.32 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:38 p.m.	167.54 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:38 p.m.	03:53 p.m.	15.45 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				480.31 min		

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS				
Fecha		23/11/2021				
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones				
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día	
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.35 min	8.04 h	
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.45 min		
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.34 min		
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.48 min		
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.47 min		
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min		
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.42 min		
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min		
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.45 min		
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min		
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min		
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.57 min		
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:03 a.m.	31.25 min		
14	Preparación de máquina	11:03 a.m.	11:04 a.m.	1.42 min		
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:04 a.m.	11:59 a.m.	55.38 min		
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min		
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.38 min		
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.40 min		
19						
20						
<b>TOTAL</b>				482.20 min		


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		24/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Díaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.42 min	8.09 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.35 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.45 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.52 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.51 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:21 a.m.	57.49 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.45 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.57 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.40 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	1.28 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.45 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:04 a.m.	32.52 min	
14	Preparación de máquina	11:04 a.m.	11:05 a.m.	1.35 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:05 a.m.	12:00 a.m.	55.64 min	
16	Preparación de máquina	12:00 a.m.	12:01 p.m.	1.55 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.55 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.35 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				485.40 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		25/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.35 min	8.06 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.51 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.34 min	
4	Traslado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.48 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.47 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.42 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.45 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	1.05 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.57 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:03 a.m.	31.55 min	
14	Preparación de máquina	11:03 a.m.	11:04 a.m.	1.42 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:04 a.m.	11:59 a.m.	55.48 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.54 min	
18	Traslado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.44 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				483.34 min	

		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		26/11/2021			
Encargado		Angel Ruiz Diaz			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.42 min	8.10 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.50 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.45 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.52 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.51 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:21 a.m.	57.52 min	
7	Preparación de máquina	09:21 a.m.	09:22 a.m.	0.45 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.57 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.40 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	1.28 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.55 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.55 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:04 a.m.	32.52 min	
14	Preparación de máquina	11:04 a.m.	11:05 a.m.	1.45 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:05 a.m.	12:00 a.m.	55.64 min	
16	Preparación de máquina	12:00 a.m.	12:01 p.m.	1.57 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.55 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.38 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				485.83 min	


		FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS			
Fecha		29/11/2021			
Encargado		Ingrid Bocanegra Quiñones			
N°	Actividad	Hora Inicio	Hora Término	Tiempo utilizado por actividad	Tiempo utilizado del día
1	Cortado de tela para polos y mangas	07:00 a.m.	08:02 a.m.	62.55 min	8.06 h
2	Cortado de tela para cuellos	08:02 a.m.	08:18 a.m.	16.55 min	
3	Agrupar las telas cortadas en bolsas	08:18 a.m.	08:20 a.m.	2.34 min	
4	Translado de telas hacia almacén	08:20 a.m.	08:22 a.m.	2.48 min	
5	Búsqueda de telas cortadas	08:22 a.m.	08:23 a.m.	0.56 min	
6	Remallado de cuellos	08:24 a.m.	09:20 a.m.	56.59 min	
7	Preparación de máquina	09:20 a.m.	09:21 a.m.	0.52 min	
8	Unión de telas (polo y cuello)	09:22 a.m.	10:10 a.m.	48.55 min	
9	Preparación de máquina	10:10 a.m.	10:11 a.m.	0.45 min	
10	Búsqueda de hilos y materiales diversos	10:11 a.m.	10:12 a.m.	0.57 min	
11	Sobrecocido de cuellos	10:12 a.m.	10:30 a.m.	18.58 min	
12	Preparación de tapelera	10:30 a.m.	10:31 a.m.	0.57 min	
13	Cubrir costura de hombro y cuello	10:32 a.m.	11:03 a.m.	31.54 min	
14	Preparación de máquina	11:03 a.m.	11:04 a.m.	1.42 min	
15	Unión de telas (polo y mangas)	11:04 a.m.	11:59 a.m.	55.38 min	
16	Preparación de máquina	11:59 a.m.	12:00 p.m.	1.55 min	
17	Elaboración de la base y cierre de polos	12:50 p.m.	03:37 p.m.	167.58 min	
18	Translado de prendas terminadas	03:37 p.m.	03:52 p.m.	15.55 min	
19					
20					
<b>TOTAL</b>				483.33 min	

Anexo C17: Hojas de Registro de Producción - Noviembre

	REGISTRO DE PRODUCCIÓN	
MES DE PRODUCCIÓN	Nov-21	
TIPO DE PRENDA	Polos 20/1 (varios colores)	
FECHA	UNIDADES	
	CANTIDAD ÚTIL PRODUCIDA	MERMA GENERADA
2/11/2021	82 unidades	0 unidades
3/11/2021	85 unidades	1 unidades
4/11/2021	87 unidades	0 unidades
5/11/2021	86 unidades	2 unidades
8/11/2021	88 unidades	0 unidades
9/11/2021	87 unidades	0 unidades
10/11/2021	86 unidades	0 unidades
11/11/2021	85 unidades	1 unidades
12/11/2021	89 unidades	0 unidades
15/11/2021	86 unidades	0 unidades
16/11/2021	84 unidades	0 unidades
17/11/2021	88 unidades	1 unidades
18/11/2021	85 unidades	0 unidades
19/11/2021	90 unidades	0 unidades
22/11/2021	87 unidades	0 unidades
23/11/2021	88 unidades	2 unidades
24/11/2021	90 unidades	0 unidades
25/11/2021	89 unidades	0 unidades
26/11/2021	90 unidades	1 unidades
29/11/2021	88 unidades	1 unidades
<b>TOTAL MES NOVIEMBRE</b>	<b>1740 unidades</b>	<b>9 unidades</b>




Anexo C18: Hoja de Recolección de Datos de Eficiencia - Noviembre

		<b>IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021</b>					
<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO</b>							
Dimensión:	EFICIENCIA		Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental	
Indicador:	$\frac{\text{Tiempo útil utilizado}}{\text{Tiempo planificado}}$						
Mes	Semana	Día	Tiempo Utilizado	Tiempo Planificado	Eficiencia diaria (%)	Eficiencia semanal (%)	Eficiencia mensual (%)
NOVIEMBRE 2021	1	Martes 2	7.93 h	9 h	88.11%	88.64%	88.99%
		Miércoles 3	7.95 h	9 h	88.33%		
		Jueves 4	8.01 h	9 h	89.00%		
		Viernes 5	7.98 h	9 h	88.67%		
		Lunes 8	8.02 h	9 h	89.11%		
	2	Martes 9	8.01 h	9 h	89.00%	88.82%	
		Miércoles 10	7.98 h	9 h	88.67%		
		Jueves 11	7.95 h	9 h	88.33%		
		Viernes 12	8.05 h	9 h	89.44%		
		Lunes 15	7.98 h	9 h	88.67%		
	3	Martes 16	7.93 h	9 h	88.11%	88.84%	
		Miércoles 17	8.02 h	9 h	89.11%		
		Jueves 18	7.97 h	9 h	88.56%		
		Viernes 19	8.05 h	9 h	89.44%		
		Lunes 22	8.01 h	9 h	89.00%		
	4	Martes 23	8.04 h	9 h	89.33%	89.67%	
		Miércoles 24	8.09 h	9 h	89.89%		
		Jueves 25	8.06 h	9 h	89.56%		
		Viernes 26	8.10 h	9 h	90.00%		
		Lunes 29	8.06 h	9 h	89.56%		

Anexo C19: Hoja de Recolección de Datos de Eficacia - Noviembre

JC		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021					
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO							
Dimensión:	EFICACIA	Área:	Producción	Técnica:	Análisis Documental		
Indicador:	$\frac{\text{Cantidad de prendas producidas}}{\text{Cantidad de prendas planificadas}}$						
Mes	Semana	Día	Prendas Producidas	Prendas Planificadas	Eficacia diaria (%)	Eficacia semanal (%)	Eficacia mensual (%)
NOVIEMBRE 2021	1	Martes 2	82	80	102.50%	107.00%	108.75%
		Miércoles 3	85	80	106.25%		
		Jueves 4	87	80	108.75%		
		Viernes 5	86	80	107.50%		
		Lunes 8	88	80	110.00%		
	2	Martes 9	87	80	108.75%	108.25%	
		Miércoles 10	86	80	107.50%		
		Jueves 11	85	80	106.25%		
		Viernes 12	89	80	111.25%		
		Lunes 15	86	80	107.50%		
	3	Martes 16	84	80	105.00%	108.50%	
		Miércoles 17	88	80	110.00%		
		Jueves 18	85	80	106.25%		
		Viernes 19	90	80	112.50%		
		Lunes 22	87	80	108.75%		
	4	Martes 23	88	80	110.00%	111.25%	
		Miércoles 24	90	80	112.50%		
		Jueves 25	89	80	111.25%		
		Viernes 26	90	80	112.50%		
		Lunes 29	88	80	110.00%		

Anexo C20: Hoja de Recolección de datos de Productividad Multifactorial - Noviembre

		IMPACTO DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L., 2021								
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y CÁLCULO										
Dimensión:		PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL			Área:	Producción		Técnica:	Análisis Documental	
Indicador:			$\frac{\text{Total de prendas producidas (S/)}}{\text{Recursos utilizados (S/)}}$							
Mes	Día	Tiempo de trabajo utilizado	Prendas Producidas (S/)	Materia Prima Utilizada	Costo unitario de Materia Prima	Cantidad de trabajadores	Horas totales de Trabajo	Costo por hora de trabajo	Otros Gastos	Productividad (%)
NOVIEMBRE 2021	Martes 2	7.93 h	S/ 34,800.00	1305 m	S/ 16.00	2	180 h	S/ 5.17	S/ 360.00	1.5065
	Miércoles 3	7.95 h								
	Jueves 4	8.01 h								
	Viernes 5	7.98 h								
	Lunes 8	8.02 h								
	Martes 9	8.01 h								
	Miércoles 10	7.98 h								
	Jueves 11	7.95 h								
	Viernes 12	8.05 h								
	Lunes 15	7.98 h								
	Martes 16	7.93 h								
	Miércoles 17	8.02 h								
	Jueves 18	7.97 h								
	Viernes 19	8.05 h								
	Lunes 22	8.01 h								
	Martes 23	8.04 h								
	Miércoles 24	8.09 h								
Jueves 25	8.06 h									
Viernes 26	8.10 h									
Lunes 29	8.06 h									

## Anexo C21: Checklist final de evaluación del nivel de cumplimiento de las 5S



### EVALUACIÓN FINAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS 5 "S" EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.

EVALUADOR		ANGEL RUIZ DIAZ		FECHA		29/11/2021	
5S	INDICADOR EVALUADO	DESCRIPCIÓN			PUNTAJE		
Clasificación	1	Elementos innecesarios	En el área de trabajo existen solo elementos necesarios para la producción		3		
	2	Equipos y herramientas innecesarias	En el área de trabajo existen equipos y/o herramientas exclusivas del proceso		4		
	3	Materia prima no utilizada	En el área de trabajo se cuenta constantemente con la cantidad de materia prima a utilizar		4		
	4	Estándares de seguridad y limpieza	En el área de trabajo existen estándares de seguridad y limpieza		3		
	5	Control visual	En el área de trabajo existe un control visual del proceso		4		
					<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	
Orden	6	Reconocimiento y ubicación de elementos	En el área de trabajo se ubican los elementos con facilidad		3		
	7	Máquinas y herramientas organizadas	En el área de trabajo las máquinas tienen un lugar específico		4		
	8		En el área de trabajo existe en un lugar adecuado para colocar las herramientas		4		
	9	Lineas de acceso identificadas	En el área de trabajo las líneas de acceso y tránsito están delimitadas		2		
	10	Definición de capacidad de producción	En el área de trabajo existe un máximo y mínimo de capacidad para producción y trabajadores		3		
					<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	
Limpieza	11	Limpieza de los pisos	En el área de trabajo, los pisos se mantienen limpios, sin basura y retazos de material		3		
	12	Responsable de limpieza	En el área de trabajo existe personal responsable de verificar la limpieza		3		
	13	Limpieza de máquinas, herramientas y armarios	En el área de trabajo, las máquinas y herramientas se mantienen en buenas condiciones y limpias		4		
	14	Hábito de limpieza	En el área de trabajo los trabajadores limpian lo que ensucian		4		
	15		En el área de trabajo existen contenedores para depositar los residuos		4		
					<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	
Estandarización	16	Normas y procedimientos claros y organizados	En el área de trabajo existen normas y/o procedimientos establecidos		4		
	17	Estandarización de los procesos	En el área de trabajo el proceso de producción se estandariza y es organizado		3		
	18	Ideas de mejora presentes	En el área de trabajo se han implementado ideas de mejora		3		
	19	Primeras 3S	En el área de trabajo se mantienen las primeras 3S		4		
	20	Plan de mejora a futuro	En el área de trabajo se tiene en mente un plan de mejora a futuro		4		
					<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	
Disciplina	21	Puntualidad de los trabajadores	En el área de trabajo los trabajadores cumplen con el horario de trabajo establecido		3		
	22	Procedimientos conocidos	En el área de trabajo, los procedimientos aplicados son conocidos		3		
	23		En el área de trabajo existe un plan de capacitaciones		4		
	24	Cumplimiento de funciones	En el área de trabajo los trabajadores cumplen con sus funciones a cabalidad		3		
	25	Resultados de 5S	En el área de trabajo los trabajadores conocen el resultado de la implementación 5S		4		
					<b>Subtotal</b>	<b>17</b>	
					<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	

## ANEXO D: DOCUMENTACIÓN

### Anexo D1: Autorización para el desarrollo de la investigación



#### AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UNA INVESTIGACIÓN

Reciba usted mi cordial saludo en nombre de **Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.**, el motivo del presente documento es manifestar la **AUTORIZACIÓN** a los estudiantes la **Srta. Ingrid Boanegra Guilfores**, identificada con DNI N° **76668602**, y el **Sr. Angel Ruiz Diaz** identificado con DNI N° **76780271** quienes cursan la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo y a su vez desean desarrollar la investigación titulada: "Impacto de la Metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021". Se expide este documento para dar conformidad y tener una mejora continua en nuestra empresa.

Trujillo, 12 de mayo de 2021

**Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.**

**Marleny Saldaña Rodríguez**

**Propietaria**

**DNI: 41012422**

**Dirección: SINCHI ROCA 1001 TND. 25**

**Celular: 968404607**





**JUMARSA**  
CONFECCIONES

### ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

Como propietaria de la empresa, hago de conocimiento que la Srta. **Bocanegra Quilones Ingrid Jasmin** y el Sr. **Ruiz Diaz Angel Aaron**, estudiantes del último semestre de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo, han solicitado el acceso a las instalaciones del taller de confección de la empresa **INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.**, ubicada en la ciudad de Trujillo, distrito Trujillo, en las fechas 18/07/2021 hasta 03/12/2021, con motivo de recolección de datos que ayudarán a realizar su investigación.

La empresa y los trabajadores se comprometen a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado políticas internas.

Es importante aclarar que, los estudiantes deben aplicar sus conocimientos de manera eficaz y ética en el desarrollo del trabajo a realizar.

**Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.**

**Marieny Saldaña Rodríguez**

**Propietaria**

**DNI: 41012422**

**Dirección: SINCHI ROCK 1001 TMD. 25**

**Celular: 968404607**



**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO**

Estimados Ingrid Jasmin Boanegra Guilfores y Angel Aarom Ruiz Diaz, en respuesta a la carta emitida por ustedes solicitando la autorización para publicar la investigación (tesis) titulada "Impacto de la Metodología 5S en la productividad de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L., Trujillo, 2021", en el Repositorio Institucional de la Universidad Cesar Vallejo, así como en revistas especializadas en investigación Científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó en mi empresa. Les brindamos la autorización para la publicación de lo antes mencionado. Así mismo se les agradece por el aporte brindado a la empresa.

Trujillo, 23 de noviembre de 2021

**Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.**

**Marleny Saldaña Rodríguez**

**Propietaria**

**DNI: 41012422**

**Dirección: SINGHI ROCK 1001 TND. 25**

**Celular: 968404807**



## Anexo D4: Validación de instrumentos por expertos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo JULIO CESAR ALDANA BONIFAZ Con DNI  
N° 18066605 de profesión ING. INDUSTRIAL  
desempeñándome actualmente como Docente Tiempo Parcial en  
La Universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el Checklist, la hoja de observación y las Hojas de Cálculo de Eficiencia y Eficacia, a los efectos de su aplicación en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					✓
2. Amplitud de Contenido					✓
3. Redacción de ítems					✓
4. Pertinencia					✓
5. Metodología					✓
6. Coherencia					✓
7. Organización					✓
8. Objetividad					✓
9. Claridad					✓

En señal de la conformidad firmo la presente constancia, en la ciudad de Trujillo con fecha 20.06. / 2021.

  
Firma



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo ELMER TELLO DE LA CRUZ con DNI N° 18848558 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 45510 desempeñándome actualmente como Coordinador de Carrera en la Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el ~~Checklist~~ la hoja de observación y las Hojas de Cálculo de Eficiencia y Eficacia, a los efectos de su aplicación en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems			X		
2. Amplitud de Contenido			X		
3. Redacción de Ítems				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad				X	
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 04 días del mes de julio del 2021.



FIRMA

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo WALTER ESTELA TAMAY, con DNI N° 16684488 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL, desempeñándome actualmente como DOCENTE TIEMPO COMPLETO en UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, el Checklist, la hoja de observación y las Hojas de Cálculo de Eficiencia y Eficacia, a los efectos de su aplicación en la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems					X
2. Amplitud de Contenido					X
3. Redacción de Ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología				X	
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente constancia, en la ciudad de Trujillo con fecha 29 / 06 / 2021.



.....  
Firma



**JUMARSA**  
CONFECCIONES


Anexo D5: Manual de procedimientos

# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L**

**Dirección: SINCHI ROCA 1001 TND. 25**

**Celular: 968404607**



	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	2	de	12

## ÍNDICE


INTRODUCCIÓN .....	2
OBJETIVO DEL MANUAL.....	3
SOBRE LA EMPRESA.....	3
POLÍTICAS DE LA EMPRESA .....	4
PROCESO DE PRODUCCIÓN (TALLER DE CONFECCIÓN).....	5
MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL ÁREA .....	6
IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S .....	7
PROCEDIMIENTOS A REALIZAR LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS 5S.....	8
BONIFICACIONES Y SANCIONES POR EL CUMPLIMIENTO O INCUMPLIMIENTO DEL MANUAL.....	12
CONCLUSIÓN DEL MANUAL.....	12

## INTRODUCCIÓN

El presente manual de procedimientos se realizó usando la información de la empresa Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. en el área de producción de la misma. Posteriormente se realizará una descripción del proceso de elaboración de prendas.

La elaboración de este manual de procedimientos se logró mediante la recolección de datos relevantes en las diferentes subáreas y siendo asesorados por la propietaria cuyos conocimientos se basan en el ámbito textil, esto nos proporcionó de las técnicas necesarias para lograr la redacción del mismo y, también nos ayudó a determinar las diferentes fallas existentes en dichos procesos para así poderlos remediar de una manera pronta y oportuna lo cual va a impactar en la mejora de la productividad de la empresa.

<b>ELABORADO POR:</b> Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	<b>REVISADO POR:</b> Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	<b>APROBADO POR:</b> Marleny Saldaña Rodríguez
---	---	--

	<b>INVERSIONES GENERALES</b> <b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>LUGAR</b> Trujillo			
		<b>FECHA</b> 15/10/2021			
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b> 3	de	12	

## OBJETIVO DEL MANUAL

El presente manual tiene como objetivo el adquirir con el tiempo buenas prácticas en los trabajadores dentro del área de trabajo.

## SOBRE LA EMPRESA

Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. una entidad que se dedica a la fabricación de prendas de vestir y otros productos textiles al por mayor y menor cuyo enfoque es el siguiente:

### • OBJETIVO

Brindar empleo en el rubro textil a jóvenes con metas trazadas y madres de familias que son el sustento de sus hijos.

### • MISIÓN

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


### • VISIÓN

Ser una empresa textil consolidada en su rubro, innovadora, con mayor variedad de productos, satisfaciendo los estándares del cliente, al brindarles un buen servicio, con prendas de calidad y a precios accesibles.

### • VALORES

- ✓ **Respeto**, al demostrar la educación que cada persona que pertenece o no a la empresa es tratada con los mismos valores. Además, de tener en cuenta las acotaciones o recomendaciones que siempre se encuentran presentes para la mejora constante de la misma empresa como la estabilidad de los trabajadores.

<b>ELABORADO POR:</b> Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	<b>REVISADO POR:</b> Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	<b>APROBADO POR:</b> Marleny Saldaña Rodríguez
---	---	--

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	4	de	12


- ✓ **Disciplina**, al ser conscientes de la responsabilidad que se tiene tanto con los clientes como con la empresa misma, buscando la calidad total de los colaboradores, procesos y productos.
- ✓ **Superación**, uno de los valores que más resalta Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L. es las ganas de seguir esforzándose día a día como organización, para tener resultados que se noten y sea de manera sostenible.
- ✓ **Solidaridad**, un objetivo claro que tiene la empresa, es la de ayudar a jóvenes con metas a futuro a obtener trabajo; como también a madres de familia que de alguna u otra manera son el sustento indispensable de la familia.
- ✓ **Responsabilidad**, el cumplir con las obligaciones y objetivos trazados dentro y fuera de la empresa es fundamental; ya que se observa la capacidad que se tiene en el desarrollo de cada actividad, tanto en trabajadores como Altos Directivos.

## POLÍTICAS DE LA EMPRESA

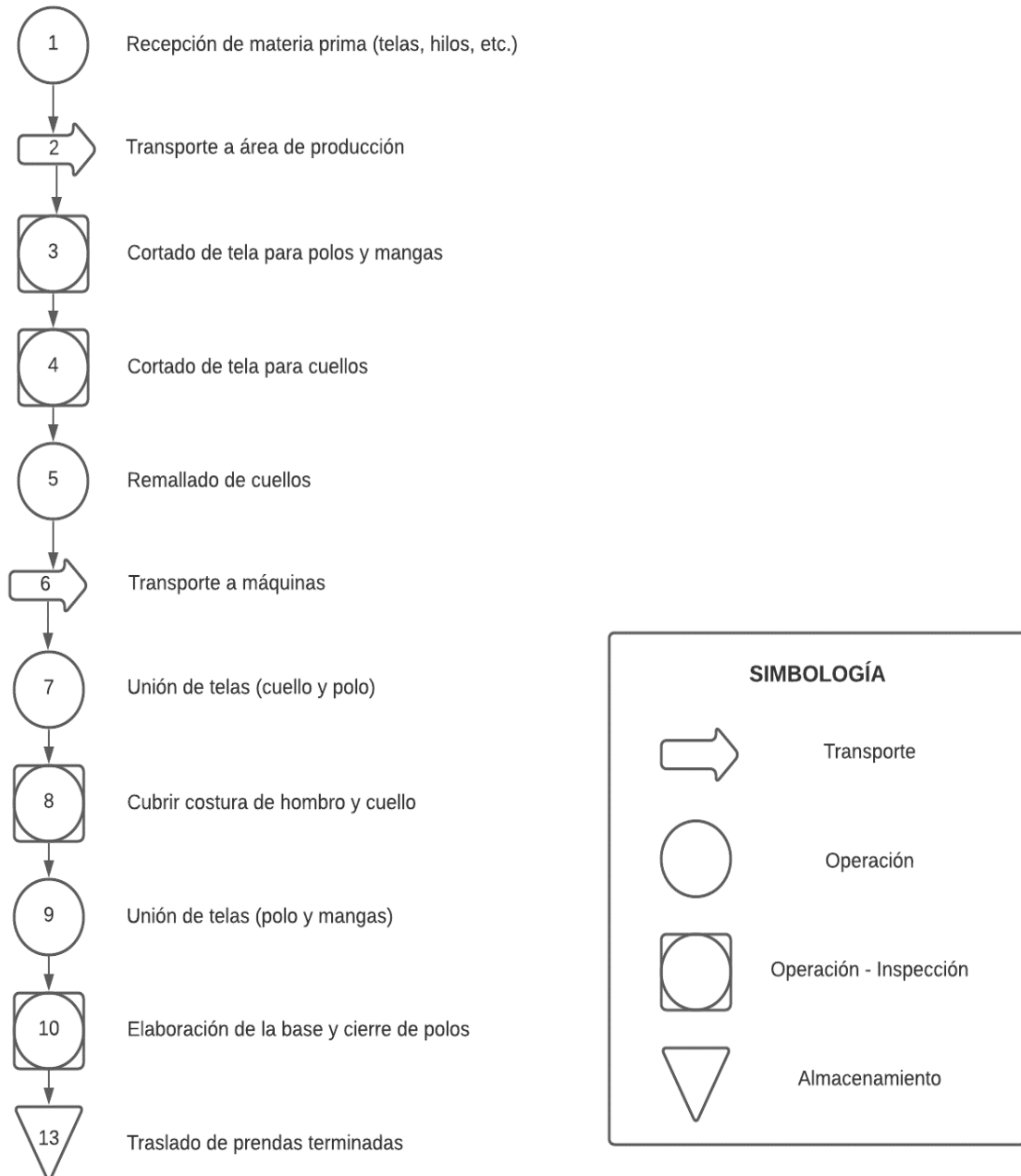
- 1) La empresa proporciona a los trabajadores los materiales adecuados para el cumplimiento de sus funciones y/o necesidades.
- 2) Actualizar al personal de producción sobre innovaciones en los procesos.
- 3) Crear un equilibrio en los procesos y lograr un gran desempeño en los trabajadores.
- 4) Para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

## PROCESO DE PRODUCCIÓN (TALLER DE CONFECCIÓN)


<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	5	de	12

A continuación, se describe el proceso de confección de polos de algodón que se realiza en la empresa, mediante el siguiente diagrama de flujo:



<b>ELABORADO POR:</b> Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	<b>REVISADO POR:</b> Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	<b>APROBADO POR:</b> Marleny Saldaña Rodríguez
---	---	--

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	6	de	12


### MAQUINARIA DISPONIBLE EN EL ÁREA

Se describe a continuación la maquinaria existente en el área, con su función y la cantidad disponible de cada una:

- ✓ **Máquina remalladora mellicera:** este tipo de remalladora es más común para los comerciantes, consta de 2 agujas y 4 hilos; además, en ella se puede trabajar todo tipo de algodón, tela alicrada, tela de punto (las que se estiran), tela plana (las que no se estiran). Es decir, es un tipo de máquina muy práctica que se puede utilizar para diferentes tipos de trabajo y con diferentes tipos de material.
- ✓ **Máquina recta computarizada:** este tipo de máquinas se caracterizan principalmente porque cuentan con diseños donde tienen motores incorporados en el lateral derecho de la máquina, ya no existe un sistema de rodaje ni de interconexión con el motor. Es decir, toda la máquina la comprende solo el cabezal (en la parte que cose).
- ✓ **Máquina recta mecanizada:** este tipo de máquina se caracteriza por tener un conjunto de componentes, en los cuales encontramos un sistema de rodaje y que a la vez van interconectados con un motor en la parte inferior, por medio de una faja. Esta última, se pone en el lateral derecho de la máquina junto a la faja mencionada.
- ✓ **Máquina remalladora con puntada:** este tipo de remalladora consta de 2 agujas y 5 hilos. Se puede utilizar para fabricar ropa de vestir como: camisas, faldas, entre otros. La característica de este tipo de máquina es que te deja una puntada de seguridad al costado, dejando un mejor acabado y un refuerzo adicional para que no sea más débil el material.
- ✓ **Máquina Tapetera:** este tipo de máquina consta de 4 hilos y 2 Garfield, se sabe que es similar a una recubridora, pero esta se diferencia por tener un embudo. Además, esta máquina es especial para tapete y tiene en lo alto como una especie de palo donde se ubica la cinta, la cual tiene que ser del tamaño del embudo.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez



	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	7	de	12

- ✓ **Máquina recubridora:** este tipo de máquina se caracteriza por tener 3 agujas y 5 hilos, donde se puede fabricar con todo tipo de tela, dejando un acabado definitivo y profesional a la prenda; siendo esta una máquina multifuncional. Utilizables en telas de punto, es decir en telas que estiran, además de las telas planas que son las que no estiran.
- ✓ **Máquina elastiguera o multiagujas:** este tipo de máquina, pega elástica. Generalmente se utiliza para fabricar lencería o ropas interiores, por ello tiene para una mejor comodidad del trabajo, tiene que venir acompañado de un dispositivo que es un alimentador de elástico y así realizar el trabajo cómodamente.
- ✓ **Máquina cortacintas:** este tipo de máquina tiene un rodillo, el cuál es el encargado de presionar el material contra la parte inferior y así de esta manera la tela se corte. Además, se encuentra un segundo rodillo, el cual actúa como un enrollador luego de que la pieza ya ha sido cortada en un primer plano.


## IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

Como parte de la mejora continua dentro del área de trabajo se implementaron las 5S durante los meses de septiembre y octubre del año 2021.

Se realizaron una serie de actividades durante este periodo de tiempo que consistían en la clasificación, orden y limpieza de cada elemento dentro del ambiente, así como la estandarización de los procesos y la disciplina que implicaba cada trabajador.

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	8	de	12

## PROCEDIMIENTOS A REALIZAR LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS 5S

Es necesario que, a diario, los procedimientos posteriormente descritos se cumplan a cabalidad para la mejora continua de Inversiones Generales Jumarsa E.I.R.L.

### a) ANTES DE INICIAR LA CONFECCIÓN

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


1. Llegar al taller de confección en el horario de trabajo indicado según políticas (9 a.m.).
2. Acudir con doble mascarilla quirúrgica o una KN95, ocupar 2 minutos después de llegar al área de trabajo para la desinfección según el protocolo de bioseguridad frente a la pandemia por COVID-19.
3. Llevar pertenecías desinfectadas al estante ubicado cerca a la puerta de ingreso para evitar desorden.
4. Ingresar y ubicarse en la subárea del taller correspondiente.

### b) DURANTE LA CONFECCIÓN

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

1. Dirigirse a almacén de materia prima de manera ordenada para recoger los recortes de prendas a confeccionar en el día.
2. Utilizar EEPs durante el horario de trabajo.
3. Llevar la materia prima y/o productos en proceso (cual sea el caso) hacia la máquina apropiada
4. Para la preparar la máquina es necesario:
  - o Limpiar con un retaso de tela seca no utilizada para quitar el polvo generado

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	9	de	12

- Llevar las herramientas (tijeras, agujas, piqueteras si es necesario, etc.) a los conos ubicados a un lado de la máquina a utilizar.
5. Colocar las prendas en proceso de confección a un lado de la máquina, sin interrumpir el paso.
  6. Para utilizar los hilos, dirigirse a las hileras, seleccionar si se usaran los de remalle o de agujas, llevar a la máquina solo los que sean NECESARIOS.
  7. Para utilizar las agujas, es pertinente mencionar que se deben elegir cuando aún se encuentran dentro del estuche, para así evitar futuros posibles accidentes.
  8. Si se requiere de corte extra o generación de retazos, es preferible evitar hacerlo, o en todo caso, mantenerlo en un lado, ya sea una pequeña torre o dentro de una caja, lo importante es evitar que se esparza y genere más basura.
  9. Evitar la mezcla de productos en proceso con productos terminados.
  10. Respetar las señalizaciones, líneas de tránsito y ubicación de máquinas para mantener un orden en la movilización de trabajadores.

*c) DESPUÉS DE LA CONFECCIÓN*

Terminada la confección del día, se requiere de ciertas actividades para mantener el ambiente limpio hasta el siguiente día. Los procedimientos a seguir son los siguientes:

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

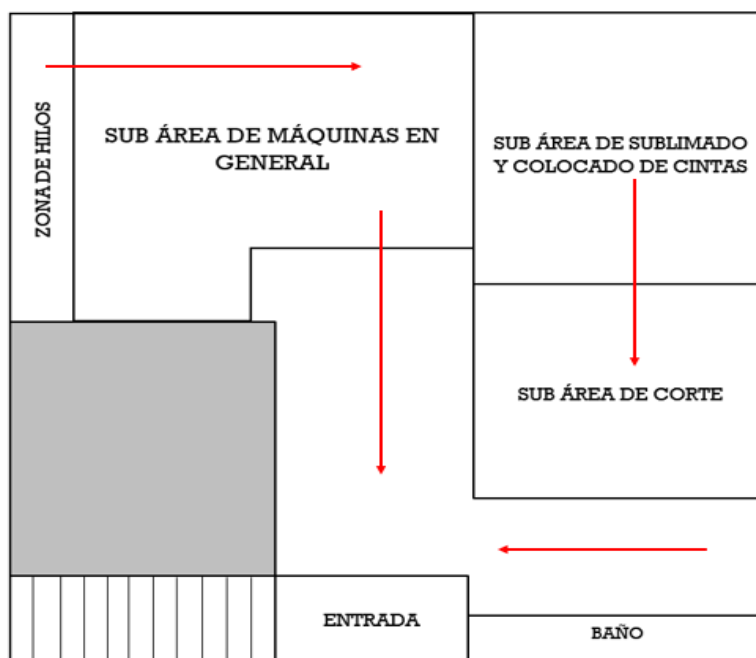
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez

<b>J</b>	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	9	de	12


	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>ENTRADA</b>	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.	7:00 a.m.
<b>LIMPIEZA Y ORDEN</b>	20 min diarios				
	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.	3:40 p.m.
<b>SALIDA</b>	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.

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

- Los días sábados de cada semana, se realizará la limpieza general a cargo de la señora Marleny Saldaña Rodríguez, propietaria de la empresa.
- El recorrido de limpieza empezará desde la sub área de máquinas en general y terminará en la puerta de ingreso, como se muestra en la siguiente figura.



<b>ELABORADO POR:</b> Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	<b>REVISADO POR:</b> Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	<b>APROBADO POR:</b> Marleny Saldaña Rodríguez
---	---	--

	<b>INVERSIONES GENERALES</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
	<b>JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	11	de	12

5. A cada empleado se le asignará un día de la semana laboral para que realice la limpieza al finalizar las labores.
6. Los productos terminados del día deben ser empacados y llevados al almacén de productos terminados en orden. Si en caso, no se terminan los recortes de prendas que se iban a llevar a diario, regresar a almacén de materia prima o productos en proceso si fuera el caso.
7. Eliminar del área de confección los productos defectuosos o merma de manera segura.
8. A diario, el área de trabajo debe quedar de la siguiente manera:




9. Llevar toda la basura y ubicarla en los recipientes de residuos sólidos correspondientes.

#### *d) PROCEDIMIENTOS ADICIONALES*

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

1. Asistir a capacitaciones semanales de 5S y actualizaciones en formas de trabajo y procesos, bajo sanción por incumplimiento de dicho punto.
2. Utilizar los conos de los hilos como recipientes para colocar las herramientas como tijeras y piqueteras con el fin de reutilizar ciertos elementos y preservar el medio ambiente.
3. Reutilizar los retazos utilizables y convertirlo en “tela industrial”, es decir, trapos y/o estropajos que se utilizarán en la limpieza del lugar, esto con

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez

	<b>INVERSIONES GENERALES JUMARSA E.I.R.L.</b>	<b>LUGAR</b>	Trujillo		
		<b>FECHA</b>	15/10/2021		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PÁGINAS</b>	12	de	12

el fin de reutilizar la materia mal utilizada, convertirlo en un productor que puede servir y preservar el medio ambiente.

4. Colaborar activamente con las revisiones visuales de 5S en el área de trabajo por parte del comité 5S.

## **BONIFICACIONES Y SANCIONES POR EL CUMPLIMIENTO O INCUMPLIMIENTO DEL MANUAL**

### *a) Bonificaciones*

El cumplimiento de estas normas establecidas beneficiará al trabajo en lo siguiente:

- ✓ Reconocimiento como el trabajador del día, semana y/o mes.
- ✓ Bonificación salarial extra, como incentivo a seguir mejorando.

### *b) Sanciones*

Así como se felicita el cumplimiento de las normas, el incumplimiento de las mismas, generará acciones que puedan ayudar o motivar a los trabajadores a cumplir dichos procedimientos, estas se detallan a continuación:

- ✓ Bloqueo de actividades laborales por un día
- ✓ Llamado de atención, a la tercera ocasión, se aplicará un memorándum

## **CONCLUSIÓN DEL MANUAL**

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

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Ingrid Bocanegra y Angel Ruiz	Comité 5S Jumarsa E.I.R.L.	Marleny Saldaña Rodríguez