



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación de 5S para mejorar la productividad en el almacén de  
la empresa textil DACORD S.R.L., Puente Piedra, 2020.**

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

ingeniero industrial

**AUTOR:**

Leandro Valderrama, Daniel Jesús (orcid.org/0000-0002-1687-0524)

**ASESOR:**

Mgtr. López Padilla, Rosario del Pilar (orcid.org/0000-0003-2651-7190)

**LÍNEA DE INVESTIGACION:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

La siguiente investigación está dedicada a mi familia, en especial a mis padres que siempre me han guiado en los caminos de la vida, ellos me motivan a ser mejor persona y un buen profesional, también a todas aquellas personas que me apoyaron para la realización de esta investigación

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mis padres por el apoyo incondicional que me brindaron y por haberme dado la oportunidad de estudiar una carrera universitaria, agradezco a mi hermano por el apoyo brindando en el lado laboral



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: Aplicación de 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L., Puente Piedra., 2020., cuyo autor es LEANDRO VALDERRAMA DANIEL JESÚS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 23 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR <b>DNI:</b> 08163545 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2651-7190	Firmado electrónicamente por: RPLOPEZP el 30-12- 2020 10:31:16

Código documento Trilce: TRI - 0094113



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, LEANDRO VALDERRAMA DANIEL JESÚS estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: Aplicación de 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil DACORD S.R.L., Puente Piedra, 2020., es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
DANIEL JESÚS LEANDRO VALDERRAMA DNI: 48676743 ORCID: 0000-0002-1687-0524	Firmado electrónicamente por: DLEANDROV el 23-12- 2020 16:52:05

Código documento Trilce: TRI - 0094114

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	I
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	11
3.2 Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población (Criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de analisis	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos .....	19
3.6 Método de Análisis de datos .....	70
3.7. Aspectos éticos.....	70
IV. RESULTADOS.....	72
V. DISCUSIÓN .....	85
VI. CONCLUSIONES .....	87
VII. RECOMENDACIONES.....	88

REFERENCIAS.....89

ANEXO

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Validación de expertos .....	18
<b>Tabla 2</b>	Diagrama Análisis de Proceso Pre .....	27
<b>Tabla 3</b>	Kardex Almacén Dacord S.R.L.....	28
<b>Tabla 4</b>	Volumen del negocio 2020 - 1 .....	31
<b>Tabla 5</b>	Volumen del negocio 2020 - 2.....	32
<b>Tabla 6</b>	Situación de la Productividad Pretest.....	33
<b>Tabla 7</b>	Índice de Productividad .....	35
<b>Tabla 8</b>	Situación de la Eficacia .....	36
<b>Tabla 9</b>	Alternativas de solución.....	38
<b>Tabla 10</b>	Matriz de Priorización .....	38
<b>Tabla 11</b>	Cronograma de actividades.....	38
<b>Tabla 12</b>	Presupuesto de la aplicación de la metodología 5S .....	43
<b>Tabla 13</b>	Comité de las 5S de la empresa Dacord S.R.L .....	46
<b>Tabla 14</b>	Productos del almacén Dacord S.R.L.....	46
<b>Tabla 15</b>	Tarjeta Roja.....	47
<b>Tabla 16</b>	Clasificación Pre Test- Post .....	49
<b>Tabla 17</b>	Kardex Almacén Dacord S.R.L.....	50
<b>Tabla 18</b>	Orden Pre Test- Post.....	51
<b>Tabla 19</b>	Cronograma de Limpieza Dacord S.R.L.....	53
<b>Tabla 20</b>	Limpiar Pre Test- Post.....	55
<b>Tabla 21</b>	Tabla de Responsabilidades “S” .....	56
<b>Tabla 22</b>	Ordenes de Pedido Dacord S.R.L.....	58
<b>Tabla 23</b>	Auditoría 5s Pre Test .....	59
<b>Tabla 24</b>	Situación actual de la Productividad.....	58
<b>Tabla 25</b>	Situación actual de la Eficiencia .....	60
<b>Tabla 26</b>	Situación actual de la Eficacia .....	61
<b>Tabla 27</b>	Comparativa de la productividad .....	63
<b>Tabla 28</b>	Auditoría 5S Post Test.....	64
<b>Tabla 29</b>	Auditoría 5S Post Test.....	65
<b>Tabla 30</b>	Costo de Materiales.....	66
<b>Tabla 31</b>	Costo de Mano de Obra .....	67

<b>Tabla 32</b>	Inversión Total.....	67
<b>Tabla 33</b>	VAN y TIR (miles de soles) .....	68
<b>Tabla 34</b>	Análisis descriptivo de rendimiento operativo.....	72
<b>Tabla 35</b>	Análisis descriptivo de cumplimiento de despacho.....	73
<b>Tabla 36</b>	Análisis descriptivo de la productividad .....	75
<b>Tabla 37</b>	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas .....	77
<b>Tabla 38</b>	Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk .....	77
<b>Tabla 39</b>	Comparación de medias de productividad .....	78
<b>Tabla 40</b>	Prueba de T-Student para muestras relacionadas de hipótesis general .....	78
<b>Tabla 41</b>	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas .....	79
<b>Tabla 42</b>	Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk.....	80
<b>Tabla 43</b>	Comparación de medias de eficiencia.....	80
<b>Tabla 44</b>	Prueba de T-Student para muestras relacionadas hipótesis N°1 .....	81
<b>Tabla 45</b>	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas .....	82
<b>Tabla 46</b>	Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro Wilk.....	82
<b>Tabla 47</b>	Comparación de medias de eficacia.....	83
<b>Tabla 48</b>	Prueba de T – Student para relacionadas hipótesis N° 2 .....	84

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

<b>Figura 1</b>	5S en un enfoque a 4 Métodos .....	17
<b>Figura 2</b>	Indicador de Índice de productividad .....	9
<b>Figura 3</b>	Indicador de Índice de Eficiencia .....	9
<b>Figura 4</b>	Indicador de Índice de eficacia .....	10
<b>Figura 5</b>	Índice de Cumplimiento .....	14
<b>Figura 6</b>	Índice de Productividad .....	14
<b>Figura 7</b>	Índice de eficiencia .....	15
<b>Figura 8</b>	Ubicación de la empresa DACORD S.R.L.....	20
<b>Figura 9</b>	Organigrama de la empresa.....	22
<b>Figura 10</b>	Mapa de Procesos.....	22
<b>Figura 11</b>	Diagrama operación de Procesos Almacén Dacord S.R.L.....	26
<b>Figura 12</b>	Productos de la empresa Dacord .....	29
<b>Figura 13</b>	Índice de Productividad .....	34
<b>Figura 14</b>	Índice de Eficiencia.....	35
<b>Figura 15</b>	Índice de la eficacia .....	37
<b>Figura 16</b>	Políticas de la metodología 5S .....	44
<b>Figura 17</b>	Acta de constitución de las 5S.....	45
<b>Figura 18</b>	Programa de Capacitación 2020 .....	47
<b>Figura 19</b>	Mural Informativo 5S .....	48
<b>Figura 20</b>	Tareas y responsabilidades del comité de calidad Dacord S.R.L.....	49
<b>Figura 21</b>	Implementación tarjeta roja Almacén Dacord S..R.L.....	48
<b>Figura 22</b>	Área de Almacén Dacord S.R.L.....	52
<b>Figura 23</b>	Limpieza de Anaqueles Dacord S.R.L.....	54
<b>Figura 24</b>	Índice de Productividad .....	59
<b>Figura 25</b>	Índice de la eficiencia .....	61
<b>Figura 26</b>	Índice de la eficacia .....	62
<b>Figura 27</b>	Comparación de Productividad .....	63
<b>Figura 28</b>	Análisis descriptivo del rendimiento operativo .....	72
<b>Figura 29</b>	Análisis descriptivo de cumplimiento de despacho.....	74
<b>Figura 30</b>	Análisis descriptivo de la productividad .....	76

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general determinar en qué medida la aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020. La investigación se caracteriza por ser de tipo aplicada con un diseño pre-experimental, alcance longitudinal, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo – explicativo.

Se realizó un análisis del almacén, con el fin de identificar las causas del problema se utilizó el diagrama de Ishikawa, luego utilizamos el Diagrama de Pareto identificando que no existen indicadores de trabajo (13.79%), kardex desactualizados (12.64%), deficiencia en el orden de almacenamiento (11.49%), y equipos en estados de desgaste (9.20%) como las principales causas de la baja productividad del almacén.

Utilizando la herramienta de las 5S, se realizó mejoras y reorganización en el almacén, se mejoraron los procesos del área y se programaron auditorias para el área de trabajo, se obtuvieron como resultados la mejora en la productividad en un 36.92%, la eficiencia en 16.66%, y la eficacia en un 16.87%. En el análisis financiero se obtuvo como resultado un VAN S/10480.59, la TIR de 49% y un beneficio costo de 1.36.

**Palabras clave:** Aplicación de 5S, productividad, recepción, textiles, almacenamiento y despacho.

## ABSTRACT

The general objective of this research project is to determine to what extent the application of 5S improves productivity in the warehouse of the textile company Dacord SRL, Puente Piedra, 2020. The research is characterized by being of an applied type with a pre-experimental design, longitudinal scope, quantitative approach, descriptive - explanatory level.

An analysis of the warehouse was carried out, in order to identify the causes of the problem, the Ishikawa diagram was used, then we used the Pareto diagram identifying that there are no work indicators (13.79%), outdated kardex (12.64%), deficiency storage order (11.49%), and equipment in states of wear and tear (9.20%) as the main causes of low warehouse productivity.

Using the 5S tool, improvements and reorganization were made in the warehouse, the processes of the area were improved and audits were scheduled for the work area, the results were an improvement in productivity in 36.92%, efficiency in 16.66 %, and efficiency by 16.87%. The financial analysis resulted in a NPV of S / 10,480.59, the IRR of 49% and a cost benefit of 1.36.

**Keywords:** Application of 5S, productivity, reception, textiles, storage and dispatch.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, el sector textil europeo y la industria de la confección facturaron 165 billones de euros y realizaron inversiones de 4 billones de euros en los últimos años, respondiendo bien a las crisis económicas. Este sector emplea 1,6 millones de trabajadores en 173.000 empresas. Las empresas textiles y de confección tiene que encontrar nuevas posiciones y roles en el cambio de cadenas o redes de valor industrial y definir claramente sus propuestas de valor frente a sus clientes y consumidores finales. (Vision for 2025 and Actions Needed, 2017). A nivel nacional el sector textil en el Perú, esta cifra corresponde al 7,2% del producto interior bruto (PIB) generado por el sector manufacturero (ComexPeru, 2018), el rubro textil se ha desarrollado ampliamente en el contexto de un mercado informal en el que se ha mostrado el tema de interés se refiere a los procesos de evolución y desarrollo que genero la totalidad de los resultados previstos adecuadas, originando en todo un cambio comercial notorio el enunciado dado carece de estructura paralela abordado por un desarrollo amplio estratégico empresarial. A inicios del año 2020 el sector textil fue ampliamente afectado debido a la pandemia del COVID-19, El Perú mantiene un lugar importante en el rubro de las exportaciones no tradicionales, también conserva un impacto positivo en el incremento económico del país. Dacord S.R.L, es responsable de la producción y distribución de polos de vestir para caballeros, damas y niños, se distingue por su variedad en los diseños que siempre van al gusto del cliente y la alta calidad en la tela que viene a ser el algodón pima, sus productos generan confiabilidad y garantía a los diferentes tipos de clientes. Realizando el acercamiento a la empresa, se visualiza que no existe una buena distribución y localización de los productos en almacén. Así mismo realizando la elaboración del Diagrama Ishikawa (Anexo 1, figura 1), se logró identificar el principal problema es que el nivel de productividad no es el óptimo del almacén, por ello se ha identificado 12 causas empleando el criterio de las 5S es un marco ampliamente utilizado en varias industrias y organizaciones para organizar y mantener un lugar de trabajo limpio y eficiente de método se tiene errores de picking y deficiencia en el orden para el almacenamiento de mercadería, en el criterio de materiales e insumos se tiene escasez de material y dificultad para acceder a los PT y materiales, en el criterio de equipos se tiene equipos en estado de desgastes y pocos implementos de equipos de carga, en el

criterio de medio ambiente se tiene espacio reducido y acumulación de PT y materiales, en el criterio de mano de obra se tiene personal poco capacitado y personal con escaso compromiso laboral, en el criterio de medición se tiene Kardex desactualizados y no existen indicadores de trabajo. Se realizó una matriz de Vester (Anexo 2, cuadro 1) donde se mencionaron los motivos del problema que provoco el bajo en el rendimiento en la empresa; donde se han evaluado los puntos críticos activos (Anexo 3, grafico 2) se obtuvo deficiencia en el orden para el almacenamiento y dificultad para acceder a los PT y materiales, en los pasivos se produjeron errores de picking y espacio reducido y acumulación de PT y materiales, mediante el diagrama de Pareto (Anexo 4, grafico 3) se encontraron los problemas de mayor ocurrencia ordenados de mayor a menor, provenientes de los datos reunidos previamente en el anterior gráfico, que nos indicaron los problemas principales con mayor frecuencia que en este caso la mayoría de los problemas de la organización pueden atribuirse a debio a la inexistencia de indicadores de trabajo 13.79%, kardex desactualizados 12.64%, deficiencia en el orden para el almacenamiento 11.49%, equipos en estado de desgaste 9.20% y el espacio reducido y acumulacion de PT y materiales 6.20%. Por lo tanto, se realizó la estratificación de los orígenes (Anexo 5, grafico 4) en las cuales se dividió en las siguientes clasificaciones, Gestión 43%, Producción 31%, Mantenimiento 10%. Así mismo, se plasmó a la elaboración de las alternativas de solución (Anexo 6, cuadro 3) en donde se les asigno los diferentes calificativos, no bueno 0, bueno 1, muy bueno 2, se obtuvo como resultados estudio del trabajo un total de 3, 5S un total de 6, donde se sugirió el procedimiento de las 5S. Finalmente, se desarrolló la matriz de priorización (Anexo 7, cuadro 4) posteriormente empleamos los siguientes criterios anteriores aplicados obtenemos que el nivel de criticidad en el área de procesos es alto, la suma de sus problemas es 17 siendo este el 46% del total, con un impacto de 8 y una calificación de 136; en el área de mantenimiento el nivel de criticidad resulta bajo, la suma de sus problemas es 7 siendo este el 19% del total con un impacto de 3 y una calificación de 21; por último, el nivel de criticidad en el área de gestión es medio, el total de sus problemas es 13 siendo este el 35% del total con un impacto de 5 y una calificación de 65. Como consecuencia se logró concluir que se debe aplicar un método en los procesos, en este caso el área del almacén de Dacord S.R.L. La formulación del problema de esta investigación inicia

con el problema general, ¿De qué manera la aplicación de 5S mejorará la productividad del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020?, y los problemas específicos propuestos, ¿De qué manera la aplicación de las 5S mejorará la eficiencia del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020? y ¿ De qué manera la aplicación de 5S mejorará la eficacia del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020? La justificación del trabajo se sustentó con el libro de Hernández Sampieri (Hernández, 2016), se tomará en cuenta 4 justificaciones para sustentar el presente proyecto mencionando: conveniencia, implicaciones prácticas, relevancia social y valor teórico. La justificación por conveniencia, este presente trabajo es conveniente porque ayudara a mejorar la productividad en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, por ello la justificación por relevancia social en nuestro proyecto origino impacto efectivo en la empresa ya que va a permitir que los trabajadores y colaboradores puedan realizar sus labores asignadas primordiales sin ningún tipo de obstáculo e impedimento, la justificación de valor teórico nos ayudara a tener una mejor información de las causas que inciden a la baja productividad en el área de almacén, que permitirá aplicar las distintas S, los cuales aportara a tener una mejor distribución en el proceso que se realiza de inicio a fin. Por otra parte, como justificación económica (Rios Ramirez, 2017) el beneficio que recibirá la empresa mediante esta, será la optimización de sus recursos. Del mismo modo se planteó el siguiente objetivo general determinar como la aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020. De la cual se desglosan los objetivos específicos, determinar como la aplicación de 5S mejora la eficiencia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020 y determinar como la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020. Por lo tanto, se formula la hipótesis general la aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020. Al igual que las hipótesis específicas, la aplicación de 5S mejora la eficiencia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020 y la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

### ***Antecedentes internacionales***

Según Ramírez (2014), su estudio se centró en la aplicación del Método 5S en el taller de fabricación de Aster, tiene como fin fue conservar los escenarios de orden limpieza y seguridad, al interior de la compañía, que ayuden a la mejoría de los procesos llevando a cabo los requerimientos de la entidad y apoyados en la implementación del presente proyecto de mejora, Dado que posibilite a cada trabajador desarrollar sus labores con mayor eficiencia. El diseño metodológico es representado a través de marcos estadísticos, tiene un enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada y se medirá con los formatos de auditorías 5s, el actual proyecto presenta una aplicación del método de gestión de calidad nombrada 5S, para el Taller el plan de perfeccionamiento aplicado, según lo requerido, a la compañía, corresponde a los siguientes principios: seiri, seiton. Seiso, seiketsu, shitsuke. Una vez mejorados estos aspectos, Aster Chile Ltda., aplicando 5s, la productividad del taller aumentó en un 18 %. (Ramirez, 2014). De igual forma Hernández (2016), cuyo objetivo fue obtener el control adecuado del almacenaje de todas las existencias que tienen que ver con el mantenimiento de los talleres, para así poder presentar un mejor y correcto servicio a todo tipo de cliente del transporte aéreo, su diseño es cuantitativo ya que el autor demuestra datos estadísticos y cuenta con la aprobación por el grupo de gerencia con el objetivo de obtener un monitoreo, control correcto del almacenaje de todo relacionado al mantenimiento lo realizan varias empresas de reparación para brindar una mejor atención en el transporte aéreo se concluye que al aplicar las 5S la propuesta se redujo significativamente el tiempo de búsqueda a 170 segundos y el indicador de mejora continua creció a un 38 % resultado proporcionado a comparación del inicio, además otro logro muy relevante fue la adquisición de los componentes con su seguimiento correspondiente según la causa de su ingreso al taller. El tiempo estándar obtuvo una reducción n de 40.36 minutos. (Hernández, 2016). Como antecedentes nacionales, según Abudahah, (2014) tuvo como fin, hallar en qué medida la aplicación de 5S mejorara la productividad en el almacén de la empresa TACHI S.A.C. Fue un estudio aplicado y no experimental. La población de estudio se utilizó a 40 colaboradores en su totalidad, los instrumentos empleados para

recolectar datos siendo la encuesta y las fichas de trabajo del almacén. El enfoque que tomo la investigación es correlacional, la investigación es descriptivo correlacional. Por lo tanto, la puesta en práctica en una posterioridad de una S, ayudara que a las diferentes áreas que se aplique, resulte una mejoría rápida, tomando en cuenta los tiempos, calidad, seguridad en el trabajo, la minoración de costos, productos. Los resultados de la aplicación incremento los tipos de producción en un 20% de la cual paso de un 55% a 75% y la productividad como consecuente subió en 15% de 50% a 65%. Se concluyó que la aplicación de la metodología incremento mejorando los tiempos de producción. (Abudahad, 2014) De igual forma Figueroa, (2017). Su estudio se centra en el uso de la metodología de las 5s como medio para mejorar las prácticas de gestión de almacenes en Balu General Imports. S.A.C. Tuvo como objetivo poseer un correcto control de las existencias de productos, en la actualidad se genera un desorden y están mal posicionadas. Fue un estudio aplicado y cuasi experimental, la muestra fue toda la población, representado por operaciones de despacho en un periodo de 30 días efectivos de trabajo, los instrumentos fueron las encuestas. El enfoque es de finalidad cuantitativa y es de nivel explicativo, se realizó un análisis y recolección de datos esto origina que se tarden en el despacho de los pedidos y entregas, las cuales nos conlleva a descuidar las ventas y por ello daña económicamente a la empresa. Se concluyó en la investigación que el TE del proceso primario fue de 367.95 minutos/millar y la productividad de 146 cajas/horas picadas diarias. Además, se pudo ver que 37% de las actividades eran inapropiadas y esta se redujo a 8%, realizándose la mejora el tiempo estándar nuevo es de 340.5 minutos/millar, mostrando una disminución de 37.45 minutos/millar y una productividad de 183 cajas/hora picadas diarias originándose un aumento de la productividad de 21.7%. (Figueroa, 2017) De igual forma Cornejo y León, (2017), tuvo como fin brindar una mejor propuesta a lo que se propone en el futuro, poder crear un mejor sistema de gestión, tanto en el almacén como en producción. Fue un estudio aplicado y no experimental, la muestra fue toda la población, siendo las operaciones de trabajo en el almacén realizados en 32 días efectivos de trabajo, los instrumentos empleados para análisis de datos fueron las entrevistas a todo el personal que trabaja en el almacén con la finalidad de almacenar la data y posteriormente fueron analizados. La obtención de datos conseguidos en el estudio de mercado se obtuvo

desde fuentes factibles. Se concluyo que la mejora para optimizar el desempeño del almacén es eficiente y factible económicamente, puesto que, para un futuro de análisis de 8 años, la inversión adecuada puede llevar a tener un VAN de S/. 1, 439,604; un índice alto de beneficio costo (B/C) de 1.02 y un periodo de amparo de la inversión (PRI) de 5 años y 1 mes. (León, 2017). Así mismo Becerra (2019), cuyo fin fue optimizar el proceso de desarrollo de tejidos de puntos, aumentando la productividad, minimizando los tiempos operativos, mejorar la eficiencia y reducir los desperdicios. Estudio tipo aplicada y experimental, constituida por los equipos de producción 20 personas para la fabricación de telas en el área de producción; los instrumentos fueron fichas de observación y registros. Los hallazgos fueron que aplicando la productividad previamente y después es de 0.00. Concluyendo que el incremento de la productividad es por implementar las herramientas lean 5s en las PYMES del sector textil. (Becerra, 2019)

Los libros previos revisados definen, a las 5S como principios de acción que una vez aplicado al área de trabajo, generan cambios notorios que sobresalen notoriamente en la productividad de las operaciones ejecutadas en un determinado periodo. (Hernández, 2013). Así mismo, es una herramienta que nos lleva a mejorar distintos problemas que existan dentro de la organización, mediante 5 pasos que hay que seguir de acuerdo a cada S. Otros conceptos de las 5S nos indican que es un instrumento reconocido en el mundo por la impresión al cambio que se genera en las compañías como en los individuos que lo inducen. (Aldabert, y otros, 2016) Así mismo Rodríguez presenta el grafico de las 5 fases, en la cual se separa cada etapa de manera específica, con el fin de entender que es lo que significa cada S y lo considerable que son dentro de una estructura de trabajo para así poder mejorar todo el proceso(Anexo 14) (Rodriguez, 2010).

De acuerdo a la Figura , nos muestra las 5 etapas adaptándose a los 4 métodos: la limpieza, optimización, formalización y perpetuidad, esto nos brinda un mayor equilibrio en la organización, informándonos de acuerdo que nos va a brindar cada etapa que es estabilizar, mantener mejorar y evaluar mediante auditorias de las 5'S progresivamente, involucrando a todos los individuos de la organización, dando paso a la aplicación de las 5'S generando un avance constante. (Rodriguez, 2010)

Seiri. Nos indica la organización y clasificación que hay que tener por cada producto separando los productos innecesarios de los necesarios con el objetivo de tener mejores resultados para la organización. (Cruz, 2010). La primera de las 5S permite la clasificación y exclusión en el área laboral eliminando los diversos elementos no necesarios para el trabajo que vamos a realizar, por otro lado, indica en usar tarjetas rojas que nos deja identificar elementos susceptibles de ser prescindibles. (Hernández, 2013)

Seiton. Nos permite ordenar los productos que son necesarios para que puedan ser fácilmente ubicados para su uso, disponer lo necesario en lugares fácilmente donde se pueda acceder, de acuerdo a la frecuencia y su utilización, un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar determinado. (Hernández, 2013). Es el primer criterio para organizar equipos, documentos, herramientas o también materiales y objetos, en este paso se asume el criterio complementario llamado el principio de las 3F. (Cruz, 2010).

-Seiso. Hace referencia a la limpieza que se debe promover en el área para el almacenaje de los productos terminados, también se debe limpiar por completo el área de trabajo, tomando en cuenta que no se encuentre polvo, ni grasa en cada tipo de máquinas, equipos o herramientas, etc. (Hernández, 2013). Se debe decidir que limpiar, se necesita usar métodos de limpieza determinando que objetos, herramientas u equipos se deben priorizar haciendo un listado de actividades. (Aldabert, y otros, 2016)

-Seiketsu. Nos permite consolidar los objetivos una vez establecidos, plasmadas las 3(S) anteriores, la normalización se refiere a la aplicación de un procedimiento sistemático destinado a promover el orden y la organización. Proporciona un enfoque racionalizado que facilita los procesos de trabajo de las personas. El principal reto de la normalización reside en la presencia de comportamientos erráticos. Su principal objetivo es asignar responsabilidades entre los tres componentes iniciales. En consecuencia, los operadores deben poseer un conocimiento exhaustivo de sus respectivas funciones preliminares. En última instancia, la normalización contribuye a la creación de un entorno de trabajo propicio y productivo (Hernández, 2013).

-Shitsuke. En esta S se plasma un control y seguimiento a las operaciones que realiza el personal en su área de trabajo, dando por consiguiente normas establecidas para que estos cumplan con todo lo plasmado. Por ello, se requiere que todos los trabajadores estén totalmente capacitados para la aplicación de esta metodología eficaz, con el fin de incrementar la productividad. (Hernández, 2013). La base las normas y los estándares constituyen a la sustentación de la disciplina, el control visual coopera en optimizar el trabajo grupal y mantiene la disciplina. (Cruz, 2010). Así mismo según Cruz establece realizar actividades preliminares antes de la aplicación de las 5S en los cuales menciona que el éxito aplicativo de las 5S en cualquier área dependerá del 80% del compromiso del personal que propone las personas encargadas del área, la estructuración del comité donde estará representada por un miembro de la gerencia, también propone previa capacitación de las 5S a todo el colaborador del área oportuna en donde se aplicara dicha metodología, el personal tiene que entender los términos y principios de cada una de las (S), los trabajadores deben de estar entrenados para cualquier inconveniente que pueda ocurrir previo a la implementación, en la elaboración del plan de trabajo el comité organizara y ejecutara un organigrama, asignando responsabilidades al comité central y al subcomité, luego de realizar todo lo anterior mencionado la gerencia o el comité central anuncia el inicio del proyecto de las 5S definiendo las herramientas, estrategias y recursos tales como los afiches, rótulos, stickers, pizarras, todo relacionado a las actividades de las 5S. (Cruz, 2010)

Los libros precedentes proporcionan una definición de productividad en relación con el rendimiento proporcionado por una metodología eficiente que utiliza los recursos disponibles para garantizar la ejecución de la producción de acuerdo con las normas de calidad establecidas, lo que en última instancia conduce a una mayor satisfacción del cliente. La productividad es alcanzar eficazmente objetivos predeterminados y obtener resultados de calidad superior, minimizando al mismo tiempo la utilización de recursos, incluidos los esfuerzos financieros, físicos y humanos. En última instancia, esto conduce a un rendimiento óptimo que permite a los individuos a optimizar su calidad de vida mediante la plena realización de su potencial. (Fernández, 2010).

*Figura 1 Indicador de Índice de productividad*

$$P = \frac{\text{Volumen de resultados obtenidos}}{\text{Volumen de insumos utilizados}}$$

Fuente: Calidad total y productividad

Los libros previos revisados, definen a la eficiencia como un factor que evalúa la asociación entre producción e insumos, busca a todo coste la disminución de recursos prácticamente busca efectuar adecuado las cosas. En métodos de numeración es la razón entra la producción actual alcanzada y la producción estandarizada que se espera. (Cruelles, 2013). Es aquella relación donde se han obtenido resultados mediante datos con los recursos utilizados, se desarrolla utilizando recursos y menorando tiempos en vano por los retrasos que pueda ocurrir. (Gutierrez, 2009)

*Figura 2 Indicador de Índice de Eficiencia*

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Recurso utilizado}}{\text{Recurso disponible}} \times 100$$

Fuente: Eficiencia en la productividad total

Así mismo los libros previos revisados, definen a la eficacia como una relación del resultado final en efecto de un insumo producido, también una herramienta o servicio de la que se evalúa. (Sanchez, 2013). La eficacia se encuentra asociada gracias al logro de metas, es decir con la aplicación de tareas que lleguen a las metas propuestas, una mejor eficacia se puede lograr insertando una medida que los distintos procesos irremplazables puedan arribar a dichos objetivos, se finalizan de una manera planificada y organizada sobre la base de la prioridad y consideración. (Medianero, 2016).

*Figura 3 Indicador de Índice de eficacia*

$$Eficacia = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Resultados planificados}} \times 10$$

Fuente: Eficacia en la productividad total

### **III. METODOLOGÍA**

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

La investigación fue tipo aplicada, Hernández y otros, buscan dar soluciones de problemas reales, empleando las teorías básicas existentes. Esto implica que los conocimientos demostrados se organizan dentro de un plan de estudios para su aplicación práctica, con el fin de lograr resultados sobresalientes. El objetivo primordial es ofrecer propuestas de resolución a problemas emergentes aprovechando los conocimientos aprendidos a través de las disciplinas científicas fundamentales. Por lo tanto, debido a este contexto se empleará usar la teoría para dar solución a las dificultades en el área del almacén, los cuales están presente en la empresa Dacord S.R.L, a causa de que en la empresa hay errores en los despachos y en la ubicación de los productos. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016).

Así mismo según Hernández y otros, su nivel como profundidad es descriptiva y explicativa dado que se indicará cada detalle de los procesos donde se aplique las 5S. Así mismo, se definen ambas variables tanto como dependiente e independiente. Por lo tanto, es descriptiva, donde se evidencia las particularidades y también las variables serán analizados. A parte a esto, es explicativa, permitiendo explicar las particularidades, propiedades y cualidades más esenciales de las variables de la investigación. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016).

El diseño de la presentación investigación es experimental de tipología cuasiexperimental ya que según Hernández y otros esta se basa en manejar libremente, como mínimo una variable independiente para analizar su resultado en una o más variables dependientes. Esta investigación es experimental pues se aplicará como estímulo las 5S, esperando a reducir los tiempos de despacho en el almacén. Asimismo, cabe indicar que la actual investigación es longitudinal, porque se recolectó datos que acontecen en las fichas de observación haciendo uso de técnicas como análisis documental y observación directa, para que luego más adelante sean analizadas y así poder hallar sus orígenes que ocasionan el problema analizado. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016).

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Variable independiente: 5S**

##### **- Definición conceptual**

- La metodología de las 5S se emplea para crear y mantener un enfoque metódico de la limpieza y el orden en los entornos de trabajo. El mantenimiento continuo y la seguridad de los procesos y procedimientos pueden facilitarse eficazmente empleando un instrumento de gran valor (Hernández, 2013). Las 5S nos indican que es un instrumento reconocido en el mundo por la impresión al cambio que se genera en las compañías como en los individuos que lo inducen. (Aldabert, y otros, 2016)

Así mismo Rodríguez define, a las 5S como principios de acción que una vez aplicado al área de trabajo, generan cambios notorios que sobresalen notoriamente en la eficacia y eficiencia de las operaciones realizadas en un determinado periodo. (Rodríguez, 2010)

##### **Definición operacional**

La herramienta 5s es una estrategia que merece una consideración significativa debido a su capacidad para mejorar la eficiencia operativa mediante la optimización de todo el espacio del almacén para diversas operaciones, incluyendo la clasificación, la ordenación, la limpieza, la estandarización y el mantenimiento de una disciplina coherente en el área de trabajo. (Hernández, 2013).

Dimensiones 1: Clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplina

## **Clasificación (Seiri)**

Según Ramires y Zoler (2016), el paso inicial en el proceso al aplicar las 5S se conoce como Seiri. El principio Seiri implica la eliminación de cualquier cosa que impida el flujo fluido del trabajo y obstaculice la eficiencia.

$$\text{Índice de Clasificación} = \frac{\Sigma \text{Puntaje de Clasificación}}{\text{Total}}$$

Escala de Medición: Razón

## **Orden (Seiton)**

Para Manzanos y Zoler (2016), Seiton es la segunda fase dentro del enfoque de las 5S, cuyo objetivo es disponer u organizar los objetos necesarios para facilitar la ejecución eficaz de las actividades.

$$\text{Índice de Orden} = \frac{\Sigma \text{Puntaje de Orden}}{\text{Total}}$$

Escala de medición: Razón

## **Limpieza (Seiso)**

Seiso es la importancia de realizar una limpieza exhaustiva del puesto de trabajo tras la correcta segregación y categorización de todos los objetos esenciales necesarios para las operaciones. (Mansano y Zoler 2016).

$$\text{Índice de Limpieza} = \frac{\Sigma \text{Puntaje de Limpieza}}{\text{Total}}$$

Escala de medición: Razón

## **Estandarización (Seiketsu)**

Ramíres y Zoler (2016) cabe señalar que el Seiketsu se fundamenta en el cultivo de hábitos y procesos de trabajo, que sirven para mantener la metodología establecida durante un largo periodo de tiempo.

$$\text{Índice de Estandarización} = \frac{\Sigma \text{Puntaje de Estandarización}}{\text{Total}}$$

Escala de Medición: Razón

## Disciplina (Shitsuke)

La naturaleza mensurable, visual y sólida de los resultados positivos conseguidos mediante las cuatro S iniciales es evidente. Sin embargo, la opinión generalizada en este campo es que la eficacia de la técnica de las 5S puede mantenerse a largo plazo (Agraari, Dangles y Chandratro 2015).

$$\text{Índice de Disciplina} = \frac{\sum \text{Puntaje de Disciplina}}{\text{Total}}$$

$$\text{Índice de Clasificación} = \frac{\sum \text{Puntaje de Clasificación}}{\text{Total}}$$

*Figura 4 Índice de Cumplimiento*

$$IC = \frac{\text{Puntaje obtenido de auditorías}}{\text{Puntaje total de auditorías definidas}}$$

Fuente: Elaboración propia

Donde:

IC= Índice de cumplimiento para cada S

Escala de Medición: Razón

## Variable dependiente: Productividad

- Definición conceptual

Es una medida que nos hace ver el nivel de desempeño de una compañía u organización, basándose en acceder al uso eficaz de las operaciones y recursos. (Fernández, 2010) Su fórmula es:

*Figura 5 Índice de Productividad*

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} * \text{Eficacia}$$

Fuente: Productividad total y eficiencia

- Definición operacional

La productividad es la función de obtener más productos más utilizando la menor capacidad de recursos, estableciendo que la producción sea eficaz y eficiente, concluyendo con los objetivos propuestos por la empresa.

Dimensión 1: Eficiencia.

Es un factor que mide la asociación entre producción e insumos, busca a todo coste la disminución de recursos prácticamente busca realizar bien las cosas (Cruelles, 2013).

*Figura 6 Índice de eficiencia*

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Numero de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

Fuente: Eficiencia en los productos terminados

Dimensión 2: Eficacia

Se define a la eficacia como una relación del resultado final en efecto de un insumo producido, también una herramienta o servicio de la que se evalúa. (Sanchez, 2013).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Resultados planificados}} \times 10$$

Escala de Medición: Razón

La escala para todos los casos será la razón y, por lo tanto, la operacionalización de las variables se visualiza por defecto.

### **3.3. Población (Criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de analisis**

#### **Población**

La población fue el total del almacén de la empresa se utiliza para la transmisión periódica de los envíos diarios Dacord S.R.L. Así mismo Ríos indica que la población es una colección o agrupación completo de materiales, objetos o casos objeto de investigación, todos ellos definidos por sus características específicas. (Rios Ramirez, 2017). La población es la recolección de individuos, elementos o personas que tienen la misma característica e inclinación por el analista de muestra y debe determinarse cuidadosamente, se determina por completo cuando se muestra y se detalla la lista de miembros. (Roberth Jonhson, 2012).

Los criterios de inclusión para este estudio abarcarán las jornadas laborales señaladas por Dacord S.R.L., específicamente de lunes a viernes, de 9:00 am a 6:00 pm, totalizando 8 horas laborales por día.

En los criterios de exclusión no se tendrán en cuenta los despachos entregados de los días sábados, domingos ni feriados.

#### **Muestra**

El espécimen proporcionado es una parte de la población seleccionada, sobre el cual se recogerán los datos necesarios, y deberá tener rasgos y características de la población. Esto quiere decir, que la muestra es un subconjunto de un grupo más extenso, que se escoje para su análisis o estudio. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016). Por ello, en esta investigación la muestra se considerará al total de despachos entregados por el area de almacén de Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020 y se evaluarán en un tiempo de 12 semanas antes y despues.

#### **Muestreo**

El muestreo es un método empleado para seleccionar los elementos de una población o unidades que conforman la muestra (Rios Ramirez, 2017).El muestreo fue tipo no probabilístico y por conveniencia, ante un muestreo no probabilístico o también conocido como muestras digitales que suponen a un proceso de selección centrado y específico por los rasgos de estudio más que por un principio estadístico

de generalización, los inconvenientes es que no se puede hallar con exactitud el error estándar, la ventaja es si nos enfocamos desde la visión cuantitativa es que no necesita una representación numérica de elementos de una población, más bien una aplicada y mejor elección de ellos (Hernandez, 2016). Además, en un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia, accidental o intencional ello “no tiene planificación y todas las unidades son seleccionados de manera imprevista. (Rios Ramirez, 2017).

### **Unidad de Análisis**

De acuerdo con la explicación proporcionada por Hernández y Ramírez (2017) la unidad de análisis se define como la entidad o expresión mínima de los datos o información resultante del estudio. Por ello, se tendrá en cuenta como unidad de análisis un despacho en el área de almacén.

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

### **Técnicas**

La técnica para recolectar los datos es la técnica o procedimiento que permite la utilización ordenada de distintas herramientas e instrumentos para desarrollar el método que orienta la investigación. (Rios Ramirez, 2017). La técnica a emplearse en esta investigación será la observación; ya que el investigador es quien anota o registra la información primaria sobre hechos o fenómenos observables sin que ello signifique realizar pregunta y será del tipo no participante, ya que la población no se sentirá observada; contando que, el investigador pasara inadvertido y esto le ayudara a tener una mayor objetividad en la obtención de información en el área de almacén de Dacord S.R.L.

### **Instrumento**

Para Hernández el instrumento de medida es la herramienta empleada por el investigador para documentar y recopilar información o datos de acuerdo a las variables que se tiene, la eficacia en la medición se consigue cuando el equipo de recogida de datos representa con precisión las variables consideradas. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016). Por ello, el instrumento utilizado en el proyecto de fue la ficha de observación, registros de despachos entregados, pues mediante ello se medirá cuantos despachos correctos se enviaron en el transcurso del día.

## Validez

Por consiguiente, el concepto de validez es de suma importancia en la investigación académica describe la medida en que un instrumento evalúa con precisión la variable que pretende medir desea medir. (Roberto Hernandez Sampieri, 2016). Es decir, los instrumentos que daremos uso en nuestro proyecto de investigación nos ayudaran a seleccionar para obtener los datos más precisos y fiables para alcanzar el objetivo deseado. Por ello, la validación del presente estudio fue por juicio de expertos, lo que requiere el respaldo de tres asesores temáticos, como se ilustra en el cuadro siguiente. Anexo 10

*Tabla 1 - Validación de expertos*

<b>Validación de Expertos</b>		
<b>Expertos</b>	<b>Grado de Instrucción</b>	<b>Resultados</b>
Dr. Jorge Rafael Días Dumont	Doctor	Aplicable
Ing. José la Rosa Zeña Ramos	Magister	Aplicable
Ing. Rosario López Padilla	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

## Confiabilidad

Se confía en la autorización de la organización para garantizar la fiabilidad de los instrumentos que utilizamos (ver anexo 13). Así mismo para la confiabilidad de un instrumento utilizamos el programa IBM SPSS para comprobar (ver anexo 11) los datos que se originaron en la investigación dando como resultado una correlación positiva. La confiabilidad de los instrumentos origina resultados consecuentes y compactos en la muestra, esto se refiere a la fiabilidad que genera los instrumentos lo cual se verifico los resultados muestran un alto grado de coherencia y consistentes (Hernandez, 2016).

### **3.5. Procedimientos**

#### **Etapa 1 : Recopilación de datos**

El primer desarrollo del diagrama de Ishikawa consistió en discernir los factores subyacentes que contribuyen al problema de la disminución de la productividad, cuestión de importancia en el ámbito del almacén. Del mismo modo, se desarrolló el diagrama de Pareto para encontrar las causas que se originan mayormente, facilitando así la resolución del problema y, en última instancia, mejorando la producción en el área de almacén de Dacord S.R.L., una empresa textil. Del mismo modo, se elaboró la matriz de priorización, dando como resultado la identificación del enfoque 5S como la alternativa óptima de solución. Sin embargo, cabe señalar que la actual pandemia mundial de COVID-19 ha repercutido en países y diversos sectores de todo el mundo. En consecuencia, prevemos que la recogida de datos para nuestro estudio se pospondrá hasta la conclusión del periodo de cuarentena. Este retraso es necesario para avalar la seguridad y el bienestar de cada individuo. Una vez concluido el periodo de cuarentena, tenemos previsto llevar a cabo una fase de prueba previa de 12 semanas durante la cual se administrarán los instrumentos de investigación aprobados.

#### **Etapa 2: El procesamiento**

En esta fase, la atención se centrará en elaborar la propuesta de aplicación y el calendario correspondiente basándose en los datos recopilados previamente.

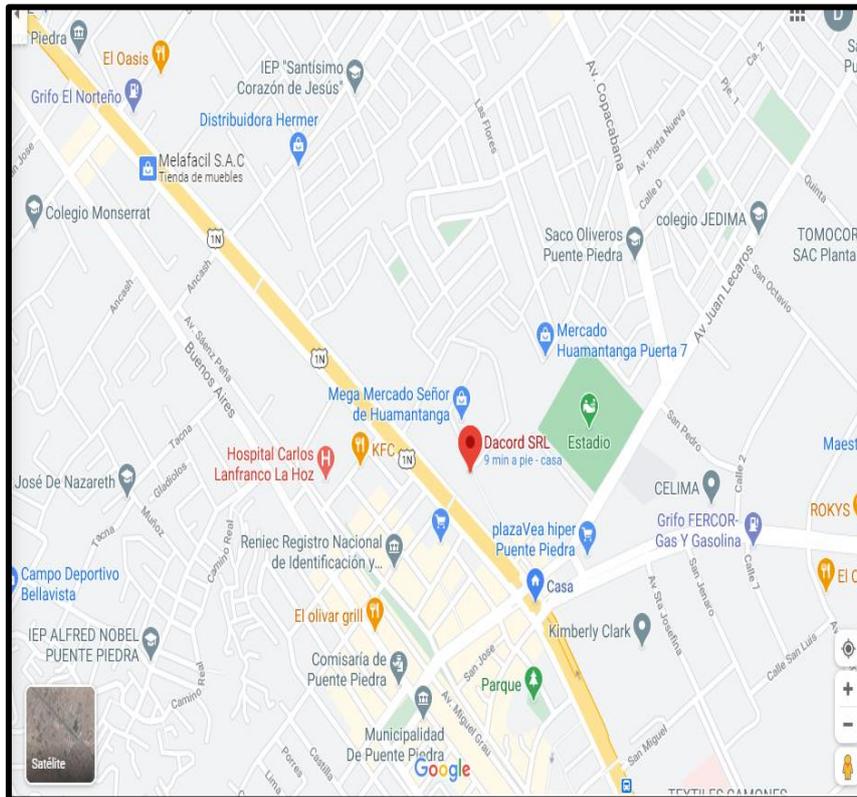
#### **A. Situación actual**

##### **a) Datos de la empresa**

- **Razón Social:** Dacord S.R.L
- **Ruc:** 20556388700
- **Dirección:** A.V Villa las flores Mza. D Lote 21 – Puente Piedra
- **Región:** Lima
- **Provincia:** Lima

- **Distrito:** Puente Piedra
- **Fecha de funcionamiento:** Desde el 2010

*Figura 7 Ubicación de la empresa DACORD S.R.L*



Fuente: GOOGLE MAPS

### **b) Descripción de la empresa**

La empresa Dacord S.R.L, peruana dedicada al rubro textil, encargada de fabricar y vender polos de vestir para caballeros, damas y niños, se distingue por su variedad en los diseños que siempre van al gusto del cliente y la alta calidad en la tela, la empresa produce también polos estampados, bordados y sublimados según de acuerdo a la campaña escolar, invierno, y campaña navideña, actualmente debido a la pandemia del COVID-19 la entidad se ha visto obligada a fabricar diversos productos que no pertenece a su línea de productos como mamelucos, mascarillas, guardapolvos, todo esto debido a la alta demanda.

## **Misión**

Mejora constante y ofrecer productos de calidad, formando valor en los proveedores, accionistas y clientes.

## **Visión**

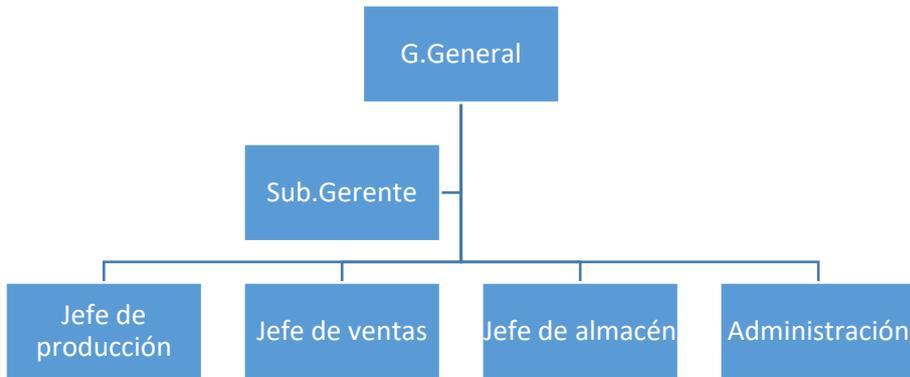
Ser una empresa líder y ser reconocida por su alto índice de confiabilidad, responsabilidad social y solidez financiera.

## **Valores**

Los valores son muy importantes para cada compañía o empresa, por ello se mencionarán los valores que rigen en Dacord S.R.L, lo cual la empresa lo plasma en el día a día.

Dacord S.R.L. introduce un amplio marco estructural que delimita los distintos departamentos de la organización y aclara su comunicación interdepartamental. Además, las interconexiones jerárquicas entre estos departamentos se proporcionan dl siguiente modo: jefe de producción, jefe de ventas, jefe de almacén, administración.

Figura 8 Organigrama de la empresa

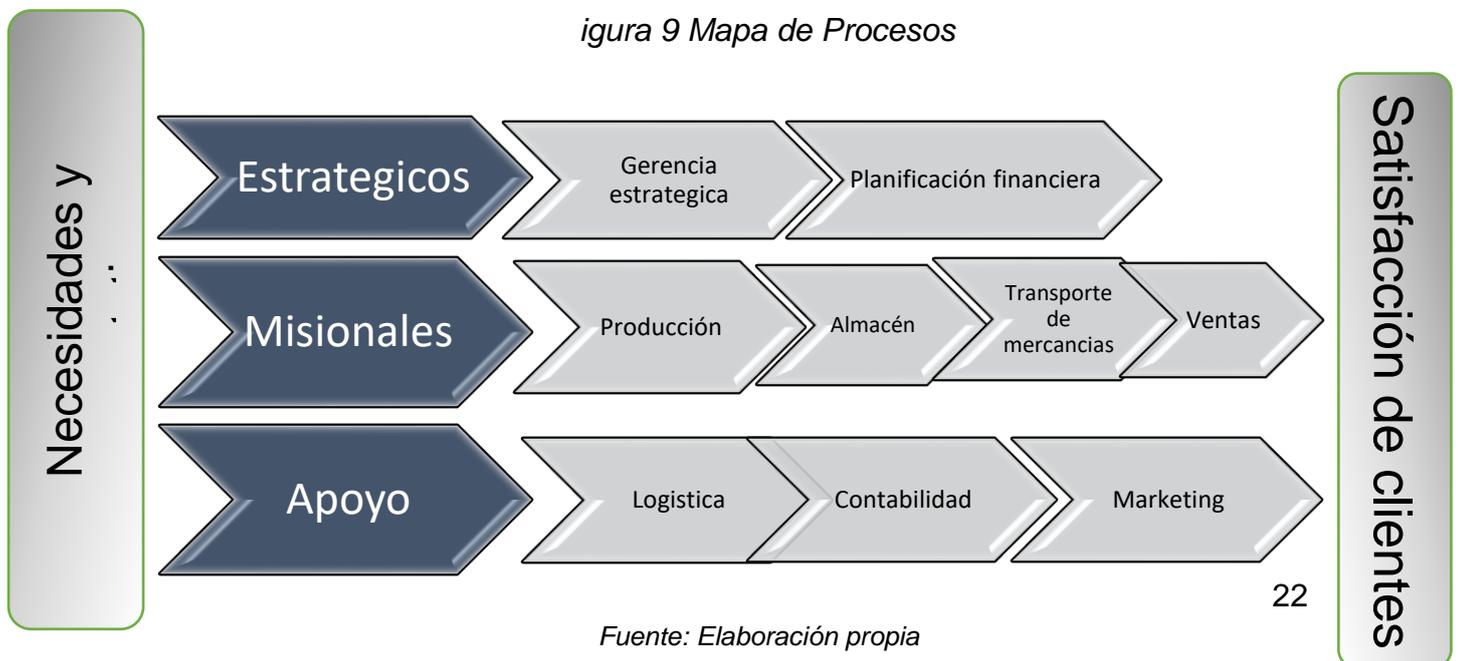


Fuente: Organigrama Dacord S.R.L

### c) Procesos de la empresa

Así pues, en este documento se muestra el mapa de procesos de Dacord S.R.L., seguido de una propuesta en la que se esbozan los procesos importantes necesarios para una organización y gestión eficaces de sus operaciones y actividades. El mapa presentado ilustra la composición e interconexión de los procesos verticales y horizontales, así como su relación con el cliente dando a conocer las necesidades y expectativas mostradas.

Figura 9 Mapa de Procesos



Fuente: Elaboración propia

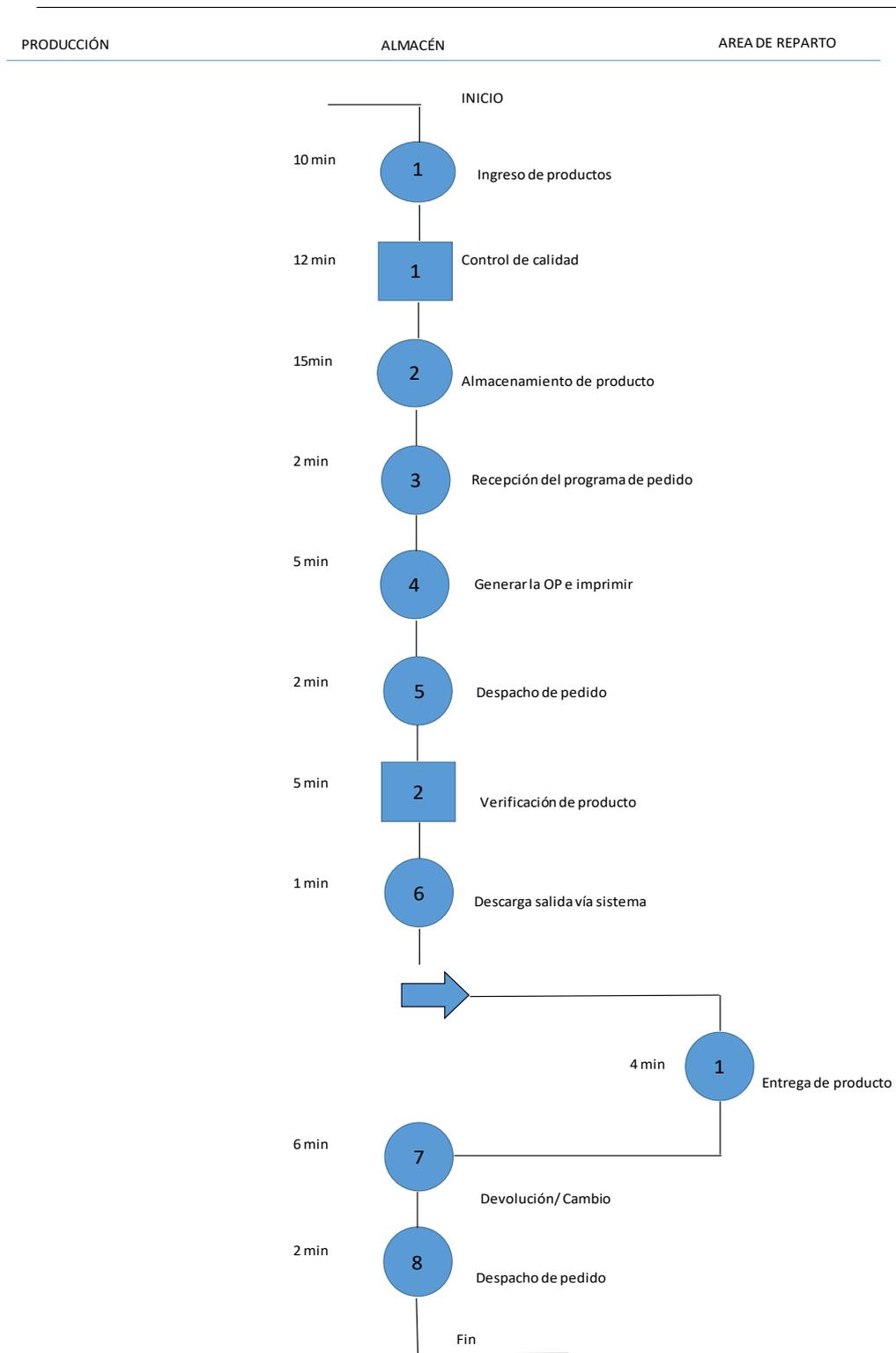
**ESTRATÉGICOS:** Se encuentran ligados con el direccionamiento de la empresa al lado de la gerencia de ventas, donde se llegan a tomar las decisiones para el desarrollo de las producciones establecidas.

**MISIONALES:** Son los procesos operativos que realiza la empresa, se inicia desde la fabricación del producto, luego los productos son llevados al área de almacén, continúa con el transporte de la mercancía a los puntos de venta para ser vendidos a los distintos clientes que mantiene sean mayoristas o minoristas, al ser trasladados los productos el área de ventas encargado de atender principalmente a los clientes finales.

**APOYO:** Se encuentran en coordinación con la dirección de la organización, en el ámbito de la logística, contabilidad y marketing.

## d) Diagrama de flujo de actividades

Figura 10 Diagrama operación de Procesos Almacén Dacord S.R.L



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 - Diagrama Análisis de Proceso Pre

Diagrama DAP- Proceso de despacho							
Diagrama Num: 01		Hoja N° 1 de 1		Resumen			
Objeto: Proceso despacho de PTD		Actividad	Actua l	Propue sta	Econo mía		
Actividad: DESPACHO		Operación	10	--			
Método: Actual		Transporte	1	--			
Lugar: Dacord S.R.L P.Piedra Lima, Perú		Espera	0	--			
Operario (s):		Inspección	3	--			
Ficha núm:		Almacenamiento	1	--			
		Tiempo (min-hombre)	39	--			
Descripción	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
		○	□	D	⇨	▽	
Recepción del programa de pedido	2	X					
Generar la orden de pedido vía sistema	5	X					
Imprimir la orden de pedido	2	X					
Despacho de producto	1	X					
Verificación de producto	6		X				
Registrar el producto en la orden de pedido conforme	2	X					
Descargar salida vía sistema	3	X					
Traslado de productos al área de reparto	5				X		
Recepción del producto por cambio o devolución	2	X					
Nueva verificación del producto	2		X				
Modificación de la orden de pedido	2	X					
Registrar en el formato de cambios o devoluciones	1	X					
Descargar salida vía sistema la modificación de orden de pedido	3	X					
Archivar las hojas de órdenes de pedidos para cualquier inconveniente.	3					X	
<b>Total</b>	39	12	3	0	1	1	

En la tabla anterior se observó el diagrama de análisis de proceso donde se visualiza las actividades y operaciones, así como el traslado y recepción de todo el proceso de despacho que mantiene una duración de 39 minutos por orden de pedido.

Tabla 3 Kardex Almacén Dacord S.R.L

CONTROL INVENTARIO ALMACEN																													
Prendas	Inicio	E	E	E	E	E	TE	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	Final	
Polos 30-1 Blancos MC																													
2	200						0																				0	200	
4	200						0		5		56																	61	139
6	200						0		6		32																	38	162
8	150						0		2		63																	65	85
10	150						0		9																			9	141
12	150						0		82																			82	68
14	150						0				55																	55	95
16	150						0		58		22																	80	70
S	150						0		52		85																	137	13
M	250						0		36		23																	59	191
L	250						0		47		96																	143	107
XL	250						0																					0	250
Polos Color MC 30-1																													
2	200						0																					0	200
4	200						0		74		58																	132	68
6	150						0				20																	20	130
8	150						0		23		69																	92	58
10	400						0		96		63																	159	241
12	200						0				48																	48	152
14	360						0		48		50																	98	262
16	200						0		25		30																	55	145
S	150						0		96		58																	154	-4
M	200						0		32		74																	106	94
L	200						0																					0	200
XL	200						0																					0	200

Fuente: Elaboración propia

### e) Productos/ Servicios que brinda la empresa

Las prendas de vestir compuestas de material textil de algodón que actualmente se produce son fabricadas con hilados de 100% algodón y así mismo también realiza productos con tipos de algodón jersey 30/1 para la fabricación de polos básicos, algodón pima 50/1 para fabricar los polos de niños, algodón rib lycrado para realizar cafarenas de adulto y de niños, y así diferentes tipos de producto de acuerdo al pedido del cliente.

*Figura 11 Productos de la empresa Dacord*



*Fuente: Elaboración propia*

## **f) Clientes**

Para los clientes de la empresa, nuestros productos son de primera necesidad, ya que la empresa tiene cliente mayoristas y minoristas y hacen sus pedidos para que puedan vender en sus locales, así mismo los clientes minoristas compran para su uso personal o el de su familia, la empresa cuenta con una cartera de clientes que hace que le empresa sea rentable por el motivo que los productos son de alta calidad, durabilidad y acabados del más alto nivel. Estos clientes se encuentran ubicados por su mayoría cercanos a los puntos de venta que tiene la empresa. La clientela principal de la organización está formada por las siguientes personas o entidades Dacord S.R.L son:

- REPRESENTACIONES RODRIGUEZ S.A.C
- CONFECCIONES R&G
- MADERERAS PROSMAS

**g) Volumen del negocio**

*Tabla 4 Volumen del negocio 2020 - 1*

	Detalle adicional	Blancos 30-1	Color 30-1	Pima blanco	Pima Niños	Pima adultos	Tela 20-1	bibidis sin	bibidi lycr	gamuza	Rib licrad	Colegio	Saldos	Compras	Pedidos	
1/01/2020																
2/01/2020			10			20		10					60	68		
3/01/2020		102.5		13		28							31	94		
4/01/2020		112			359	100		10					135	221		
5/01/2020		13			18	40							91	68		
6/01/2020		6.5	20		15								95	69		
7/01/2020			16	12		45							30	67		
8/01/2020					80	20							31	34		
9/01/2020		56	12										8			
10/01/2020		44.5	14		54	41							89	211		
11/01/2020		10			84	20							23			
12/01/2020		34	30		157	98		10					98	54		
13/01/2020			8										15	25		
14/01/2020			9		18	40							53	63		
15/01/2020		10			58								38			
	Detalle adicional	Blancos 30-1	Color 30-1	Pima blanco	Pima Niños	Pima adultos	Tela 20-1	bibidis sin	bibidi lycr	gamuza	Rib licrad	Colegio	Saldos	Compras	Pedidos	
16/01/2020		148	52		97								16			
17/01/2020					14	58							75	80		
18/01/2020		14	34		15								53	50		
19/01/2020		77			10	20							61	20		
20/01/2020			10		48	25							30	43		
21/01/2020		10				20							78			
22/01/2020		21	16			77	14						30	18		
23/01/2020		21			32	38							138	45		
24/01/2020					102	80							113	72		
25/01/2020			24		308	14							30	159		
26/01/2020		48	50	14		54							106	90		
27/01/2020			24		135			20					30	113		
28/01/2020			32	30	81	40	20						61	62		
29/01/2020			16		15	20							15	77		
30/01/2020		69.5	10		199	40							60	131		
31/01/2020			40		18				12				75	38		
1/02/2020																
Subtotal x categoria		797	427	69	1917	938	34	50	12	0	0	0	1768	1972	0	0

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 5 Volumen del negocio 2020 - 2

	Detalle adicional	Blancos 30-1	Color 30-1	Pima blanco	Pima Niños	Pima adultos	Tela 20-1	bibidis sin	bibidi lycr	gamuza	Rib licrad	Colegio	Saldos	Compras	Pedidos
1/02/2020		140	30		39				12				103	133	
2/02/2020		269	20		15	20							85	24	
3/02/2020		87			102	152							207	90	
4/02/2020					36								31	30	
5/02/2020		81	20		44								68	48	
6/02/2020					78								80	17	
7/02/2020		9	53		100			20					86	103	
8/02/2020		58	32	24	119	20							125	74	
9/02/2020		21	50		29	96							53	90	
10/02/2020			73			30							60	80	
11/02/2020		20	24		18	39							128	83	
12/02/2020		6	12		15								75	53	
13/02/2020			16		53			10					30	72	
14/02/2020		84	34		38	30							53	62	
15/02/2020			48		84	34							68	64	
	Detalle adicional	Blancos 30-1	Color 30-1	Pima blanco	Pima Niños	Pima adultos	Tela 20-1	bibidis sin	bibidi lycr	gamuza	Rib licrad	Colegio	Saldos	Compras	Pedidos
16/02/2020		56	49		135	20	40		36				8	68	
17/02/2020			61			20							55	53	
18/02/2020		90			106	20							106	42	
19/02/2020													38	20	
20/02/2020			40			54							15	93	
21/02/2020		90.5	8		32	20							45		
22/02/2020			40			72							105	90	
23/02/2020		102	8	121	62	16							30	32	
24/02/2020			10			20							30		
25/02/2020					136	16		10	12				25	17	
26/02/2020		206.5	10	17	43	115			12				66	34	
27/02/2020		273.5	12		18	40							45		
28/02/2020		7.5			18	60							90		
29/02/2020					309								43	128	
1/03/2020															
2/03/2020															
3/03/2020															
Subtotal x categoría		1601	650	162	1629	894	40	40	72	0	0	0	1953	1600	0

Fuente: Elaboración propia

Los cuadros 7 y 8 presentan el número total de unidades vendidas por categoría de producto. Cabe destacar que febrero registró el mayor volumen de ventas, con un total de 8.641 unidades vendidas. Por el contrario, enero y marzo registraron las cifras de ventas más bajas, con 7.984 unidades cada uno se vendieron pocas unidades debido al inicio de la pandemia motivo por el cual se vio obligado a cerrar todos los puntos de ventas de la empresa Dacord S.RL. Cabe destacar que el producto más demandado son los pimas en niños con 1917 unidades, los saldos(ofertas) con 1763 unidades y los productos de compra y venta con 1600 unidades vendidas.

## h) Resultados Pre-Test

Por lo tanto, para evaluar el rendimiento de la empresa, realizamos un análisis de los datos de la prueba previa. Este análisis abarcó un período de 12 semanas, de las cuales cuatro correspondieron a enero, febrero y marzo. Los datos recogidos durante este periodo se referían a los pedidos de producción y se recopilaban semanalmente. Estos datos nos permitieron conocer la eficiencia, la eficacia y la productividad del proceso de expedición.

*Tabla 6 Situación de la Productividad Pretest*

	Ficha de Observación N° 02										Código: DC-ALM	D1										
																					Versión: 01	D2
Encargado													D4									
Variable Dependiente				Fórmulas								D5										
Productividad del proceso de despacho				Eficiencia				Eficacia				D6										
				Rendimiento Operativo				Cumplimiento de Despacho				D7										
Fecha	Familia / Item	Semanas	Mes	Desp. Real (OP)	Desp. Progr. (O)	H. H.	N° operarios	(DR/HH)x100	Desp. Real (OP)	Desp. Programa	(DR/DP) x100	Productividad										
1 semana	Programa de Pedido	33	Enero	20	26	7.1	4	70%	20	26	77%	54%										
2 semana	Programa de Pedido	34	Enero	22	26	6.7	4	82%	22	26	85%	69%										
3 semana	Programa de Pedido	35	Enero	21	26	7.6	4	69%	21	26	81%	56%										
4 semana	Programa de Pedido	36	Enero	21	26	6.83	4	77%	21	26	81%	62%										
5 semana	Programa de Pedido	37	Febrero	22	26	7	4	79%	22	26	85%	66%										
6 semana	Programa de Pedido	38	Febrero	23	26	7.40	4	78%	23	26	88%	69%										
7 semana	Programa de Pedido	39	Febrero	21	26	6.5	4	81%	21	26	81%	65%										
8 semana	Programa de Pedido	40	Febrero	23	26	6.93	4	83%	23	26	88%	73%										
9 semana	Programa de Pedido	41	Marzo	22	26	7.3	4	75%	22	26	85%	64%										
10 semana	Programa de Pedido	42	Marzo	21	26	6.5	4	81%	21	26	81%	65%										
11 semana	Programa de Pedido	43	Marzo	22	26	6.6	4	83%	22	26	85%	71%										
12 semana	Programa de Pedido	44	Marzo	23	26	6.9	4	83%	23	26	88%	74%										

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla anterior, para la obtención del índice de la productividad se analizó 312 órdenes de pedido, la cual nos dio como resultado promedio 66%

de productividad en el área de almacén de PTD, el actual resultado será comparado con el resultado del Post y poder evidenciar la mejora.

*Figura 12 Índice de Productividad*



*Fuente: Elaboración Propia*

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la productividad, la cual la consideraremos como datos base de situación actual. Esta base de datos está conformada por las ordenes de pedido, recolectadas semanalmente que nos lleva a otorgar los resultados de índice de la productividad promedio de 66%.

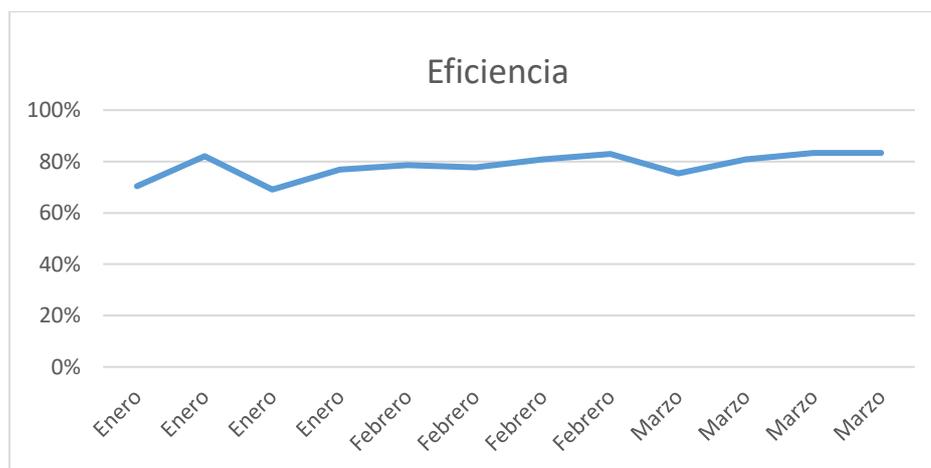
Tabla 7 Índice de Productividad

		Ficha de Observación N° 02						
Encargado								
Variable Dependiente				Dimensión 1				
Productividad del proceso de despacho				Eficiencia				
				Rendimiento Operativo				
Fecha	Familia / Item	Semana	Mes	Desp. Real (OP)	Desp. Progr. (O)	H. U.	N°operarios	(DR/HH)x100
1 semana	Programa de Pedido	33	Enero	20	26	7.1	4	70%
2 semana	Programa de Pedido	34	Enero	22	26	6.7	4	82%
3 semana	Programa de Pedido	35	Enero	21	26	7.6	4	69%
4 semana	Programa de Pedido	36	Enero	21	26	6.83	4	77%
5 semana	Programa de Pedido	37	Febrero	22	26	7	4	79%
6 semana	Programa de Pedido	38	Febrero	23	26	7.40	4	78%
7 semana	Programa de Pedido	39	Febrero	21	26	6.5	4	81%
8 semana	Programa de Pedido	40	Febrero	23	26	6.93	4	83%
9 semana	Programa de Pedido	41	Marzo	22	26	7.3	4	75%
10 semana	Programa de Pedido	42	Marzo	21	26	6.5	4	81%
11 semana	Programa de Pedido	43	Marzo	22	26	6.6	4	83%
12 semana	Programa de Pedido	44	Marzo	23	26	6.9	4	83%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla anterior, para la obtención del índice de la eficiencia se analizó 312 órdenes de producción, la cual se obtuvo como resultado promedio 78% de eficiencia en el área de almacén, el actual resultado será comparado con el resultado del Post y poder evidenciar la mejora.

Figura 13 Índice de Eficiencia



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la eficiencia, que en la presente investigación lo relacionamos como Rendimiento operativo, en la que el promedio es de 78% durante los tres meses.

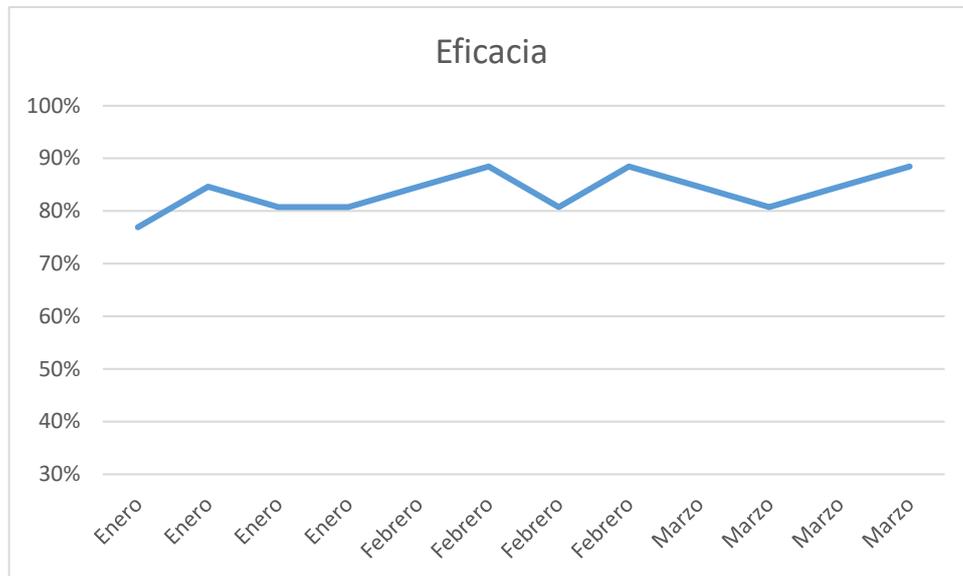
*Tabla 8 Situación de la Eficacia*

Dimensión 2		
Eficacia		
Cumplimiento de Despacho		
Desp. Real (OP) ▾	Desp. Programa ▾	(DR/DP) x100 ▾
20	26	77%
22	26	85%
21	26	81%
21	26	81%
22	26	85%
23	26	88%
21	26	81%
23	26	88%
22	26	85%
21	26	81%
22	26	85%
23	26	88%

*Fuente: Elaboración Propia*

Como se visualiza en la tabla anterior, para obtener el índice de la eficacia se analizó 312 órdenes de producción, lo cual se obtuvo como resultado promedio 78% de eficacia en el área de almacén, dicho resultado será comparado con el resultado del Post y poder evidenciar la mejora.

Figura 14 Índice de la eficacia



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico anterior se puede visualizar el comportamiento de la eficacia, en dicha investigación como Cumplimiento de despacho, en la que el promedio es de 85% durante los tres meses.

## B. Propuesta de mejora

Este proyecto de investigación presenta como propuesta de mejora para el área de almacén implementar la metodología 5S y crear un comité de 5S liderada por el jefe del almacén para mejorar la productividad en las entregas de pedido. Específicamente proponemos un conjunto de tareas aplicando cada S en el área de trabajo, según un cronograma con fin de aumentar la entrega de pedidos y así evitar inconvenientes con algunos clientes en la demora de su pedido.

### B.1 Matriz de Alternativas de solución

En esta investigación se propuso las siguientes alternativas de solución: 5S, estudio del trabajo, luego de una evaluación detallada obteniendo el mayor puntaje de 6 dada en la tabla 8, se determinó implementar la metodología 5S puesto que es la mejor opción para dar solución a la baja productividad en el área del almacén, debido a las demoras en los despachos.

*Tabla 9 Alternativas de solución*

Alternativas	Criterios				
	Costo de aplicación	Tiempo de aplicación	Complejidad de la acción	Sostenibilidad de aplicación	Total
5S	1	1	2	2	6
Estudio del trabajo	0	1	1	1	3

*Fuente: Elaboración propia*

Del mismo modo, se sugiere que las actividades de planificación y ejecución se realicen con el fin de maximizar la conveniencia y manejabilidad. En consecuencia, se buscará el consentimiento de la alta dirección de la entidad, abarcando la estimación de objetivos y la formulación de órdenes de trabajo dentro del área de almacén de Dacord S.R.L, ubicada en Puente Piedra, durante el año 2020. Con la adopción de la metodología de las 5S, pretendiendo adquirir un conocimiento integral de cada uno de los componentes de las S, mejorando así la organización dentro del área de almacén. El objetivo principal es aplicar controles y mecanismos de supervisión adecuados durante el proceso de expedición, con el fin último de cumplir todos los pedidos pendientes.

## **B. 2. Matriz de priorización**

La utilización de una matriz de prioridades implica la categorización de las causas en varios ámbitos, a saber, gestión, procesos y mantenimiento. Esta matriz facilita el registro sistemático de los datos pertinentes y proporciona una representación visual del dominio específico al que pertenece cada causa. Sobre la base de este razonamiento, se ha llegado a la conclusión de que se seleccionará la variable independiente de la metodología 5S, porque es una herramienta ventajosa para tener una mejor eficiencia en el área de almacén de Dacord S.R.L.

*Tabla 10 Matriz de Priorización*

	MEDICIÓN	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	METODO	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PROCENTAJE	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	
Gestión	4	2	1	4	0	2	Mediano	13	35%	5	65	1	Estudio del trabajo
Procesos	5	3	4	2	1	2	Alto	17	46%	8	136	2	5S
Mantenimiento	1	2	0	0	3	1	Bajo	7	19%	3	21	3	Estudio del trabajo
Total	10	7	5	6	4	5		37	100%	16	222	6	

Fuente: Elaboración propia

### B.3 Cronograma de Implementación

Tabla 11 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE 5S																																							
ACTIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Lineamientos del proyecto de investigación IX Ciclo																																							
Levantamiento de datos (PRE - TEST)																																							
<b>PLANIFICACIÓN</b>																																							
1. Políticas de la metodología 5S																																							
2. Aprobación de la alta gerencia																																							
3. Elaboración de plan de mejora																																							
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S</b>																																							
Creación del Comité 5S																																							
Lanzamiento del Comité 5S																																							
Capacitación de 5S																																							
Implementación de la tarjeta roja																																							
Actualización de formatos kardex																																							
Toma de datos de los inventarios																																							
<b>ACTIVIDAD DATOS POST-TEST</b>																																							
Recopilación de datos de la productividad																																							
Análisis económico del proyecto																																							
Redacción de resultados																																							
Conclusiones y discusiones																																							
Presentación del proyecto																																							
Sustentación del proyecto																																							

Fuente: Elaboración Propia

#### B.4. Costo de la Propuesta del Cronograma de Implementación (Presupuesto).

Tabla 12 Presupuesto de la aplicación de la metodología 5S

APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA 5S				
Recursos humanos	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Financiamiento
Capacitaciones(Operativo, Administrativo)	6	S/ 300.00	S/ 1,800.00	Empresa
Capacitador-Auditor especializado	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	Empresa
	INVERSIÓN TOTAL DE RECURSOS HUMANOS		S/ 3,300.00	
<b>Materiales e insumos de oficina, servicios y gastos operativos</b>				
Lapicero	13	S/ 1.00	S/ 13.00	Investigador
Cuadernos	6	S/ 0.50	S/ 3.00	Investigador
Cartones	3	S/ 10.00	S/ 30.00	Investigador
Hojas de impresión(rotulado)	3	S/ 5.00	S/ 15.00	Investigador
	Total		S/ 61.00	
<b>Materiales e insumos del comité 5S</b>				
Carteles informativos de 5S	3	S/ 1.00	S/ 3.00	Investigador
Registro de asistencia de capacitaciones	10	S/ 0.50	S/ 5.00	Investigador
Afiches	15	S/ 4.00	S/ 60.00	Investigador
Carteles	50	S/ 2.00	S/ 100.00	Investigador
Hojas de asistencia del Comité 5S	13	S/ 1.00	S/ 13.00	Investigador
Impresora asus X566U	1	S/ 800.00	S/ 800.00	Investigador
Impresión de tarjetas rojas	13	S/ 1.00	S/ 13.00	Investigador
Escobas	6	S/ 6.00	S/ 36.00	Investigador
	Total		S/ 1,030.00	
<b>INVERSIÓN TOTAL DE MATERIALES</b>			<b>S/ 1,091.00</b>	Investigador
<b>INVERSIÓN TOTAL DE RECURSOS HUMANOS</b>			<b>S/ 3,300.00</b>	Empresa
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>			<b>S/ 4,391.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 de presupuesto de la aplicación de la metodología 5S, se concluye que la inversión total en materiales es de S/1090.5, por consiguiente, en recursos humanos se tiene una inversión total S/2,700.00 teniendo un total de S/3,790.50.

## C. Implementación de la Propuesta

### C.1 Políticas de la metodología 5S

De acuerdo al cronograma que se debe realizar en la empresa Dacord S.R.L, la política de la metodología 5'S, por lo que se plantea y se propone, también se verifica y se aprueba con el gerente general.

En dicho documento se expresa el compromiso y la aprobación de la empresa hacia sus trabajadores bajo los principios y sus objetivos en tema de planificación y control.

*Figura 15 Políticas de la metodología 5S*



*Fuente: Elaboración propia*

## C.2.Comite de 5S

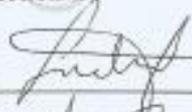
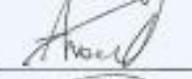
Figura 16 Acta de constitución de las 5S

 **DACORD S.R.L.**  
Empresa Textil- Comercializadora de Prendas por Mayor y Menor  
Sede Tiendas La Victoria - Puente Piedra - Huacho - Planta Puente Piedra

### ACTA DE CONSTITUCIÓN COMITÉ 5S

Lima, 2 de agosto del 2020 la comisión a cargo del Sr. Andrés Lizano Ponce de la empresa Dacord S.R.L., procede a levantar el acta de constitución del Comité de 5S.

Se acuerda nombrar las siguientes personas al Sr. Andrés Lizano Ponce como presidente y al señor Jorge Montenegro Rivera como secretario.

Sr. Melliza Guevara Pacora	Firma: 
Sr. Aron Alva Balboa	Firma: 
Sr. Carlos Rojas Romero	Firma: 
Sr. Daniel Leandro Valderrama	Firma: 

  
  
Daniel Leandro Valderrama  
ING. QUÍMICO TITULO  
Gerente General

Lima, 2 de Agosto del 2020

Atentamente,

Calle Los jazmines - Mz. D U. 21-22 - Urb Villa Las Flores - Puente Piedra

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13 Comité de las 5S de la empresa Dacord S.R.L

JERARQUÍA	PERSONAL	OPERACIONES
<b>JEFE</b>	Andrés Lizano Ponce	<b>ORGANIZACIÓN</b> Coordinación con las áreas Autorización de Productos salientes
<b>SECRETARIO</b>	Jorge Montenegro Rivera	<b>GESTION DE OP OPERATIVA</b> Control del consumo Control de inventarios Generar compras
<b>OPERARIO</b>	Mellissa Guevara Pacora	<b>DESPACHO DE PRODUCTOS</b> Generar OP en la pc Imprimir las OP Despacho de PTD
<b>OPERARIO</b>	Aron Alva Balboa	<b>AYUDANTE</b> Devolución de productos Reposición de productos con fallas.
<b>OPERARIO</b>	Carlos Rojas Romero	<b>AYUDANTE</b> Devolución de productos Reposición de productos con fallas.
<b>OPERARIO</b>	DANIEL LEANDRO VALDERRAMA	<b>AYUDANTE</b> Devolución de productos Reposición de productos con fallas.

Fuente: Elaboración Propia

### C.3. Capacitaciones

Figura 17 Programa de Capacitación 2020

 <b>DACORD SRL</b> Empresa Textil- Comercializadora de Prendas por Mayor y Menor Sede Tiendas La Victoria - Puente Piedra - Huacho - Planta Puente Piedra		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 2020					
		MES	RESPONSABLE	CARGO	TIEMPO DE DURACIÓN	CUMPLIMIENTO	
SI	NO						
<b>TEMA</b> I. INTRODUCCIÓN 1.1 ¿ Que son las 5S ? 1.2 ¿ Para quien son las 5S ? 1.3 ¿ Como se podrian definir las 5S ? 1.4 ¿ Cual es su objetivo ? 1.5 ¿ Que beneficios aportan las 5S ? II. PROPÓSITO Y CONTENIDO DE CADA S 2.1 ORGANIZACIÓN: Eliminar lo innecesario 2.2 ORDEN: Ubicar e identificar lo que es innecesario 2.3 LIMPIEZA: Mantener los equipos, herramientas y utiles de trabajo en buen estado de uso, eliminando las fuentes de suciedad 2.4 ESTANDARIZACIÓN: Crear normas de trabajo que permitan mediante simbolos, distinguir una situación correcta de una incorrecta 2.5 DISCIPLINA: Mantener y mejorar las normas establecidas III. COMO APLICAR LA METODOLOGÍA 5S Dos Fases: Area Piloto Dedicación Participantes en la Implementación de las 5S Etapas a cubrir en cada una de las 5S Aplicación individual de la metodologiá Aplicación de la metodologiá en grupo		JUNIO	ANDRÉS WZANO PONCE	Jefe	40 min	X	
Jorge Momeneggo	Secionario		40 min	X			
	JULIO	MELISSA GUVANA	Operario	40 min	X		
		ARON ALVA	Operario	40 min	X		
	AGOSTO	CARLOS RAJAS	Operario	40 min	X		
		DANIEL LEAVANO	Operario	40 min	X		

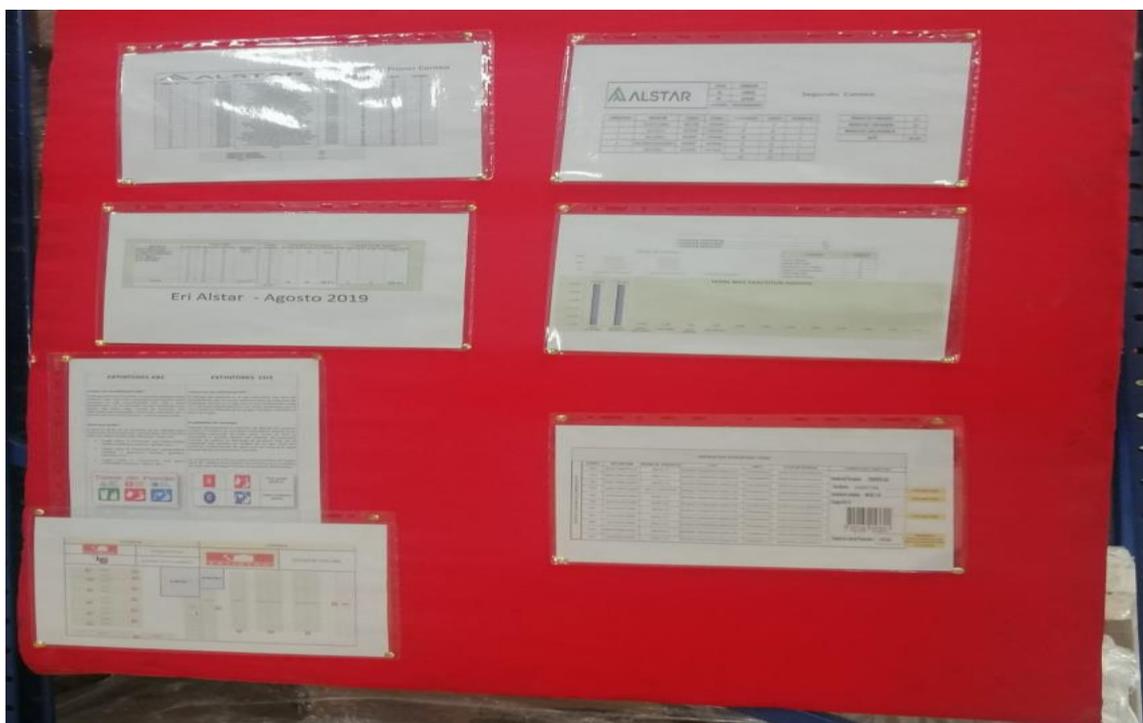
  
**DACORD S.R.L.**  
 Yulka L. Compañía - Representante  
 ING. QUÍMICO TEXTIL  
 Gerente General

Calle Los Jazmines - Mz. D Lt. 21-22 - Urb Villa Las Flores - Puente Piedra

#### C.4. Lanzamiento 5S

El comité seleccionado de las 5S realiza una reunión con todos los trabajadores de la empresa con el propósito de dar a conocer a través de una breve introducción informativa la aplicación de la metodología 5S y también hacer oficial la presentación del Comité 5S. Se dará a conocer charlas interactivas donde se realiza, a través de afiches pegados en la pizarra y trípticos informativos como boletín informativo.

*Figura 18 Mural Informativo 5S*

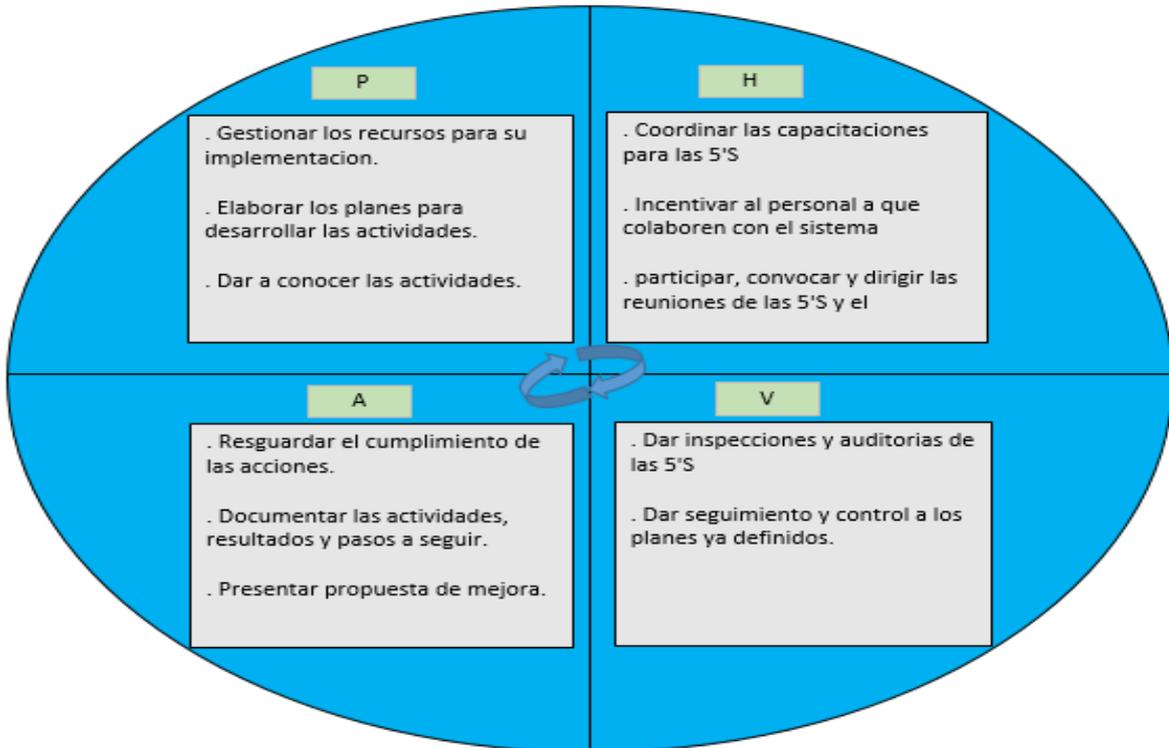


*Fuente: Elaboración propia*

Se realizó una junta con los colaboradores del área del almacén, para informarles y capacitarlos del plan del plan de mejora e informar de la metodología que se usaría en el tiempo de implementación de cada una de las respectivas normas “S”.

## C.5 Funciones del Comité de Calidad de 5S

Figura 19 Tareas y responsabilidades del comité de calidad Dacord S.R.L



Fuente: Elaboración propia

### Actividades del comité

El comité realizó un análisis y diagnóstico exhaustivos de la organización, descubriendo los factores que contribuían a la baja productividad del almacén, incluidas unas condiciones de trabajo deficientes. Los lugares de donde laboran los trabajadores estaban sucios y desubicados, sin señalizaciones, así mismo, como los documentos no archivados puestos en el lugar adecuado, equipos y materiales fuera de ubicación, que generaban pérdida de tiempo.

### Responsables por turnos

Así mismo, el comité inició en delegar las funciones a los supervisores en este caso turno mañana Carlos Rojas y por las tardes hasta cierre de almacén, Jorge Montenegro, a la vez se realizó la primera difusión de la metodología 5'S.

## Clasificar

Se realizó una inspección previamente para la aplicación de esta metodología, ya que el almacén de productos es un área donde hay entrada y salida de productos. El costo de almacén esta valorizado aproximadamente en 60 mil soles, y por ser una empresa que trabaja con variedad de productos a la moda se contaba con productos sin rotación, puesto estos ya no eran vendidos por no tener en variedad de tallas. Con el propósito de poder clasificar los diferentes productos se hace una lista de los productos y las cantidades que se tiene por cada tipo de producto.

*Tabla 14 Productos del almacén Dacord S.R.L*

<b>ITEM / PRODUCTOS</b>	<b>CANTIDAD X DOC.</b>
Polos Algodón Jersey 30/1 Reactivo	36
Polos Algodón Jersey 20/1 Reactivo	25
Polos Algodón Pima 50/1 Reactivo	28
Polos Algodón Gamuza Reactivo	32
Polos Algodón Rib Lycrado Reactivo	18
Polos Algodón Full lycra	26
Polos Algodón Pique Reactivo	14
Polos Algodón Lycra	19
Polos Algodón Jersey 24/1 Reactivo	22
Polos Algodón Full Body	35

*Fuente: Elaboración propia*

Se realizó una clasificación de productos de acuerdo al tipo de tela. Así mismo se implementó la tarjeta roja para clasificar lo necesario e innecesario en el área de trabajo y poder ubicar los materiales seleccionados en otra ubicación.

## C.6 Implementación de la tarjeta roja

Es un recurso que permite identificar, seleccionando objetos que no se usan constantemente del área a inspeccionar y al identificarlas serán distanciadas del área de trabajo para seguidamente llevarlos a una zona o área adecuada para su almacenamiento respectivo.

Tabla 15 Tarjeta Roja

<b>MATERIAL INNECESARIO</b>		
<b>RESPONSABLE :</b>		<b>FECHA :</b>
<b>NOMBRE DE ARTICULO :</b>		
<b>CATEGORÍA</b>	1. HERRAMIENTAS.	5. MATERIA PRIMA.
	2. ACCESORIOS.	6. PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
	3. ELEMENTOS DE MEDICIÓN.	7. PLANOS Y DOCUMENTOS.
	4. PRODUCTOS TERMINADOS.	8. MAQUINARIA.
<b>MOTIVO:</b>	1. NO SE USA.	5. CONTAMINANTES O PELIGROSO.
	2. DEFECTUOSO.	6. OTROS.
	3. MATERIAL DE DESPERDICIO.	
	4. SE DESCONOCE SU USO.	
<b>FORMA DE DESECHO</b>	1. TIRAR.	5. DEVOLVER AL PROVEEDOR.
	2. VENDER.	
	3. TRASLADAR A OTRA ÁREA.	
	4. SE DESCONOCE SU USO.	
<b>DESTINO:</b>		

Fuente: Elaboracion propia

*Figura 20 Implementación tarjeta roja Almacén Dacord S..R.L*



*Fuente: Elaboración propia*

En el grafico anterior, se puede visualizar las herramientas y productos innecesarios que se encuentran en el área del almacén, en lo cual se ha seleccionado con una etiqueta roja para poder ubicarlos en otro espacio del almacén y se pueda tener un mejor orden en los pasillos y en las mesas de despacho para poder tener un mejor trabajo rápido y eficiente.

Tabla 16 Clasificación Pre Test- Post

Pre-Test	Detalle
	<p>Los polos no tenían una clasificación correcta, se observa que están en bolsas y están mal almacenadas y combinadas arrugándose y maltratándose.</p> <p>Los fardos de polos se encuentran uno encima de otro sin saber diferenciar la talla ante cualquier pedido.</p>
Post- Test	Detalle
	<p>Se clasifico todos los polos en los stands clasificándolos por tallas y por tipo de producto para que ante cualquier pedido poder despachar de una manera rápida y eficiente.</p>

Fuente: Elaboración propia

**Ordenar:**

Se ordenó los productos en los stands según: Según los lotes de ingreso al almacén de polos. Según sus dimensiones, los paquetes grandes primeros, las devoluciones de despacho del proceso y posteriormente los productos que no tienen talla o no presenta colores, los productos. Así mismo se actualizaron los kardex para tener un mejor control en los inventarios del almacén especificando los colores de cada tipo de producto.



En la tabla anterior se puede observar, que el sistema Kardex ha sido actualizado especificando la cantidad total por color en cada talla para así poder tener un mejor orden de productos y enviar una orden a producción por cada color faltante.

*Tabla 18 Orden Pre Test- Post*

Pre-Test	Detalle
	<p>El almacén no contaba con un orden en los stands, los polos los ubicaban uno encima de otro a la vez interrumpían las vías de accesos al área. Se puede apreciar en la imagen que no se tiene un orden establecido en el área.</p>
Post- Test	Detalle
	<p>Se ordenó todos los polos que estaban en el stand para así tener un mejor espacio en el área y no se interrumpe el acceso a los demás productos, hay que tener en cuenta que es muy importante el orden porque nos permite tener un buen ambiente laboral.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

**Limpiar:** Se limpió los stands y estantes, así como también se desempolvo los productos de poca y alta rotación. Se limpió las mesas y escritorios de despacho, así como todos los materiales de trabajo, computadoras, máquina de imprimir, balanza, guías de remisión, estantes y files.

*Figura 21 Área de Almacén Dacord S.R.L*



*Fuente: Elaboración Propia*

En el grafico anterior se puede visualizar la limpieza en el área almacén donde se recepciona las ordenes de pedido y por consiguiente se pasa a imprimirlas para poder realizar el despacho también se lleva los controles de inventario, la limpieza es fundamental para realizar un buen trabajo.

Tabla 19 Cronograma de Limpieza Dacord S.R.L

Área de Almacén Dacord S.R.L					
Cronograma de Limpieza					
Día	Nombre	Materiales	Equipos	Anaqueles	Pisos
Lunes	Andrés Lizano	trapos industriales, liquido suavizante	X		X
Martes	Jorge Montenegro	escobas, trapos industriales		X	X
Miércoles	Melissa Guevara	trapos industriales, liquido suavizante	X	X	
Jueves	Carlos Rojas	escobas, recogedor trapos industriales		X	X
Viernes	Aron Alva	trapos industriales, liquido suavizante	X		
Sábado	Daniel Leandro	escobas, trapos industriales		X	X

Fuente: Elaboración propia

Así mismo se realizó un cronograma de limpieza asignando a cada colaborador del almacén los días en que se tienen que limpiar el área de trabajo incluyendo equipos, anaqueles, pisos, pasadizos,

*Figura 22 Limpieza de Anaqueles Dacord S.R.L*



*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 20 Limpiar Pre Test- Post

Pre-Test	Detalle
	<p>Se limpió todo el ambiente de donde se labora, como stands, escritorios, mesa de despacho, así como algunos productos o herramientas que ya no se usaba y tenía defectos se procedió a retirarla del área de trabajo.</p>
Post- Test	Detalle
	<p>Se puede verificar que el área de almacén se encuentra limpia y ordenada para poder lograr un mejor trabajo eficiente, los productos empaquetados fueron limpiados y también los stands en donde se encuentran.</p>

Fuente: Elaboración propia

## Estandarizar

La falta de un proceso de expedición coherente en el almacén provoca desorden en la entrega de pedidos de las áreas solicitantes, retrasos en la recepción de las órdenes de pedido y la necesidad de contrastar la información durante la gestión del inventario, entre otras cuestiones.

Tabla 21 Tabla de Responsabilidades "S"

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b>		<b>Revisión:</b> 17/10/2020
			<b>Versión:</b> 1
			<b>Página:</b> 1 de 1
<b>Datos del Empleador</b>			
Razón Social	RUC	Domicilio	N° de Trabajadores
DACORD S.R.L	20556388700	Av. Villa Las Flores Mz D. Lote 21 P.Piedra	>400
<b>ELABORACIÓN DE PETS</b>			
<b>OPERACIÓN DE DESPACHO DE PRODUCTOS</b>			
<b>1. PUESTOS DE TRABAJO</b>			
OPERACIÓN DE DESPACHO DE PRODUCTOS			
<b>2.1. HERRAMIENTAS</b>	<b>2.2. EQUIPOS</b>	<b>2.3. INSUMOS</b>	
-	1. Mesa de Trabajo		
<b>3. IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>			
1. Uniforme de trabajo 2. En algunos casos mascarillas y filtros para productos guardados.			
<b>4. PROCEDIMIENTOS</b>			

**Al inicio:**

1. La mesa de trabajo debe estar limpia y ordenada.
2. Debemos contar con los materiales a la mano como sello de formato, lapiceros, resaltador entre otros.

**En el Proceso:**

3. Engrampar las OP y sellar según la semana de trabajo y formato.
4. Se analiza u observa los productos solicitados por OP.
5. Se va al anaquel respectivo y retira ordenadamente los productos.
6. Se registra en la OP conforme y se anota la información como lote

**Al finalizar:**

7. Se realiza la descarga OP vía sistema y se sella el documento
8. Se verifica por última vez el despacho.
9. Se coloca los productos y la OP y se traslada al área de reparto

**5. PROHIBICIONES**

1. Prohibido personas extrañas o no autorizadas
2. Prohibido colocar objetos extraños sobre la maquina o zona de trabajo
3. Prohibido usar la maquina sin los EPP correspondientes.

*Fuente: Elaboración propia*

Para mejorar este proceso se elaboró y aplico un PETS, explicando el procedimiento de despacho, el cual ayuda que la actividad o proceso contenga procedimientos a seguir y así evitar posibles errores. Así mismo se propone un nuevo formato de orden de pedido para las ventas del marketing digital, entregadas por los Community Manager.

Tabla 22 Ordenes de Pedido Dacord S.R.L

Cliente: PROMAS S.A.C			Lugar Destino: Sede Principal			Fecha:	4/11/2020
C.M: Yadira Robles						Fecha envio:	5/11/2020
Area: Marketing digital							
N°	PRODUCTO	COLOR	COD	TALLA	PRECIO/U.	CANT.	TOTAL
1	POLOS JERSEY 30/1 MC	ROJO	D113	S	S/15.00	70	S/1,050.00
1	POLOS JERSEY 30/1 MC	AZULINO	D113	M	S/15.00	48	S/720.00
1	POLOS JERSEY 30/1 MC	PLOMO	D113	L	S/15.00	48	S/720.00
1	POLOS JERSEY 30/1 MC	NEGRO	D113	XL	S/15.00	70	S/1,050.00
2	POLOS JERSEY 30/1 ML	A.MARINO	D89	L	S/18.00	70	S/1,260.00
2	POLOS JERSEY 30/1 ML	GUINDA	D89	M	S/18.00	48	S/864.00
2	POLOS JERSEY 30/1 ML	PLOMO	D89	S	S/18.00	24	S/432.00
2	POLOS JERSEY 30/1 ML	VERDE	D89	S	S/18.00	80	S/1,440.00
2	POLOS JERSEY 30/1 ML	BLANCO	D89	XL	S/18.00	80	S/1,440.00
TOTAL						538	S/. 8,976.00
						ENCOMIENDA	S/.0.00
						TOTAL DE TRANSFERENCIA	S/. 8,976.00

Fuente: Elaboración propia

**Disciplina:** Se creó normas de 5s para el área del almacén las cuales estaban conformadas por aspectos de clasificación, orden y limpieza de los productos de almacén sea, polos, cafarenas, bividis etc.

Se realizó el esquema de normas para crear habito en el área y el personal de trabajo. El registro de esta actividad se documentará en un formulario de auditoría, independientemente del día de la semana, para garantizar una supervisión y gestión adecuadas de las tareas previstas.

Tabla 23 Auditoria 5s Pre Test

HOJA DE AUDITORIA PARA 5S			
Evaluador:		Área: Almacén de PTD	
Puntaje Total:		Fecha:	
1= Muy mal 2=Mal 3=Bueno 4=Muy bueno 5=Excelente			
Nº	GENERALIDADES	DESCRIPCIÓN	Puntaje
1	Productos de almacén	Productos con exceso de inventario o sin tallas	2
2	Maquinaria y equipo	Existencia innecesaria alrededor	2
3	Herramientas, utillaje	Existencia innecesaria alrededor	3
4	Control Visual	Existencia de control visual	2
5	Estándares escritos	Tiene establecidos los estándares para 5s	2
CLASIFICACIÓN			11
1	Indicador de lugar	Existen áreas rotuladas	2
2	Indicador de artículos	Ordenados por tipo de artículos	3
3	Indicador de cantidad	Están identificados las cantidades (lotes y rotación)	1
4	Vías de acceso	Están identificados líneas de evacuación y almacenaje	1
5	Herramientas, utillaje	Existe un lugar claramente identificado	1
ORDEN			8
1	Productos	Los productos están en óptimas condiciones	3
2	Área de trabajo	El área se encuentra limpio	2
3	Maquinas	Las maquinas se encuentran limpia	2
4	Responsable de Limpieza	Existe la persona que verifica esto	1
5	Hábitos de limpieza	Los operarios limpian el área	2
LIMPIEZA			10
1	Notas de mejoramiento	Se genera notas de mejoramiento regularmente	1
2	Ideas de Mejoramiento	Se implemento ideas de mejora	2
3	Procedimientos claves	Se usa procedimientos claros y fáciles de aplicar	2

4	Plan de mejoramiento	Se tiene un plan a futuro para el área	2
5	Las primeras 3s	Están las primeras 3s mantenidas	1
<b>ESTANDARIZACION</b>			<b>8</b>
1	Herramientas y partes	Son almacenados correctamente	1
2	Entrenamiento	Son conocidos los procedimientos estándares	2
3	Control de Stock	Se inicio un control de Stock	3
4	Procedimientos claves	Se sigue un procedimiento adecuado para el proceso	2
5	Normas 5s	Se cumple las normas 5s	2
<b>DISCIPLINA</b>			<b>10</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## D. Recolección de datos Post- test

La recolección de datos de la empresa Dacord S.R.L para el Post Test se realizó en tres meses: Julio, agosto y septiembre del 2020 que es la situación actual de la entidad. Esta base de datos está conformada por las ordenes de pedido, recolectadas y ordenadas semanalmente que permite visualizar el comportamiento de la eficiencia, eficacia y la productividad en base al proceso de despacho de productos.

A continuación, se presentan los datos posteriores a la prueba tanto para la variable independiente como para las dimensiones de la variable dependiente.

*Tabla 24 Situación actual de la Productividad*

	Ficha de Observación N° 02										Código: DC-ALM	D1
											Versión: 01	D2
											Página: 01 de 01	D3
Encargado												D4
Variable Dependiente				Dimensión 1					Dimensión 2			D5
Productividad del proceso de despacho				Eficiencia					Eficacia			D6
				Rendimiento Operativo					Cumplimiento de Despacho			D7
Fecha	Familia / Item	Semana	Mes	Desp. Real (OP)	Desp. Progr. (OP)	H.H	N°operarios	(DR/HH)x100	Desp. Real (OP)	Desp. Programado	(DR/DP) x100	Productividad
1 semana	Programa de Pedido	49	Julio	26	26	7.1	4	92%	26	26	100%	92%
2 semana	Programa de Pedido	50	Julio	25	26	6.7	4	93%	25	26	96%	90%
3 semana	Programa de Pedido	51	Julio	24	26	7.6	4	79%	24	26	92%	73%
4 semana	Programa de Pedido	52	Julio	26	26	6.83	4	95%	26	26	100%	95%
5 semana	Programa de Pedido	1	Agosto	25	26	7	4	89%	25	26	96%	86%
6 semana	Programa de Pedido	2	Agosto	25	26	7.40	4	84%	25	26	96%	81%
7 semana	Programa de Pedido	3	Agosto	26	26	6.5	4	100%	26	26	100%	100%
8 semana	Programa de Pedido	4	Agosto	25	26	6.93	4	90%	25	26	96%	87%
9 semana	Programa de Pedido	5	Setiembre	26	26	7.3	4	89%	26	26	100%	89%
10 semana	Programa de Pedido	6	Setiembre	24	26	6.5	4	92%	24	26	92%	85%
11 semana	Programa de Pedido	7	Setiembre	26	26	6.6	4	98%	26	26	100%	98%
12 semana	Programa de Pedido	8	Setiembre	25	26	6.9	4	91%	25	26	96%	87%

*Fuente: Elaboración propia*

Como se visualiza en la tabla anterior, para obtener el índice de la productividad se analizó 312 órdenes de producción, lo cual se obtuvo como resultado promedio 89% de productividad en el área de almacén, dicho resultado será comparado con el resultado del Pre Test y poder evidenciar la mejora.

*Figura 23 Índice de Productividad*



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la productividad, la cual es la situación actual de la entidad. Esta base de datos está conformada por las ordenes de pedido, recolectadas semanalmente que nos lleva a otorgar los resultados de índice de la productividad promedio de 89%.

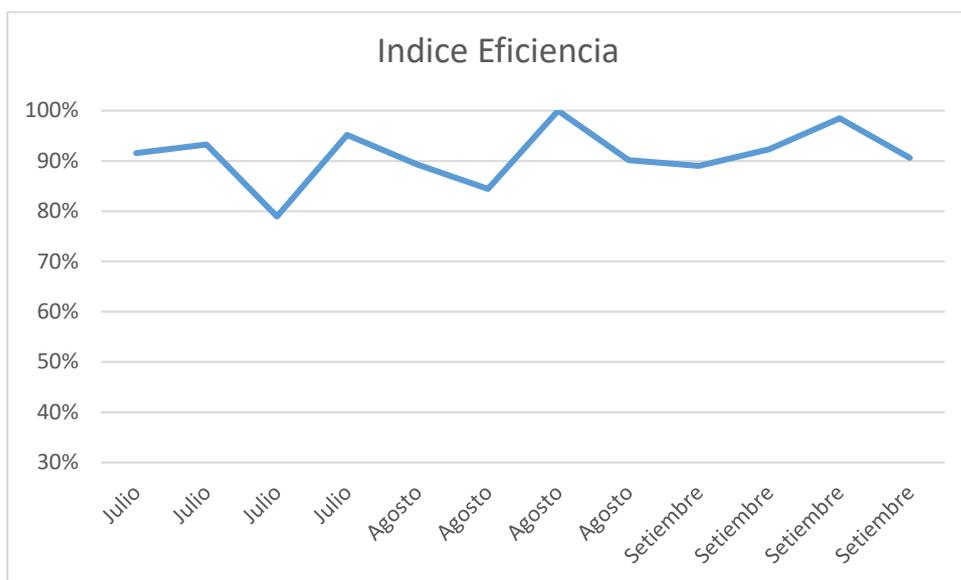
Tabla 25 Situación actual de la Eficiencia

		Ficha de Observación N° 02						
Encargado								
Variable Dependiente				Dimensión 1				
Productividad del proceso de despacho				Eficiencia				
				Rendimiento Operativo				
Fecha	Familia / Item	Semana	Mes	Desp. Real (OP)	Desp. Progr. (OP)	H.H	N°operarios	(DR/HH)x100
1 semana	Programa de Pedido	49	Julio	26	26	7.1	4	92%
2 semana	Programa de Pedido	50	Julio	25	26	6.7	4	93%
3 semana	Programa de Pedido	51	Julio	24	26	7.6	4	79%
4 semana	Programa de Pedido	52	Julio	26	26	6.83	4	95%
5 semana	Programa de Pedido	1	Agosto	25	26	7	4	89%
6 semana	Programa de Pedido	2	Agosto	25	26	7.40	4	84%
7 semana	Programa de Pedido	3	Agosto	26	26	6.5	4	100%
8 semana	Programa de Pedido	4	Agosto	25	26	6.93	4	90%
9 semana	Programa de Pedido	5	Setiembre	26	26	7.3	4	89%
10 semana	Programa de Pedido	6	Setiembre	24	26	6.5	4	92%
11 semana	Programa de Pedido	7	Setiembre	26	26	6.6	4	98%
12 semana	Programa de Pedido	8	Setiembre	25	26	6.9	4	91%

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla anterior, para obtener el índice de eficiencia se analizó 312 órdenes de pedido, lo cual se obtuvo como resultado promedio 91% de eficacia en el área de almacén, dicho resultado será comparado con el resultado del Pre Test y poder evidenciar la mejora.

Figura 24 Índice de la eficiencia



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la eficiencia, la cual la consideraremos como la situación actual de la entidad. Esta base de datos está conformada por las ordenes de pedido, recolectadas semanalmente que nos lleva a otorgar los resultados de índice de la eficiencia promedio de 91%.

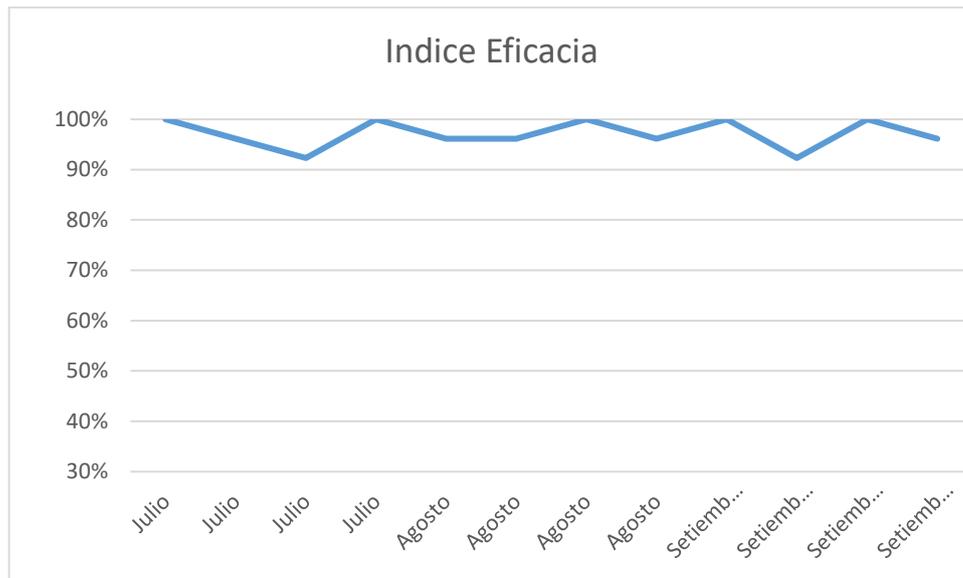
Tabla 26 Situación actual de la Eficacia

Dimensión 2		
Eficacia		
Cumplimiento de Despacho		
Desp. Real (OP)	Desp. Programado	(DR/DP) x100
26	26	100%
25	26	96%
24	26	92%
26	26	100%
25	26	96%
25	26	96%
26	26	100%
25	26	96%
26	26	100%
24	26	92%
26	26	100%
25	26	96%

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla anterior, para obtener el índice de la eficacia se analizó 312 órdenes de pedido, lo cual se obtuvo como resultado promedio 97% de eficacia en el área de almacén, dicho resultado será comparado con el resultado del Pre Test y poder evidenciar la mejora.

*Figura 25 Índice de la eficacia*



*Fuente: Elaboración propia*

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la eficacia, la cual la consideraremos como la situación actual de la entidad. Esta base de datos está conformada por las ordenes de pedido.

### **Cuadro comparativo de Pre test y Post test de la productividad**

Se logró visualizar con los datos tomados que el índice de la productividad mejora con la aplicación de las 5S en el almacén de la empresa Dacord S.R.L, obteniendo datos como promedio antes de la mejora un grado de 66% y un valor promedio posteriormente a la implementación de 89%.

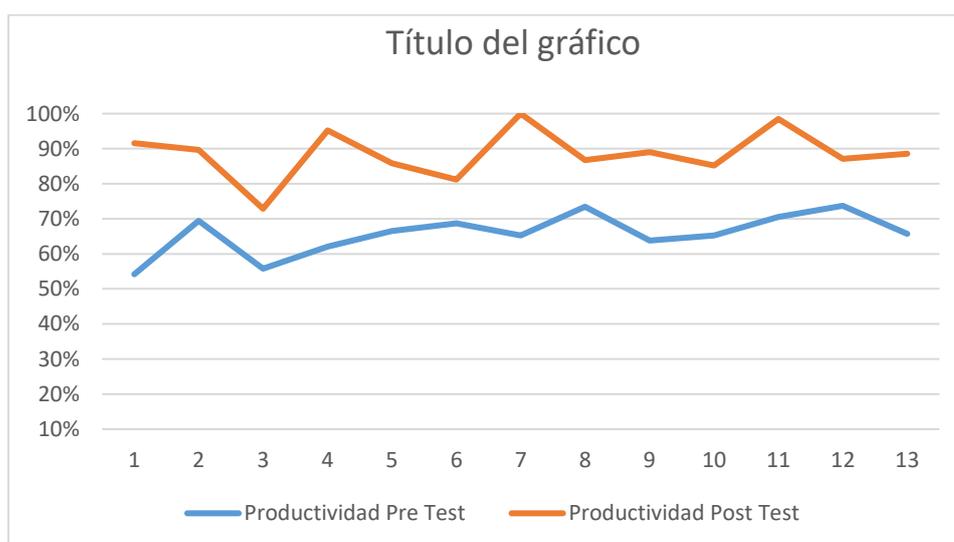
Tabla 27 Comparativa de la productividad

Comparativo de Productividad			
Mes Pre Test	Mes Post Test	Productividad Pre Test	Productividad Post Test
ENERO	JULIO	54%	92%
ENERO	JULIO	69%	90%
ENERO	JULIO	56%	73%
ENERO	JULIO	62%	95%
FEBRERO	AGOSTO	66%	86%
FEBRERO	AGOSTO	69%	81%
FEBRERO	AGOSTO	65%	100%
FEBRERO	AGOSTO	73%	87%
MARZO	SEPTIEMBRE	64%	89%
MARZO	SEPTIEMBRE	65%	85%
MARZO	SEPTIEMBRE	71%	98%
MARZO	SEPTIEMBRE	74%	87%
<b>Promedio</b>		66%	89%

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla anterior, se puede apreciar que el índice de productividad tiene un notable incremento posteriormente a la aplicación de las 5S, la cual tenía un promedio de 66% y luego de la implementación 89%.

Figura 26 Comparación de Productividad



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico anterior se visualiza el comportamiento de la productividad, antes y después de la aplicación de las 5S, la cual tiene una notable diferencia gracias a las herramientas de cada S.

*Tabla 28 Auditoría 5S Post Test*

<b>HOJA DE AUDITORIA PARA 5S</b>			
Evaluador:		Área: Almacén de PTD	
Puntaje Total:		Fecha:	
1= Muy mal   2=Mal   3=Bueno   4=Muy bueno   5=Excelente			
Nº	GENERALIDADES	DESCRIPCION	Puntaje
1	Productos de almacén	Productos con exceso de inventario o sin tallas	2
2	Maquinaria y equipo	Existencia innecesaria alrededor	2
3	Herramientas, utillaje	Existencia innecesaria alrededor	3
4	Control Visual	Existencia de control visual	2
5	Estándares escritos	Tiene establecidos los estándares para 5s	2
<b>CLASIFICACION</b>			<b>16</b>
1	Indicador de lugar	Existen áreas rotuladas	2
2	Indicador de artículos	Ordenados por tipo de artículos	3
3	Indicador de cantidad	Están identificados las cantidades (lotes y rotación)	1
4	Vías de acceso	Están identificados líneas de evacuación y almacenaje	1
5	Herramientas, utillaje	Existe un lugar claramente identificado	1
<b>ORDEN</b>			<b>16</b>
1	Productos	Los productos están en óptimas condiciones	3
2	Área de trabajo	El área se encuentra limpio	2
3	Maquinas	Las maquinas se encuentran limpia	2
4	Responsable de Limpieza	Existe la persona que verifica esto	1
5	Hábitos de limpieza	Los operarios limpian el área	2
<b>LIMPIEZA</b>			<b>20</b>
1	Notas de mejoramiento	Se genera notas de mejoramiento regularmente	1
2	Ideas de Mejoramiento	Se implemento ideas de mejora	2
3	Procedimientos claves	Se usa procedimientos claros y fáciles de aplicar	2

4	Plan de mejoramiento	Se tiene un plan a futuro para el área	2
5	Las primeras 3s	Están las primeras 3s mantenidas	1
<b>ESTANDARIZACION</b>			<b>17</b>
1	Herramientas y partes	Son almacenados correctamente	1
2	Entrenamiento	Son conocidos los procedimientos estándares	2
3	Control de Stock	Se inicio un control de Stock	3
4	Procedimientos claves	Se sigue un procedimiento adecuado para el proceso	2
5	Normas 5s	Se cumple las normas 5s	2
<b>DISCIPLINA</b>			<b>18</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 29 Auditoría 5S Post Test*

<b>INDICADOR 5S</b>	
<b>CONDICIONES</b>	<b>PONDERACION</b>
MUY MAL	25
MAL	50 – PRE TEST
BUENO	75
MUY BUENO	100 – POST TEST
EXCELENTE	125

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla anterior nos permite conocer las ponderaciones de acuerdo a los puntajes obtenidos, por otro lado, también se puede visualizar como se encuentra el índice de las 5s, en el almacén de productos de la empresa Dacord S.R.L antes de la aplicación de la mejora se encontraba en 47 puntos la cual es una baja coordinación de trabajo y después de la mejora se obtiene 87 puntos lo que nos da a entender como una condición muy buena.

## E. Análisis Económico Financiero

En esta parte se examinan los gastos previstos vinculados a la aplicación de la metodología 5S para mejorar la eficacia del procedimiento de despacho. Además, se analizan los resultados obtenidos a partir de los cálculos del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR) para evaluar la viabilidad del proyecto.

Para mejorar la eficacia del proceso de despacho en Dacord S.R.L., la aplicación de la metodología de las 5S requirió la consideración de los siguientes costes.

*Tabla 30 Costo de Materiales*

<b>COSTOS DE MATERIALES</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1-millares Papel bond A4	3Mill.	S/7,00	S/21,00
Afiches	15 unid.	S/4,00	S/60,00
1-Escobas	6unid.	S/3,00	S/18,00
1-Tarjetas rojas	10unid.	S/2,00	S/20,00
1-lapiceros	3unid.	S/2,00	S/6,00
1 USB	1unid.	S/25,00	S/25,00
1-Periodico Mural	1 unid.	S/15,00	S/15,00
1-Micas Stanford	50 unid.	S/0.50	S/25,00
Impresora XPE	180 unid.	S/6,00	S/800.00
Impresiones	260	0.1	S/66,00
Anillado	10	3.5	S/35,00
Total			S/1.091,00

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla anterior se observa los costos de los materiales que necesitamos para el proyecto de la aplicación de las 5S, que llega a un montón de S/ 1091,05.

Tabla 31 Costo de Mano de Obra

COSTO DE MANO DE OBRA					
Cantidad	Grado	Sueldo	Horas Totales	Horas requeridas	Inversión
1	Jefe de Almacén	S/2.000,00	945	432	S/924
1	Capacitador	S/1.500,00	945	432	S/694
1	Operario	S/930.,00	945	432	S/425
1	Operario	S/930,00	945	432	S/425
1	Operario	S/930,00	945	432	S/425
1	Operario	S/930,00	945	432	S/425
Total					S/3.300

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior se observa los costos de recursos de mano de obra que se necesita para el proyecto de la aplicación de las 5S, que llega a un montón de S/ 3.300,00

Tabla 32 Inversión Total

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN
Costos de Materiales	S/1.091,00
Costo de Mano de Obra	S/3.300
Inversión Total	S/4.391

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, se observa el costo total de la inversión para la aplicación de las 5S para mejorar la productividad del proceso de despacho en la empresa

Dacord S.R.L, teniendo un costo total de S/4.391,00

Tabla 33 VAN y TIR (miles de soles)

SEMANA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valorizado de OP post -test		9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543	9.543
Valorizado de OP pre-test		7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360	7.360
Inversión	-4.391	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183	2.183
Flujo de acumulado		-2.208	-0.025	2.158	4.341	6.524	8.707	10.890	13.073	15.256	17.439	19.622	21.805
VAN	10.480												
TASA	10%												
TIR	49%												
B/C	1,36												

En referencia al cuadro anterior, se realizó un análisis económico-financiero utilizando los métodos del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR). El análisis consistió en determinar los flujos de caja para los doce periodos, teniendo en cuenta la tasa de descuento BBVA. Estos datos se obtuvieron comparando los valores de los pedidos antes y después de la implantación de la metodología 5S, que genera un beneficio mensual de S/2.183,00, denominado en la moneda local, el nuevo sol. En consecuencia, el VAN se calculó en S/10.480,59. Este resultado indica que el proyecto se considera aceptable, ya que supera el valor cero, ajustándose al criterio establecido.

- Si el VAN es mayor a 0, el proyecto se acepta.
- Si el VAN es menor a 0, el proyecto se rechaza.

Así mismo el valor del TIR fue de 49% esto determina que el proyecto es aceptado, porque supera la tasa efectiva que es 10%, siguiendo el siguiente criterio:

- Si la TIR es mayor o igual que la tasa, el proyecto se acepta.
- Si la TIR es menor que la tasa, el proyecto se rechaza.

De forma similar, el cálculo de la relación coste-beneficio consistió en dividir la cifra anual de ventas por la suma combinada del coste anual de producción y los gastos incurridos en la ejecución del proyecto.

$$\frac{B}{C} = 1.36$$

Además, cabe señalar que la relación coste-beneficio se calculó en 1,36, por encima del umbral de 1. Esto indica que la inversión se considera viable según los criterios establecidos.

- Si  $BC > 1$  se considera rentable el proyecto
- Si  $BC = 0$  debe ser reevaluado y analizado el proyecto

- Si  $BC < 1$  es rechazado el proyecto

Esto figura que, por cada nuevo sol invertido, se tendrá una ganancia de S/0.36 nuevos soles, sin embargo, se puede visualizar que la inversión se recupera en el tercer periodo.

### **3.6 Método de Análisis de datos**

Hernández et al. (2018) afirman que el análisis se realiza considerando el nivel de medición de las variables y empleando enfoques estadísticos que pueden ser de naturaleza descriptiva o inferencial. En este estudio se empleó estadística descriptiva e inferencial debido a la intención de realizar un análisis cuantitativo. La utilización de enfoques estadísticos tiene por objeto recopilar y dilucidar los datos objeto de examen. Para facilitar la comparación de medias entre las situaciones de pre-test y post-test, este estudio utilizará una tabla Excel y el programa SPSS. Posteriormente, los datos obtenidos se someterán a procedimientos de diagnóstico y se interpretarán en consecuencia. Además, el autor subraya que el análisis descriptivo abarca la utilización de muchas medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, junto con medidas de variabilidad, como el rango, la desviación típica y la varianza. Por otra parte, esto implica que la utilización del análisis inferencial puede proporcionar beneficios significativos en términos de estimación de parámetros y realización de pruebas de hipótesis, lo que motiva la necesidad de realizar una prueba de comparación de medias. Por lo tanto, cuando el tamaño de la muestra sea igual o inferior a 30, se utilizará la prueba de Shapiro-Wilk. Por el contrario, cuando el tamaño de la muestra sea superior a 30, se empleará la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Si se trata de una variable paramétrica, es conveniente realizar una prueba t de Student, pero si se trata de una variable no paramétrica, es preferible utilizar la prueba de Wilcoxon.

### **3.7. Aspectos éticos**

La datos e información de esta investigación fueron recogidos con la autorización y permiso del gerente de Dacord S.R.L y el responsable del área de almacén, dándole a esta investigación un alcance de confidencialidad y autenticidad para fines estrictamente académicas, tomando en cuenta los principios éticos

fundamentales, así mismo mediante el turnitin permite que el presente trabajo de investigación, sea de mayor transparencia, cumpliendo el mínimo de similitud.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Análisis Descriptivo

En este punto, se realizarán cálculos estadísticos para determinar las mediciones de las variables dependientes, a saber, el índice de rendimiento operativo y el índice de cumplimiento de los envíos. Esto permitirá realizar un análisis comparativo con la hipótesis del proyecto de investigación.

#### Comparación descriptiva del índice del rendimiento operativo

*Tabla 34 Análisis descriptivo de rendimiento operativo*

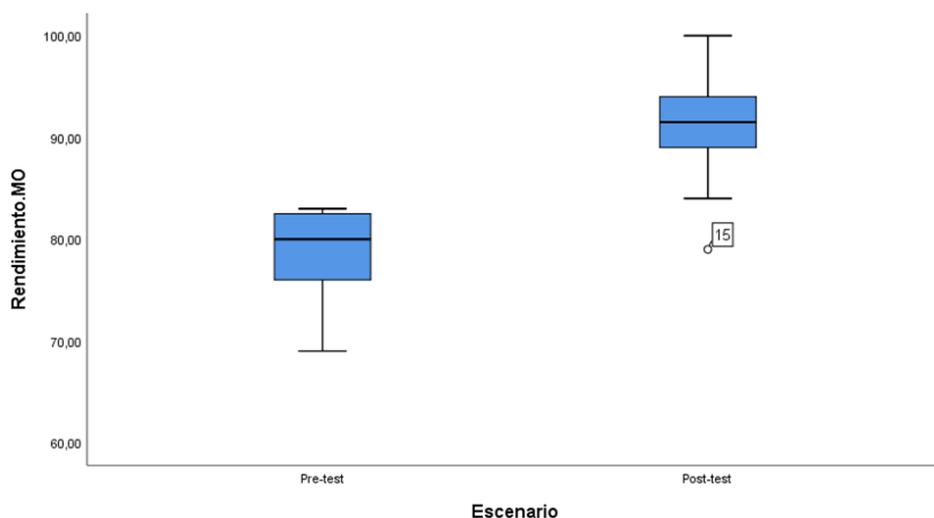
	PRE TEST	POST TEST
N	12	12
Media	78,4167	91,0000
Desviación	4,88892	5,67290
Máximo	83,00	100,00
Mínimo	69,00	79,00
Asimetría	-1,031	-,563
Curtosis	-,006	,897

*Fuente: Elaboración propia*

En relación con la tabla anterior, es evidente que la aplicación de la mejora da lugar a un notable aumento del rendimiento operativo medio previo a la prueba, que pasa de 78,42 a 91,00. Además, cabe destacar que el despliegue de la modificación dio lugar a una desviación típica calculada de 5,67, lo que indica una mejora significativa de los datos en comparación con el escenario inicial, en el que la desviación típica era de 4,88. Los resultados demuestran que el valor máximo alcanzado tras aplicar la mejora alcanzó el 100%, superando el valor máximo del 83% observado en el escenario inicial. Del mismo modo, los valores mínimos también mostraron una mejora, pasando del 69% en la situación inicial al 79% estimado tras la aplicación de las mejoras propuestas. Del mismo modo, la presencia de asimetría positiva y negativa indica que en el escenario inicial predominan los valores bajos en comparación con el escenario posterior a la aplicación de la mejora, en el que predominan los valores altos. En conclusión, cuando el dato de curtosis es inferior a 3, indica que los índices en ambas

situaciones se agrupan en torno a la media. Sin embargo, se observa un escenario más favorable tras la aplicación de los cálculos de mejora.

*Figura 27 Análisis descriptivo del rendimiento operativo*



*Fuente: Elaboración propia*

El gráfico de cajas y bigotes anterior muestra que, tras la aplicación de la mejora, se produjo una mejora en la agrupación de las puntuaciones y una disminución de la desviación típica

### **Comparación descriptiva del índice de cumplimiento de despacho**

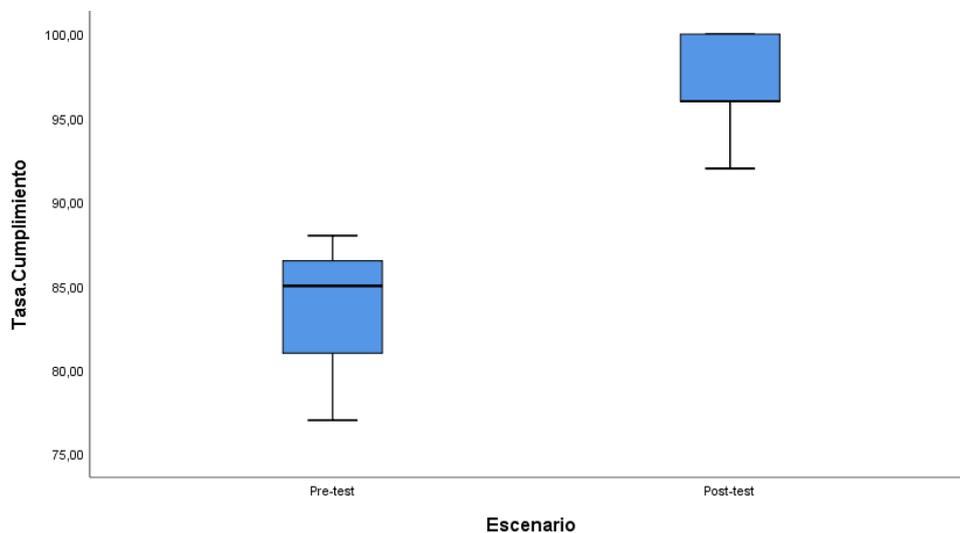
*Tabla 35 Análisis descriptivo de cumplimiento de despacho*

	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
N	12	12
Media	83,7500	97,0000
Desviación	3,51943	3,01511
Máximo	88,00	100,00
Mínimo	77,00	92,00
Curtosis	-,651	-,868
Asimetría	-,382	-,478

*Fuente: Elaboración propia*

De los datos presentados en el cuadro se desprende que la introducción de la mejora dio lugar a un notable aumento del índice de conformidad, que pasó de 83,75 a 97,00. Además, la desviación típica, calculada tras la implantación de la mejora, es de 3,01 unidades. Esto indica una notable mejora de los datos en comparación con la situación inicial, en la que la desviación típica era de 3,51. Los resultados sugieren que, tras la implantación de la mejora, el valor máximo experimentó un aumento significativo hasta el 100%, en contraste con la situación anterior, en la que sólo alcanzó un valor máximo del 88%. De forma similar, los valores mínimos mostraron una notable mejora, pasando de un nivel inicial del 77% a un 92% estimado tras la adopción de las medidas de mejora. Asimismo, los valores de asimetría indican que en el escenario inicial predominan los valores bajos en comparación con el escenario posterior a la implantación de la mejora, en el que prevalecen los valores altos. El dato de curtosis, inferior a 3, indica que en ambas situaciones los índices presentan un alto grado de similitud con la media. A continuación, se observa una situación más favorable.

*Figura 28 Análisis descriptivo de cumplimiento de despacho*



*Fuente: Elaboración propia*

En el gráfico de cajas y bigotes se visualiza que al pasar a la situación estimada

después de la propuesta de mejora la agrupación de puntajes mejoró y la desviación estándar descendió.

### **Comparación descriptiva del índice de productividad**

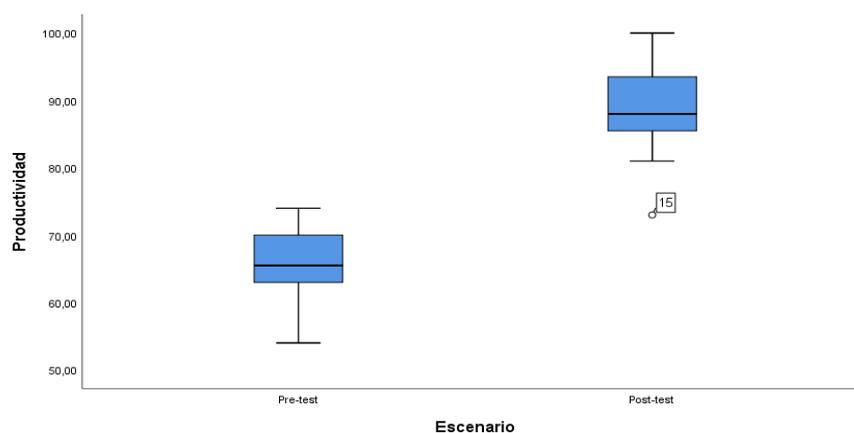
*Tabla 36 Análisis descriptivo de la productividad*

	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
N	12	12
Media	65,6667	88,5833
Desviación	6,18405	7,37882
Máximo	74,00	100,00
Mínimo	54,00	73,00
Curtosis	-,131	,707
Asimetría	-,621	-,451

*Fuente: Elaboración propia*

En referencia a la tabla anterior, puede observarse que la productividad media muestra una tendencia al alza, pasando de 65,67 a 88,53. Además, la desviación típica calculada tras la adopción de las medidas de mejora es de 7,37, lo que supone una mejora de los datos en contraste con la situación anterior, en la que la desviación típica era de 6,18. Los resultados indican que el valor máximo alcanzado tras la instalación de la mejora fue del 100%, lo que representa un aumento sustancial en comparación con el valor máximo del 73% observado en la situación inicial. Del mismo modo, los resultados relativos al extremo inferior del espectro mostraron una mejora significativa, pasando de un 54% en la situación inicial a aproximadamente un 74% tras la ejecución del cambio propuesto.

*Figura 29 Análisis descriptivo de la productividad*



*Fuente: Elaboración Propia*

En el gráfico anterior, se visualiza que las cajas y bigotes en la agrupación de puntajes mejoró en el post test y la desviación estándar descendió.

## **4.2 Análisis inferencial**

Se examinaron los datos anteriores y posteriores a nuestra variable dependiente, es decir, la productividad. Así pues, las dimensiones consideradas para el análisis abarcaron el índice de rendimiento operativo y el índice de cumplimiento de los envíos. Así, utilizando el programa SPSS, el objetivo es comparar las hipótesis y aportar pruebas de mejora.

### **4.2.1 Análisis de la hipótesis general**

#### **Hipótesis de Normalidad**

Ha: Los puntajes de la productividad difieren de una distribución normal.

Ho: Los puntajes de la productividad no difieren de una distribución normal.

Para contrastar eficazmente la hipótesis general, es fundamental determinar si los datos relativos a las series de productividad anteriores y posteriores a la prueba presentan características paramétricas o no paramétricas. Dado que el tamaño de la muestra es inferior a 30, se decidió realizar una prueba de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk..

### Regla de decisión:

Tabla 37 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas

Significancia	Muestra	Muestra	Interpretación	Estadígrafo
Sig > 0.05	Si	Si	Paramétrica	T-Student
Sig ≤ 0.05	Si	No	No paramétrica	Wilcoxon
Sig ≤ 0.05	No	Si	No paramétrica	Wilcoxon
Sig ≤ 0.05	No	No	No paramétrica	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk

ESCENARIO	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad PRE TEST	,144	12	,200	,942	12	,526
Productividad POST TEST	,147	12	,200	,967	12	,882

Fuente: Elaboración propia

En relación con la tabla anterior, se puede comprobar que la significación de las productividades en el pre-test es de 0,526 y en el post-test es de 0,882, tendiendo en el primer y segundo escenario a una distribución normal siendo mayor que 0,05, por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión, se ejecutará la prueba no paramétrica correspondiente a T-Student.

### Contrastación de la hipótesis específica

Ha: La aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Ho: La aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_0 \geq \mu_1$ , se acepta la hipótesis nula

Ha:  $\mu_0 < \mu_1$ , se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 39 Comparación de medias de productividad

ESCENARIO	N	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Productividad PRE TEST	12	65,67	6,18405	54,00	74,00
Productividad POST	12	88,58	7,37882	73,00	100,00

Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos presentados en la tabla anterior, se ha establecido que la productividad media (65,67) es inferior a la productividad media observada en la aplicación de las medidas de mejora (88,58). En consecuencia, no se admite la hipótesis nula ( $H_0: \mu_0 \geq \mu_1$ ). Por tanto, la hipótesis nula, que afirma que la Aplicación de las 5S no mejora la productividad del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020, se rechaza a favor de la hipótesis alternativa. Esto indica que la Aplicación de las 5S sí mejora la productividad del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Para validar la exactitud del estudio, realizaremos en primer lugar un examen utilizando el valor  $p$  o la significación estadística de los datos obtenidos mediante el uso de la prueba T-Student en ambas medidas de productividad.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 40 Prueba de T-Student para muestras relacionadas de hipótesis general

ESCENARIO	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviaci	Desv. Error	95% de intervalo				
				Inferior	Superior			
Pa Pre-Productividad Post-Productividad	-22,9166	8,78489	2,53598	-28,4983	-17,3350	-9,037	11	,000

Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos mostrados en la tabla anterior, puede observarse que el nivel de significación lateral del valor de la prueba T-Student es 0,000, inferior al umbral convencional de 0,05. Esta conclusión justifica ampliamente el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. Este resultado justifica ampliamente el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. Por lo tanto, el uso de la metodología 5S mejora la eficiencia del almacén de la empresa textil, Dacord SRL, ubicada en Puente Piedra, hasta el año 2020.

#### 4.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

##### Hipótesis de normalidad

Ha: Los datos del rendimiento operativo difieren de una distribución normal.

Ho: Los datos del rendimiento operativo de obra no difieren de una distribución normal.

Para verificar la hipótesis específica, es importante averiguar si los datos correspondientes a las series de eficiencia inicial y estimada en la mejora sugerida presentan características paramétricas o no paramétricas. Para alcanzar este objetivo, y considerando que el tamaño de la muestra es inferior a 30 en ambas hipótesis, se realizará la prueba de normalidad con el estadístico de Shapiro-Wilk.

##### Regla de decisión:

*Tabla 41 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas*

Significancia	Muestra	Muestra	Interpretación	Estadígrafo
$\text{Sig} > 0.05$	Si	Si	Paramétrica	T-Student
$\text{Sig} \leq 0.05$	Si	No	No paramétrica	Wilcoxon
$\text{Sig} \leq 0.05$	No	Si	No paramétrica	Wilcoxon
$\text{Sig} \leq 0.05$	No	No	No paramétrica	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42 Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk

Escenario	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>RMO PRE TEST</b>	,201	12	,193	,855	12	,053
<b>RMO POST TEST</b>	,196	12	,200	,957	12	,747

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la Tabla anterior, se puede comprobar que la significancia de la eficacia del pre test es 0.053 y la determinada en el post test es 0.747, presentan distribución normal puesto que ambos son mayores que 0.05, por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión, queda comprobado que los datos resultantes tienen características del comportamiento paramétrico, adecuado al análisis con el estadígrafo de T- student.

### Contrastación de la primera hipótesis específica

Ha: La aplicación de 5S mejora la eficiencia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Ho: La aplicación de 5S no mejora la eficiencia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_0 \geq \mu_1$ , se acepta la hipótesis nula

Ha:  $\mu_0 < \mu_1$ , se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 43 Comparación de medias de eficiencia

ESCENARIO	N	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
<b>ROP PRE TEST</b>	12	78,42	4,88892	69,00	83,00

<b>ROP POST TEST</b>	12	91,00	5,67290	79,00	100,00
----------------------	----	-------	---------	-------	--------

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla anterior, ha quedado demostrado que la media de la eficacia del pre test es de (78.42) es menor que la media de eficacia post test (91.00), por lo tanto, no se cumple  $H_0: \mu_0 \geq \mu_1$ , en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de 5S no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020, por lo cual queda comprobado que la aplicación la aplicación de 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

A fin de corroborar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los datos de la aplicación de la prueba de T-student, a ambas eficiencias mostradas.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $pvalor > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 44 Prueba de T-Student para muestras relacionadas hipótesis N°1

ESCENARIO		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la				
					Inferior	Superior			
Par	Pre – Pos	-12,58333	5,05350	1,45882	-15,79418	-9,37249	-8,626	1	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior, siendo el nivel de significancia lateral de la prueba de T-student p valor  $0.000 < 0.05$ ; se encuentra razones suficientes para rechazar la hipótesis nula y poder aceptar la hipótesis alterna. Por consiguiente, la aplicación de 5S mejora la productividad del almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

#### 4.2.2 Análisis de la segunda hipótesis específica

## Hipótesis de normalidad

Ha: Los puntajes de Índice de Cumplimiento difieren de una distribución normal.

Ho: Los puntajes de Índice de Cumplimiento no difieren de una distribución normal

Para evaluar la hipótesis específica, es crucial determinar la naturaleza paramétrica o no paramétrica de los datos de las series de eficiencia inicial y estimada. Dado que el tamaño de la muestra es inferior a 30 en ambos casos, realizaremos una prueba de normalidad utilizando el estadístico de Shapiro-Wilk.

### Regla de decisión:

Tabla 45 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas

Significancia	Muestra	Muestra	Interpretación	Estadígrafo
Sig > 0.05	Si	Si	Paramétrica	T-Student
Sig ≤ 0.05	Si	No	No paramétrica	Wilcoxon
Sig ≤ 0.05	No	Si	No paramétrica	Wilcoxon
Sig ≤ 0.05	No	No	No paramétrica	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46 Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro Wilk.

Escenario	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístic	gl	Sig.	Estadístic	GI	Sig.
PRE-TEST IC	,144	12	,200*	,942	12	,526
POST-TEST IC	,147	12	,200*	,967	12	,882

Fuente: Elaboración propia

Correspondencia a la tabla anterior, se logra corroborar que el valor de la significancia de la eficacia en el marco inicial es 0.526 y de la mejora es 0.882, se muestra una distribución normal dado que ambos son mayores que 0.05, por lo tanto y de acuerdo con la regla de decisión, queda comprobado que los datos resultantes tienen características de un comportamiento paramétrico, correspondiente al análisis con el estadígrafo de T-student.

### Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ha: La aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Ho: La aplicación de 5S mejora no mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_0 \geq \mu_1$ , se acepta la hipótesis nula.

Ha:  $\mu_0 < \mu_1$ , se acepta la hipótesis alterna.

*Tabla 47 Comparación de medias de eficacia*

ESCENARIO	N	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de Cumplimiento PRE TEST	12	83,75	3,51943	77,00	88,00
Índice de Cumplimiento POST TEST	12	97,00	3,01511	92,00	100,00

*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo con la Tabla anterior, ha quedado comprobado que la media del índice de cumplimiento pre test era (83,7500) es menor que la media de índice de cumplimiento de Post test (97,0000), por lo tanto no se cumple Ho:  $\mu_0 \geq \mu_1$ , en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020, y se acepta la hipótesis de la investigación o alterna, por lo cual queda comprobado que la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

A fin de confirmar y corroborar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el pvalor o significancia de los datos obtenidos de la aplicación de la prueba de T-student, a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula.

Si  $pvalor > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 48 Prueba de T – Student para relacionadas hipótesis N° 2

ESCENARIO		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de				
					Inferior	Superior			
Pa	Pre - Post	-13,25000	4,95663	1,43086	-16,3992	10,1007	-9,26	11	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior, mostrando el nivel de significancia lateral de la prueba de T-student p valor  $0.000 < 0.05$ ; se observa razones suficientes para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Por consiguiente, la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén en la empresa textil Dacord S.R.L, Puente Piedra, 2020.

## V. DISCUSIÓN

Como primer punto, en base a la aplicación de 5S en el almacén se mejoró la productividad en un 36.92%, siendo demostrado con la estadística inferencial obteniendo en la pre productividad una media de 0.6567 y en la post productividad una media de 0.8858. En relación con la investigación de Ramírez (2016), titulada Implementación del Método de las 5S en el Taller de Fabricación de Recubrimiento Áster, obtuvo una mejora en la productividad de 66.72%, luego de la implementación de las 5S. Inclusive de acuerdo a Figueroa (2017) el objetivo de la aplicación de las 5S es tener un correcto gestión y el seguimiento de los niveles de inventario de los productos, mantener un orden y limpieza en los productos como también el objetivo es optimizar los procedimientos operativos y mejorar la eficacia de los flujos de trabajo, aumentando así la satisfacción de los clientes mediante la mejora de la calidad de los productos, lo que en última instancia se traduce en una mayor productividad dentro del almacén.

Debido a la aplicación de 5S en el almacén, la eficiencia mostró una mejoría de un 16.66%, siendo demostrado en el análisis inferencial con un resultado de 0.7842 en la media de la pre eficiencia y un 0.9100 de la post eficiencia. En concordancia con la investigación de Figueroa (2017) titulada Implementación de las 5s para la mejora en la gestión de almacén en Balu General Imports S.A.C, que logró mejorar la eficiencia en 21.07%. En referencia Cornejo nos dice que “en la implementación de cada “S” mantiene un mejor método de trabajo originando que en cada orden de la mecanización o la informatización pueden mejorar la eficacia y, por tanto, aumentar la producción. Sin embargo, es importante reconocer que esto puede dar lugar a una menor adaptabilidad a circunstancias imprevistas.” (Cornejo, 2017).

En cuanto a la eficacia la aplicación de 5S en el almacén logró que mejorara en un 16.87% resultado que fue comprobado con la estadística inferencial dando como resultado una media de 0.8375 en la pre eficacia y un 0.9700 en la post eficacia. Se tiene una relación con la investigación de Abudahah (2014) Metodología 5 s y su influencia en la producción de la empresa TACHI S.A.C., que mejoro su eficacia en el almacén en 15.18%. En referencia Cornejo y León nos afirman que “la optimización y fluidez en los almacenes entre las distintas operaciones que realizan

los trabajadores de una empresa son elementos que promueven la eficacia en la gestión". (Cornejo, y otros, 2017).

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se determinó que la aplicación de 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa Dacord S.R.L, el resultado se deriva de las diversas actividades esbozadas en el calendario de aplicación, en las que se trabajó en la organización y planificación del almacén, la mejora de los procesos y las capacitaciones al personal del área, mejorando la productividad en un 36.92%.
2. Se determinó la aplicación de la metodología de las 5S ha mejorado la eficacia operativa en el almacén de Dacord S.R.L. En concreto, se han observado mejoras en el total de horas hombre necesarias para el proceso de expedición. Este aumento de la eficiencia puede atribuirse a la organización sistemática del almacén, lograda mediante la aplicación de cada uno de los principios de las 5S. En particular, este enfoque ha mejorado la accesibilidad a los productos más solicitados dentro del área de trabajo. Además, se estandarizó el procedimiento de expedición de mercancías desde el almacén, lo que se tradujo en una reducción del tiempo superfluo y un aumento de la eficiencia del 16,66%.
3. Se determinó que la aplicación de 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa Dacord S.R.L, logrando un incremento de 16.87% en el cumplimiento de los despachos, esta mejora es resultado de contar con un stock confiable, registrando las entradas y salidas de mercadería correctamente en los kardex actualizados. Al contar con una base de datos actualizada se realiza un aprovisionamiento óptimo, el cual nos permite contar con todos los productos para cumplir con los despachos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Es aconsejable que el jefe de almacén imparta formación sobre la metodología de las 5S, ya que la investigación ha demostrado su impacto sustancial en la productividad del almacén. Esta formación facilitará la adopción de prácticas mejoradas en los procesos del almacén. Además, se recomienda la creación de un comité 5S, encargado de realizar auditorías mensuales y sesiones de formación sobre la metodología 5S en toda la empresa.

Se recomienda actualizar constantemente los kardex, al ser una empresa textil, está sujeta a continuos desarrollos y modificaciones en su oferta de productos para satisfacer las expectativas de los clientes. En consecuencia, el surtido de productos almacenados por la empresa sufre cambios frecuentes. Además, es aconsejable mantener la disposición existente de los artículos en las estanterías, ya que facilita una mayor eficacia en el proceso de envío.

Organizar reuniones mensuales con los colaboradores del área de almacén para proporcionarles una evaluación de su rendimiento y dilucidar la importancia de su trabajo, garantizando así la aplicación continuada de este plan. Además de reconocer sus incertidumbres y desafíos, es imprescindible apoyar sistemáticamente a las personas en su crecimiento dentro de un ámbito específico.

## REFERENCIAS

Abudahad. 2014. Repositorio Autonomo. [En línea] Febrero de 2014. [Citado el: 5 de mayo de 2020.] <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/362>.

Aldabert, Jaume y VIDAL, Eduard & LORENTE, Jordi. 2016. *5S para la mejora continua*. s.l. : Cims Mmidac, 2016. ISBN: 97884112211.

Becerra. 2019. Repositorio upc. [En línea] Marzo de 2019. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625143>.

Bernal. 2010. *Metodología de la Investigación*. Bogota : E-BOOK, 2010. ISBN: 978-958-699-128-5 .

ComexPeru. 2018. *El repunte de la exportaciones textiles*. Lima : SE, 2018.

Cruelles, Jose. 2013. *Productividad Industria: Métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua*. Marcombo : s.n., 2013. ISBN:9788426718785.

Cruz, Johnny. 2010. *Manual para la implementacion de las 5S*. Republica Dominicana : Infotep, 2010.

Duffuaa, Salih O., RAOUF, Abdul y CAMPBELL, John Dixon. 2005. *SISTEMAS DE MANTENIMIENTO: Planeación y control*. México : LIMUSA, S.A. de C.V., 2005. 9681859189.

Fernández. 2010. *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa*. España : Club Universitario, 2010. ISBN: 9788484549789.

Figueroa. 2017. Repositorio ucv. [En línea] Marzo de 2017. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1512>.

Gestión. 2020. Economía. *Produce: Gamarra iniciaría actividades a puertas cerradas después de la cuarentena por el Covid-19*. 2020.

Gutiérrez Pulido, Humberto. 2014. *CALIDAD TOTAL Y PRODUCTIVIDAD, cuarta edición*. México : McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 9786071511485.

Gutierrez, humberto. 2009. *Control estadístico de calidad y seis sigma*. Mexico : McGraw-Hill, 2009. ISBN: 9789701069127 .

- Hernández. 2016. Repositorio unimilitar. [En línea] 2016. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15453/Hernandez%20Casta%C3%B1eda%20Jesica%20Andrea%202016.pdf;sequence=1>.
- Hernández, Juan & VIZÁN. 2013. *Lean manufacturing: conceptos, técnicas, implementación*. España : EOI, 2013. ISBN: 9788415061403.
- IIEES. 2016. *Industria de productos textiles*. Lima : SNI, 2016.
- IIES. 2016. *Industria de productos textiles*. Lima : SE, 2016.
- Instituto, Nacional de Estadística e Informática. 2018. Industria panadera creció 4.1% en la primera mitad del 2018. *Peru21*. 2018.
- Kununu. 2017. *Las 10 principales empresas textiles y de diseño en los EE. UU.* Boston : s.n., 2017.
- La Republica. 2015. Productos de exportaciones textiles del Perú. *Productos de exportaciones textiles del Perú*. 2015.
- León, Cornejo y. 2017. Repositorio ucsp. [En línea] Marzo de 2017. <http://repositorio.ucsp.edu.pe/handle/UCSP/15441>.
- Maintenance and reliability strategy of mechanical equipment in industry* . Prasad, Hari . 2019. India : International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) e, 2019, Vol. 6. e-ISSN: 2395-0056.
- Medianero, David. 2016. *Productividad total: Teoría y métodos de medición*. Lima : Macro, 2016. ISBN: 9786123044152.
- Países más productivos según horas laborales* . Desarrollo, Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el. 2017. 2, Colombia : Publicaciones semanas S.A., 2017, Vol. II.
- Perú, Banco central de reserva del. 2020. Manufactura no primaria alimentos, bebidas-panadería. *Banco central de reserva del Perú*. [En línea] Gerencia central de recursos económicos, 12 de febrero de 2020. [Citado el: 23 de Abril de 2020.] <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN02032AM/html>.
- Pistarelli, Alejandro Jorge. 2010. *MANUAL DE MANTENIMIENTO: Ingeniería, Gestión i Organización*. Buenos Aires : Buenos Aires, 2010. 9789870584209.

Prokopenko, Joseph. 1989. *La gestión de la productividad*. Ginebra : SE, 1989. ISBN: 9223059011.

Ramirez. 2014. Repositorio bio. [En línea] 2014. [http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/882/1/Ramirez\\_Flores\\_Freddy%20Andres.pdf](http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/882/1/Ramirez_Flores_Freddy%20Andres.pdf).

Rios Ramirez. 2017. *Metodología de redacción*. Iquitos : SE, 2017. ISBN N° 978-612-00-2577-2.

Rios Ramirez, Roger Ricardo. 2017. *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION Y REDACCION*. Malaga : Servicios Académicos Internacionales S.L., 2017. 9788417211233.

Roberth Jonhson. 2012. *Estadística elemental*. Morelia : Cengage Learning Editores S.A, 2012. 978-607-481-855-0.

Roberto Hernandez Sampieri, Carlos Fernandez Collado, Pilar Baptista Lucio. 2016. *Metodología de la Investigación*. Mexico : INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2016. ISBN: 978-607-15-0291-9.

Rodriguez, Jose. 2010. *Manual de las 5s estrategia de gestión para la mejora continua*. s.l. : Agencia de Cooperacion Internacional de Japon, 2010.

Sanchez. 2013. *Indicadores de gestión empresarial*. Miami : s.n., 2013. ISBN: 9781463359683.

Sociedad, Nacional de industrias. 2018. Industria panadera creció 4.1% en la primera mitad del 2018. *Peru21*. 2018.

*Vision for 2025 and Actions Needed*. Bountox, Laurent; Boucher, Philip; Scapolo, Fabiana. 2017. Luxembourg : s.n., 2017. ISBN 978-92-79-69301-4.

## ANEXOS

### Anexo A

#### Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
INDEPENDIENTE  5'S	Las 5s es un método de origen japonés, el cual permite que la clasificación, el orden, la limpieza y estandarización se vuelvan un hábito en el área de trabajo, desarrollando así una cultura laboral. Este método se puede utilizar en cualquier tipo de empresa y área de trabajo de la misma. (Rodríguez, 2010, p.56).	Las 5S se puede evaluar mediante la aplicación de cada S; clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplina, en el área de trabajo.	SEIRI	$\text{Índice de Cumplimiento} = \frac{\text{Puntaje obtenido de auditorias}}{\text{Puntaje total de auditorias definidas}}$	RAZÓN
			SEITON		
			SEISO		
			SEIKETSU		
			SHITSUKE		
DEPENDIENTE  PRODUCTIVIDAD	Es una medida que nos permite reconocer el nivel de desempeño de una organización, concentrándose en mostrar el uso eficiente de los recursos y operaciones." (Chase y Jacobs, 2014, p.300).	La productividad es la capacidad de producir más utilizando menos recursos, haciendo que la producción sea eficiente y eficaz, cumpliendo con los objetivos planteados.	EFICIENCIA	$\text{Índice de Rend. Operativo} = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas programadas despacho}}$	RAZÓN
			EFICACIA	$\text{Cumplimiento de despacho} = \frac{\text{Despachos realizados}}{\text{Despachos programados}}$	

## ANEXO B

Instrumento de recolección de datos

 Ficha de Observación N° 02				Código: DC-ALM		D1						
				Versión: 01		D2						
				Página: 01 de 01		D3						
						D4						
Variable Dependiente				Fórmulas				D5				
Productividad del proceso de despacho				Eficiencia				Eficacia		D6		
				Rendimiento de MO				Tasa de Cumplimiento		D7		
Fecha	Familia / Item	Semanas	Mes	Desp. Real (OP)	Desp. Progr. (OP)	Hrs	N° operarios	(DR/HH)x100	Desp. Real (OP)	Desp. Programa	(DR/DP) x100	Productividad
1 semana	Programa de Pedido	33	Enero	20	26	7.1	4	70%	20	26	77%	54%
2 semana	Programa de Pedido	34	Enero	22	26	6.7	4	82%	22	26	85%	69%
3 semana	Programa de Pedido	35	Enero	21	26	7.6	4	69%	21	26	81%	56%
4 semana	Programa de Pedido	36	Enero	21	26	6.83	4	77%	21	26	81%	62%
5 semana	Programa de Pedido	37	Febrero	22	26	7	4	79%	22	26	85%	66%
6 semana	Programa de Pedido	38	Febrero	23	26	7.40	4	78%	23	26	88%	69%
7 semana	Programa de Pedido	39	Febrero	21	26	6.5	4	81%	21	26	81%	65%
8 semana	Programa de Pedido	40	Febrero	23	26	6.93	4	83%	23	26	88%	73%
9 semana	Programa de Pedido	41	Marzo	22	26	7.3	4	75%	22	26	85%	64%
10 semana	Programa de Pedido	42	Marzo	21	26	6.5	4	81%	21	26	81%	65%
11 semana	Programa de Pedido	43	Marzo	22	26	6.6	4	83%	22	26	85%	71%
12 semana	Programa de Pedido	44	Marzo	23	26	6.9	4	83%	23	26	88%	74%

## ANEXO C

### Autorización y uso de nombre de empresa Dacord S.R.L

 **DACORD SRL**  
Empresa Textil - Comercializadora de Prendas por Mayor y Menor  
Sede Tiendas La Victoria - Puente Piedra - Huacho - Planta Puente Piedra

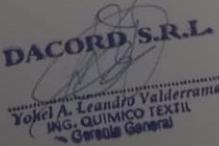
**Autorización de levantamiento de información y uso de Nombre de la Empresa Dacord S.R.L**

Por medio de la presente autorizamos el uso de toda la información necesaria en el desarrollo de la presente tesis así como también autorizamos el uso y nombre de la empresa, cuyo nombre de tesis es: Aplicación de 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil DACORD S.R.L., Puente Piedra, 2020. Realizador por el Sr:

LEANDRO VALDERRAMA DANIEL JESUS

Identificado con el DNI: 48676743, quien realizo el permiso y uso de nombre de la empresa correspondiente para poder realizar su tesis en la empresa Dacord S.R.L. con RUC: 20556388700, en el área de ALMACEN Y LOGISTICA, durante el siguiente periodo:

FECHA DE INICIO: MARZO 2020  
FECHA DE TERMINO: DICIEMBRE 2020

  
**DACORD S.R.L.**  
Yohel A. Leandro Valderrama  
ING. QUIMICO TEXTIL  
Gerente General

Lima, 15 de abril del 2020

YOHEL ABDON LEANDRO VALDERRAMA  
Gerente General  
DNI: 46872695

Calle Los Jazmines - Mz. D Lt. 21-22 - Urb Villa Las Flores - Puente Piedra

## ANEXO D

### Matriz de Evaluación por juicio de expertos



#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE METODOLOGÍA 5S Y LA PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable Independiente METODOLOGÍA 5S							
	Dimensión 1: SEIRI – SEITON – SEISO – SEIKETSU – SHITSUKE							
	Indicador <i>Indice de Cumplimiento = <math>\frac{\text{Puntaje obtenido de auditorias}}{\text{Puntaje total de auditorias def.}} \times 100\%</math></i>	X		X		X		
	Variable Dependiente PRODUCTIVIDAD							
	Dimensión 1: EFICIENCIA							
	Indicador <i>Indice Rend. Operativo = <math>\frac{\# \text{ Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100\%</math></i>	X		X		X		
	Dimensión 2: EFICACIA							
	Indicador <i>Tasa de Cumplimiento = <math>\frac{\# \text{ Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos requeridos}} \times 100\%</math></i>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]           Aplicable después de corregir [ ]           No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: **Jorge Rafael Díaz Dumont**

DNI: **08698815**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

**07 de junio del 2020**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PNE)  
INGENIERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
SIRACIT - REGISTRO PROFESIONAL 19812

-----  
**Firma del Experto Informante**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.....**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable Independiente METODOLOGIA 5S							
	Dimensión 1: SEIRI – SEITON – SEISO – SEIKETSU – SHITSUKE							
	Indicador							
	<b>Indice de Cumplimiento = <math>\frac{\text{Puntaje obtenido de auditorias}}{\text{Puntaje total de auditorias def.}}</math></b>	✓		✓		✓		
	Variable Dependiente PRODUCTIVIDAD							
	Dimensión 1: EFICIENCIA							
	Indicador							
	<b>Indice Rend. Operativo = <math>\frac{\# \text{ Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}}</math></b>	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: EFICACIA							
	Indicador							
	<b>Tasa de Cumplimiento = <math>\frac{\# \text{ Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos requeridos}}</math></b>	✓		✓		✓		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

 Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ **X** ]            Aplicable después de corregir [ ]            No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: José La Rosa Zeña Ramos            DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

09 de Junio del 2020

- <sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE...VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE....**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable Independiente METODOLOGIA 5S							
	Dimensión 1: SEIRI – SEITON – SEISO – SEIKETSU – SHITSUKE							
	Indicador <b>Indice de Cumplimiento = <math>\frac{\text{Puntaje obtenido de auditorias}}{\text{Puntaje total de auditorias def.}}</math></b>	X		X		X		
	Variable Dependiente PRODUCTIVIDAD							
	Dimensión 1: EFICIENCIA							
	Indicador <b>Indice Rend. Operativo = <math>\frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas programadas despacho}}</math></b>	X		X		X		
	Dimensión 2: EFICACIA							
	Indicador <b>Cumplimiento de despacho = <math>\frac{\text{Despachos realizados}}{\text{Despachos programados}}</math></b>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ Hay suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ...Rosario López Padilla....            DNI:...08163545

Especialidad del validador:.....Ingeniera Alimentaria/Maestra en Administración.....

19.....de...06 ..del 2020

- <sup>1</sup>Pertinencia:El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
**ING. ROSARIO LÓPEZ PADILLA**.....  
 CIP 200326  
**Firma del Experto Informante.**

## Anexo N° 1

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	activos
1	Errores de picking		2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	6
2	Deficiencia en el orden para el almacenamiento	2		0	2	0	0	3	2	0	1	0	0	10
3	Escasos de materiales	0	0		0	1	2	0	0	0	0	2	0	5
4	Dificultad para acceder a los PT y materiales	2	2	1		0	1	0	0	1	1	0	0	8
5	Equipos en estado de desgastes	1	1	0	1		1	0	0	0	0	0	0	4
6	Pocos implementos de equipos de carga	2	2	0	2	0		0	0	0	0	0	0	6
7	Espacio reducido y acumulación de PT y materiales	2	2	1	1	0	0		0	0	0	0	0	6
8	Zona de trabajo poca accesible se necesita mayor espacio	1	1	0	2	0	0	2		0	0	0	0	6
9	Personal poco capacitado	2	1	0	1	0	0	0	0		2	0	0	6
10	Personal con escaso compromiso laboral	1	1	0	0	0	0	0	0	2		0	0	4
11	No existen indicadores de trabajo	2	3	1	0	0	0	1	1	1	1		2	12
12	Kardex desactualizados	2	3	0	2	0	0	2	0	0	0	2		11
	<b>pasivos</b>	17	18	3	11	1	4	9	3	4	5	4	5	84

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
No existe relación	0
Existe una escasa relación	1
Existe una mediana relación	2
Existe una fuerte relación	3

Cuadro 1: Matriz de Vester

Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 2

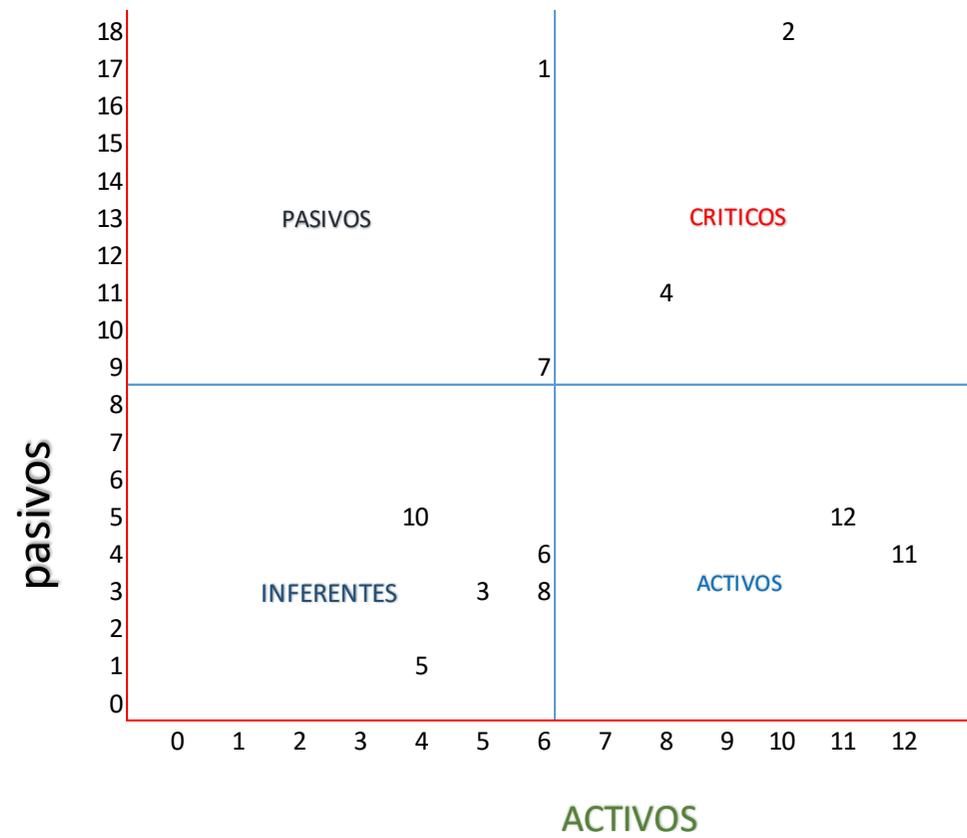


Gráfico 2. Gráfico de resultados de la matriz de Vester Fuente: Elaboración propia

### Anexo N° 3

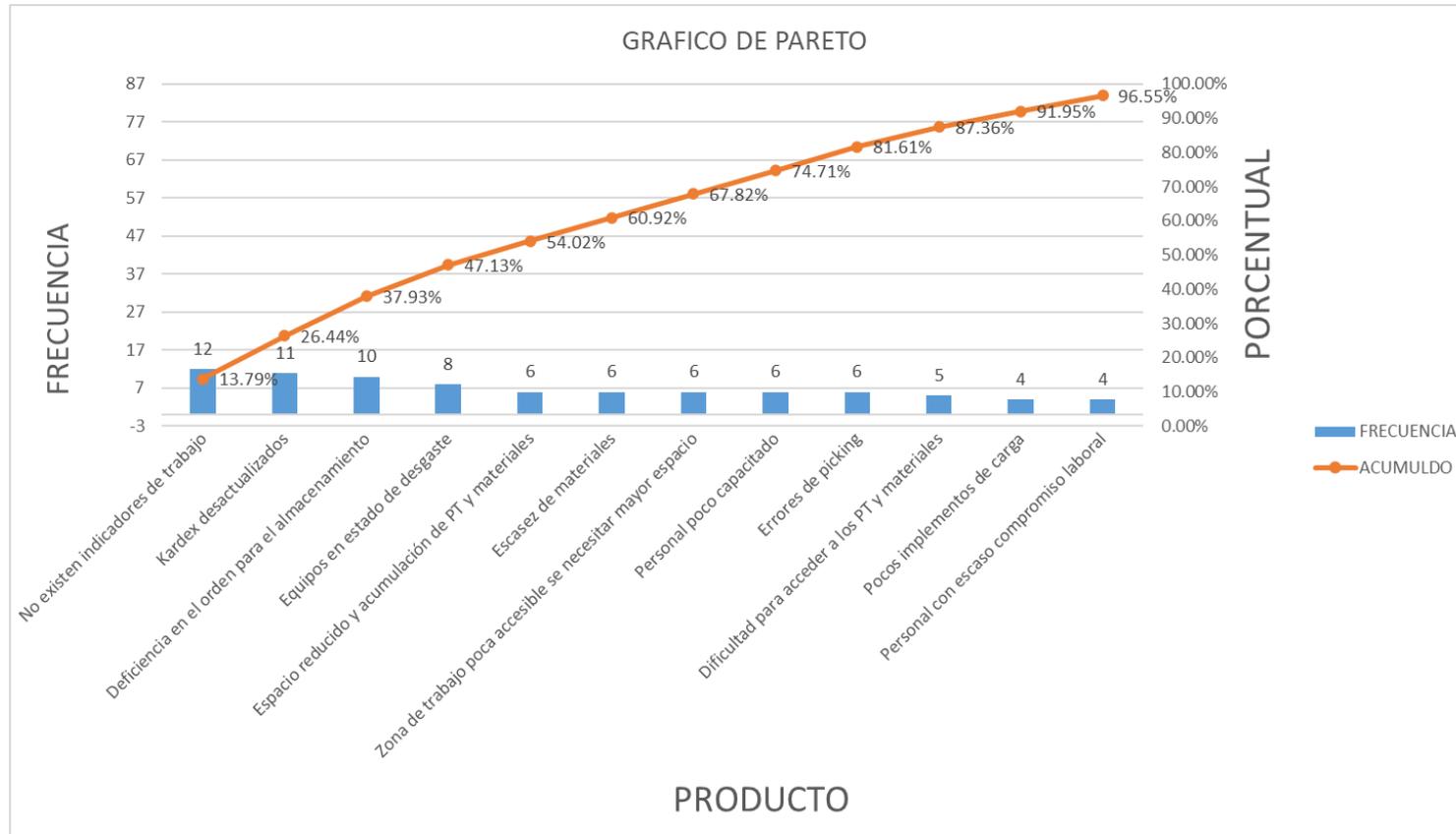
Cuadro 2. Cuadro de tabulación

DESCRIPCION	Frecuencia	Frecuencia acumuladas	Frecuencia porcentual Parcial	Frecuencia Porcentual acumulada
No existen indicadores de trabajo	12	12	13.79%	13.79%
Kardex desactualizados	11	23	12.64%	26.44%
Deficiencia en el orden para el almacenamiento	10	33	11.49%	37.93%
Equipos en estado de desgaste	8	41	9.20%	47.13%
Espacio reducido y acumulación de PT y materiales	6	47	6.90%	54.02%
Escasez de materiales	6	53	6.90%	60.92%
Zona de trabajo poca accesible se necesitar m	6	59	6.90%	67.82%
Personal poco capacitado	6	65	6.90%	74.71%
Errores de picking	6	71	6.90%	81.61%
Dificultad para acceder a los PT y materiales	5	76	5.75%	87.36%
Pocos implementos de carga	4	80	4.60%	91.95%
Personal con escaso compromiso laboral	4	84	4.60%	96.55%
<b>TOTALES</b>	<b>87</b>		<b>96.55%</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo N°4

Gráfico 3. Diagrama de Pareto



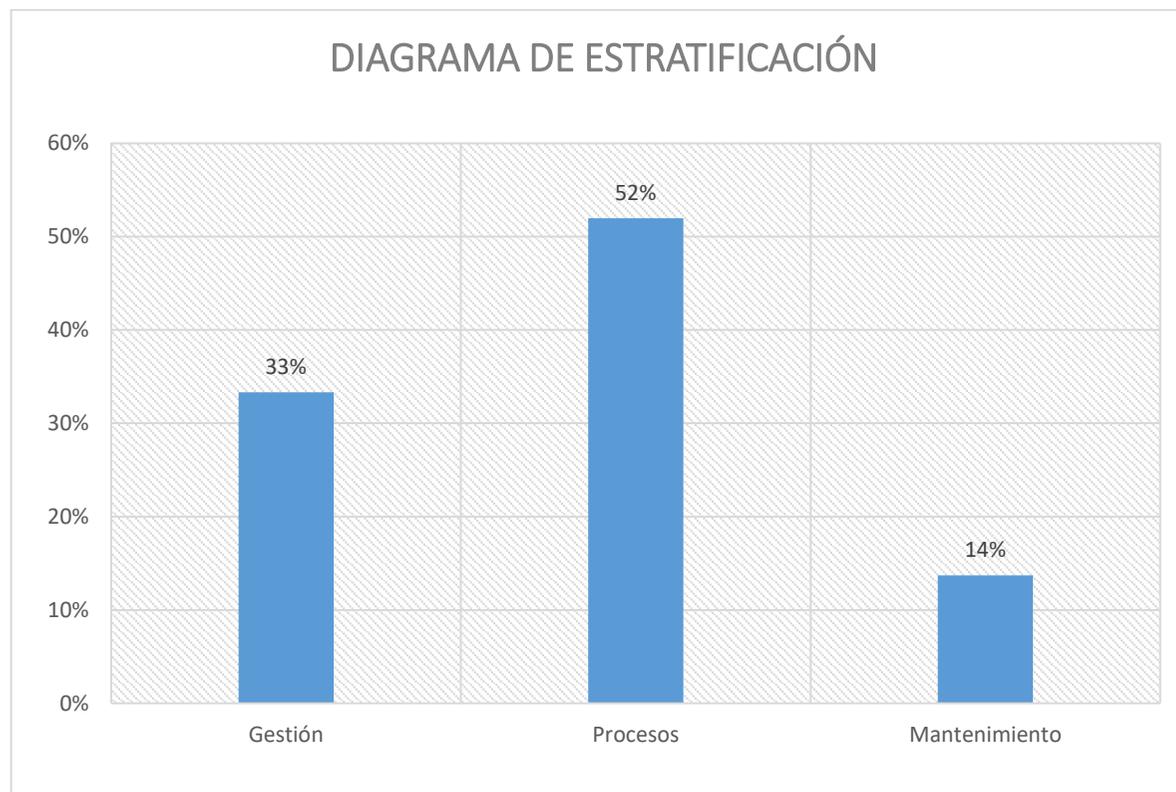
Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 5

Causas que originan el problema	FRECUENCIA	AREA	FRECUENCIA TOTAL	PORCENTAJE
Personal con escaso compromiso laboral	4		28	33%
Personal poco capacitado	6	Gestión		
No existen indicadores de trabajo	12			
Escases de materiales	6			
Errores de picking	6		44	52%
Deficiencia en el orden para el almacenamiento	10			
Espacio reducido y acumulación de PT y materiales	6	Procesos		
Dificultad para acceder a los PT y materiales	5			
Kardex desactualizados	11			
Zona de trabajo poca accesible se necesita mayor espacio	6		12	14%
Equipos en estado de desgaste	8	Mantenimiento		
Pocos implementos de carga	4			
<b>TOTAL</b>			84	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Estratificación por áreas



Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 6

Alternativas	Criterios				
	Costo de aplicación	Tiempo de aplicación	Complejidad de la acción	Sostenibilidad de aplicación	Total
5S	1	1	2	2	6
Estudio del trabajo	0	1	1	1	3

CRITERIO DE EVALUACIÓN	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2

---

<b>Estudio del trabajo</b>	<b>5S</b>
<p>El estudio del trabajo es utilizado básicamente para hacer comparaciones de la eficacia con varios métodos, repartir el trabajo de los equipos o maquinas a través de diagramas de diversas actividades múltiples para mostrar a cada personal u operario una tarea que lleve al igual tiempo y pueda tener un proceso balanceado. (Arias, 2013)</p>	<p>Es una herramienta que nos lleva a mejorar distintos problemas que existen dentro de la organización, mediante 5 pasos que hay seguir de acuerdo a cada S, es conocido en el mundo por la impresión al cambio que se generan tanto en las compañías como en los individuos. (Aldabert, 2016)</p>

Cuadro 3. Alternativas de solución Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 7

	MEDICIÓN	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	METODO	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PROCENTAJE	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	
Gestión	4	2	1	4	0	2	Mediano	13	35%	5	65	1	Estudio del trabajo
Procesos	5	3	4	2	1	2	Alto	17	46%	8	136	2	5S
Mantenimiento	1	2	0	0	3	1	Bajo	7	19%	3	21	3	Estudio del trabajo
<b>Total</b>	10	7	5	6	4	5		37	100%	16	222	6	

ÁREAS	PROBLEMAS	TOTAL
Gestión	13	13
Procesos	17	17
Mantenimiento	7	7

ÁREAS	CALIFICACIÓN
Gestión	65
Procesos	136
mantenimiento	21

NIVEL DE CRITICIDAD
Alto
Medio
Bajo

NIVEL DE IMPACTO
Alto 10
Bajo 0

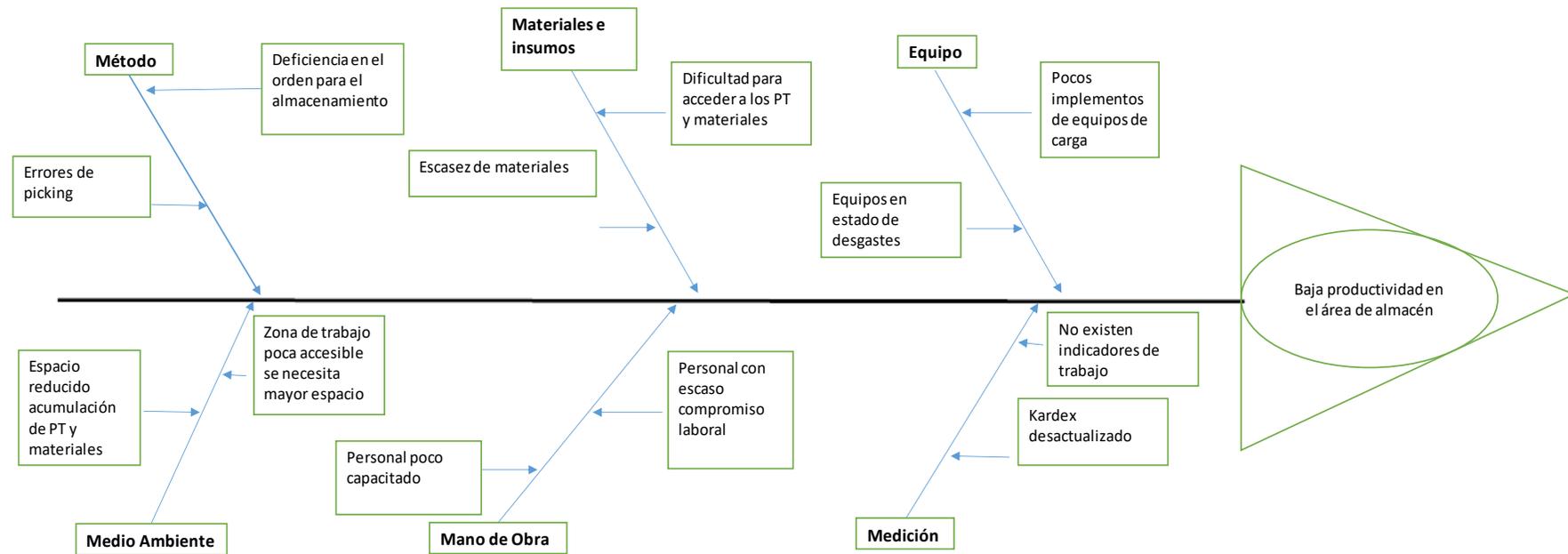
Cuadro 4. Matriz de priorización Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 8 Capacidad de Producción

Capacidad de producción			
Jornada laboral	N° de trabajadores	Tiempo estándar	Capacidad en unidades instaladas o teórica
480	4	60.03	32.01

Producción programada		
Capacidad en unidades instaladas o teórica	Factor de adicional	Unidades programadas
32.01	82%	26.24

# ANEXO N°9



Fuente: elaboración propia

Figura 1. Diagrama de Causa-Efecto de baja productividad en el área del almacén de la empresa textil Dacord S.R.

## Anexo N° 10

FORMATO DE EVALUACIÓN - AUDITORIA 5'S				
	Área: Almacén			Fecha: mayo 2020
	Método: Pre-Test			Empresa: ALSTAR S.A.C
	Elaborado por: Daniel Leandro Valderrama			
	Dacord S.R.L			
	<b>Seleccionar</b>			Calificación
1	Existen objetos sin uso en los pasillos			2
2	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar			2
3	El área esta libre de cajas, papeles u otros objetos			1
4	Pasillos libres de obstáculos			3
	Subtotal			8
	<b>Ordenar</b>			
5	Los lugares de almacenamiento estan debidamente especificados			3
6	No hay unidades en los pasillos o area de trabajo			4
7	Lugares marcados para el correcto almacenamiento			2
8	Todas las paletas y equipos de tabajo estan en el lugar asignado			1
	Subtotal			10
	<b>Limpiar</b>			
9	Los escritorios se encuentran limpios			2
10	El piso esta libre de de polvo, basura y desperdicios			1
11	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida			2
12	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias			3
	Subtotal			8
	<b>Estandarizar</b>			
13	El personal usa la vestimenta adecuada para sus labores			2
14	todos los instructivos cumplen con el estandar			1
15	la capacitacion esta estandarizada para el personal del área			2
16	Todos los contenedores cumplen con el requerimiento de operación			3
	Subtotal			8
	<b>Mantener la disciplina</b>			
17	Todo el personal del área cumple con las normas establecidas			3
18	existe respeto entre los trabajadores			2
19	Se realiza las operaciones con el mayor cuidado			1
20	Se realiza capcitaciones constantes de la herramienta			2
	Subtotal			8
	1= MUY MAL	2= MAL	3= PROMEDIO	4= BUENO
				5= MUY BUENO

## ANEXO 11

### 5S en un enfoque a 4 Métodos

5'S	Limpieza	Optimización	Formalización	Perpetuidad
	1	2	3	4
<b>Clasificar</b>	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	estabilizar
<b>Orden</b>	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	mantener
<b>Limpieza</b>	Limpiar las instalaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	mejorar
<b>Estandarizar</b>	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	evaluar (auditoria 5's)
<b>Disciplina</b>	Acostumbrarse a aplicar las 5's en el equipo de trabajo y respetar los procedimientos en el lugar de trabajo			



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: Aplicación de 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Dacord S.R.L., Puente Piedra., 2020., cuyo autor es LEANDRO VALDERRAMA DANIEL JESÚS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 23 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR <b>DNI:</b> 08163545 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2651-7190	Firmado electrónicamente por: RPLOPEZP el 30-12- 2020 10:31:16

Código documento Trilce: TRI - 0094113