



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LAS 5S's PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD  
DEL ALMACEN DE LA EMPRESA ENVASES SELECTOS EIRL, LIMA,  
2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORA:**

**MEREGILDO LUDEÑA, KATHERINE ROSMERI**

**ASESOR:**

**Mrtg. MONTOYA CARDENAS, GUSTAVO ADOLFO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD**

**LIMA-PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don(a):

KATHERINE ROSMERI MEREGILDO LUDEÑA

Cuyo Título es: APLICACIÓN DE LAS 5S's PARA MEJORAR

LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACEN DE LA EMPRESA

ENVASES SELECTOS EIRL, LIMA, 2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

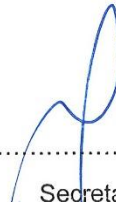
.....11.....(número) .....once..... (letras).

Los Olivos, 24 de julio del 2018



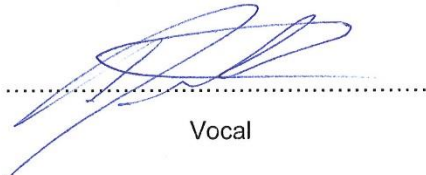
Presidente

Bravo Rojas



Secretario

Desmond Mejía



Vocal

López Padilla

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación a dios y a mis queridos padres por su apoyo emocional y constante para poder llegar hasta este punto, a mi abuelita mi segunda madre, a mis adoradas hermanitas, a mis mejores amigas de la vida por sus consejos, a mi mejor amiga de la universidad y a mi enamorado por su compañía en toda esta última etapa.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a dios por su presencia en toda mi vida

A mis padres Carlos Meregildo y Nora Ludeña por su amor, las lecciones de vida, por enseñarme que la humildad y honradez me pueden llevar alto, por enseñarme a valorar cada pequeño detalle en la vida, por su apoyo emocional y constante para alcanzar mis metas.

A mi abuelita Aurora León y a mi tía Isabel Zarate quienes supieron ayudarme incondicionalmente cuando no sabía a quién acudir, por los cuidados y enseñanzas de vida y por convertirse en mis segundas madres.

A mis hermanitas Karina Meregildo y Melanie Meregildo por los momentos de risas inolvidables los cuales me sirvieron para reponerme de los problemas que tenía afuera.

A mis mejores amigas de la vida Elizabeth Suarez y Biviana Jiménez por sus consejos, su amistad, su compañía y por ayudarme a levantarme cada vez que lo necesite.

A mis mejores amigas de la universidad Alessandra tito y Emily Halanocca por ser grandes compañeras y amigas, no solo por lo académico sino también por sus consejos y divertidas ocurrencias.

A mi enamorado Walter Quiroz por su amor sincero, amistad, cariño, felicidad, dicha, apoyo familiar y por sobre todo su compañía constante e incondicional a través de la última etapa en mi carrera profesional.

A mi nuevo compañerito de vida Charlie por el cariño que me transmite y por la enorme felicidad que me causa al tenerlo a mi lado, por acompañarme madrugadas para poder concluir mi tesis y por llegar a mi vida en el mejor momento.

A mis asesores Mgtr. Gustavo Montoya Cárdenas y Mgtr. Percy Sunohara Ramírez por sus consejos, enseñanzas y orientación para poder finalizar mi investigación.

Y a todos aquellos que forman parte de mi vida y fueron pieza fundamental para mi formación académica, valoro cada uno de sus consejos, lecciones y amistad.

A la universidad César Vallejo por permitirme iniciar y concluir mi carrera profesional.



## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo **KATHERINE ROSMERI MEREGILDO LUDEÑA** con DNI N° 72452700 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, 24 julio del 2018

---

**KATHERINE ROSMERI MEREGILDO LUDEÑA**

DNI: 72452700

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE LAS 5S’s PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACEN DE LA EMPRESA ENVASES SELECTOS EIRL, LIMA, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

**KATHERINE ROSMERI MEREGILDO LUDEÑA**

## ÍNDICE GENERAL

<b>CARATULA</b>	<b>I</b>
<b>PAGINAS PRELIMINARES</b>	
Página del jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaración de autenticidad	V
Presentación	VI
Índice	VII
<b>RESUMEN</b>	<b>XV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XVI</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>17</b>
1.1 Realidad problemática	18
1.2 Trabajos Previos	28
1.3 Teorías relacionadas al tema	33
1.4 Formulación del problema	38
1.5 Justificación del estudio	38
1.6 Hipótesis	39
1.7 Objetivos	39
<b>II. MÉTODO</b>	<b>40</b>
2.1 Diseño de investigación	41
2.2 Variables, operacionalización	41
2.3 Población y muestra	46
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	46
2.5 Métodos de análisis de datos	48
2.6 Aspectos éticos	48
2.7 Desarrollo de la propuesta	48
2.7.1 Situación Actual	48
2.7.2. Propuesta de mejora	68
2.7.3. Implementación de la propuesta	71

2.7.4. Resultados	99
2.7.5. Análisis económico – financiero	119
III. RESULTADOS	124
3.1. Análisis descriptivo	125
3.2. Análisis inferencial	127
IV. DISCUSIÓN	133
IV. CONCLUSIONES	135
V. RECOMENDACIONES	137
VI. REFERENCIAS	139
V. ANEXOS	143
Anexo 1: Almacén de la empresa ENVASES SELECTOS (ANTES)	144
Anexo 2: Productos obsoletos amontonados uno sobre otro	145
Anexo 3: Almacén de la empresa ENVASES SELECTOS (DESPUES)	146
Anexo 4: Tarjeta Roja	148
Anexo 6: Instrumento – Ficha de observación 1	150
Anexo 7: Instrumento – Ficha de observación 2	152
Anexo 8: Instrumento – Ficha de observación 3	153
Anexo 9: Instrumento – Ficha de observación 4	155
Anexo 10: Instrumento – Ficha de observación post test	157
Anexo 11: Instrumento – Ficha de observación post test	159
Anexo 12: Ficha de inventarios	161
Anexo 13: Ficha de inventario de stock desechado	162
Anexo 14: Lista de asistencia a la capacitación	163
Anexo 15: Validación de juicio de Expertos	164
Anexo 16: Similitud del Turnitin	167
Anexo 17: Manuel 5 S's	168

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1</b> Empresas comerciales, según segmento empresarial	16
<b>Figura N° 2</b> Empresas comerciales, según segmento empresarial (Distribución porcentual)	16
<b>Figura N° 3</b> Diagrama causa – efecto	18
<b>Figura N° 4</b> Matriz correlación	20
<b>Figura N° 5</b> Diagrama de Pareto	21
<b>Figura N° 6</b> Gráfico de Pareto	22
<b>Figura N° 7</b> Gráfico de estratificación	23
<b>Figura N° 8</b> Matriz de priorización	23
<b>Figura N° 9</b> Diagrama de flujo de la elaboración del plástico	45
<b>Figura N° 10</b> Productos elaborados por la empresa Envases Selectos E.I.R.L	46
<b>Figura N° 11</b> Cartera de clientes de la empresa Envases Selectos E.I.R.L	47
<b>Figura N° 12</b> Lay out de la empresa Envases Selectos E.I.R.L	48
<b>Figura N° 13</b> Tarjetas rojas (muestra)	65
<b>Figura N° 14</b> Ficha de inventario (muestra)	66
<b>Figura N° 15</b> Ficha de inventario	69
<b>Figura N° 16</b> Lista de asistencia a la capacitación	70
<b>Figura N° 17</b> Organigrama de responsabilidades y equipos de trabajo	71
<b>Figura N° 18</b> Capacitación de las 5 S's	74
<b>Figura N° 19</b> Capacitación de las 5 S's	74
<b>Figura N° 20</b> Expositoras de la capacitación	74
<b>Figura N° 21</b> Periódico mural	75
<b>Figura N° 22</b> Elaboración del periódico	75
<b>Figura N° 23</b> Contenido del periódico mural	75

<b>Figura N° 24</b> Eliminando productos y restos	76
<b>Figura N° 25</b> Basura obtenida	76
<b>Figura N° 26</b> Basura obtenida	77
<b>Figura N° 27</b> Materia prima y productos	77
<b>Figura N° 28</b> Materia prima y productos clasificados	77
<b>Figura N° 29</b> Tarjetas rojas (llenadas)	78
<b>Figura N° 30</b> Hojas de chequeo- clasificación resultas por los trabajadores	80
<b>Figura N° 31</b> Cajas de torta afiladas	81
<b>Figura N° 32</b> Materia prima afilada	81
<b>Figura N° 33</b> Herramientas – antes	81
<b>Figura N° 34</b> Herramientas - después	81
<b>Figura N° 35</b> Pirotones empaquetados	81
<b>Figura N° 36</b> Equipos de máquinas ordenados	81
<b>Figura N° 37</b> Hojas de chequeo- clasificación resultas por los trabajadores	81
<b>Figura N° 38</b> Limpieza de los baños	85
<b>Figura N° 39</b> Limpiando el almacén	86
<b>Figura N° 40</b> Limpieza de los baños	86
<b>Figura N° 41</b> Personal limpiando almacén	86
<b>Figura N° 42</b> Maquinas señalizadas	87
<b>Figura N° 43</b> Depósitos de basura	87
<b>Figura N° 44</b> Hojas de chequeo- Limpiamos resultas por los trabajadores	88
<b>Figura N° 45</b> Trabajador uniformado	89
<b>Figura N° 46</b> Hojas de chequeo- Mantenemos resultas por los trabajadores	92
<b>Figura N° 47</b> Taller de producción- ANTES	92
<b>Figura N° 48</b> Taller de producción- DESPUES	92

<b>Figura N° 49</b> Herramientas- ANTES	92
<b>Figura N° 50</b> Herramientas- DESPUES	92
<b>Figura N° 51</b> Almacén- ANTES	92
<b>Figura N° 52</b> Almacén- DESPUES	93
<b>Figura N° 53</b> Patio - ANTES	93
<b>Figura N° 54</b> Patio- DESPUES	93
<b>Figura N° 55</b> Diagrama radial variable independiente – 5 S's pre test	114
<b>Figura N° 56</b> Diagrama radial variable independiente – 5 S's post test	114
<b>Figura N° 57</b> Comparación del índice de la Productividad antes y después de la implementación	114

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b> Matriz de Consistencia	40
<b>Tabla N° 2</b> Matriz de Operacionalización de las Variables	41
<b>Tabla N° 3</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	50
<b>Tabla N° 4</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	51
<b>Tabla N° 5</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficiencia	52
<b>Tabla N° 6</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficiencia	53
<b>Tabla N° 7</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficacia	54
<b>Tabla N° 8</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficacia	55
<b>Tabla N° 9</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficacia	56
<b>Tabla N° 10</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad- Eficacia	57
<b>Tabla N° 11</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	58
<b>Tabla N° 12</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	59
<b>Tabla N° 13</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	60
<b>Tabla N° 14</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	61
<b>Tabla N° 15</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s	62
<b>Tabla N° 16</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s	63
<b>Tabla N° 17</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s – Disciplina	64
<b>Tabla N° 18</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s - Disciplina	65
<b>Tabla N° 19</b> Cronograma de ejecución	67
<b>Tabla N° 20</b> Diagrama de implementación por etapas de la 5 S s	68
<b>Tabla N° 21</b> Hoja de chequeo- clasificación	79
<b>Tabla N° 22</b> Hoja de chequeo- ordenamos	82
<b>Tabla N° 23</b> Hoja de chequeo- Limpiamos	87



<b>Tabla N° 24</b> Hoja de chequeo- Mantenemos	90
<b>Tabla N° 25</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	97
<b>Tabla N° 26</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	98
<b>Tabla N° 27</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficacia	99
<b>Tabla N° 28</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficacia	100
<b>Tabla N° 29</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	101
<b>Tabla N° 30</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	102
<b>Tabla N° 31</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	103
<b>Tabla N° 32</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia	104
<b>Tabla N° 33</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficacia	105
<b>Tabla N° 34</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficacia	106
<b>Tabla N° 35</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficacia	107
<b>Tabla N° 36</b> Pre test de Variable dependiente – Productividad	108
<b>Tabla N° 37</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s	109
<b>Tabla N° 38</b> Pre test de Variable independiente – 5 S s	109
<b>Tabla N° 39</b> Pre test de Variable independiente – 5 Ss	110
<b>Tabla N° 40</b> Pre test de Variable independiente – 5 Ss	111
<b>Tabla N° 41</b> Post test de Variable independiente – 5 S s	112
<b>Tabla N° 42</b> Post test de Variable independiente – 5 S s	113
<b>Tabla N° 43</b> Post test de Variable independiente – 5 S s	115
<b>Tabla N° 44</b> Post test de Variable independiente – 5 S s	113
<b>Tabla N° 45</b> Costos del proyecto de implementación 5 S's	116

<b>Tabla N° 46</b> Ventas antes del proyecto de implementación 5 S's	116
<b>Tabla N° 47</b> Ventas después del proyecto de implementación 5 S's	118
<b>Tabla N° 48</b> Costos por hora extra	120
<b>Tabla N° 49</b> Flujo de caja	124
<b>Tabla N° 50</b> Prueba de normalidad de productividad con Shapiro Wilk	127
<b>Tabla N° 51</b> Comparación de medias de la productividad antes y después con Wilcoxon	128
<b>Tabla N° 52</b> Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la Productividad	129
<b>Tabla N° 53</b> Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro Wilk	129
<b>Tabla N° 54</b> Comparación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon	129
<b>Tabla N° 55</b> Comparación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon	130
<b>Tabla N° 56</b> Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro Wilk	131
<b>Tabla N° 57</b> Comparación de medias de la eficacia antes y después con Wilcoxon	131
<b>Tabla N° 58</b> Comparación de medias de la eficacia antes y después con Wilcoxon	132

## RESUMEN

La siguiente tesis se titula “Aplicación de las 5 S’s para mejorar la productividad del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L, lima, 2018”, empresa dedicada al rubro de envolturas, el cual se especializa en la producción y venta de pirotines de panetón, cajas de torta, cajas de turrone.

El objetivo principal de la investigación era determinar como la aplicación de la herramienta de calidad 5 S’s mejoraría la productividad del almacén de la empresa.

El objetivo fue cumplido utilizando un inventario, las fichas rojas, un periódico mural que se está implementando en las 5 S’s, para así evitar el exceso de stock de los productos y el inventario para agilizar el despacho de los productos de salía.

Para el desarrollo, los datos obtenidos sobre la inversión destinada a los cuatro primeros meses se hizo basado en las fichas y controles necesarios para la obtención de resultados de los siguientes 4 meses, donde se registraron los cambios luego de aplicar la herramienta de las 5 S’s. Así mismo se obtuvieron datos del antes y después de la productividad.

Sin embargo actualmente la mayoría de empresas buscan mejorar su productividad, para poder brindar mayor calidad a sus clientes y futuros clientes, para que ellos se encuentren totalmente satisfechos con el producto y se vuelvan clientes recurrentes lo que claro también le traería mayor ganancia a la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Palabras clave:** Productividad, 5 S’s, herramienta de calidad, fichas rojas.

## **ABSTRACT**

The following thesis is entitled "Application of the 5 S's to improve the productivity of the warehouse of the company Envases Selectos EIRL, Lima, 2018", a company dedicated to the wrapping sector, which specializes in the production and sale of panettone pyrotechnics, boxes of cake, boxes of nougat.

The main objective of the research was to determine how the application of the 5 S's quality tool would improve the productivity of the company's warehouse.

The objective was met using an inventory, the red chips, a wall newspaper that is being implemented in the 5 S's, to avoid excess stock of products and inventory to expedite the dispatch of the products left.

For the development, the data obtained on the investment destined to the first four months was made based on the cards and controls necessary to obtain the results of the following 4 months, where the changes were registered after applying the tool of the 5 S's . Likewise, before and after productivity data were obtained.

However, currently most companies seek to improve their productivity, in order to provide higher quality to their customers and future customers, so that they are fully satisfied with the product and become recurring customers, which of course would also bring more profit to the company. Select Packaging EIRL

**Keywords:** Productivity, 5 S's, quality tool, red chips.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad problemática

En la actualidad, en el mundo de grandes industrias y empresas comerciales siempre ha tratado de encontrar una alternativa adecuada que los lleve a encontrar la calidad, una ventaja muy fundamental para ellos, pero no tomaban en cuenta puntos muy importantes como orden y limpieza requisitos para realizar un trabajo apropiado, mejorando no solo su forma de abastecerse a sí mismos si no también la calidad de sus servicios y de productos. Por ello las empresas solían cometer errores en cuanto a una correcta búsqueda de calidad, lo que buscaban era poder seguir creciendo y expandirse a colosales niveles, la mejora de estos permitirán una mejor producción y así mismo una mejor rentabilidad. Para ello se necesitaría de una organización y limpiezas dentro de sus espacios laborales, toda empresa necesita disponer un adecuado orden el cual le permita obtener una visión más amplia de lo que posee y lo que no, sin embargo, para ello se necesita de herramientas, herramientas de calidad, y la que mejor solución daría al presente problema son las 5 S, técnica de calidad de origen japonés. Por lo tanto sin algo tan simple como el orden y limpieza, no existirían lo que llamamos una alta y buena productividad.

A nivel internacional, en los países de Venezuela, Colombia y Guatemala se dan estos problemas con frecuencia y son objetos de investigación donde se da desde en una pequeña empresa hasta una gran empresa, pero más en grandes empresas. Donde las personas a cargo no cuentan con criterio para realizar las pautas necesarias de orden, y como no existe una adecuada organización todo se basa al conocimiento o al criterio de los trabajadores para buscar su misma organización, trayendo como consecuencia desorden de materiales ubicados en zonas totalmente inadecuadas para su uso y tras ello una baja productividad dentro de una empresa.

Por otro lado otras de las causas más principales se deben también a una falta de procedimiento para elaborar una buena organización de su espacio, o si existe un procedimiento establecido esto no queda del todo claro para el colaborador o trabajador, y la falta de consolidación de información total para toma de decisiones.

Se corre también el riesgo de tener inmovilizado el capital invertido el cual puede afectar positiva o negativamente y de forma directa, la economía de la empresa y que en un futuro, significaría una baja productividad y pérdida total de capital. Por lo tanto un adecuado orden y organización del almacén además de la elaboración del inventario

permitiría al empresario realizar un análisis a detalle de la estructura de su productividad además de sus gastos y pérdidas.

A nivel nacional, un buen orden en el almacén juega un rol importante para aquellos emprendedores que decidieron crear su misma empresa, ya que ellos están a la atenta espera de que su productividad y su venta sea la más rápida posible, con altas expectativas de ganancias que los favorezcan para cubrir los montos invertidos. Y así no tener los típicos problemas de productos obsoletos y falta de stock en desorden total dentro de su almacén.

Viéndolo desde otro punto uno de los problemas también observado es la falta de un sistema para brindar solución a este problema, consideran que solo contando bien y cambiando algunos de sus productos iniciales o finales a otras áreas solucionarían su baja productividad, consecuencia de una falta de orden en sus almacenes.

Las empresas en el Perú suelen manejar la cantidad de su producción de diferente manera, ya que solo deciden usar su criterio, fijándose en su competencia, llegando a copiar el tipo de producción y generando producción innecesaria ya que no encontraron o pensaron en el tipo de cliente que necesitaría su producto. Y olvidan por completo las estrategias y criterios adecuados que mejoran y llevan su productividad hasta la meta a la que deberían alcanzar.

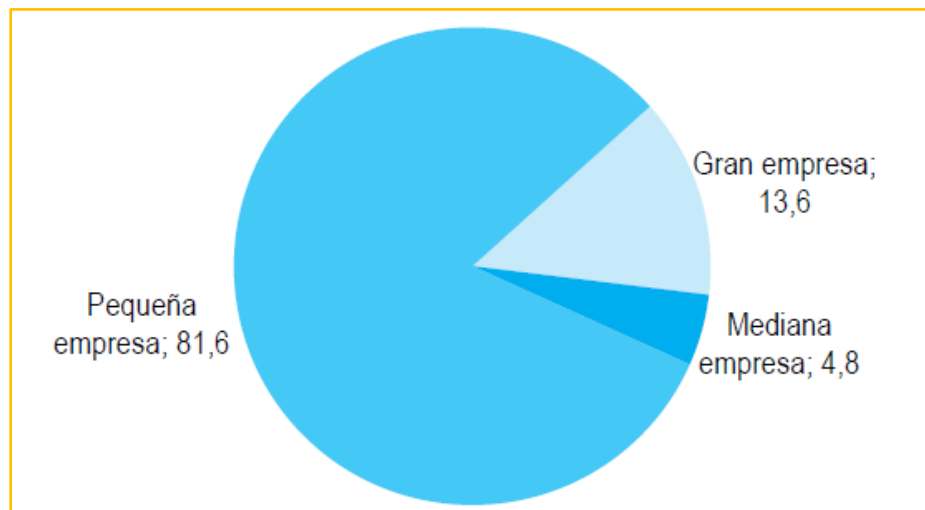
En el Perú, según el INEI (Instituto Nacional de estadística e informática) en los últimos años existe un total de 28 mil 99 empresas comerciales con ventas anuales mayores a 547 mil 500 nuevos soles (150 UIT). Según el segmento empresarial de las 28 mil 99 empresas, 22 mil 925 se encuentran clasificadas como pequeña empresa que representa el (81,6%), el segmento de mediana empresa registra mil 356 empresas comerciales (4,8%) y el segmento de gran empresa tiene a 3 mil 818 empresas (13,6%), de acuerdo a esto también nos dice que el porcentaje de pequeñas empresas (81,6) son las que cuentan con problemas de productividad.

**Figura 1. Empresas comerciales, según segmento empresarial**

Segmento empresarial	Absoluto	%
<b>Total</b>	<b>28 099</b>	<b>100,0</b>
Gran empresa	3 818	13,6
Mediana empresa	1 356	4,8
Pequeña empresa	22 925	81,6

Fuente: Instituto Nacional de estadística e informática

**Figura 2. Empresas comerciales, según segmento empresarial (Distribución porcentual)**



Fuente: Instituto Nacional de estadística e informática

La empresa Envases selectos EIRL fue creada y fundada por el actual dueño y Gerente Danilo Chávez Corcuera en el año 2007, Envases selectos es una empresa dedicada a la fabricación y distribución de cajas de cartón y todo lo relacionado al empaque y presentación del producto. Actualmente cuentan con una buena cartera de clientes, entre ellos tenemos a Metro, Wong, Tottus, Plaza Norte, Gutisz, D’Vieri, Berzotti, La casa de chantilly, La curacao, Doña pepa, entre otros. Basando su éxito en la calidad del servicio al cliente, en sus productos y en sus precios acorde a las exigencias del mercado, ganando la confianza de los clientes. Durante los 10 años de participación de la empresa en el



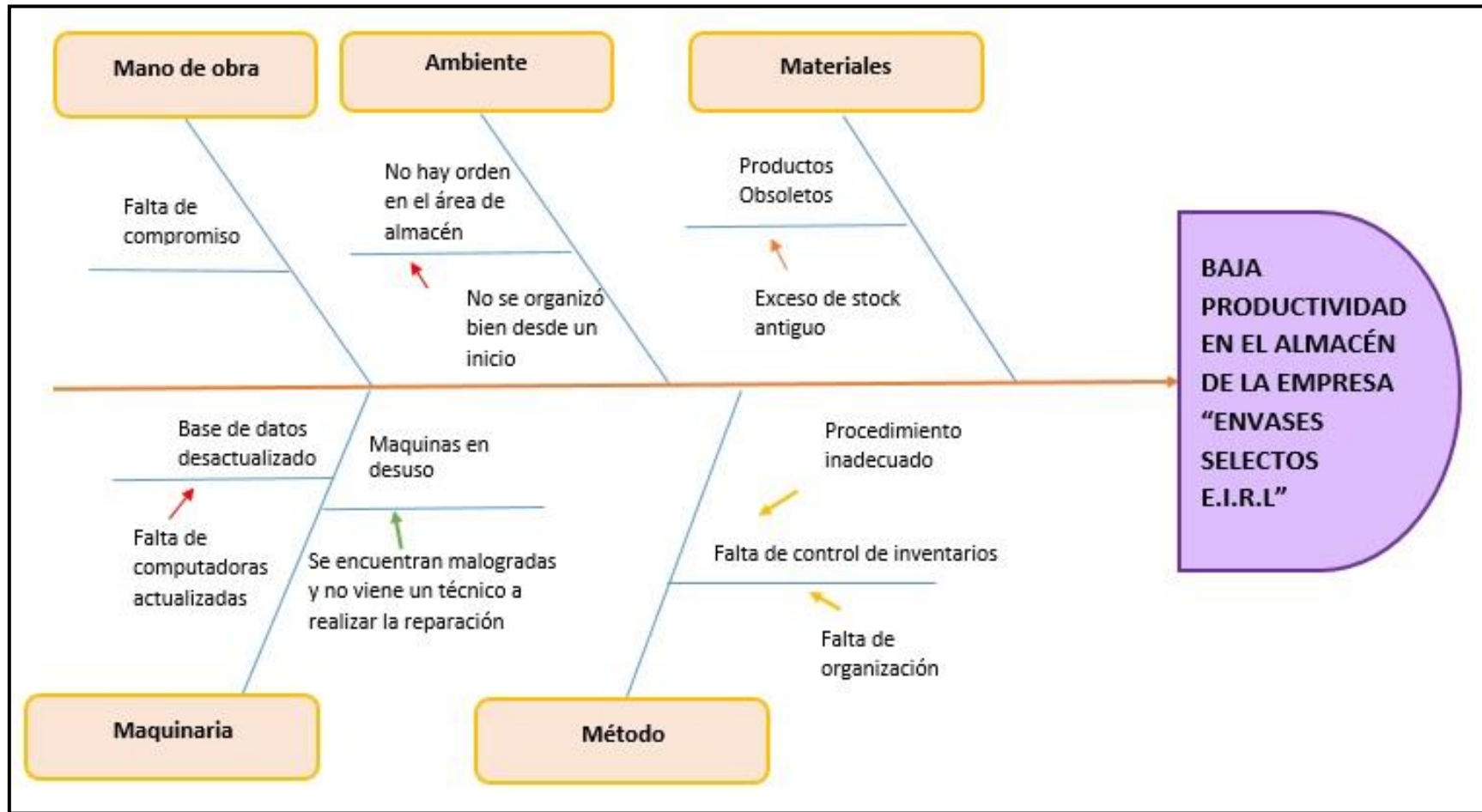
mercado, se han presentado una serie de inconvenientes donde las causas principales que generan una baja productividad es la falta de registros, falta de herramientas como son las hojas de cálculos para tener un orden adecuado y herramientas de calidad, como las 5 S la cual detenga su problema de productos obsoletos y aprovisionamiento de productos con excesos, los cuales generan un exceso de capacidad para el almacén. Dichas causas del problema se han podido detectar por vía de la observación debido a la ausencia de datos referenciales, esa falta de información ha afectado su productividad.

Actualmente la empresa Envases selectos se encuentra en una etapa de crecimiento, por lo tanto, es necesario realizar un análisis sobre los productos ubicados en el almacén y ejercer la función de orden, control y limpieza sobre ellos a fin de tener ordenados y organizados los productos, donde sea notoria o se maneje una información confiable del flujo de entradas y salidas, con el fin de conseguir una mejor calidad de su área.

Si el control no se aplica se generara costo altos de mantenimiento del stock y carencias de determinados productos.

A continuación mostraremos un diagrama causa – efecto donde se pondrá en evidencia las causas generadas en la baja productividad de la empresa Envases selectos.

Figura 3. Diagrama causa – efecto



Fuente: Elaboración propia

En mano de obra se encuentra como problema la falta de compromiso, debido a que el personal de trabajo no realiza sus tareas conscientemente, no limpian su área de trabajo adecuadamente, dejando los desechos en filas, se demoran en realizar sus tareas y debido a esto los pedidos suelen tardar más del tiempo que debería.

En ambiente se encuentra una falta de orden debido a que desde un principio no se tuvo una clasificación adecuada de los productos finales y esto ocasiono que se almacenarán los productos en demasiadas filas, ocupando hasta el espacio para trasladarse y por el desorden no solucionado hubo productos que no se vendieron y se volvieron obsoletos, ocasionando estos más desorden y ocupando espacio, el cual se podría usar en nuevos productos finales.

En materiales tenemos el problema de productos obsoletos, estos son productos que no llegaron a venderse en su tiempo de pedido por diversos motivos pero entre ellos el mayor problema fue debido a que se produjo un exceso de stock, no se realizó el inventario adecuado y se siguió elaborando más productos de estos, entre otro problema tenemos que no se afilaron en parihuelas y estos productos terminaron por deteriorarse y debido a la falta de orden quedaron fuera de vista por otros productos que se afilaron delante de ellos.

En maquinarias uno de los problemas principales es su base de datos desactualizada, si cuentan con computadoras y una base de datos, pero no se realizó la debida limpieza y actualización de la aplicación y la misma CPU, ocasionando que no puedan subir nueva información de los productos en stock. Otro de los problemas son las maquinas en desuso, la empresa cuenta con varias máquinas, tiene entre una o dos de cada una, actualmente una de ellas esta malograda, y no se ha realizado el respectivo mantenimiento correctivo, ocasionando una demora en cuanto a la línea de producción y por ello, pedidos.

En método tenemos como problema principal la falta de control de inventarios debido la mala organización en cuanto al responsable del área.

Mencionados todos los problemas encontrados, se obtuvo como problema final una baja productividad en el almacén de la empresa “ENVASES SELECTOS E.I.R.L”

Se mostrará el Diagrama Pareto el cual indicará los principales problemas de la baja productividad en la empresa Envases selectos E.I.R.L

**Figura 4. Matriz correlación**

		MATRIZ DE CORRELACIÓN												
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Puntaje	%Ponderado
Falta de organización	P1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	11.76%
Procedimiento inadecuado	P2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	11.76%
Falta de control de inventarios	P3	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	10	11.76%
Falta de compromiso	P4	0	0	0		1	1	0	0	0	1	0	3	3.53%
Base de datos desactualizada	P5	0	0	1	1		1	1	1	0	0	1	6	7.06%
computadoras desactualizadas	P6	0	0	1	1	1		0	0	0	0	0	3	3.53%
Falta de orden en el almacén	P7	0	1	1	1	1	1		1	1	1	1	9	10.59%
Personal insuficiente	P8	0	1	0	1	1	1	0		1	1	0	6	7.06%
Maquinas en desuso	P9	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	10	11.76%
Productos obsoletos	P10	1	0	1	1	1	1	1	1	1		1	9	10.59%
Exceso de stock	P11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		9	10.59%
													85	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la matriz de correlación se obtuvo que los principales problemas son la falta de organización, procedimiento inadecuado y la falta de control de inventarios, obteniendo 11.76%.

**Figura 5. Diagrama Pareto**

ABREVIATURA	CAUSA	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
A	Falta de organización	10	12%	12%
B	Procedimiento inadecuado	10	12%	24%
C	Falta de control de inventarios	10	12%	35%
D	Maquinas en desuso	10	12%	47%
E	Productos obsoletos	9	11%	58%
F	Exceso de stock	9	11%	68%
G	Falta de orden en el almacén	9	11%	79%
H	Personal insuficiente	6	7%	86%
I	Base de datos desactualizada	6	7%	93%
J	Falta de compromiso	3	4%	96%
K	computadoras desactualizadas	3	4%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>85</b>		

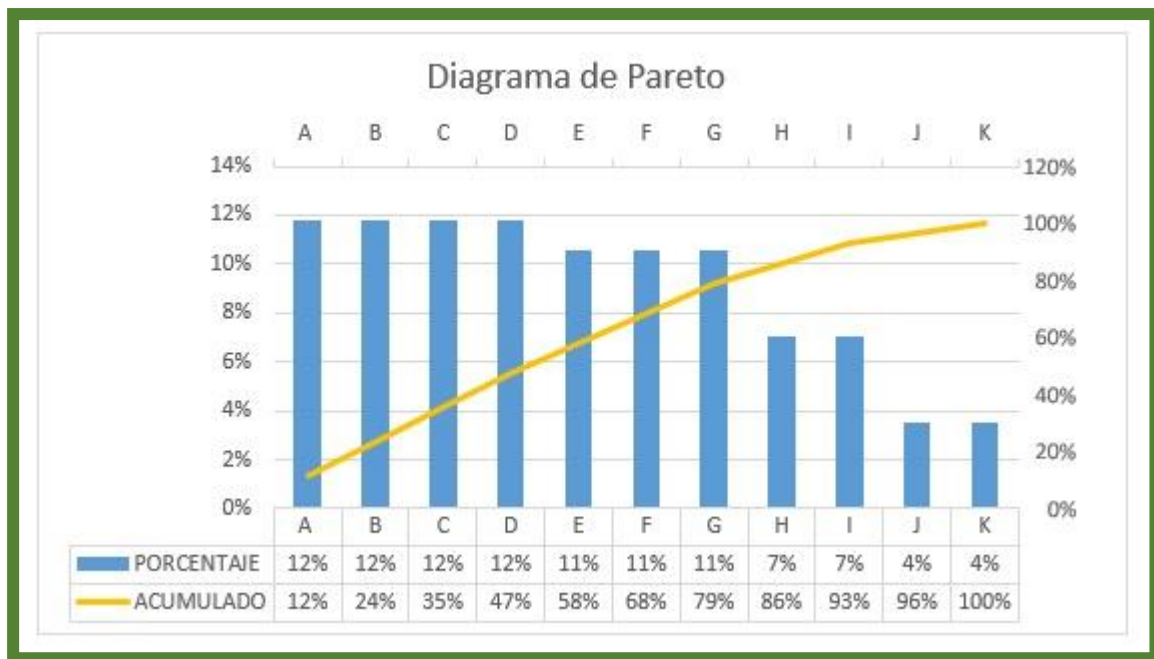
Fuente: Elaboración propia

Según el diagrama de Pareto se puede interpretar que los más altos porcentajes de 12% son los siguientes:

- Falta de organización
- Procedimiento inadecuado
- Falta de control de inventarios
- Maquinas en desuso

Estos factores son los de frecuencia más alta y también los principales problemas encontrados de acuerdo a el diagrama causa efecto desarrollado anteriormente

**Figura 6. Gráfico de Pareto**



Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar en el gráfico de Pareto que el 48% corresponde a las cuatro primeras barras más altas que son falta de organización, la falta de organización es debido a los productos terminados y en especial a los pirotines que son los que más espacio ocupan en el almacén por su poca organización, procedimiento inadecuado es el que le sigue, luego falta de control de inventarios y máquinas de desuso, los cuales son las principales causas del problema que tiene la empresa ENVASES SELECTOS EIRL. Casi el 50% fue obtenido por las cuatro primeras barras.

**Figura 7. Gráfico de estratificación**



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que según el gráfico de estratificación, el mayor problema en la empresa ENVASES SELECTOS EIRL. Es la calidad

**Figura 8. Matriz de priorización**

Consolidado de problemas por áreas	Mano de Obra	Materiales	Ambiente	Metodos	Maquinarias	Nivel de criticidad	Total problemas	Tasa porcentual	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Gestión	1	1	10	5	0	MEDIO	17	27%	4	68	2	Gestion de existencias
Procesos	5	0	0	10	1	MEDIO	16	25%	3	48	3	Mejora de procesos
Mantenimiento	0	0	0	0	5	BAJO	5	8%	2	10	4	Mantenimiento de equipos de computo
Calidad	0	0	15	10	0	ALTO	25	39%	5	125	1	5S's
Total problemas	6	2	25	25	6		64	1		0		

Fuente: Elaboración propia

Según la matriz de priorización el área con el más alto nivel criticidad es el de calidad debido a que cuenta con problemas en el ambiente (15) por el desorden en el almacén, falta de métodos (10) debido a no tener un programa o sistemas para corregirlo, es por ellos que la medida que se tomara es implementar la herramienta de calidad 5S's a la empresa ENVASES SELECTOS EIRL.

## **1.2 Trabajos Previos**

Para esta investigación de proyecto de tesis se consultó la siguiente información la cual está relacionada con las dos variables; independiente (5 S) y dependiente (baja productividad) y es la siguiente:

### **Antecedentes internacionales**

LOPEZ, Liliana. Implementación de la metodología 5 S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2013.

Esta investigación trata sobre una propuesta para mejorar el almacén de materia prima y producto terminado en una empresa de fundición. El objetivo de esta propuesta es la implementación de un sistema para mejorar el almacenamiento de sus productos iniciales y final.

Es por ello que esta investigación se utilizó una serie de técnicas especializadas, recolección de datos, investigación de campo y un cronograma de actividades y así luego poner en práctica la propuesta de mejorar el almacén materia prima y de sus productos finales. El origen del problema radica en la falta de identificación, clasificación y la codificación por la ausencia de la implementación de formularios y formatos adecuados para que pueda ser utilizado por el personal; lo que produce que las operaciones diarias se realicen sin reportes lo cual genera la confusión a la parte involucrada.

De este antecedente tomaré como referencia el diseño de los procedimientos en el cual estandarizaron las actividades de sus diferentes áreas.

GONZÁLES, Juan. Las 5 "S" una herramienta para mejorar la calidad, en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la superintendencia de administración tributaria en la



región occidente. Tesis (Título de Administrador de Empresas) Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2013.

El propósito de esta investigación es la implementación de la herramienta 5 “S” para mejorar la calidad en la oficina tributaria de Quetzaltenango, para ello se realizaron dos tipos de mediciones, un antes y después en la cual se utilizaron diferentes métodos para así conocer a detalles la falta de esta herramienta. La herramienta de la que se habla para este proyecto es un software el cual le facilitara a la empresa el manejo de los pedidos que le soliciten y en base a eso utilizar el espacio del almacén de manera que no se cree un desorden.

Su objetivo principal es la mejora de la oficina tributaria de Quetzaltenango al implementar la herramienta 5 “S”.

Es por ello que se escogió una investigación descriptiva para lo cual se utilizaron las técnicas como programa de organización, programa de limpieza y programa de orden, luego así se apoyara de la toma de fotografías que se realicen en la empresa para luego así ver los resultados.

De este antecedente tomare como referencia los programas de organización, limpieza y orden que se emplearon en la empresa.

JIMENEZ, Freddy. Mejoras en la gestión de almacén de una empresa del Ramo Ferretero. Tesis (Título de Ingeniero de Producción) Sartenejas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar, 2012.

Esta investigación realizara un estudio acerca de la gestión de almacén de una empresa del Ramo Ferretero para obtener una mejora en esa área, para ello la herramienta que usarán será análisis de datos en cual se podrá obtener mejores resultados en cuanto a su productividad y así mismo a su manejo de su gestión.

El objetivo general es definir este método de producción que será más práctico, económico, eficaz y rápido para el almacén de la empresa del Ramo Ferretero.

Debido a ello es que se escogerá la metodología DMAMC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) que se encuentra asociada al enfoque Seis Sigma, ya que permite aportar soluciones rápidas a problemas sencillos.

De este antecedente se pudo obtener los estudios que se realizaron para emplear las mejoras con la metodología DMAMC en la empresa del Ramo Ferretero.

GUACHISACA, Andrés. Implementación de 5S como una metodología de mejora en una empresa de elaboración de pinturas. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Guayaquil – Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2012.

La presente investigación implementa la herramienta 5 S como una metodología de mejora en una empresa de elaboración de pinturas, bajo ese contexto se inició con la identificación de problemas dentro de las áreas más críticas del proceso de elaboración de pinturas de base agua y además se realizaron encuestas a los colaboradores con el fin de obtener más información sobre la deficiencia y para luego comenzar con la implementación de la herramienta 5 S, como siguiente paso se procedió a establecer y medir los indicadores. Con la investigación realizada en la empresa a través del diseño del plan se obtuvo las siguientes conclusiones: Existen fallas en el control sobre el uso del material por parte del encargado, así como también la producción excesiva que originan desperdicios, dando a conocer la falta de manejo adecuado del material en el debido momento de la producción, también existe la falta de mano de obra, materia prima, maquinarias.

De este antecedente se pudo rescatar la utilización de registros para llevar el control de mercaderías a fin de evitar las mermas, y conocer la cantidad de materiales que se utiliza para la producción logrando así su orden y clasificación.

JUÁREZ, CARLA. Propuesta para implementar metodología 5 ‘S en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz norte IMSS. Tesis (Título de Estadística e Informática) Xalapa, México: Universidad Veracruzana, 2010.

Esta tesis tiene como objetivo principal implementar la metodología 5 S en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz norte IMSS, para ello se vieron en la necesidad de tomar datos, en base a cuestionarios al personal presente en general y un análisis panorámico en el que más adelante se implementarían las fases de la herramienta 5 S, comenzaron todo con la clasificación descarte de toda la información que ya no tenía importancia para ellos y así poder continuar con las demás. Así se logró la implementación de la herramienta.

De este antecedente se apreció mucho la manera en que maneja la empresa Veracruz norte IMSS los elementos del control interno de su departamento de subdelegación.

## **Antecedentes Nacionales**

MURRIETA, Joe. Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.

La presente investigación nos habla acerca de la aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos. En ella podemos ver que para la aplicación de la herramienta 5 S.

Esta tesis tiene como objetivo principal la aplicación de las 5 S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos. La obtención de resultados de la investigación se hizo a través de diferentes técnicas cualitativas y de trabajo en campo que ha permitido establecer un análisis de la realidad que presenta la empresa, siendo minuciosa y detallada la realización de procesamiento de la información. Luego de realizar un minucioso análisis se llegó a las siguientes conclusiones: Contar con equipos como lectores de código de barras e impresora de tickets, permite ahorrar tiempo al recibir los artículos que ingresan al almacén y en la atención a los clientes; y en diversas situaciones se facturaban materiales que figuraban en el sistema con determinada cantidad de stock y cuando se iba a contar físicamente el producto no coincidía y se tenían que anular los comprobantes de venta y devolver el dinero, este problema se minimizó luego de la implementación del sistema de control de inventario.

Del presente antecedente se tomó como referencia el análisis a las diversas y diferentes áreas involucradas como: ventas y almacén, asimismo se toma modelo el análisis de diagrama de flujo.

ULCO, Claudia. Aplicación de ingeniería de métodos en el proceso productivo de cajas de calzado para mejorar la productividad de mano de obra de la empresa industrias art print. Tesis (Título de Ingeniera industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2015.

Esta investigación se basa en la aplicación de la ingeniería de métodos en el proceso productivo de cajas de calzado para mejorar la productividad de mano de obra de la empresa industrial print, en la cual se verá el desarrollo de esta técnica que consta de análisis estadísticos y de la producción, a través de la aplicación de la ingeniería de métodos. Se consideró una población infinita de la producción realizada por el sistema productivo de “cajas de calzado” de la empresa tomando una muestra de la productividad

de dicha línea de producción de cajas de calzado; la cual se verá incrementada a través del análisis del proceso y la ideación de nuevos métodos para realizar el trabajo con el fin de aprovechar al máximo el recurso básico “el tiempo”. El estudio permitió mejorar los procesos de Plastificado, lo cual permitió mejorar la productividad de mano de obra del sistema productivo en un 19% con respecto a la situación inicial.

De este antecedente se pudo rescatar la hipótesis de productividad que se empleó en la mano de obra obtenida después de la aplicación de la ingeniería de métodos la cual fue significativamente mayor que la productividad de mano de obra obtenida antes de ello.

REYES, Marlon. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados león. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Cesar Vallejo, 2015.

El propósito de la investigación es la implementación del ciclo de mejora continua para incrementar la productividad de la empresa calzado león. A través de la aplicación de herramientas de la gestión de la calidad como 5 “s”, fichas de control y capacitación en aspectos motivacionales y de buenas prácticas de manufactura; puesto que actualmente la productividad es baja. El estudio se aplicó en el proceso productivo de esta empresa, la cual consta de 4 procesos, de estos se estableció una muestra por conveniencia de una producción de un mes antes y después de la implementación de la mejora, realizándose un estudio pre experimental, obteniendo como resultado un incremento de 25% en la productividad de mano de obra y un 4% en materia prima, al corroborar los resultados con el análisis estadístico T – Student para comparar la productividad de mano de obra, la cual dio un valor  $p = 0.000875$  y para comparar la productividad de materia prima se usó la prueba de Wilcoxon, la cual arrojó un  $p = 0.011$ , la cual permite aceptar la hipótesis que dice que la implementación del ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo incrementa la productividad de la empresa Calzados León en el año 2015. Con los resultados obtenidos se pudo llegar a la conclusión acerca de los beneficios que genera las mejoras implementadas, un ratio de costo beneficio de 2.41, traducido en un incremento medianamente significativo de la productividad.

Del presente antecedente se tomó como referencia el análisis a las diversas áreas involucradas como: compras, ventas y almacén, asimismo se toma modelo el análisis de diagrama de flujo.

CABREJOS, José. Contribución al mejoramiento de la gestión logística en el almacén del área de mantenimiento de maquinaria pesada en la empresa CYOMIN SAC, Dpto. de Cajamarca. Tesis (Grado de Maestro en Gerencia del Mantenimiento). Callao, Perú: Universidad Nacional del Callao, 2012.

El propósito de la investigación es el mejoramiento de la logística en el almacén en el área de mantenimiento de la empresa, además recomienda implementar el plan estratégico y también los procedimientos para aquellos repuestos de rotación rápida. Esta tesis es de tipo descriptivo, para lo cual se utilizaron las técnicas como el análisis documental, informes técnicos y data histórica. Lo que busca es la reducción de ítems almacenados en el almacén, cada producto identificado fueron incluidos en un banco de datos, en Excel, que incluye: descripción, unidad de medida, periodicidad y costo. El control de las existencias permite direccionar las funciones del almacén.

Del presente antecedente se apreció las técnicas para el análisis de la data histórica, así como la utilización de informática como el Excel donde incluye diversas variables como costo, unidades, descripción, entre otros.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1 VARIABLE: 5 S's**

Según Cruz (2010), “La técnica de las 5S, es una metodología de trabajo adaptable a diferentes entornos productivos, sean estos de manufactura, comercio o servicio; siempre que exista espacio físico, recursos productivos y procesamientos, esta técnica constituye un modelo de gestión que identifica y elimina condiciones improductivas en las áreas de trabajo, es decir, desperdicios en las diversas etapas de la cadena productiva, además, promueve una cultura de kaizen (mejoramiento continuo), fomentando la reducción de la persona para acciones de prevención y mejoramiento, garantizando el aumento de la productividad de las operaciones que ejecutan las unidades productivas y elevando, por vía de consecuencia, el nivel de competitividad de las empresas” (p. 15).

Asimismo Rey (2005) describe: “Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/ grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad” (p. 17).

Con lo mencionado entendemos que la herramienta 5 S es fundamental en cualquier empresa de cualquier rubro porque son los elementos fundamentales destinados a asegurar su funcionamiento eficaz y eficiente de la misma empresa.

Según Vargas (2009) menciona “Las 5S forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer productos y/o servicios de calidad” (p. 5)

Las 5 S es un conjunto de técnicas, que permitirá mejorar la calidad del espacio de trabajo, que en esta oportunidad será el almacén de la empresa, así como también el flujo de entradas y salidas de las mismas. Para que no haya una sobrecarga y se cree el desorden.

### **Dimensiones**

Según Cruz (2010) nos menciona que “se denominan como las “5S”, por estar basadas en la aplicación de cinco (5) conceptos o principios de acción, cuyos términos originales en el idioma japonés comienzan con la letra S.” (p.13)

Las 5 S traducidas son las siguientes: Clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar.

#### **1.3.1.1 Clasificar**

Según Cruz (2010), Seiri, la clasificación. El primer paso de la técnica japonesa de las 5 S es la clasificación de todos los objetos y materiales que hay en el lugar de trabajo. Esta acción tiene por objetivo eliminar los elementos innecesarios e identificar aquellos importantes para los procesos de trabajo. En este paso se deberá:

- Preguntarse qué criterios regirán la purga de objetos, como su utilidad, frecuencia de uso o cantidad. Para la clasificación puede utilizarse etiquetas de distintos colores, para diferenciar cada tipo de objeto.
- Los artículos clasificados como innecesarios deberán almacenarse en un área de espera, hasta que el gerente u otra persona autorizada decida qué hacer con ellos: llevarlos a otro departamento dónde se necesiten, venderlos o desecharlos.

- El resto de objetos deberán ser clasificados según su frecuencia de uso: aquellos que se usan a diario, los que se usan una vez por semana o mes y los utilizados con menor frecuencia.

### **1.3.1.2 Ordenar**

Según Cruz (2010), Seiton, el orden. Una vez eliminado o reubicado todo el material de oficina que no era necesario para trabajar, el siguiente paso del método de las 5 “S” tiene que ver con el orden del resto de objetos. Para ello será necesario:

- Colocar los objetos de oficina que se utilizan cada hora o a diario dentro del espacio al que podamos llegar estirando los brazos.
- En cambio, disponer los materiales usados una vez por semana o al mes cerca del lugar de trabajo.
- Aquellos elementos que se usan con menos frecuencia deberán ubicarse más lejos y así sucesivamente.
- Asegúrese de que en todo momento los supervisores y superiores autorizan la reubicación de objetos, así como de que los trabajadores están informados de las nuevas ubicaciones.

### **1.3.1.3 Limpiar**

Según Cruz (2010), Seiso, la limpieza. La limpieza es una regla indispensable de la metodología de trabajo japonesa, que debe llevarse a cabo diariamente antes de iniciar la jornada laboral y a la hora del cierre. Según esta regla, los mismos trabajadores deben asegurarse de que su lugar de trabajo está limpio en estos dos periodos de tiempo, mientras que un supervisor deberá comprobar que efectivamente se ha llevado a cabo una limpieza adecuada.

Para ello, deberá desarrollarse un plan para evaluar todos los elementos a limpiar (toda la empresa, tanto los espacios interiores como exteriores) y distribuir responsabilidades. En este sentido, también será necesario identificar los focos de suciedad así como idear nuevas formas de prevenir la suciedad. Este paso incluye tareas de rehabilitación, como la reparación de objetos o dar nuevas capas de pintura y barniz. En el mundo actual, es de especial importancia el entorno y la ecología, por lo que las empresas modernas deberán asegurarse de cumplir éticamente con los valores ecológicos y deshacerse de los elementos que causen contaminación.

#### **1.3.1.4 Estandarizar**

Según Cruz (2010), Seiketsu, la estandarización. Si los tres primeros pasos de la técnica de las 5 S se ejecutan mediante órdenes, en la fase de estandarización se pretende que las fases anteriores se conviertan en hábito, de forma que se lleven a cabo naturalmente. Para lograr que las prácticas anteriores se conviertan en un estándar va a ser indispensable:

Crear procedimientos para evaluar periódicamente el seguimiento de la clasificación, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

Plasmar la nueva configuración de los objetos, así como las normas que rige la clasificación y el orden de los mismos, en un documento claro y conciso, visible para todos los trabajadores, por ejemplo, colocándolo en un panel central.

Asimismo, se deberá elaborar un documento con el horario, las reglas y las responsabilidades de la limpieza de la organización.

Una de las claves para fomentar el cumplimiento y estandarización de las reglas se centra en incentivar la competición entre departamentos de la empresa, mediante premios o reconocimientos.

#### **1.3.1.5 Disciplinar**

Según Cruz (2010), Shitsuke, la autodisciplina

En la última fase del método Toyota de la 5 S, se trata el comportamiento y actitud adecuada en el trabajo, con el objetivo de asegurar el buen cumplimiento de las 5 “S”.

A continuación, se mencionan los pasos aconsejados:

Los trabajadores deben tratar el lugar de trabajo como si fuera su propia casa e integrara los 5 pasos como una tarea más de su jornada laboral y no como una imposición absurda. Todos los integrantes de la organización deberán velar por el cumplimiento de las 5 “S”, por lo que deberá aplicarse valores como la dedicación, el compromiso y la sinceridad. Los propietarios y gerentes de la empresa deberán participar activamente en el método de las 5 “S”, dando ejemplo con la puesta en práctica personalmente. Asimismo, deberán incentivar siempre la mejora y la eficiencia exponiendo periódicamente los resultados y evaluaciones de las tareas.

La consecución de cada una de las fases irá conformando la denominada cultura de empresa y determinará en gran medida, el crecimiento de la productividad y eficiencia



empresarial. Asimismo, recuerda que un Postgrado en Gestión Ágil de Proyectos con Scrum, Kanban, Lean y XP puede darte las herramientas esenciales para mejorar los resultados empresariales, reduciendo tiempo y costes, así como un conocimiento avanzado en métodos de trabajo.

### **1.3.2 VARIABLE: Productividad**

Según Gutiérrez (2010), nos menciona que: “La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos.” (p.21)

Según Gutiérrez (2010), manifiesta lo siguiente: “Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados”. (p.21)

Según Chacaltana (2005), indica que: “La productividad se define como una relación entre la producción y el personal ocupado, la que permite saber cómo está siendo utilizado el insumo trabajo en el proceso productivo”. (p.4)

La productividad es la relación de los resultados sobre los recursos usados, el cual ayuda a saber cómo se están utilizando los recursos.

#### **Dimensiones**

##### **EFICIENCIA**

Según Gutiérrez (2010) indicó que: “Un sistema está eficiente cuando no hay ninguna forma de redistribuir los recursos que permitiera que alguien (o algunos) tendría(n) mayor bienestar o satisfacción sin que otro (u otros) tuviera(n) menor bienestar o satisfacción (p.24)

Según Álvarez (2001) manifestó lo siguiente: “La eficiencia apunta a la obtención de resultados haciendo uso de la menor cantidad de recursos hacer bien las cosas”. (p.1)

Según Andrade (2005), definió que: “la eficiencia de la siguiente manera: "expresión que se emplea para medir la capacidad o cualidad de actuación de un sistema o sujeto económico, para lograr el cumplimiento de objetivos determinados, minimizando el empleo de recursos". (p.253)

## EFICACIA

Moliner (1995) indicó que: “interpreta esa definición y sugiere que eficacia se aplica a las cosas o personas que pueden producir el efecto o prestar el servicio a que están destinadas”. (p.91)

Scriven (1991) definió lo siguiente:

Definimos la eficacia en términos del grado de cumplimiento de unos objetivos predefinidos, resulta ser un mero sinónimo de “éxito” y reconoce que se puede construir una medida que se refiera al logro de algún resultado que puede o no haber sido parte de los objetivos iniciales de la iniciativa. Scriven, anglo-parlante, hace este comentario al término de “effectiveness” en inglés.

Da Silva (2002) manifestó que: "está relacionada con el logro de los objetivos/ resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas. La eficacia es la medida en que alcanzamos el objetivo o resultado". (p. 20)

### **1.4 Formulación del problema**

#### 1.4.1 Problema General

¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la productividad del almacén en la empresa envases selectos, Lima, 2018?

#### 1.4.2 Problema específico

¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018?

¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018?

### **1.5 Justificación del estudio**

#### **1.5.1 Justificación económica**

Uno de los principales ingresos de la empresa Envases Selectos EIRL es la venta de pirotines de panetón y cajas para torta y turrone los que son distribuidos a los puntos de venta de los clientes, considerando las demoras en la búsqueda y distribución sería fatal y comprometedor ya que esto implicaría pérdida de tiempo para el cliente y podría ya no ser parte de los clientes fijos con los que cuenta la empresa.

#### **1.5.2 Justificación teórico**

Mi investigación parte en el estudio de las 5 S; dicho conocimiento, nos permite ayudar a mejorar e incrementar la productividad de la empresa estudiada, utilizando instrumentos como formatos que sirven para el registro de entradas y salidas de los productos. La utilización de estos registros les resultara una tarea fácil de realizar al personal eliminando tiempos innecesarios en toma de inventarios y el despacho de los productos.

### **1.5.3 Justificación social**

Colaborando toda el área de almacén para la implementación de la herramienta 5 S, así mismo los resultados de la investigación serán puestos a consideración de las autoridades universitarias para aquellas empresas que atraviesan una baja productividad.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis general**

La aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la productividad del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

### **1.6.2 Hipótesis específica**

La aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

La aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la productividad del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

### **1.7.2 Objetivos específicos**

Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018.

Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018.

## **II. MÉTODO**

## **2.1 Diseño de investigación**

### **2.1.1 Tipo de investigación**

Según Valderrama (2013), “Una investigación aplicada se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar a la sociedad” (p. 164).

Es por ello que el tipo de investigación que elegí es la investigación aplicada, ya que se centra en un problema específico y así poder encontrar una solución más directa.

### **2.1.2 Nivel de investigación**

Por su profundidad es un estudio explicativo porque va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos de relaciones entre concepto, en cambio está dirigido a responder a las causas de los eventos físicos o sociales (Sampieri y Baptista 2010, p. 151).

### **2.1.3 Diseño de investigación**

Según Hernández (2014), “El diseño se utiliza para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencias respecto de los lineamientos de la investigación. Donde en una investigación cuantitativa se optara por la clasificación de diseño experimental y diseño no experimental” (p. 128-129).

El presente trabajo de investigación, presenta un diseño de investigación experimental. Porque se ha manipulado la variable independiente (5 S' s) aleatoriamente para observar sus efectos en la variable dependiente (Productividad).

## **2.2 Variables, operacionalización**

### **2.2.1 Variable independiente – 5 S**

“Las 5S contribuyen a potenciar los efectos de muchas de las herramientas de la manufactura Esbelta (Lean), tales como: Mantenimiento Productivo Total (TPM), SMED, Justo a Tiempo (Jit/Jat), Poka Yoke, entre otras. En tal sentido, constituye la puerta de entrada a la aplicación de muchas de éstas y otras tecnologías de gestión del mejoramiento empresarial” (Cruz, 2010, p. 10)

## **DIMENSIONES:**

### **Seiri, Clasificar**

“El primer paso de la técnica japonesa de las 5 S es la clasificación de todos los objetos y materiales que hay en el lugar de trabajo. Esta acción tiene por objetivo eliminar los elementos innecesarios e identificar aquellos importantes para los procesos de trabajo” (Bortolotti, 2014, p. 12)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Productos clasificados} / \text{total de Productos}) * 100\%$$

### **Seiton, Ordenar**

“Una vez eliminado o reubicado todo el material de oficina que no era necesario para trabajar, el siguiente paso del método de las 5 “S” tiene que ver con el orden del resto de objetos” (Bortolotti, 2014, p. 12)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Productos ordenados} / \text{total de Productos}) * 100\%$$

### **Seiso, Limpieza**

“La limpieza es una regla indispensable de la metodología de trabajo japonesa, que debe llevarse a cabo diariamente antes de iniciar la jornada laboral y a la hora del cierre” (Bortolotti, 2014, p. 12)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Productos limpios} / \text{total de Productos}) * 100\%$$

### **Seiketsu, Estandarizar**

“Si los tres primeros pasos de la técnica de las 5 S se ejecutan mediante órdenes, en la fase de estandarización se pretende que las fases anteriores se conviertan en hábito, de forma que se lleven a cabo naturalmente”. (Bortolotti, 2014, p. 12)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Productos estandarizados} / \text{total de Productos}) * 100\%$$

### **Shitsuke, Disciplina**

“En la última fase del método Toyota de la 5 S, se trata el comportamiento y actitud adecuada en el trabajo, con el objetivo de asegurar el buen cumplimiento de las 5 “S””. (Bortolotti, 2014, p. 12)

#### **Indicador:**

$$= (\text{N}^\circ \text{ de personas con disciplina} / \text{total de Personas}) * 100\%$$

### **2.2.2 Variable dependiente – Baja productividad**

“La productividad se interesa en la utilización eficiente y eficaz de los recursos al producir bienes y servicios. Es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla” (Prokopenko, 1989, p.11)

## **DIMENSIONES**

### **EFICIENCIA**

“Un sistema está eficiente cuando no hay ninguna forma de redistribuir los recursos que permitiera que alguien (o algunos) tendría(n) mayor bienestar o satisfacción sin que otro (u otros) tuviera(n) menor bienestar o satisfacción” (Mokate, 1999, p.15)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Total de cajas empacadas} / \text{total de cajas programadas})$$

### **EFICACIA**

"Está relacionada con el logro de los objetivos/ resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas. La eficacia es la medida en que alcanzamos el objetivo o resultado" (Silva, 2002, p. 20)

#### **Indicador:**

$$= (\text{Tiempo en empaquetar cajas de cartón} / \text{Tiempo disponible del día}) * 100\%$$

**Tabla 1.** Matriz de Consistencia

<b>VARIABLES</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Variable Independiente: <b>5 S' s</b>	<b>GENERAL</b> ¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la baja productividad del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018?	<b>GENERAL</b> ¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, 2018?	<b>GENERAL</b> Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la baja productividad de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018
Variable dependiente: <b>Productividad</b>	<b>ESPECÍFICO</b> ¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, 2018?	<b>ESPECÍFICO</b> La aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, 2018	<b>ESPECÍFICO</b> Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficiencia de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018
	<b>ESPECÍFICO</b> ¿Cómo la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, 2018?	<b>ESPECÍFICO</b> La aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, 2018	<b>ESPECÍFICO</b> Determinar como la aplicación de la herramienta 5 S' s mejora la eficacia de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 2. Matriz de Operacionalización de las Variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Variable independiente: <b>5 S' s</b>	La técnica de las 5S, es una metodología de trabajo adaptable a diferentes entornos productivos, sean estos de manufactura, comercio o servicio; siempre que exista espacio físico, recursos productivos y procesamientos, esta técnica constituye un modelo de gestión que identifica y elimina condiciones improductivas en las áreas de trabajo, además, promueve una cultura de kaizen (mejoramiento continuo), fomentando la reducción de las persona para acciones de prevención y mejoramiento, garantizando el aumento de la productividad. (Bortolotti, 2014, p. 8).	La aplicación de 5 S' s permitirá mejorar la productividad del almacén como también el ambiente laboral	Clasificar	= (Productos clasificados/ total de Productos)* 100%	Razón
			ordenar	= (productos ordenados/ total de productos)* 100%	Razón
			Limpiar	= (productos limpios/ total de Productos)*100%	Razón
			Estandarizar	= (Productos estandarizados/ total de Productos)*100%	Razón
			Disciplinar	= ( N° de personas con disciplina/ total de Personas)*100%	Razón
variable dependiente: <b>Productividad</b>	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. (Gutiérrez, 2010, p. 21).	La productividad se basa en las dimensiones de eficiencia y eficacia las cuales corresponden a la capacidad y/o tiempo que la empresa obtiene en relación a los recursos que emplea.	Eficiencia	= ( Total de cajas empacadas/ total de cajas programadas )	Razón
			Eficacia	= ( Tiempo en empaquetar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día )* 100%	Razón

Fuente: Elaboración propia

## **2.3 Población y muestra**

### **2.3.1 Población**

Según Valderrama (2013) manifiesta que la población es un conjunto de elementos que posee atributos comunes, son susceptibles de ser observados. Al momento de definir se debe tener en cuenta los elementos que lo conforman, lugar al que corresponden, periodo o tiempo que se realiza la investigación.

Por ello el universo poblacional está conformado por las cantidades de existencias del almacén, las cuales son 30 000, donde la variable independiente será sometida para realizar los análisis correspondientes.

### **2.3.2 Muestra**

Según Valderrama (2013) indica que la muestra es un subconjunto representativo de una población o universo, porque nos muestra las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede. Los aspectos referentes a la calidad de la muestra son más importantes que lo relacionado con cantidad, esto quiere decir que la información aportada va depender de los elementos seleccionados.

La investigación por ser un estudio cuasi-experimental, la muestra será igual a la población de la cantidad de existencias del almacén, de las cuales tomare 30 000 unidades de 4 tipos de productos, pirotine (8000), caja de torta (7000), caja de turrón doña pepa (7000) y caja de turrón metro (8000).

### **2.3.3 Muestreo**

La presente investigación no tiene muestreo, ya que la población es igual a la muestra y se elimina el muestreo.

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

### **Validez**

Según Landeau (2007) nos indica que: La validez es el grado en que el instrumento proporciona datos que reflejan realmente los aspectos que interesan estudiar (p.81).

La validez del contenido es realizado por expertos de la escuela de Ingeniería Industrial, donde el profesional revisó las matriz de operacionalización de las variables, evaluando de esta manera la coherencia, relevancia y claridad del contenido de las fichas de recolección de datos y lo validó a través de una firma.

Los docentes que validaron las fichas de registros fueron:

- Mg. Rodríguez Alegre Lino
- Mg. Silva Siu Daniel
- Mg. Dávila Laguna Ronald

Revisar en el anexo n° 11

#### **2.4.1 Técnica de recolección de datos**

Las técnicas de recolección que se usaron para la recolección de datos son:

- **Técnica de Observación:** Herramienta usada para explicar y realizar una descripción de los acontecimientos que ocurren cuando nos encontramos en contacto directo con la población de estudio.
- **Entrevista:** Dicha técnica se realiza directamente al jefe encargado de la empresa Envases selectos con el fin de conocer más a fondo el desempeño acción que ocasiona la baja productividad en la empresa.
- **Análisis de datos:** Mediante esta técnica se podrá obtener los datos con fichas de recolección de datos, que se requieren en el área de almacén de la empresa Envases Selectos, y de apoyo una base de datos en Microsoft Excel.

#### **2.4.2 Instrumentos**

##### **Ficha de Observación**

“La ficha de observación es de fácil manejo pero de bastante utilidad, se emplea para registrar datos que se genera como resultado del contacto directo entre el observador y la realidad que se observa” (Carrasco 2005, p. 313).

La ficha se utilizará para describir y explicar los acontecimientos que suceden desde la etapa de almacenado hasta la salida para su venta y distribución.

#### **2.4.3 Validación**

Para la validación del contenido del instrumento de recolección de datos, como la ficha de observación, que se utilizará en el proyecto de investigación se obtuvo a través del juicio de expertos (revisar anexo 11), que consiste en entregar una serie de criterios a personas conocedoras del tema de estudio, cuya apreciación se enfoca si el instrumento diseñado es el adecuado o no.

## **Confiabilidad del instrumento de medición**

**Ficha de observación:** Sirve para recolección de datos confiables para visualizar los acontecimientos que suceden durante la jornada de trabajo.

Por lo tanto las fichas de observación son consideradas herramientas confiables para el levantamiento de información durante la investigación aplicada en el campo.

“El juicio de expertos vienen a ser el conjunto de opiniones que brindan los profesionales de experiencia. Estas apreciaciones consisten en la corrección que realice el asesor de tesis o el especialista en investigación, con la finalidad de que la redacción de las preguntas tengan sentido lógico y comprensibilidad y que cada una de ellas debe estar en empatía con los indicadores” (Valderrama 2014, p. 198).

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

### **2.5.1 Análisis descriptivos:**

Se examinará la muestra, realizando el uso de la media, mediana, varianza y desviación estándar expresados en tablas y gráficos.

### **2.5.2 Análisis ligados a las hipótesis:**

La comprobación de la hipótesis se obtendrá mediante un software estadístico SPSS para luego almacenar los datos, realizar los cálculos, proporcionándonos de esta manera información relevante mediante tablas y gráficos para ser analizados.

## **2.6 Aspectos éticos**

La presente investigación será auténtica y todas las fuentes de investigación estarán correctamente referenciadas, además los datos obtenidos por el Software deberán ser reales y descritos en la parte de resultados.

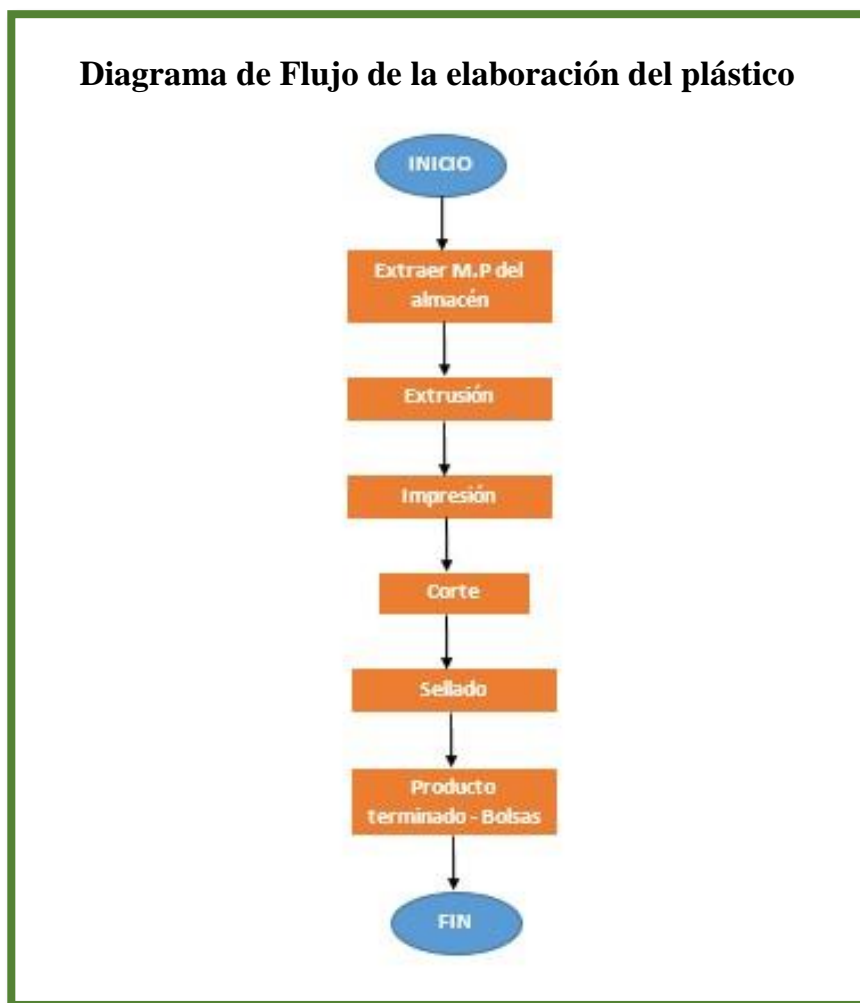
## **2.7 Desarrollo de la propuesta**

### **2.7.1 Situación Actual**

La empresa Envases Selectos EIRL está atravesando una disminución en la productividad, durante los 10 años de participación de la empresa en el mercado, se han

presentado una serie de inconvenientes donde las causas principales que generan una baja productividad es la falta de registros, falta de herramientas como son las hojas de cálculos para tener un orden adecuado y herramientas de calidad, como las 5 S' s la cual detenga su problema de productos obsoletos y aprovisionamiento de productos con excesos, los cuales generan un exceso de capacidad para el almacén. Dichas causas del problema se han podido detectar por vía de la observación debido a la ausencia de datos referenciales, esa falta de información ha afectado su productividad.

**Figura 9.** Diagrama de flujo de la elaboración del plástico



Fuente: Elaboración propia

Productos realizados por la empresa que se encuentran en el almacén

**Figura 10.** Productos elaborados por la empresa Envases Selectos E.I.R.L

**a.** Cajas de torta



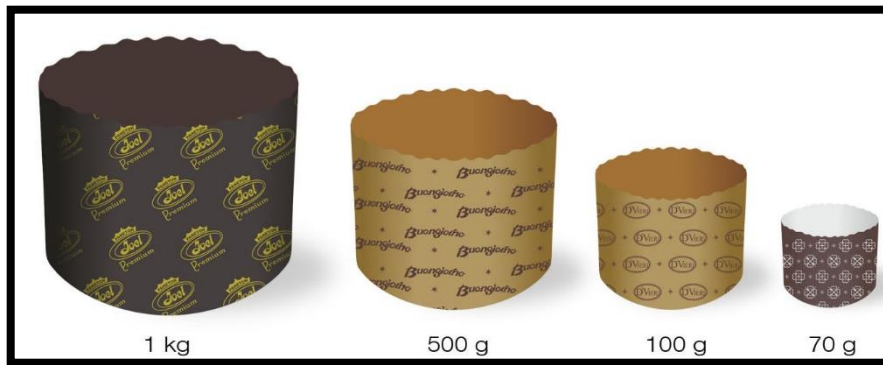
Fuente: Pagina web de la empresa

**b.** Cajas de turrón doña pepa, metro y otras



Fuente: Pagina web de la empresa

c. Pirotones de panetón



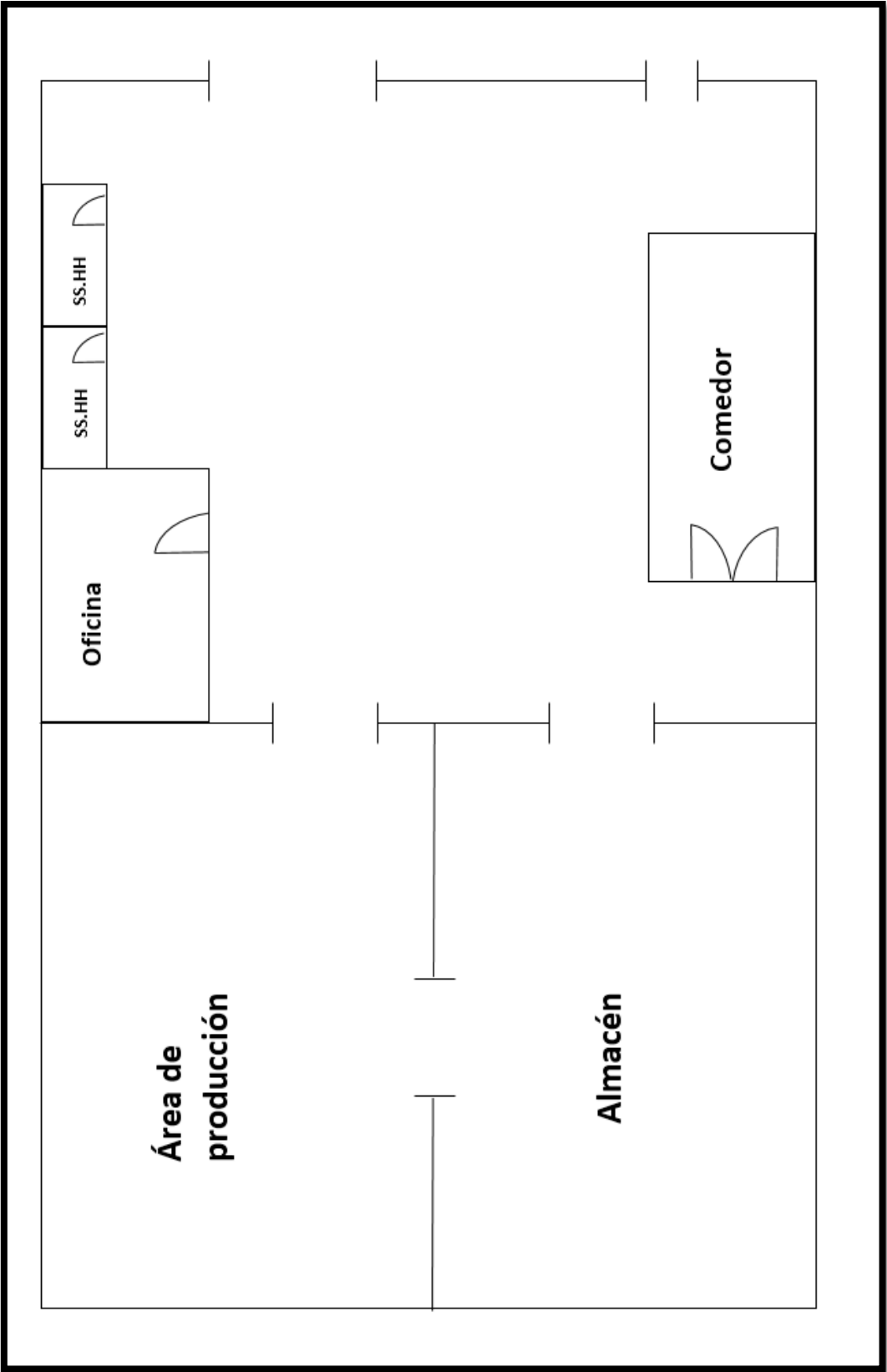
Fuente: Pagina web de la empresa

**Figura 11.** Cartera de clientes de la empresa Envases Selectos E.I.R.L



Fuente: Pagina web de la empresa

Figura 12. Lay out de la empresa Envases Selectos E.I.R.L



Fuente: Elaboración propia



A continuación la toma de datos del total de cajas empacadas y el total de cajas programadas, estos se multiplicaran para obtener su eficiencia, los productos escogidos son los pirotines de panetón, caja de torta y caja de turrón de metro y doña pepa.

**Tabla 3.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficiencia*

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficiencia*

CAJA DE TORTA			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficiencia*

CAJA DE TURRÓN DOÑA PEPA			
Periodo	Total de cajas empaçadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficiencia*

CAJA DE TURRÓN METRO			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia

La eficiencia obtenida fue entre 81% y 83%, lo que se refiere a que hay casi un 20% de ineficiencia debido el desorden del almacén, su falta de clasificación y falta de inventario.

A continuación la toma de datos del tiempo en empaquetar cajas de cartón (h) y el Tiempo disponible del día (h), estos se multiplicaran para obtener su eficacia, los productos escogidos son los pirotines de panetón, caja de torta y caja de turrón de metro y doña pepa.

**Tabla 7.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(Horas)	Tiempo disponible del día(horas)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

CAJA DE TORTA			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(H)	Tiempo disponible del día(H)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

CAJA DE TURRÓN DOÑA PEPA			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(H)	Tiempo disponible del día(H)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

CAJA DE TURRÓN METRO			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(H)	Tiempo disponible del día(H)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

La eficacia obtenida fue 83%, lo que se refiere a que hay casi un 20% de ineficacia debido al desorden del almacén, tiempos muertos, su falta de clasificación, falta de inventario.

Se procede a realizar la fórmula de productividad, eficiencia por eficacia, para obtener el



porcentaje actual de la productividad del almacén en la empresa.

**Tabla 11.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad*

PIROTINES DE PANETON				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.8	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12.** *Pre test de Variable dependiente –*

CAJA DE TORTA				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13.** *Pre test de Variable dependiente –*

CAJA DE TURRÓN DOÑA PEPA				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad*

CAJA DE TURRÓN METRO				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la productividad obtenida está en un rango de 67% a 68%, con la aplicación de las 5 S's se espera poder aumentar su productividad en un 15% a 20% para el bienestar y calidad de la empresa y los clientes.

En la siguiente tabla se establecen la recopilación de la toma de datos del estado en el que se encontró los productos en el almacén. Para proceder a obtener el % de su estado actual con respecto a las dimensiones de las 5 S's.

**Tabla 15.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s*

ITEMS	Producto	ordenado	clasificado	limpio	Nº de productos
1	Caja de torta 1	600	700	900	1000
2	Caja de torta 2	600	700	900	1000
3	Caja de torta 3	600	700	900	1000
4	Caja de torta 4	600	700	900	1000
5	Caja de torta 5	600	700	900	1000
6	Caja de torta 6	600	700	900	1000
7	Caja de torta 7	600	700	900	1000
8	Pirotines 1	500	500	900	1000
9	Pirotines 2	500	500	900	1000
10	Pirotines 3	500	500	900	1000
11	Pirotines 4	500	500	900	1000
12	Pirotines 5	500	500	900	1000
13	Pirotines 6	500	500	900	1000
14	Pirotines 7	500	500	900	1000
15	Pirotines 8	500	500	900	1000
16	Caja de turrón doña pepa 1	700	600	800	1000
17	Caja de turrón doña pepa 2	700	600	800	1000
18	Caja de turrón doña pepa 3	700	600	800	1000
19	Caja de turrón doña pepa 4	700	600	800	1000
20	Caja de turrón doña pepa 5	700	600	800	1000
21	Caja de turrón doña pepa 6	700	600	800	1000
22	Caja de turrón doña pepa 7	700	600	800	1000
23	Caja de turrón metro 1	700	600	800	1000
24	Caja de turrón metro 2	700	600	800	1000
25	Caja de turrón metro 3	700	600	800	1000
26	Caja de turrón metro 4	700	600	800	1000
27	Caja de turrón metro 5	700	600	800	1000
28	Caja de turrón metro 6	700	600	800	1000
29	Caja de turrón metro 7	700	600	800	1000
30	Caja de turrón metro 8	700	600	800	1000

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s*

ITEMS	Producto	P. ordenados/ T. de prod. Ordenados* 100%	P. clasificados/ T. de prod. Clasificados *100%	P. Limpio/ T. de prod. Limpio* 100%	P. estandarizado/ T. de prod. estandarizado* 100%
1	Caja de torta 1	60%	70%	90%	0%
2	Caja de torta 2	60%	70%	90%	0%
3	Caja de torta 3	60%	70%	90%	0%
4	Caja de torta 4	60%	70%	90%	0%
5	Caja de torta 5	60%	70%	90%	0%
6	Caja de torta 6	60%	70%	90%	0%
7	Caja de torta 7	60%	70%	90%	0%
8	Pirotines 1	50%	50%	90%	0%
9	Pirotines 2	50%	50%	90%	0%
10	Pirotines 3	50%	50%	90%	0%
11	Pirotines 4	50%	50%	90%	0%
12	Pirotines 5	50%	50%	90%	0%
13	Pirotines 6	50%	50%	90%	0%
14	Pirotines 7	50%	50%	90%	0%
15	Pirotines 8	50%	50%	90%	0%
16	Caja de turrón doña pepa 1	70%	60%	80%	0%
17	Caja de turrón doña pepa 2	70%	60%	80%	0%
18	Caja de turrón doña pepa 3	70%	60%	80%	0%
19	Caja de turrón doña pepa 4	70%	60%	80%	0%
20	Caja de turrón doña pepa 5	70%	60%	80%	0%
21	Caja de turrón doña pepa 6	70%	60%	80%	0%
22	Caja de turrón doña pepa 7	70%	60%	80%	0%
23	Caja de turrón metro 1	70%	60%	80%	0%
24	Caja de turrón metro 2	70%	60%	80%	0%
25	Caja de turrón metro 3	70%	60%	80%	0%
26	Caja de turrón metro 4	70%	60%	80%	0%
27	Caja de turrón metro 5	70%	60%	80%	0%
28	Caja de turrón metro 6	70%	60%	80%	0%
29	Caja de turrón metro 7	70%	60%	80%	0%
30	Caja de turrón metro 8	70%	60%	80%	0%

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza que el 60%, 50% y 70% de los pirotines, cajas de torta y cajas de turrón respectivamente están ordenados, el 60%, 70% y 50 % están clasificados, el 80% y 90% de

los productos están limpios, esto es debido a que cuentan con personal de limpieza pero no es suficiente, ya que debería estar más limpio y ordenado. También se puede verificar que el 0% de los productos esta estandarizado, se llegó a esta apreciación ya que en la empresa hasta el momento no se han establecido reglas y normas para el almacenamiento de los productos.

**Tabla 17.** *Pre test de Variable independiente – 5 S' s - Disciplina*

N°	Nombre	Disciplina
1	Eliana Carrasco	si
2	Marco Effio	Si
3	Marleny Hurtado	Si
4	jose cordova	No
5	Jaime Mejia	No
6	Roxana López	Si
7	Nicole Calderón	No
8	Anya Aguilar	Si
9	Ximena Cedamanos	No
10	Francisco Flores	No
11	Jessica Melgarejo	Si
12	Deisy Colonio	No
13	Joceline Pasache	No
Total	13	6

Fuente: Elaboración propia

Al mencionar tomar datos con respecto a la disciplina teniendo en cuenta el aspecto personal como laboral se obtuvo los siguientes resultados, el 46.15% del personal que trabaja en el área de almacén, producción y oficina, tienen problemas de tardanza, falta de compañerismo y responsabilidad con respecto a sus labores, esta es otra más de las causas de baja productividad en la empresa.

**Tabla 18.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s - Disciplina*

N° Personas con disciplina	Total de personas	N° Personas con disciplina/ T. de personas*100%
6	13	46.15%

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.2. Propuesta de mejora

Como propuesta de mejora para la implementación de las 5 S' s, propuse un inventario en el almacén para tener un mejor panorama más claro de los productos finales que van a ser entregados, asimismo se usarán de apoyo unas tarjetas rojas para su clasificación y fichas de inventario en la implementación y así reducir los principales de acuerdo al diagrama de causa efecto y al diagrama de Pareto realizado en el planteamiento del problema.

Fichas utilizadas en la propuesta de la mejora:

**Figura 13.** Tarjeta roja - muestra

<b>Tarjeta Roja</b>		
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción 6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas	
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido 6. Contaminante 7. Otro	
Consideraciones especiales de almacenaje		
<input type="checkbox"/> Ventilación especial	<input type="checkbox"/> En camas de	
<input type="checkbox"/> Frágil	<input type="checkbox"/> Máxima altura	_____ cajas
<input type="checkbox"/> Explosivo	<input type="checkbox"/> Ambiente a	_____ °C
ELABORADA POR	Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO	1. Tirar 2. Vender 3. Otros 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	Desecho completo  Firma autorizada(s)
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización	FECHA DE DESPACHO
Vender o tirar		

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 14.** *Ficha de inventario - muestra*

<h1 style="margin: 0;">FICHA DE INVENTARIO</h1>						
Observador: _____						
Puesto del observador: _____						
Lugar de trabajo: _____						
ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	CONSUMO	
					ESTIMADO	REAL
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
_____ FIRMA						

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 15.** Ficha de inventario de stock desechado - muestra

## FICHA DE INVENTARIO

Observador: \_\_\_\_\_

Puesto del observador: \_\_\_\_\_

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	DESECHADO	
					SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

\_\_\_\_\_  
 FIRMA

Fuente: Elaboración Propia

### **CRONOGRAMA DE PROPUESTA DE MEJORA**

En el cronograma se plasmará detalladamente los pasos a seguir para la propuesta de mejora. Esto es una medida para así poder controlar el cumplimiento del presente trabajo de investigación, estas actividades están programadas desde la toma de datos en abril de este año hasta el término en julio del mismo año.

### 2.7.3. Implementación de la propuesta

Con el fin de que la empresa ENVASES SELECTOS E.I.R.L pueda mejorar su productividad en su almacén, se aplicará las 5 S' s para poder llevar a cabo una mejora en la calidad, y poder mantener ese nuevo estado e ir mejorando eventualmente con esta implementación. A continuación se desarrollará el modelo de 5 S' s.

**Tabla 19.** Cronograma de ejecución

Actividades	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO	
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14
1. Toma de datos	X	X									X			
2. Presentación de la implementación 5 s al almacén	X													
3. Reunión de capacitación del personal en general	X													
4. Organización de equipos		X												
5. Clasificamos ( SEIRI)		X	X	X										
6. Ordenamos ( SEITON)				X	X	X								
7. Limpiamos (SEISO)					X	X								
8. Estandarizamos (SEIKETSU/ mantenemos)					X	X								
9. Disciplinar (SHITSUKE)						X	X	X						
10. Evaluación de la mejora											X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20.** Diagrama de implementación por etapas de la 5 s

5 S	Limpieza inicial	optimización	Formalización	Perpetuidad
	1	2	3	4
Clasificar	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	Estabilizar
orden	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetivos	Colocar a la vista las normas así definidas	Mantener
Limpieza	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
Estandarizar	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	Evaluar (Auditoría 5'S)
Disciplina	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5'S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.3.1. Explicación del diagrama de implementación por etapas

Primera etapa (LIMPIEZA INICIAL): La primera etapa de la implementación se centra principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se saca todo lo que no sirve del sitio de trabajo y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así (se crea motivación por conservar el sitio y el área de trabajo limpios).

Segunda etapa (OPTIMIZACION): La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve, se tiene que pensar en cómo mejorar lo que está con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean la suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.

Tercera etapa (FORMALIZACION): La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.

La cuarta y última etapa (PERPETUIDAD): Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua entendible y comprensible para el personal en general.

## INICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN

### a. Toma de datos:

La toma de datos se realizó en el almacén, ya que es el área con el principal problema, se evidenciará el llenado de los formatos del pre y post prueba.

**Figura 16.** Ficha de inventario

<b>FICHA DE INVENTARIO</b>						
Observador: Danilo Chavez						
Puesto del observador: Gerente general						
Lugar de trabajo: Almacén						
ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	CONSUMO	
					ESTIMADO	REAL
1	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	200	200	100
2	SEM 1	caja	caja de torta metro	250	300	250
3	SEM 1	caja	caja de torta tottus	200	250	180
4	SEM 1	envoltura	pirotine panetón	300	200	100
5	SEM 1	envoltura	pirotine keke pequeño	250	300	200
6	SEM 2	envoltura	pirotine keke mediano	210	200	110
7	SEM 2	caja	caja de torta metro	230	300	260
8	SEM 2	caja	caja de torta tottus	200	250	180
9	SEM 2	envoltura	pirotine panetón	300	150	100
10						

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA


Fuente: Elaboración propia

**Figura 17.** Ficha de inventario de stock desechado

## FICHA DE INVENTARIO

Observador: Danilo Chávez  
 Puesto del observador: Gerente general  
 Lugar de trabajo: Almacén

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	DESECHADO	
					SI	NO
1	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	200	X	
2	SEM 1	caja	caja de torta metro 1	250		X
3	SEM 1	caja	caja de torta tottus 2	200		X
4	SEM 1	envoltura	pirotine panetón 1	300	X	
5	SEM 1	envoltura	pirotine keke pequeño	250	X	
6	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	210	X	
7	SEM 1	caja	caja de torta metro 2	230		X
8	SEM 2	caja	caja de torta tottus	200	X	
9	SEM 2	envoltura	pirotine panetón 2	300	X	
10	SEM 2	caja	caja de torta tottus	235	X	
11	SEM 2	envoltura	pirotine panetón 3	232		X
12	SEM 2	envoltura	pirotine keke pequeño	228	X	
13	SEM 2	envoltura	pirotine keke mediano	224	X	
14	SEM 3	caja	caja de torta metro 3	220		X
15	SEM 3	caja	caja de torta tottus	210	X	
16	SEM 3	envoltura	pirotine panetón 4	230	X	

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

Fuente: Elaboración propia

**a. Capacitación:**

El primer paso a llevar a cabo es la capacitación, la cual incluye a todos los trabajadores. Es por ello que se realizó una conferencia en la cual se explicó paso a paso los procedimientos a realizar, para que ellos también puedan tomar conciencia de la mejora.

En esta primera capacitación se explicara acerca de las fichas de inventario y las tarjetas rojas que se van a utilizar para la mejora de la empresa.

**Figura 18.** Lista de asistencia a la capacitación

<b>LISTA DE ASISTENCIA</b>				
TEMA: Implementación de las 5 S para mejorar la productividad del almacén				FECHA: 4 de abril del 2018
EXPOSITOR: Rosmeri Meregildo Ludeña, Milagros Matos y Daniel Melendrez				
DURACIÓN: 40 minutos				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA
1	Daniilo Chávez Corcuera	Gerente general	09984620	
2	Marco Effio Chávez	Sub gerente	42146964	
3	Marleny Hurtado hurtado	Secretaria	40673760	
4	jose cordova valladares	obrero	45460173	
5	Jaime Mejia pozo	obrero	42532753	
6	Roxana López rojas	obrero	71241786	
7	Nicole Calderón Ramirez	obrero	45743257	
8	Anya Aguilar romin	obrero	41980531	
9	Ximena Cedamano dias	obrero	72467380	
10	Francisco Flores contreras	obrero	74070046	
11	Jessica Melgarejo cornejo	obrero	43278119	
12	Deysi Colonio rivera	obrero	46202533	
13	Joceline Pasache Arango	obrero	44936062	
14	Eliana Carrasco Pérez	obrero	4184166	
15				
16				

  
 FIRMA

Organización de los equipos. Fuente: Elaboración Propia

Los equipos de trabajo se formaron indistintamente del cargo que desempeñan los trabajadores de la empresa ENVASES SELECTOS E.I.R.L, y las tareas se desarrollaron siempre con ayuda de un facilitador.

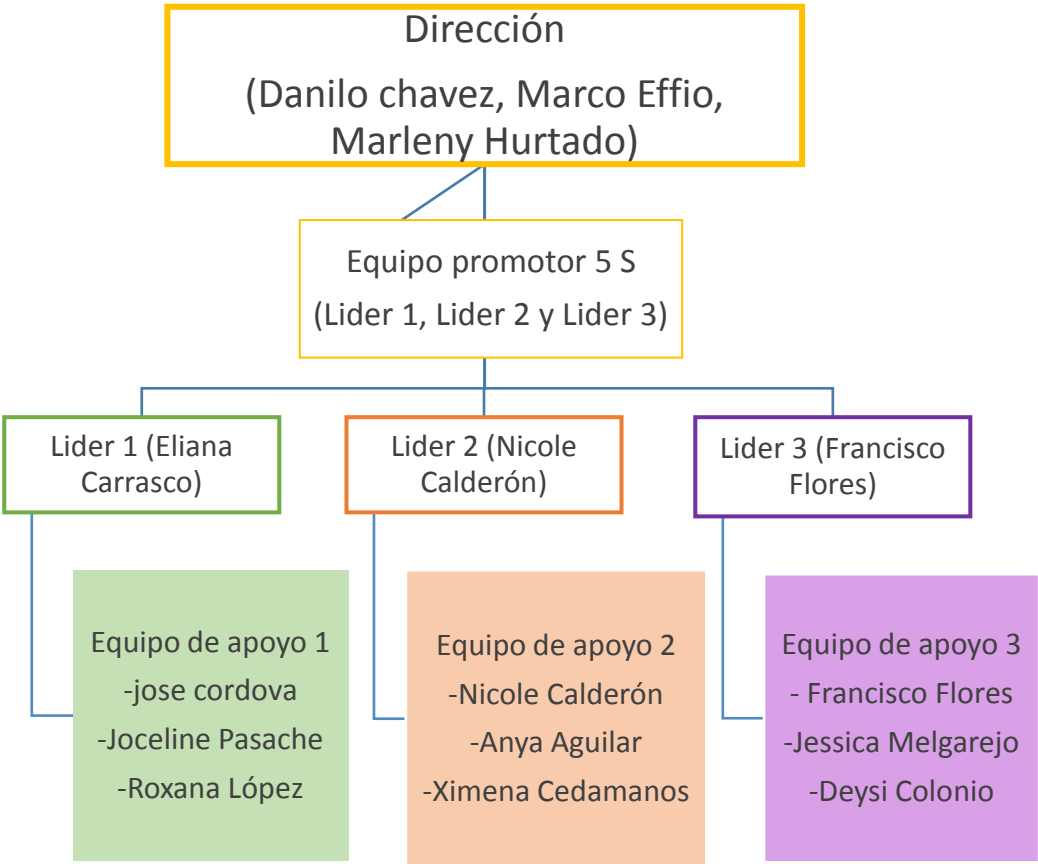
➤ **Equipo promotor**

Se propuso la conformación del equipo promotor para que sea compuesto por el empresario y personal de los puestos de más alto grado, los cuales participan directamente en la capacitación y práctica del método 5 S' s quienes luego tuvieron a cargo las etapas de implementación realizada en la empresa ENVASES SELECTOS E.I.R.L.

➤ **Responsables y equipos de trabajo**

Se conformaron en las reuniones de capacitación, que en el área de almacén de la empresa ENVASES SELECTOS E.I.R.L, las tareas o actividades de acuerdo a la implementación se realizan en forma individual y grupal, por lo que se asume el compromiso individual y de grupo para obtener los resultados esperados en cada etapa de la implementación.

**Figura 19.** Organigrama de responsabilidades y equipos de trabajo



DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES SEGÚN EL ORGANIGRAMA



**Dirección:** La dirección en la implementación está conformada por la alta gerencia o los propietarios de la empresa. Tienen la función de decidir y aceptar los cambios y pasos que van a ser realizados en la implementación, así también como seguir el cronograma y evaluar el desempeño y responsabilidad de los trabajadores.

**Equipo Promotor de las 5 “S”:** El equipo promotor se conforma por los líderes de los equipos de apoyo, así como los miembros de la dirección. Se encargarán de realizar el seguimiento a las actividades y documentar la información, para hacerla llegar a la dirección.

**Líder de Equipo de Apoyo:** El líder es la persona encargada de dirigir a los miembros del grupo de apoyo en las actividades trazadas para las etapas de implementación, el líder del grupo debe ser elegido democráticamente. El líder puede cambiar con los otros miembros del equipo según la etapa de implementación, es beneficioso que todos experimenten el liderazgo en las actividades que van a influenciar en su desempeño de trabajo.

**Equipo de Apoyo:** Los equipos de apoyo está conformado por todos los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa. Un equipo de apoyo puede estar conformado por el personal de la misma área de trabajo, como por ejemplo, todos los que pertenecen al área de producción pueden conformar el equipo de apoyo de producción. El rol principal de los equipos de apoyo es implementar de manera adecuada las actividades programadas. Ellos pueden desarrollar tareas conjuntas o pueden dividirse las tareas, para así llegar al objetivo o la meta trazada.

## **b. Labores a realizar por los equipos de apoyo**

- ✓ Reunión de coordinación entre la Dirección y el Equipo Promotor.
- ✓ Preparar el ambiente adecuado para la reunión con todos los trabajadores.
- ✓ Implementar el Periódico Mural.
- ✓ Implementar el Buzón de Sugerencias.
- ✓ Colocar los carteles de las etapas y definiciones de las 5 “S”.

### **b.1. Reunión de coordinación de la dirección con el equipo promotor**

En esta reunión es donde se planifican las actividades a realizar, se definirán también objetivos y metas a las cuales se quieren llegar. El equipo de apoyo tomará nota todo el tiempo y será supervisado para que se cumplan las actividades principales del cronograma.

Elaboración de objetivos y metas

De acuerdo al rubro de envolturas se tienen los siguientes objetivos y metas

- ✓ Reducción del desorden.
- ✓ Reducción del número de errores.
- ✓ Reducción del tiempo de entrega de productos.
- ✓ Aumento de la productividad.

Agenda de la reunión de coordinación:

- ✓ Determinar la fecha de la reunión con todos los trabajadores.
- ✓ Determinar las personas responsables de la preparación del ambiente para la reunión.
- ✓ Determinar las personas responsables de conseguir los materiales para la reunión.
- ✓ Elaboración de los formatos para la clasificación de los materiales.
- ✓ Elaboración de los formatos de la evaluación de la clasificación.
- ✓ Responsables de la publicación de los resultados.

### **b.2. Preparar el ambiente para la reunión con todos los trabajadores.**

En esta actividad se escogerá el ambiente en el cual se realizarán las reuniones, y ya que se necesita un amplio ambiente, se escogió el comedor.

Elementos que debemos tener para el ambiente de la reunión:

- ✓ Sillas, asientos o bancas.
- ✓ Pizarra, papelografos o proyector multimedia.
- ✓ Hojas para realizar apuntes.
- ✓ Lapiceros.
- ✓ Cuaderno de actas, donde se anotaran los acuerdos y las sugerencias de la reunión.

### **b.3. Implementar Periódico Mural**

La implementación del Periódico Mural consiste en fabricar un panel de anuncios, donde pondremos información relevante de la empresa y de la implementación de las 5 “S”, así mismo nos servirá para colocar el cronograma de actividades, las estadísticas, las noticias, la relación de trabajadores por área, metas, normas, estadísticas, etc.

**Figura 20.** Capacitación de las 5 S's



Fuente: Elaboración propia

**Figura 21.** Capacitación de las 5 S's



**Figura 22.** Expositoras de la capacitación



Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Periódico mural



Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Elaboración del periódico



Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Contenido del periódico mural

**Conocimiento a las 5 S's**

¿Qué son las 5 S's?

Es una metodología utilizada para organizar el ambiente de trabajo de la empresa, en base al ordenamiento, limpieza y mantenimiento de los materiales involucrados en el trabajo, por tanto se define:

Se refiere a la acción de "ordenar" los materiales, "limpiar" los sitios de trabajo, "mantener" el orden, "estandarizar" los procedimientos y "seguir" los estándares de trabajo.

Las 5 S's son:

1. Seiri (Ordenar)
2. Seiton (Ordenar)
3. Seisetsu (Limpiar)
4. Seiketsu (Estandarizar)
5. Shitsuke (Mantener)

Consecuencias una BUENA PRÁCTICA 5S son:

- Menor producción de desperdicio.
- Menor costo de mantenimiento.
- Menor costo de inventario.
- Menor tiempo de entrega.
- Menor riesgo para el personal de lesiones.

Objetivo de las 5 S's es:

- Crear un ambiente de trabajo limpio, ordenado y seguro.
- Reducir el tiempo de entrega.
- Reducir el costo de mantenimiento.
- Reducir el riesgo de lesiones.
- Reducir el riesgo de contaminación.

**Cronograma de actividades**

Tabla de actividades que se realizarán durante el periodo.

Actividad	SEPT		AGO		SEPT		OCT	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Definición de la actividad	X							
2. Definición de la actividad	X							
3. Definición de la actividad	X							
4. Definición de la actividad	X							
5. Definición de la actividad	X							
6. Definición de la actividad	X							
7. Definición de la actividad	X							
8. Definición de la actividad	X							
9. Definición de la actividad	X							
10. Definición de la actividad	X							

**Equipos de trabajo y responsabilidades**

Dirección  
(Juan Carlos, Marco Polo, María José)

Equipo responsable de las 5 S's (Lider 1, Lider 2 y Lider 3)

- Lider 1: Wilson Guevara
- Lider 2: Jairo Guevara
- Lider 3: Wilson Pérez

Equipo de apoyo 1: Juan Carlos, Antonio Rivera, Wilson Pérez

Equipo de apoyo 2: Juan Carlos, Antonio Rivera, Wilson Pérez

Equipo de apoyo 3: Juan Carlos, Antonio Rivera, Wilson Pérez

Fuente: Elaboración propia

### c. Clasificar

Se realizará una reunión para presentar las fotos de la situación actual de la empresa a todo el personal. Se incentiva la participación de todos para opinar y analizar sobre el momento actual de la empresa, teniendo en mente comprender las necesidades del mercado actual y el nivel de competencia que se tiene actualmente en el sector.

#### c.1. Implementación de la clasificación y descarte.

Se coordina con todo el personal para designar el área temporal donde se depositara lo que se va a clasificar y obviamente no se debe considerar las áreas de trabajo. Se puede elegir una zona libre de acceso común. La clasificación la realizamos en dos pasos: Separamos y eliminamos lo innecesario, clasificamos e inspeccionamos para controlar los resultados, cuantificamos los resultados.

Se llevará a cabo los siguientes procedimientos:

- ✓ Separar y eliminar lo innecesario.
- ✓ Método de la tarjeta de clasificación.

Inspección de las áreas y clasificación de productos finales y materia prima

Área de Almacén: Clasificar la materia prima nueva de la antigua utilizando las tarjetas de presentación con carteles de identificación, así como los productos finales (pirotines y cajas) y los productos obsoletos.

**Figura 26.** Eliminando productos y restos



Fuente: Elaboración propia

**Foto 27.** Basura obtenida



Fuente: Elaboración propia



**Figura 28.** Basura obtenida



Fuente: Elaboración propia

**Figura 29.** Materia prima y productos clasificados



Fuente: Elaboración propia

**Figura 30.** Materia prima y productos clasificados



Fuente: Elaboración propia

Figura 31. Tarjetas rojas (llenadas)

Tarjeta Roja		
NOMBRE DEL ARTICULO Pirotine de panetón		
CATEGORIA Envoltura	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción	6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas
FECHA 16-04-18	LOCALIZACIÓN Almacén	TIPO DE COORDENADA
CANTIDAD 250		
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido	6. Contaminante 7. Otro Producto obsoleto
Consideraciones especiales de almacenaje		
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> En camas de _____ cajas <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Máxima altura _____ cajas <input type="checkbox"/> Explosivo <input type="checkbox"/> Ambiente a _____ °C		
ELABORADA POR X	Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO 1. Tirar      2. Vender      3. Otros 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	Desecho completo Firma autorizada(s) <i>[Firma]</i>	
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización <i>[Firma]</i> vender o tirar	FECHA DE DESPACHO 20-04-18


Fuente: Elaboración propia

Tarjeta Roja		
NOMBRE DEL ARTICULO Caja de torta		
CATEGORIA Caja	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción	6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas
FECHA 16-04-18	LOCALIZACIÓN Almacén	TIPO DE COORDENADA
CANTIDAD 350		
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido	6. Contaminante 7. Otro Producto por vender
Consideraciones especiales de almacenaje		
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> En camas de _____ cajas <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input checked="" type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Máxima altura _____ cajas <input type="checkbox"/> Explosivo <input type="checkbox"/> Ambiente a _____ °C		
ELABORADA POR	Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO 1. Tirar      2. Vender      3. Otros 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	Desecho completo Firma autorizada(s) <i>[Firma]</i>	
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización <i>[Firma]</i> vender o tirar	FECHA DE DESPACHO 20-04-18

Fuente: Elaboración propia

Al finalizar las actividades clasificación o recuperación de los materiales, podemos controlar los resultados de la clasificación utilizando una lista de chequeo como proponemos a continuación.

**Tabla 32.** Hoja de chequeo- clasificación

	<h2>HOJA DE CHEQUEO - CLASIFICACIÓN</h2>					
1. ¿Se han clasificado materiales necesarios e innecesarios en todas las áreas?	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Marca</th> </tr> <tr> <th>si</th> <th>no</th> </tr> </table>		Marca		si	no
Marca						
si	no					
2. ¿Se han utilizado las tarjetas de clasificación para los materiales y equipos?						
3. ¿Los materiales y equipos del almacén están clasificados?						
4. ¿Existen materiales innecesarios en nuestra área o sección de trabajo?						
5. ¿Hemos clasificado las maquinarias, herramientas por grado de utilidad?						
6. ¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo? Describir						
7. ¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado? Describir						
8. ¿Hemos clasificado los materiales junto con el equipo promotor o individualmente?						

Fuente: Elaboración propia



**Figura 31.** Hojas de chequeo- clasificación resultas por los trabajadores

		Marca	
		si	no
1.	¿Se han clasificado materiales necesarios e innecesarios en todas las áreas?		X
2.	¿Se han utilizado las tarjetas de clasificación para los materiales y equipos?		X
3.	¿Los materiales y equipos del almacén están clasificados?		X
4.	¿Existen materiales innecesarios en nuestra área o sección de trabajo?	X	
5.	¿Hemos clasificado las maquinarias, herramientas por grado de utilidad?		X
6.	¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo? Describir	X	
	<i>Si, hay muchas botellas (lantas), maderas viejas, estinks rotos, herramientas malajradas</i>		
7.	¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado? Describir		X
	<i>Todo esta viejo esta para botar.</i>		
8.	¿Hemos clasificado los materiales junto con el equipo promotor o individualmente?		X

Fuente: Elaboración propia

		Marca	
		si	no
1.	¿Se han clasificado materiales necesarios e innecesarios en todas las áreas?		X
2.	¿Se han utilizado las tarjetas de clasificación para los materiales y equipos?		X
3.	¿Los materiales y equipos del almacén están clasificados?		X
4.	¿Existen materiales innecesarios en nuestra área o sección de trabajo?	X	
5.	¿Hemos clasificado las maquinarias, herramientas por grado de utilidad?		X
6.	¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo? Describir	X	
	<i>Si, hay muchas botellas (lantas), maderas viejas, estinks rotos, herramientas malajradas</i>		
7.	¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado? Describir		X
	<i>Todo esta viejo esta para botar.</i>		
8.	¿Hemos clasificado los materiales junto con el equipo promotor o individualmente?		X

Fuente: Elaboración propia

Luego de la entrevista a los trabajadores de la empresa Envases selectos E.I.R.L, más del 50% de los trabajadores respondieron que los materiales y productos del almacén no son clasificados con regularidad.

### a. Ordenar

Se comenzará ordenando los productos clasificados, poniéndolos nuevamente en su lugar, ya con más espacio para que todo queda ampliamente.

Área de Almacén: Ordenamos los pliegos de cartón por especies con carteles de identificación y tarjetas rojas rotulando los anaqueles y filas de los productos empaquetados. Poner cada cosa en un sólo lugar, señalar su lugar o etiquetarlo; mediante carteles visibles. Los estantes deben ser ordenados de acuerdo a la clasificación de la etapa anterior es preferible que todo esté a la vista, tratar de eliminar puertas.

**Figura 32.** Cajas de torta afiladas



Fuente: Elaboración propia

**Figura 33.** Materia prima afilada



Fuente: Elaboración propia

**Figura 34.** Herramientas - antes



Fuente: Elaboración propia

**Figura 35.** Herramientas - después



Fuente: Elaboración propia

**Figura 36.** Pirotines empaquetados



Fuente: Elaboración propia

**Figura 37.** Equipos de máquinas



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22.** Hoja de chequeo- ordenamos

	<h2>HOJA DE CHEQUEO - ORDENAMOS</h2>					
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Marca</th> </tr> <tr> <th>si</th> <th>no</th> </tr> </table>		Marca		si	no
Marca						
si	no					
1. ¿Se han ordenado materiales necesarios en todas las áreas?						
2. ¿hemos ordenado los materiales, herramientas y productos según su grado de utilidad?						
3. ¿Las áreas de la empresa están ordenadas?						
4. ¿Se han dibujado las siluetas de las herramientas en los tableros?						
5. ¿Los estantes, almacenes y armarios están debidamente ordenados?						
6. ¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo?						
7. ¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado?						

Fuente: Elaboración propia

**Figura 38.** Hojas de chequeo- clasificación resultas por los trabajadores

	Marca	
	si	no
1. ¿Se han ordenado materiales necesarios en todas las áreas?		X
2. ¿hemos ordenado los materiales, herramientas y productos según su grado de utilidad?		X
3. ¿Las áreas de la empresa están ordenadas?		X
4. ¿Se han dibujado las siluetas de las herramientas en los tableros?		X
5. ¿Los estantes, almacenes y armarios están debidamente ordenados?		X
6. ¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo?	X	
7. ¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado?	X	

Fuente: Elaboración propia

	Marca	
	si	no
1. ¿Se han ordenado materiales necesarios en todas las áreas?	X	
2. ¿hemos ordenado los materiales, herramientas y productos según su grado de utilidad?	X	
3. ¿Las áreas de la empresa están ordenadas?	X	
4. ¿Se han dibujado las siluetas de las herramientas en los tableros?		X
5. ¿Los estantes, almacenes y armarios están debidamente ordenados?		X
6. ¿Existe material para ser desechado en el área de trabajo?	X	
7. ¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado?		X

Fuente: Elaboración propia

Según lo observado más del 50% afirma que los productos si son ordenados con regularidad pero hay 30% a 40% que aún no ha sido ordenado adecuadamente en la empresa.



#### **d. Limpiar**

Realizar una reunión para elegir el día que se iba a realizar la limpieza general, y también, días previos se toman fotos para tener un antes y después. Realizará la descripción de las actividades de la etapa SEISO - LIMPIAMOS, comunicará los objetivos y metas a alcanzar.

Materiales necesarios para la limpieza:

- Escobas.
- Escobillas.
- Trapeadores.
- Detergentes y desinfectantes.
- Thinner.
- Desengrasante.
- Guantes.

El proceso de la limpieza nos ayuda a inspeccionar el estado de las máquinas, la conservación de los equipos, el estado de las paredes; si le falta pintura, el estado de los techos, pisos, ventanas, si es necesario colocar vidrios, etc.

Debemos establecer los lugares destinados para colocar la basura, los desperdicios de trabajos, como la viruta y la leña. Para esto se puede fabricar cajas o depósitos que ayuden a acopiar estos elementos.

Debemos tener señalizados todos los tachos para desperdicios, pintarlos y ubicarlos en un lugar llamativo y de fácil acceso.

**Figura 39.** Limpieza de los baños



Fuente: Elaboración propia

**Figura 40.** Limpiando el almacén



Fuente: Elaboración propia

**Figura 41.** Limpieza de los baños



Fuente: Elaboración propia

**Figura 42.** Personal limpiando almacén



Fuente: Elaboración propia

**Figura 43.** Maquinas señalizadas



Fuente: Elaboración propia

**Figura 44.** Depósitos de basura



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11.** Hoja de chequeo- Limpiamos

		HOJA DE CHEQUEO - LIMPIAMOS		
La limpieza de ..... en la empresa es	bueno	malo	regular	
fachada				
cochera				
recepción				
comedor				
baño				
almacén				
paredes				
pisos				
equipos				
herramientas				
Luminarias, focos, luces				
vestuarios				
pasillos				
casilleros				
archivadores				
archivos de computadoras				

Fuente: Elaboración propia

**Figura 45. Hojas de chequeo- Limpiamos results por los trabajadores**

Envases Selectos HOJA DE CHEQUEO - LIMPIAMOS			
La limpieza de ..... en la empresa es	bueno	mal	regular
fachada			×
cochera			×
recepción	×		
comedor			×
baño			×
almacén		×	
paredes		×	
pisos		×	
equipos			×
herramientas		×	
Luminarias, focos, luces	×		
vestuarios		×	
pasillos		×	
casilleros			×
archivadores			×
archivos de computadoras			×

Fuente: Elaboración propia

Envases Selectos HOJA DE CHEQUEO - LIMPIAMOS			
La limpieza de ..... en la empresa es	bueno	mal	regular
fachada			×
cochera			×
recepción	×		
comedor			×
baño			×
almacén		×	
paredes		×	
pisos		×	
equipos			×
herramientas		×	
Luminarias, focos, luces	×		
vestuarios		×	
pasillos		×	
casilleros			×
archivadores			×
archivos de computadoras			×

Fuente: Elaboración propia

Según lo observado en los resultados de las encuestas, los productos del almacén están limpios un 80% a 90%, pero el resto de las áreas tienen mayores problemas con respecto a la limpieza.

#### e. Estandarizar

Realizar la reunión con los responsables del equipo promotor, realizarán la presentación de los resultados de esta etapa, los objetivos y metas alcanzados en la implementación de la etapa 3 de limpieza y se realizará la descripción de la implementación de la etapa 4: SEIKETSU - MANTENEMOS.

El día de la reunión el Director de la empresa da a conocer los resultados obtenidos a lo largo de las tres etapas implementadas y los beneficios que se han ido logrando a lo largo del programa. Se debe evaluar los resultados obtenidos.

En esta etapa se consolidan los procesos obtenidos en las fases anteriores y se perfeccionan. Este es el punto alto de nuestro programa y donde realmente confirmaremos que la empresa está implementando un programa que le asegura resultados.

El mantenimiento de una práctica de clasificación, orden y limpieza crea condiciones favorables (físicas y psicológicas) para la salud. Engloba, por tanto, condiciones de aseo o



higiene y bienestar en el trabajo, y, cuidados con la salud, seguridad y presentación personal de los empleados.

Implementación de mantenimiento de acciones.

Consiste en uniformar y estandarizar. Debemos de mantener lo que hemos logrado en las tres primeras etapas de la implementación. Conservamos la limpieza y el orden de las cosas, la seguridad en el trabajo, la organización de los equipos de trabajo, así como la organización de las máquinas, herramientas, equipos y materiales.


**Figura 46.** Trabajador uniformado



El uniforme de los trabajadores de la empresa ENVASES SELECTOS E.I.R.L consta de un polo azul, una malla amarilla, pantalón negro, guantes y botas punta de acero.

Luego se evaluará la implementación de esta etapa con la siguiente ficha

**Tabla 24.** Hoja de chequeo- Mantenemos

		<b>HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS</b>		
		nunca	regular	siempre
1.	¿los trabajadores están uniformados?			
2.	¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?			
3.	¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?			
4.	¿Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?			
5.	¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?			
6.	¿Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?			
7.	¿Todos tienen asignados sus responsabilidades?			
8.	¿todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?			
9.	¿Se cumplen las normas establecidas?			
10.	¿Se respetan los horarios de trabajo?			
11.	¿Existe respeto mutuo entre trabajadores?			

Fuente: Elaboración propia

**Figura 47. Hojas de chequeo- Mantenemos results por los trabajadores**

Envases Selectos Innovación Constante		HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS		
	nunca	regular	siempre	
1. ¿los trabajadores están uniformados?	X			
2. ¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?	X			
3. ¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?		X		
4. ¿Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?	X			
5. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?	X			
6. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?		X		
7. ¿Todos tienen asignados sus responsabilidades?			X	
8. ¿todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?		X		
9. ¿Se cumplen las normas establecidas?		X		
10. ¿Se respetan los horarios de trabajo?		X		
11. ¿Existe respeto mutuo entre trabajadores?		X		

Fuente: Elaboración propia

Envases Selectos Innovación Constante		HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS		
	nunca	regular	siempre	
1. ¿los trabajadores están uniformados?	X			
2. ¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?	X			
3. ¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?		X		
4. ¿Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?	X			
5. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?	X			
6. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?		X		
7. ¿Todos tienen asignados sus responsabilidades?			X	
8. ¿todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?		X		
9. ¿Se cumplen las normas establecidas?		X		
10. ¿Se respetan los horarios de trabajo?		X		
11. ¿Existe respeto mutuo entre trabajadores?		X		

Fuente: Elaboración propia

Antes de la aplicación de las 5 S's, la empresa no mantenía sus productos, trabajadores y áreas estandarizadas, por lo cual se obtuvo un 0% de productos estandarizados.

Envases Selectos Innovación Constante		HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS		
	nunca	regular	siempre	
1. ¿los trabajadores están uniformados?			X	
2. ¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?			X	
3. ¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?			X	
4. ¿Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?			X	
5. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?			X	
6. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?		X		
7. ¿Todos tienen asignados sus responsabilidades?			X	
8. ¿todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?			X	
9. ¿Se cumplen las normas establecidas?			X	
10. ¿Se respetan los horarios de trabajo?			X	
11. ¿Existe respeto mutuo entre trabajadores?			X	

Fuente: Elaboración propia

Envases Selectos Innovación Constante		HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS		
	nunca	regular	siempre	
1. ¿los trabajadores están uniformados?			X	
2. ¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?			X	
3. ¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?			X	
4. ¿Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?			X	
5. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?			X	
6. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?		X		
7. ¿Todos tienen asignados sus responsabilidades?			X	
8. ¿todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?			X	
9. ¿Se cumplen las normas establecidas?			X	
10. ¿Se respetan los horarios de trabajo?			X	
11. ¿Existe respeto mutuo entre trabajadores?			X	

Fuente: Elaboración propia

Después de la aplicación de las 5 S's, la empresa conto con nuevas normas reglas y responsabilidades, por lo tanto el porcentaje de los productos aumento en 100%, sienta este un caso de panorama optimista.

**Figura 48.** Taller de producción- ANTES **Figura 49.** Taller de producción- DESPUES



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

**Figura 50.** Herramientas- ANTES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 51.** Herramientas- DESPUES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 52.** Almacén- ANTES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 53.** Almacén- DESPUES





**Figura 54.** Almacén - DESPUES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 55.** Almacén - DESPUES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 56.** Patio - ANTES

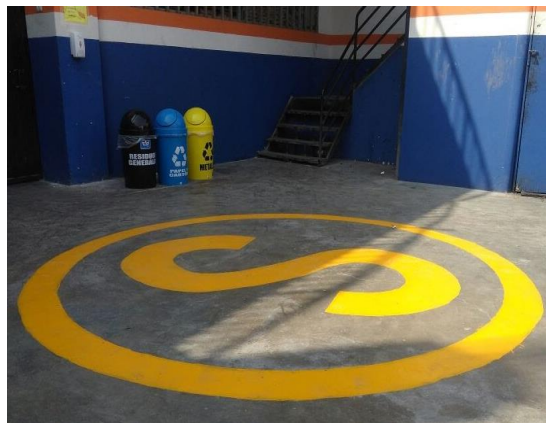


**Figura 57.** Patio - ANTES



Fuente: Elaboración propia

**Figura 58.** Patio- DESPUES



Fuente: Elaboración propia

## **f. Disciplina**

Se elabora una reunión en la cual invitamos a los trabajadores a la reunión de mantenimiento con una semana de anticipación, señalando el lugar de la empresa, el día y la hora exacta donde se va a realizar la reunión, por el medio elegido por la empresa. Es importante avisar que la asistencia es obligatoria, así como la puntualidad en la hora de inicio.

## **Implementación de disciplina.**

Reglas del Shitsuke.

### **1. Seguridad en la empresa.**

Debemos estar preparados para cualquier eventualidad en cuanto a la seguridad de la empresa. Conformación de las brigadas, tener ubicados extintores, detectores de humo, botiquines, números de teléfono de las instituciones como bomberos y policía a la mano.

### **2. El aseo personal es muy importante en la presentación de los trabajadores.**

Se debe tener uniformes de trabajo acordes a la función que desempeñan en la empresa, así mismo se debe contar con todos los implementos de seguridad, como guantes para cargar madera o lijar, lentes protectores, cascos, orejeras, mascarillas para gases y sólidos, fajas para protección de la columna, zapatos de protección, etc.

### **3. Mantenimiento de máquinas.**

Antes de utilizar las maquinas se debe realizar una inspección para ver su buen estado de funcionamiento. Se debe implementar una política de mantenimiento preventivo. Cada operario debe de tener bajo su responsabilidad el buen funcionamiento de la máquina que frecuentemente utiliza.

### **5. Practicamos las 5”S” diariamente.**

Practicar las 5 “S” todos los días entre 10 y 15 minutos diarios, nos ayudará a mantener nuestro lugar de trabajo en estado óptimo para realizar nuestras labores.

### **6. Reuniones de trabajo.**

Después de la implementación, se deben de realizar reuniones con todos los trabajadores de la empresa, conocer el avance y poder absolver sus inquietudes, dudas y pensamientos. Es necesario que el trabajador aporte en las mejoras y busque la manera de desenvolverse mejor en la empresa.

### **7. El director como ejemplo.**

El director de la empresa es la persona que debe dar el ejemplo para toda actividad que se realice en la empresa. Es la persona que tiene la batuta en los cambios y mejoras en la empresa. Por tanto, el director debe participar de todas las etapas de la implementación del sistema.

### **8. Tomar acciones inmediatas ante los problemas.**

Cuando se presente un problema en la empresa este debe ser resuelto en el tiempo más corto posible desde el principio hasta el fin.

### **9. Prevenir accidentes.**

Se debe dar aviso de todos los accidentes, ya sean menores, para poder atenderlos a tiempo y estar preparados para que no vuelvan a ocurrir.

Consiste en lograr acuerdos entre el personal y los directivos de la empresa con el propósito de lograr la sostenibilidad de las 5S en la empresa.

#### **2.7.4. Resultados**

Para mejorar la Productividad de la empresa envases Selectos E.I.R.L se realizó mediante la recolección de datos en la post prueba de la implementación de las 5 S' s en el almacén.

**A continuación el pre test y post test**

**Tabla 25.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia*

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 26.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficiencia*

CAJA DE TORTA			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	1800	2200	0.82
Día 2	1790	2200	0.81
Día 3	1800	2200	0.82
Día 4	1790	2200	0.81
Día 5	1790	2200	0.81
Día 6	1788	2200	0.81
Día 7	1786	2200	0.81
Día 8	1800	2200	0.82
Día 9	1790	2200	0.81
Día 10	1780	2200	0.81
Día 11	1788	2200	0.81
Día 12	1820	2200	0.83
Día 13	1800	2200	0.82
Día 14	1800	2200	0.82
Día 15	1790	2200	0.81
Día 16	1790	2200	0.81
Día 17	1788	2200	0.81
Día 18	1820	2200	0.83
Día 19	1800	2200	0.82
Día 20	1800	2200	0.82
Día 21	1790	2200	0.81
Día 22	1820	2200	0.83
Día 23	1788	2200	0.81
Día 24	1786	2200	0.81
Día 25	1800	2200	0.82
Día 26	1800	2200	0.82
Día 27	1790	2200	0.81
Día 28	1820	2200	0.83
Día 29	1820	2200	0.83
Día 30	1790	2200	0.81

Fuente: Elaboración propia

La eficiencia obtenida fue entre 81% y 83%, lo que se refiere a que hay casi un 20% de ineficiencia debido el desorden del almacén, su falta de clasificación y falta de inventario.

A continuación la toma de datos del tiempo en empaquetar cajas de cartón (h) y el Tiempo disponible del día (h), estos se multiplicaran para obtener su eficacia, los productos escogidos son los pirotines de panetón, caja de torta y caja de turrón de metro y doña pepa.

**Tabla 27.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(Horas)	Tiempo disponible del día(horas)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 28.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

CAJA DE TORTA			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(H)	Tiempo disponible del día(H)	Eficacia
Día 1	10	12	0.83
Día 2	10	12	0.83
Día 3	10	12	0.83
Día 4	10	12	0.83
Día 5	10	12	0.83
Día 6	10	12	0.83
Día 7	10	12	0.83
Día 8	10	12	0.83
Día 9	10	12	0.83
Día 10	10	12	0.83
Día 11	10	12	0.83
Día 12	10	12	0.83
Día 13	10	12	0.83
Día 14	10	12	0.83
Día 15	10	12	0.83
Día 16	10	12	0.83
Día 17	10	12	0.83
Día 18	10	12	0.83
Día 19	10	12	0.83
Día 20	10	12	0.83
Día 21	10	12	0.83
Día 22	10	12	0.83
Día 23	10	12	0.83
Día 24	10	12	0.83
Día 25	10	12	0.83
Día 26	10	12	0.83
Día 27	10	12	0.83
Día 28	10	12	0.83
Día 29	10	12	0.83
Día 30	10	12	0.83

Fuente: Elaboración propia

La eficacia obtenida fue 83%, lo que se refiere a que hay casi un 20% de ineficacia debido al desorden del almacén, tiempos muertos, su falta de clasificación, falta de inventario.

Se procede a realizar la fórmula de productividad, eficiencia por eficacia, para obtener el porcentaje actual de la productividad del almacén en la empresa.

**Tabla 29.** *Pre test de Variable dependiente – Productividad*

PIROTINES DE PANETON				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.8	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 30. Pre test de Variable dependiente – Productividad**

CAJA DE TORTA				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 2	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 3	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 4	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 5	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 6	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 7	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 8	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 9	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 10	0.81	0.83	0.67	67.42%
Día 11	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 12	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 13	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 14	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 15	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 16	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 17	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 18	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 19	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 20	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 21	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 22	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 23	0.81	0.83	0.68	67.73%
Día 24	0.81	0.83	0.68	67.65%
Día 25	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 26	0.82	0.83	0.68	68.18%
Día 27	0.81	0.83	0.68	67.80%
Día 28	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 29	0.83	0.83	0.69	68.94%
Día 30	0.81	0.83	0.68	67.80%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 31. Post test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia**

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Total de cajas empacadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	2180	2200	0.99
Día 2	2170	2200	0.99
Día 3	2180	2200	0.99
Día 4	2170	2200	0.99
Día 5	2170	2200	0.99
Día 6	2168	2200	0.99
Día 7	2166	2200	0.98
Día 8	2180	2200	0.99
Día 9	2170	2200	0.99
Día 10	2160	2200	0.98
Día 11	2168	2200	0.99
Día 12	2200	2200	1.00
Día 13	2180	2200	0.99
Día 14	2180	2200	0.99
Día 15	2170	2200	0.99
Día 16	2170	2200	0.99
Día 17	2168	2200	0.99
Día 18	2200	2200	1.00
Día 19	2180	2200	0.99
Día 20	2180	2200	0.99
Día 21	2170	2200	0.99
Día 22	2200	2200	1.00
Día 23	2168	2200	0.99
Día 24	2166	2200	0.98
Día 25	2180	2200	0.99
Día 26	2180	2200	0.99
Día 27	2170	2200	0.99
Día 28	2200	2200	1.00
Día 29	2200	2200	1.00
Día 30	2170	2200	0.99

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 32. Post test de Variable dependiente – Productividad - Eficiencia**

CAJA DE TORTA			
Periodo	Total de cajas empaçadas (unidades)	Total de cajas programadas	Eficiencia
Día 1	2180	2200	0.99
Día 2	2170	2200	0.99
Día 3	2180	2200	0.99
Día 4	2170	2200	0.99
Día 5	2170	2200	0.99
Día 6	2168	2200	0.99
Día 7	2166	2200	0.98
Día 8	2180	2200	0.99
Día 9	2170	2200	0.99
Día 10	2160	2200	0.98
Día 11	2168	2200	0.99
Día 12	2200	2200	1.00
Día 13	2180	2200	0.99
Día 14	2180	2200	0.99
Día 15	2170	2200	0.99
Día 16	2170	2200	0.99
Día 17	2168	2200	0.99
Día 18	2200	2200	1.00
Día 19	2180	2200	0.99
Día 20	2180	2200	0.99
Día 21	2170	2200	0.99
Día 22	2200	2200	1.00
Día 23	2168	2200	0.99
Día 24	2166	2200	0.98
Día 25	2180	2200	0.99
Día 26	2180	2200	0.99
Día 27	2170	2200	0.99
Día 28	2200	2200	1.00
Día 29	2200	2200	1.00
Día 30	2170	2200	0.99

Fuente: Elaboración propia

La eficiencia obtenida fue entre 99% y 100%, lo que se refiere a que aumento en casi un 20% debido a la aplicación de las 5 S's al almacén de la empresa, agregando las fichas de inventario y creando estándares que la permitan mejorar.

A continuación la toma de datos del tiempo en empaquetar cajas de cartón (h) y el Tiempo disponible del día (h), estos se multiplicaran para obtener su eficacia, los productos escogidos son los pirotines de panetón, caja de torta y caja de turrón de metro y doña pepa

**Tabla 33.** *Post test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

PIROTINES DE PANETON			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(Hrs)	Tiempo disponible del día(Hrs)	Eficacia
Día 1	11	12	0.92
Día 2	11	12	0.92
Día 3	11	12	0.92
Día 4	11	12	0.92
Día 5	11	12	0.92
Día 6	11	12	0.92
Día 7	11	12	0.92
Día 8	11	12	0.92
Día 9	11	12	0.92
Día 10	11	12	0.92
Día 11	11	12	0.92
Día 12	11	12	0.92
Día 13	11	12	0.92
Día 14	11	12	0.92
Día 15	11	12	0.92
Día 16	11	12	0.92
Día 17	11	12	0.92
Día 18	11	12	0.92
Día 19	11	12	0.92
Día 20	11	12	0.92
Día 21	11	12	0.92
Día 22	11	12	0.92
Día 23	11	12	0.92
Día 24	11	12	0.92
Día 25	11	12	0.92
Día 26	11	12	0.92
Día 27	11	12	0.92
Día 28	11	12	0.92
Día 29	11	12	0.92
Día 30	11	12	0.92

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 34.** *Post test de Variable dependiente – Productividad – Eficacia*

CAJA DE TORTA			
Periodo	Tiempo en empaquetar cajas de cartón(Hrs)	Tiempo disponible del día(Hrs)	Eficacia
Día 1	11	12	0.92
Día 2	11	12	0.92
Día 3	11	12	0.92
Día 4	11	12	0.92
Día 5	11	12	0.92
Día 6	11	12	0.92
Día 7	11	12	0.92
Día 8	11	12	0.92
Día 9	11	12	0.92
Día 10	11	12	0.92
Día 11	11	12	0.92
Día 12	11	12	0.92
Día 13	11	12	0.92
Día 14	11	12	0.92
Día 15	11	12	0.92
Día 16	11	12	0.92
Día 17	11	12	0.92
Día 18	11	12	0.92
Día 19	11	12	0.92
Día 20	11	12	0.92
Día 21	11	12	0.92
Día 22	11	12	0.92
Día 23	11	12	0.92
Día 24	11	12	0.92
Día 25	11	12	0.92
Día 26	11	12	0.92
Día 27	11	12	0.92
Día 28	11	12	0.92
Día 29	11	12	0.92
Día 30	11	12	0.92

Fuente: Elaboración propia

La eficacia obtenida fue 92%, lo que se refiere a que hubo un incremento de casi un 10% de mejora debido al orden del almacén, eliminación de tiempos muertos, su clasificación e inventario.

Se procede a realizar la fórmula de productividad, eficiencia por eficacia, para obtener la mejora del porcentaje actual de la productividad del almacén en la empresa.

**Tabla 35.** *Post test de Variable dependiente – Productividad*

PIROTINES DE PANETON				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 2	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 3	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 4	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 5	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 6	0.99	0.92	0.90	90.33%
Día 7	0.98	0.92	0.90	90.25%
Día 8	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 9	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 10	0.98	0.92	0.90	90.00%
Día 11	0.99	0.92	0.90	90.33%
Día 12	1.00	0.92	0.92	91.67%
Día 13	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 14	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 15	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 16	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 17	0.99	0.92	0.90	90.33%
Día 18	1.00	0.92	0.92	91.67%
Día 19	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 20	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 21	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 22	1.00	0.92	0.92	91.67%
Día 23	0.99	0.92	0.90	90.33%
Día 24	0.98	0.92	0.90	90.25%
Día 25	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 26	0.99	0.92	0.91	90.83%
Día 27	0.99	0.92	0.90	90.42%
Día 28	1.00	0.92	0.92	91.67%
Día 29	1.00	0.92	0.92	91.67%
Día 30	0.99	0.92	0.90	90.42%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 36. Post test de Variable dependiente – Productividad**

CAJA DE TORTA				
Periodo	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Productividad *100%
Día 1	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 2	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 3	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 4	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 5	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 6	0.99	0.92	0.903	90.33%
Día 7	0.98	0.92	0.903	90.25%
Día 8	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 9	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 10	0.98	0.92	0.900	90.00%
Día 11	0.99	0.92	0.903	90.33%
Día 12	1.00	0.92	0.917	91.67%
Día 13	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 14	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 15	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 16	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 17	0.99	0.92	0.903	90.33%
Día 18	1.00	0.92	0.917	91.67%
Día 19	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 20	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 21	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 22	1.00	0.92	0.917	91.67%
Día 23	0.99	0.92	0.903	90.33%
Día 24	0.98	0.92	0.903	90.25%
Día 25	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 26	0.99	0.92	0.908	90.83%
Día 27	0.99	0.92	0.904	90.42%
Día 28	1.00	0.92	0.917	91.67%
Día 29	1.00	0.92	0.917	91.67%
Día 30	0.99	0.92	0.904	90.42%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la productividad obtenida está en un rango de 90% a 91%, con la aplicación de las 5 S's se pudo aumentar la productividad en un 23% a 24% gracias a las fichas implementadas y a la eliminación desperdicios en el almacén.

Al mencionar tomar datos con respecto a la disciplina teniendo en cuenta el aspecto personal como laboral se obtuvo los siguientes resultados, el 46.15% del personal que trabaja en el área de almacén, producción y oficina, tienen problemas de tardanza, falta de compañerismo y responsabilidad con respecto a sus labores, esta es otra más de las causas de baja productividad en la empresa

**Tabla 37.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s*

N°	Nombre	Disciplina
1	Eliana Carrasco	si
2	Marco Effio	Si
3	Marleny Hurtado	Si
4	jose cordova	No
5	Jaime Mejia	No
6	Roxana López	Si
7	Nicole Calderón	No
8	Anya Aguilar	Si
9	Ximena Cedamano	No
10	Francisco Flores	No
11	Jessica Melgarejo	Si
12	Deisy Colonio	No
13	Joceline Pasache	No
Total	13	6

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 38.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s*

N° Personas con disciplina	Total de personas	N° Personas con disciplina/ T. de personas*100%
6	13	46.15%

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se establecen la recopilación de la toma de datos del estado en el que se encontró los productos en el almacén. Para proceder a obtener el % de su estado actual con respecto a las dimensiones de las 5 S's.

**Tabla 39.** *Pre test de Variable independiente – 5 S s*

ITEMS	Producto	ordenado	clasificado	limpio	N° de productos
1	Caja de torta 1	600	700	900	1000
2	Caja de torta 2	600	700	900	1000
3	Caja de torta 3	600	700	900	1000
4	Caja de torta 4	600	700	900	1000
5	Caja de torta 5	600	700	900	1000
6	Caja de torta 6	600	700	900	1000
7	Caja de torta 7	600	700	900	1000
8	Pirotines 1	500	500	900	1000
9	Pirotines 2	500	500	900	1000
10	Pirotines 3	500	500	900	1000
11	Pirotines 4	500	500	900	1000
12	Pirotines 5	500	500	900	1000
13	Pirotines 6	500	500	900	1000
14	Pirotines 7	500	500	900	1000
15	Pirotines 8	500	500	900	1000
16	Caja de turrón doña pepa 1	700	600	800	1000
17	Caja de turrón doña pepa 2	700	600	800	1000
18	Caja de turrón doña pepa 3	700	600	800	1000
19	Caja de turrón doña pepa 4	700	600	800	1000
20	Caja de turrón doña pepa 5	700	600	800	1000
21	Caja de turrón doña pepa 6	700	600	800	1000
22	Caja de turrón doña pepa 7	700	600	800	1000
23	Caja de turrón metro 1	700	600	800	1000
24	Caja de turrón metro 2	700	600	800	1000
25	Caja de turrón metro 3	700	600	800	1000
26	Caja de turrón metro 4	700	600	800	1000
27	Caja de turrón metro 5	700	600	800	1000
28	Caja de turrón metro 6	700	600	800	1000
29	Caja de turrón metro 7	700	600	800	1000
30	Caja de turrón metro 8	700	600	800	1000

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 40.** Pre test de Variable independiente – 5 S s

ITEMS	Producto	P. ordenados/ T. de prod. Ordenados* 100%	P. clasificados/ T. de prod. Clasificados *100%	P. Limpio/ T. de prod. Limpio* 100%	P. estandarizado/ T. de prod. estandarizado* 100%
1	Caja de torta 1	60%	70%	90%	0%
2	Caja de torta 2	60%	70%	90%	0%
3	Caja de torta 3	60%	70%	90%	0%
4	Caja de torta 4	60%	70%	90%	0%
5	Caja de torta 5	60%	70%	90%	0%
6	Caja de torta 6	60%	70%	90%	0%
7	Caja de torta 7	60%	70%	90%	0%
8	Pirotines 1	50%	50%	90%	0%
9	Pirotines 2	50%	50%	90%	0%
10	Pirotines 3	50%	50%	90%	0%
11	Pirotines 4	50%	50%	90%	0%
12	Pirotines 5	50%	50%	90%	0%
13	Pirotines 6	50%	50%	90%	0%
14	Pirotines 7	50%	50%	90%	0%
15	Pirotines 8	50%	50%	90%	0%
16	Caja de turrón doña pepa 1	70%	60%	80%	0%
17	Caja de turrón doña pepa 2	70%	60%	80%	0%
18	Caja de turrón doña pepa 3	70%	60%	80%	0%
19	Caja de turrón doña pepa 4	70%	60%	80%	0%
20	Caja de turrón doña pepa 5	70%	60%	80%	0%
21	Caja de turrón doña pepa 6	70%	60%	80%	0%
22	Caja de turrón doña pepa 7	70%	60%	80%	0%
23	Caja de turrón metro 1	70%	60%	80%	0%
24	Caja de turrón metro 2	70%	60%	80%	0%
25	Caja de turrón metro 3	70%	60%	80%	0%
26	Caja de turrón metro 4	70%	60%	80%	0%
27	Caja de turrón metro 5	70%	60%	80%	0%
28	Caja de turrón metro 6	70%	60%	80%	0%
29	Caja de turrón metro 7	70%	60%	80%	0%
30	Caja de turrón metro 8	70%	60%	80%	0%

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza que el 60%, 50% y 70% de los pirotines, cajas de torta y cajas de turrón respectivamente están ordenados, el 60%, 70% y 50 % están clasificados, el 80% y 90% de

los productos están limpios, esto es debido a que cuentan con personal de limpieza pero no es suficiente, ya que debería estar más limpio y ordenado. También se puede verificar que el 0% de los productos esta estandarizado, se llegó a esta apreciación ya que en la empresa hasta el momento no se han establecido reglas y normas para el almacenamiento de los productos.

**Tabla 41.** *Post test de Variable independiente – 5 S s*

ITEMS	Producto	ordenado	clasificado	limpio	N° de productos
1	Caja de torta 1	900	800	1000	1000
2	Caja de torta 2	900	800	1000	1000
3	Caja de torta 3	900	800	1000	1000
4	Caja de torta 4	900	800	1000	1000
5	Caja de torta 5	900	800	1000	1000
6	Caja de torta 6	900	800	1000	1000
7	Caja de torta 7	900	800	1000	1000
8	Pirotines 1	950	900	1000	1000
9	Pirotines 2	950	900	1000	1000
10	Pirotines 3	950	900	1000	1000
11	Pirotines 4	950	900	1000	1000
12	Pirotines 5	950	900	1000	1000
13	Pirotines 6	950	900	1000	1000
14	Pirotines 7	950	900	1000	1000
15	Pirotines 8	950	900	1000	1000
16	Caja de turrón doña pepa 1	850	900	1000	1000
17	Caja de turrón doña pepa 2	850	900	1000	1000
18	Caja de turrón doña pepa 3	850	900	1000	1000
19	Caja de turrón doña pepa 4	850	900	1000	1000
20	Caja de turrón doña pepa 5	850	900	1000	1000
21	Caja de turrón doña pepa 6	850	900	1000	1000
22	Caja de turrón doña pepa 7	850	900	1000	1000
23	Caja de turrón metro 1	850	900	1000	1000
24	Caja de turrón metro 2	850	900	1000	1000
25	Caja de turrón metro 3	850	900	1000	1000
26	Caja de turrón metro 4	850	900	1000	1000
27	Caja de turrón metro 5	850	900	1000	1000
28	Caja de turrón metro 6	850	900	1000	1000
29	Caja de turrón metro 7	850	900	1000	1000
30	Caja de turrón metro 8	850	900	1000	1000

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 42.** *Post test de Variable independiente – 5 S s*

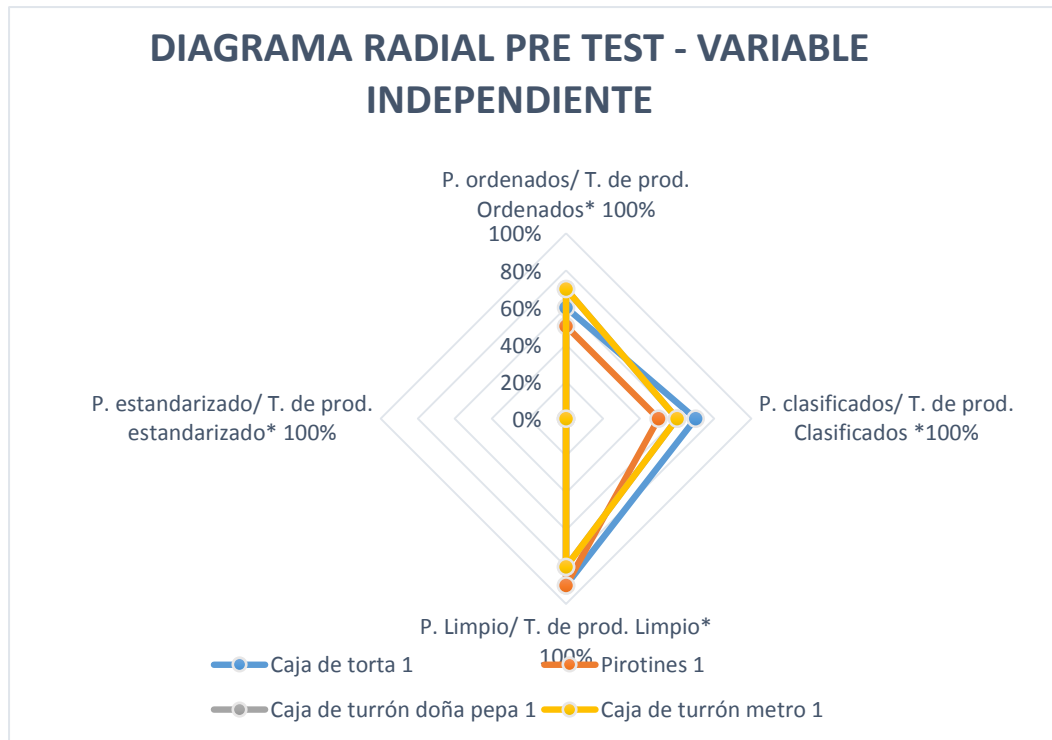
items	Producto	P. ordenados/ T. de prod. Ordenados* 100%	P. clasificados/ T. de prod. Clasificados *100%	P. Limpio/ T. de prod. Limpio* 100%	P. estandarizado/ T. de prod. estandarizado* 100%
1	Caja de torta 1	90%	80%	100%	100%
2	Caja de torta 2	90%	80%	100%	100%
3	Caja de torta 3	90%	80%	100%	100%
4	Caja de torta 4	90%	80%	100%	100%
5	Caja de torta 5	90%	80%	100%	100%
6	Caja de torta 6	90%	80%	100%	100%
7	Caja de torta 7	90%	80%	100%	100%
8	Pirotines 1	95%	90%	100%	100%
9	Pirotines 2	95%	90%	100%	100%
10	Pirotines 3	95%	90%	100%	100%
11	Pirotines 4	95%	90%	100%	100%
12	Pirotines 5	95%	90%	100%	100%
13	Pirotines 6	95%	90%	100%	100%
14	Pirotines 7	95%	90%	100%	100%
15	Pirotines 8	95%	90%	100%	100%
16	Caja de turrón doña pepa 1	85%	90%	100%	100%
17	Caja de turrón doña pepa 2	85%	90%	100%	100%
18	Caja de turrón doña pepa 3	85%	90%	100%	100%
19	Caja de turrón doña pepa 4	85%	90%	100%	100%
20	Caja de turrón doña pepa 5	85%	90%	100%	100%
21	Caja de turrón doña pepa 6	85%	90%	100%	100%
22	Caja de turrón doña pepa 7	85%	90%	100%	100%
23	Caja de turrón metro 1	85%	90%	100%	100%
24	Caja de turrón metro 2	85%	90%	100%	100%
25	Caja de turrón metro 3	85%	90%	100%	100%
26	Caja de turrón metro 4	85%	90%	100%	100%
27	Caja de turrón metro 5	85%	90%	100%	100%
28	Caja de turrón metro 6	85%	90%	100%	100%
29	Caja de turrón metro 7	85%	90%	100%	100%
30	Caja de turrón metro 8	85%	90%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que hubo un incremento al menos 15% a 20% con respecto al orden, clasificación y limpieza de los productos del almacén.

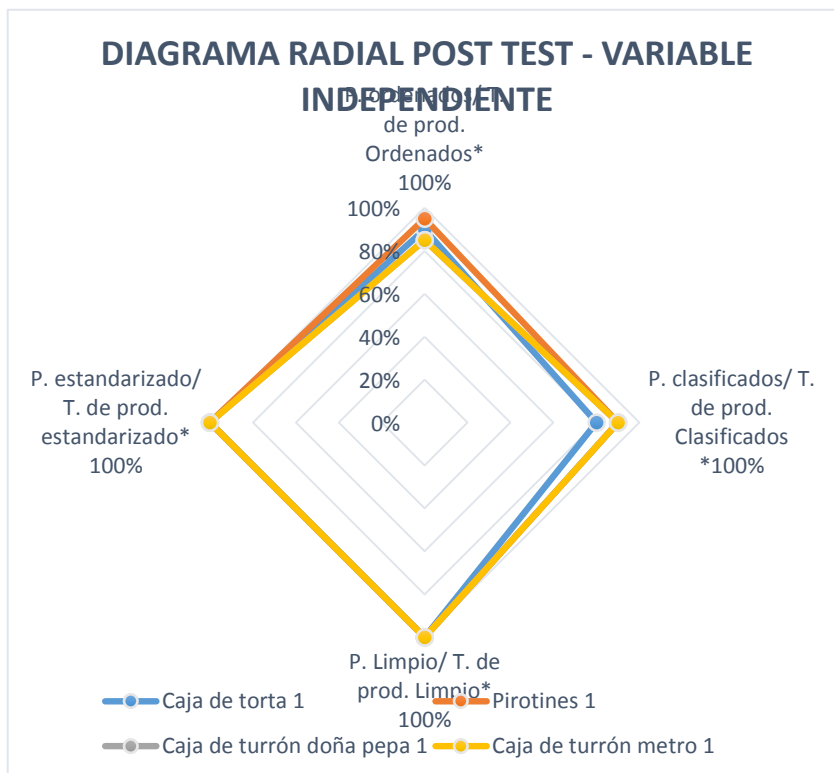


**Figura 59.** Diagrama radial variable independiente – 5 S's pre test



Fuente: Elaboración propia

**Figura 60.** Diagrama radial variable independiente – 5 S's post test



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 43.** *Post test de Variable independiente – 5 Ss*

N°	Nombre	Disciplina
1	Eliana Carrasco	si
2	Marco Effio	Si
3	Marleny Hurtado	Si
4	jose cordova	si
5	Jaime Mejia	si
6	Roxana López	Si
7	Nicole Calderón	si
8	Anya Aguilar	Si
9	Ximena Cedamano	si
10	Francisco Flores	si
11	Jessica Melgarejo	si
12	Deisy Colonio	si
13	Joceline Pasache	si
Total	13	13

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 44.** *Post test de Variable independiente – 5 Ss*

N° Personas con disciplina	Total de personas	N° Personas con disciplina/ T. de personas*100%
13	13	100%

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de disciplina con respecto a los trabajadores aumento en un 100% debido a la implementación de nuevas reglas, normas y al trabajo en equipo para realizar las tarea de las 5 S's.

### 2.7.5. Análisis económico – financiero

#### Costo del proyecto

**Tabla 45.** *Costos del proyecto de implementación 5 S's*

<b>COSTOS DEL PROYECTO</b>	
Parihuelas	S/. 250
Reparación de estantes	S/. 250
Periódico mural	S/. 50
Hojas bond	S/. 50
pintura	S/. 50
escobas	S/. 40
detergente	S/. 50
guantes	S/. 60
Recogedores	S/. 40
Polos para los trabajadores	S/. 300
Botas punta de acero	S/. 450
lejía	S/. 40
Señales de seguridad	S/. 40
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1670.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22. Ventas antes del proyecto de implementación 5 S's**

ITEMS	PRODUCTOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	TOTAL VENTAS ANTES
1	Caja de torta 1	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 32,000.00
2	Caja de torta 2	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 32,000.00
3	Caja de torta 3	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 32,000.00
4	Caja de torta 4	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 5,000.00	S/ 8,000.00	S/ 29,000.00
5	Caja de torta 5	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 5,000.00	S/ 29,000.00
6	Caja de torta 6	S/ 8,000.00	S/ 4,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 28,000.00
7	Caja de torta 7	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00	S/ 32,000.00
8	Pirotines 1	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 24,000.00
9	Pirotines 2	S/ 4,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 22,000.00
10	Pirotines 3	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 4,000.00	S/ 6,000.00	S/ 22,000.00
11	Pirotines 4	S/ 5,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 23,000.00
12	Pirotines 5	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 24,000.00
13	Pirotines 6	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 24,000.00
14	Pirotines 7	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 5,000.00	S/ 6,000.00	S/ 23,000.00
15	Pirotines 8	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 24,000.00
16	Caja de turrón doña pepa 1	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
17	Caja de turrón doña pepa 2	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
18	Caja de turrón doña pepa 3	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
19	Caja de turrón doña pepa 4	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
20	Caja de turrón doña pepa 5	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
21	Caja de turrón doña pepa 6	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00
22	Caja de turrón doña pepa 7	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	S/ 20,000.00

23	Caja de turrón metro 1	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
24	Caja de turrón metro 2	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
25	Caja de turrón metro 3	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
26	Caja de turrón metro 4	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
27	Caja de turrón metro 5	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
28	Caja de turrón metro 6	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
29	Caja de turrón metro 7	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
30	Caja de turrón metro 8	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 3,900.00	S/ 15,600.00
<b>Total por mes</b>		S/ 167,200.00	S/ 166,200.00	S/ 164,200.00	S/ 167,200.00	S/ 664,800.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 47.** Ventas después del proyecto de implementación 5 S's

ITEMS	PRODUCTOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	TOTAL VENTAS AHORA
1	Caja de torta 1	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,533.33
2	Caja de torta 2	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,000.00	S/ 8,133.33	S/ 32,400.00
3	Caja de torta 3	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,533.33
4	Caja de torta 4	S/ 8,133.33	S/ 8,000.00	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,400.00
5	Caja de torta 5	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,533.33
6	Caja de torta 6	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,533.33
7	Caja de torta 7	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 8,133.33	S/ 32,533.33
8	Pirotines 1	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,400.00
9	Pirotines 2	S/ 6,000.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,300.00
10	Pirotines 3	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 5,000.00	S/ 6,100.00	S/ 23,300.00
11	Pirotines 4	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,400.00

12	Pirotines 5	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,400.00
13	Pirotines 6	S/ 6,100.00	S/ 6,000.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,300.00
14	Pirotines 7	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,400.00
15	Pirotines 8	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 6,100.00	S/ 24,400.00
16	Caja de turrón doña pepa 1	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
17	Caja de turrón doña pepa 2	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
18	Caja de turrón doña pepa 3	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
19	Caja de turrón doña pepa 4	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
20	Caja de turrón doña pepa 5	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
21	Caja de turrón doña pepa 6	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
22	Caja de turrón doña pepa 7	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 5,083.33	S/ 20,333.33
23	Caja de turrón metro 1	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,400.00
24	Caja de turrón metro 2	S/ 3,900.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,200.00
25	Caja de turrón metro 3	S/ 4,100.00	S/ 3,900.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,200.00
26	Caja de turrón metro 4	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,400.00
27	Caja de turrón metro 5	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,400.00
28	Caja de turrón metro 6	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 3,900.00	S/ 4,100.00	S/ 16,200.00
29	Caja de turrón metro 7	S/ 4,100.00	S/ 3,900.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,200.00
30	Caja de turrón metro 8	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 4,100.00	S/ 16,400.00
<b>Total por mes</b>		S/ 173,816.67	S/ 173,483.33	S/ 172,683.33	S/ 174,116.67	S/ 694,100.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 48. Costos por hora extra**

MES	COSTOS ANTES	COSTOS DESPUES	C.A-C.D
1	400	200	200
2	400	200	200
3	300	150	150
4	300	100	200

Fuente: Elaboración propia

En la tasa de descuento se utilizó el valor de 10%, ya que es valor sugerido.

**Tabla 49. Flujo de caja**

FLUJO DE CAJA

	0	1	2	3	4
INGRESOS	0	6,967	7,683	9,083	7,117
VENTAS AHORA -					
VENTAS ANTES		6616.67	7283.33	8483.33	6916.67
COSTO ANTES -					
COSTOS ACTUAL		200	200	150	200
COSTO DE ACCIDENTES		150	200	100	
INVERSIÓN EN					
MATERIAL				350	
EGRESOS	1670				
INSTRUMENTOS					
UTILES DE OFICINA	140				
HERRMIENTAS	250				
REPARACIONES	300				
UNIFORMES	750				
utiles de Limpieza	230				
INGRESOS - EGRESOS	-1670	5296.67	7683.33	9083.33	7116.67
TASA DE DESCUENTO	10%	1.00%			
VANE	26761.34				
TIRE	351%				
B/C	S/.28,431.34	=	17.02		
	1670				

Fuente: Elaboración propia

### **III. RESULTADOS**



En el presente capítulo se mostrarán los resultados obtenidos a través de la recolección de datos del antes y después de la aplicación de las 5 S's

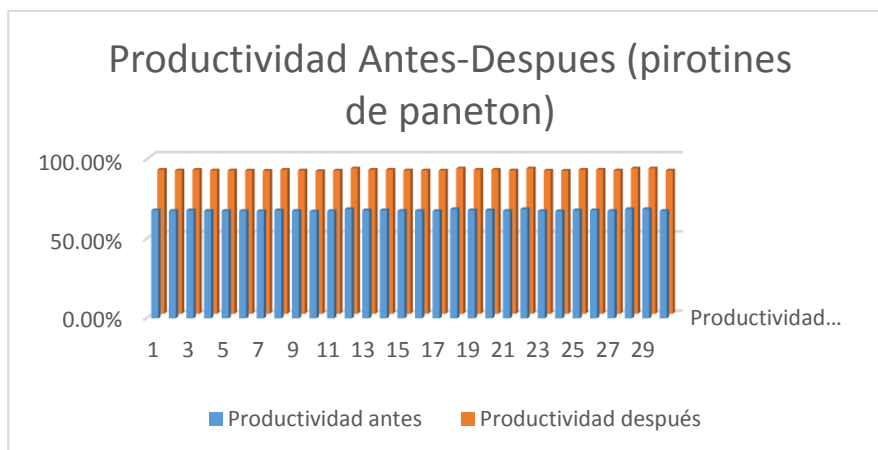
Así también los indicadores definidos para la comprobación de la hipótesis que fueron planteadas al inicio del trabajo de investigación, se determinó que la herramienta 5 S's aumentó la productividad de la empresa por medio de las fichas de inventario, tarjetas rojas, fichas de observación, periódico mural, orden, limpieza, cronograma de actividades y tuvo un impacto favorable en la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

### 3.1. Análisis descriptivo

#### 3.1.1 Análisis descriptivo de variable dependiente

En el gráfico se observa el % de productividad alcanzado en los periodos de antes y después de la implementación, notándose una mejora de un casi 40% con respecto al pre test.

**Figura 61.** Comparación del índice de la Productividad antes y después de la implementación

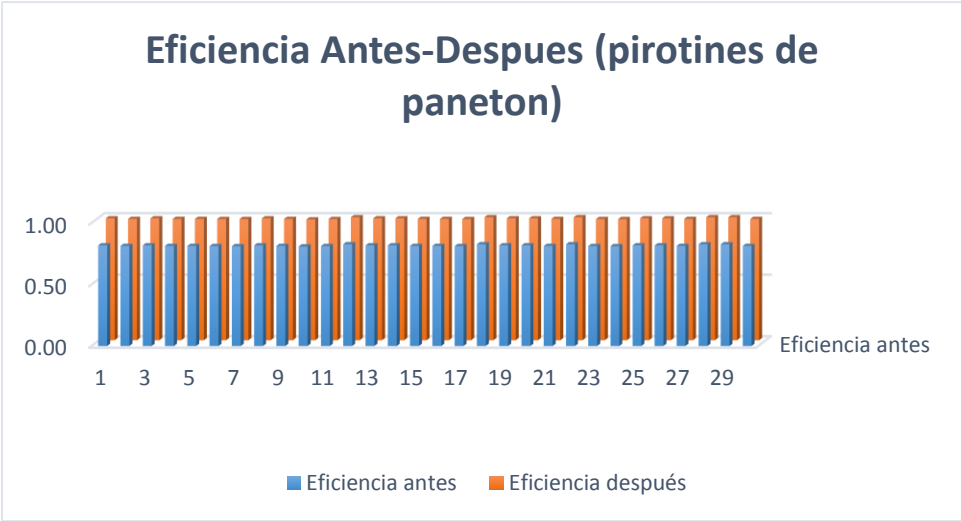


Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.2. Análisis descriptivo del indicador eficiencia

En el gráfico se observa el % de eficiencia alcanzado en los periodos de antes y después de la implementación, notándose una mejora de la eficiencia de casi un 15% con respecto al pre test.

**Figura 62.** Comparación del índice de la Eficiencia antes y después de la implementación

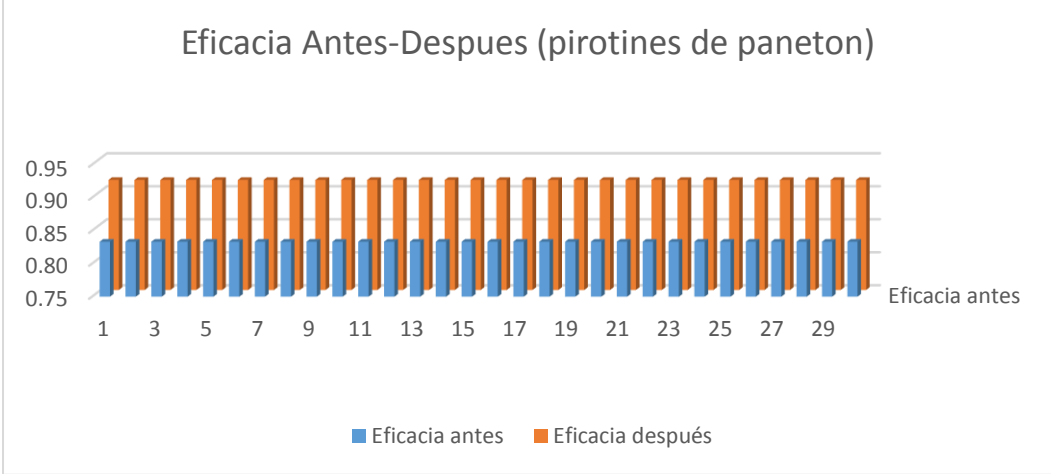


Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Análisis descriptivo del indicador eficacia

En el grafico se observa el % de eficacia alcanzado en los periodos de antes y después de la implementación, notándose una mejora de la eficacia de casi un 10% con respecto al pre test.

**Figura 63.** Comparación del índice de la Eficacia antes y después de la implementación



Fuente: Elaboración propia

### 3.2. Análisis inferencial

#### 3.2.1. Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de las 5 S's mejora la productividad del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

Para el presente trabajo de investigación a fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las serie de la productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 30, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie adoptan una distribución no paramétrico.

Si  $p_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie adoptan una distribución paramétrico.

**Tabla 50.** Prueba de normalidad de productividad con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	,586	30	,000
Productividad después	,744	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS

Según la tabla 28, se puede verificar que la significancia de las productividades, antes y después tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que poseen comportamientos no paramétricos.

Dado que lo que se quiere es saber si la productividad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de wilcoxon.

#### Contrastación de la hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la herramienta 5 S's no mejora la productividad de la empresa

Envases Selectos E.I.R.L.

**H<sub>a</sub>**: La aplicación de la herramienta 5 S's mejora la productividad de la empresa

Envases Selectos E.I.R.L.

Regla de decisión:

$$\mathbf{H_0: } \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$\mathbf{H_a: } \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

**Tabla 51.** Comparación de medias de la productividad antes y después con Wilcoxon

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Productividad antes	30	68,1333	,43417	67,00	69,00
Productividad después	30	90,6333	,76489	90,00	92,00

Fuente: IBM SPSS

Del cuadro de comparación de la productividad, se ha demostrado que la media de la productividad antes (68,1333) es menor que la media de la productividad después (90,6333), por consiguiente no se cumple **H<sub>0</sub>**:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , en tal caso se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de la herramienta 5S's no mejora la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por lo tanto queda demostrado que la aplicación de la herramienta 5S's mejora la productividad del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

A fin de que se confirme que el análisis es correcto, se procede al análisis mediante el p<sub>valor</sub> o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de wilcoxon a ambas productividades.

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 52.** Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la Productividad

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Productividad después – Productividad antes
Z	-4,930 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS

Así, se puede corroborar que la significancia de la prueba de wilcoxon aplicada a la productividad antes y después, muestra el valor de la significancia de 0, siendo este menor que 0.05, por consiguiente se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de la herramienta 5 S's mejora la productividad del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

### 3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

a) indicador: Eficiencia

Ha: La aplicación de las 5 S's mejora la eficiencia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

Ho: La aplicación de las 5 S's no mejora la eficiencia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Tabla 53.** Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro Wilk

#### **Pruebas de normalidad**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,744	30	,000
Eficiencia después	,696	30	,000

Fuente: IBM SPSS

Según la tabla 31, se puede verificar que la significancia de las eficiencias, antes y después tienen menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que poseen comportamientos no paramétricos.

**Tabla 54.** Comparación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficiencia antes	30	81,6333	,76489	81,00	83,00
Eficiencia después	30	99,0667	,52083	98,00	100,00

Fuente: IBM SPSS

Del cuadro de eficiencia se puede ver que la media de la eficiencia antes (81,6333) es menor que la media de la eficiencia después (99,0667), por consiguiente se acepta la regla de la hipótesis de investigación y se acepta la aplicación de la herramienta 5 S's mejora la eficiencia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

#### **Contrastación de hipótesis específica**

**H<sub>a</sub>:** La aplicación de las 5 S's mejora la eficiencia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de las 5 S's no mejora la eficiencia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Tabla 55.** Comparación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Eficiencia después – Eficiencia antes
Z	-4,939 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: IBM SPSS

Así, se puede corroborar que la significancia de la prueba de wilcoxon aplicada a la eficiencia antes y después, muestra el valor de la significancia de 0.0, siendo este menor que 0.05, por consiguiente se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de la herramienta 5 S's mejora la productividad del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

b) Indicador: Eficacia

Ha: La aplicación de las 5 S's mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

Ho: La aplicación de las 5 S's no mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Tabla 56.** Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro Wilk

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Eficacia antes	,180	30	,000

- Corrección de significación de Lilliefors.
- Eficacia después es constante. Se ha omitido.

Fuente: IBM SPSS

Según la tabla 34, se puede verificar que la significancia de las eficacias, antes y después tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que poseen comportamientos no paramétricos.

**Tabla 57.** Comparación de medias de la eficacia antes y después con Wilcoxon

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficacia antes	30	80,5000	13,69306	8,00	83,00
Eficacia después	30	92,0000	,00000	92,00	92,00

Fuente: IBM SPSS

Del cuadro de eficacia se puede ver que la media de la eficacia antes (80,5000) es menor que la media de la eficiencia después (92,0000), por consiguiente se acepta la regla de la hipótesis alterna y se acepta que la aplicación de la herramienta 5 S's mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

### **Contrastación de hipótesis específica**

**Ha:** La aplicación de las 5 S's mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Ho:** La aplicación de las 5 S's no mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.

**Tabla 58.** Comparación de medias de la eficacia antes y después con Wilcoxon

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Eficacia después – Eficacia antes
Z	-5,396 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

Fuente: IBM SPSS

Así, se puede corroborar que la significancia de la prueba de wilcoxon aplicada a la eficacia antes y después, muestra el valor de la significancia de 0.0, siendo este menor que 0.05, por consiguiente se reafirma que se acepta la hipótesis alterna y se acepta que la aplicación de la herramienta 5 S's mejora la eficacia del almacén de la empresa Envases Selectos E.I.R.L.



## **IV. DISCUSIÓN**

En la presente tesis, el cual se puede analizar y observar en la tabla de estadística de muestras de la hipótesis general se logra notar un incremento en la productividad en un 22.5% el cual viene ser la variación porcentual de los datos del pre test y post test, evidenciando que la media de productividad antes de la aplicación de la herramienta 5 S's era 68.133 y después un valor de 90.633 constatando la aceptación de la hipótesis general debido a los resultados estadísticos obtenido debido a que la aplicación de la herramienta 5 S's permitió incrementar la eficiencia y la eficacia en el almacén de la empresa, logrando aumenta la cantidad de productos empaquetados al día, y a la vez disminuir los tiempos muertos y poder utilizar ese tiempo para empaquetar mas productos al día en el almacén, seguidamente de optimizar el espacio del almacén, ya que se desecho gran cantidad de materiales innecesarios y productos obsoletos.

Se determina mediante la tabla de muestras de estadística de la primera hipótesis específica haciendo la comparación de las medias del pre test y post test prueba de la eficiencia con el estadígrafo de Wilcoxon donde la media de pre prueba tenía un valor 81,633 y el post test 99,067, donde se demuestra que se genero un incremento de un 17.43%, Así como afirmo Lopez (2013, p. 21) es su tesis “Implementación de la metodología 5 S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición” donde sostiene que las técnicas de las herramientas de calidad como las 5 S's, nos brindan claves para mejorar la productividad de las empresas.

Se determina mediante la tabla de muestras de estadística de la primera hipótesis específica haciendo la comparación de las medias del pre test y post test prueba de la eficiencia con el estadígrafo de Wilcoxon donde la media de pre prueba tenía un valor 80.50 y el post test 92.00, donde se demuestra que se genero un incremento de un 11.5%, Así como afirmo Lopez (2013, p. 23) es su tesis “Implementación de la metodología 5 S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición” donde sostiene que las técnicas de las herramientas de calidad como las 5 S's, nos brindan claves para mejorar la productividad de las empresas.

## **IV. CONCLUSIONES**

Con la implementación de la herramienta 5 S's enfocado en el área de almacén de la empresa envases selectos E.I.R.L, realizando una estructuración en cuanto al traslado de los productos finales a los camiones para ser repartidos, teniendo un control de inventario y eliminando los productos obsoletos dando solución al problema que presentaba la empresa, el cual se mostró al inicio a través del diagrama de Pareto (véase figura N° 3).

**Hipótesis General:** La aplicación de la herramienta 5 S's mejora la productividad del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

De acuerdo a los resultados, se obtuvo un incremento de 22.5% en la capacidad de generar beneficios a la empresa en 30 días, antes de la implementación su productividad era de 68.13% y después de la implementación es 90.63%, ya que habiendo un mejor orden, mayor espacio en el almacén y control de inventario, mejoró la productividad del almacén de la empresa envases selectos EIRL.

**Hipótesis Especifica 1:** La aplicación de la herramienta 5 S's mejora la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

Se obtuvo un incremento de 17.43% en la capacidad de generar beneficios a la empresa en 30 días antes y después de la implementación su eficiencia era de 81.63% y después de la implementación es 99.06%, ya que habiendo un mejor orden y mayor espacio en el almacén y control de inventario, mejoró la eficiencia del almacén de la empresa envases selectos EIRL.

**Hipótesis Especifica 2:** La aplicación de la herramienta 5 S's mejora la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL, Lima, 2018

Se obtuvo un incremento de 11.5% en la capacidad de generar beneficios a la empresa en 30 días antes y después de la implementación su eficacia era de 80.50% y después de la implementación es 92.00%, habiendo un mejor orden y mayor espacio en el almacén y control de inventario, mejoró la eficacia del almacén de la empresa envases selectos EIRL.

## **V. RECOMENDACIONES**

Lo más destacado e importante de es la disciplina establecida en la herramienta 5 S's, realizando semestralmente auditorías realizadas por los equipos de trabajo para así respetar los procedimientos en el lugar de trabajo, en este caso el almacén de la empresa, esto contribuye a ir buscando mejoras constantes que serán necesarias para el crecimiento de la empresa, debido al funcionamiento de esta y al uso que tienen a su almacén. Y Además es vital también mantener un estricto cumplimiento del control de inventario y manejo de productos en stock establecidos en la empresa con la finalidad de no regresar al desorden de antes con respecto a productos obsoletos que se tienen demasiado tiempo en stock.

Los documentos establecidos como control de inventario, fichas rojas, base de datos actualizada y documentos correspondientes a las auditorias semestrales, deben estar en constante actualización, esto disminuirá el stock de productos obsoletos, así mismo mantener el orden y limpieza del almacén diario, dicho análisis servirá para la mejora constante y futura de la productividad del almacén de la empresa. Con los formatos que se establecieron, se podría buscar una mejora de otro nivel con una implementación de las ISO, tales como la ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 que en rubros comerciales representan un importante plus en lo que se refiere a fidelizar y obtener y mantener una buena cartera de clientes, ya que aumentaría no solo una ganancia para la empresa si no también brindar un mejor servicio a los clientes tanto antiguos como futuros de la empresa.

Con los conocimientos también establecidos se podría encontrar maneras de lograr aperturas de nuevas sedes, cual aumentaría las ganancias de la empresa, dando también así la oportunidad de ampliar la variedad de los productos que ofrecen, si bien es cierto con la apertura de nuevas sedes también se necesitaría con mayor razón más almacenes, y con los nuevos conocimientos y formatos establecidos se lograría una fortuita productividad, pudiendo así mantenerla y mejorándola por su cuenta gracias a lo aplicado además de tener el apoyo constante de los equipos de trabajo. Ir rotando responsabilidad ayudará también a mejorar el ambiente laboral, mayor compromiso y el compañerismo que se busca en la empresa, el cual tiene gran aporte en cuanto a la mejora de la productividad.

## **VI. REFERENCIAS**

- ARIAS, Fidas. El proyecto de investigación. 6° ed. Venezuela: Episteme, 2012.  
ISBN: 980-07-8529-9
- BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3° ed. Colombia: Pearson Educación, 2010.  
ISBN: 978-958-699-128-5
- CHASE, Richard y JACOBS, Robert. Administración de operaciones producción y cadena de suministros. 13° ed. México: McGRAW-HILL, 2014.  
ISBN: 978-607-15-1004-4
- CRUZ, Johnny. Manual para la implementación sostenible de las 5 S [en línea]. 2° ed. República Dominicana: Santo domingo, 2010. [fecha de consulta: 01 de octubre del 2017]  
Disponible en: [https://scholar.google.com/scholar?oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe\\_rd=cr&dcr=0&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:MLzD-KRjHJpKvM:scholar.google.com/](https://scholar.google.com/scholar?oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&dcr=0&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:MLzD-KRjHJpKvM:scholar.google.com/)
- DAMIÁN, Yunwee. Implementación de la herramienta de mejora continua: 5S's en un laboratorio de control de calidad. Tesis (Química Farmacéutica Bióloga) México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2013.
- GAITHER, Norman y FRAZIER, Greg. Administración de producción y operaciones. 8° ed. México: Soluciones Empresariales, 2008.
- GONZÁLES, Juan. Las 5 “S” una herramienta para mejorar la calidad, en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la superintendencia de administración tributaria en la región occidente. Tesis (Administrador de Empresas) Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2013.
- GUACHISACA, Andrés. Implementación de 5S como una metodología de mejora en una empresa de elaboración de pinturas. Tesis (Ingeniero Industrial) Guayaquil – Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2012.
- GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad total y productividad [en línea]. 3° ed. México: McGRAW-HILL, 2010. [fecha de consulta: 03 de octubre de 2017]  
Disponible en: [https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Calidad-total-y-productividad-3edi-Gutierrez\\_redacted.pdf](https://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/Calidad-total-y-productividad-3edi-Gutierrez_redacted.pdf)  
ISBN: 978-607-15-0315-2
- HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación científica [en línea]. 6° ed. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, 2014. [fecha de consulta: 03 de octubre de 2017]  
Disponible en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>



ISBN: 978-1-4562-2396-0

- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación científica. 5° ed. México: McGraw-Hill, 2010.

ISBN: 978-607-15-0291-9

- DEL CASTILLO, Jesús. IMPLEMENTACIÓN de 5'S en pañol (almacén) de herramientas de pesca azteca [et al]. Mazatlán, México: Instituto Politécnico Nacional, 2012. [Fecha de consulta: 06 de octubre de 2017]

Disponible en:

<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/6724/1/08%20Tesina%20Implementaci%C3%B3n%20de%205%C2%B4S%20en%20espa%C3%B1ol%20%28almac%C3%A9n%29%20de%20herramientas%20de%20Pesca%20Azteca%202012-100520.pdf>

- JIMENEZ, Freddy. Mejoras en la gestión de almacén de una empresa del Ramo Ferretero. Tesis (Ingeniero de Producción) Sartenejas, Venezuela: Universidad Simón Bolívar, 2012.
- JUÁREZ, Carla. Propuesta para implementar metodología 5 'S en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz norte imss. Tesis (Estadística e Informática) Xalapa, México: Universidad Veracruzana, 2010.
- BORTOLOTTI, Sue. La técnica de las 5 s. [Mensaje en un blog]. España: (23 de Diciembre de 2004).[fecha de consulta: 07 de octubre de 2017]

Disponible en: <http://www.iebschool.com/blog/metodo-de-las-5-s-agile-scrum/>

- LOPEZ, Liliana. Implementación de la metodología 5 S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición. Tesis(Ingeniero Industrial) Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2013
- MURRIETA, Joe. Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.
- REY, Francisco. Las 5 S orden y limpieza en el puesto de trabajo [en línea]. España: Fundación Confemental, 2005. [Fecha de consulta: 04 de octubre]

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=NJtWepnesqAC&oi=fnd&pg=PA13&dq=conceptos+de+las+5+s&ots=8tu9llhVhB&sig=EGY5AR7TII5B7Da0uYYS2qhnMtE&redir\\_esc=y#v=onepage&q=conceptos%20de%20las%205%20s&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=NJtWepnesqAC&oi=fnd&pg=PA13&dq=conceptos+de+las+5+s&ots=8tu9llhVhB&sig=EGY5AR7TII5B7Da0uYYS2qhnMtE&redir_esc=y#v=onepage&q=conceptos%20de%20las%205%20s&f=false)

- REYES, Marlon. Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados león. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Cesar Vallejo, 2015

ISBN: 84-96169-54-5

- TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. 4° ed. Mexico: Limusa, 2003. ISBN 968-18-5872-7
- ULCO, Claudia. Aplicación de ingeniería de métodos en el proceso productivo de cajas de calzado para mejorar la productividad de mano de obra de la empresa industrias art print. Tesis (Ingeniera industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2015.
- VARGAS, Héctor. Manual de implementación programa 5 S [en línea]. Colombia: Corporación autónoma regional de Santander, 2009. [fecha de consulta: 01 de octubre del 2017]  
Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=8UskOoIXVhcC&oi=fnd&pg=PT6&dq=related:MLzD-KRjHJpKvM:scholar.google.com/&ots=tfkb20Imig&sig=ekiVX96EPIgdTJZkdwhidB0Yiwo&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=8UskOoIXVhcC&oi=fnd&pg=PT6&dq=related:MLzD-KRjHJpKvM:scholar.google.com/&ots=tfkb20Imig&sig=ekiVX96EPIgdTJZkdwhidB0Yiwo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad [en línea]. Suiza: Productivity managment, 1989. [fecha de consulta: 02 de octubre de 2017]  
Disponible en: [http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/1987/87B09\\_433\\_span.pdf](http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/1987/87B09_433_span.pdf)  
ISBN 92-2-305901-1
- RENDER, Barry y HEIZER, Jay. Administración de la producción [en línea]. México: Pearson educación, 2007. [fecha de consulta: 02 de octubre de 2017]  
Disponible en: [https://issuu.com/ivanss3/docs/administraci\\_n\\_de\\_la\\_producci\\_n\\_1933c7d6447f7c](https://issuu.com/ivanss3/docs/administraci_n_de_la_producci_n_1933c7d6447f7c)  
ISBN: 978-970-26-0957-5
- 5 S para la mejora continua hacer más con menos por Aldavert Jaume [et al]. 2° ed. España: Editorial Cims, 2016. [Fecha de consulta: 06 de octubre]  
Disponible en: [https://www.amazon.es/Para-mejora-continua-Jaume-Aldavert/dp/8484111164#reader\\_B01FHH](https://www.amazon.es/Para-mejora-continua-Jaume-Aldavert/dp/8484111164#reader_B01FHH)

## **V. ANEXOS**

**Anexo 1: Almacén de la empresa ENVASES SELECTOS (ANTES)**



**Anexo 2: Productos obsoletos amontonados uno sobre otro**





**Anexo 3: Almacén de la empresa ENVASES SELECTOS (DESPUES)**





## ANEXO 4: TARJETA ROJA

<b>Tarjeta Roja</b>		
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción	6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido	6. Contaminante 7. Otro _____ _____
Consideraciones especiales de almacenaje		
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> En camas de _____ <input type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Máxima altura _____ cajas <input type="checkbox"/> Explosivo <input type="checkbox"/> Ambiente a _____ °C		
ELABORADA POR	Departamento o sección	
FORMA DE DESECHO	1. Tirar      2. Vender      3. Otros 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	Desecho completo  Firma autorizada(s)
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización	FECHA DE DESPACHO
Vender o tirar		



### Anexo 5: Matriz de Operacionalización

INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: <b>S' s</b>	La técnica de las 5S, es una metodología de trabajo adaptable a diferentes entornos productivos, sean estos de manufactura, comercio o servicio; siempre que exista espacio físico, recursos productivos y procesamientos, esta técnica constituye un modelo de gestión que identifica y elimina condiciones improductivas en las áreas de trabajo, además, promueve una cultura de kaizen (mejoramiento continuo), fomentando la re-ducción de las persona para acciones de prevención y mejoramiento, garantizando el aumento de la productividad. (Cruz, 2010, p. 8).	Las 5 S' s permitirán mejorar la productividad del almacén, en base al orden y limpieza.	Clasificar	(Productos clasificados/ total de Productos)*100%	Razón
			ordenar	(productos ordenados/ total de Productos)*100%	Razón
			Limpiar	(productos limpios/ total de Productos)*100%	Razón
			Estandarizar	(Productos estandarizados/ total de Productos)*100%	Razón
			Disciplinar	( N° de personas con disciplina/ total de Personas)*100%	Razón
variable dependiente: <b>Productividad</b>	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. (Gutiérrez, 2010, p. 21).	La productividad mide la capacidad y/o tiempo que la empresa obtiene en relación a sus productos finales y los recursos que emplea	Eficiencia	( Total de cajas empacadas/ Total de cajas programadas )	Razón
			Eficacia	( Tiempo en encontrar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día )	Razón

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 6: Instrumento – Ficha de observación 1

# FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA:           Almacén          

ITEMS	Producto	ordenado	clasificado	limpio	Nº de productos
1	Caja de torta 1	600	700	900	1000
2	Caja de torta 2	600	700	900	1000
3	Caja de torta 3	600	700	900	1000
4	Caja de torta 4	600	700	900	1000
5	Caja de torta 5	600	700	900	1000
6	Caja de torta 6	600	700	900	1000
7	Caja de torta 7	600	700	900	1000
8	Pirotines 1	500	500	900	1000
9	Pirotines 2	500	500	900	1000
10	Pirotines 3	500	500	900	1000
11	Pirotines 4	500	500	900	1000
12	Pirotines 5	500	500	900	1000
13	Pirotines 6	500	500	900	1000
14	Pirotines 7	500	500	900	1000
15	Pirotines 8	500	500	900	1000

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA: Almacén

ITEMS	Producto	ordenado	clasificado	limpio	N° de productos
16	Caja de turrón doña pepa 1	700	600	800	1000
17	Caja de turrón doña pepa 2	700	600	800	1000
18	Caja de turrón doña pepa 3	700	600	800	1000
19	Caja de turrón doña pepa 4	700	600	800	1000
20	Caja de turrón doña pepa 5	700	600	800	1000
21	Caja de turrón doña pepa 6	700	600	800	1000
22	Caja de turrón doña pepa 7	700	600	800	1000
23	Caja de turrón metro 1	700	600	800	1000
24	Caja de turrón metro 2	700	600	800	1000
25	Caja de turrón metro 3	700	600	800	1000
26	Caja de turrón metro 4	700	600	800	1000
27	Caja de turrón metro 5	700	600	800	1000
28	Caja de turrón metro 6	700	600	800	1000
29	Caja de turrón metro 7	700	600	800	1000
30	Caja de turrón metro 8	700	600	800	1000

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 7: Instrumento – Ficha de observación 2**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

ÁREA: Almacén

N°	Nombre	Disciplina
1	Eliana Carrasco	si
2	Marco Effio	Si
3	Marleny Hurtado	Si
4	jose cordova	No
5	Jaime Mejia	No
6	Roxana López	Si
7	Nicole Calderón	No
8	Anya Aguilar	Si
9	Ximena Cedamano	No
10	Francisco Flores	No
11	Jessica Melgarejo	Si
12	Deysi Colonio	No
13	Joceline Pasache	No
14		
15		
Total	13	6

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 8: Instrumento – Ficha de observación 3**

<h1 style="margin: 0;">FICHA DE OBSERVACIÓN</h1>	
ÁREA: <u>                    </u> Almacén	
Total de productos a despachar por día: 2000	
Producto: Pirotines de panetón	
Periodo (días)	Total de cajas empacadas (unidades)
1	1800
2	1790
3	1800
4	1790
5	1790
6	1788
7	1786
8	1800
9	1790
10	1780
11	1788
12	1820
13	1800
14	1800
15	1790
_____ FIRMA	

Fuente: Elaboración propia

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA: \_\_\_\_\_ Almacén

Total de productos a despachar por día: 200

Producto: Pirotones de panetón

Periodo (días)	Total de cajas empacadas (unidades)
16	180
17	175
18	185
19	175
20	180
21	175
22	185
23	180
24	180
25	180
26	175
27	180
28	175
29	185
30	180

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 9: Instrumento – Ficha de observación 4**

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA:           Almacén          

Tiempo disponible por día: 12 horas

Producto: Pirotines

Periodo (días)	Tiempo en encontrar el producto (Horas)
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
6	10
7	10
8	10
9	10
10	10
11	10
12	10
13	10
14	10
15	10

\_\_\_\_\_  
FIRMA

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA:           Almacén          

Tiempo disponible por día: 12 horas

Producto: Pirotines

Periodo (días)	Tiempo en encontrar el producto (Horas)
16	10
17	10
18	10
19	10
20	10
21	10
22	10
23	10
24	10
25	10
26	10
27	10
28	10
29	10
30	10

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Fuente: Elaboración propia



Anexo 10: Instrumento – Ficha de observación post test

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA: \_\_\_\_\_ Almacén \_\_\_\_\_

Total de productos a despachar por día: 2000

Producto: Pirotines de panetón

Periodo (días)	Total de cajas empacadas (unidades)
1	2180
2	2170
3	2180
4	2170
5	2170
6	2168
7	2166
8	2180
9	2170
10	2160
11	2168
12	2200
13	2180
14	2180
15	2170

\_\_\_\_\_  
FIRMA

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA: \_\_\_\_\_ Almacén \_\_\_\_\_

Total de productos a despachar por día: 2000

Producto: Pirotines de panetón

Periodo (días)	Total de cajas empacadas (unidades)
16	2170
17	2168
18	2200
19	2180
20	2180
21	2170
22	2200
23	2168
24	2166
25	2180
26	2180
27	2170
28	2200
29	2200
30	2170

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Fuente: Elaboración propia

# FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA:           Almacén          

Tiempo disponible por día: 12 horas

Producto: Pirotines

Periodo (días)	Tiempo en encontrar el producto (Horas)
1	11
2	11
3	11
4	11
5	11
6	11
7	11
8	11
9	11
10	11
11	11
12	11
13	11
14	11
15	11

\_\_\_\_\_

FIRMA

## FICHA DE OBSERVACIÓN

ÁREA:           Almacén          

Tiempo disponible por día: 12 horas

Producto: Pirotines

Periodo (días)	Tiempo en encontrar el producto (Horas)
16	11
17	11
18	11
19	11
20	11
21	11
22	11
23	11
24	11
25	11
26	11
27	11
28	11
29	11
30	11

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 12: Ficha de inventarios

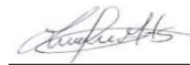
# FICHA DE INVENTARIO

Observador: Danilo Chavez

Puesto del observador: Gerente general

Lugar de trabajo: Almacén

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	CONSUMO	
					ESTIMADO	REAL
1	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	200	200	100
2	SEM 1	caja	caja de torta metro	250	300	250
3	SEM 1	caja	caja de torta tottus	200	250	180
4	SEM 1	envoltura	pirotine panetón	300	200	100
5	SEM 1	envoltura	pirotine keke pequeño	250	300	200
6	SEM 2	envoltura	pirotine keke mediano	210	200	110
7	SEM 2	caja	caja de torta metro	230	300	260
8	SEM 2	caja	caja de torta tottus	200	250	180
9	SEM 2	envoltura	pirotine panetón	300	150	100
10						



FIRMA

### Anexo 13: Ficha de inventario de stock desechado

# FICHA DE INVENTARIO

Observador: Danilo Chávez

Puesto del observador: Gerente general

Lugar de trabajo: Almacén

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	DESECHADO	
					SI	NO
1	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	200	X	
2	SEM 1	caja	caja de torta metro 1	250		X
3	SEM 1	caja	caja de torta tottus 2	200		X
4	SEM 1	envoltura	pirotine panetón 1	300	X	
5	SEM 1	envoltura	pirotine keke pequeño	250	X	
6	SEM 1	envoltura	pirotine keke mediano	210	X	
7	SEM 1	caja	caja de torta metro 2	230		X
8	SEM 2	caja	caja de torta tottus	200	X	
9	SEM 2	envoltura	pirotine panetón 2	300	X	
10	SEM 2	caja	caja de torta tottus	235	X	
11	SEM 2	envoltura	pirotine panetón 3	232		X
12	SEM 2	envoltura	pirotine keke pequeño	228	X	
13	SEM 2	envoltura	pirotine keke mediano	224	X	
14	SEM 3	caja	caja de torta metro 3	220		X
15	SEM 3	caja	caja de torta tottus	210	X	
16	SEM 3	envoltura	pirotine panetón 4	230	X	



FIRMA

## Anexo 14: Lista de asistencia a la capacitación


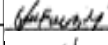
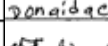


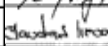
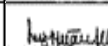
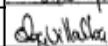
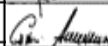

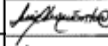
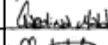


### LISTA DE ASISTENCIA

TEMA: Implementación de las 5 S para mejorar la productividad del almacén

FECHA: 4  
de abril del  
2018

EXPOSITOR: Rosmeri Meregildo Ludeña, Milagros Matos y Daniel Melendrez

DURACIÓN: 40 minutos

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DNI	FIRMA
1	Danilo Chávez Corcuera	Gerente general	09984620	
2	Marco Effio Chávez	Sub gerente	42146964	
3	Marleny Hurtado hurtado	Secretaria	40673760	
4	jose cordova valladares	obrero	45460173	
5	Jaime Mejia pozo	obrero	42532753	
6	Roxana López rojas	obrero	71241786	
7	Nicole Calderón Ramirez	obrero	45743257	
8	Anya Aguilar romin	obrero	41980531	
9	Ximena Cedamanos dias	obrero	72467380	
10	Francisco Flores contreras	obrero	74070046	
11	Jessica Melgarejo comejo	obrero	43278119	
12	Deysi Colonio rivera	obrero	46202533	
13	Joceline Pasache Arango	obrero	44936062	
14	Eliana Carrasco Pérez	obrero	4184166	
15				
16				



FIRMA

## Anexo 15: Validación de juicio de Expertos



### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5 S

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Clasificar = (Productos clasificados/ total de Productos)*100%	✓		✓		✓		
2	ordenar = (productos ordenados/ total de Productos)*100%	✓		✓		✓		
3	Limpiar = (productos limpios/ total de Productos)*100%	✓		✓		✓		
4	Estandarizar = (Productos estandarizados/ total de Productos)*100%	✓		✓		✓		
5	Disciplinar = ( N° de personas con disciplina/ total de Personas)*100%	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: DAVILA LAGUNA RONALD DNI: 22423025

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

07 de noviembre del 2017

<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

  
Firma del Experto Informante.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente							
Dimensión 1 Eficiencia = (Tiempo en encontrar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día)	✓		✓		✓		
Dimensión 2 Eficacia = (Tiempo en empaquetar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día)* 100%	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: DAVILA LAGUNA RONALD DNI: 22423025

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

07 de noviembre del 2017

<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

  
Firma del Experto Informante.



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES  
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5 S

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Clasificar = (Productos clasificados/ total de Productos)*100%	/		/		/		
2	ordenar = (productos ordenados/ total de Productos)*100%	/		/		/		
3	Limpiar = (productos limpios/ total de Productos)*100%	/		/		/		
4	Estandarizar = (Productos estandarizados/ total de Productos)*100%	/		/		/		
5	Disciplinar = ( N° de personas con disciplina/ total de Personas)*100%	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Daniel Silva DNI: 10791639

Especialidad del validador: MSc. IT, ING Industrial

0 de noviembre del 2017

<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

DANIEL RICARDO  
SILVA SIU  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 41124  
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente							
Dimensión 1 Eficiencia = (Tiempo en encontrar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día)	/		/		/		
Dimensión 2 Eficacia = (Tiempo en empaquetar cajas de cartón/ Tiempo disponible del día)* 100%	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Daniel Silva DNI: 10791639

Especialidad del validador: MSc. IT, ING Industrial

<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

0 de noviembre del 2017

DANIEL RICARDO  
SILVA SIU  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 41124  
Firma del Experto Informante.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES  
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE 5 S

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Variable independiente Clasificar = (Productos clasificados/ total de Productos)*100%	/		<		<		
2	ordenar = (productos ordenados/ total de Productos)*100%	/		/		/		
3	Limpiar = (productos limpios/ total de Productos)*100%	<		<		/		
4	Estandarizar = (Productos estandarizados/ total de Productos)*100%	/		/		/		
5	Disciplinar = ( N° de personas con disciplina/ total de Personas)*100%	<		<		<		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

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

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ (Mgs) Dr. Luis Rodríguez Galapa DNI: 26131032

Especialidad del validador: Dr. en Psicología Social

03 de noviembre del 2017

<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

  
Firma del Experto Informante.

## Anexo 16: Similitud del Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1043283041&u=10687794308&lang=es&cs=1&student\_user=1

feedback studio Katherine Rosmeri MEREGILDO LUDEÑA TESIS FINAL PRESENTADA

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

APLICACION DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACEN DE LA EMPRESA EN VASOS SÉLICTOS LIRL, LIMA, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTORA:  
MEREGILDO LUDEÑA, KATHERINE ROSMERI

ASESOR:  
Mtro. MONTUÑA CARDENAS, GUSTAVO ADOLFO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

LIMA-PERÚ  
2018

**Resumen de coincidencias**

**22 %**

Se están viendo fuentes estándar  
Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

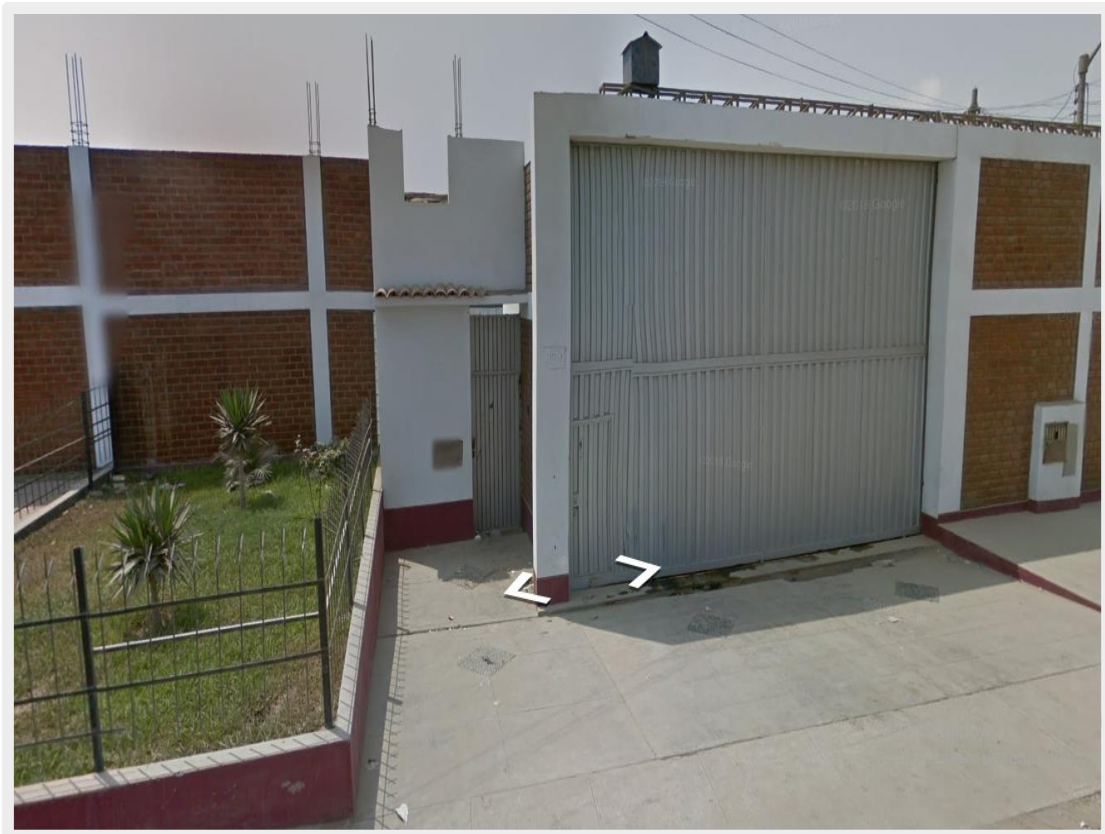
1	es.scribd.com Fuente de Internet	5 %
2	core.ac.uk Fuente de Internet	4 %
3	comunidad.ietschool.c... Fuente de Internet	3 %
4	docplayer.es Fuente de Internet	2 %
5	docslide.us Fuente de Internet	1 %
6	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1 %

Página: 1 de 214 Número de palabras: 33408 Text-only Report High Resolution Activado



# ENVASES SELECTOS EIRL

## MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5 S



2018

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	172
1. ENVASES SELECTOS EIRL	174
1.1 VISIÓN	174
1.2 MISIÓN	174
1.3 OBJETIVO GENERAL	174
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	174
2. PRESENTACIÓN DE LAS 5 S	175
2.1 ¿QUE SIGNIFICAN LAS 5 S?	176
2.1.1 SEIRI- CLASIFICACIÓN	176
2.1.3 SEISO – LIMPIEZA	181
2.1.4 SEIKETSU – ESTANDARIZAR	183
2.1.5 SHITSUKE – DISCIPLINA	184
3. COMO IMPLEMENTAR LAS 5 S s	186
3.3 ¿Cómo APLICAR LAS 5 S?	190
3.3.1 CLASIFICACIÓN	190
3.3.2 ORDEN	192
3.3.3 LIMPIEZA	195
3.3.4 ESTANDARIZAR	196
3.3.5 DISCIPLINA	198
4. AUDITORIAS	199
4.1 INSPECCIONES PLANEADAS	199
5. ESTRUCTURA DE EQUIPOS DE TRABAJOS 5S POR ÁREA	200
6. SENSIBILICE, EDUQUE Y ENTRENE A LOS DIRECTIVOS, FUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS	202
6.1 CONDICIONES PARA UNA IMPLANTACIÓN EFICAZ	203
7. BIBLIOGRAFIA	204
8. COMUNIQUESE Y CUMPLASE	205
8.1 CONTROL DE MODIFICACIONES	205
9. ANEXOS	205
ANEXO 1	205
ANEXO 2	206
ANEXO 3	207

ANEXO 4	208
ANEXO 5	209
ANEXO 6	210
ANEXO 7	211
ANEXO 8	212
ANEXO 9	213
ANEXO 10	214

## INTRODUCCIÓN

Para cumplir con la misión institucional de la Corporación con eficiencia y eficacia, es necesario implementar una cultura de mejoramiento continuo, el cual la lleve a adoptar ciertas herramientas para conseguir el objetivo propuesto (llegar a implementar un SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD).

Para que lo anterior se haga realidad, es necesario originar algunos cambios en la organización, como son: creer en la propuesta de calidad, comprometerse, motivar y auto motivarse.

En el contexto del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), es un método concreto que concede especial valor a la mejora de lo existente, apoyándose en la creatividad, la iniciativa y la participación del personal: es, por consecuencia un elemento fundamental para la mejora de la competitividad.

Por esto la Oficina de Control Interno presenta a consideración de la Dirección de la Corporación Autónoma Regional de Santander, un documento guía para implementar una herramienta, para crear calidad llamada 5 S, la cual favorece a la identificación y compromiso del personal con sus equipos e instalaciones de trabajo.

Las 5 S puede desarrollarse con cierta independencia al SGC, lo que constituirá un trampolín de sensibilización para lanzar a continuación esta acción. En cualquier caso, el éxito de las 5 S y su perpetuidad exigen un compromiso total por parte del personal operativo como de la línea jerárquica para inducir un cambio en el estado de ánimo, actitud y comportamiento de la organización, *lo que garantiza el proceso de puesta en marcha de la Gestión de la Calidad Total.*

Este manual servirá para orientar a todo el personal, en la implementación (técnicas, procedimientos y auditorías de las 5 S) y en especial a los subdirectores y jefes de oficinas que asumirán un rol de facilitadores al interior de sus áreas de trabajo, motivando a su personal para garantizar el éxito del programa.

En este documento se recogen los conceptos fundamentales de lo que se ha denominado 'Metodología de las 5S' o '5S' sin más.

Se trata de dar las pautas para entender, implantar y mantener un sistema de Orden y Limpieza en la empresa, a partir de cual se puedan sentar las bases de la mejora continua y de unas mejores condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de toda la empresa.

Para ello, tras una introducción a metodología y sus orígenes, se detallan a continuación los conceptos fundamentales de las 5S, para terminar con la descripción del proceso de implantación en una empresa.



Tras la lectura de este documento, se aconseja que reflexione sobre cómo una mejora del ambiente de trabajo en su empresa, esto es, un mayor orden y limpieza, podrían repercutir en un aumento de productividad debido, fundamentalmente, a lo siguiente:

- Una mayor satisfacción de las personas
- Menos accidentes
- Menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o papeles
- Una mayor calidad del producto o servicio ofrecido
- Disminución de los desperdicios generados
- Una mayor satisfacción de nuestros clientes



En el trabajo, las personas deben disponer de espacios y entornos adecuados. La empresa y los propios empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente, para lograr así los índices de calidad y productividad requeridos para que la empresa sea capaz de sobrevivir en el mercado actual. Además redundará en un mayor bienestar de las personas en el trabajo.

## 1. ENVASES SELECTOS EIRL

### 1.1 VISIÓN

La Empresa Envases Selectos E.I.R.L en el año 2023, contará con modernos sistemas de información, como soporte gerencial dinámico que permitirá orientar la gestión ambiental con eficiencia y eficacia desde la región.

### 1.2 MISIÓN

La misión de la Empresa Envases Selectos E.I.R.L es posesionarse como uno de los mejores vendedores de envases, con criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana, a través de un compromiso ético y responsable de su recurso humano.

### 1.3 OBJETIVO GENERAL

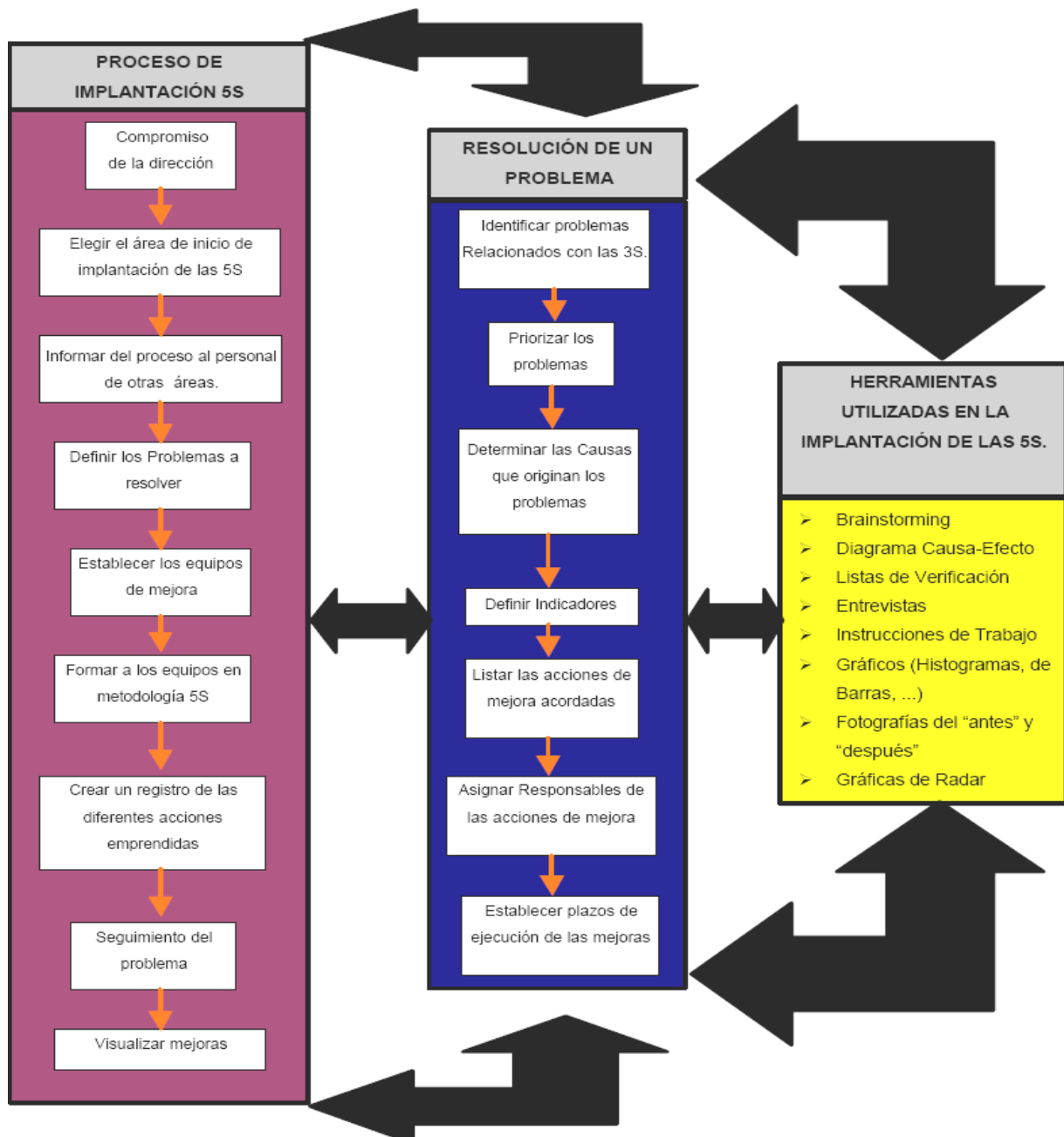
Fortalecer la gestión ambiental en el área de jurisdicción de la EMPRESA ENVASES SELECTOS E.I.R.L, a partir de generar capacidad humana, tecnológica y financiera sobre una línea base, a través de un sistema de información ambiental gerencial articulando la acción regional y local en el marco Nacional.

### 1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Orden y organización del almacén
- Protección y conservación del recurso hídrico, buscando una gestión integral desde su nacimiento, abastecimiento y descarga.

## 2. PRESENTACIÓN DE LAS 5 S

**GRÁFICO DE SITUACIÓN**



## 2.1 ¿QUE SIGNIFICAN LAS 5 S?

Las 5 S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la misma dirección:

CONSEGUIR UNA  
EMPRESA LIMPIA,  
ORDENADA Y UN  
GRATO AMBIENTE DE  
TRABAJO

1	<i>Seiro</i>	<i>CLASIFICACION</i>
2	<i>Seinton</i>	<i>ORGANIZAR</i>
3	<i>Seiso</i>	<i>LIMPIEZA</i>
4	<i>Seiketsu</i>	<i>ESTANDARIZAR</i>
5	<i>Shitsuke</i>	<i>DISCIPLINA</i>

### 2.1.1 SEIRI- CLASIFICACIÓN

¡SEPARAR LO QUE ES NECESARIO DE LO QUE NO LO ES Y TIRAR LO QUE ES INUTIL!

¿COMO? :

- Haciendo inventarios de las cosas útiles en el área de trabajo.
- Entregar un listado de las herramientas o equipos que no sirven en el área de trabajo.
- Desechando las cosas inútiles.



## EJECUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN.

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar.

Identificar elementos innecesarios:

El primer paso en la clasificación consiste en preocuparse de los elementos innecesarios del área, y colocarlos en el lugar seleccionado para implantar la 5 S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

- En esta primera S será necesario un trabajo a fondo en el área, para solamente dejar lo que nos sirve.
- Se entregara dos formato tipo para realizar la clasificación, en el primero se anotara la descripción de todos los objetos que sirvan en la área y en el otro se anotara todos los objetos que son innecesarios en el área, con esto además, se tiene un listado de los equipos y herramientas del área.

DIAGRAMA FLUJO PARA LA CLASIFICACIÓN



- Se obtendrán los siguientes beneficios:
  - Más espacio.
  - Mejor control de inventario.
  - Eliminación del despilfarro.
  - Menos accidentalidad.

Siguiendo este diagrama propuesto se podrá realizar una buena clasificación.

### 2.1.2 SEITON – ORGANIZAR

¡COLOCAR LO NECESARIO EN UN LUGAR FACILMENTE ACCESIBLE!

¿COMO? :

- Colocar las cosas útiles por orden según criterios de: Seguridad / Calidad / Eficacia.
  - Seguridad: Que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
  - Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se Puedan mezclar, que no se deterioren.

- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido.
- Elaborando procedimientos que permitan mantener el orden.



## EJECUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expedientes, de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

Permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stocks



de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina facilita los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Orden y estandarización:

El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos, a continuación se entregaran ayudas para la organización.

**PASOS PROPUESTO PARA ORGANIZAR:**

- En primer lugar, definir un nombre, código o color para cada clase de artículo.
- Decidir dónde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.
- Acomodar las cosas de tal forma que se facilite el colocar etiquetas visibles y utilizar códigos de colores para facilitar la localización de los objetos de manera rápida y sencilla





Ejemplo de cómo se debe ver la identificación



Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Nos ayudara a encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que hemos utilizados.
- Ayuda a identificar cuando falta algo.
- Da una mejor apariencia.

Una vez realizada la organización siguiendo estos pasos, sé esta en condiciones de empezar a crear procesos, estándares o normas para Mantener la clasificación, orden y limpieza.

### 2.1.3 SEISO – LIMPIEZZA

¡LIMPIAR LAS PARTES SUCIAS! ¿COMO? :

- Recogiendo, y retirando lo que estorba.
- Limpiando con un trapo o brocha.
- Barriendo.
- Desengrasando con un producto adaptado y homologado.
- Pasando la aspiradora.
- Cepillando y lijando en los lugares que sea preciso.
- Rastrillando.
- Eliminando los focos de suciedad.



## EJECUCIÓN DE LA LIMPIEZA

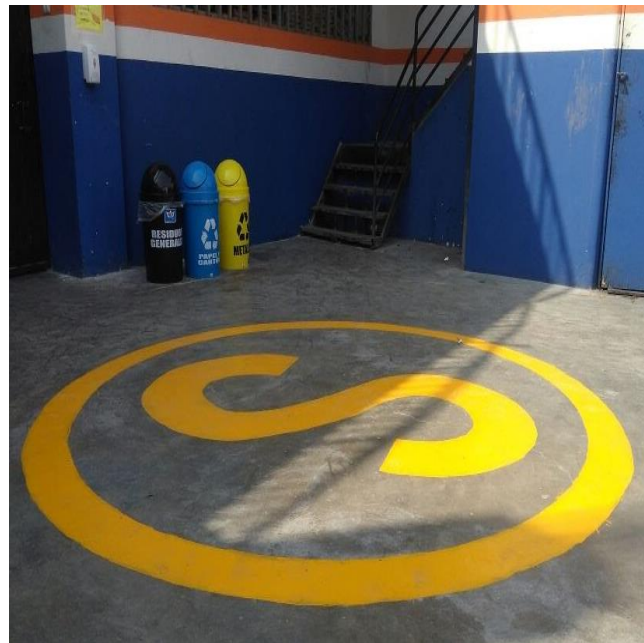
Pretende incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y lograr mantener la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

### EJEMPLOS:

#### AREA DESPEJADA



#### AREA EN DESORDEN



### Campaña de limpieza:

Es un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y funcionarios y contratistas en el proceso de implantación seguro de la 5 S.

- Se obtendrán los siguientes beneficios:
  - Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
  - Menos probabilidad de contraer enfermedades.
  - Menos accidentes.
  - Mejor aspecto.
  - Ayuda a evitar mayores daños a la ecología.

## 2.1.4 SEIKETSU – ESTANDARIZAR

¡MANTENER CONSTANTEMENTE EL ESTADO DE ORDEN, LIMPIEZA E HIGIENE DE NUESTRO SITIO DE TRABAJO! ¿COMO? :



- Limpiando con la regularidad establecida.
- Manteniendo todo en su sitio y en orden.
- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y Limpieza.

## EJECUCIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

### Estandarización:

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

- Se obtendrán los siguientes beneficios:
  - Se guarda el conocimiento producido durante años.

- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

## 2.1.5 SHITSUKE – DISCIPLINA

¡ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5 S EN NUESTRO SITIO DE TRABAJO Y A RESPETAR LAS NORMAS DEL SITIO DE TRABAJO CON RIGOR! ¿COMO? :

- Respetando a los demás.
- Respetando y haciendo respetar las normas del sitio de Trabajo.
- Llevando puesto los equipos de protección.
- Teniendo el hábito de limpieza.
- Convirtiendo estos detalles en hábitos reflejos.

## INCENTIVO A LA DISCIPLINA

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

En lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras Ss se deteriora rápidamente.

Disciplina:

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras Ss que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

## PASOS PROPUESTO PARA CREAR DISCIPLINA

- USO DE AYUDAS VISUALES
- RECORRIDOS A LAS ÁREAS, POR PARTE DE LOS DIRECTIVOS.
- PUBLICACIÓN DE FOTOS DEL "ANTES" Y "DESPUÉS",
- BOLETINES INFORMATIVOS, CARTELES, USOS DE INSIGNIAS,
- CONCURSOS DE LEMA Y LOGOTIPO.



- ESTABLECER RUTINAS DIARIAS DE APLICACIÓN COMO "5 MINUTOS DE 5S", ACTIVIDADES MENSUALES Y SEMESTRALES.
- REALIZAR EVALUACIONES PERIÓDICAS, UTILIZANDO
- CRITERIOS PRE-ESTABLECIDOS, CON GRUPOS DE VERIFICACIÓN INDEPENDIENTES.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se evitan reprimendas y sanciones.
- Mejora nuestra eficacia.
- El personal es más apreciado por los jefes y compañeros.
- Mejora nuestra imagen.

Con todas las herramientas anteriores asimiladas, se podrá seguir el siguiente plan de trabajo propuesto.



## 3. COMO IMPLEMENTAR LAS 5 S s

### DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS

5 S	Limpieza inicial	optimización	Formalización	Perpetuidad
	1	2	3	4
Clasificar	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	Estabilizar
orden	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetivos	Colocar a la vista las normas así definidas	Mantener
Limpieza	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
Estandarizar	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	Evaluar (Auditoría 5'S)
Disciplina	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5'S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			

#### 3.1 EXPLICACIÓN DEL DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS

Primera etapa (LIMPIEZA INICIAL): La primera etapa de la implementación se centra principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se saca todo lo que no sirve del sitio de trabajo y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así (se crea motivación por conservar el sitio y el área de trabajo limpios).

Segunda etapa (OPTIMIZACION): La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve, se tiene que pensar en cómo mejorar lo que esta con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean la suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.

Tercera etapa (FORMALIZACION): La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.

La cuarta y última etapa (PERPETUIDAD): Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.

### 3.2 ¿POR QUE SON NECESARIAS LAS 5 S?

A nivel de las personas



#### SIN 5 S

- Falta seguridad.
- Falta higiene.
- Descontento.
- Fatiga, cansancio, pereza.
- Rechazo inconsciente a inspeccionar lugares sucios

#### CON 5 S

- Mayor seguridad.
- Higiene correcta.
- Ambiente agradable.
- Facilidad de inspección



## A NIVEL DE LAS INSTALACIONES



### SIN 5S Y CON 5 S

- Funcionamientos degradados y averías expectantes.
- Falta calidad, desperdicios debidos a suciedad de elementos, retoques.
- Alteración del proceso.

### CON 5 S

- Facilidad de control de niveles, fugas, obstáculos etc.
- Menos incidentes debidos a depósitos de grasa y suciedad.
- Eliminación de pequeñas averías.
- Disminución de desperdicios y problemas de calidad.

## RESULTADOS SOBRE EL RENDIMIENTO

### SIN 5 S





## CON 5 S



- Disminución de tiempos muertos.
- Eleva confiabilidad de equipos y herramientas

## SOBRE LA CALIDAD

## SIN 5S



## CON 5 S



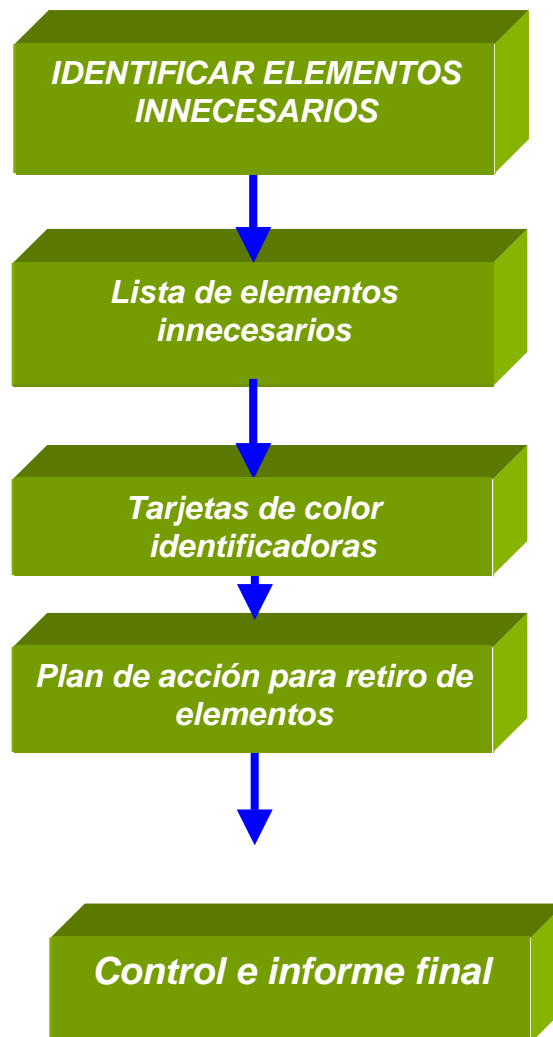
- Disminuye errores en trabajos.
- Mejora la imagen ante el cliente.

### 3.3 ¿Cómo APLICAR LAS 5 S?

#### 3.3.1 CLASIFICACIÓN

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

Implementación:



Identificar elementos innecesarios:

El primer paso en la clasificación consiste en identificar los elementos innecesarios en el lugar seleccionado para implantar la 5 S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

- **Listado de elementos innecesarios:** Esta lista se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es complementada por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido realizar la campaña de clasificación (ver anexo 3).

- Tarjetas de color: Este tipo de tarjeta permite marcar o denunciar que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva.
- Plan de acción para retirar los elementos: Una vez visualizado y marcados con las tarjetas los elementos innecesarios, se tendrán que hacer las siguientes consultas:
  - o Mover el elemento a una nueva ubicación dentro de la planta.
  - o Almacenar al elemento fuera del área de trabajo.
  - o Eliminar el elemento.

El método de eliminación se mostrara en el anexo 3.

- Control e informe final: El jefe de área deberá realizar este documento y publicarlo en un tablón informativo.

### 3.3.2 ORDEN

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de la maquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

Permite la ubicación de materiales y herramientas de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stock de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina facilita los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Implementación:



Orden y estandarización:

El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos.

- Controles visuales: Se utiliza para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas:
  - Sitio donde se encuentran los elementos.
  - Estándares sugeridos para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
  - Sitio donde se deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.
  - Donde ubicar la carpeta, calculadora, bolígrafos, lápices en el sitio de trabajo.
  - Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización.
  - Mapa 5 S: Es un gráfico que muestra la ubicación de los elementos que pretendemos ordenar en un área del edificio.

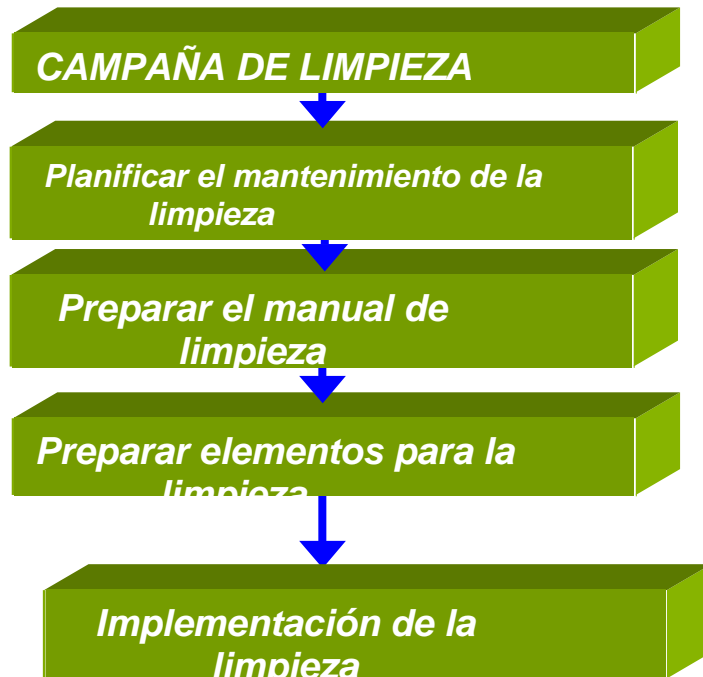
Los criterios o principios para encontrar las mejores localizaciones de herramientas, equipos, archivadores y útiles son:

- Localizar los elementos en el sitio de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Los elementos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso.
- Almacenar las herramientas de acuerdo con su función o producto.
- Si los elementos se utilizan juntos se almacenan juntos, y en la secuencia con que se usan.
- Eliminar la variedad de plantillas, herramientas y útiles que sirvan en múltiples funciones.
- Marcación de la ubicación: Una vez que se ha decidido las mejores localizaciones, es necesario un modo para identificar estas localizaciones de forma que cada uno sepa dónde están las cosas, y cuantas cosas de cada elemento hay en cada sitio. Para esto se pueden emplear:
  - Indicadores de ubicación.
  - Indicadores de cantidad.
  - Letreros y tarjetas.
  - Nombre de las áreas de trabajo.
  - Localización de stocks.
  - Lugar de almacenaje de equipos.
  - Procedimientos estándares.
  - Disposición de máquinas.
  - Puntos de limpieza y seguridad.
- Marcación con colores: Es un método para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de elementos, materiales y productos, etc. La marcación con colores se utiliza para crear líneas que señalen la división entre áreas de trabajo y movimiento, las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:
  - Localización de almacenaje de carros con materiales en tránsito.
  - Localización de elementos de seguridad: grifos, válvulas de agua, camillas, etc.
  - Colocación de marcas para situar mesas de trabajo.
  - Líneas cebras para indicar áreas en las que no se debe localizar elementos ya que se trata de áreas con riesgo.
  - Codificación de colores: Se usa para señalar claramente las piezas, herramientas, conexiones, tipos de lubricantes y sitio donde se aplican.

### 3.3.3 LIMPIEZA

Pretende incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y la conservación de la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución

.Implementación:



Campaña de limpieza:

Es un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y operarios en el proceso de implantación seguro de la 5 S.

Planificar el mantenimiento: El jefe de área debe asignar un cronograma de trabajo de limpieza en el sector de la planta física que le corresponde. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Preparar el manual de limpieza: Es útil elaborar un manual de entrenamiento para limpieza, este manual debe incluir:



- Propósito de limpieza.
- Fotografía del área o equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del sitio de trabajo.
- Fotografía del equipo humano que interviene.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

Preparar elementos para la limpieza: Aquí aplicamos la segunda S, el orden a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Implantación de la limpieza: Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinarias, etc. Es necesario remover capas de grasa y mugre depositadas sobre las guardas de los equipos, rescatar los colores de la pintura o del equipo oculta por el polvo.

### 3.3.4 ESTANDARIZAR

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas.



Implementación:



Estandarización:

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Asignar trabajos y responsabilidades: Para mantener las condiciones de las tres primeras S's, cada uno del personal de la entidad debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo.

Las ayudas que se emplean para la asignación de responsabilidades son:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en la etapa de limpieza.
- Manual de limpieza.
- Tablón de gestión visual donde se registra el avance de cada S implantada.
- Programa de trabajo para eliminar las áreas de difícil acceso, fuentes de contaminación y mejora de métodos de limpieza.

Integrar las acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutina: el estándar

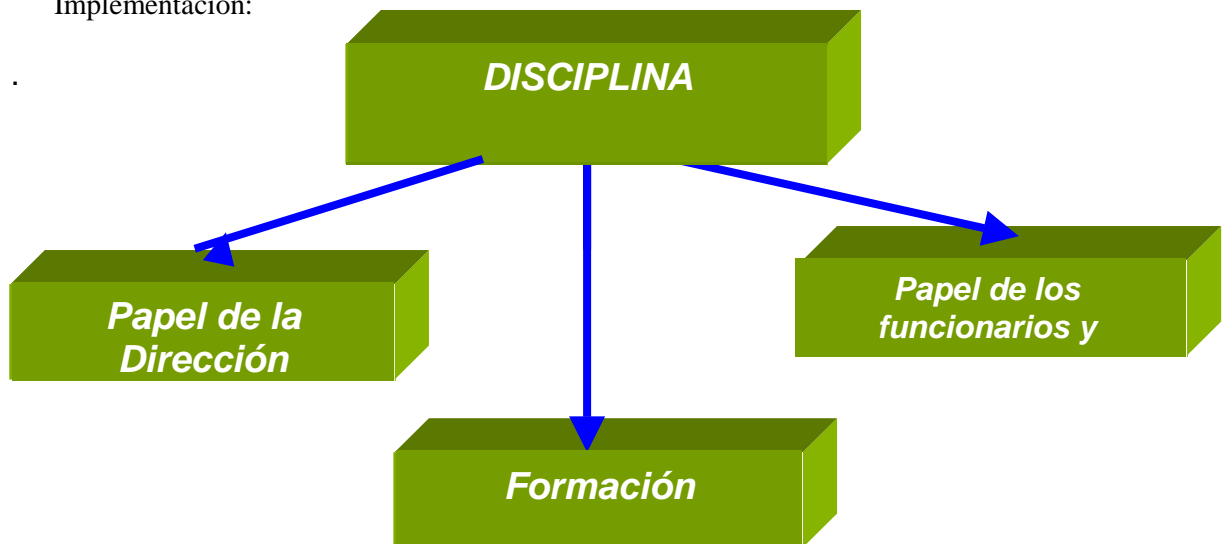
de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de la acciones de limpieza y control de elementos de ajuste y fijación. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día

### 3.3.5 DISCIPLINA

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

En lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras Ss, se deteriora rápidamente.

Implementación:



DISCIPLINA:

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras S s que se Explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Formación: Las 5 S no se trata de ordenar en un documento por mandato “implante las 5 S”. Es necesario educar e introducir el entrenamiento de aprender haciendo, de cada una de la S.

El papel de la dirección: Para crear las condiciones que promueven o favorecen la implantación de la disciplina, la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5 S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la Implementación en toda la entidad.
- Suministrar los recursos para la implantación de las 5 S.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa.
- Participar en las auditorias de progreso.
- Aplicar las 5 S en su trabajo.
- Enseñar con el ejemplo.
- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5 S.

El papel de los funcionarios y contratistas: Para crear las condiciones que promueven o favorecen la implantación de la disciplina, los funcionarios y contratistas tienen las siguientes responsabilidades:

- Continuar aprendiendo más sobre implantación de las 5 S.
- Asumir con entusiasmo la implantación de las 5 S.
- Colaborar en su difusión del conocimiento empleando las lecciones de un punto.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo.
- Realizar las auditorias de rutinas establecidas.
- Pedir al jefe del área el apoyo o recursos que se necesitan para implantar las 5 S.
- Participar en la formulación de planes de mejoras continuas.
- Participar activamente en la promoción de las 5 S.

## 4. AUDITORIAS

### 4.1 INSPECCIONES PLANEADAS

“Mirar es una cosa. Ver lo que se sé esta mirando es otra. Entender lo que se ve, es aun otra. Llegar a aprender de lo que se entiende, es algo más. Pero llegar a actuar en base a lo que se ha aprendido, es todo lo que realmente importa”. (Winston Churchill)

La inspección es uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas. Un programa de inspecciones bien dirigido, puede llegar a cumplir metas como las siguientes:

- Identificar los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o análisis de tareas.
- Identificar las deficiencias de los equipos. Entre las causas básicas de los problemas, están el uso y desgaste normal, así como el abuso o maltrato de los equipos.
- Identificar el efecto que producen los cambios en los procesos o los materiales.
- Identificar las deficiencias de las acciones correctivas. Generalmente, se toman acciones correctivas para un problema bien específico. Si no se aplican en la forma apropiada, pueden llegar a causar otros problemas.

Por todo lo anterior será necesario contar con auditorías de inspecciones regulares para asegurar el aprendizaje, motivación y compromiso con la metodología en cuestión.

Estas auditorías serán realizadas en fechas que se entregaran según avance de la Implementación, habrá dos modalidades de inspección, algunas serán avisadas con un periodo prudente y otras de forma aleatoria y sorpresiva.

## 5. ESTRUCTURA DE EQUIPOS DE TRABAJOS 5S POR ÁREA

Los equipos de trabajo deberán ser estructurados de la siguiente forma:

Se deberá formar un comité 5 S que tendrá como primera función velar por la buena ejecución de este proceso, además de auditar a su personal. Este equipo será el mismo Comité Técnico (Que en sus reuniones destinaran el tiempo necesario para evaluar el programa) compuesto por:

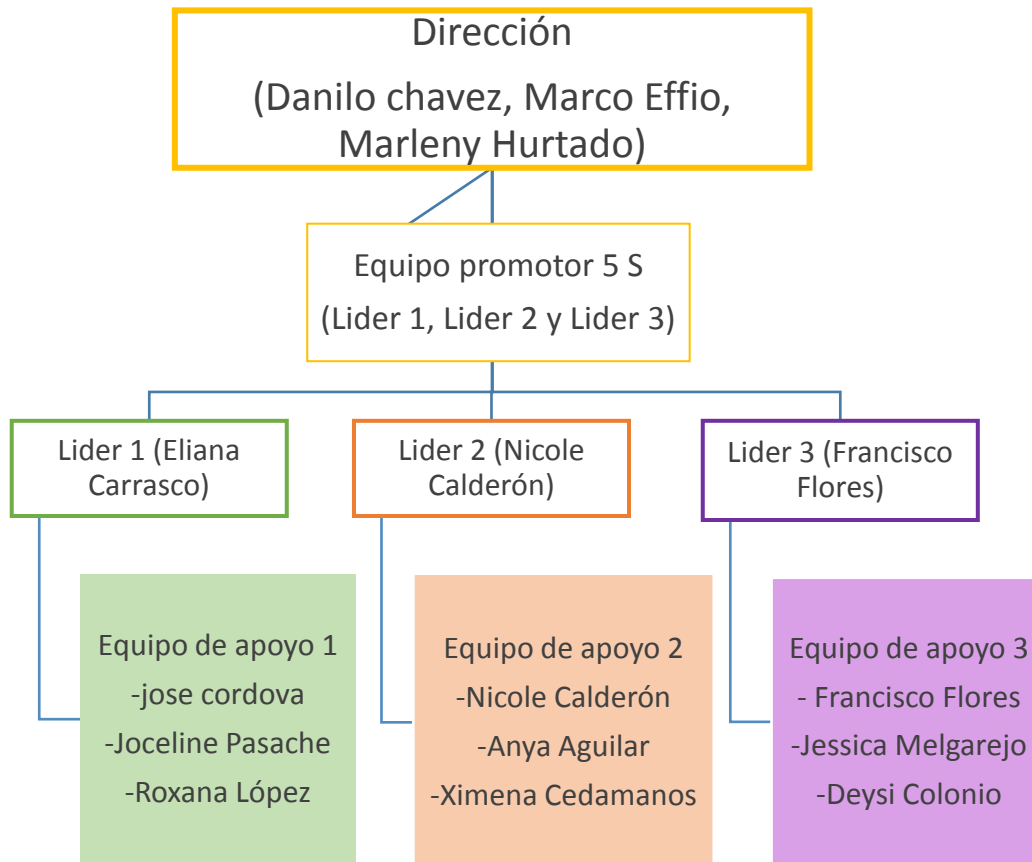
- Subdirector de Planeación
- Subdirector de Gestión Ambiental
- Subdirector Administrativo y Financiero
- Secretaria General
- Jefe de personal
- Jefe de oficina de Control Interno

Cada Subdirector o jefe de oficina tendrá que formar los equipos de trabajo en su área, tomando en cuenta la idoneidad del trabajo y equipos que estos usan. (Se deben aprovechar las reuniones de los grupos de mejoramiento)

El personal tendrá que integrar un equipo de trabajo, dependiendo del trabajo que desempeña habitualmente, y estos equipos estarán formados por dos funcionarios o contratistas, quienes bajo la coordinación de su jefe inmediato serán los responsables del proceso.



Se mostrara a continuación un diagrama de distribución propuesto para la formación de equipos según tipos de trabajos y estructura de los grupos de trabajo.



## **6. SENSIBILICE, EDUQUE Y ENTRENE A LOS DIRECTIVOS, FUNCIONARIOS Y CONTRATISTAS**

Una vez obtenido el compromiso serio y firme por parte de la Dirección de implantar las 5S en la organización, nuestro objetivo es conseguir que todas las personas de la empresa se sientan comprometidas con este proceso. Para ello, deben percibir las mejoras que este esfuerzo les va a reportar en su trabajo día a día.

La “venta de la idea” es fácil: la dirección está haciendo una apuesta por la mejora del entorno físico en el que los empleados realizan su trabajo. Está apostando por mejorar la “calidad de vida” en el trabajo como condición necesaria para mejorar la gestión de la empresa. Y ello, no tanto través de grandes inversiones, los recursos siempre son limitados, sino mediante la movilización de las personas para la mejora.

La respuesta negativa e inhibición de algunas personas no debe ser un obstáculo insalvable. Despliegue una firme decisión y haga visibles las pequeñas mejoras. Fomente la comunicación entre

las personas que participan en el proceso; favorezca el intercambio sobre las dificultades y los logros. Sensibilizar no es obligar al personal a pasar por el aro, es hacerles comprender la importancia y los beneficios del cambio. La formación y el ejemplo tanto personal como en proyectos de grupos, son algunas de las maneras de conseguir esto.

La educación y el entrenamiento en las 5S resultan indispensables para el cambio.

Educar en los conceptos fundamentales de las 9S para llegar a comprender la importancia de la implantación de las 5S y los objetivos que se persiguen con dicha implantación.

Entrenar al personal en la utilización de cada una de las 5S antes de realizar la implantación en el lugar de trabajo.

## 6.1 CONDICIONES PARA UNA IMPLANTACIÓN EFICAZ

- ¿Está convencido de que la mejora de la gestión de su negocio es un largo viaje que comienza por cambiar “pequeños” hábitos de trabajo? ¿Está dispuesto a priorizar e insistir en la mejora de su entorno físico de trabajo hasta conseguir cambiar algunos de sus hábitos y los de sus empleados? Si es así, inicie un programa 5S. En caso contrario, si lo desea, organice un “zafarrancho” de orden y limpieza general y olvidarse del asunto, no desgaste su credibilidad.
- Siga la metodología de forma disciplinada; los cambios no se producen sólo con buena voluntad.
- Vea otras empresas que hayan implantado esta metodología; si es posible en empresas con instalaciones similares a las suyas. Compruebe por sí mismo su factibilidad y beneficios.
- Comience con una sesión monográfica con su equipo de colaboración más próximo. Utilice materiales de apoyo y/o asesoramiento externo si cree que necesitará ayuda.
- Apueste por las personas y su capacidad de cambio y adaptación. Alcanzar un compromiso de todos para mejorar los entornos de trabajo es posible si usted demuestra que se lo toma en serio. No lo utilice como un método sólo para mejorar la productividad. Dedique parte de su tiempo y asigne un pequeño presupuesto que su empresa se pueda permitir. Reconozca la capacidad de cada persona para contribuir a la mejora de su entorno de trabajo y permita que lo haga.
- Empezar por usted mismo; eduque con su ejemplo. No desencadene acciones a mayor escala hasta que no haya hecho pequeños logros personales en su mesa, estanterías, despacho. Pida lo mismo a sus colaboradores más cercanos.

- Sólo cuando haya finalizado o avanzado lo suficiente en algún proyecto 5S realizado con su equipo de dirección debe desencadenar el proceso en cascada. Repita sesiones de sensibilización y formación por grupos en las diferentes dependencias. Trate de que tales sesiones estén dirigidas por los jefes de las mismas.
- No es sólo una cuestión de orden y limpieza por estética, se trata de hacer visibles los espacios de trabajo, los procesos, las anomalías y corregirlas.
- Establezca mecanismos de comunicación naturales para reforzar el proceso. Utilice carteleros de anuncios para hacer visibles los esfuerzos y logros en los diferentes proyectos. Favorezca sesiones de intercambio y escuche las dificultades de primera mano.
- Consolide los buenos hábitos mediante auditorías periódicas de orden y limpieza realizadas por las mismas personas que han participado en proyectos. Le ayudarán a monitorizar el estado de orden y limpieza de las instalaciones, identificar desviaciones y así descubrir nuevas oportunidades de mejora.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- “Gestión de Calidad Total Metodología y Herramientas.

Coleccionable No. 2. METODOLOGÍA DE LAS 5S. Mayor productividad Mejor Lugar de Trabajo” EUSKALIT (Fundación Vasca para la Calidad). 1998

Este coleccionable forma parte de un documento donde se muestran algunos conceptos básicos y operativos de la Gestión de Calidad. El coleccionable segundo es una breve explicación con las ideas fundamentales de las 5S y un esbozo de la Metodología para su implantación.

- “MAYOR PRODUCTIVIDAD MEJOR LUGAR DE TRABAJO.

Metodología de Implantación Autónoma de las 5S. Guía del Facilitador”. Bekaert Consulting, S.L. Edita: Fundación Vasca para el Fomento de la Calidad.1998

Documento donde se desarrolla en profundidad los conceptos de las 5S, a la vez que explican una metodología detallada de implantación para cada fase.

- “Las 5S”.

División de Graduados e Investigación Sistema Tecnológico de Monterrey. Campus Monterrey. 1995.

Documento que explica de manera sencilla los conceptos teóricos de las 5S, a la vez que se muestra una metodología de implementación de las 5S.



## 8. COMUNIQUESE Y CUMPLASE

### 8.1 CONTROL DE MODIFICACIONES

No. De versión	Fecha de Actualización	Descripción del cambio
<b>1</b>	<b>Mayo de 2018</b>	<b>Emisión inicial</b>

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1

## **PROYECTO 5S**

*Denominación del proyecto:*

*Equipo del proyecto:*

**DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Fotografía antes

3S	CONCEPTO	INDICADOR	SITUACION INICIAL	OBJETIVOS
CLASIFICACION				
ORDEN				
LIMPIEZA				
OBSERVACIONES				

**FORMATO PARA DOCUMENTAR UN PROYECTO PARTE I**

**ANEXO 2**

FORMA 4

**PROYECTO 3S**

**ACCIONES A TOMAR**

QUE	QUIEN	CUANDO

*Fecha de finalización:*

**DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Fotografía después

**FORMATO PARA DOCUMENTAR UN PROYECTO PARTE II**

### ANEXO 3

PROCESO DE CAMBIO "(1 S) SELECCIÓN Y CLASIFICACION" EQUIPOS, HERRAMIENTAS y ELEMENTOS INNECESARIAS

<b>Tarjeta Roja</b>														
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001												
CATEGORIA	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Maquinaria</td> <td style="width: 33%;">6. Inventario en Proceso</td> </tr> <tr> <td>2. Accesorios y herramientas</td> <td>7. Producto Terminado</td> </tr> <tr> <td>3. Instrumental de Medición</td> <td>8. Equipo de Oficina</td> </tr> <tr> <td>4. Materia Prima.</td> <td>9. Librería y papelería</td> </tr> <tr> <td>5. Refacción</td> <td>10. Limpieza o pesticidas</td> </tr> </table>		1. Maquinaria	6. Inventario en Proceso	2. Accesorios y herramientas	7. Producto Terminado	3. Instrumental de Medición	8. Equipo de Oficina	4. Materia Prima.	9. Librería y papelería	5. Refacción	10. Limpieza o pesticidas		
1. Maquinaria	6. Inventario en Proceso													
2. Accesorios y herramientas	7. Producto Terminado													
3. Instrumental de Medición	8. Equipo de Oficina													
4. Materia Prima.	9. Librería y papelería													
5. Refacción	10. Limpieza o pesticidas													
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA												
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$												
RAZÓN	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. No se necesitan</td> <td style="width: 33%;">6. Contaminante</td> </tr> <tr> <td>2. Defectuoso</td> <td>7. Otro</td> </tr> <tr> <td>3. No se necesita pronto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Material de desperdicio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Uso desconocido</td> <td></td> </tr> </table>		1. No se necesitan	6. Contaminante	2. Defectuoso	7. Otro	3. No se necesita pronto		4. Material de desperdicio		5. Uso desconocido			
1. No se necesitan	6. Contaminante													
2. Defectuoso	7. Otro													
3. No se necesita pronto														
4. Material de desperdicio														
5. Uso desconocido														
Consideraciones especiales de almacenaje <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Ventilación especial</td> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> En camas de</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Frágil</td> <td>Máxima altura</td> <td>_____ cajas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Explosivo</td> <td>Ambiente a</td> <td>_____ °C</td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> Ventilación especial	<input type="checkbox"/> En camas de		<input type="checkbox"/> Frágil	Máxima altura	_____ cajas	<input type="checkbox"/> Explosivo	Ambiente a	_____ °C			
<input type="checkbox"/> Ventilación especial	<input type="checkbox"/> En camas de													
<input type="checkbox"/> Frágil	Máxima altura	_____ cajas												
<input type="checkbox"/> Explosivo	Ambiente a	_____ °C												
ELABORADA POR	Departamento o sección													
FORMA DE DESECHO	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Tirar</td> <td style="width: 33%;">2. Vender</td> <td style="width: 33%;">3. Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="3">4. Mover áreas de tarjetas rojas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">5. Mover otro almacén</td> </tr> <tr> <td colspan="3">6. Regresar proveedor int o ext</td> </tr> </table>	1. Tirar	2. Vender	3. Otros	4. Mover áreas de tarjetas rojas			5. Mover otro almacén			6. Regresar proveedor int o ext			Desecho completo
1. Tirar	2. Vender	3. Otros												
4. Mover áreas de tarjetas rojas														
5. Mover otro almacén														
6. Regresar proveedor int o ext														
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización	FECHA DE DESPACHO												
Vender o tirar														

**ANEXO 4**

**FICHA DE INVENTARIO**

Observador: \_\_\_\_\_

Puesto del observador: \_\_\_\_\_

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	CONSUMO	
					ESTIMADO	REAL
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

\_\_\_\_\_  
FIRMA

**ANEXO 5**

**FICHA DE INVENTARIO**

Observador: \_\_\_\_\_

Puesto del observador: \_\_\_\_\_


Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

ITEMS	FECHA	TIPO DE PRODUCTO	PRODUCTO	STOCK	DESECHADO	
					SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						


\_\_\_\_\_  
FIRMA

## ANEXO 6

### PROGRAMA DE LIMPIEZA PARA LOS EQUIPOS

 <b>Envases Selectos</b> Innovación Constante..!		Programa de limpieza						
ÁREA:	Almacén							
Actividades	MES 1				MES 2			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
1. Limpiar los pisos	Equipo 2	Equipo 3	E. Dirección	E. Promotor	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	E. Dirección
2. Limpiar los estantes	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	E. Dirección	E. Promotor	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
3. Limpiar Ventanas	E. Promotor	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	E. Dirección	E. Promotor	Equipo 1	Equipo 2
4. Limpiar el patio y sacar la basura	E. Dirección	E. Promotor	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	E. Dirección	E. Promotor	Equipo 1

## ANEXO 7


 <b>HOJA DE CHEQUEO - CLASIFICACIÓN</b>		Marca	
		si	no
1. ¿ Se han clasificado materiales necesarios e innecesarios en todas las áreas?			
2. ¿Se han utilizado la tarjetas de clasificación para los materiales y equipo			
3. ¿ Los materiales y equipos del almacén están clasificados?			
4. ¿Existen materiales innecesarios en nuestra área o sección de trabajo?			
5. ¿Hemos clasificado las maquinarias, herramientas por grado de utilidad?			
6. ¿ Existe material para ser desechado en el área de trabajo? Describir			
7. ¿Existe algún material para ser recuperado y reutilizado? Describir			
8. ¿Hemos clasificado los materiales junto con el equipo promotor o individualmente?			

**ANEXO 8**


	Marca	
	si	no
1. ¿Se han ordenado materiales necesarios para el trabajo?		
2. ¿hemos ordenado los materiales, herramientas y productos según su grado?		
3. ¿Las áreas de la empresa están ordenadas?		
4. ¿Se han dibujado las siluetas de las herramientas?		
5. ¿Los estantes, almacenes y armarios están ordenados?		
6. ¿Existe material para ser desechado en el momento?		
7. ¿Existe algún material para ser recuperado?		



**ANEXO 9**

		<b>HOJA DE CHEQUEO - LIMPIAMOS</b>		
limpieza de ..... en la empresa	bueno	malo	regular	
fachada				
cochera				
recepción				
comedor				
baño				
almacén				
paredes				
pisos				
equipos				
herramientas				
Luminarias, focos, luces				
vestuarios				
pasillos				
casilleros				
archivadores				
archivos de computadoras				

**ANEXO 10**

		<b>HOJA DE CHEQUEO - MANTENEMOS</b>		
		nunca	regular	siempre
1. ¿los trabajadores están uniformados?				
2. ¿los trabajadores utilizan equipos de seguridad?				
3. ¿Los trabajadores tienen buena presentación personal?				
4. ¿ Se mantiene los materiales y/o equipos ordenados?				
5. ¿ Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?				
6. ¿ Se mantienen los materiales y/o equipos limpios?				
7. ¿ Todos tienen asignados sus responsabilidades?				
8. ¿ todos los trabajadores obedecen y aceptan las normas de la empresa?				
9. ¿ Se cumplen las normas establecidas?				
10. ¿ Se respetan los horarios de trabajo?				
11. ¿ Existe respeto mutuo entre trabajadores?				



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 22-11-2018  
Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE LAS 5S's PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACEN DE LA EMPRESA ENVASES SELECTOS EIRL, LIMA, 2018", del estudiante MEREGILDO LUDEÑA, KATHERINE ROSMERI; tiene un índice de similitud de 22 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.


El suscrito analizó dicho reporte y concluyó 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.

Los Olivos, 22 noviembre del 2018



**Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS**  
Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

2018

APLICACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA EN VASIS SULLUCIOS SRL, LIMA, 2018



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTORA:  
MEREGILDO LUDENA, KATHERINE ROSMERI

ASNSOR:  
Mig. MONTOYA CORDOBA, GUSTAVO SOLEO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

LIMA, PERÚ, 2018

**Resumen de coincidencias**

22%

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

**Coincidencias**

1	es.scribd.com	5%
2	core.ac.uk	4%
3	comunidad.lehschool.c...	3%
4	docplayer.es	2%
5	docslide.us	1%
6	alicia.concytec.gob.pe	1%

Página: 1 de 214    Número de palabras: 33408    High Resolution    Activado





# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MEREGILDO LUDEÑA KATHERINE ROSMERI

INFORME TÍTULADO:

“APLICACIÓN DE LAS 5S’s PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD  
DEL ALMACEN DE LA EMPRESA ENVASES SELECTOS EIRL, LIMA,  
2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 24 DE JULIO DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: 11



---

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN