



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el área de
contenedores vacíos en un almacén Callao, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Horna Izarra, Cesar Israel (ORCID: 0000-0003-0602-2537)

Pante Paquillo, José Feliciano (ORCID: 0000-0002-2313-0727)

ASESOR:

Mg. Molina Vílchez Jaime Enrique (ORCID 0000-0001-7320-0618)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

Se los dedicamos a nuestro creador, a nuestras madres, a nuestras esposas y nuestros amados hijos y todos los familiares y amigos que nos apoyaron en estos tiempos muy turbulentos de los cuales saldremos más fortalecidos.

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a dios por habernos dado la oportunidad de vivir esta experiencia inolvidable en la universidad, también nuestro agradecimiento a nuestros padres que guían nuestros pasos hasta ahora y a cada uno de los profesores que, con paciencia y motivación, encaminaron nuestra lluvia de ideas, con la que llegamos el primer día de clases. Asimismo, a los compañeros de carpeta ya que sin ellos no hubiera habido el buen intercambio de conocimientos y a nuestra alma mater la Universidad Cesar Vallejo, que nos acobijo y nos llenó de manera constante de enseñanzas, experiencias y nos catapultó al éxito profesional.

Índice de contenido

| | |
|--|-----|
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| Índice de contenido | iv |
| Índice de tablas..... | v |
| Índice de figuras | vii |
| Resumen..... | ix |
| Abstrac..... | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 7 |
| III. MÉTODO..... | 19 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación..... | 19 |
| 3.2 Variables de operacionalización | 20 |
| 3.3 Población muestra y muestreo | 24 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 24 |
| 3.6 Métodos de análisis de datos..... | 66 |
| 3.7 Aspectos éticos | 66 |
| IV. RESULTADOS | 67 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 86 |
| VII. RECOMENDACIONES | 87 |
| REFERENCIAS | 88 |
| ANEXOS..... | 93 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Matriz de Vester | 3 |
| Tabla 2. Escala de frecuencia | 3 |
| Tabla 3. Tabulación de datos..... | 4 |
| Tabla 4. Alternativas de solución..... | 5 |
| Tabla 5. Operacionalización de variables..... | 23 |
| Tabla 6. Juicio de expertos..... | 25 |
| Tabla 7. Diagrama de análisis de procesos..... | 29 |
| Tabla 8. Evaluación pre test..... | 30 |
| Tabla 9. Dimensión Seiri | 32 |
| Tabla 10. Dimensión Seiton | 33 |
| Tabla 11. Dimensión Seiso..... | 33 |
| Tabla 12. Dimensión Seiketsu..... | 34 |
| Tabla 13. Dimensión Shitzuke..... | 35 |
| Tabla 14. Variable dependiente pre test..... | 35 |
| Tabla 15. Cronograma de implementación..... | 38 |
| Tabla 16. Lista de contenedores inoperativos | 43 |
| Tabla 17. Actividades de procedimiento interno..... | 51 |
| Tabla 18. Colores de etiquetas..... | 53 |
| Tabla 19. Evaluación de las primeras 3S | 54 |
| Tabla 20. Evaluación de las 4S | 56 |
| Tabla 21. Evaluación post test octubre..... | 58 |
| Tabla 22. Comparación de la evaluación del pre test y post test..... | 58 |
| Tabla 23. Diagrama de análisis de procesos..... | 60 |
| Tabla 24. Resultados de las 5S post test | 61 |
| Tabla 25. Comparativo Pre test y Post test | 61 |
| Tabla 26. Resultados de la variable dependiente post test | 62 |
| Tabla 27. Detalles de los costos..... | 64 |
| Tabla 28. Flujo de caja | 64 |
| Tabla 29. Resultados de la inversión..... | 65 |
| Tabla 30. Cronograma | 65 |

| | |
|--|----|
| Tabla 31. Datos comparativos de clasificación de contenedores | 67 |
| Tabla 32. Datos comparativos de Índice de ordenamiento..... | 68 |
| Tabla 33. Datos comparativos de Índice de limpieza | 69 |
| Tabla 34. Datos comparativos de Materiales de trabajo | 70 |
| Tabla 35. Datos comparativos de Cumplimiento de labores | 71 |
| Tabla 36. Datos comparativos productividad antes y después..... | 72 |
| Tabla 37. Análisis descriptivo para productividad..... | 72 |
| Tabla 38. Análisis descriptivo para eficiencia..... | 74 |
| Tabla 39. Análisis descriptivo para eficacia..... | 76 |
| Tabla 40. Prueba de normalidad para Productividad | 79 |
| Tabla 41. Estadísticas de muestras emparejadas de productividad..... | 79 |
| Tabla 42. Prueba de T- student de la variable productividad | 80 |
| Tabla 43. prueba de normalidad de la eficiencia | 80 |
| Tabla 44. Estadísticas de muestras emparejadas de eficiencia | 81 |
| Tabla 45. Prueba de muestras emparejadas de eficiencia..... | 81 |
| Tabla 46. Prueba de normalidad eficacia | 82 |
| Tabla 47. Estadísticas de muestras emparejadas de eficacia..... | 82 |
| Tabla 48. Prueba de muestras emparejadas de eficacia..... | 83 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de Ishikawa | 2 |
| Figura 2. Diagrama de Pareto | 4 |
| Figura 3. Significado de las 5S | 20 |
| Figura 4. Organigrama de la empresa | 26 |
| Figura 5. Contenedor (TEU) vacío | 27 |
| Figura 6. Contenedor TEU con carga | 28 |
| Figura 7. Mapa de Procesos de la empresa | 28 |
| Figura 8. Desorden en armario y escritorio | 31 |
| Figura 9. Área sin señalización | 31 |
| Figura 10. Contenedor obsoleto y abierto | 32 |
| Figura 11. Área de contenedores vacíos | 36 |
| Figura 12 Reunión de lanzamiento de las 5s | 37 |
| Figura 13. Ficha lista de asistencia | 38 |
| Figura 14. Foto antes y después | 39 |
| Figura 15. Criterios de clasificación | 40 |
| Figura 16. Contenedores por clasificar | 41 |
| Figura 17. Tarjeta roja y contenedor identificado | 41 |
| Figura 18. Separación de contenedores inoperativos | 42 |
| Figura 19. Almacenamiento de contenedores inoperativos | 42 |
| Figura 20. Contenedores sin ubicación establecida | 44 |
| Figura 21. Área sin delimitaciones (piso sin señalización) | 44 |
| Figura 22. Pintado del perímetro | 45 |
| Figura 23. Delimitación de áreas | 45 |
| Figura 24. Área delimitada para ubicar los contenedores | 46 |
| Figura 25. Contenedores correctamente ubicados y colocados | 46 |
| Figura 26. Contenedores ubicados de acuerdo a las marcas | 47 |
| Figura 27. Contenedor sucio | 48 |
| Figura 28. Limpieza de contenedor | 48 |
| Figura 29. Lista de contenedores limpios | 49 |
| Figura 30. Limpieza y revisión por parte del confrontador | 50 |
| Figura 31. Limpieza de pasadizos | 50 |

| | |
|---|----|
| Figura 32. Formato de limpieza..... | 52 |
| Figura 33 Contenedores rotulados..... | 53 |
| Figura 34. Charla de 10 minutos | 55 |
| Figura 35. Capacitación mensual..... | 57 |
| Figura 36. Comparación de datos | 59 |
| Figura 37: Comparación de promedios de la VI..... | 62 |
| Figura 38. Comparación de productividad semanal | 63 |
| Figura 39. Productividad | 63 |
| Figura 40. Comparación de clasificación de contenedores pre y post..... | 67 |
| Figura 41. Comparación del Índice de ordenamiento pre y post | 68 |
| Figura 42. Comparación del Índice de limpieza pre y post..... | 69 |
| Figura 43. Comparación Materiales de trabajo pre y post..... | 70 |
| Figura 44. Comparación del Cumplimiento de labores pre y post..... | 71 |
| Figura 45. Diagrama de frecuencias de la productividad antes y después..... | 74 |
| Figura 46. Diagrama de frecuencias de la eficiencia antes y después..... | 76 |
| Figura 47. Diagrama de frecuencias de la eficacia antes y después..... | 78 |

Resumen

En la presente tesis que lleva como título “Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el área de contenedores vacíos en un almacén Callao, 2020” tiene como objetivo mejorar la productividad mediante la aplicación de la metodología 5s, teniendo como variable independiente la metodología 5s y dependiente la productividad, el proyecto de investigación es aplicativo ya que se analizó la situación de la empresa, se realizó la recolección información del área en estudio y luego se hizo el análisis. Es de nivel explicativo, ya que tratara de determinar las actividades que se realizan en el área y comprobar el efecto de la hipótesis planteada siendo de enfoque cuantitativo porque se obtendrá resultados cuantificables en la variable dependiente. la población estará conformada por los despachos de contenedores vacíos en la empresa, en el área de estudio durante 60 días, El procesamiento de datos se hizo en el software de Excel para hacer la comparación del antes y después de la variable dependiente luego de aplicar la propuesta de mejora. Los resultados de la investigación fueron realizados en el programa estadístico SPSS.

Palabras clave: Metodología 5S', productividad, eficiencia y eficacia.

Abstrac

In this thesis entitled "Implementation of the 5S to improve productivity in the area of empty containers in a Callao warehouse, 2020" aims to improve productivity through the application of the 5s methodology, having as an independent variable the methodology 5s and depending on productivity, the research project is applicative since the situation of the company was analyzed, information was collected from the area under study and then the analysis was made. It is explanatory level, since it will try to determine the activities that are carried out in the area and verify the effect of the hypothesis raised being of a quantitative approach because quantifiable results will be obtained in the dependent variable. The population will be made up of the empty container dispatches in the company, in the study area for 60 days, the data processing was done in the Excel software to make the comparison of the before and after of the dependent variable after applying the improvement proposal. The results of the investigation were carried out in the statistical program SPSS.

Keywords: 5S 'Methodology, productivity, efficiency and effectiveness.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MOLINA VILCHEZ JAIME ENRIQUE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE CONTENEDORES VACÍOS EN UN ALMACÉN CALLAO, 2020", cuyos autores son HORNA IZARRA CESAR ISRAEL, PANTE PAQUILLO JOSE FELICIANO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 24 de Diciembre del 2020

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|--|
| MOLINA VILCHEZ JAIME ENRIQUE DNI: 06019540 ORCID 0000-0001-7320-0618 | Firmado digitalmente por: MVILCHEZJA el 24-12- 2020 23:01:18 |

Código documento Trilce: TRI - 0098326