



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ARQUITECTURA

Aplicación del ciclo PDCA para mejorar la productividad en el área
de almacén de la empresa cerámica Celima S.A. Lima, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

ALEJO CIEZA, JEAN CARLO (ORCID: 0000-0002-9984-5219)

COLÁN CASTRO, JUAN CARLOS (ORCID: 0000-0001-8622-8468)

ASESOR:

DR. MALPARTIDA GUTIÉRREZ JORGE NELSON (ORCID:
0000-0001-6846-0837)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Esta tesis se las dedicamos a Dios quién nos guío por el buen camino, darnos el aliento y las fuerzas para seguir adelante y no desmayarnos ante cualquier problema que se nos presentaba, en primera instancia a nuestras familias por apoyarnos en todo aquel obstáculo ante la adversidad sin perder jamás la dignidad ni el desvanecimiento en el intento.

AGRADECIMIENTO

Les damos gracias a nuestros padres por apoyarnos en todo momento, por los valores nos inculcaron y por querer que nuestras vidas sea un ejemplo a seguir.

Agradecemos la confianza y apoyo e dedicación a todos nuestros profesores a lo largo de esta linda carrera y en especial a nuestro asesor Dr. Malpartida

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 5 |
| III. METODOLOGÍA | 12 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación..... | 12 |
| 3.2 Variables y operacionalización..... | 13 |
| 3.3 Población, Muestra y muestreo..... | 14 |
| 3.4 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad..... | 15 |
| 3.5 Procedimiento..... | 17 |
| 3.6 Métodos de Análisis de Datos..... | 43 |
| 3.7 Aspectos Éticos..... | 46 |
| IV. RESULTADOS | 57 |
| 4.1 Análisis Descriptivo | 57 |
| 4.1.1 Variable Dependiente – Productividad | 57 |
| Análisis de la hipótesis General | 61 |
| Análisis de la primera hipótesis específica | 68 |
| V. DISCUSIÓN | 78 |
| VI. CONCLUSIÓN | 82 |
| VII. RECOMENDACIONES | 83 |
| REFERENCIAS | 84 |
| ANEXOS | 88 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES | 1 |
| FIGURA 2. PAÍSES DE LATINOAMÉRICA CON MAYOR DEMANDA | 2 |
| FIGURA 3. NIVEL DE VENTAS DE EMPRESAS NACIONALES | 3 |
| FIGURA 4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA | 18 |
| FIGURA 5 . MAYÓLICAS Y ACCESORIOS PARA LA CASA | 19 |
| FIGURA 6. PRODUCTO CON MAYOR DEMANDA | 20 |
| FIGURA 7. DATOS ESTADÍSTICOS DE PRODUCTO CON MAYOR REQUERIMIENTO | 20 |
| FIGURA 8. PEDIDOS POR CATEGORÍA | 21 |
| FIGURA 9. ARTICULOS VENDIDO ÚLTIMOS MESES | 21 |
| FIGURA 10. DATOS ESTADÍSTICOS | 22 |
| FIGURA 11. ESQUEMA ORGANIZACIONAL DE LA COMPAÑÍA CELIMA S.A | 23 |
| FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN ORGANIZACIONAL | 24 |
| FIGURA 13 . DIAGRAMA DE FLUJO | 25 |
| FIGURA 14. RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO | 26 |
| FIGURA 15. GUÍA Y TICKET DE CANTIDAD DE MAYÓLICAS | 27 |
| FIGURA 16. VALIDACIÓN DE MATERIALES | 27 |
| FIGURA 17. INSPECCIÓN DE MATERIALES Q INGRESAN ALMACÉN | 28 |
| FIGURA 18 . GUÍA DE REMISIÓN | 28 |
| FIGURA 19 . LISTA DE DESCARGA DE MATERIAL | 29 |
| FIGURA 20 . REGISTRANDO LOS TRASLADOS | 29 |
| FIGURA 21 . INGRESANDO AL SISTEMA SAP | 30 |
| FIGURA 22 . ALMACENAMIENTO DE CAJAS DE MAYÓLICAS | 30 |
| FIGURA 23 . DISTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA CELIMA | 32 |
| FIGURA 24. MAPA DE ALMACÉN Y DE RIESGO | 33 |
| FIGURA 25. CARENCIA DE ESPACIO (ANTES) | 34 |
| FIGURA 26. POCO ESPACIO PARA LOS MATERIALES EN EL ALMACÉN (ANTES) | 35 |
| FIGURA 27. CONTROL DE HERRAMIENTAS | 37 |
| FIGURA 28. DESORDEN EN EL ÁREA | 38 |
| FIGURA 29. MATERIALES FUERA DE SU LUGAR DE ORIGEN | 39 |
| FIGURA 30 . MATERIALES MAL ADECUADOS | 39 |
| FIGURA 31 . FALTA DE COMPROMISO | 41 |
| FIGURA 32. CAJAS DE MAYÓLICAS EN LUGARES INAPROPIADOS | 42 |
| FIGURA 33. PRODUCTIVIDAD PRE Y POST | 58 |
| FIGURA 34. FRECUENCIA- PRODUCTIVIDAD ANTES | 60 |
| FIGURA 35. FRECUENCIA- PRODUCTIVIDAD DESPUÉS | 60 |
| FIGURA 36. EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS | 65 |
| FIGURA 37. FRECUENCIA- EFICIENCIA ANTES | 67 |
| FIGURA 38 . FRECUENCIA- EFICIENCIA DESPUÉS | 67 |
| FIGURA 39. EFICACIA ANTES Y DESPUÉS | 72 |
| FIGURA 40. FRECUENCIA- EFICACIA ANTES | 74 |
| FIGURA 41. FRECUENCIA- EFICACIA DESPUÉS | 74 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1. PRE-TEST DE OCTUBRE 2019 | 47 |
| TABLA 2. PRE-TEST DE NOVIEMBRE 2019 | 48 |
| TABLA 3. PRE-TEST DE DICIEMBRE 2019 | 49 |
| TABLA 4. PRE TEST Y POST TEST – PRONOSTICO GENERAL | 50 |
| TABLA 5. POST. TEST DE ENERO 2020 | 51 |
| TABLA 6 . RECURSOS Y PRESUPUESTO | 52 |
| TABLA 7 . TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO | 53 |
| TABLA 8. RESULTADOS DEL PRE-TEST Y POST-TEST | 54 |
| TABLA 9. FLUJO DE CAJA | 55 |
| TABLA 10. COSTO Y BENEFICIO | 56 |
| TABLA 11. PRODUCTIVIDAD PRE Y POST | 57 |
| TABLA 12. RESULTADO DESCRIPTIVO DE LA PRODUCTIVIDAD, ANTERIOR Y POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA | 59 |
| TABLA 13. PRUEBA DE NORMALIDAD ANTES Y DESPUÉS PRODUCTIVIDAD | 61 |
| TABLA 14. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS CON WILCOXON | 62 |
| TABLA 15. DESCRIPTIVOS DE PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS CON WILCOXON | 63 |
| TABLA 16. PRE-TEST Y POST EFICIENCIA | 64 |
| TABLA 17. RESULTADO DESCRIPTIVO EFICIENCIA DEL ANTES Y EL DESPUÉS | 66 |
| TABLA 18. PRUEBA DE NORMALIDAD EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS | 68 |
| TABLA 19. DESCRIPTIVA DE MEDIAS DE EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS CON T-STUDENT | 69 |
| TABLA 20. ANÁLISIS DE LA SIGNIFICANCIA DE LA EFICIENCIA CON T-STUDENT | 70 |
| TABLA 21 . MUESTRAS - EFICACIA ANTES Y DESPUÉS | 71 |
| TABLA 22. RESULTADO DESCRIPTIVO DE EFICACIA ANTES Y DESPUÉS | 73 |
| TABLA 23. PRUEBA DE NORMALIDAD EFICACIA ANTES Y DESPUÉS | 75 |
| TABLA 24. COMPARACION DE MEDIAS DE EFICACIA ANTES Y DESPUÉS CON T-STUDENT | 76 |
| TABLA 25. ANÁLISIS DE LA SIGNIFICANCIA DE LA EFICACIA CON T-STUDENT | 77 |

RESUMEN

La presente tesis es un trabajo que se ha enfocado en tratar de buscar soluciones para lograr aumentar la productividad en el área de Almacén de la empresa Cerámica Lima S.A., 2020 la cual es una empresa nacional que ofrece productos tales como revestimientos cerámicos, sanitarios, pegamentos, porcelanas y griferías; con presencia en todo el mercado peruano y en 21 países extranjeros. Se planteó como objetivo general realizar una propuesta de mejora en el área de almacén utilizando como herramienta el Ciclo de mejora continua Deming que nos permita aumentar la productividad y poder satisfacer el mercado. Se efectuará un estudio de los presentes problemas y con ayuda de investigaciones previas, ya que para el presente informe sea utilizado la investigación aplicada y a la vez se utilizó el nivel del tipo de diseño de investigación no- experimental, finalmente, se concluye que con la propuesta de mejora desarrollada se genera un incremento en la productividad en el área de almacén, lo cual nos indica que la propuesta de mejora es económicamente rentable; así mismo tiene como ventaja la reinserción del personal con restricciones presente en la empresa, entre otras.

Palabras Clave: Ciclo de Deming, Eficiencia, eficacia, productividad.

ABSTRACT

This thesis is a work that has focused on trying to find solutions to increase productivity in the Warehouse area of the company Cerámica Lima SA, 2020 which is a national company that offers products such as ceramic coatings, sanitary ware, glues, porcelains and taps; with a presence throughout the Peruvian market and in 21 foreign countries. The general objective was to make a proposal for improvement in the warehouse area using the Deming Continuous Improvement Cycle as a tool that allows us to increase productivity and be able to satisfy the market. A study of the present problems will be carried out and with the help of previous investigations, since for this report applied research is used and at the same time the level of the type of design of not-experimental research was used, finally, it is concluded that with the Improvement proposal developed generates an increase in productivity in the warehouse area, which indicates that the improvement proposal is economically profitable; It also has the advantage of reintegrating staff with restrictions present in the company, among others.

Keywords: Deming cycle, Efficiency, efficacy, productivity