



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación Del Estudio Del Trabajo para mejorar la Productividad del
proceso de serigrafiado de tanques en la empresa Nic Graf S.R.L., Lima 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Vidarte Chávez, Joel Anderson

ASESOR

Mgr. Conde Rosas, Roberto Carlos

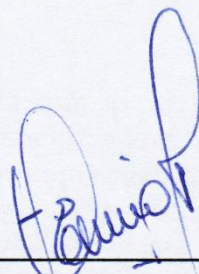
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

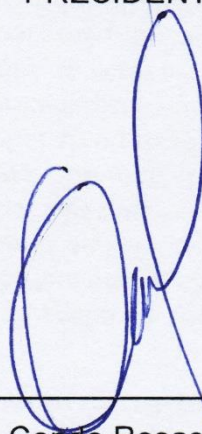
Lima – Perú

2017

Página del jurado



Mgtr. Enciso Vargas Fernando
PRESIDENTE



Mgtr. Conde Rosas Roberto
SECRETARIO



Dr. Montoya Molina Julio
VOCAL

DEDICATORIA

En primer lugar, a mis padres por el gran apoyo incondicional para lograr ser un buen profesional y a Dios por protegerme y brindarme la oportunidad de seguir adelante.

AGRADECIMIENTO:

Al Gerente de NIC GRAF S.R.L. por brindarme la oportunidad de realizar cambios en la forma de trabajo de la empresa y realizar los estudios respectivos para la mejora.

A mis Asesores de 9° y 10° ciclo que con sus enseñanzas y paciencia lograron que este trabajo se pueda realizar correctamente.

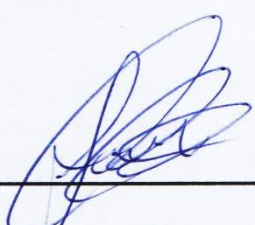
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Vidarte Chávez, Joel Anderson con DNI N.º 70023104, 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, 09 de diciembre del 2017



Vidarte Chávez, Joel Anderson
DNI: 70023104

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 Del Estudio Del Trabajo para mejorar la Productividad del proceso de serigrafiado de tanques en la empresa Nic Graf S.R.L., Lima 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Vidarte Chávez, Joel Anderson.

ÍNDICE GENERAL

Página del jurado	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO:	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Trabajos Previos.....	4
1.2.1 Antecedentes Nacionales.....	4
1.2.2 Antecedentes internacionales	6
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	8
1.3.1 Variable Independiente: Estudio del trabajo	8
1.3.2 Dimensiones del Estudio del trabajo	8
1.3.2.1 Estudio de métodos.....	8
1.3.5 Dimensiones de Productividad	14
1.4 Formulación del problema	15
1.4.1 Problema General	15
1.4.2 Problemas Específicos.....	15
1.5 Justificación del estudio.....	16
1.5.1 Justificación Económica	16
1.5.2 Justificación Técnica	16
1.5.3 Justificación Social	17
1.6 Hipótesis.....	17
1.6.1 Hipótesis General.....	17

1.6.2 Hipótesis Específicos	17
1.7 Objetivos	17
1.7.1 Objetivo General	17
1.7.2 Objetivo Específicos.....	17
II. MÉTODO	18
2.1 Diseño de Investigación.....	19
2.2. Operacionalización de las variables.....	20
2.3 Población y muestra:	21
2.3.1 Población de estudio	21
2.3.2 Muestra	21
2.3.3 Muestreo	21
2.3.4 Criterios de Inclusión y Exclusiones	21
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..	22
2.4.1 Técnicas de recolección de datos	22
2.4.2 Instrumento de recolección de datos.....	23
2.4.3 Validez del Instrumento.....	23
2.4.4 Confiabilidad	23
2.5 Métodos de Análisis de Datos	23
2.5.1 Análisis Descriptivo	23
2.5.2 Análisis Inferencial	24
2.6 Análisis de la mejora.....	24
2.7 Aspectos Éticos	24
III. RESULTADOS.....	25
3.1 Desarrollo de propuesta	26
3.2 Análisis descriptivo de la Variable Independiente (Antes Y Después).....	33
3.3 Análisis Inferencial.....	39

3.3.1 Prueba de normalidad a la variable dependiente "Productividad"	39
3.3.2. Validación de Hipótesis General y Específicas.....	41
IV. DISCUSIÓN.....	48
4.1 Discusión de resultados.....	49
4.1.1 Discusión de la Hipótesis General.....	49
4.1.2 Discusión de la Hipótesis Específica 1	49
4.1.3 Discusión de la Hipótesis Específica 2	50
V. CONCLUSIÓN.....	51
VI. RECOMENDACIONES.....	53
VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	55
Bibliografía	56
VIII. ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de observaciones recomendado para el estudio de tiempos	12
Tabla 2. Tabla de valoración del trabajo	12
Tabla 3. Distribución del universo poblacional de la Empresa NIC GRAF por tandas, abril - 2017.	22
Tabla 4. Tiempo pre test y post test promedio	30
Tabla 5. Utilidad de pre test y post test	32
Tabla 6. Productividad de pintado en horas hombre	33
Tabla 7. % de Mejora de procesos	33
Tabla 8. Indicador % de falla pre test y post test	34
Tabla 9. Indicador del tiempo estándar	35
Tabla 10. Indicador de Eficiencia	36
Tabla 11. Indicador de Eficacia	37
Tabla 12. Indicador de productividad	38
Tabla 13. Prueba de hipótesis para productividad pre test y post test	40
Tabla 14. Resumen de procesamiento de casos	40
Tabla 15. Pruebas de normalidad	40
Tabla 16. Correlaciones de muestras emparejadas	41
Tabla 17. Estadísticas de muestras emparejadas	41
Tabla 18. Prueba de muestras emparejadas	42
Tabla 19. Pruebas de normalidad	43
Tabla 20. Estadísticos descriptivos	44
Tabla 21. Estadísticos de Prueba	44
Tabla 22. Pruebas de normalidad	45
Tabla 23. Descriptivos de eficacia antes y después con Wilcoxon	46
Tabla 24. Análisis del pvalor de eficacia antes y después con Wilcoxon	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama de actividades	26
Gráfico 2. Diagrama de operaciones del proceso pre test	27
Gráfico 3. Capacitación al personal.....	30
Gráfico 4. Instructivo de trabajo de procesos de Serigrafiado de tanques	31
Gráfico 5. Gráfico comparativo de utilidades de pre test y post test.....	32
Gráfico 6. Gráfico comparativo % de mejora de procesos	34
Gráfico 7. Comparativo % de falla.....	35
Gráfico 8. Comparativa del tiempo estándar	36
Gráfico 9. Gráfico de Eficiencia.....	37
Gráfico 10. Comparativa de Eficacia	38
Gráfico 11. Comparativa de la productividad	39

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N.º 1: Matriz de consistencia	62
Anexo N.º 2: Instrumentos de validación.....	63
Anexo N.º 3: Diagrama causa efecto	66
Anexo N.º 4: Medio de factores para análisis.....	66
Anexo N.º 5: DOP Mejorado.....	67
Anexo N.º 6: diagrama de Pareto.....	68
Anexo N.º 7: registro de capacitaciones.....	68
Anexo N.º 8: Diagrama de análisis de procesos	69
Anexo N.º 9: Cronometraje de las operaciones.....	70
Anexo N.º 10: Reporte de tanques serigrafiados y consumo de insumos.....	71
Anexo N.º 11: Tabla de Suplementos de trabajos de la OIT	72
Anexo N.º 12. Cuadro interrogatorio	72
Anexo N.º 13. MOF del Proceso de serigrafiado de Tanques y del Manipuleo de Tanques	73
Anexo N.º 14: Imágenes del proceso del serigrafiado en las instalaciones de ETERNIT	73

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito demostrar que la aplicación del estudio del trabajo en el proceso de serigrafiado de tanques de polietileno incrementa la productividad de la empresa Nic Graf S.R.L.

La aplicación del estudio del trabajo se dio mejorando los procesos para el serigrafiado, haciendo uso eficiente de los recursos y reduciendo los tiempos de operaciones para lograr ser más eficaces, reduciendo los reprocesos y actividades improductivas.

La población está conformada por las 12 semanas antes y después en la medida de mis indicadores aplicados en el proceso del serigrafiado de la empresa Nic Graf S.R.L. y la muestra es de tipo no probabilístico, intencional por el tiempo de desarrollo de la investigación, por lo tanto, será igual que la población.

Así mismo, el tipo de tesis aplicada, por su enfoque cuantitativa y es de diseño cuasi experimental. Los datos resultaron ser paramétricos para la hipótesis general, por lo tanto para la validación de la hipótesis se usó la prueba T-Student dando como resultado que la aplicación del Estudio del Trabajo incrementó la productividad en 34%, mientras que para las hipótesis específicas debido a que los resultados fueron no paramétricos se usó la prueba de wilcoxon dando como resultado que la aplicación del estudio del trabajo mejoró la eficiencia en 22,11% y la eficacia en 8,99% en promedio de medias del antes y del después de la aplicación. Por lo tanto, concluyo que la Aplicación del Estudio del trabajo en el proceso del serigrafiado de tanques incrementó la productividad de la empresa Nic Graf S.R.L.

Palabras Claves:

Productividad, eficiencia, eficacia, serigrafía, tanques de polietileno.

Abstract

The purpose of this research work was to demonstrate that the application of the study of work in the process of screen printing of polyethylene tanks increases the productivity of the company Nic Graf S.R.L.

The application of the study of the work was made improving the processes for the screenprinting, making efficient use of the resources and reducing the times of operations to achieve to be more effective, reducing the reprocesses and unproductive activities.

The population consists of the 12 weeks before and after to the extent of my indicators applied in the screenprinting process of the company Nic Graf S.R.L. and the sample is of a non-probabilistic type, intentional for the time of research development, therefore, it will be the same as the population.

Likewise, the type of thesis applied, for its quantitative approach and is of quasi-experimental design. The data turned out to be parametric for the general hypothesis, therefore for the validation of the hypothesis, the T-Student test was used, resulting in the application of the Work Study increasing productivity by 34%, while for the specific hypothesis Because the results were non-parametric, the wilcoxon test was used, which resulted in the application of the study of the work improving the efficiency in 22.11% and the efficiency in an average of 8.99% before and after the study application. Therefore, i conclude that the Application of the Study of the work in the process of screen printing of tanks increased the productivity of the company Nic Graf S.R.L.

Keywords:

Productivity, efficiency, effectiveness, screen printing, polyethylene tanks.