



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**REDISTRIBUCIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL AREA DE ENVASADO DEL
AGUA CIELO EN LA EMPRESA AJEPER S.A. - HUACHIPA 2016**

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

AUTOR:

William Meza Pizarro

ASESOR:

ING. RONALD DAVILA LAGUNA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2016

Página del Jurado

Mg. GUIDO RENE SUCA APAZA

PRESIDENTE

Mg. MARCO ANTONIO MEZA VELASQUEZ

SECRETARIO

Mg. RONALD FERNANDO DAVILA LAGUNA

VOCAL

Dedicatoria

Dedico esta tesis a todos quienes me apoyaron y creyeron en mí.

A mis maestros por sus enseñanzas impartidas y por la formación profesional.

Agradecimiento

Agradezco a mis seres queridos por darme fuerzas para superar los obstáculos en el camino hacia el éxito profesional.

Declaratoria de Autenticidad

Yo William Meza Pizarro con DNI: 41991446 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 académica profesional de Ingeniería Industrial, me presento con la tesis titulada “Redistribución de la línea de producción para mejorar la productividad del área de envasado del agua Cielo en la empresa AJEPER S.A. - Huachipa 2016” declaro bajo juramento que: La tesis es de mi autoría y que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se muestran 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 la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

El Agustino, 20 de noviembre de 2016

.....

William Meza Pizarro

DNI: 41991446

Presentación

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición la tesis titulada “Redistribución de la línea de producción para mejorar la productividad del área de envasado del agua Cielo en la empresa AJEPER S.A. - Huachipa 2016” en cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y títulos de la universidad “César Vallejo” para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El autor

ÍNDICE

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Trabajos previos	20
1.3. Teorías relacionadas al tema	29
1.4. Formulación del problema	48
1.4.1. Problema general	48
1.4.2. Problema específico	48
1.5. Justificación del estudio	48
1.5.1. Justificación Teórica	49
1.5.2. Justificación Practica	49
1.5.3. Justificación Metodológica	50
1.6. Hipótesis	50
1.6.1. Hipótesis General	50
1.6.2. Hipótesis Específicas	51
1.7. Objetivos	51
1.7.1. Objetivo General	51
1.7.2. Objetivos Específicos	51
II. MÉTODO	52
2.1. Diseño de investigación	53
2.2. Variables, Operacionalización	54
2.3. Población y muestra	55
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	55
2.5. Métodos de análisis de datos	57
2.6. Aspectos éticos	59
III. RESULTADOS	60
3.1. Aplicación de la mejora	61
3.1.1. Descripción de la línea antes de la mejora	61
3.1.2. Plan de implantación del proceso de mejora	70
3.1.3. Proceso de mejoramiento y descripción final	72

3.2. Análisis descriptivos	76
3.2.1. Variable dependiente: LA PRODUCTIVIDAD	76
3.2.2. Productividad – Eficiencia	82
3.2.3. Productividad – Eficacia	87
3.3. Análisis inferencial	91
3.3.1. Prueba de hipótesis del variable dependiente: La productividad	91
3.3.2. Prueba de hipótesis de la primera dimensión de la variable dependiente	96
3.3.3. Prueba de hipótesis de la segunda dimensión de la variable dependiente (La eficacia)	101
IV. DISCUSIÓN	107
V. CONCLUSIONES	110
VI. RECOMENDACIONES	112
VII. REFERENCIAS	114
ANEXOS	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Presentación de producto terminado agua Cielo de 20 litros	16
Figura 2: Diagrama de Pareto	18
Figura 3: Diagrama de Ishikawa	19
Figura 4: Comparativo de productividad actual y propuesta	23
Figura 5: Superficie total por cada centro de trabajo	33
Figura 6: Definición de productividad y sus componentes	37
Figura 7: Fórmula de cálculo de la productividad y ejemplo	38
Figura 8: Diagrama de flujo antes de la mejora	63
Figura 9: DOP antes de la mejora	64
Figura 10: Layout y recorrido de producto	66
Figura 11: DAP del armado de cajas	68
Figura 12: DAP del proceso de envasado del producto	70
Figura 13: Cronograma Gantt	71
Figura 14: DOP después de la mejora	72
Figura 15: Layout y recorrido de producto después	73
Figura 16: DAP del armado de cajas implementado	74
Figura 17: DAP del proceso de envasado implementado	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Formato de Consultas sobre la baja productividad	17
Tabla 2: Formato de incidencias procesadas para hallar Pareto	17
Tabla 3: Operacionalización de las variables	54
Tabla 4: Formato de toma y procesamiento de datos	76
Tabla 5: Resumen del pre y post análisis de la productividad	77
Tabla 6: Resumen de pre y post análisis de la eficiencia	83
Tabla 7: Resumen de pre y post análisis de la eficacia	87
Tabla 8: Pruebas de normalidad	91
Tabla 9: Pruebas de normalidad	96
Tabla 10: Estadísticas de muestras emparejadas	99
Tabla 11: Pruebas de normalidad	101
Tabla 12: Estadísticas de muestras emparejadas	104

RESUMEN

En el presente estudio denominado “Redistribución de la línea de producción para mejorar la productividad del área de envasado del agua Cielo en la empresa AJEPER S.A. - Huachipa 2016”, cuyo objetivo general fue evaluar como la redistribución de la línea de producción mejora la productividad del área de envasado del agua Cielo en la empresa AJEPER S.A. Cuatrecasas, L. indica que La Distribución de planta, tiene tres pasos; Evaluación de la cantidad de equipos necesarios, Evaluación de la superficie necesaria en cada centro y Distribución de los equipos y puestos. Gutiérrez, H. indica que La Productividad se mide a través de sus dos componentes; La Eficiencia y la Eficacia.

Siendo el tipo de estudio aplicada y el diseño cuasi-experimental, cuya población estuvo conformada por 78 días de producción de agua Cielo de 20 litros en caja y la muestra fue determinada por la producción diaria de agua Cielo en caja de 20 litros de la empresa. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la observación, sistemática e Instrumental, a través de la hoja de conformidad. Asimismo el instrumento fue la hoja de conformidad, que existe en la empresa AJEPER S.A. Para el análisis de datos se aplicó la técnica estadística de registro de frecuencias de los datos, análisis descriptivos y análisis inferencial. Para representar la muestra en gráficos de histogramas y diagrama de cajas a través del programa estadístico SPSS Versión 22 y realizar la interpretación de los resultados, en donde se obtuvo una mejora en la productividad de 13.23% después de la redistribución de la línea.

Palabras claves: Redistribución y productividad de producción

ABSTRACT

In the present study denominated "Redistribution of the production line to improve the productivity of the area of packaging of the Cielo water in the company AJEPER S.A. - Huachipa 2016", whose general objective was to evaluate how the redistribution of the production line improves the productivity of the area of packaging of water Cielo in the company AJEPER S.A. Cuatrecasas, L. indicates that Plant distribution, has three steps; Evaluation of the amount of equipment needed, Evaluation of the surface required in each center and Distribution of equipment and posts. Gutierrez, H. indicates that Productivity is measured through its two components; Efficiency and Efficiency.

Being the type of study applied and the quasi-experimental design, whose population was conformed by 78 days of water production of 20 liters box and the sample was determined by the daily production of water Cielo in box of 20 liters of the company. The technique used for data collection was observation, systematic and Instrumental, through the compliance sheet. Also the instrument was the conformity sheet, which exists in the company AJEPER S.A. For the data analysis the statistical technique was applied to register data frequencies, descriptive analyzes and inferential analysis. To represent the sample in graphs of histograms and diagram of boxes through the statistical program SPSS Version 22 and to perform the interpretation of the results, where a productivity improvement of 13.23% was obtained after the redistribution of the line.

Keywords: Redistribution production and productivity