



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicación del estudio de trabajo para incrementar la productividad  
en el área de envasado de talcos de una empresa cosmética,

Lima 2019

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

**AUTORES:**

Morales Asalde, Mario Carlo (ORCID: 0000-0002-1149-1605)

Huamán Rubio, Ivette (ORCID: 0000-0002-9471-2185)

**ASESOR:**

Mg. Rodríguez Alegre, Lino Rolando (ORCID: 0000-0002-9993-8087)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2020

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios, por permitirme seguir estudiando y cumplir cada una de las metas trazadas en mi vida. A nuestra adorada hija Marian que nos ayudó y fue participe de este proyecto.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, a nuestras familias, por darnos las fuerzas y el aliento para poder seguir adelante y alcanzar cada una de las metas que nos propongamos, a mis amigos que siempre estuvieron ahí para darnos su apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

## Índice

Carátula _____	i
Dedicatoria _____	ii
Agradecimiento _____	iii
Índice _____	iv
Indice de Tablas _____	v
Indice de Figura _____	vi
Resumen _____	vii
Abstract _____	viii
I. INTRODUCCIÓN. _____	10
II. MARCO TEÓRICO _____	17
III. METODOLOGÍA _____	38
3.1 Tipo y diseño de investigación. _____	39
3.2 Variables, Operacionalización. _____	40
3.3 . Población, muestra y muestreo _____	43
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. _____	43
3.5. Procedimientos _____	46
3.6. Método de análisis de datos _____	61
3.7 Aspectos éticos _____	64
IV. RESULTADOS _____	70
V. <b>DISCUSIÓN</b> _____	87
VI. CONCLUSIONES _____	90
VII. RECOMENDACIONES _____	92
REFERENCIAS _____	94
ANEXOS _____	99

## Índice de Tablas

Tabla 1: Validación - Juicio de Expertos _____	45
Tabla 2: DAP proceso actual _____	50
Tabla 3: Eficiencia, Eficacia y Productividad. - noviembre 2019 _____	53
Tabla 4: Cronograma de actividades para la ejecución _____	60
Tabla 5: Eficiencia, Eficacia y Productividad. Diciembre 2020 _____	65
Tabla 6: Cuadro comparativo pre test y post test _____	67
Tabla 7: Productividad Pre y Post _____	71
Tabla 8: Resultado descriptivo de Productividad del antes y después _____	73
Tabla 9: Prueba de normalidad antes y después productividad _____	74
Tabla 10: Comparación de medias de productividad antes y después con wilcoxon _____	75
Tabla 11: Descriptivos de productividad antes y después con wilcoxon _____	76
Tabla 12: Pre-test y Post Eficiencia _____	77
Tabla 13: Resultado descriptivo Eficiencia del Antes y el Después _____	79
Tabla 14: Prueba de normalidad Eficiencia antes y después _____	80
Tabla 15: Descriptiva de medias de eficiencia antes y después con T-Student _____	81
Tabla 16: Análisis de la significancia de la Eficiencia con T-Student _____	81
Tabla 17: Muestras - Eficacia antes y después _____	82
Tabla 18: Resultado descriptivo de Eficacia antes y después _____	84
Tabla 19: Prueba de normalidad Eficacia antes y después _____	85
Tabla 20: Comparación de medias de eficacia antes y después con T-student _____	86
Tabla 21: Análisis de la significancia de la eficacia con T-Student _____	86
Tabla 22: Matriz de Correlación. _____	104
Tabla 23: Pareto del Área de envasado de talcos. _____	105
Tabla 24: Alternativa de solución _____	108
Tabla 25: Matriz de priorización de las causas a resolver. _____	108

## Índice de Figuras

Figura 1: Tiempo normal _____	28
Figura 2: Tiempo estándar _____	29
Figura 3: Tiempo normal _____	29
Figura 4: Diagrama de DOP _____	31
Figura 5; Diagrama de flujo _____	32
Figura 6: Ubicación geográfica de la empresa cosmética _____	46
Figura 7: Organigrama de la empresa. _____	47
Figura 8: Flujograma del proceso actual _____	51
Figura 9: Productividad - Proceso de producción en el área de Talcos de una empresa _____	52
Figura 10: Eficiencia, Eficacia y Productividad. Noviembre 2019 _____	54
Figura 11: DAP proceso mejorado _____	57
Figura 12: Plan de mejora. _____	58
Figura 13: Flujograma del proceso mejorado _____	59
Figura 14: Eficiencia, Eficacia y Productividad. Diciembre 2020 _____	66
Figura 15: Productividad Pre y Productividad Post _____	67
Figura 16: Envasado en la línea de packs promocional de talco Isana 240 gr + 60 _____	68
Figura 17: Evaluación de costo para la implementación de la mejora _____	69
Figura 18: Productividad Pre y Post _____	72
Figura 19: Eficiencia Antes y Después _____	78
Figura 20: Eficacia Antes y Después _____	83
Figura 21: Pareto del Área de envasado de talcos. _____	106

## Resumen

El trabajo de investigación presente tiene como título: Aplicación del estudio de trabajo para incrementar la productividad de una empresa cosmética Lima, 2019. Tiene como objetivo buscar soluciones para lograr aumentar la productividad en el área de envasado de talcos de la empresa. Realizando el estudio de trabajo, el diseño de investigación es experimental de tipo aplicada, Se efectúa un estudio de las presentes causas y con ayuda de investigaciones previas, relacionadas con el presente trabajo poder diseñar e implementar un sistema de mecanizado en el sistema de fijación de tapas de frascos.

Se obtiene como resultados de acuerdo al análisis estadístico inferencial, obtenido por el uso del SPSS se puede observar que el nivel de significación de la eficacia en el Pre-Test tiene un valor de 0.525, es mayor a 0,05 es decir paramétrico. Por otro lado, la eficacia en el Post-Test tiene un valor de 0.532, es mayor a 0,05 es decir paramétrico. Luego, al tener datos paramétricos será necesario realizar pruebas paramétricas. El estadígrafo a utilizar es T-Student comprueba que la significancia de la prueba shapiro wilk aplicada a la eficiencia en el Pre-Test y Post-Test es de 0.000, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Comprobando así que la aplicación del estudio del trabajo mejora la eficiencia en el área de envasado de talcos en la empresa. Se muestra que la media de la eficiencia 0,7325 el antes es menor a la media de la eficiencia 0,8515 después es mayor. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, que indica que la aplicación del estudio del trabajo mejora la eficiencia en el área de envasado de talcos en la empresa cosmética, Lima, 2019

Finalmente, se concluye que con la propuesta de mejora desarrollada se genera que se logra mejorar la productividad de 46% a 71% optimizando la mano de obra de 14 operarios a 11 operarios.

**Palabras Clave:** Estudio del trabajo, Eficiencia, eficacia, productividad.

## **Abstract**

The present research work is titled: Application of the work study to increase the productivity of a cosmetic company Lima, 2019.

Its objective is to find solutions to increase productivity in the talc packaging area of the company. Carrying out the work study, the research design is applied experimental, a study of the present causes is carried out and with the help of previous research, related to this work, to design and implement a machining system in the fixing system of jar lids.

It is obtained as results according to the inferential statistical analysis, obtained by the use of the SPSS, it can be seen that the level of significance of the efficacy in the Pre-Test has a value of 0.525, it is greater than 0.05, that is, parametric. On the other hand, the effectiveness in the Post-Test has a value of 0.532, it is greater than 0.05, that is, parametric. Then, having parametric data will require parametric tests. The statistician to use is T-Student verifies that the significance of the shapiro wilk test applied to efficiency in the Pre-Test and Post-Test is 0.000, therefore, the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted. Thus verifying that the application of the study of work improves efficiency in the area of talc packaging in the company.

It is shown that the average of the efficiency 0.7325 the before is less than the average of the efficiency 0.8515 after is greater. Therefore, the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, which indicates that the application of the study of work improves efficiency in the area of talc packaging in the cosmetic company, Lima, 2019

Finally, it is concluded that with the improvement proposal developed, it is generated that productivity is improved from 46% to 71%, optimizing the workforce of 14 operators to 11 operators.

**Keywords:** Work study, Efficiency, efficacy, productivity





**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ENVASADO DE TALCOS DE UNA EMPRESA COSMÉTICA, LIMA 2019", del (los) autor (autores) HUAMAN RUBIO IVETTE, MORALES ASALDE MARIO CARLO, 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 el Trabajo de Investigación / 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, 1 de agosto de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO <b>DNI:</b> 06535058 <b>ORCID</b> 0000-0001-6130-257X	Firmado digitalmente por: LRRODRIGUEZA el 02 Ago 2020 00:47:58