



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de Estudio de trabajo para incrementar la productividad en el  
proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Gráfica S.A.C., Breña,  
2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Raúl Paitán Leonardo

ASESOR:

Mg. Ing. Marcial Rene Zúñiga Muñoz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CÉSAR VALLEJO | <b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b> | Código : F07-PP-PR-02.02<br>Versión : 09<br>Fecha : 23-03-2018<br>Página : 1 de 1 |
|--|---------------------------------------|---|

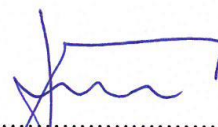
El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don Raul Paitan Leonardo cuyo título es: "Aplicación de estudio de trabajo para incrementar la productividad en el proceso de impresión offset en la empresa Alianza Grafica SAC, Breña, 2018"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (catorce)

San Juan de Lurigancho, 14 de diciembre de 2018



.....  
 Dr. Panta Salazar, Javier Francisco  
 PRESIDENTE



.....  
 Mg. Farfan Martínez, Roberto  
 SECRETARIO



.....  
 Mg. Bazán Robles, Romel Darío  
 VOCAI

|   |                               |        |  |   |  |
|---|-------------------------------|--------|--|---|--|
|  | Dirección de<br>Investigación | Revisó | <br>Responsable del SGC |  | Aprobó<br>Vicerrectorado<br>de Investigación |
|---|-------------------------------|--------|--|---|--|

**Dedicatoria**

A Dios, mis viejos, por su ayuda eterna en mi carrera universitaria, con la finalidad de culminar satisfactoriamente y lograr ser un buen profesional.

**Agradecimientos**

A Dios, a Gokú, Oliver Atom y los caballeros del Zodíaco, así como amigos, de alguna forma compartieron sabias enseñanzas, sabiduría y lograr ser una persona de bien.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Raúl Paitán Leonardo con DNI N° 10731138, 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 Profesional de Ingeniería Industrial, confirmo y juro en nombre de la luna que toda documentación vertida es verídica.

Declaro que todos los datos presentados son auténticos y verídicos, así como la información elemental de la tesis.

De ese modo, es entera responsabilidad mía la alteración o errores cometidos, aunque sin intención alguna, de la misma forma que la omisión o ensombrecimiento de alguna información, las cuales someto a los expertos reconocidos, científicos de la nasa que trabajan en la Universidad Nacional Mayor de César Vallejo.

Lima, 24 de octubre del 2018



---

**Raúl Paitán Leonardo**  
**DNI: 10731138**

## Presentación

Profesores que conforman el jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de Estudio de trabajo para mejorar la productividad en el proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Gráfica S.A.C., Breña, 2018”, cuyo objetivo es determinar de qué manera el Estudio de trabajo mejora la productividad en el proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Gráfica S.A.C., Breña, 2018, y que doy a su consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se explica la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se muestra el diseño de investigación, variables, operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, métodos de análisis de datos y aspectos éticos. En el tercer capítulo se detalla la situación actual y propuesta de la empresa. En el cuarto capítulo se explica la discusión de los resultados de la investigación. En el quinto capítulo se presentan las conclusiones de la investigación. En el sexto capítulo se detallan las recomendaciones de la investigación.



---

**Raúl Paítán Leonardo**

## Resumen

Este estudio denominado “Aplicación de Estudio de trabajo para mejorar la productividad en el proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Gráfica S.A.C., Breña, 2018”, tiene por finalidad determinar de qué manera el Estudio de trabajo mejora la productividad en el proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Gráfica S.A.C., Breña, 2018.

El estudio fue de tipo aplicado, de nivel descriptivo y explicativo, su enfoque fue cuantitativo. El diseño de la investigación fue experimental de tipo cuasiexperimental, longitudinal, mientras que la población constó de un grupo de 6 trabajadores que será evaluado en un periodo de cuatro meses antes y cuatro meses después, siendo su muestra igual que la población, un grupo de 6 trabajadores que será evaluado en un periodo de cuatro meses antes y cuatro meses después en el proceso de impresión offset. Asimismo, se usó la técnica de la observación de campo y el instrumento fue la hoja de recolección de datos. La validación de los instrumentos fue comprobada mediante el juicio de expertos. El método de análisis que se utilizó es la estadística descriptiva obteniéndose una mejora en la productividad, analizándose el comportamiento de la productividad antes y después durante 16 semanas antes y después, logrando un incremento en un promedio de 29%, lo que nos refleja este incremento mayor producción y reducción de costos para la empresa y por ende la productividad mejora razonablemente. Asimismo, se utilizó la estadística inferencial mediante el software estadístico SPSS versión 24. Por lo tanto, se concluyó que se acepta la hipótesis alterna de la investigación, dándose por demostrado que la aplicación del Estudio de Trabajo incrementa significativamente la productividad en el proceso de Impresión Offset en la empresa Alianza Grafica S.A.C, el cual se ratifica al obtener el nivel de significancia (  $\text{sig } 0.035 < 0,05$  ), por consiguiente se rechaza la hipótesis nula.

**Palabras clave: Estudio del trabajo, eficiencia y eficacia y productividad.**

## Abstract

This study was entitled "Application of study to improve productivity in the printing process Compensation in the company Alianza Gráfica SAC, Breña, 2018", has as main objective how the Study of work improves productivity in the printing process Compensation in the company Alianza Gráfica SAC, Breña, 2018.

The study was of an applied type, descriptive and explanatory level, its approach was quantitative. The research design was experimental, quasi-experimental, longitudinal, while the population consisted of a group of 6 workers that was evaluated in a period of four months before and four months later, as their sample as the population, a group of 6 workers who will be evaluated in a period of four months before and four months later in the offset printing process. In addition, the technique of field observation and the instrument of the data collection sheet were used. The validation of the instruments was verified through expert judgment. The method of analysis used is the descriptive statistics that yields an improvement in productivity, analyzes the performance of productivity before and after 16 weeks before and after, an increase of 29% is recorded, which reflects this Aspect Greater production and cost reduction for the company and to improve productivity reasonably. Likewise, the inferential statistic is shown by the statistical software SPSS version 24. Therefore, it is concluded that the alternative hypothesis of the investigation and the application of the work study are accepted. Increase in productivity in the printing process. Compensation in the Alianza Gráfica SAC company, which is ratified to obtain the level of significance (sig 0.035 <0.05), as regards the null hypothesis.

**Key Word: Study of work, efficiency and effectiveness and productivity.**



## ÍNDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| Página del Jurado .....                                  | ii   |
| Dedicatoria.....   | iii  |
| Agradecimientos .....                                    | iv   |
| Declaratoria de autenticidad .....                       | v    |
| Presentación .....                                       | vi   |
| Resumen .....  | vii  |
| Abstract.....  | viii |
| ÍNDICE GENERAL .....                                     | ix   |
| Tablas.....  | xi   |
| Figuras .....  | xii  |
| Formatos .....   | xiii |
| I. INTRODUCCIÓN.....                                     | 14   |
| 1.1 Realidad problemática.....                           | 15   |
| 1.2. Trabajos previos .....                              | 21   |
| 1.2.1. Antecedentes Internacionales .....                | 21   |
| 1.2.2. Antecedentes Nacionales .....                     | 22   |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema .....                  | 24   |
| 1.3.1. Variable Independiente: Estudio del Trabajo ..... | 24   |
| 1.3.2. Variable Dependiente: Productividad .....         | 34   |
| 1.4. Formulación del problema.....                       | 37   |
| 1.4.1 Problema general.....                              | 37   |
| 1.4.2 Problemas específicos.....                         | 37   |
| 1.5. Justificación del estudio .....                     | 38   |
| 1.5.1 Justificación practica .....                       | 38   |
| 1.5.2. Justificación metodológica .....                  | 38   |
| 1.5.3. Justificación económica.....                      | 38   |
| 1.6. Hipótesis.....                                      | 39   |
| 1.6.1 Hipótesis general .....                            | 39   |
| 1.6.2. Hipótesis especifica.....                         | 39   |

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| 1.6  | Objetivos .....  | 39                                   |
| 1.6.1  | Objetivo general .....   | 39                                   |
| 1.6.2  | Objetivos específicos .....  | 39                                   |
| <b>II. METODO.....</b>                       |  | <b>41</b>                            |
| 2.1.   | Diseño de investigación.....   | 42                                   |
| 2.2.   | Variables, operacionalización.....   | 43                                   |
| 2.3  | Población y muestra .....  | 46                                   |
| 2.3.1  | Población .....  | 46                                   |
| 2.3.2  | Muestra .....  | 46                                   |
| 2.4  | Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. .... | 46                                   |
| 2.4.1  | Técnica.....   | 46                                   |
| 2.4,2  | Instrumento .....  | 46                                   |
| 2.5  | Validación y confiabilidad del instrumento .....                               | 47                                   |
| 2.6  | Métodos de análisis de datos .....   | 48                                   |
| 2.6.1  | Análisis descriptivo .....   | 49                                   |
| 2.6.2  | Análisis inferencial.....  | 50                                   |
| <b>III.RESULTADOS .....</b>                  |  | <b>52</b>                            |
| 3.1  | Situación actual de la empresa.....  | 53                                   |
| 3.1.1  | Generalidades .....  | 53                                   |
| 3.1.2  | Actividades críticas en el proceso de impresión. ....                          | 63                                   |
| 3.2  | Situación propuesta de la empresa .....  | 63                                   |
| 3.2.1  | Estadística Descriptiva .....  | 64                                   |
| 3.2.2  | Estadística Inferencial .....  | 75                                   |
| <b>IV. DISCUSION.....</b>                    |  | <b>86</b>                            |
| <b>ANEXOS.....</b>                           |  | <b>93</b>                            |
| <b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b> |  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

## Tablas

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1 <i>Análisis de Pareto de causas que afectan la baja de productividad</i>         | 18  |
| Tabla 2 <i>Frecuencia de causas que originan la baja productividad</i>                   | 19  |
| Tabla 3 <i>Validez de expertos de la Escuela de Ingeniería Industrial UCV</i>            | 47  |
| Tabla 4 <i>Mejora de Procesos antes y Después</i>  | 64  |
| Tabla 5 <i>Tiempos estándar antes y Después</i>  | 66  |
| Tabla 6 <i>Tiempos estándar comparativo antes y Después</i>                              | 67  |
| Tabla 7 <i>Eficiencia antes y Después</i>  | 69  |
| Tabla 8 <i>Eficiencia comparativa antes y Después</i>                                    | 69  |
| Tabla 9 <i>Eficacia antes y Después</i>  | 71  |
| Tabla 10 <i>Eficacia comparativa antes y Después</i>                                     | 71  |
| Tabla 11 <i>Productividad comparativa antes y Después</i>                                | 73  |
| Tabla 12 <i>Resumen de procesamiento de casos de la productividad antes y después</i>    | 75  |
| Tabla 13 <i>Pruebas de normalidad de la productividad antes y después</i>                | 75  |
| Tabla 14 <i>Regla de decisión de datos paramétricos de productividad</i>                 | 75  |
| Tabla 15 <i>Regla de decisión de datos paramétricos de la eficiencia antes y después</i> | 77  |
| Tabla 16 <i>Resumen de procesamiento de casos de la eficiencia antes y después</i>       | 77  |
| Tabla 17 <i>Pruebas de normalidad de la eficiencia antes y después</i>                   | 77  |
| Tabla 18 <i>Regla de decisión de datos paramétricos de la eficiencia antes y después</i> | 78  |
| Tabla 19 <i>Comparativo de la eficiencia antes y después</i>                             | 79  |
| Tabla 20 <i>Resumen de procesamiento de casos de la eficacia antes y después</i>         | 79  |
| Tabla 21 <i>Prueba de Normalidad de la eficacia antes y después</i>                      | 79  |
| Tabla 22 <i>Regla de decisión de la eficacia antes y después</i>                         | 80  |
| Tabla 23 <i>Comparativo de la eficacia antes y después</i>                               | 80  |
| Tabla 24 <i>Estadísticas de muestras emparejadas de la productividad antes y después</i> | 81  |
| Tabla 25 <i>Prueba de muestras emparejadas de la productividad antes y después</i>       | 81  |
| Tabla 26 <i>Estadísticas de muestras emparejadas de la eficiencia antes y después</i>    | 82  |
| Tabla 27 <i>Prueba de muestras emparejadas de la eficiencia antes y después</i>          | 83  |
| Tabla 28 <i>Estadísticas de muestras emparejadas de la eficacia antes y después</i>      | 84  |
| Tabla 29 <i>Prueba de muestras emparejadas de la eficacia antes y después</i>            | 84  |
| Tabla 30 <i>Matriz de consistencia</i>   | 103 |
| Tabla 31 <i>Matriz de Operacionalización de Variables</i>                                | 104 |

## Figuras

|   |     |
|---|-----|
| <i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa Causa-Efecto.....   | 17  |
| <i>Figura 2.</i> Diagrama de Pareto .....   | 20  |
| <i>Figura 3.</i> Organigrama de la empresa Alianza Grafica S.A.C.....                           | 55  |
| <i>Figura 4.</i> Distribución de Planta en Producción de la empresa Alianza Gráfica S.A.C. .... | 56  |
| <i>Figura 5.</i> Certificación de Calidad ISO .....   | 57  |
| <i>Figura 6.</i> Maquinaria del área Gráfica .....  | 58  |
| <i>Figura 7.</i> Proceso interno en impresión offset .....                                      | 59  |
| <i>Figura 8.</i> Tipos de máquinas en Producción de la empresa Alianza Gráfica S.A.C.....       | 61  |
| <i>Figura 9.</i> Tipos de materiales en Producción de la empresa Alianza Gráfica S.A.C. ....    | 62  |
| <i>Figura 10.</i> Indicador Mejora de Proceso.....  | 65  |
| <i>Figura 11.</i> Tiempos Estándar antes y después .....  | 68  |
| <i>Figura 12.</i> Indicador Eficiencia antes y después.....                                     | 70  |
| <i>Figura 13.</i> Indicador Eficacia antes y después.....                                       | 72  |
| <i>Figura 14.</i> Productividad antes y después.....  | 74  |
| <i>Figura 15</i> Rango Limite para decisión de Normalidad para la Productividad.....            | 76  |
| <i>Figura 16</i> Rango Limite para decisión de Normalidad para la Eficiencia.....               | 78  |
| <i>Figura 17.</i> Rango Limite para decisión de Normalidad para la Eficacia .....               | 80  |
| <i>Figura 18.</i> Operación del Procesos .....  | 109 |
| <i>Figura 19.</i> Cronograma del Proyecto de mejora de tiempos - prensa Offset.....             | 110 |
| <i>Figura 20.</i> Técnica de Estudio y Métodos.....   | 111 |

## Formatos

|  |     |
|--|-----|
| Formato 1 <i>Recolección de datos Toma de tiempos</i> .....              | 105 |
| Formato 2 <i>Recolección de datos eficacia</i> .....                     | 106 |
| Formato 3 <i>Recolección de datos eficiencia</i> .....                   | 107 |
| Formato 4 <i>Formato de recolección de datos estudio de método</i> ..... | 108 |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CÉSAR VALLEJO | <b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD<br/>         DE TESIS</b> | Código : F06-PP-PR-02.02<br>Versión : 09<br>Fecha : 23-03-2018<br>Página : 1 de 1 |
|--|---|---|

Yo, Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

"Aplicación de Estudio de trabajo para incrementar la productividad en el proceso de impresión offset en la empresa Alianza Grafica SAC, Breña, 2018", del estudiante Raul Paitan Leonardo, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó 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.

San Juan de Lurigancho, 12 de julio de 2019



Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz

DNI: 06105726

|   |  |        |  |   |
|---|--|--------|--|---|
|  | <br>Dirección de<br>Investigación | Revisó | <br>Responsable del SGC | <br>VICERECTORADO DE<br>Investigación |
|---|--|--------|--|---|