



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación del Estudio de Métodos y Tiempos en el área de corte para la mejora de la productividad en la Empresa H.RUIZ.HNOS. La Victoria, 2016-II”

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

AUTOR:

Marco Antonio Sánchez Vilela

ASESOR:

Ing. Obregón La Rosa, Antonio José

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresaria y Productiva

LIMA – PERÚ

2016

**“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS EN EL ÁREA DE CORTE
PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA H.RUIZ.HNOS.
LA VICTORIA, 2016-II”**

POR:

MARCO ANTONIO SANCHEZ VILELA

**Presentada a la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Cesar Vallejo
APROBADA POR EL JURADO INTEGRADO POR:**

PRESIDENTE

SECRETARIO

Ing. Obregón La Rosa, Antonio José

ASESOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar el esfuerzo puesto en la realización de este trabajo de investigación ante nada a DIOS que me ha dado su bendición en todos los campos de mi vida; a mis padres por siempre darme su apoyo; y a mi esposa Sandy y mi hija Massiel por su amor y la confianza puesta incondicionalmente en mi persona. A mis profesores que con su mentalidad innovadora y su determinación de superación para con cada uno de sus estudiantes infundió en mi la directriz de la innovación; DIOS TODOPODEROSO lo tenga en su gloria

AGRADECIMIENTOS

Mis sentimiento de gratitud primeramente es para con DIOS TODOPODEROSO, que gracias a su bendición he podido realizar mi trabajo de graduación; a mis padres por inculcarme una mentalidad de trabajo; a mi esposa Sandy Muñoz por su apoyo incondicional; a mis padres por la confianza puesta en este servidor; a mis profesores que me han compartido sus conocimientos a lo largo de mis años de estudio.

Declaración de Autenticidad

Los conceptos vertidos, análisis realizados, resultados y conclusiones en el trabajo, son de absoluta responsabilidad del autor y autorizo a la Universidad Cesar Vallejo su uso para fines académicos

Yo: Marco Sánchez Vilela declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es absoluta responsabilidad del autor y que no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente cedo el derecho de propiedad intelectual correspondiente a la Universidad Cesar Vallejo según lo establecido por ley de la propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

PRESENTACIÓN

TEMA: APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS EN EL ÁREA DE CORTE PARA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA H.RUIZ. HNOS. LA VICTORIA, 2016 II

AUTOR: Marco Sánchez Vilela

El objetivo de esta propuesta es realizar por primera vez un análisis del proceso de producción de hornos de la empresa H.RUIZ. HNOS, por medio de la implementación de mejoras que optimicen los métodos de trabajo y la organización de la empresa, para el incremento de la producción anual. Aplicando una de las herramientas de control de problemas como el diagrama de Pareto, se identifica que la principal causa de tiempos improductivos en el proceso de producción (del proceso de corte de planchas de acero y materia prima que involucra el armado parcial), es la deficiente idea que tienen el personal administrativo respecto a los métodos productivos usada en el proceso, seguido del inadecuado método para hacer los marcados de las planchas que se utilizan al fabricar ; generando más del 65% de los tiempos improductivos de la empresa. El costo anual de las pérdidas relacionadas con la suma de los tiempos improductivos a reducir alcanza los \$ 31.824. La propuesta aspira el incremento de la eficiencia desde el 66% al 83% con la aplicación del presente trabajo. Se obtendrá un crédito financiero a 3 meses plazo equivalente al 100% de la inversión con una tasa de interés del 12,5% anual. La inversión será recuperada en el transcurso de 8 meses.

Marco Sánchez Vilela
AUTOR

Ing. Obregón La Rosa, Antonio José
DIRECTOR DE TESIS

Tabla de contenido

GENERALIDADES	14
TÍTULO	15
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
Aplicada:	15
Investigación Descriptiva	15
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Realidad Problemática	18
1.2. Trabajos Previos.....	24
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	30
1.3.1. Productividad	30
VARIABLE INDEPENDIENTE	33
1.3.2. Estudio de Métodos y Tiempos	33
MARCO CONCEPTUAL.....	39
Eficacia	41
Eficiencia	42
Diagrama de Procesos	42
1.4. Definición del Problema.....	46
1.5. Justificación.....	47
1.6. Hipótesis General	49
1.7. Objetivo	49
II. METODOS.....	50
2.1. Diseño de la Investigación.....	51
2.2. Variables.....	52
2.2.1. Variable Independiente:	52
2.2.2. Variables Dependiente	54
Productividad	54
Eficacia	54
Eficiencia	54
2.2.3. Matriz de Operacionalización de Variables.....	56
2.3. Población y Muestra.....	57
2.3.1. Población	57
2.3.2. Muestra.....	57
2.3.3. Muestreo	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58

2.4.3. Validez y Confiabilidad.....	60
2.5. Métodos de Análisis de Datos.....	61
2.6. Aspectos éticos.....	85
2.7. Costo Beneficio.....	85
III. RESULTADOS.....	87
3.1. Análisis Descriptivo.....	88
3.2. Análisis Inferencial.....	88
3.2.1. Análisis de la Hipótesis General.....	88
3.2.2. Análisis de la Primera Hipótesis Específica.....	91
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis Específica.....	93
IV. DISCUSIÓN.....	97
V. CONCLUSIÓN.....	98
VI. RECOMENDACIONES.....	99
VII. REFERENCIAS.....	100
VIII. ANEXOS.....	103
Anexo 01: Formato De Toma De Tiempo Estándar.....	104
Anexo 02: Matriz De Consistencia.....	105
Anexo 03: Toma De Tiempos Antes De La Mejora.....	106
Anexo 04: Toma De Tiempos Antes De La Mejora.....	107
Anexo 05: Toma De Tiempos Después De La Mejora.....	108
Anexo 06: Toma De Tiempos Después.....	109
Anexo 07: Formato De Indicador.....	110
Anexo 08: Tiempo Útil Antes De La Mejora.....	111
Anexo 09: Tiempo Útil Después De La Mejora.....	112
Anexo 10: Tiempo Total Antes De La Mejora.....	113
Anexo 11: Tiempo Total Después De La Mejora.....	114
Anexo 12: Diagrama de Operaciones Después.....	115
Anexo 13: Validación De Instrumentos.....	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Resumen Diagrama de Actividades de Proceso	77
Grafico N° 2: Incremento de la productividad.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Frecuencia de los problemas encontrados.....	22
Tabla 2: Demoras por Semana en Horas.....	22
Tabla 3: Determinación de Frecuencias.....	23
Tabla 4: Diagrama de Pareto.....	23
Tabla 5: Relación de Conceptos.....	32
Tabla 6: Estudio de Métodos.....	34
Tabla 7: Diagrama del Proceso Actual.....	66
Tabla 8: Descripción de los elementos antes de la mejora.....	68
Tabla 9: Tiempo Estándar Antes de la Mejora.....	70
Tabla 11: Cuadro de Resumen del Diagrama de Proceso Mejorado.....	72
Tabla 10: Diagrama de Procesos Mejorado.....	72
Tabla 12: Descripción de los Elementos Después de la Mejora.....	74
Tabla 13: Tiempo Estándar Mejorado.....	76
Tabla 14: Resumen del Diagrama de Proceso.....	77
Tabla 15: Corte Antes.....	79
Tabla 16: Corte Después.....	79
Tabla 17: Productividad Antes.....	81
Tabla 18: Productividad Después.....	82
Tabla 19: Eficacia (Antes y Después).....	83
Tabla 20: Eficiencia (Antes y Después).....	84
Tabla 21: Costos para la Producción de Hornos.....	86
Tabla 22: Costo Beneficio.....	86
Tabla 23: Prueba de Normalidad (Productividad).....	89
Tabla 24: Comparación de Medias (Productividad).....	90
Tabla 25: Estadística de Prueba (Productividad).....	90
Tabla 26: Prueba de Normalidad (Eficacia).....	91
Tabla 27: Comparación de Medias (Eficacia).....	92
Tabla 28: Estadística de Prueba (Eficacia).....	93
Tabla 29: Prueba de Normalidad (Eficiencia).....	94
Tabla 30: Comparación de Medias (Eficiencia).....	95
Tabla 31: Estadística de Prueba (Eficiencia).....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diagrama de Causa Efecto	20
Figura N° 2: Diagrama de Operaciones de Proceso	21
Figura N° 3: Enfoque de Procesos.....	40
Figura N° 4: Medición de Trabajo	41
Figura N° 5: Acciones que tienen lugar durante un proceso	44
Figura N° 6: Tipos de Cronometro.....	59
Figura N° 7: Diseño del Puesto de Trabajo.....	65
Figura N° 8: Diagrama de Operación actual.....	66
Figura N° 9: Tres Cortes Distintos antes de la mejora	69
Figura N° 11: Puesto de Trabajo Después de las Mejora.....	71
Figura N° 12: Tres Cortes Distintos Después	75

Resumen

La presente investigación titulada: “Aplicación del Estudios de Métodos y tiempos en el área de corte para la mejora de la Productividad en la Empresa H.RUIZ.HNOS E.I.R.L en La Victoria - 2016”, tuvo como objetivo determinar como la aplicación del estudio de métodos y tiempos influye en la mejora de la productividad en el área de corte de la empresa H.RUIZ.HNOS E.I.R.L. La Victoria – 2016. Después de la ardua investigación nos dio como respuesta al problema: ¿De qué manera la aplicación del estudio de métodos y tiempos influye en la mejora de la productividad en el área de corte de la empresa H.RUIZ.HNOS E.I.R.L. La Victoria – 2016?, la misma que fue resuelta de manera exacta, gracias a los conocimientos encontrados en libros, publicaciones que fueron tomadas como referencia para la presente investigación, partiendo de un supuesto a lo más concreto que fue encontrar la respuesta a los problemas generales y específicas planteadas a lo largo del trabajo de investigación.

La investigación se desarrolló bajo un diseño experimental, con enfoque cuantitativo, en el cual la muestra estuvo conformada por 24 días. Para mejorar la información requerida, previamente se validaron los instrumentos y se demostró la validez y confiabilidad, mediante la técnica de juicio de expertos y calibración de cronómetro; la técnica que se empleo fue fichas de observación y el instrumento fue el cronometro digital.

De esta manera se determina como la aplicación del estudio de métodos y tiempos influye en la mejora de la productividad en el área de corte de la empresa H.RUIZ.HNOS E.I.R.L. La Victoria – 2016 y se concluye que; hay una diferencia significativa en las medias de la productividad antes y después de aplicar el estudio de métodos y tiempos. Por lo cual se rechaza la hipótesis Nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), gracias al empleo del programa Spss, que nos proporciono los datos exactos lo cual nos ayudo a determinar la influencia que existe al aplicar el estudio de métodos y tiempos en la mejora de la productividad en la empresa H.RUIZ.HNOS. E.I.R.L. Lo que nos dio un aumento de productividad de 21.33%.

ABSTRACT

The present research titled "Application of Methods and Time Studies in the Cutting Area for the Improvement of Productivity in the H.RUIZ.HNOS EIRL Company in La Victoria - 2016", aimed to determine how the application of the study of Methods and times influences the improvement of productivity in the cutting area of the company H.RUIZ.HNOS EIRL La Victoria - 2016. After the arduous investigation gave us as an answer to the problem: How the application of the study of methods and times influences the improvement of productivity in the cutting area of the company H.RUIZ.HNOS E.I.R.L. La Victoria - 2016 ?, the same one that was solved in an exact way, thanks to the knowledge found in books, publications that were taken as reference for the present investigation, starting from an assumption to the most concrete that was to find the answer to the problems General and specific questions raised during the research work.

The research was developed under an experimental design, with a quantitative approach, in which the sample consisted of 24 days. In order to improve the required information, the instruments were previously validated and validity and reliability were demonstrated, using the expert judgment technique and chronometer calibration; The technique used was observation chips and the instrument was the digital timer.

In this way it is determined how the application of the study of methods and times influences the improvement of productivity in the cutting area of the company H.RUIZ.HNOS E.I.R.L. La Victoria - 2016 and it is concluded that; There is a significant difference in means of productivity before and after applying the study of methods and times. Thus, the hypothesis N (H0) is rejected and the alternative hypothesis (H1) is accepted, thanks to the use of the Spss program, which provided us with the exact data which helped us to determine the influence that exists in applying the method study And times in the improvement of productivity in the company H.RUIZ.HNOS. E.I.R.L. Which gave us a productivity increase of 21.33%.