



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Implementación de estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área
de candados en la empresa Cerraduras Nacionales S.A.C, Lima

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Morocho Silva, Oscar Alberto

ASESOR

Mgtr. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LINEA DE INVESTIGACION

Sistemas de Gestión empresarial y productiva

LIMA, PERÚ

2017

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada principalmente a Dios, por darme fuerzas diariamente para salir adelante. A mi familia y pareja, por su constante apoyo y ayuda en esta lucha constante para lograr mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la empresa Cerraduras Nacionales S.A.C por otorgarme las facilidades para poder realizar el estudio y a mi asesor MONTOYA CÁRDENAS, GUSTAVO ADOLFO por los conocimientos brindados, y por su apoyo en la presente tesis.

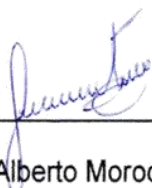
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Oscar Alberto Morocho Silva, con DNI N° 72190327, 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 Académico Profesional 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, noviembre del 2017



Oscar Alberto Morocho Silva

DNI: 72190327

PRESENTACIÓN

SEÑOR PRESIDENTE

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Implementación de estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de candados en la empresa Cerraduras Nacionales S.A.C, Lima,2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

Índice

Página del jurado.....	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento.....	4
Declaratoria de autenticidad	5
Presentación.....	6
Índice general	7
Índice de tablas.....	8
Índice de figuras	9
Resumen	11
Abstract	12
Introducción.....	13
1.1. Realidad problemática:.....	13
1.2. Trabajos previos	18
1.2.1. Internacionales.....	18
1.2.2. Nacionales.....	21
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1. Estudio del trabajo.....	25
1.3.2. Productividad	29
1.4. Formulación del problema.....	33
1.4.1. Problema general	33
1.4.2. Problemas específicos.....	33
1.5. Justificación del estudio.....	34
1.5.1. Justificación técnica	34
1.5.2. Justificación económica.....	34
1.5.3. Justificación social.....	35
1.6. Hipótesis.....	35
1.6.1. Hipótesis general.....	35
1.6.2. Hipótesis específicas	35
1.7. Objetivo	35
1.7.1. Objetivo general.....	35
1.7.2. Objetivos específicos.....	36
Método	37

2.1. Diseño de investigación.....	38
2.2. Variables	39
2.3. Población y muestra.....	42
2.3.1. Población:.....	42
2.3.2. Muestra:	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
2.4.1. Técnicas:.....	42
2.4.2. Instrumentos:	43
2.5. Validez y confiabilidad:	43
2.5.1. Validez:	43
2.5.2. Confiabilidad:	43
2.6. Métodos de análisis de datos	44
2.6.1. Análisis descriptivo:.....	44
2.6.2. Análisis Inferencial:	44
2.7. Aspectos éticos.....	44
2.8 Desarrollo de la propuesta	45
2.8.1 Situación actual.....	45
2.8.2 Propuesta de mejora.....	78
Resultados.....	100
3.1. Análisis descriptivo	101
3.2. Análisis inferencial	105
Discusión	113
Conclusiones.....	115
Recomendaciones.....	117
Referencias bibliográficas	119
Anexos	124
Matriz de coherencia.....	125
Anexo de tablas	128

Índice de tablas

Tabla 1: Matriz de correlación	15
Tabla 2: Acumulado matriz de correlación	16
Tabla 3: Matriz de priorización	17
Tabla 4: Alternativas de solución	18
Tabla 5: Producción de cada modelo de candado	46
Tabla 6: Uso ejes calibrados para la elaboración de arcos	48
Tabla 7: Registro de toma de tiempos en un periodo de 30 días	63
Tabla 8: Cálculo del tiempo observado promedio en un periodo de 30 días	64
Tabla 9: Suplementos del ensamble de arco a cuerpo	65
Tabla 10: Suplementos de pre armado de cerrojo	65
Tabla 11: Suplementos de cargado de pines	66
Tabla 12: Suplementos de cargado de compensadores y taponeado	66
Tabla 13: Suplementos remache reten arco	67
Tabla 14: Cálculo del tiempo estándar del proceso de ensamblaje de candado (pre- evaluación)	68
Tabla 15: Diagrama de actividades de proceso de ensamble de candado pre - evaluación	70
Tabla 16: Productividad en el proceso de ensamble de candado en 30 días	72
Tabla 17: Pérdida económica correspondiente a un periodo de 30 días	74
Tabla 18: Diagrama bimanual del proceso de cargado de compensadores y tapones - Antes	75
Tabla 19: Resumen diagrama bimanual pre-evaluación vs post-evaluación	84
Tabla 20: Registro de toma de tiempos en un periodo de 30 días post-evaluación	86
Tabla 21: Cálculo del tiempo observado promedio en un periodo de 30 días post- evaluación	89
Tabla 22: Cálculo del tiempo estándar del proceso de ensamble de candado post- evaluación	90
Tabla 23: Consolidado de tiempo pre-evaluación y post-evaluación	91
Tabla 24: Diagrama de actividades de ensamble de candado post - evaluación	93
Tabla 25: Pérdida económica correspondiente a un periodo de 30 días	94
Tabla 26: Mermas pre-evaluación y post-evaluación	95
Tabla 27: Productividad después en el proceso de ensamble de candado en 30 días	96
Tabla 28: Resumen de toma de datos - Productividad	97
Tabla 29: Resumen de toma de datos - Eficiencia	100
Tabla 30: Resumen de toma de datos - Eficacia	101
Tabla 31: Prueba de normalidad - Indicador productividad	103
Tabla 32: Descriptivos del indicador de productividad antes y después con T - Student	105
Tabla 33: Análisis de pvalor - Productividad	106
Tabla 34: Prueba de normalidad - eficiencia	106
Tabla 35: Descriptivos del indicador de productividad antes y después con T - Student	107
Tabla 36: Análisis de pvalor - Eficiencia	108

Tabla 37: Prueba de normalidad - eficacia	108
Tabla 38: Descriptivos del indicador de productividad antes y después con T - Student	109
Tabla 39: Análisis de pvalor - eficacia	110
Tabla 40: Análisis de pvalor - eficacia	111
Tabla 41: Reporte para toma de tiempos	127
Tabla 42: Reporte elaboración DOP	128
Tabla 43: Reporte candado rechazado	129
Tabla 44: Reporte merma área ensamble de candado	129

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de pareto	16
Figura 2: Comparativo de áreas	17
Figura 3: Producción acumulada Marzo a Junio 2017	47
Figura 4: Diagrama de operaciones pre - evaluación	69
Figura 5: Proceso de cargado de compensadores y tapones	73
Figura 6: Diagrama bimanual cargado de compensadores y tapones	76
Figura 7: Insumos mal ubicados	80
Figura 8: Insumos mal aprovechados	80
Figura 9: Arcos mal ubicados	81
Figura 10: Material utilizado para mejorar el proceso de cargado	82
Figura 11: Mejora orden cargado de pines	82
Figura 12: Diagrama bimanual cargado de compensadores y tapones - Después	85
Figura 13: Pre-evaluación y post-evaluación diagrama bimanual (MI)	86
Figura 14: Pre-evaluación y post-evaluación diagrama bimanual (MD)	87
Figura 15: Pre evaluación y post evaluación tiempo ejecución	87
Figura 16: Diagrama de operaciones post-evaluación	92
Figura 17: Pre y post consolidado tiempo estándar	94
Figura 18: Pre y post evaluación mermas	96
Figura 19: Descriptivo productividad	100
Figura 20: Descriptivo eficiencia	102
Figura 21: Descriptivo eficacia	103
Figura 22: Simbolos utilizados para la elaboración de diagramas	125
Figura 23: Esquema de las etapas de la ingeniera de métodos	126
Figura 24: Suplementos utilizados en el proceso de evaluación	130
Figura 25: Mejoras en el proceso	131

RESUMEN

En la actualidad las industrias metalúrgicas relacionan el estudio del trabajo con una situación de poder incrementar la productividad mediante la aplicación de un método de análisis criterioso, que muestra que si las empresas la aplican de manera continua se puede convertir en una filosofía de trabajo.

El desarrollo de la presente tesis tiene como objetivo principal aumentar la productividad en el proceso de ensamble de candado en la empresa Cerraduras Nacionales S.A.C., basado en un estudio del trabajo, para esto se plantean distintas alternativas de solución a las problemáticas analizadas, logrando así aumentar la producción.

La aplicación de las soluciones encontradas permitió analizar de manera correcta el área en mención, permitiendo así poder proponer mejoras de manera macro al conjunto de procesos que abarcan resultados en cuanto a la producción final de candados ensamblados.

Estudio del trabajo: Mejorar los métodos de trabajo para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización correcta de los recursos.

Productividad: Es la relación entre la cantidad de productos generadas en un proceso y los recursos que se han utilizado en dicho medio.

Método: Conjunto de técnicas para lograr alcanzar un objetivo determinado.

ABSTRACT

At present the metallurgical industries relate the study of the work to a situation to be able to increase the productivity by means of the application of a method of analysis criterioso, that shows that if the companies apply it in a constant way it is possible to turn in a philosophy of work.

The development of the present thesis has as principal aim increase the productivity in the process of assemble of padlock in the company Cerraduras Nacionales S.A.C., based on a study of the work, for this different alternatives of solution appear to the analyzed problematic ones, managing this way to increase the production.

The application of the opposing solutions allowed to analyze in a correct way the area in mention, allowing to be able to propose this way improvements of way macro to the set of processes that include results as for the final production of assembled padlocks.

Study of the work: To improve the methods of work to realize activities in order to improve the correct utilization of the resources.

Productivity: It is the relation between the quantity of products generated in a process and the resources that have been in use in the above mentioned way.

Method: Set of technologies to manage to reach a certain aim.

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "Implementación de estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de candados en la empresa Cerraduras Nacionales S.A.C, Lima", del estudiante MOROCHO SILVA, OSCAR ALBERTO; tiene un índice de similitud de 15 % 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.

Los Olivos, 28 Noviembre del 2018



.....
Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
 Coordinador de Investigación de la EP de
 Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------	--------	-----------