



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DE LA REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR
LA PRODUCTIVIDAD EN EVC RUBBER S.A.C., LIMA, 2017**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:

RICCI VÁSQUEZ, ROMINA FLAVIA

ASESOR:

MGTR. RODRIGUEZ ALEGRE, LINO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

(2017)

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mi Dios porque sin Él nada de esto habría sido posible, por fortalecerme e instruirme cada día, por ser mi sustento y mis ganas de seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su infinita gracia porque nunca me ha dejado; a mis padres y a mi hermano por su gran apoyo incondicional, a mis pastores por guiarme, a esa gran familia de la fe por sus oraciones y a mi asesor por su buen trabajo.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Romina Flavia Ricci Vásquez con DNI N°71107780, 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 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, 15 de diciembre del 2017.

Romina Flavia Ricci Vásquez

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada "Aplicación de la redistribución de planta para mejorar la productividad en EVC RUBBER S.A.C., Lima, 2017", la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El autor

ÍNDICE

Página de jurado	
Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Declaración de autenticidad	iii
Presentación	iv
Índice	v
Resumen	x
Abstract	xi
I. Introducción	1
1.1 Realidad Problemática	1
1.2 Trabajos previos	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	22
1.4 Formulación del problema	27
1.5 Justificación del estudio	27
1.6 Hipótesis	28
1.7 Objetivos.	29
II. Método	29
2.1 Diseño de investigación	29
2.2 Variables, operacionalización	30
2.3 Población y muestra	32
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	32
2.5 Métodos de análisis de datos	33
2.6 Aspectos éticos	35
2.7 Desarrollo de la propuesta	35
2.7.1. Situación actual	35
2.7.2. Plan de mejora de la aplicación	53
2.7.3. Implementación de la mejora	55
2.7.4. Situación Mejorada	69
2.7.5. Análisis económico - financiero	72

III. Resultados	76
3.1. Análisis descriptivo	76
3.2. Análisis inferencial	84
IV. Discusión	92
V. Conclusiones	95
VI. Recomendaciones	96
VII. Referencias Bibliográficas	96
Anexos	
➤ Matriz de consistencia	
➤ Instrumentos	
➤ Base de datos completa, (gráficos, esquemas, tablas, etc)	
➤ Juicio de expertos	

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Ranking de países productores de calzado en 2016	2
FIGURA 2: Ranking de países exportadores de calzado en 2016	2
FIGURA 3: Ranking de países consumidores de calzado en 2015	3
FIGURA 4: Principales actividades económicas	4
FIGURA 5: Comportamiento del sector calzado (2004-2016)	4
FIGURA 6: Flujograma planta 1-Descripción del proceso actual	6
FIGURA 7: DAP para la elaboración de suelas a base de caucho - Planta 1(Área de_matricería)	8
FIGURA 8: DAP para la elaboración de suelas a base de caucho - Planta 1(Área de molino)	9
FIGURA 9: Flujograma planta 2-Descripción del proceso actual	10
FIGURA 10: DAP para la elaboración de suelas a base de caucho - Planta 2	12
FIGURA 11: Ishikawa de EVC RUBBER INTERNACIONAL	13
FIGURA 12: Organigrama	37
FIGURA 13: Flujograma planta 1-Descripción del proceso antes de la mejora	38
FIGURA 14: DAP antes de la mejora para la elaboración de suelas a base de caucho- Planta 1(Área de matriceria)	39
FIGURA 15: DAP antes de la mejora para la elaboración de suelas a base de caucho- Planta 1(Área de molino)	41
FIGURA 16: Flujograma planta 2-Descripción del proceso antes de la mejora.	43
FIGURA 17: DAP antes de la mejora para la elaboración de suelas a base de caucho- Planta 2	44
FIGURA 18: Distribución planta 1 antes de la mejora	48
FIGURA 18: Distribución planta 2 antes de la mejora	49
FIGURA 19: Layout planta 1- primer piso	55
FIGURA 20: Layout planta 1- segundo piso	56
FIGURA 22: DAP matriceria - después	63
FIGURA 23: DAP molino - después	64

FIGURA 24: DAP prensado-después	65
FIGURA 25: Diagrama de Recorrido después	68
FIGURA 26: Porcentaje de producción después de mejora	70
FIGURA 27: Porcentaje de eficiencia después de mejora	71
FIGURA 28: Tiempo promedio de recorrido antes y después	78
FIGURA 29: Porcentaje de eficacia antes y después	80
FIGURA 30: Porcentaje de eficiencia antes y después	82
FIGURA 31: Productividad antes y después	84

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Matriz de priorización de problemas a resolver	15
TABLA 2: Operacionalización de variables	30
TABLA 3: Cantidad de trabajadores	37
TABLA 4: Diagrama analítico del área de matriceria	46
TABLA 5: Diagrama analítico del área de molino	46
TABLA 5: Diagrama analítico del área de prensado	47
TABLA 5: Tiempo Promedio De Recorrido Antes	50
TABLA 6: Eficacia	51
TABLA 7: Eficiencia	52
TABLA 8: Productividad antes de la mejora	53
TABLA 9: Diagrama de gantt	54
TABLA 10: Relación Entre Los Distintos departamentos	57
TABLA 11: Diagrama De Relación De Actividades	58
TABLA 12: Método De Guerchert En Área De Prensado	60
TABLA 13: Diagrama Analítico De Proceso Después	66
TABLA 15: Eficacia- Post Test	70
TABLA 16: Eficiencia – Pos Test	71
TABLA 17: Productividad Antes De La Mejora	72
TABLA 21: Compra de Insumos- Costo Variable (Por rollo)	73
TABLA 18: Sueldo de trabajadores	74
TABLA 19: Inversión de la aplicación	74
TABLA 20: Costos de Egresos Fijos	75
TABLA 23: Flujo de Efectivo	75
TABLA 24: Productividad antes y después	85
TABLA 25: Eficacia antes y después	87
TABLA 26: Eficiencia antes y después	90

RESUMEN

El presente trabajo surge debido a que la empresa en estudio EVC RUBBER INTERNATIONAL S.A.C., dedicada a la fabricación de suelas a base de caucho, muestra problemas en su distribución de planta, específicamente en el área de prensado, afectando a la productividad de la organización. En este estudio se propone mejoras con la utilización de herramientas de ingeniería industrial para realizar una redistribución del área de prensado.

El objetivo principal de esta investigación es determinar cómo la redistribución del área de prensado mejora la productividad de EVC RUBBER INTERNACIONAL S.A.C. por ello se propone una nueva de distribución de planta en base a la teoría de ingeniería, para contribuir con la mejora de la empresa en cuestión a distancias recorridas, costos, tiempos y productividad laboral.

Las herramientas de ingeniería industrial que se implementaron son, diagrama de Ishikawa (causa-efecto) y Flujograma; estos ayudaron para la recolección de información y la realización de un análisis para la solución a los problemas que se presentan actualmente en la empresa.

Finalmente en este proyecto nos hemos concentrado en el área de prensado puesto que es el área más afectada y fundamental para la producción; en la cual se planteó la mejor alternativa para resolver el problema principal con la finalidad de que la empresa opere de una manera eficiente, aumentando la productividad de los trabajadores y minimizando los tiempos de producción.

Palabras claves: Distribución de planta, mejora de productividad, eficacia, eficiencia.

ABSTRACT

The present work arises because the company under study EVC RUBBER INTERNATIONAL S.A.C. dedicated to the manufacture of rubber based soles, shows problems in its distribution of plant, specifically in the area of pressing, affecting the productivity of the organization. This study proposes improvements with the use of industrial engineering tools to perform a redistribution of the pressing area.

The main objective of the research is to determine how to redistribute the pressing area to improve the productivity of EVC RUBBER INTERNACIONAL S.A.C. Therefore, a new plant layout based on engineering theory is proposed, to contribute to the improvement of the company in question of distances traveled, costs, times and labor productivity.

The industrial engineering tools that were implemented are, Ishikawa (cause-effect) diagram and Flowchart; These helped to collect information and conduct an analysis for the solution of the problems currently present in the company.

Finally in this project we have concentrated in the area of pressing since it is the area more affected and fundamental for the production; In which the best alternative was proposed to solve the main problem with the purpose of the company in an efficient way, increasing the productivity of the workers and minimizing the times of production.

Key words: Plant distribution, productivity improvement, efficiency, efficiency.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 10-10-2018
Página : 1 de 1

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: "APLICACIÓN DE LA REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EVC RUBBER S.A.C., LIMA, 2017", del estudiante RICCI VÁSQUEZ, ROMINA FLAVIA; 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, 10 octubre 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
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------