



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Distribución de Planta para mejorar la productividad, área inspección técnica vehicular,
empresa Revitec Perú S.A.C. Nuevo Chimbote, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Morales Honorio, Brayan Alexander (ORCID: 0000-0002-1242-9248)

Odar Neciosup, Abner Jefferson (ORCID: 0000-0002-0364-3752)

ASESOR METODÓLOGO:

Mgrt. Vargas LLumpo, Jorge Favio (ORCID: 0000-0002-1624-3512)

ASESOR TEMÁTICO:

Mgrt. Chávez Milla, Humberto Ángel (ORCID: 0000-0002-7879-6411)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVIDAD

CHIMBOTE – PERÚ

2019

Dedicatoria

A la empresa Revitec Perú S.A.C. por permitirnos realizar nuestra investigación en sus áreas, dejándonos una gran experiencia como enseñanza a nuestro proceso de aprendizaje

A nuestros padres que nos apoyaron en todo momento para poder concluir con la investigación, de igual manera a nuestros amigos y demás familiares.

Agradecimiento

Agradecer especialmente a Dios por darnos la fuerza, por guiarnos por el buen camino para el desarrollo de nuestra investigación.

A nuestros padres, hermanos, por darnos las fuerzas para continuar con nuestro rol académico y poder concluir con nuestra investigación.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Brayan Alexander Morales Honorio con DNI N° 70337733, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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 Cesar Vallejo.

Chimbote, 11 de mayo del 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Brayan Alexander Morales Honorio', is written over a horizontal line.

Brayan Alexander Morales Honorio

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Abner Jefferson Odar Neciosup con DNI N° 45880451, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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 Cesar Vallejo.

Chimbote, 11 de mayo del 2019



Abner Jefferson Odar Neciosup

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presentamos ante ustedes la Tesis titulada “DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD, ÁREA INSPECCIÓN TECNICA VEHICULAR, EMPRESA REVITEC PERÚ S.A.C. NUEVO CHIMBOTE, 2018.”, la misma que sometemos a vuestra consideración y esperamos que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Brayan Alexander Morales Honorio y
Abner Jefferson Odar Neciosup

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página de Jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Presentación	vii
Índice.....	viii
Índice de Figuras	ix
Índice de tablas.....	x
Índice de anexos.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	35
2.1 Diseño de investigación	35
2.2 Variables, Operacionalización de variables	35
2.3 Población y muestra	37
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	38
2.5 Métodos de análisis de datos	40
2.6 Aspectos éticos.....	41
III. RESULTADOS	42
IV. DISCUSIÓN	67
V. CONCLUSIONES	69
VI. RECOMENDACIONES	70
VII. REFERENCIAS	71
VIII. ANEXOS.....	77

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de operaciones de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	42
Figura 2. Diagrama de Pareto de los principales problemas en la empresa REVITEC PERU S.A.C.	44
Figura 3. Diagrama de causa y efecto para analizar la baja productividad en la empresa REVITEC PERU S.A.C.	45
Figura 4. Diagrama de control de los tiempos de atención muestreados	49
Figura 5. Estadística descriptiva de los tiempos observados en la atención por cada vehículo	50
Figura 6. Diagrama de precedencias en el proceso de atención de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	51
Figura 7. Diagrama de recorrido de la empresa REVITEC PERU S.A.C.....	56
Figura 8. Diagrama relacional de actividades y recorridos para el servicio de revisión técnica de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	58
Figura 9. Diagrama relacional de actividades y recorridos redistribuyendo las áreas incluidas en el servicio de revisión técnica de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	61

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de Operacionalización de variables	36
Tabla 2. Técnicas e instrumentos	38
Tabla 3. Registro de los principales problemas de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	43
Tabla 4. Tiempo promedio y desviación estándar de los tiempos de atención obtenidos por cada vehículo	48
Tabla 5. Corrección del tamaño de muestra para los tiempos obtenidos respecto a la atención de vehículos.....	51
Tabla 6. Indicadores del balance de líneas de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	52
Tabla 7. Productividad de las tareas empleadas en el proceso de revisión técnica por cada vehículo atendido.....	54
Tabla 8. Análisis de estrategias para la redistribución de la planta de la empresa REVITEC PERU S.A.C.	60
Tabla 9. Evaluación de los indicadores del balance de línea luego de implementar la distribución de planta propuesta	63
Tabla 10. Evaluación de la productividad de las actividades del proceso de atención luego de implementar la distribución de planta propuesta	63
Tabla 11. Evaluación de la productividad de la mano de obra luego de implementar la distribución de planta propuesta	64
Tabla 12. Análisis inferencial de la productividad de la mano de obra.....	65

Índice de anexos

Anexo 1. Hoja de diagramación de operaciones del proceso (DOP)	77
Anexo 2. Histograma de frecuencias.....	78
Anexo 3. Formato de pescado para elaborar Diagrama de Ishikawa	78
Anexo 4. Hoja Excel para la toma de tiempos	79
Anexo 5. Diagrama de redes	80
Anexo 6. Hoja de diagramación de análisis de proceso (D.A.P.)	81
Anexo 7. Diagrama de recorrido	82
Anexo 8. Matriz de análisis de relaciones.....	82
Anexo 9. Diagrama relacional de actividades y recorridos.....	83
Anexo 10. Cuadro para análisis de estrategias	84
Anexo 11. Cuadro de inversión.....	85
Anexo 12. Cuadro comparativo de indicadores de productividad	86
Anexo 13. Prueba t de Student	87
Anexo 14. Acta de aprobación de originalidad de tesis	88
Anexo 15: Captura de pantalla de turnitin	89
Anexo 16: Autorización de publicación en el repositorio institucional	90
Anexo 17: Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	92

RESUMEN

La presente investigación tuvo por finalidad aplicar la distribución de planta para mejorar la productividad en el área de inspección técnica vehicular de la empresa REVITEC PERÚ S.A.C. Para ello, se empleó un diseño pre experimental con pre prueba y post prueba, asimismo, se consideró una población de 8 áreas de trabajo donde el tamaño de la muestra también representó la misma cantidad ($N = n$). Para el levantamiento de información se utilizaron instrumentos tales como: diagrama de operaciones, diagrama de análisis de proceso, diagrama de recorrido, matriz de análisis de relaciones, diagrama relacional, toma de tiempos, entre los principales. Como resultado de la investigación, se pudo establecer que la empresa tenía un tiempo ciclo de producción de 4.25 min/vehículo, una eficiencia de línea de 70.5% y un 48% de sus actividades eran improductivas. En ese sentido, se aplicó las herramientas para una distribución de planta y se determinó la unión de estaciones de trabajo como estrategia de mejora. Dicha distribución permitió alcanzar un 74.12% de eficiencia de línea, un tiempo ciclo de 4.03 min/vehículo y las actividades productivas se incrementaron a un 54%. Como conclusión del estudio, se pudo determinar que la aplicación de la distribución de planta mejoró la productividad en el área de inspección técnica vehicular de la empresa REVITEC PERÚ S.A.C.


Palabras clave: distribución de planta, Systematic Layout Planning, productividad, estudio de tiempos

ABSTRACT

The purpose of this research was to apply the distribution of the plant to improve productivity in the area of vehicular technical inspection of the company REVITEC PERÚ S.A.C. To do this, a pre-experimental design was used with pre-test and post-test, and a population of 8 work areas was considered where the sample size also represented the same amount ($N = n$). For the gathering of information, instruments such as: operations diagram, process analysis diagram, route diagram, relationship analysis matrix, relational diagram, time taking, among the main ones were used. As a result of the investigation, it was established that the company had a production cycle time of 4.25 min / vehicle, a line efficiency of 70.5% and 48% of its activities were unproductive. In this sense, the tools for a plant distribution were applied and the union of work stations was determined as an improvement strategy. This distribution allowed to reach 74.12% of line efficiency, a cycle time of 4.03 min / vehicle and the productive activities were increased to 54%. As a conclusion of the study, it was determined that the application of the plant distribution improved productivity in the area of vehicular technical inspection of the company REVITEC PERÚ S.A.C.

Keywords: plant distribution, Systematic Layout Planning, productivity, time study

Anexo 14. Acta de aprobación de originalidad de tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : FD6-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
---	--	---

ACTA N° 009-0-2020 - EII/UCV-CH

Yo, Gracia Isabel Galarreta Oliveros, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada "DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD, ÁREA INSPECCIÓN TÉCNICA VEHICULAR, EMPRESA REVITEC PERÚ S.A.C. NUEVO CHIMBOTE, 2019" de los estudiantes MORALES HONORIO BRAYAN ALEXANDER / ODAR NECIOSUP ABNER JEFFERSON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22 % 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.

Chimbote, 20 de febrero del 2020



MIS - GRACIA ISABEL GALARRETA OLIVEROS
DNI: 17802098

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