



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO
- LIMA, EN LA EMPRESA COMPAÑÍA PERUANA DE ASCENSORES S.A.,
COMAS, 2017

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

GOMERO COLQUE, INGRID TATIANA

ASESOR

MGTR. CESPEDES BLANCO, CARLOS ENRIQUE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA-PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios y a mi madre, por motivarme a ser cada día una persona mejor, agradezco su apoyo en los momentos difíciles, a toda mi familia y amistades por escucharme y brindarme sus consejos de comprensión, me ayudaron a cumplir una de mis metas. Gracias a todos.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial a la empresa COMPAÑÍA PERUANA DE ASCENSORES S.A.C. – ELEVATRONIC, por permitirme realizar el trabajo de estudio y por el apoyo incondicional durante las etapas del proyecto de grado, y en especial al Gerente General: SR. JOAQUÍN RODRÍGUEZ SALAZAR.

De igual forma, extendiendo mis agradecimientos a mi asesor, Mgrt. Carlos Céspedes Blanco, de la misma manera a mis profesores por su apoyo a lo largo de 5 años.

A todos ellos infinitas gracias.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Gomero Colque, Ingrid Tatiana con DNI No 46540946, 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.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información de la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de Noviembre del 2017

Gomero Colque, Ingrid Tatiana

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante usted la tesis titulada “APLICACIÓN DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO - LIMA, EN LA EMPRESA COMPAÑÍA PERUANA DE ASCENSORES S.A., COMAS, 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.

INGRID TATIANA GOMERO COLQUE

INDICE GENERAL

CONTENIDO

Página del jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación	VI
Resumen	XIII
Abstract	XIV
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	32
1.3. Teorías relacionadas al tema	38
1.3.1 Variable Independiente: Gestión de Mantenimiento Preventivo	38
1.3.1.1 Dimensiones: Check list y máquinas programadas	40
1.3.2 Variable Dependiente: Productividad laboral	41
1.3.2.1 Dimensiones: Eficacia y Eficiencia laboral	41
1.4. Formulación del problema	43
1.4.1 Problema General	43
1.4.2 Problemas Específicos	43
1.5. Justificación del estudio	43
1.5.1 Justificación Técnica	43
1.5.2 Justificación Económica	44
1.5.3 Justificación Social	44
1.6. Hipótesis	44
1.6.1 Hipótesis General	44
1.6.1 Hipótesis Específicas	44
1.7. Objetivos	45
1.7.1 Objetivo General	45
1.7.2 Objetivos Específicos	45

II. MÉTODO	46
2.1. Diseño de Investigación	47
2.2. Variables, operacionalización	47
2.2.1 Variable Independiente: Gestión de Mantenimiento Preventivo	48
2.2.2 Variable Dependiente: Productividad Laboral	50
2.3. Población y muestra	52
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	56
2.4.1. Técnicas	56
2.4.2. Instrumentos	56
2.4.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	57
2.4.3.1. Validez	57
2.4.3.2. Confiabilidad	57
2.5. Métodos de análisis de datos	57
2.6. Aspectos éticos	57
2.7 Desarrollo de la propuesta	58
2.8 Diagnostico de la empresa	58
2.9 Plan Propuesto	73
2.10 Propuesta de mejora	75
2.10.1 Planeación de la mejora	75
2.10.2 Revisión del Problema u Oportuna	76
2.10.3 Implementación de la propuesta	76
2.10.4 Implementación de plan y programa de mantenimiento	80
2.10.5 Implementación de formatos de control y mejora	84
2.10.6 Actividades desarrolladas en la capacitación al personal	87
2.11 Resultados del plan de mejora	93
2.11.1 Variable independiente	93
2.11.2 Variable dependiente	97
2.12 Análisis económico y financiero	102
III. RESULTADOS	
3.1. Análisis descriptivo	103
3.1.1. Variable dependiente productividad laboral	105
3.2. Análisis Inferencial	106

3.2.1 Variable dependiente productividad laboral	107
3.2.1.1 Dimensión eficiencia	109
3.2.1.2 Dimensión eficacia	111
IV. DISCUSIÓN	116
V. CONCLUSIONES	118
VI. RECOMENDACIONES	120
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS	122
ANEXOS	126
Anexo N°1: Constancia de turnitin	127
Anexo N°2: Matriz de correlación	128
Anexo N°3: Juicio de expertos	129

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico N°1: Organigrama de la empresa	22
Grafico N°2: Mapa de Procesos de la empresa	23
Grafico N°3: Número de quejas de mantenimiento - Lima	24
Grafico N°4: Costo por emergencias	25
Grafico N°5: Horas perdidas por emergencias por año	25
Grafico N°6: Diagrama de Ishikawa	27
Grafico N°7: Diagrama Pareto	30
Grafico N°8: Estratificación por factor	32
Grafico N°9: Flujograma de servicio de mantenimiento antes	59
Grafico N°10: Mantenimientos Realizados Marzo – Junio 2017	63
Grafico N°11: Cronograma de mantenimiento preventivo – Marzo 2017	63
Grafico N°12: Productividad antes de la mejora	70
Gráfico N°13: Eficiencia antes de la mejora	71
Grafico N°14: Eficacia antes de la mejora	72
Grafico N°15: Diagrama de Gantt	74
Grafico N°16: Flujograma De Mantenimiento Preventivo	78
Grafico N°17: Plan de Mantenimiento Preventivo	80 - 81
Grafico N°18: Programa de Mantenimiento Preventivo	82 - 83
Grafico N°19: Check list	84
Grafico N°20: Orden de trabajo	85
Grafico N°21: Informe de mantenimiento	86
Gráfico N°22: Diapositivas de taller 1	87
Gráfico N°23: Diapositivas de capacitación técnica 2	88
Gráfico N°24: Registro de capacitación	89
Grafico N°25: Cumplimiento de check list	91

Grafico N°26: Maquinas programadas	96
Grafico N°27: Productividad	97
Gráfico N°28: Eficiencia después de la mejora	98
Gráfico N°29: Eficacia después de la mejora	98
Gráfico N°30: Mantenimientos realizados Julio - Octubre	100
Gráfico N° 31: Base de datos de los equipos ascensores - Lima	101
Gráfico N° 32: Productividad comparativa pre - post	105
Gráfico N° 33: Eficiencia comparativa pre - post	105
Gráfico N° 34: Eficacia comparativa pre - post	106

TABLA DE FIGURAS

Figura N° 01: Personal en capacitación	90
Figura N° 02: Personal laborando	91
Figura N° 03: Check list	94
Figura N° 04: Orden de trabajo	95

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Causas del diagrama de Ishikawa	28
Tabla N°2: Correlacionalidad de la baja productividad laboral	28
Tabla N°3: Causas del diagrama de Ishikawa %	29
Tabla N°4: Matriz de priorización	31
Tabla N°5: Matriz de operacionalización de variables	51
Tabla N°6: Ascensores en mantenimiento preventivo	54 - 55
Tabla N°7: Costos de mantenimiento	60
Tabla N°8: Matriz de criticidad	65-68
Tabla N°9: Resultados de la variable independiente - antes	69
Tabla N° 10: Plan de Gantt propuesto	73
Tabla N° 11: Actividades de capacitación en la empresa	78
Tabla N° 12: Datos obtenidos después de la mejora	92
Tabla N° 13: Cuadro de costos de mantenimiento	101
Tabla N° 14: Ingresos de Mantenimiento Mensual Mes de Marzo	103
Tabla N° 15: Ingresos de Mantenimiento Mensual Mes de Octubre	103
Tabla N° 16: Prueba de normalidad variable productividad	107
Tabla N° 17: Estadísticos descriptivos - productividad	108
Tabla N° 18: Estadígrafo Wilcoxon - productividad	109
Tabla N° 19: Prueba de normalidad dimensión eficiencia	110
Tabla N° 20: Estadísticos descriptivos - Eficiencia	110
Tabla N° 21: Estadígrafo Wilcoxon - Eficiencia	111
Tabla N° 22: Prueba de normalidad dimensión eficacia	112
Tabla N° 23: Estadísticos descriptivos - eficacia	113
Tabla N° 24: Estadígrafo Wilcoxon - eficacia	114

RESUMEN

El presente proyecto de investigación titulada “Aplicación de gestión de mantenimiento preventivo para mejorar la productividad laboral en el área de mantenimiento - lima, en la empresa Compañía Peruana de Ascensores S.A., Comas, 2017”, tuvo como problema general ¿Cómo La Aplicación de gestión de mantenimiento preventivo mejorará la productividad laboral en el área de mantenimiento - Lima, en la empresa Compañía Peruana de Ascensores S.A., Comas, 2017?.

Tiene como objetivo mejorar la productividad laboral en el área de mantenimiento – Lima, implementando un plan de mantenimiento preventivo, a través de programas, elaborando formatos para obtener mayor control de las actividades a realizar. Asimismo tener mayor fluidez de respuesta a los clientes, como también llevar un control de órdenes de trabajo realizados, el desarrollo del proyecto está estructurado en la gestión de mantenimiento preventivo y sus dimensiones que lo conforman, de esta manera reducirá el número de emergencias, y mejorará el servicio de la empresa dedicada a la venta, instalación y mantenimiento de ascensores.

La investigación se desarrolló bajo el diseño pre experimental de tipo aplicada debido a que se determinó la mejora mediante la aplicación de diversos aportes teóricos como lo es la gestión de mantenimiento preventivo, siendo descriptiva y explicativa debido a que se describe la situación de estudio y se trata de dar respuesta al porqué del objeto que se investiga.

La verificación, que evidencia los resultados obtenidos con la implementación de la metodología tanto en el incremento de la eficiencia y la eficacia dentro del área de mantenimiento, se realizan los datos estadísticos para comprobar si los datos son paramétricos o no paramétricos, se demuestra mediante la prueba estadística de Wilcoxon de medias poblacionales y proporción, obteniendo resultados que confirman la mejora de la productividad laboral de la empresa.

Palabras Clave: Gestión de mantenimiento preventivo, productividad laboral

ABSTRACT

The present research project entitled "Application of preventive maintenance management to improve labor productivity in the maintenance area - Lima, in the company Compañía Peruana de Ascensores SA, Comas, 2017", had as a general problem How The Management Application of preventive maintenance will improve labor productivity in the maintenance area - Lima, in the company Compañía Peruana de Ascensores SA, Comas, 2017 ?.

Its objective is to improve labor productivity in the maintenance area - Lima, by implementing a maintenance program, elaborating formats to obtain greater control of the activities to be carried out. Likewise, having a greater response flow to clients, as well as keeping track of work orders carried out, the development of the project is structured in preventive maintenance management and its dimensions that make it up, thus reducing the number of emergencies, and will improve the service of the company dedicated to the sale, installation and maintenance of elevators.

The research was developed under the pre-experimental design of applied type because the improvement was determined through the application of various theoretical contributions such as preventive maintenance management, being descriptive and explanatory because the study situation is described and try to answer the reason of the object being investigated.

Verification, which evidences the results obtained with the implementation of the methodology both in the increase of efficiency and effectiveness within the maintenance area, the statistical data is made to verify if the data are parametric or non-parametric, is demonstrated by the Wilcoxon's statistical test of population averages and proportion, obtaining results that confirm the improvement of the company's labor productivity.

Palabras Clave: Management of preventive maintenance, labor productivity