



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

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

APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS
VENTILADORES INDUSTRIALES EN EL AREA DE ENFRIAMIENTO
PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ESPUMA DE
POLIMEROS SAC EN EL AÑO 2016

AUTOR:

RODRIGUEZ ESTEBAN, LESLY GIANELLA

ASESOR:

MGTR. MEZA VELASQUEZ MARCO ANTONIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2016

Página del Jurado

Presidente

Dr. _____

Secretario

Dr. _____

Vocal

Dr. _____

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión , amor y ayuda con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos . Gracias también a mis queridos amigos que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y me permitieron entrar en su vida durante estos 5 años: Karla, Priscilla,Alex,Marlon y Elvis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, a mis padres por apoyarme en todo momento , a mis compañeros de la Universidad que tuvieron una palabra de apoyo para mí durante mis estudios.Especialmente agradezco al Ing. Meza por su asesoría siempre dispuesta ,sus ideas y recomendaciones respecto al desarrollo de mi tesis.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Lesly Rodriguez Esteban con DNI N° 70818335, 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, 07 de diciembre de 2016

.....
LESLY GIANELLA RODRIGUEZ ESTEBAN

ÍNDICE

I.INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad Problemática	14
1.2. Trabajos previos.....	18
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.4. Formulación del problema	33
1.4.1. Problema General	33
1.4.2. Problema Específicos.....	33
1.5. Justificación del estudio.....	33
1.6. Hipótesis.....	34
1.6.1. General.....	34
1.6.2. Específicos	34
1.7. Objetivos	35
1.7.1. General.....	35
1.7.2. Específicos	35
II. MÉTODO	36
2.1. Diseño de investigación.....	37
2.2. Variable Operacionalización.....	38
2.3. Población y muestra	40
2.4. Técnicas y instrumentos y recolección de datos, validez y confiabilidad ..	41
2.5. Métodos de análisis de datos	43
2.6. Aspectos éticos	43
2.7. Desarrollo de la Tesis.....	44
III.RESULTADOS	46
3.1. Estadística descriptiva.....	47
3.2. Estadística inferencial.....	59

IV. DISCUSIÓN	64
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES.....	75
VII. REFERENCIAS	77
ANEXOS	82

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1 Tabla de frecuencias	15
TABLA N°2 Tabla de frecuencias acumuladas	15
TABLA N°3 Operacionalización de variables	39
TABLA N°4 Pre test administracion del equipo	47
TABLA N°5 Post test administracion del equipo	48
TABLA N°6 Pre test control de ordenes de mantenimiento	49
TABLA N°7 Post test control de ordenes de mantenimiento	50
TABLA N°8 Pre test abastecimiento y control de repuestos	51
TABLA N°9 Post test abastecimiento y control de repuestos	52
TABLA N°10 Disponibilidad	53
TABLA N°11 Tiempo medio entre fallas	54
TABLA N°12 Mantenibilidad	55
TABLA N°13 Eficiencia	56
TABLA N°14 Eficacia	57
TABLA N°15 Productividad	58
TABLA N°16 Datos de productividad	59
TABLA N°17 Procesamiento de datos productividad	59
TABLA N°18 Normalidad Productividad	60
TABLA N°19 Estadisitica de muestras	60
TABLA N°20 Prueba TSTUDENT Productividad	61
TABLA N°21 Eficiencia	62
TABLA N° 22 Procesamiento de datos eficiencia	62
TABLA N°23 Normalidad Eficiencia	63
TABLA N°24 Estadisitica de muestras eficiencia	63
TABLA N°25 Prueba TSTUDENT eficiencia	64
TABLA N°26 Eficacia	65
TABLA N°27 Procesamiento de datos eficacia	65
TABLA N°28 Normalidad Eficacia	66
TABLA N°29 Estadisticos descriptivos eficacia	66
TABLA N°30 Estadistica de contraste	67

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N°1 Diagrama de Pareto.....	16
FIGURA N°2 Diagrama de Ishikawa	17
FIGURA N°3 Esquema del procedimiento de estudios de métodos	27
FIGURA N°4 Eficiencia	32
FIGURA N°5 Administración del equipo.....	48
FIGURA N°6 Control de órdenes de mantenimiento	50
FIGURA N°7 Pre- test Repuestos de mantenimiento de los equipos	51
FIGURA N°8 Post- test Repuestos de mantenimiento de los equipos	52
FIGURA N°9 Disponibilidad	53
FIGURA N°10 Tiempo medio entre fallas	54
FIGURA N°11 Mantenibilidad.....	55
FIGURA N°12 Eficiencia	56
FIGURA N°13 Eficacia	57
FIGURA N°14 Productividad.....	58

ANEXOS

ANEXO N°1 Matriz de consistencia	83
ANEXO N°2 Operacionalización de variables	84
ANEXO N°3 Variable independiente pre test	85
ANEXO N°4 Variable independiente post test	86
ANEXO N°5 Variable dependiente pre test	87
ANEXO N°6 Variable dependiente post test	88
ANEXO N°7 Diagrama de flujo de lámina de 2mm	89
ANEXO N°8 Diagrama de Gant del desarrollo de la Tesis	90
ANEXO N°9 Ficha de observación	91
ANEXO N°10 Historial	92
ANEXO N°11 Cronograma de Mantenimiento preventivo	93
ANEXO N°12 Check List	94
ANEXO N°13 Programa de Mantenimiento preventivo	95
ANEXO N°14 Ficha técnica	96
ANEXO N°15 Reporte de Novedad	97
ANEXO N°16 Solicitud de servicio de mantenimiento	98
ANEXO N°17 Orden de mantenimiento	99
ANEXO N°10 Informe de mantenimiento	100
ANEXO N°11 Validación de instrumentos	101

RESUMEN

El objetivo del trabajo es determinar como la aplicación del mantenimiento preventivo de los ventiladores industriales en el área de enfriamiento mejora la productividad de la empresa Espumas de Polímeros SAC del distrito de San Juan de Lurigancho, 2016.

El tipo de investigación, se adaptó a los alcances del estudio aplicativo, el diseño de investigación fue cuasi experimental ya que el número de población es pequeña y se manipuló la variable independiente para obtener y observar el efecto en la variable dependiente; el tipo de muestreo es de No probabilístico ya que no se utilizaran fórmulas para la obtención de la muestra. La población es la medición de producción de espumas en el área de enfriamiento de la empresa Espumas de Polímeros SAC. Por lo tanto la muestra está orientada a 12 semanas ,antes de la aplicación del mantenimiento preventivo y después de la aplicación del método propuesto en el área de enfriamiento.

La validez del instrumento de medición del presente trabajo de investigación ser por medio de la evaluación de juicio de expertos. El análisis de datos para ésta investigación se hará ligado a la hipótesis, debido a que cada una de las hipótesis planteadas será objeto de una verificación.

Para el análisis de los datos de cada una de las variables se ha utilizará el paquete estadístico SPSS versión 22. Asimismo, se utilizará Excel para realizar los gráficos y porcentajes en las tablas de frecuencias, presentar su distribución y figuras.

Palabra clave: Productividad, mantenimiento preventivo, producción y medición.

ABSTRACT

The objective of this work is to determine how the application of preventative maintenance of industrial fans in the cooling area improves the productivity of the company SAC Polymers in the district of San Juan de Lurigancho, 2016.

The type of research, adapted to the scope of the application study, the research design was quasi experimental since the population number is small and the independent variable was manipulated to obtain and observe the effect on the dependent variable; The type of sampling is non-probabilistic since no formulas were used to obtain the sample. The population is the measurement of foam production in the cooling area of the company Espumas de Polímeros SAC. Therefore the sample is oriented to 12 weeks, before the application of the preventive maintenance and after the application of the proposed method in the area of cooling.

The validity of the instrument of measurement of the present research work is through the evaluation of expert judgment. The analysis of data for this research will be linked to the hypothesis, because each of the hypotheses raised will be subject to verification .

For the analysis of the data of each one of the variables the statistical package SPSS version 22 will be used. Also, Excel will be used to make the graphs and percentages in the tables of frequencies, to present its distribution and figures.

Keyword: Productivity, preventative maintenance, production and measurement..