



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad
en el área de Tintorería en la empresa Tejidos Goyos´s S.R.L., S.J.L.,
2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Edward Ortiz Cerdan (0000-0001-5623-5907)

ASESORA:

Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez (0000-0002-2308-4281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA- PERÚ

2018

Dedicatoria

A mi madre Esperanza y a mi padre Armando por haberme apoyado durante estos años, motivándome y apoyándome siempre, al lado de mis hermanos Jose y Johan a quienes amo mucho y a mi amiga, alma gemela y el amor de mi vida Thalia Sonia Tarazona Bardales por tanto apoyo y amor que me brinda cada día más, más y más y por último a Dios por brindarme sabiduría y guiarme por el buen camino.

Agradecimientos

A mi familia por haberme criado para ser una persona de bien con valores y ética, a mi enamorada, a mi asesora, la Dra. Ing. Luz Graciela Sánchez Ramírez, que me enseñó y asesoró con dedicación en la elaboración de mi tesis, y profesores que me apoyaron en el transcurso y al resto de mi familia que siempre me dio fuerza, ganas y motivación.

Índice de contenidos

Carátula

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice de contenidos

Índice de tablas

Índice de gráficos y figuras

Resumen

Abstract

I. INTRODUCCIÓN	17
II. MARCO TEÓRICO.....	27
III.METODOLOGÍA.....	65
3.1.Tipo y Diseño de investigación.....	66
3.2.Variables y operacionalización.....	68
3.3.Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	69
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	71
3.5.Métodos de análisis de datos.....	75
3.6.Aspectos Éticos.....	76
IV. RESULTADOS.....	78
V. DISCUSIÓN	164
VI. CONCLUSIONES	169
VII. RECOMENDACIONES.....	171
REFERENCIAS.....	173
ANEXOS	1833

Índice de tablas

Tabla 1	Top de Exportadores Textiles en el Mundo, 2017.....	17
Tabla 2	Participación de las Empresas del Sector - Textil en los años 2010 - 2017 en el Perú.....	19
Tabla 3	Jerarquización de Causas Potenciales en la Empresa Tejidos Goyos´s S.R.L.....	23
Tabla 4	Validez de instrumento por juicio de expertos de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2018.....	73
Tabla 5	Cuadro de criterios de decisión para medir la confiabilidad del instrumento.....	74
Tabla 6	Clientes del Mercado en el Sector de Confección Textil.....	78
Tabla 7	Factores Frecuencia y Consecuencia	89
Tabla 8	Matriz de Criticidad.....	90
Tabla 9	Cálculo criticidad de máquinas.....	91
Tabla 10	Probabilidad de que ocurran los incidentes asociados	92
Tabla 11	Severidad	92
Tabla 12	Evaluación y clasificación del riesgo	93
Tabla 13	Criterios de Control de Peligros.....	94
Tabla 14	Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	96
Tabla 15	Medición de la VI- Mantenimiento Preventivo antes de la mejora.....	100
Tabla 16	Medición de la VD- Productividad antes de la mejora.....	102

Tabla 17 Tiempos improductivos por falla mecánica de las máquinas de teñido.....	104
Tabla 18 Inventario de las máquinas de teñido de TEJIDOS GOYOS´S S.R.L.....	109
Tabla 19 Formato de ficha técnica de la maquinaria	110
Tabla 20 Formato de historial de vida de la maquinaria.....	112
Tabla 21 Stock de repuestos.....	113
Tabla 22 Costos de Stock de repuestos e insumos.....	114
Tabla 23 Herramientas disponibles	115
Tabla 24 Frecuencias de las actividades.....	119
Tabla 25 Programa de mantenimiento Preventivo.....	121
Tabla 26 Planificación de la capacitación.....	124
Tabla 27 Informe de actividad	125
Tabla 28 Registro del cumplimiento del programa.....	126
Tabla 29 Indagación descriptiva de la Confiabilidad.....	127
Tabla 30 Base de datos del indicador Confiabilidad en 16 semanas antes – después.....	128
Tabla 31 Indagación descriptiva de la Mantenibilidad.....	130
Tabla 32 Base de datos del indicador Mantenibilidad en 16 semanas antes – después.....	131
Tabla 33 Indagación descriptiva de la Disponibilidad.....	133
Tabla 34 Base de datos del indicador Disponibilidad en 16 semanas antes – después.....	134
Tabla 35 Indagación descriptiva de la Productividad.....	136

Tabla 36 Base de datos del indicador Productividad en 16 semanas antes – después.....	137
Tabla 37 Indagación descriptiva de la Eficiencia.....	139
Tabla 38 Base de datos del indicador Eficiencia en 16 semanas antes – después.....	140
Tabla 39 Indagación descriptiva de la Eficacia.....	142
Tabla 40 Base de datos del indicador Eficacia en 16 semanas antes – después.....	143
Tabla 41 Opciones para la decidir el estudio estadístico	144
Tabla 42 Estadígrafos.....	145
Tabla 43 Procesamiento de casos.....	146
Tabla 44 Prueba de normalidad de productividad con Shapiro Wilk	146
Tabla 45 Prueba de la hipótesis general – productividad con Wilcoxon.....	149
Tabla 46 Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo – Productividad	149
Tabla 47 Análisis estadístico de la prueba de Wilcoxon para la productividad.....	150
Tabla 48 Procesamiento de casos	151
Tabla 49 Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro Wilk	152
Tabla 50 Prueba de la primera hipótesis específica – Eficiencia con Wilcoxon.....	154
Tabla 51 Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo – Eficiencia.....	154
Tabla 52 Análisis estadístico de la prueba de Wilcoxon para la eficiencia.....	156

Tabla 53 Procesamiento de casos	157
Tabla 54 Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro Wilk.....	157
Tabla 55 Prueba de la segunda hipótesis específica – Eficacia con Wilcoxon..	159
Tabla 56 Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo – Eficacia.....	160
Tabla 57 Análisis estadístico de la prueba de Wilcoxon para la eficacia.....	161
Tabla 58 Costeo de la implementación.....	162
Tabla 59 Beneficio.....	162

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Ranking mundial de exportación Textil, 2017.....	18
Figura 2 Participación del Sector Textil en el PBI Industrial en el Perú.....	19
Figura 3 Espina Ishikawa de la Empresa Tejidos Goyos´s S.R.L.....	22
Figura 4 Análisis de Pareto de la empresa Tejidos Goyos`s S.R.L.....	25
Figura 5 Ubicación de la empresa Tejidos Goyos`s S.R.L.....	79
Figura 6 Organigrama de la empresa Tejidos Goyos´s S.R.L.....	81
Figura 7 Diagrama de operaciones del proceso de la Empresa Tejidos Goyos	85
Figura 8 Diagrama de Flujo del Mantenimiento Correctivo de la empresa Tejidos Goyos`s SR	98
Figura 9 Disponibilidad antes de la aplicación del mantenimiento preventivo	101
Figura 10 Productividad antes de la aplicación del mantenimiento preventivo.....	103
Figura 11 Codificación de máquinas	107
Figura 12 Base de datos del indicador Confiabilidad	129
Figura 13 Base de datos del indicador Mantenibilidad.....	132
Figura 14 Base de datos del indicador Disponibilidad	135
Figura 15 Base de datos del indicador Productividad	138
Figura 16 Base de datos del indicador Eficiencia	141
Figura 17 Base de datos del indicador Eficacia	144
Figura 18 Distribución de data: Productividad - Antes.....	147

Figura 19 Distribución de data: Productividad – Después.....	147
Figura 20 Distribución de data: Eficiencia – Antes.....	152
Figura 21 Distribución de data: Eficiencia – Después.....	153
Figura 22 Distribución de data: Eficacia – Antes.....	158
Figura 23 Distribución de data: Eficacia – Después.....	158

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar en qué medida la aplicación del mantenimiento preventivo mejora la productividad en el área de tintorería en la empresa Tejidos Goyos` s S.R.L. S.J.L. 2018, por lo que se debe de eliminar los tiempos de parada y reparación.

El diseño de la investigación es cuasi experimental, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y explicativo, tipo aplicada, alcance longitudinal donde se estudia los mismos elementos en un periodo determinado antes y después de la aplicación. Los instrumentos fueron validados a través del juicio de expertos, corroborando las hipótesis a través de la aplicación del software del SPSS.

En el presente trabajo se aplicó el mantenimiento preventivo para prevenir las fallas y disminuir los tiempos de reparación, aplicando herramientas como el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto, así mismo se usaron formatos de las máquinas, que ayudaron a la planeación y control del mantenimiento preventivo que repercutieron en la mejora de la productividad.

Finalmente, se determinó que la medida de la productividad mejoró en un 9,605 Kg/hr-mq, la eficiencia mejoró en un 9,6% y la eficacia mejoró en un 9,55 kg/hr- mq y con estos resultados se logró demostrar la mejora de la productividad.

Palabras clave: Disponibilidad (A), confiabilidad (R), Mantenimiento Preventivo (MP).

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the extent to which the application of preventive maintenance improves productivity in the dry cleaning area in the company Tejidos Goyos` s S.R.L. S.J.L. 2018, so that it is necessary to eliminate the times in which the dyeing machines are not in operation and the repairs.

The design of the research is quasi-experimental, since it allows the manipulation and control of the independent variable that affects the dependent variable and can be corroborated by the improvement of productivity in the area of dry cleaning, which is the purpose of the present thesis. quantitative because collected data will be used to test hypotheses according to numerical calculation and statistical analysis, descriptive level because we observe and describe the causes that generate the problem and explanatory because it seeks to explain how problems occur in dyeing machines, it is of the applied type because previous studies are used in order to solve empirical problems and in a longitudinal scope because the same elements will be studied in a determined period before and after the application. The instruments were validated through expert judgment to obtain reliability, so data collection formats were used to corroborate the hypotheses through the application of the SPSS software, which contributed to verify the improvement of the productivity.

In the present work, preventive maintenance was applied to prevent failures and reduce repair times, through the application of tools such as the Ishikawa diagram and the Pareto diagram, which served to understand the potential causes of the problem and the management of preventive maintenance, likewise machine formats were used, which helped in the planning and control of preventive maintenance that had an impact on the improvement of productivity.

Finally, in conclusion, it was determined that the measure of productivity improved by 9.605 Kg / hr-mq, the efficiency improved by 9.6% and the efficiency improved by 9.55 kg / hr-mq and with these results it was possible to demonstrate the improvement of productivity.

Keywords: Availability (A), reliability (R), Preventive Maintenance (MP).

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SÁNCHEZ RAMÍREZ, LUZ GRACIELA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: “**APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TINTORERÍA EN LA EMPRESA TEJIDOS GOYOS’S S.R.L., SJL 2018.**”, del (los) autor (autores) **ORTIZ CERDAN EDWARD** , constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 31 de mayo de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SÁNCHEZ RAMÍREZ, LUZ GRACIELA DNI: 32771174 ORCID: 0000-0002-2308-4281	