



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**MEJORA DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TINTORERÍA DE LA
EMPRESA MECANO COLOR S.A.C, LURIGANCHO 2018**

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

AUTOR:

CAMPOVERDE TIMOTEO, WILMER JAVIER

ASESOR:

MGTR. MOLINA VILCHEZ, JAIME ENRIQUE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

Lima – Perú

2018

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi padre por creer en mí y por su profundo e incondicional amor, por sus esfuerzos de salir adelante dándome ejemplos dignos de superación y entrega; a mi familia en general porque siempre estuvieron brindándome su apoyo y consejos; a mi novia por su constante apoyo y alentarme a continuar en momentos de flaqueza.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por la fortaleza, sabiduría y por la bendición de poder culminar mi carrera; a mi alma máter por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a mi asesor el Mgtr. Molina Vilchez, Jaime Enrique y los docentes que con su experiencia contribuyeron en el fortalecimiento de mis competencias como ingeniero; y de manera especial a la Ing. Marta Laura F. por compartir sus conocimientos conmigo durante el desarrollo de la presente tesis.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Mejora de Procesos para incrementar la productividad en el área de tintorería de la empresa Mecano Color S.A.C, Lurigancho 2018”, 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 DE CONTENIDO

PÁGINA DEL JURADO	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
ÍNDICE DE CONTENIDO	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
ÍNDICE DE ECUACIONES	XVI
RESUMEN	XVII
ABSTRACT	XVIII
I.INTRODUCCIÓN	19
1.1 Realidad problemática	20
1.2 Trabajos previos	32
1.3 Teorías relacionadas	37
1.3.1 Variable Independiente: Mejora de Procesos	37
1.3.1.1 Estudio de Métodos	39
1.3.1.2 Estudio de Tiempos	44
1.3.1.3 Kaizen	49
1.3.2 Variable Dependiente: Productividad	52
1.4 Formulación del Problema	57
1.4.1 Problema General	57
1.4.2 Problemas específicos	57
1.5 Justificación del Estudio	57
1.5.1 Económica	57
1.5.2 Técnica	57
1.5.3 Académica	57
1.6 Hipótesis	58
1.6.1 Hipótesis General	58
1.6.2 Hipótesis Específicas	58
1.7 Objetivos	58
1.7.1 Objetivo General	58
1.7.2 Objetivos Específicos	58
II. MÉTODO	59

2.1 Tipo y diseño de investigación	60
2.1.1 Tipo de investigación	60
2.1.1.1 Por su finalidad	60
2.1.1.2 Por su nivel o profundidad	60
2.1.1.3 Por su enfoque	60
2.1.2 Diseño de investigación	61
2.2 Operacionalización de variable	61
2.2.1 Definición Conceptual	61
2.2.2 Definición Operacional	62
2.2.3 Dimensiones	62
2.2.3.1 Dimensiones de la Variable Independiente	62
2.2.3.2.- Dimensiones de la Variable Dependiente	63
2.2.4 Matriz de Operacionalización	65
2.3 Población, muestra y muestreo	66
2.3.1 Población	66
2.3.2 Muestra	66
2.3.3 Muestreo	66
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	68
2.4.1 Técnicas	68
2.4.2 Instrumentos	68
2.4.3 Validez y confiabilidad	69
2.5 Métodos de análisis de datos	69
2.5.1 Análisis descriptivo	70
2.5.2 Análisis inferencial	70
2.6 Aspectos éticos	70
2.7 Desarrollo de la propuesta	70
2.7.1 Situación actual	71
2.7.1.1 Reseña histórica	71
2.7.1.2 Descripción General de la Empresa	71
2.7.1.3 Plataforma Estratégica	72
2.7.1.4 Tipo de teñidos que brinda la empresa	76
2.7.1.5 Clientes de la empresa Mecano Color SAC	76
2.7.1.6 Distribución de planta de la empresa Mecano Color SAC	79
2.7.1.7 Recursos de producción	80
2.7.1.8 Determinación y análisis del proceso productivo	81
2.7.1.9 Identificación de Actividades del Proceso	82
2.7.1.10 Toma de tiempos (PRE-TEST)	90

2.7.1.11.- Estimación de la productividad actual (PRE-TEST)	93
2.7.1.12.- Análisis de las causas	99
2.7.2.- Propuesta de mejora	103
2.7.2.1.- Cronograma de Actividades del Proyecto	105
2.7.2.2.- Presupuesto del Proyecto	106
2.7.3.- Implementación de la Propuesta	106
2.7.3.1.- Implementación del estudio de métodos	106
2.7.3.1.1.- Seleccionar	106
2.7.3.1.2.- Registrar	110
2.7.3.1.3.- Examinar	112
2.7.3.1.4.- Idear el nuevo método propuesto	115
2.7.3.1.5.- Evaluar	119
2.7.3.1.6.- Definir el nuevo el método	121
2.7.3.1.7.- Implantar el nuevo método	121
2.7.3.1.8.- Controlar y mantener en uso el nuevo método	123
2.7.4.- Resultados	124
2.7.4.1. Resultados Dimensión Estudio de Métodos	125
2.7.4.2. Resultados Dimensión Estudio de Tiempos	129
2.7.4.2.1.- Toma de Tiempos (POST-TEST)	129
2.7.4.3.- Resultados de Eficiencia, Eficacia y Productividad (POST-TEST)	132
2.7.5.- Análisis Económico Financiero	140
2.7.5.1.- Análisis VAN y TIR	141
III.- RESULTADOS	145
3.1.- Análisis Descriptivo	146
3.1.1.- Variable Dependiente: Productividad	146
3.1.2.- Variable Independiente: Mejora de Procesos	149
3.2 Análisis Inferencial	152
3.2.1.- Análisis de la hipótesis general	152
3.2.2.- Análisis de la primera hipótesis específica	154
3.2.3.- Análisis de la segunda hipótesis específica	157
IV.- DISCUSIÓN	160
V CONCLUSIONES	163
VI RECOMENDACIONES	165
VII Referencias	167
ANEXOS:	172

ANEXO N° 1 PRODUCCIÓN Y COSTO/KG DE LOS ÚLTIMOS 7 MESES (2017-2018)	173
ANEXO N° 2 TABLA PARA CÁLCULO DE NÚMERO DE OBSERVACIONES	173
ANEXO N° 3 PRODUCCIÓN POR MAQUINA MES DE ENERO	174
ANEXO N° 4 PRODUCCIÓN POR MAQUINA MES DE FEBRERO	174
ANEXO N° 5 PRODUCCIÓN POR MAQUINA MES DE MARZO	175
ANEXO N° 6 RECETA DE TEÑIDO VERDE MILITAR	175
ANEXO N° 7 FORMATO PARA CONTROL DE TIEMPO Y TEMPERATURA DEL PROCESO	176
ANEXO N° 8 FORMATO DE SEGUIMIENTO DE PROCESO	176
ANEXO N° 9 PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	177
ANEXO N° 10 FICHA DE VOLTEADORA	178
ANEXO N° 11 FICHA DE MÁQUINA DE TEÑIDO 7	178
ANEXO N° 12 FICHA DE MÁQUINA DE TEÑIDO 2	179
ANEXO N° 13 FICHA DE MÁQUINA DE TEÑIDO 6	179
ANEXO N° 14 TABLA DE SUPLEMENTOS DE LA OIT	180
ANEXO N° 15 MATRIZ DE COHERENCIA	181
ANEXO N° 16 JUICIO DE EXPERTO (ING. EGUSQUIZA RODRÍGUEZ)	182
ANEXO N° 17 JUICIO DE EXPERTO (ING. MONTOYA)	183
ANEXO N° 18 JUICIO DE EXPERTO (ING. DÍAZ DUMONT)	184
ANEXO N° 19 COORDINACIÓN DE COTIZACIÓN DE MATERIALES PARA LABORATORIO	185
ANEXO N° 20 COTIZACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LABORATORIO	187
ANEXO N° 21 CORREOS DE COORDINACIÓN CON ASESORA TÉCNICA SOBRE CURVAS DE TEÑIDO	188
ANEXO N° 22 FICHA TÉCNICA DEL CRONÓMETRO CASIO HS-70W	191
ANEXO N° 23 PLEGADORA DE TELA	192
ANEXO N° 24 MÁQUINA DE TEÑIDO 2	192

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 INDICADORES DE PRODUCCIÓN DE LOS ÚLTIMOS 7 MESES (2017-2018)	25
TABLA N° 2 CAUSAS DEL PROBLEMA	28
TABLA N° 3 MATRIZ DE VESTER DE CORRELACIÓN DE CAUSAS ENCONTRADAS EN MECANO COLOR	28
TABLA N° 4 NÚMERO DE OCURRENCIAS ENCONTRADAS	30
TABLA N° 5 SIMBOLOGÍA PARA ELABORAR UN DOP	41
TABLA N° 6 SIMBOLOGÍA DAP	43
TABLA N° 7 TABLA WESTINGHOUSE DE CALIFICACIÓN	48
TABLA N° 8 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	65
TABLA N° 9 MUESTREO POR CUOTAS PRE TEST	67
TABLA N° 10 MUESTREO POR CUOTAS POST TEST	68
TABLA N° 11 CLASIFICACIÓN DE TEÑIDOS QUE BRINDA MECANO COLOR SAC	76
TABLA N° 12 PARTICIPACIÓN DE LOS CLIENTES EN LOS ÚLTIMOS 4 MESES	76
TABLA N° 13 MAQUINARÍA DEL ÁREA DE TINTORERÍA	80
TABLA N° 14 DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE TEÑIDO	81
TABLA N° 15 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO - TONO OSCURO - MECANO COLOR S.A.C (PRE-TEST)	87
TABLA N° 16 REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS ABRIL 2018	90
TABLA N° 17 CÁLCULO DEL NÚMERO DE MUESTRAS PRE-TEST	91
TABLA N° 18 CÁLCULO DEL PROMEDIO DEL TIEMPO OBSERVADO TOTAL DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN EL MES DE ABRIL	92
TABLA N° 19 CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN (PRE-TEST)	92
TABLA N° 20 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD INSTALADA	93
TABLA N° 21 CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN PLANIFICADA	93
TABLA N° 22 PRODUCTIVIDAD FEBRERO 2018 (PRE-TEST)	94
TABLA N° 23 PRODUCTIVIDAD MARZO 2018 (PRE-TEST)	95
TABLA N° 24 PRODUCTIVIDAD ABRIL 2018 (PRE-TEST)	96
TABLA N° 25 PRODUCTIVIDAD MAYO 2018 (PRE-TEST)	97
TABLA N° 26 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO FEBRERO	98
TABLA N° 27 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO MARZO	98
TABLA N° 28 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO ABRIL	98
TABLA N° 29 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO MAYO	99
TABLA N° 30 PROPUESTA DE MEJORA PARA LAS CAUSAS	104
TABLA N° 31 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	105
TABLA N° 32 PRESUPUESTO DEL PROYECTO	106
TABLA N° 33 IDENTIFICACIÓN DEL CUELLO DE BOTELLA DEL PROCESO	107
TABLA N° 34 DAP DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO TONO OSCURO DE LA EMPRESA MECANO COLOR S.A.C (PRE- TEST)	110
TABLA N° 35 ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR AL PROCESO	112
TABLA N° 36 COSTO DEL PROCESO - PRE TEST	120
TABLA N° 37 COSTO DEL PRODUCTO INICIAL	121
TABLA N° 38 DAP DE CURVA DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO TONO OSCURO DE LA EMPRESA MECANO COLOR S.A.C (POST-TEST)	122
TABLA N° 39 DAP DEL PROCESO DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO TONO OSCURO DE LA EMPRESA MECANO COLOR S.A.C. (POST-TEST)	125
TABLA N° 40 RESULTADOS ESTUDIO DE MÉTODOS PRE-TEST VS. POST-TEST	127
TABLA N° 41 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO JUNIO	128

TABLA N° 42 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO JULIO	128
TABLA N° 43 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO AGOSTO	128
TABLA N° 44 CAMBIOS CON VALOR AGREGADO SEPTIEMBRE	128
TABLA N° 45 REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS JUNIO 2018	129
TABLA N° 46 CÁLCULO DEL NÚMERO DE MUESTRAS POST - TEST	130
TABLA N° 47 CÁLCULO DEL PROMEDIO DEL TIEMPO OBSERVADO TOTAL DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN EL MES DE JUNIO	130
TABLA N° 48 CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO (POST-TEST)	131
TABLA N° 49 RESULTADOS ESTUDIO DE TIEMPOS PRE-TEST VS. POST-TEST	131
TABLA N° 50 RESULTADOS ESTUDIO DE TIEMPOS PRE-TEST VS. POST-TEST	132
TABLA N° 51 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD INSTALADA POST-TEST	132
TABLA N° 52 CÁLCULO DE LA PRODUCCIÓN PLANIFICADA POST - TEST	133
TABLA N° 53 PRODUCTIVIDAD JUNIO 2018 (POST-TEST)	133
TABLA N° 54 PRODUCTIVIDAD JULIO 2018 (POST-TEST)	134
TABLA N° 55 PRODUCTIVIDAD AGOSTO 2018 (POST-TEST)	135
TABLA N° 56 PRODUCTIVIDAD SEPTIEMBRE 2018 (POST-TEST)	136
TABLA N° 57 RESULTADOS EFICIENCIA, EFICACIA Y PRODUCTIVIDAD PRE-TEST VS. POST-TEST	137
TABLA N° 58 COSTO DE PROCESO POST- TEST	138
TABLA N° 59 COSTO DEL PRODUCTO ACTUAL POST TEST	139
TABLA N° 60 COSTO DE PRODUCCIÓN INICIAL Y ACTUAL	139
TABLA N° 61 COSTO DE PROCESO ANTES	141
TABLA N° 62 RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN ANTES	141
TABLA N° 63 COSTO DE PROCESO DESPUÉS	142
TABLA N° 64 RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DESPUÉS	142
TABLA N° 65 COMPARACIÓN DE COSTO DE PRODUCCIÓN	143
TABLA N° 66 PARTICIPACIÓN EN KG POR CATEGORÍA DE TONO	143
TABLA N° 67 ANÁLISIS COSTO DE LA PROPUESTA DE MEJORA	143
TABLA N° 68 CÁLCULO VAN Y TIR DE LA PROPUESTA DE MEJORA	144
TABLA N° 69 PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS	146
TABLA N° 70 EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS	147
TABLA N° 71 EFICACIA ANTES Y DESPUÉS	148
TABLA N° 72 RESUMEN ESTUDIO DE MÉTODOS	149
TABLA N° 73 ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	150
TABLA N° 74 TIPOS DE MUESTRAS	152
TABLA N° 75 PRUEBAS DE NORMALIDAD - PRODUCTIVIDAD	152
TABLA N° 76 CRITERIO DE SELECCIÓN DEL ESTADÍGRAFO DE LA HIPÓTESIS GENERAL	153
TABLA N° 77 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE WILCOXON - PRODUCTIVIDAD	153
TABLA N° 78 ANÁLISIS DE LA SIGNIFICANCIA DE LOS RESULTADOS DE WILCOXON- PRODUCTIVIDAD	154
TABLA N° 79 PRUEBAS DE NORMALIDAD-EFICIENCIA	155
TABLA N° 80 CRITERIO DE SELECCIÓN DEL ESTADÍGRAFO DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECIFICA	155
TABLA N° 81 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE WILCOXON-EFICIENCIA	156
TABLA N° 82 ANÁLISIS DE LA SIGNIFICANCIA DE LOS RESULTADOS DE WILCOXON- PRIMERA HIPÓTESIS	157
TABLA N° 83 PRUEBAS DE NORMALIDAD PARA LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECIFICA-EFICACIA	157

TABLA N° 84 CRITERIO DE SELECCIÓN DEL ESTADÍGRAFO DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECIFICA	158
TABLA N° 85 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE WILCOXON-EFICACIA	158
TABLA N° 86 ANÁLISIS DE LA SIGNIFICANCIA DE LOS RESULTADOS DE WILCOXON- EFICACIA	159

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 DEMANDA TOTAL DE FIBRAS (MILLONES DE TONELADAS)	21
FIGURA N° 2 PRECIOS DEL AGUA EN LAS PRINCIPALES CIUDADES SELECCIONADAS, 2013	22
FIGURA N° 3 PANORAMA DE INNOVACIÓN EN AMÉRICA LATINA	23
FIGURA N° 4 SITUACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 7 MESES DE LA EMPRESA MECANO COLOR (2017-2018)	25
FIGURA N° 5 PRODUCCIÓN Y COSTO/KG DE LOS ÚLTIMOS 7 MESES (2017-2018)	26
FIGURA N° 6 DIAGRAMA ISHIKAWA DE MECANO COLOR	27
FIGURA N° 7 CUADRANTES DE MATRIZ DE VESTER DE LAS CAUSAS QUE GENERAN BAJA PRODUCTIVIDAD	29
FIGURA N° 8 PARETO DE LAS CAUSAS ENCONTRADAS	30
FIGURA N° 9 ESTRATIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE MECANO COLOR	31
FIGURA N° 10 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN EN BASE A DATOS PROPORCIONADOS POR LA ESTRATIFICACIÓN	31
FIGURA N° 11 CADENA DE MEJORAMIENTO EN EL PROCESO PRODUCTIVO	38
FIGURA N° 12 ETAPAS DEL ESTUDIO DE TRABAJO	40
FIGURA N° 13 EJEMPLO DOP DEL PISCO	42
FIGURA N° 14 EJEMPLO DAP BOLETINES	43
FIGURA N° 15 ESTRUCTURA DE LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN DE TRABAJO	45
FIGURA N° 16 LOS FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD	53
FIGURA N° 17 DIFERENCIA ENTRE EFICIENCIA Y EFICACIA	54
FIGURA N° 18 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA MECANO COLOR SAC	72
FIGURA N° 19 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA MECANO COLOR SAC	74
FIGURA N° 20 ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA MECANO COLOR SAC	75
FIGURA N° 21 PROMEDIO DE PARTICIPACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 4 MESES POR CLIENTE	77
FIGURA N° 22 PROMEDIO DE LOS ÚLTIMOS 4 MESES DE TONOS DE COLORES SOLICITADOS POR EL CLIENTE DE MAYOR PARTICIPACIÓN PARA MECANO COLOR SAC	78
FIGURA N° 23 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE LA EMPRESA MECANO COLOR SAC	79
FIGURA N° 24 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	82
FIGURA N° 25 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO - TONO OSCURO - MECANO COLOR S.A.C (PRE-TEST)	86
FIGURA N° 26 CURVA DE TRATAMIENTO PREVIO PARA TEÑIDO DISPERSO/ DIRECTO - TONOS OSCUROS (PRE-TEST)	100
FIGURA N° 27 CURVA DE TEÑIDO DISPERSO/ DIRECTO - TONOS OSCUROS (PRE-TEST)	101
FIGURA N° 28 HORAS - MAQUINA PARADA	103
FIGURA N° 29 FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE LABORATORIO	115
FIGURA N° 30 FICHAS DE RENDIMIENTO DE COLORANTE DEL PROVEEDOR	116
FIGURA N° 31 CURVA DE TEÑIDO DE LABORATORIO (EVALUACIÓN DEL PROCESO)	117
FIGURA N° 32 FICHA DEL PROCESO PARA PLANTA	118
FIGURA N° 33 RÉCORD DE TONO ANTES DE LA MEJORA	119
FIGURA N° 34 RÉCORD DE TONO DESPUÉS DE LA MEJORA	119

FIGURA N° 35 DOP DE PROCESO DE TEÑIDO DOBLE FIBRA PES/CO TONO OSCURO S.A.C.	124
FIGURA N° 36 RESULTADOS ESTUDIO DE MÉTODOS PRE-TEST VS. POST-TEST	127
FIGURA N° 37 RESULTADOS EFICIENCIA, EFICACIA Y PRODUCTIVIDAD PRE-TEST VS. POST-TEST	137
FIGURA N° 38 COSTO DE PRODUCCIÓN INICIAL Y ACTUAL	140
FIGURA N° 39 PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS	147
FIGURA N° 40 EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS	148
FIGURA N° 41 EFICACIA ANTES Y DESPUÉS	149
FIGURA N° 42 ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR ANTES Y DESPUÉS	150
FIGURA N° 43 TIEMPO ANTES Y DESPUÉS	150
FIGURA N° 44 TIEMPO ESTÁNDAR ANTES Y DESPUÉS	151
FIGURA N° 45 SUMATORIA DE CAMBIOS CON VALOR AGREGADO	151

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN N° 1 FÓRMULA DE ÍNDICE DE ACTIVIDADES	44
ECUACIÓN N° 2 MÉTODO ESTADÍSTICO PARA HALLAR NÚMERO DE OBSERVACIONES	47
ECUACIÓN N° 3 TIEMPO NORMAL	47
ECUACIÓN N° 4 TIEMPO ESTÁNDAR	48
ECUACIÓN N° 5 ECUACIÓN PARA HALLAR LA PRODUCTIVIDAD	55
ECUACIÓN N° 6 ECUACIÓN DE LA EFICIENCIA	55
ECUACIÓN N° 7 FÓRMULA DE LA EFICACIA	56
ECUACIÓN N° 8 ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	62
ECUACIÓN N° 9 ÍNDICE DE MEJORA CONTINUA	63
ECUACIÓN N° 10 EFICIENCIA DEL PROCESO	63
ECUACIÓN N° 11 EFICACIA DEL PROCESO	64
ECUACIÓN N° 12 FÓRMULA DE LAS CUOTAS SIENDO PROPORCIONAL AL TAMAÑO DE LOS ESTRATOS EN EL MUESTREO POR CUOTAS	67
ECUACIÓN N° 13 CAPACIDAD INSTALADA	93
ECUACIÓN N° 14 PRODUCCIÓN PLANIFICADA	93

RESUMEN

La presente investigación titulada “Mejora de Procesos para incrementar la productividad en el área de tintorería de la empresa Mecano Color S.A.C, Lurigancho 2018”, tiene como objetivo general, el determinar cómo la Mejora de Procesos incrementa la Productividad en el área de tintorería de la empresa Mecano Color S.A.C, Lurigancho, 2018.

La problemática se basa en la baja productividad en el área de tintorería, debido a tiempos de procesos prolongados, falta de estandarización de tiempos, actividades innecesarias que no agregan valor, entre otras causas halladas en el análisis de Ishikawa. La metodología del estudio, es del tipo aplicado, debido a que busca confrontar la parte teórica con la realidad, con un diseño pre experimental de alcance temporal longitudinal y un nivel de profundidad descriptivo y explicativo

La población de estudio estuvo conformada por la producción de las partidas de tela teñida de doble fibra PES/CO de tonalidad oscuro en el área de tintorería durante 4 meses (junio hasta septiembre de 2018); sin embargo, se obtuvo datos del área de producción de los meses de febrero a marzo del 2018, analizados antes y después de la implementación de la Mejora de Procesos.

La muestra está conformada por 30 partidas de tela teñida obtenidas de la población, haciendo uso del muestreo no probabilístico de tipo muestreo por cuotas. La técnica empleada para la recolección de datos fue la observación directa y la revisión documentaria del propio sistema de información de la empresa, los instrumentos utilizados fueron los siguientes formatos: ficha para el registro de diagrama de actividades del proceso, formato de cálculo del número de muestras, medición del Tiempo Estándar, y ficha para la estimación de eficiencia, eficacia y productividad.

Finalmente, para el tratamiento de datos se utilizó programas como Microsoft Excel y el SPSS V. 21. Según los datos ingresados al SPSS V. 21, se obtuvo como resultado que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad Antes y Después es de 0.000, por lo cual al ser menor a 0.05, nos permitió rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador, demostrando que la aplicación de la Mejora de Procesos incrementó la productividad del área tintorería de la organización en estudio.

Palabras Claves: Mejora de Procesos, productividad, estudio de métodos

ABSTRACT

The present research entitled "Process Improvement to increase productivity in the dry cleaning area of the company Mecano Color SAC, Lurigancho 2018", has as a general objective, the way to improve the Process Improvement increases the Productivity in the dry cleaning area of the Company Mecano Color SAC, Lurigancho, 2018.

The problem is based on low productivity in the dry cleaning area, due to long process times, lack of time standardization, unnecessary activities that do not add value, among other causes in the Ishikawa analysis. The methodology of the study is the applied type, because it seeks to confront the theoretical part with reality, with a pre experimental design of longitudinal longitudinal scope and a level of descriptive and explanatory depth

The study population consisted of the production of dark-toned double fiber PES / CO cloth parts in the dry cleaning area for 4 months (June to September 2018); However, we have analyzed the data before the implementation of the Process Improvement.

The sample consists of 30 pieces of cloth. The technique used for data collection was direct observation and documentary review of the company's own information system, the instruments were translated into the following formats. Samples, measurement of standard time, and the tab of efficiency, efficiency and productivity.

Finally, for the treatment of data, programs such as Microsoft Excel and SPSS V are used. 20. According to the data entered into the SPSS V. 20, the result of the Wilcoxon test has been obtained, applied to productivity Before and After is 0.000, so to be less than 0.05, we do not to the hypothesis neither to the hypothesis of the researcher, nor to the application of the Improvement of the Processes improve the productivity of the dry cleaning area of the organization in the study.

Key words: Process improvement, productivity, study of methods.

Yo, EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "MEJORA DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TINTORERÍA DE LA EMPRESA MECANO COLOR S.A.C, LURIGANCHO 2018", del estudiante CAMPOVERDE TIMOTEO, WILMER JAVIER; tiene un índice de similitud de 26 % 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, 26 de octubre del 2019



Margarita J. Egusquiza
 MAGTR. MARGARITA J. EGUSQUIZA RODRIGUEZ
 DNI: 08474375

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