



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR
LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE PICKING DE BODEGA 01
EN LA EMPRESA AUSA, LIMA – 2016**

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

AUTOR

MARCO ANTONIO, VALENCIA MAYURI

ASESOR

ING. JOSÉ PABLO, RIVERA RODRIGUEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTION PRODUCTIVA Y EMPRESARIAL

LIMA – PERÚ

2016

JURADO CALIFICADOR

.....

Presidente

.....

Secretario

.....

Vocal

DEDICATORIA

A DIOS:

Por ser mí luz, guía y fortaleza que
Necesité para nunca rendirme y
Seguir el camino del éxito.

A MI FAMILIA:

Quienes siempre me han acompañado y orientado para seguir un camino de incansables obstáculos y de grandes desafíos, que con el apoyo de ellos he sabido superarlos tal como cumpliré este gran reto profesional que me he trazado.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, mi esposa, mi hija, mis hermanos, y a todos quienes confiaron en mí, por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles.

Finalmente agradezco mis profesores quienes me orientaron y aconsejaron en no rendirme nunca, quienes compartieron sus conocimientos y estuvieron siempre acompañando mi desarrollo y crecimiento estudiantil profesional que me permite llegar a esta gran etapa final.

“La mayor gloria no es nunca caer, sino levantarse siempre”

Nelson Mandela

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo VALENCIA MAYURI, MARCO ANTONIO con DNI N° 44302697, 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 profesional 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, ocultamente 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, Abril del 2017

Marco Antonio Valencia Mayuri

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “IMPLEMENTACION DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE PICKING DE BODEGA 01 EN LA EMPRESA AUSA, LIMA – 2016”, 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
JURADO CALIFICADOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
I. INTRODUCCIÓN	xviii
1.1 Realidad Problemática	1
1.2 Trabajos Previos	13
1.2.1 <i>Trabajos Nacionales</i>	14
1.2.2 <i>Trabajos Internacionales</i>	25
1.3 Teorías relacionadas al tema	27
1.3.1 <i>El Ciclo de Deming</i>	27
1.3.2 <i>Etapas del Ciclo de Deming</i>	30
1.3.2.1 Aplicación de la Metodología PHVA	31
1.3.3 <i>Productividad</i>	34
1.3.3.1 Factores de la Productividad	37
1.3.3.2 Factores Internos de la Productividad de la empresa	37
1.3.3.3 Factores externos que influyen en la productividad de la empresa	40
1.3.3.4 Como medir la Productividad	43
1.3.3.5 Tipos de Productividad	46
1.3.3.6 Eficiencia	47
1.3.3.7 Eficacia	48
1.3.3.8 Importancia de la Productividad	48
1.3.3.9 Relación entre la productividad y Calidad.	48
1.3.4 <i>Balanceo de Línea</i>	49
1.3.5 <i>Teoría de Restricciones</i>	52
1.3.6 <i>Planeación sistemática de distribuciones de Muther</i>	54
1.3.7 <i>Escalamiento de Likert</i>	54
1.4 Formulación del Problema	54
1.4.1 <i>Problema General</i>	54

1.4.2	<i>Problemas Específicos</i>	54
1.5	Justificación del Estudio	55
1.5.1	<i>Justificación Teórica</i>	55
1.5.2	<i>Justificación Práctica</i>	55
1.5.3	<i>Justificación Metodológica</i>	56
1.5.4	<i>Justificación Económica</i>	57
1.6	Hipótesis	57
1.6.1	<i>Hipótesis General</i>	57
1.6.2	<i>Hipótesis Específicas</i>	57
1.7	Objetivos	57
1.7.1	<i>Objetivo General</i>	57
1.7.2	<i>Objetivos Específicos</i>	57
II.	MÉTODO	58
2.1	Diseño de la Investigación	59
2.1.1	<i>Tipo de Investigación</i>	59
2.1.2	<i>Diseño de Investigación</i>	61
2.2	Variables, Operacionalización	62
2.2.1	<i>Variable Independiente</i>	62
2.2.2	<i>Variable Dependiente</i>	62
2.2.3	<i>Operacionalización de Variables</i>	62
2.3	Población y Muestra	65
2.3.1	<i>Población</i>	65
2.3.2	<i>Muestra</i>	65
2.3.3	<i>Muestreo</i>	65
2.4	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad	65
2.4.1	<i>Técnicas</i>	65
2.4.2	<i>Instrumentos</i>	65
2.4.3	<i>Validez</i>	66
2.4.4	<i>Confiabilidad</i>	67
2.5	Métodos de Análisis de Datos	67
2.6	Aspectos Éticos	68
2.7	Desarrollo de la Propuesta	68
2.7.1	<i>Situación Actual</i>	68
2.7.1.1	Descripción de las actividades del proceso (DOP/ DAP)	72
2.7.1.2	Registro de resultados previo a la implementación (Situación Actual).	76
2.7.1.3	Registro de gastos generados previo a la implementación	80
2.7.1.4	Diseño de Planta Actual	84
2.7.1.5	Análisis Teoría de restricciones Actual (TOC 01)	86
2.7.1.6	Balanceo de Línea Actual (Balance 01)	87
2.7.1.7	Puntaje Obtenido en el Ciclo de Deming previo a Implementación	89
2.7.2	<i>Propuesta de la Mejora (PLANEAR)</i>	91
2.7.2.1	Aplicación de Herramientas para la toma de decisiones	94
2.7.2.2	Cronograma y Presupuesto para la Implementación del Ciclo de Mejora.	95
2.7.3	<i>Implementación de la Propuesta (HACER)</i>	98
2.7.3.1	Análisis de teoría de restricciones (TOC 01)	99
2.7.3.2	Análisis ABC por venta y Producto	100
2.7.3.3	Distribución y Ordenamiento de Anaqueles	103
2.7.3.4	Validación de Tiempos del proceso.	105
2.7.3.5	Curva de Aprendizaje	106

2.7.3.6	Distribución de Planta	107
2.7.4	<i>Resultados 01 (VERIFICAR)</i>	110
2.7.4.1	Registro de gastos generados post primera Aplicación del Ciclo	116
2.7.4.2	Distribución de Planta	118
2.7.5	<i>Análisis TOC (02) (Segundo PHVA– HACER)</i>	122
2.7.5.1	Aplicación del segundo Balanceo de Línea	123
2.7.6	<i>Resultados posterior a la segunda aplicación del Ciclo de Deming (VERIFICAR)</i>	125
2.7.6.1	Puntaje obtenido en el ciclo de Deming Posterior a Implementación	132
2.7.6.2	Registro de gastos generados post segunda Aplicación del Ciclo	134
2.7.6.3	Flujo de Caja Operativo	136
2.7.7	<i>Sostenibilidad de la Mejora Continua (ACTUAR)</i>	139
2.7.7.1	Fijación de Estándares	139
2.7.7.2	Sostenibilidad	140
III.	RESULTADOS	143
3.1	Análisis Descriptivo	144
3.1.1	<i>Análisis Descriptivo de la Variable Independiente (Ciclo de Deming)</i>	144
3.1.2	<i>Análisis Descriptivo de Productividad</i>	146
3.1.3	<i>Análisis Descriptivo de Eficacia</i>	148
3.1.4	<i>Análisis Descriptivo de Eficiencia</i>	149
3.1.5	<i>Análisis Descriptivo de Índice de Productividad</i>	150
3.2	Análisis Inferencial	151
3.2.1	<i>Prueba de Normalidad</i>	151
3.2.1.1	Prueba de Normalidad Productividad (Unidades x Hora)	151
3.2.1.2	Prueba de Normalidad Productividad (Unidades x Minuto)	152
3.2.1.3	Prueba de Normalidad Productividad (Índice de Productividad)	153
3.2.1.4	Prueba de Normalidad Eficacia	153
3.2.1.5	Prueba de Normalidad Eficiencia	154
3.2.2	<i>Prueba de Hipótesis Estadística</i>	155
3.2.2.1	Prueba Estadística de muestras emparejadas – Productividad Unidades x Hora	155
3.2.2.2	Prueba Estadística de muestras emparejadas – Productividad Unidades x Minuto.	156
3.2.2.3	Prueba Estadística de muestras emparejadas – Índice de Productividad.	157
3.2.2.4	Prueba Estadística de muestras emparejadas – Eficacia	158
3.2.2.5	Prueba Estadística de muestras emparejadas – Eficiencia	159
IV.	DISCUSIÓN	161
V.	CONCLUSIÓN	165
VI.	RECOMENDACIONES	167
VII.	REFERENCIAS	169
7.1	Libros	170
7.2	Libros Electrónicos	172
7.3	Tesis	176
7.4	Páginas Web	178
ANEXOS		165
7.5	Anexo 01: Matriz de Consistencia	177

7.6	Anexo 02: Ficha de Validación de Instrumentos (Juicio de Expertos)	178
7.7	Anexo 03: Ficha de Validación de Instrumentos (Juicio de Expertos)	179
7.8	Anexo 04: Ficha de Validación de Instrumentos (Juicio de Expertos)	180
7.9	Anexo 05: Ficha de Estudio de Tiempos Pre Implementación	181
7.10	Anexo 06: Ficha de Estudio de Tiempos Pre Implementación	182
7.11	Anexo 07: Ficha de Registro de Producción pre Implementación Mes 01	183
7.12	Anexo 08: Ficha de Registro de Producción pre Implementación Mes 02	184
7.13	Anexo 09: Ficha de Registro de Producción pre Implementación Mes 03	185
7.14	Anexo 10: Ficha de Registro de Producción post Implementación Mes 01	186
7.15	Anexo 11: Ficha de Registro de Producción post Implementación Mes 02	187
7.16	Anexo 12: Ficha de Registro de Producción post Implementación Mes 02	188
7.17	Anexo 13: Procedimiento de operación estándar del proceso mejorado.	189
7.18	Anexo 14: Procedimiento de operación estándar del proceso mejorado	190
7.19	Anexo 15: Procedimiento de operación estándar del proceso mejorado	191
7.20	Anexo 16: Registro de Capacitación e Inducción al Personal del Proceso.	192
7.21	Anexo 17: Registro de Capacitación e Inducción al Personal del Proceso.	193

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
TABLA 1 PERÚ: PBI POR INDUSTRIA ECONÓMICA	5
TABLA 2 TÉCNICA LLUVIA DE IDEAS	8
TABLA 3 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	9
TABLA 4 CUADRO DE ANÁLISIS - DIAGRAMA DE PARETO	11
TABLA 5 CUADRO DE CATEGORIZACIÓN POR CAUSAS - DIAGRAMA DE PARETO	12
TABLA 6 CICLO PHVA Y 8 PASOS EN LA SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA	31
TABLA 7 VARIABLES Y FORMULAS PARA EL BALANCEO DE LÍNEA	52
TABLA 8 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (VARIABLE INDEPENDIENTE)	63
TABLA 9 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (VARIABLE DEPENDIENTE)	64
TABLA 10 VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS	66
TABLA 11 DISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN POR BODEGA Y CLIENTE	69
TABLA 12 METAS DEL PROCESO	71
TABLA 13 REGISTRO DE BACK LOG POR FALTA DE CAPACIDAD	71
TABLA 14 DIAGRAMA DE OPERACIONES (DOP)	72
TABLA 15 DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO (DAP)	75
TABLA 16 RESULTADOS DEL PROCESO PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN	76
TABLA 17 RESULTADO PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN (MES 01)	77
TABLA 18 RESULTADO PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN (MES 02)	78
TABLA 19 RESULTADO PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN (MES 03)	79
TABLA 20 REGISTRO DE HORAS EXTRAS GENERADAS (MES 01)	81
TABLA 21 REGISTRO DE HORAS EXTRAS GENERADAS (MES 02)	82
TABLA 22 REGISTRO DE HORAS EXTRAS GENERADAS (MES 03)	83
TABLA 23 ANÁLISIS TOC (01)	86
TABLA 24 BALANCEO DE LÍNEA ACTUAL (01)	87
TABLA 25 SIMULACIÓN DE BALANCEO CON TIEMPOS Y PRODUCTIVIDAD ACTUAL (01)	88
TABLA 26 EQUIPO ENCARGADO DEL PROYECTO	89
TABLA 27 PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL CICLO DE DEMING (ACTUAL)	90
TABLA 28 CUADRO COMPARATIVO CICLO DE DEMING Y OTRAS METODOLOGÍAS	92
TABLA 29 CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE CAUSAS DEL PROBLEMA POR ÁREA	93
TABLA 30 MATRIZ DE DECISIÓN	94
TABLA 31 DIAGRAMA DE GANTT PARA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA.	96
TABLA 32 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL DEMING	97
TABLA 33 IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA, APLICACIÓN DEL MÉTODO 5W+1H	98
TABLA 34 APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TOC (01)	99
TABLA 35 CATEGORIZACIÓN ABC POR VENTA DE PRODUCTOS	100
TABLA 36 CONSOLIDACIÓN DEL RESULTADO ABC POR MÓDULOS DE TRABAJO.	101
TABLA 37 DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS POR ANAQUEL Y TIEMPO ACTUAL POR CATEGORÍA	102
TABLA 38 NUEVA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS POR ANAQUEL Y TIEMPO ACTUAL POR CATEGORÍA	103
TABLA 39 TOMA DE TIEMPOS PREVIO A LA MEJORA	105
TABLA 40 NUEVA TOMA DE TIEMPOS POSTERIOR A LA MEJORA	106
TABLA 41 RESULTADOS DEL PROCESO POSTERIOR A PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO	111
TABLA 42 RESULTADOS OBTENIDOS ANTES Y DESPUÉS DE PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING.	111
TABLA 43 RESULTADO POST PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING	115

TABLA 44 REGISTRO DE HORAS EXTRAS GENERADAS POST PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO (MUESTRA 1 MES ANTES - DESPUÉS)	117
TABLA 45 APLICACIÓN DEL ANÁLISIS TOC (02)	122
TABLA 46 APLICACIÓN DEL SISTEMA DE BALANCEO DE LÍNEA POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO	124
TABLA 47 RESULTADOS DEL PROCESO POSTERIOR A PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO	126
TABLA 48 RESULTADOS OBTENIDOS ANTES Y DESPUÉS DE PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING	126
TABLA 49 RESULTADO POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING (MES 01)	130
TABLA 50 RESULTADO POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING (MES 02)	131
TABLA 51 COMPARATIVO DE PUNTAJE OBTENIDO ANTES Y DESPUÉS CICLO DE DEMING	132
TABLA 52 PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL CICLO DE DEMING (POST IMPLEMENTACIÓN)	133
TABLA 53 RESUMEN DEL PRESUPUESTO REQUERIDO PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS	136
TABLA 54 DETALLE DE FLUJO DE CAJA OPERATIVO PERIODO ACTUAL	136
TABLA 55 DETALLE DE FLUJO DE CAJA OPERATIVO PERIODO PROYECTADO	138
TABLA 56 FIJACIÓN DE ESTÁNDARES: METAS DEL PROCESO	139
TABLA 57 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DEL PROCESO MEJORADO	141
TABLA 58 PRUEBA DE NORMALIDAD PRODUCTIVIDAD UNIDADES POR HORA	151
TABLA 59 PRUEBA DE NORMALIDAD PRODUCTIVIDAD UNIDADES POR MINUTO	152
TABLA 60 PRUEBA DE NORMALIDAD ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	153
TABLA 61 PRUEBA DE NORMALIDAD EFICACIA	153
TABLA 62 PRUEBA DE NORMALIDAD EFICIENCIA	154
TABLA 63 PRUEBA T-STUDENT PARA VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS PRODUCTIVIDAD (1)	155
TABLA 64 PRUEBA T-STUDENT PARA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS PRODUCTIVIDAD	156
TABLA 65 PRUEBA DE WILCOXON PARA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	157
TABLA 66 PRUEBA DE WILCOXON PARA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS EFICACIA	158
TABLA 67 PRUEBA DE WILCOXON PARA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS EFICIENCIA	159

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
GRÁFICA 1 CRECIMIENTO DE JAPÓN DE 1950 A 1960	2
GRÁFICA 2 EVOLUCIÓN DEL PBI DE JAPÓN DEL AÑO 2000 AL AÑO 2016	2
GRÁFICA 3 PROYECCIONES ECONÓMICAS DEL PERÚ PARA EL 2016 Y 2017	5
GRÁFICA 4 PERÚ: PRODUCTO BRUTO INTERNO Y DEMANDA INTERNA, 2008_I-2016_II	6
GRÁFICA 5 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	10
GRÁFICA 6 DIAGRAMA DE PARETO	13
GRÁFICA 7 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO (DOP)	73
GRÁFICA 8 REGISTRO DE HORAS EXTRAS Y GASTOS ACUMULADOS PREVIO A IMPLEMENTACIÓN	80
GRÁFICA 9 DIAGRAMA DE ESTRATIFICACIÓN	93
GRÁFICA 10 DISTRIBUCIÓN DE CARGA DE UNIDADES POR MODULO DE TRABAJO.	101
GRÁFICA 11 DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS POR CATEGORÍA ABC EN UN ANAQUEL DE SURTIDO (ACTUAL)	102
GRÁFICA 12 NUEVA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS POR CATEGORÍA ABC EN UN ANAQUEL DE SURTIDO.	103
GRÁFICA 13 NUEVA DISTRIBUCIÓN DE CARGA DE UNIDADES POR MÓDULO DE TRABAJO	104
GRÁFICA 14 CURVA DE APRENDIZAJE POSTERIOR A PRIMERA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA	107
GRÁFICA 15 DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES (MÉTODO DE MUTHER).	108
GRÁFICA 16 DIAGRAMA DE HILOS PREVIO A IMPLEMENTACIÓN	109
GRÁFICA 17 RESULTADO DE PRODUCTIVIDAD – PRIMER APLICACIÓN DEL CICLO	112
GRÁFICA 18 RESULTADO DE ÍNDICE PRODUCTIVIDAD – PRIMER APLICACIÓN DEL CICLO	113
GRÁFICA 19 RESULTADO DE EFICACIA – PRIMER APLICACIÓN DEL CICLO	113
GRÁFICA 20 RESULTADO DE EFICIENCIA – PRIMER APLICACIÓN DEL CICLO	114
GRÁFICA 21 REGISTRO DE HORAS EXTRAS Y GASTOS ACUMULADOS POST PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO (MUESTRA 1MES ANTES - DESPUÉS)	116
GRÁFICA 22 DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESOS (DAP) PREVIO A PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO – DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	118
GRÁFICA 23 NUEVO DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESOS (DAP) POSTERIOR A PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO – DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	119
GRÁFICA 24 DIAGRAMA DE HILOS PREVIO A LA PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO (DISTRIBUCIÓN DE PLANTA)	120
GRÁFICA 25 NUEVO DIAGRAMA DE HILOS POSTERIOR A LA PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO (DISTRIBUCIÓN DE PLANTA)	120
GRÁFICA 26 RESULTADO DE PRODUCTIVIDAD POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO	127
GRÁFICA 27 RESULTADO DE ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO	128
GRÁFICA 28 RESULTADO DE EFICACIA POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO	128
GRÁFICA 29 RESULTADO DE EFICIENCIA POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO	129
GRÁFICA 30 REGISTRO DE HORAS EXTRAS Y GASTOS ACUMULADOS POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO (MUESTRA 3 MESES ANTES - DESPUÉS)	134
GRÁFICA 31 RESULTADO DE GASTOS GENERADOS POST SEGUNDA APLICACIÓN DEL CICLO VERSUS PRODUCCIÓN.	135

GRÁFICA 32 RESULTADOS ANTES – DESPUÉS DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CICLO DE DEMING	144
GRÁFICA 33 RESULTADOS ANTES – DESPUÉS DEL % NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CICLO DE DEMING	145
GRÁFICA 34 RESULTADOS (ANTES – DESPUÉS) DE PRODUCTIVIDAD UNIDADES X HORA	146
GRÁFICA 35 RESULTADOS (ANTES – DESPUÉS) DE PRODUCTIVIDAD UNIDADES X MINUTO	147
GRÁFICA 36 RESULTADOS (ANTES – DESPUÉS) DE EFICACIA	148
GRÁFICA 37 RESULTADOS (ANTES – DESPUÉS) DE EFICIENCIA	149
GRÁFICA 38 RESULTADOS (ANTES – DESPUÉS) DE ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	150

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Página
ILUSTRACIÓN 1 FORMULA DE PRODUCTIVIDAD	36
ILUSTRACIÓN 2 FACTORES INTERNOS DE LA PRODUCTIVIDAD	40
ILUSTRACIÓN 3 TIPOS DE MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	44
ILUSTRACIÓN 4 MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD POR FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	44
ILUSTRACIÓN 5 FORMULA PRODUCTIVIDAD LABORAL	46
ILUSTRACIÓN 6 DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL	61
ILUSTRACIÓN 7 PROCESO DE LINEA DE PRODUCCIÓN	70
ILUSTRACIÓN 8 DISEÑO DE PLANTA ACTUAL	84
ILUSTRACIÓN 9 LAYOUT GENERAL DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN	85
ILUSTRACIÓN 10 DISTRIBUCIÓN POR ETAPA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE DEMING.	91
ILUSTRACIÓN 11 DETALLE DE IMPLEMENTACIÓN POR ETAPA DEL CICLO DE DEMING	95
ILUSTRACIÓN 12 NUEVO LAYOUT POST PRIMERA APLICACIÓN DEL CICLO (DISTRIBUCIÓN DE PLANTA)	121
ILUSTRACIÓN 13 RESULTADO DE ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS (PERIODO ACTUAL)	137
ILUSTRACIÓN 14 RESULTADO DE ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS (PERIODO PROYECTADO)	138
ILUSTRACIÓN 15 DETALLE DE ACTIVIDADES DE MEJORA NIVEL ESTRATÉGICO Y OPERACIONAL PARA EL CORRECTO DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD DEL CICLO DE DEMING	140

RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo Implementar el Ciclo de Deming para incrementar la productividad en el proceso de Picking de Bodega 01 en la empresa AUSA, Lima – 2016, el cual consideró la aplicación de los ocho pasos, al respecto Gutiérrez sostiene que para resolver un problema importante y recurrente, se propone que los equipos de mejora siempre sigan el ciclo PHVA junto con los ocho pasos, de igual manera García propone para la medición de la productividad considerar la relación entre la Eficiencia y la Eficacia.

La investigación es de tipo Aplicada, consideró un enfoque cuantitativo, Nivel Descriptivo y Explicativo, Método Hipotético Deductivo, Diseño Cuasi Experimental y Alcance temporal Longitudinal. La población es la producción de unidades por un periodo de 90 días, la muestra es igual a la población, es una muestra censal, no aplica muestreo, la técnica fue la Observación de campo y los instrumentos empleados para la obtención de datos fueron las fichas de registro de producción, fichas de estudios de tiempos y el cronometro, para el análisis estadístico y contrastación de hipótesis se usó el programa IBM SPSS con lo cual se obtuvieron los resultados, en el Índice de productividad obtuvieron una significancia de (0.000), En Eficacia una significancia de (0.0015) y en Eficiencia una significancia de (0.000), todos los resultados menores al 0.05 con el cual permitió aceptar las hipótesis del investigador y rechazar las hipótesis nula.

Siendo la conclusión final que la Implementación del ciclo de Deming permitió incrementar la productividad en un 23%, de 0.64 a 0.79, la Eficacia incrementó un 14% de 0.73 a 0.83 y por último la Eficiencia incrementó un 8% de 0.87 a 0.94.

Palabras Clave: Ciclo de Mejora Continua, Productividad

ABSTRACT

The present thesis aimed at Implementing the Deming Cycle to increase productivity in the Picking Process of Bodega 01 in the company AUSA, Lima - 2016, which considered the application of the eight steps, Gutiérrez argues that to solve an important and recurrent problem, it is proposed that improvement teams always follow the PDCA cycle along with the eight steps, likewise García proposes for the measurement of productivity to consider the relationship between Efficiency and Effectiveness.

The research is of Applied type, considered a quantitative approach, Descriptive and Explanatory Level, Hypothetical Deductive Method, Quasi Experimental Design and Temporal Longitudinal Scope. The population is the production of units for a period of 90 days, the sample is equal to the population, is a census sample, does not apply sampling, the technique was field observation and the instruments used to obtain data were the tokens Production records, time study cards and timer, for the statistical analysis and hypothesis testing was used the IBM SPSS program with which the results were obtained, in the Productivity Index they obtained a significance of (0.000), In Effectiveness a significance of (0.0015) and in Efficiency a significance of (0.000), all results smaller than 0.05 with which allowed to accept the hypothesis of the investigator and reject the null hypothesis.

Being the final conclusion that the Deming cycle implementation allowed to increase productivity by 23%, from 0.64 to 0.79, Effectiveness increased by 14% from 0.73 to 0.83 and finally Efficiency increased by 8% from 0.87 to 0.94.

Keywords: Continuous Improvement Cycle, Productivity