



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN PARA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE MEDIO RANGO Y TRABAJO PESADO EN
LA DISTRIBUIDORA CUMMINS PERU SAC CALLAO -2016**

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

AUTOR:

TASAYCO RODRIGUEZ DEYVIS HERNAN

ASESOR:

ING. WALTER VEGA MALPICA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN EMPRESARIAL PRODUCTIVA.

LIMA- PERÚ

2016

JURADO

Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA

A Dios por permitirme tener la fuerza para terminar mi carrera. A mis padres: por su esfuerzo en concederme la oportunidad de estudiar y por su constante apoyo a lo largo de mi vida. A mis hermanos, parientes y al área de investigación de sube: por sus consejos, enseñanzas, experiencias y toda la ayuda que me brindaron para concluir mis estudios.

AGRADECIMIENTO

A mi familia que sin ellos no hubiera podido desarrollar el presente trabajo de investigación, a mis amigos por su valiosa amistad, por todo el apoyo brindado. Gracias al área de investigación SUBE a la ingeniera Teresa por sus conocimientos y su tiempo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, DEYVIS H. TASAYCO RODRIGUEZ con DNI N° 45498534, 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.

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, 11 de noviembre del 2016

DEYVIS HERNAN TASAYCO RODRIGUEZ

PRESENTACIÓN

Señores miembros de jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presento ante ustedes la Tesis titulada “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE KAIZEN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE MEDIO RANGO Y TRABAJO PESADO EN LA DISTRIBUIDORA CUMMINS PERÚ SAC CALLAO -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

DEYVIS H. TASAYCO RODRIGUEZ

INDÍCE

JURADO	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	iv
PRESENTACIÓN	v
TABLA DE ILUSTRACIONES	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I.INTRODUCCIÓN	x
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2 TRABAJOS PREVIOS.	20
1.2.1 Referencias de Tesis Nacionales	20
1.2.2 Tesis internacionales:	27
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	31
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	40
1.4.1 Problema General.	40
1.4.2 Problemas Específicos	40
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	40
1.5.1 Justificación teórica	40
1.5.2 Justificación Práctica.	41
1.5.3 Justificación Metodológica.	42
1.5.4 Justificación Social	42
1.5.5 Justificación económica	43
1.6 HIPÓTESIS	45
1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL	45
1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	45
1.7 OBJETIVOS	45

1.7.1 Objetivos Generales	45
1.7.2 Objetivos Específicos	45
II.METODO	46
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	47
Tipo Investigación aplicada	47
Diseño Investigación Pre experimental	47
Nivel de investigación	47
2.2 VARIABLE, OPERACIONALIZACIÓN	48
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	51
2.4.TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS,VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	51
2.4.1 Técnicas	52
2.4.2 Instrumentos	52
Formatos Recolección de datos	52
2.4.3. Validez	52
2.4.4 confiabilidad	53
2.5 METODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	53
2.5.1 Análisis descriptivo	53
2.5.2 Análisis relacionado con las hipótesis	54
2.6 ASPECTOS ÉTICOS	54
III. RESULTADOS	55
3.1 PROCESO DE IMPLMANTACIÓN	56
3.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVOS	76
3.2.1 Variable Dependiente Dimensión 1 : Eficiencia Pre y post	76
3.2.2 Variable Dependiente Dimensión 2: Eficacia Pre y Post	77
3.2.3 Variable Dependiente: Productividad Pre y Post	78
3.3 ANÁLISIS INFERENCIAL	79
IV. DISCUSIÓN	100
V. CONCLUSION	103
VI. RECOMENDACIONES	106

VII. REFERENCIAS	108
ANEXOS	112
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.	113
PUNTOS DE DISTRIBUCION AL NIVEL MUNDIAL	114
UBICACIÓN Y COBERTURA GEOGRÁFICA DE SUS OPERACIONES	115
SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	116
SECTORES APLICADOS	117
MEDICIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA EMPRESA DESPUES DE LA MEJORA	118
CUADRO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	119
PROGRAMACION DE CURSOS DE ACTUALIZACION	120
DIAGRAMA DE FLUJO APLICANDO LA METODOLOGIA PARA OBTENER LA EFICIENCIA Y EFICACIA EN EL PROCESO DE ARMADO DE MOTORES	121
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO	122
DIAGRAMA ANALÍTICO MEJORADO	123
DATOS DE ORDENES DE SERVICIO	124
PRODUCTIVIDAD POST	125
RESULTADOS ESPERADOS	126
REGISTRO DE ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES	127
CUADRO DE ENCUESTA DE SATISFACCION CON EL CLIENTE INTERNO	128
ACTA DE CONFORMIDAD DE ALISTAMIENTO	129
FODA DEL ÁREA DE SERVICIO DE MOTORES	130
VALORES CORPORATIVOS	131
NPS RELACIONAL 2016 ENCUESTA	132
RESULTADOS DE ENCUESTA:	133
JUICIOS DE EXPERTOS	134
	135

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 FUENTE: EDICION N° 19 NOVIEMBRE 2014 BOLETIN CUMMINS	2
ILUSTRACIÓN 2 FUENTE: EDICION N° 19 NOVIEMBRE 2014 BOLETIN CUMMINS	3
ILUSTRACIÓN 3 FUENTE: ODEBRECHT INFORMA 2016	5
ILUSTRACIÓN 4 FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	6
ILUSTRACIÓN 5 PARETO DE FRECUENCIA FUENTE: ELABORACION PROPIA	7
ILUSTRACIÓN 6 FUENTE: EDICION N° 19 NOVIEMBRE 2014 BOLETIN CUMMINS	8
ILUSTRACIÓN 7 FUENTE: EDICION N° 19 NOVIEMBRE 2014 BOLETIN CUMMINS	13
ILUSTRACIÓN 8 FUENTE: EDICION N° 19 NOVIEMBRE 2014 BOLETIN CUMMINS.	14
ILUSTRACIÓN 9 FUENTE (MASAAKI IMAI, 2012 PAG.	31
ILUSTRACIÓN 10 FUENTE :(MASAAKI IMAI, 2012)	33
ILUSTRACIÓN 11 FUENTE: MAURICIO LEFCOVICH 2012	35
ILUSTRACIÓN 12 FUENTE: EMPRESA DIST. CUMMINS PERÚ	43
ILUSTRACIÓN 13FUENTE: EMPRESA DIST. CUMMINS PERU	44

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 GRÁFICOS DE EFICIENCIA	76
TABLA 2 GRÁFICO DE EFICACIA	77
TABLA 3 GRÁFICO DE PRODUCTIVIDAD.	78
TABLA 4 PRUEBAS DE NORMALIDAD	79
TABLA 5 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LA PRODUCTIVIDAD	79
TABLA 6 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICIENCIA ANTES.	81
TABLA 7 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LA EFICIENCIA	81
TABLA 8 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICACIA ANTES.	83
TABLA 9 DATOS DESCRIPTIVOS DE LA EFICACIA ANTES	83
TABLA 10 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	85
TABLA 11 DATOS DESCRIPTIVOS DE LA PRODUCTIVIDAD POST DESPUÉS.	85
TABLA 12 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICIENCIA DESPUÉS.	87
TABLA 13 DATOS DESCRIPTIVOS DE LA EFICIENCIA POST DESPUÉS.	87
TABLA 14 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICACIA DESPUÉS.	89
TABLA 15 DATOS DESCRIPTIVOS DE LA EFICACIA POST DESPUÉS.	89
TABLA 16COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LA PRODUCTIVIDAD	91
TABLA 17 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LA EFICIENCIA	94
TABLA 18 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LA EFICACIA.	97

RESUMEN

El estudio tiene como título “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE MEDIO RANGO Y TRABAJO PESADO EN LA DISTRIBUIDORA CUMMINS PERU SAC CALLAO -2016” dicho objetivo fue incrementar la productividad en el área de investigación, en donde su creador de dicha metodología Masaaki Imai y para otros autores como Manuel Francisco Suarez Barraza nos ayudaron a encontrar el objetivo final.

Así mismo la productividad tiene el sustento de David Medianero Burga, José Cruelles Ruiz, y Alfonso García Cantú en lo cual el objetivo fundamental es el incremento de la productividad las cuales tienen como un resultado positivo, en donde se mide o reúne los elementos (dimensiones) la eficiencia, eficacia.

El investigación se ubica en el método experimental del subdiseño Pre experimental de tipo aplicada, se ubica en el subtipo longitudinal y explicativo tomando una población de 50 máquinas reparados en unos meses determinados y una muestra de 45 máquinas programados, se utilizó instrumentos de medición como bases históricos, formatos y cuestionario validado por juicio de expertos que alcanzo un 95% de confiabilidad dada por medio estadística.

Los resultados esperados fueron excelentes ya que nuestro colaboradores de la parte de producción se les realizo un cronograma de capacitaciones mensuales para mantenerlos actualizados y para ellos crezcan profesionalmente, de la misma manera la productividad tuvo in incremento de 11,62% lo cual fue muy favorable con esto la empresa genero una utilidad de \$19. 2 millones de dólares en el año 2015,ver figura 3.

Palabras clave: Productividad, Metodología, kaizen.

ABSTRACT

The study is entitled "Application of KAIZEN METHODOLOGY FOR INCREASING PRODUCTIVITY IN THE AREA OF MIDDLE RANGE AND HEAVY WORK IN THE DISTRIBUTOR CUMMINS PERU SAC CALLAO -2016" that goal was increased productivity in the research area, where its creator Masaaki Imai such methodology and other authors like Manuel Suarez Francisco Barraza helped us to find the ultimate goal.

Also productivity has the support of David Medianero Burga, Joseph Cruelles Ruiz and Alfonso García Cantú in which the main objective is to increase productivity which have a positive result, where it is measured or meets the elements (dimensions) efficiency, effectiveness.

The research is located in the Experimental Pre experimental subtype of applied type, it is located in the longitudinal and explanatory subtype taking a population of 50 machines repaired in a few months and a sample of 45 machines programmed, was used measuring instruments as bases Histories, formats and questionnaire validated by expert judgment that reached a 95% reliability given by statistical means.

The expected results were excellent since our collaborators of the production part were made a monthly training schedule to keep them updated and for them to grow professionally, in the same way the productivity had an increase of 11.62% which was very favorable With this the company generated a profit of \$ 19. 2 million dollars by 2015, see figure 3.

Key words: Productivity, Methodology, kaizen.