



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad
en el área de producción de la empresa Hunter Perú Sac, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. Cano Rojas, Emilio Antonio (ORCID: 0000-0002-6179-6490)

Br. Salazar Prudencio, Daniel Kevin (ORCID: 0000-0003-2351-1674)

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, José La Rosa (ORCID: 000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedicarle este trabajo a mis familiares y amigos que pudieron hacerlo posible de alguna manera, dándome su apoyo incondicional en cada momento. Todo esto con el fin de culminar satisfactoriamente mi carrera profesional, la cual fue realizado con mucho esfuerzo y dedicación.

También dedicarles especialmente a nuestras madres, que gracias a ellas con su esfuerzo lograron sacarnos adelante en nuestros estudios.

Agradecimiento

Ante todo, darle las gracias a Dios, por ser la fortaleza necesaria para no darnos por vencido ante los diferentes obstáculos que se presentaron a través de todo nuestro camino universitario. Demostrando así que está con nosotros en cada momento y que nunca nos abandonara.

Declaratoria de Autenticidad

Yo Emilio Antonio Cano Rojas, identificado con DNI 75071775, en coordinación con Daniel Kevin Salazar Prudencio, identificado con DNI 73894872, a efecto de cumplir con las reglas vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda la documentación presentada es veraz y auténtica.

Asimismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se sustenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 07 de diciembre del 2019


Emilio Antonio Cano Rojas
DNI 75071775


Daniel Kevin Salazar Prudencio
DNI 73894872

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presentamos ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Hunter Perú Sac, 2019”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Los autores

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. MÉTODO	46
2.1 Tipo y diseño de Investigación	46
2.2 Operacionalización de Variables	49
2.3 Población, muestra y muestreo	51
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	52
2.5 Procedimiento	54
2.6 Método de Análisis de datos	121
2.7 Aspectos Éticos	121
III. RESULTADOS.....	122
IV. DISCUSIÓN	135
V. CONCLUSIONES	137
VI. RECOMENDACIONES	138
REFERENCIAS	139

ANEXOS 144

Índice de Tablas

Tabla 1: Productividad Nacional	16
Tabla 2: Tabla de Problemas de la empresa HUNTER PERÚ SAC	21
Tabla 3: Matriz de Correlación de la empresa HUNTER PERÚ SAC.....	22
Tabla 4: Tabla de Frecuencias	23
Tabla 5: Frecuencia de Macroproceso	25
Tabla 6: Matriz de Priorización	25
Tabla 7: Matriz de Coherencia	44
Tabla 8: Definiciones del diseño Metodológico	47
Tabla 9: Matriz Operacional de Variables.....	50
Tabla 10: Cuadro de técnicas y Instrumentos de recolección de datos.....	53
Tabla 11: Áreas de Producción de la empresa Hunter Perú SAC	60
Tabla 12: Horarios Laborales	62
Tabla 13: Análisis FODA.....	63
Tabla 14: Resumen del Diagrama de análisis de procesos	65
Tabla 15: Diagrama del análisis de procesos de la empresa HUNTER PERÚ SAC	66
Tabla 16: Rangos de Cumplimiento	67
Tabla 17: Evaluación Inicial mediante la herramienta 5S	68
Tabla 18: Programa de Capacitación.....	69
Tabla 19: Ficha de registro antes de la implementación.....	70
Tabla 20: Estándares de Colores	77
Tabla 21: Código de Colores	80
Tabla 22: Normativa técnica peruana	82
Tabla 23: Presupuesto de la aplicación de la herramienta 5S.....	88
Tabla 24: Cronograma de Actividades	89
Tabla 25: Evaluación Inicial.....	97
Tabla 26: cuadro de recolección de datos e identificación de elementos	100
Tabla 27: Programa de Limpieza	108
Tabla 28: Evaluación Final mediante las 5S	111
Tabla 29: Evaluación final de la herramienta 5´s	112
Tabla 30: Post-Test del Programa de Capacitaciones.....	114

Tabla 31: Productividad Post-Test	115
Tabla 32: Costo Operativos de la aplicación de las 5S.....	116
Tabla 33: Costo Operativos de los investigadores.....	117
Tabla 34: Flujo de Caja	119
Tabla 35: Calculo VAN y TIR	120
Tabla 36: Calculo Beneficio-Costo	120
Tabla 37: Índice de Puntuación Actual.....	122
Tabla 38: Índice de Capacitaciones	123
Tabla 39: Análisis Descriptivo de la Productividad	124
Tabla 40: Análisis Descriptivo de la Eficiencia	125
Tabla 41: Análisis descriptivo de la Eficacia	126
Tabla 42: Prueba de Normalidad de la Productividad Pre y Post Test.....	127
Tabla 43: Análisis con Estadígrafo.....	128
Tabla 44: Estadísticas de muestras emparejadas de la Productividad	129
Tabla 45: Prueba de muestras emparejadas de la productividad pre y post test.....	129
Tabla 46: Prueba de normalidad de la Eficiencia pretest y postest.....	130
Tabla 47: Estadísticas de muestras emparejadas de la eficiencia Pre y post test	131
Tabla 48: Prueba de muestras emparejadas de la eficiencia pre y post test.....	131
Tabla 49: Prueba de normalidad de la eficacia.....	132
Tabla 50: Estadística de muestras emparejadas de la eficacia pre y post test	133
Tabla 51: Prueba de muestras emparejadas de la eficacia de pre y post test.....	133

Índice de Figuras

Figura 1: Productividad de componentes de vehículos de motor- CNAE.....	15
Figura 2: Lluvia de Ideas de los problemas de la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019.	18
Figura 3: Diagrama de Ishikawa de la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019	20
Figura 4: Lista de Cotejo de los Problemas de la Empresa HUNTER PERU SAC.....	22
Figura 5: Diagrama de Pareto de la empresa HUNTER PERÚ SAC.....	24
Figura 6: Estratificación de las causas	24
Figura 7: Esquema Estructural de la casa del sistema de producción de Toyota.....	33
Figura 8: Herramientas de las 5'S	35
Figura 9: La sombrilla de Kaizen	36
Figura 10: Dimensiones de la Productividad	38
Figura 11: Factores de la Productividad.....	39
Figura 12: Fórmula de eficiencia	40
Figura 13: Fórmula de la eficacia.....	41
Figura 14: Estructura Organizacional de la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019.	57
Figura 15: Sistema de Operaciones de la empresa Hunter Perú SAC	58
Figura 16: Diagrama de operación de procesos	64
Figura 17: Evaluación Inicial mediante la herramienta 5S	68
Figura 18: Oportunidad de mejora de la empresa	69
Figura 19: Pasos para la implementación de Seiri	73
Figura 20: Tarjetas Rojas	74
Figura 21: Modelo de decisión de clasificación.....	75
Figura 22: Pasos de implementación de seiton	76
Figura 23: Pasos para la implementación de Seiton.....	78
Figura 24: Modelo de tarjeta Amarilla.....	79
Figura 25: Flujograma de estandarizar.....	81
Figura 26: Estándares de colores de seguridad	83
Figura 27: Señalizaciones de Seguridad.....	84
Figura 28: Flujograma de disciplina.....	85
Figura 29: Flujograma de programa de capacitaciones.....	87
Figura 30: Diagrama de Gantt de las actividades de la investigación	90

Figura 31: Evidencia de la Capacitación	94
Figura 32: Estructura Organizacional del Comité de 5S	95
Figura 33: Aplicación de las Tarjetas Rojas	98
Figura 34: Tarjetas Rojas en la zona de producción	98
Figura 35: Tarjetas Rojas en Maquinarias malogradas	99
Figura 36: Tarjetas Rojas en la Materia Prima	99
Figura 37: Antes moldes tirados en el suelo sin rotulación	101
Figura 38: Después moldes ordenados en un estante y con rotulación	102
Figura 39: Antes materia prima en el suelo y sin rotulación	102
Figura 40: Después materia prima ordenada y rotulada	103
Figura 41: Antes productos terminados en el suelo	103
Figura 42: Después productos terminados sobre pallet	104
Figura 43: Mapa de 5S de la planta	105
Figura 44: Aplicación de las tarjetas Amarillas	106
Figura 45: Después de la aplicación de las tarjetas amarillas	107
Figura 46: Datos de Evaluación Final	112
Figura 47: Oportunidad de mejora después de la aplicación	113
Figura 48: Índice de Puntuación Actual	123
Figura 49: Índice de Capacitaciones	124
Figura 50: Análisis Descriptivo de la Productividad	125
Figura 51: Análisis Descriptivo de la Eficiencia	126
Figura 52: Análisis Descriptivo de la Eficacia	127

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Hunter Perú Sac, 2019”, tuvo como objetivo determinar como la aplicación de la herramienta Lean Manufacturing impacta en el incremento de la productividad en el proceso de manufactura en el área de producción en la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019. Esto como respuesta al problema: ¿De qué manera la aplicación de herramientas de Lean Manufacturing incrementa la productividad en el área de producción en la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019?

La presente investigación se desarrolló con un diseño pre experimental, con un enfoque cuantitativo, de esa forma la muestra fue conformada por 16 registros semanales de producción. Para optimizar la información solicitada, previamente se realizó la validación de los instrumentos y se evidencio la validez y confiabilidad, mediante la técnica de juicio de expertos; la técnica que se utilizó fueron las fichas de registro.

Con referencia al objetivo general: Determinar como la aplicación de herramientas Lean Manufacturing incrementa la productividad en el área de producción en la empresa HUNTER PERÚ SAC, 2019, se definió que; hay una discrepancia significativa entre las medias de productividad antes y productividad después, luego de utilizar las herramientas 5s y Kaizen. Por ende, se llegó a la conclusión de hay un impacto entre el Lean Manufacturing y la productividad en la empresa HUNTER PERÚ SAC.

Palabras clave: Productividad, eficiencia, eficacia, proceso, metodología.

ABSTRACT

The present research entitled: “Application of Lean Manufacturing tools to increase productivity in the production area in the company HUNTER PERU SAC, 2019”, aimed to determine how the application of the Lean Manufacturing tool impacts on the increase in productivity in the manufacturing process in the production area in the company HUNTER PERU SAC, 2019. This as a response to the problem: How does the application of Lean Manufacturing tools increase productivity in the production area in the company HUNTER PERU SAC, Comas 2019?

The present investigation was developed with a pre-experimental design, with a quantitative approach, in this way the sample was made up of 16 weekly production records. To optimize the requested information, the validation of the instruments was previously carried out and the validity and reliability were evidenced, by means of the expert judgment technique; The technique that was used was the registration forms.

With reference to the general objective: To determine how the application of Lean Manufacturing tools increases productivity in the production area in the company HUNTER PERU SAC, Comas 2019, it was defined that; There is a significant discrepancy between productivity means before and productivity after, after using the 5s and Kaizen tools. Therefore, it was concluded that there is an impact between Lean Manufacturing and productivity in the company HUNTER PERU SAC.

Keywords: Productivity, efficiency, effectiveness, process, methodology.



**ACTA DE APROBACIÓN DE
ORIGINALIDAD DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 1 de 1

Yo, José la Rosa Zeña Ramos docente asesor de tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada " Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Hunter Perú Sac, 2019", de los estudiantes Emilio Antonio Cano Rojas y Daniel Kevin Salazar Prudencio, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 29 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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.

Fecha: 20/10/2020

JOSE LA ROSA ZEÑA RAMOS
DNI:17533125