



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE LAVADO DE LA
EMPRESA GATEGOURMET PERÚ S.R.L.CALLAO, 2015**

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

AUTORA:

HUAMANÍ ASCENCIÓN, LESLY

ASESOR:

Dr. DESMOND MEJIA AYALA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA- PERÚ

2015

PÁGINA DEL JURADO

DOCTOR LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS

MAGISTER JORGE NELSON MALPARTIDA GUTIERREZ

MAGISTER DESMOND MEJIA AYALA

Dedico este trabajo a mi familia que creen en mí y me apoyan en todo lo que emprendo. A mis amigos, que nunca dejan de alegrarme los días.

A Dios por su infinito amor y gracia que evidencia a diario en cada momento de mi vida, a él que me ha dado todo lo que tengo. A mi universidad, docentes y jefe de trabajo que me brindaron las herramientas y guía para desarrollar esta investigación.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Lesly Huamani Ascención con DNI N° 70068165, 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, Diciembre del 2015

Lesly Matilde Huamani Ascención

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de Lean Manufacturing para incrementar la productividad del área de Lavado de la empresa Gategourmet Perú S.R.L., callao, 2015” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

La Autora

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESÚMEN.....	xiii
ABSTRAC.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Realidad Problemática	15
1.2 Trabajos previos.....	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	20
1.4. Formulación del problema	29
1.5. Justificación del estudio	29
1.6. Hipótesis	30
1.7. Objetivos.....	31
2. MÉTODO.....	32
2.1. Tipo de investigación	32
2.2. Diseño de investigación.....	32
2.3. Variables y operacionalización.....	32
2.4. Población y muestra.....	34
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	34
2.6. Método de análisis de datos	35
3. DESARROLLO DE IMPLEMENTACIÓN.....	57
3.1. Heijunka y programación de vuelos.....	57
3.2. 5'S.....	61
3.3. Estandarización	63
4. RESULTADOS.....	64
4.1. Prueba de Normalidad.....	64
4.2. Contrastación de Hipótesis.....	66

5. DISCUSIÓN.....	77
6. CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	81
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operalización de variables independiente y dependiente.....	33
Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
Tabla 3: Programación de vuelo - Julio	37
Tabla 4: Registro Capacitaciones 5'S – Antes	38
Tabla 5: Registro Capacitaciones 5'S – Después.....	39
Tabla 6: Auditoría 5'S.....	40
Tabla 7: Consolidado registro de rotables mal lavados	42
Tabla 8: Registro de rotables dañados (Inicial)	43
Tabla 9: Cantidad de rotables	44
Tabla 10: Cantidad total de rotables lavados del 13 de Julio al 02 de Agosto (Antes)	45
Tabla 11: Cantidad total de rotables lavados del 07 de Septiembre al 27 de Septiembre (Después)	45
Tabla 12: Traslados turno mañana - Antes	46
Tabla 13: Traslados turno tarde – Antes	47
Tabla 14: Traslados turno noche – Antes.....	47
Tabla 15: Traslados turno mañana – Después.....	47
Tabla 16: Traslados turno tarde – Después.....	47
Tabla 17: Traslados turno noche – Después	48
Tabla 18: Desplazamientos establecidos	48
Tabla 19: Actividades establecidas según puesto (Inicial)	49
Tabla 20: Actividades realizadas según puesto (Inicial)	50
Tabla 21: Actividades realizadas según puesto (Actual)	50
Tabla 22: Horas hombre - Antes.....	52
Tabla 23: Horas hombre - Después	52
Tabla 24: Dimensión Heijunka – Indicador Cantidad de programaciones	53
Tabla 25: Dimensión 5's – Indicador Cantidad de capacitaciones 5'S	53
Tabla 26: Dimensión 5'S – Indicador Puntaje auditoria 5'S.....	54
Tabla 27: Dimensión Estandarización – Indicador Cantidad de procedimientos	54
Tabla 28: Dimensión Calidad – Indicador Reprocesos	54
Tabla 29: Dimensión Eficiencia – Indicador Transportes.....	55
Tabla 30: Dimensión Eficiencia – Indicador Movimientos.....	55
Tabla 31: Dimensión Eficiencia – Indicador Horas hombre.....	56
Tabla 32: Tiempo de actividades de llegada de trolleys	58
Tabla 33: Programación Interna Lavado	59
Tabla 34: Distribución de horarios (Actual)	60
Tabla 35: Normalidad Variable dependiente – Dimensión Calidad	64
Tabla 36: Normalidad variable dependiente – Dimensión Eficiencia – Indicador Transporte. 64	
Tabla 37: Normalidad variable dependiente – Dimensión Eficiencia – Indicador Movimientos	65

Tabla 38: Normalidad variable dependiente – Dimensión Eficiencia – Indicador Horas Hombre.....	65
Tabla 39: Costo de reposición de rotables	66
Tabla 40: Costo total por rotables dañados	67
Tabla 41: Costo total por horas hombre	67
Tabla 42: Productividad	68
Tabla 43: Prueba T para indicador reproceso de la dimensión Calidad	69
Tabla 44: Prueba de hipótesis Calidad	69
Tabla 45: Prueba Z para indicador transporte de la dimensión eficiencia	71
Tabla 46: Prueba de hipótesis transporte.....	71
Tabla 47: Prueba Z para indicador Movimientos de la dimensión Eficiencia.....	73
Tabla 48: Prueba de hipótesis.....	73
Tabla 49: Prueba Z para indicador Horas hombre de la dimensión Eficiencia.....	75
Tabla 50: Prueba de hipótesis horas hombre	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Flujo de llegada de Trolleys	58
Figura 02: Distribución de horarios	69
Figura 03: Mapa de ubicación de Lavado	62
Figura 04: Carnet 5'S/ 7D	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 01: Medias de la productividad en base a la calidad	70
Grafico 02: Medias de la productividad en base a la eficiencia – Indicador Transporte	72
Grafico 03: Medias de la productividad en base a la eficiencia – Indicador Movimientos	74
Grafico 04: Medias de la productividad en base a la eficiencia – Indicador Horas hombre	76

RESUMEN

La presente tesis es el estudio de la implementación de la metodología Lean Manufacturing en el área de Lavado de la empresa Gategourmet Perú, ubicada en el Callao, con el fin de incrementar la productividad del área a través de la eliminación de los desperdicios detectados en ella. Los problemas evidenciados eran el comprometimiento de la calidad y la eficiencia del área que en conjunto afectaban la productividad de la misma, se detectaron desperdicios como reprocesos, movimientos y transportes innecesarios los cuales fueron atacados con herramientas Lean. Se empleó la herramienta Heijunka a través de la programación de vuelos que permitía saber que cantidad de rotables se lavarían y entregarían en un determinado turno, con ella se logró incrementar la Calidad de los rotables lavados pasando de tener un indicador de 60.62% a 74.14%. Se empleó también la herramienta 5'S y la distribución de horarios para reducir transportes, movimientos y horas extras, teniéndose una reducción de 250% a 104%, 254.95% a 119.64% y de 4.26% a 1.19% respectivamente. Finalmente se obtuvo un incremento de la productividad del 74.84% a 93.15%.

Palabras clave: Lean Manufacturing, productividad, Lavado, desperdicios, 5'S, Heijunka, estandarización.

ABSTRACT

This thesis is to study the implementation of Lean Manufacturing in the area of company Wash Gategourmet Peru, located in Callao, in order to increase the productivity of the area through the elimination of waste identified in it . The problems were evidenced compromising the quality and efficiency of the overall area affected productivity thereof, waste and rework, and unnecessary transport movements which were attacked with Lean tools are detected. The Heijunka tool through the flight schedule that allowed to know how much of rotatable would wash and handed over in a given turn is used with it was able to increase the quality of washed rotatable going to have an indication of 60.62% to 74.14%. 5S tool and the distribution of times to reduce transport movements and overtime was also used, taking a reduction of 250% to 104%, 254.95% to 119.64% and 4.26% to 1.19% respectively. Finally an increase in the productivity of 74.84% to 93.15% was obtained.

Key words: Lean Manufacturing, productivity, washing, waste, 5'S, Heijunka, standardization.