



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE ENVASADO DE GALLETAS
EN UNA EMPRESA DE CONSUMO MASIVO, LIMA 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

LUDEÑA FERNÁNDEZ ELISA NELLY

ASESOR

Mgr. SILVA SIU DANIEL RICARDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA.

“A mi familia fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en los años de carrera profesional.”

AGRADECIMIENTO.

“A Dios, que me dio la oportunidad de estudiar la carrera profesional, por estar ahí en cada momento de mi vida, por fortalecer mi mente, corazón y sobre todo agradecerle por darme salud y protección a mi familia.”

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, ELISA NELLY LUDEÑA FERNÁNDEZ con DNI N° 25784793, 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, 21 de Octubre del 2017

ELISA NELLY LUDEÑA FERNÁNDEZ

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en la Línea de Envasado de galletas en una empresa de consumo masivo, Lima 2017”, 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 trabajo de investigación está compuesto de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

Espero acatar los requisitos de aprobación.

Elisa Nelly Ludeña Fernández

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
I. INTRODUCCIÓN	xv
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos Previos	36
1.3 Teorías relacionadas al tema	42
1.4 Formulación del problema	76
1.5 Justificación	76
1.6 Hipótesis	78
1.7 Objetivo	79
II. MÉTODO	80
2.1 Diseño de Investigación	81
2.2 Variables, operacionalización	83
2.3 Población y muestra	85
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	85
2.5. Métodos de análisis de datos	86
2.6. Aspectos éticos	87
2.7. Desarrollo de la propuesta	87
2.7.1 Situación actual	87
2.7.2 Propuesta de la mejora	105
2.7.3 Implementación de la mejora	107
2.74 Después de la Mejora	131
2.7.5 Beneficio – Costo	137
III. RESULTADOS	139
IV. DISCUSIÓN	153
V. CONCLUSIÓN	156

VI. RECOMENDACIÓN	158
VII. REFERENCIAS	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro. 1: Marcas de Empresas de Alimentos a nivel mundial	18
Figura Nro. 2: Puntuación de las 10 empresas más grandes del mundo:	19
Figura Nro. 3: Aquí se muestra en ranking en Alimentos en el 2014	21
Figura Nro. 4: Portafolio de productos de la empresa	22
Figura Nro. 5: Preferencia de las amas de casa	23
Figura Nro. 6: Gráfico de Barras de Productividad de mano de obra	26
Figura Nro. 7: Producción semanal de galletas:	27
Figura Nro. 8: Diagrama de Descansos Médicos	30
Figura Nro. 9: Diagrama de Ishikawa	31
Figura Nro. 10: Diagrama de Pareto	35
Figura Nro. 11: Procedimiento para el Estudio de Métodos	46
Figura Nro. 12: Representación del tiempo tipo	54
Figura Nro. 13: Estudio del Trabajo	65
Figura Nro. 14: Incremento de Productividad	69
Figura Nro. 15: Organigrama de Planta Galletera	88
Figura Nro. 16: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de galletas	94
Figura Nro. 17: Mapeo de proceso de Elaboración, Envasado y Encajado de la Línea 2	95
Figura Nro. 18: Diagrama de generación de productos no conformes	96
Figura Nro. 19: Descarte de galletas (para Acopio) para venta industrial	97
Figura Nro. 20: Reproceso de galletas (zona molienda)	98
Figura Nro. 21: Alimentación de galletas a granel a magazine	98
Figura Nro. 22: Alimentación de galletas de paquetes primarios para Pack	99
Figura Nro. 23: Capacidad programada en SAP (estándar)	99
Figura Nro. 24: Notificación de producción en SAP de 1 turno de trabajo	100
Figura Nro. 25: Precio por caja de galleta	108
Figura Nro. 26: Diagrama de Operación del proceso de Fabricación galletas	111
Figura Nro. 27: Diagrama Operación del Proceso de Envasado de galletas	112
Figura Nro. 28: Diagrama de actividades (antes)	113
Figura Nro. 29: Diagrama Bimanual	114

Figura Nro. 30: Layout de Distribución del personal del área envasado (antes)	115
Figura Nro. 31: Rotación actual de la línea	118
Figura Nro. 32: Diseño de Nuevo rotación de puesto de trabajo	129
Figura Nro. 33: Diagrama de Operación de Proceso (Post)	130
Figura Nro. 34: Notificación de producción en SAP (después)	131
Figura Nro. 35: Evolución de productos no conformes	135
Figura Nro. 36: Cantidad de actividades en envasado	140
Figura Nro. 37: Tiempo de producción (horas)	141
Figura Nro. 38: Gráfico de comparación de Productividad (ton/mo)	142
Figura Nro. 39: Gráfico en línea de productividad	143
Figura Nro. 40: Gráfico de comparación de eficacia	144
Figura Nro. 41: Gráfico de línea de eficacia	144
Figura Nro. 42: Gráfico de barras comparativo de eficiencia	145
Figura Nro. 43: Gráfico lineal comparative de eficiencia	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Distribución del personal en planta de galletas por turno	24
Tabla Nro. 2: Acumulado de producto no conforme 2016	25
Tabla Nro. 3: Productividad de mano de obra en Planta galletera	26
Tabla Nro. 4: Cantidad de personal en Planta	28
Tabla Nro. 5: Horas Hombre – Planta galletera	28
Tabla Nro. 6: Ausentismos de planta de galletas	29
Tabla Nro. 7: Valoración Expertos – Planta galletera	32
Tabla Nro. 8: Frecuencia de Causas de Baja Productividad	34
Tabla Nro. 9: Objetivos y Técnicas utilizadas en el Diseño del Trabajo	68
Tabla Nro. 10: Indicadores de Productividad	75
Tabla Nro. 11: Matriz de Operacionalización	84
Tabla Nro. 12: Producto No conforme 2016	96
Tabla Nro. 13: Detalle de productos no conformes por mes 2016	97
Tabla Nro. 14: Datos de Eficacia (Antes)	101
Tabla Nro. 15: Datos de Eficiencia (antes)	102
Tabla Nro. 16 Datos de Productividad (antes)	103
Tabla Nro. 17: Datos de Productos No Conformes (Antes)	104
Tabla Nro. 18: Diagrama de Gantt	106
Tabla Nro. 19: Estimación de pérdidas por periodos de tiempo	108
Tabla Nro. 20: Registro de Reporte de turno emitida por el Coordinador de Producción	110
Tabla Nro. 21: Detalle de actividades del proceso de envasado línea 2	116
Tabla Nro. 22: Nuevo procedimiento para rotación del puesto de trabajo	128
Tabla Nro. 23: Datos de Eficacia (Después)	132
Tabla Nro. 24: Datos de Eficiencia (después)	133
Tabla Nro. 25: Datos de productividad (después)	134
Tabla Nro. 26: Datos de productos no conformes (después)	136

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo Nro. 1: Diario Semanal de Producción	167
Anexo Nro. 2: Matriz de Consistencia	168
Anexo Nro. 3: Formato de Control de Galleta Molida	169
Anexo Nro. 4: Formato de Reporte para Encargado	170
Anexo Nro. 5: Formato de Ingreso de Producción	170
Anexo Nro. 6: Matriz de operacionalización de las variables	171

RESUMEN

“Aplicación del Estudio de Trabajo para mejorar la productividad, en la Línea de Envasado de galletas en una empresa de Consumo Masivo, Lima 2017”, cuyo objetivo fue mejorar la productividad; para ello se utilizó el estudio de trabajo, ya que en la línea 2 de envasado de galletas se detectó la baja productividad en la mano de obra.

La metodología que se utilizó fue de un enfoque: Cuantitativo, tipo: Aplicada, nivel: Descriptivo Explicativo, diseño: Cuasi experimental, la población objeto de estudios fueron 30 datos de producción (30 días), con una muestra tomada de igual cantidad de población, para la confiabilidad de datos (normalidad, Shapiro Wilk y Wilcoxon para comparación de medias), el SPSS 22 permitió procesar la información de los datos.

Finalmente se concluye que se obtuvo resultados significativos, y por consiguiente se mejora la productividad en 73%.

Palabras clave: métodos, tiempos, productos no conformes, productividad, eficiencia, eficacia, producción, mano de obra y horas hombre.

ABSTRACT

"Application of the Work Study to improve the productivity, in the Line of Packaging of cookies in a company of Massive Consumption, Lima 2017", whose objective was to improve the productivity; For this purpose, the work study was used, since in line 2 of biscuit packaging, low productivity in the labor force was detected.

The methodology used was of an approach: Quantitative, type: Applied, level: Descriptive Explanatory, design: Quasi-experimental, the population under study was 30 production data (30 days), with a sample taken from the same amount of population, for the reliability of data (normality, Shapiro Wilk and Wilcoxon for comparison of means), the SPSS 22 allowed to process the information of the data.

Finally it is concluded that significant results were obtained, and therefore productivity is improved by 73%.

Key words: methods, times, non-conforming products, productivity, efficiency, efficiency, production, labor and man hours.

Keywords: methods, times, nonconforming products, productivity, efficiency, efficiency, production, labor and man hours.