



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación del Estudio del Trabajo para incrementar la productividad de la línea de fajas Lumbar Estándar de la empresa Inpesi E.I.R.L., Los Olivos,
2017

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERA
INDUSTRIAL**

AUTORA

Vicente Quispe, Diana Lizeth

ASESOR

Mgrt. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LINEA DE INVESTIGACION:

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

Lima – Perú

2017

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a Dios, a mi abuelo César (QEPD), a mi familia y principalmente a mi madre por su constante apoyo incondicional en mi vida académica, profesional y personal, por brindarme la oportunidad y recursos para lograrlo.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos al Gerente General de la empresa Inpesi EIRL por haberme facilitado la información correspondiente para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco también a los ingenieros de la Universidad Cesar Vallejo de la facultad de ingeniería industrial; Ing. Percy Sunahara por haberme ofrecido todos sus conocimientos para poder tener un mejor alcance de los puntos de inquietud que tuve a lo largo de la investigación, y el Ing. Gustavo Montoya por haberme orientado y guiado en la correcta realización del trabajo de investigación.

A la empresa Medilaboris SAC, donde laboro, por su apoyo y deseos que logre mis metas de poder culminar mi carrera profesional.

A mi madre, por su constante apoyo, sacrificio, esfuerzo y confianza, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad.

En general, mil gracias a cada una de las personas que me apoyaron para lograr obtener el título profesional.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Vicente Quispe Diana Lizeth, con DNI N° 74060754, 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 cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 01 de diciembre de 2017

Diana Lizeth Vicente Quispe

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 incrementar la productividad de la línea de fajas Lumbar Estandar de la empresa Inpesi E.I.R.L., Los Olivos, 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.

Diana Lizeth Vicente Quispe

RESUMEN

La empresa Inpesi, pertenece al sector confección especializada en producir fajas ortopédicas, laboral y fitness. La presente tesis está enfocada en la faja lumbar estándar que es la más demandada en el mercado.

Esta empresa no tenía establecido los estudios de métodos de tiempos de trabajo en el área de producción, generando menos tiempos excesivos en los procesos de confección debido a las incidencias en un mayor costo de los procesos; se diagnosticó que existían restricciones que afectaban la productividad. Es por ello que se optó por usar la herramienta del Estudio del Trabajo, ya que fue la más conveniente según los problemas encontrados en la empresa.

Para el análisis se tomó como muestra la producción de fajas lumbar estándar de un mes, las cuales fueron medidos en una situación antes y después de la aplicación de mejora, tomando datos de estos en parámetros definidos para cada variable y dimensiones. Tras la aplicación del Estudio del Trabajo se consigue concluir que esta herramienta logra incrementar la productividad, ya que el índice que lo representa elevó en un 30%.

Palabras Clave: Estudio del trabajo, Productividad

ABSTRACT

The company Inpesi, belongs to the clothing sector specialized in producing orthopedic, work and fitness girdles. This thesis is focused on the standard lumbar belt that is the most demanded in the market.

This company had not established the studies of working time methods in the production area, generating less excessive times in the manufacturing processes due to the incidences in a higher cost of the processes; it was diagnosed that there were restrictions that affected productivity. That is why we chose to use the Work Study tool, since it was the most convenient according to the problems found in the company.

For the analysis, the production of standard lumbar bands of one month was taken as sample, which were measured in a situation before the application of the improvement and after the application of the same, taking data of these in parameters defined for each variable and dimensions. After the application of the Labor Study it is possible to conclude that this tool manages to increase productivity, since the index that represents it increased by 30%.

Keywords: Work study, Productivity

INDICE DE CONTENIDO

PÁGINA DE JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INDICE DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRAFICAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
I. INTRODUCCIÓN	xv
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos previos	24
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	29
1.3.1. Estudio del trabajo	29
1.3.2. Productividad	43
1.4. Formulación del problema	45
1.4.1. Problema General	45
1.4.2. Problemas Específicos	45
1.5. Justificación del estudio	46
1.5.1. Justificación Teórica	46
1.5.2. Justificación Práctica	46
1.5.3. Justificación Metodológica.....	46
1.6. Hipótesis.....	47
1.6.1. Hipótesis General	47
1.6.2. Hipótesis Específicas	47
1.7. Objetivos	47
1.7.1. Objetivo General	47
1.7.2. Objetivos Específicos.....	47
II. MÉTODO.....	48
2.1. Tipo y diseño de investigación	49
2.1.1. Tipo de investigación.....	49
2.1.2. Diseño de investigación.....	49

2.2.	Operacionalización de la variable	50
2.2.1.	Definición Conceptual	50
2.2.2.	Definición Operacional.....	50
2.3.	Población y Muestra.....	52
2.3.1.	Unidad de estudio	52
2.3.2.	Población.....	52
2.3.3.	Muestra	52
2.3.4.	Muestreo.....	53
2.3.5.	Criterio de exclusión e inclusión	53
2.4.	Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	54
2.5.	Método de análisis de datos	54
2.5.1.	Análisis descriptivo.....	55
2.5.2.	Análisis inferencial.....	55
2.6.	Aspecto ético.....	56
2.7.	Desarrollo de la Propuesta.....	56
2.7.1.	Situación actual	56
2.7.2.	Propuesta de mejora.....	66
2.7.3.	Implementación de la propuesta	67
2.7.4.	Resultados	86
2.7.5.	Análisis económico – financiero.....	92
2.8.	Recursos y Presupuesto	95
2.8.1.	Recursos	95
2.8.2.	Presupuesto	95
2.9.	Financiamiento.....	95
III.	RESULTADOS	96
3.1.	Análisis descriptivo.....	97
3.1.1.	Variable Independiente “Estudio del trabajo”	97
3.2.	Análisis inferencial de la Dimensión de la Productividad.....	100
3.2.1.	Análisis inferencial de la hipótesis general	101
3.2.2.	Análisis de la primera hipótesis específica.....	104
3.2.3.	Análisis de la segunda hipótesis específica	107
IV.	DISCUSION.....	111
V.	CONCLUSIONES	114
VI.	RECOMENDACIONES	116
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
	ANEXOS	122

ANEXO 01 - Matriz de consistencia	123
ANEXO 07 – Tabla de suplementos.....	129
ANEXO 08 – Ficha Técnica del Cronometro	137
ANEXO 09 – Análisis de suplementos por descanso – Antes	138
ANEXO 10 – Valoración de trabajo – Antes.....	139
ANEXO 11 – Ficha de estudio de tiempos – Antes.....	140
ANEXO 12 – Análisis de suplementos por descanso – Después.....	153
ANEXO 13 – Valoración de trabajo – Después	154
ANEXO 14 – Ficha de estudio de tiempos – Después	155
ANEXO 15 – Aceptación del formato de mejora.....	168
ANEXO 16 – Asistencia de Capacitación.....	169
ANEXO 17: Contenido Conceptual de las variables de la investigación del Formato de validación	170
ANEXO 18: Matriz de Operacionalización de Variables de la investigación del Formato de validación	171
ANEXO 19: Ficha 1 de validación de la matriz de operacionalización de variables	172
ANEXO 20: Ficha 2 de validación de la matriz de operacionalización de variables	174
ANEXO 21: Ficha 3 de validación de la matriz de operacionalización de variables	176
ANEXO 22: Turnitin	178

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Listado de causales	20
Tabla 2- Matriz de Consistencia.....	21
Tabla 3 - Causas de la baja productividad de la línea de fajas lumbar	22
Tabla 4 - Cuadro de Valorización del trabajo	41
Tabla 5- Cuadro de Operacionalización	51
Tabla 6 - Categorías de productos.....	57
Tabla 7 - Cronograma de actividades	66
Tabla 8 - Resumen del Diagrama de Operaciones del Proceso	71
Tabla 9 - Resumen del Diagrama de Actividades del Proceso	71
Tabla 10 - Porcentaje de suplemento por descanso según el total de puntos atribuidos.	72
Tabla 11 - Cuadro de Suplementos – Antes	72
Tabla 12 - Cuadro de Valoración de trabajo – Antes.....	73
Tabla 13 - Resumen del tiempo estándar – Antes	75
Tabla 14 - Indicadores de productividad – Antes	76
Tabla 15 - Resumen del Diagrama de Operaciones del Proceso	81
Tabla 16 - Resumen del Diagrama de Actividades del Proceso.....	81
Tabla 17 - Cuadro de Suplementos – Antes	82
Tabla 18 - Cuadro de Valoración de trabajo – Después.....	83
Tabla 19 - Resumen del tiempo estándar – Después.....	84
Tabla 20 - Indicadores de productividad – Después	85
Tabla 21 - Resumen del DOP Antes – Después	86
Tabla 22- Resumen del DAP Antes – Después.....	87
Tabla 23- Resumen del Tiempo Estándar del Antes – Después	88
Tabla 24 - Resumen de la productividad del Antes – Después	90
Tabla 25- Análisis de la productividad obtenida	92
Tabla 26 - Análisis de producción por un día	92
Tabla 27 - Costo Variable de La Materia Prima unitaria	92
Tabla 28 - Costo de los materiales para la implementación	94
Tabla 29 - Costo–Beneficio.....	94
Tabla 30 - Costos Generales (soles).....	95
Tabla 31- Prueba de Normalidad de la productividad antes y después con Shapiro wilk	101
Tabla 32 - Estadísticas de muestras relacionas de la productividad antes y después con t- student.....	102
Tabla 33 - Prueba de muestras relacionas de la productividad antes y después con t- student.....	103
Tabla 34 - Prueba de Normalidad de la eficiencia antes y después con Shapiro wilk	104
Tabla 35 - Estadísticos Descriptivos de eficiencia antes y después con Wilcoxon	105
Tabla 36 - Análisis de pvalor de la eficiencia antes y después con Wilcoxon.....	106
Tabla 37 - Prueba de Normalidad de la eficacia antes y después con Shapiro wilk	107
Tabla 38 - Estadísticos Descriptivos de eficacia antes y después con Wilcoxon.....	109
Tabla 39 - Análisis de pvalor de la eficacia antes y después con Wilcoxon.....	110

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfico 1 - Evolución del comercio mundial	16
Gráfico 2 - Evolución del VAB del sector textil y confecciones, 2011-2015.....	17
Gráfico 3 - Participación del VAB del sector textil y confecciones en la Manufactura, 2007-2015	18
Gráfico 4 - Diagrama de Pareto.....	23
Gráfico 5- Producción mensual de la línea Laboral.....	61
Gráfico 6 - Diagrama en barras del Antes y Después del DOP	86
Gráfico 7 - Diagrama en barras del Antes y Después del Diagrama de Recorrido	87
Gráfico 8- Diagrama en barras del Antes y Después del Tiempo Estándar	89
Gráfico 9 - Diagrama en barras del Antes y Después de la Productividad.....	91
Gráfico 10- Indicador de Operaciones Antes – Después	97
Gráfico 11 - Indicador del Tiempo Estándar (seg) Antes – Después.....	98
Gráfico 12 - Indicador de Eficiencia, Antes – Después	98
Gráfico 13 - Indicador de Eficacia, Antes – Después	99
Gráfico 14 - Indicador de Productividad, Antes – Después	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Distribucion de las empresas en las regiones (2015).....	17
Figura 2 - Diagrama de Ishikawa de productividad	19
Figura 3 – Estudio del Trabajo	30
Figura 4 – Aspecto a mejorar de un trabajo	32
Figura 5 – Pregunta para el estudio de métodos y su forma de usarla	33
Figura 6 – Acciones a tomar.....	34
Figura 7 – Acciones que tienen lugar un proceso determinado.....	36
Figura 8 – Cuadro de Operaciones de Diagrama de Operaciones de Proceso ...	37
Figura 9 – Fases para el estudio de tiempos.....	38
Figura 10 – Ventajas e Inconvenientes del cronometraje.....	38
Figura 11 – Esquema para el cálculo del tiempo estándar (TE).....	40
Figura 12 – Sistema de suplementos por descanso como porcentaje de los tiempos normales	42
Figura 13 – La productividad y sus componentes	44
Figura 14 – Categoría de productos	57
Figura 15 – Organigrama de la empresa.....	59
Figura 16 – Descripción de la faja lumbar estándar	60
Figura 17 – Diagrama de flujo de solicitud de pedido.....	63
Figura 18 – Distribución del taller de producción.....	65
Figura 19 – Diagrama de operaciones del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Antes	68
Figura 20 – Diagrama de recorrido de las actividades del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Antes.....	69
Figura 21 - Diagrama de actividades de las actividades del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Antes.....	70
Figura 22 - Diagrama de operaciones del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Después	78
Figura 23 - Diagrama de recorrido de las actividades del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Después.....	79
Figura 24 - Diagrama de actividades de las actividades del proceso de producción de la faja lumbar estándar - Después.....	80