



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Título

“Aplicación de la Ingeniería de Métodos para mejorar la Productividad del área de despacho de electro en la empresa TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A. SUCURSAL MEGAPLAZA, Independencia, 2017”

**DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACION PARA
OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor

VILLAVERDE TRILLO, IVAN RODRIGO

Asesor

MG. SUNOHARA RAMIREZ, PERCY SIXTO

Línea de investigación

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios, por darme una familia maravillosa, por darme amigos que me lleven por buen camino y por el amor incondicional que me brinda.

A mi esposa, hijo y padres, los cuales me apoyaron en todo momento, más en los momentos de sobrecarga de trabajo que con un abrazo o un consejo me daban las fuerzas necesarias para lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, por darme salud y las fuerzas necesarias para seguir adelante día a día, a mis familiares por apoyarme y estar a mi lado en todo momento, a mis supervisores y compañeros de trabajo por saber entender que mis estudios ayudar tanto a mí como a ellos en el futuro, y a mi asesor, el Mg. Percy Sunohara, por darme la confianza y apoyo necesario para realizar este proyecto.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Ivan Rodrigo Villaverde Trillo, con DNI N° 44197249, 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 Académico Profesional 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 2017

VILLAVERDE TRILLO, Ivan Rodrigo

DNI: 44197249

PRESENTACIÓN
SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de la Ingeniería de Métodos para mejorar la Productividad del área de despacho de electro en la empresa Tiendas Por Departamento Ripley S.A. Sucursal Megaplaza, Independencia, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

RESUMEN

Tienda por Departamentos Ripley S.A., es una empresa que viene operando a nivel nacional desde el año 1997. La sucursal en la cual vamos a estudiar es Ripley Max Megaplaza, específicamente el área de despachos de Electro, en la cual se vienen ocasionando distintos problemas con los clientes, enfatizando las devoluciones de televisores que finalmente no tienen problema técnico alguno, ocasionando grandes pérdidas a la sucursal en mención, además de disminuir la utilidad de la empresa.

A través de la matriz de Ishikawa podremos enfatizar los mayores problemas por lo cual se producen dichas devoluciones, luego plasmaremos estas frecuencias de fallas y devoluciones mediante un diagrama de Pareto, en la cual podremos identificar el mayor problema, además se realizara estudio de trabajo, estudio de tiempos, finalmente se rediseñara la planta o área en mención, obteniendo como resultado una productividad en el área de despacho de TV, teniendo como objetivo la implementación de un área de pruebas en las cuales el cliente podrá probar cabalmente su producto.

Todos estos estudios tienen como propósito principal la satisfacción del cliente, reducir las mermas y devoluciones, además de fidelizar al cliente con nuestra empresa.

Si este estudio fuese factible, se podrá acondicionar también en otras sucursales, en las cuales el área de despacho sea parecida al de la sucursal en estudio, para así reducir la merma a nivel Empresa.

ABSTRACT

Shop by Departments Ripley SA, is a company that has been operating nationally since 1997. The branch in which we are going to study is Ripley Max Megaplaza, specifically the Electro dispatch area, in which different problems have been caused with the clients, emphasizing the returns of televisions that finally do not have any technical problem, causing great losses to the branch in mention, besides diminishing the utility of the company.

Through the matrix of Ishikawa we can emphasize the major problems for which these returns are produced, then we will translate these frequencies of failures and returns through a Pareto diagram, in which we can identify the biggest problem, in addition a work study will be carried out, time study, finally the plant or area in question will be redesigned, obtaining as a result a productivity in the area of TV dispatch, having as objective the implementation of a testing area in which the client will be able to fully prove his product.

All these studies have the main purpose of customer satisfaction, reduce waste and returns, in addition to customer loyalty to our company.

If this study is feasible, it may also be prepared in other branches, in which the dispatch area is similar to that of the branch under study, in order to reduce the shrinkage at the Company level.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN:	15
1.1 Realidad problemática	15
1.2 ANTECEDENTES	24
1.2.1 Antecedentes locales.....	24
1.2.2 Antecedentes globales	27
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	30
1.3.1 Marco Teórico:.....	30
1.3.1.1 Variable Independiente: Ingeniería de Métodos	30
1.4 Formulación del Problema	50
1.4.1 Problema General.....	50
1.4.2 Problemas Específicos	50
1.5 Justificación del Estudio:	50
1.5.1 Justificación institucional	50
1.5.2 Justificación Social.....	51
1.5.3 Justificación Metodológica	51
1.6 Hipótesis	52
1.6.1 Hipótesis General.....	52
1.7 Objetivos	53
1.7.1 Objetivo General.....	53
1.7.2 Objetivos Específicos	53
II MÉTODO	55
2.1 Diseño de Investigación	55
2.1.1 Tipo de Investigación.....	55
2.1.2 Nivel de Investigación.....	55
2.2 Variables, Operacionalización	56
2.2.1 Ingeniería de Métodos	56
2.2.2 Productividad	56
2.3 Población y Muestra	58
2.3.1 Población	58
2.3.2 Muestra	58
2.3.3 Muestreo	59
2.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos:	59

2.5 Métodos de análisis de datos.....	64
2.6 Aspectos Éticos	64
2.7 Desarrollo de la Propuesta	65
2.7.1. Descripción de la situación actual de la empresa	65
2.7.1 Análisis de la situación Actual	67
2.7.2. Propuesta de Mejora	83
2.7.3. Implementación de la Propuesta.....	88
2.7.4 Resultados	95
2.7.5 Análisis Económico y Financiero.....	97
III RESULTADOS.....	100
3.1 Analisis Descriptivo.....	100
Dimensión N° 1: Estudio de tiempos.....	100
Dimensión N° 2: DAP	101
Dimensión N° 3: Eficiencia	102
Dimensión N° 4: Eficacia	102
3.2 Análisis Inferencial	103
3.2.1 Análisis de la Hipótesis general	103
3.2.2 Análisis de las hipótesis específica.....	106
IV DISCUSIÓN	112
V CONCLUSIONES	114
VI RECOMENDACIONES.....	115
BIBLIOGRAFIA	116
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Lluvia de Ideas.....	19
Tabla N° 02: Encuesta de personal afecto al área de despacho.....	21
Tabla N° 03: Identificación de Problema Principal.....	22
Tabla N° 04: Cuadro de operaciones de diagrama de operaciones de proceso	37
Tabla N° 05: Cuadro de Operaciones de Flujo de Proceso	39
Tabla N° 06: Cuadro de valorización del trabajo	43
Tabla N° 07: Cuadro de operaciones de diagrama de análisis de proceso	46
Tabla N° 09: Registro de Diagrama de Actividades	60
Tabla N° 10: Cuadro de medición de horas extras	61
Tabla N° 11: Datos de la empresa	65
Tabla N° 12: Segmentación de productos	69
Tabla N° 13: Instrumento de medición de tiempos (Antes).....	70
Tabla N° 14: Instrumento de medición de tiempos (Antes).....	71
Tabla N° 15: Instrumento de medición de tiempos (Antes).....	72
Tabla N° 16: Instrumento de medición de tiempos (Antes).....	73
Tabla N° 17: DAP (Antes)	74
Tabla N° 18: Registro de horas extra operarios de despacho (Antes).....	80
Tabla N° 19: Registro de productos devueltos (Antes).....	81
Tabla N° 20: Registro de productos devueltos (Antes).....	88
Tabla N° 21: Instrumento de medición de tiempos (después).....	89
Tabla N° 22: Instrumento de medición de tiempos (después).....	90
Tabla N° 23: Instrumento de medición de tiempos (después).....	90
Tabla N° 24: Instrumento de medición de tiempos (después).....	91
Tabla N° 25: DAP (después).....	92
Tabla N° 26: Registro de horas extra operarios de despacho (Después).....	93
Tabla N° 27: Registro de productos devueltos (después).....	94
Tabla N° 28: T. Estándar total antes	97
Tabla N° 29: T. Estándar total después	95
Tabla N° 30: T. Estándar total antes	97
Tabla N° 31: T. Estándar total después	95
Tabla N° 32: T. Estándar total antes	97

Tabla N° 33: T. Estándar total después	95
Tabla N° 34: T. Estándar total antes	98
Tabla N° 35: T. Estándar total después	96
Tabla N° 36: Mejora de T. Estándar promedio	96
Tabla N° 37: Mejora de Actividades Eficientes en DAP	97
Tabla N° 38: Eficiencia, Eficacia y Productividad	97
Tabla N° 39: Gastos 1era Etapa	98
Tabla N° 40: Gastos implementación	98
Tabla N° 41: Gastos mano de obra	99
Tabla N° 42: Inversión de la empresa	99
Tabla N°43: Prueba de normalidad de Productividad con Shapiro Wilk	104
Tabla N° 44: Análisis descriptivo de la productividad antes y después con Wilcoxon	105
Tabla N°45: Análisis de P_{valor} o significancia antes y después de la productividad con Wilcoxon	106
Tabla N° 46: Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro Wilk	107
Tabla N°47: Análisis descriptivo de la eficiencia antes y después con Wilcoxon	108
Tabla N°48: Análisis de P_{valor} o significancia antes y después de la eficiencia con Wilcoxon	108
Tabla N° 49: Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro Wilk	109
Tabla N° 50: Análisis de P_{valor} o significancia antes y después de la eficacia con Wilcoxon	110
Tabla N° 51: Análisis de P_{valor} o significancia antes y después de la eficacia con Wilcoxon	111

INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura N° 01: Diagrama de Ishikawa.....	20
Gráfico N° 02: Diagrama de Pareto	23
Figura N° 03: Oportunidades a través de la aplicación de la ingeniería de métodos y el estudio de tiempo.....	32
Figura N° 04: Diagrama de Operaciones de Proceso de Despacho.....	38
Gráfico N° 05: Cronometro Casio modelo HS-50W 1D.....	63
Gráfico N° 06: Croquis de la Ubicación de la Empresa.....	65
Gráfico N° 07: Organigrama de sucursal Megaplaza:	66
Figura N° 08: Diagrama de Operaciones de Proceso de Despacho (Antes)	68
Figura N° 09: Área de despacho (Antes)	75
Figura N° 10: Área de despacho con afluencia de público (Antes)	76
Figura N° 11: Área de despacho, muestra de productos (Antes).....	76
Figura N° 12: Zona de Área de despacho, invadida por textiles (Antes)	77
Figura N° 13: Sistema Pall en desuso (Antes)	78
Figura N° 14: Pato estacionado en medio de clientes (Antes)	78
Figura N° 15: Traslado innecesario de cliente (Antes).....	79
Figura N° 16: Área de espera (Después)	83
Figura N° 17: Función derivada al área de ventas, reserva de producto (Después)	84
Figura N° 18: Pantalla Pall reservando un producto con datos de cliente (Después).....	85
Figura N° 20: Entrega de tickets de compra (Después)	86
Figura N° 21: Zona de espera de productos (Después)	86
Figura N° 22: Zona de Prueba de producto (después).....	87
Figura N° 23: Archivador implementado para registro de datos (después).....	87
Figura N° 24: Zona de estación de transporte de productos (después).....	88
Gráfico N°25: Estudio de tiempos.....	100
Gráfico N° 26: DAP	101
Gráfico N° 27: Eficiencia	102
Gráfico N° 28: Eficacia	102
Gráfico N° 29: Productividad.....	103