



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE REQUERIMIENTO DE
MATERIALES PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE INVENTARIO EN
LA FABRICACIÓN DE PLATAFORMAS DE LA EMPRESA BONA
LOGISTIC E.I.R.L., 2018.”**

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

Autores:

Br. Jack Robinson Vasquez Cruz

Br. Rolando Ulloa Liñán

Asesores

Mg. Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra

Línea de Investigación

Gestión Empresarial y Productiva

Trujillo – Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios por guiarme día a día, por ser
Mi fuente de inspiración y fortaleza
para superar cualquier obstáculo.

A mis padres, Edin y Lucila por ser
mi motivación, por el apoyo y amor
incondicional durante toda esta
larga y satisfactoria travesía.

A toda mi familia por confiar en mí y
hacer que nunca me rinda

Jack

A Dios por ser mi guía incondicional
y permitirme lograr cada una de mis
metas.

A mis padres, José y Maria por
acompañarme en este trayecto, por
ser mi fortaleza y ejemplo por su
comprensión y motivación.

A mis hermanos, por acompañarme
en todos estos años, alentándome a
seguir adelante con el cumplimiento
de mis metas.

Rolando

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad César Vallejo por formarnos integralmente a lo largo del desarrollo académico de nuestra carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de nuestras competencias como ingeniero y de manera muy especial a nuestros asesores los ingenieros Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra, Carlos Alberto Rojas Ciudad, Andres Alberto Ruiz Gomez y Santos Santiago Javez Valladares. Por otro lado, también demostramos nuestra particular deferencia con la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L, quién nos brindó la oportunidad de desarrollar nuestra investigación y dentro de ella especialmente al Ing. Victor Luján Quezada.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presentamos ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de un plan de requerimiento de materiales para disminuir los costos de inventario en la fabricación de plataformas de la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L., 2018.”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción, donde se describen la bases teóricas y empíricas que ayuden a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema, hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los objetivos, para lo cual se realizó un análisis situacional de los costos actuales de inventario de la empresa en estudio, determinación del pronóstico de la demanda, elaboración del plan maestro de producción, elaboración de la lista de materiales (BOM), diseño de un plan de requerimiento de materiales (MRP) y por ultimo la evaluación del impacto de la implementación del plan de requerimiento de materiales (MRP) en los costos de inventario.

Capítulo IV al V: Contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la aplicación del MRP brindó un ahorro de costos de inventarios de s/. 31,544.46, equivalente al 12% de los costos actuales.

Capítulo VI: Las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; y

Capítulo VII: Presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Los Autores

ÍNDICE

Página del Jurado	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	4
1.2. TRABAJOS PREVIOS	6
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS	9
1.4. PROBLEMA.....	20
1.5. JUSTIFICACIÓN	20
1.6. HIPÓTESIS	21
1.7. OBJETIVOS	21
1.7.1. OBJETIVO GENERAL.....	21
1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
II. MARCO METODOLÓGICO	22
2.1. TIPO DE ESTUDIO	23
2.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	23
2.3. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	24
2.3.1. IDENTIFICACION DE VARIABLES	24
2.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	25
2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	28
2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	28
2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	29
2.7. ASPECTOS ÉTICOS	29
III. RESULTADOS	30
3.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS COSTOS DE INVENTARIO DE LA EMPRESA BONA LOGISTIC E.I.R.L.....	31
3.1.1. Generalidades de la empresa	31
3.1.4. Índice de producción carrocerías en BONA LOGISTIC E.I.R.L.....	37
3.1.5. Demanda histórica de plataformas semirremolque	39

3.1.6. Costos actuales de inventario	40
3.2. PRONÓSTICO DE LA DEMANDA DE PLATAFORMAS.....	57
3.2.1. Pronóstico de la demanda.....	57
3.3. ELABORACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN	59
3.3.1. Capacidad de producción.....	59
3.3.2. Plan maestro de producción	62
3.4. ELABORACIÓN DE LA LISTA DE MATERIALES Y COMPONENTES QUE PARTICIPAN EN LA PRODUCCIÓN DE PLATAFORMAS (BOM).....	64
3.4.1. Lista de materiales	64
3.4.2. BOM.....	67
3.5. DISEÑO DEL PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP)	68
3.5.1. Costos de inventario trimestrales sin MRP.....	68
3.5.2. Plan de requerimiento de materiales MRP	76
3.5.3. Costos de inventario trimestrales con MRP	79
3.6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MRP EN LOS COSTOS TOTALES DE INVENTARIO.....	88
3.6.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS	92
IV. DISCUSIONES.....	97
V. CONCLUSIONES	101
VI. RECOMENDACIONES	104
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
ANEXOS.....	109
A. ANEXO DE TABLAS	110
B. ANEXO DE FIGURAS	233
C. ANEXO DE INSTRUMENTOS	243
D. ANEXO DE DOCUMENTOS	246
ANEXO MATRIZ DE CONSISTENCIA	255

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	25
Tabla 2: Datos históricos de plataformas semirremolque del año 2016 – 2017	39
Tabla 3: Remuneración mensual de involucrados	40
Tabla 4: Tiempo por pedido.....	40
Tabla 5: Costo total de remuneración.....	41
Tabla 6: Costo de transporte mensual.....	42
Tabla 7: Gastos generales de oficina	43
Tabla 8: Remuneración mensual de los encargados del almacenamiento	44
Tabla 9: Gastos generales de oficina	45
Tabla 10: Costo de mantenimiento.....	45
Tabla 11: Costo de mantener una unidad en inventario por material utilizado.....	47
Tabla 12: Costo total anual de inventario por cada material	53
Tabla 13: Pronóstico modelo autorregresivo integrado de media móvil del año 2016 - 2017	58
Tabla 14: Capacidad de producción de plataformas.....	60
Tabla 15: Plan maestro de producción de plataformas.....	62
Tabla 16: Costo de M.O de producción de plataformas.....	63
Tabla 17: Lista de materiales para la fabricación de la plataforma	64
Tabla 18: Costos totales de inventario trimestrales sin MRP	72
Tabla 19: Cálculo de las necesidades de plataforma, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	77
Tabla 20: Cálculo de las necesidades de ESTRUCTURA en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	78
Tabla 21: Costos totales de inventario trimestrales con MRP.....	84
Tabla 22: Impacto trimestral de los costos totales de inventario sin MRP y con MRP	88
Tabla 23: Resumen de procesamiento de casos.....	92
Tabla 24: Estadísticos descriptivos del costo total sin MRP y con MRP	93
Tabla 25: Prueba de normalidad del costo total sin MRP y con MRP en la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L.	95
Tabla 26: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	96
Tabla 27: Prueba de Wilcoxon para el costo total sin MRP y con MRP en la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L.	96
Tabla 28: Registro de planificación de requerimientos de materiales	111
Tabla 29: Registro del Plan maestro de producción	112
Tabla 30: Índice de producción de tipos de carrocerías 2016 – 2018.....	113
Tabla 31: Índice de producción de tipos de plataformas 2016 - 2018.....	113
Tabla 32: Planilla de remuneración mensual de los involucrados en los pedidos de inventario.....	114
Tabla 33: Útiles de escritorio para el pedido.....	115
Tabla 34: Gastos de telefonía fija por mes	115
Tabla 35: Gastos de energía eléctrica por mes	116
Tabla 36: Remuneración mensual de los encargados del almacenamiento	117
Tabla 37: Gastos de telefonía fija por mes	118
Tabla 38: Área de almacen	118

Tabla 39: Costo por área utilizada de los estantes en almacén.....	119
Tabla 40: Tasa de conservación del costo de mantener en inventario	119
Tabla 41: Precio de material según su unidad de medida	120
Tabla 42: Demanda anual por material utilizado para la plataforma semirremolque	122
Tabla 43: Cantidades a pedir por cada tipo de material.....	125
Tabla 44: Costo por pedido de materiales	127
Tabla 45: Análisis de métodos de pronósticos de plataforma	130
Tabla 46: Tiempo de fabricación de una plataforma según sus actividades	131
Tabla 47: Datos de días feriados del año 2018	132
Tabla 48: Demanda trimestral por material utilizado para la fabricación de plataforma semirremolque	133
Tabla 49: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 3/16" x5'x20' en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	136
Tabla 50: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 1/4" x5'x20' en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	137
Tabla 51: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 2 mm x4x8 en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	138
Tabla 52: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 3/32"x4'x8' en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	139
Tabla 53: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 3/8 x8x20 en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	140
Tabla 54: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 1/8" x5'x20' en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	141
Tabla 55: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 5/8" x8x20' en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	142
Tabla 56: Cálculo de las necesidades de PLANCHAS 1/20" x4x8" en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	143
Tabla 57: Cálculo de las necesidades de Canal "U" de 6" en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	144
Tabla 58: Cálculo de las necesidades de PLATINA 3/16" x2 1/2" en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	145
Tabla 59: Cálculo de las necesidades de TUBOS 1 1/4" x1.5 mm. Cuadrado, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	146
Tabla 60: Cálculo de las necesidades de TUBO REC 50x100x2.5. en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	147
Tabla 61: Cálculo de las necesidades de TUBO REC 1x2x2.0. en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	148
Tabla 62: Cálculo de las necesidades de BARRA DE 1/2" (Liso), en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	149
Tabla 63: Cálculo de las necesidades de SUSPENSIÓN, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	150
Tabla 64: Cálculo de las necesidades de Ejes 77.5" trocha, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	151
Tabla 65: Cálculo de las necesidades de Neumaticos, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	152
Tabla 66: Cálculo de las necesidades de KING PIN 1/2, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	153

Tabla 67: Cálculo de las necesidades de <i>INSTALACIÓN ELECTRICA</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	154
Tabla 68: Cálculo de las necesidades de <i>Faro posterior 4" multivoltaje 8 led rojo</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	155
Tabla 69: Cálculo de las necesidades de <i>FARO LATERAL 2" MULTIVOLTAJE 9</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	156
Tabla 70: Cálculo de las necesidades de <i>FARO PIRATA 132mm</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	157
Tabla 71: Cálculo de las necesidades de <i>CABLE #14</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	158
Tabla 72: Cálculo de las necesidades de <i>MANGUERA CORRUGADA DE 1/2"</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	159
Tabla 73: Cálculo de las necesidades de <i>MANGUERA CORRUGADA DE 1/4"</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	160
Tabla 74: Cálculo de las necesidades de <i>OPTILUZ</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	161
Tabla 75: Cálculo de las necesidades de <i>TUBO LUZ 5/8" PVC</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	162
Tabla 76: Cálculo de las necesidades de <i>CINTA AISLANTE</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	163
Tabla 77: Cálculo de las necesidades de <i>ALARMA DE RETROCESO</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	164
Tabla 78: Cálculo de las necesidades de <i>FARO DE PLACA</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	165
Tabla 79: Cálculo de las necesidades de <i>PERNOS DE 1/4"</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	166
Tabla 80: Cálculo de las necesidades de <i>STOVE BOLT 3/16"x1</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	167
Tabla 81: Cálculo de las necesidades de <i>TERMINALES DE OJO 3/16</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	168
Tabla 82: Cálculo de las necesidades de <i>TERMINALES DE OJO 1/4</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	169
Tabla 83: Cálculo de las necesidades de <i>TERMINALES DE ENCHUFE HEMBRA</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	170
Tabla 84: Cálculo de las necesidades de <i>REMACHES 3/16 x1</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	171
Tabla 85: Cálculo de las necesidades de <i>REMACHES 3/16 x1</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	172
Tabla 86: Cálculo de las necesidades de <i>INSTALACIÓN NEUMÁTICA</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	173
Tabla 87: Cálculo de las necesidades de <i>Cámara de Aire Simple T30</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	174
Tabla 88: Cálculo de las necesidades de <i>Camara de Aire Doble T30/30</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	175
Tabla 89: Cálculo de las necesidades de <i>Valvula de desfogue 1/2" x 3/8"</i> , en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	176

Tabla 90: Cálculo de las necesidades de manguera sinflex de aire de 3/8", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	177
Tabla 91: Cálculo de las necesidades de manitos de aire, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	178
Tabla 92: Cálculo de las necesidades de uniones 1/2"x2", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	179
Tabla 93: Cálculo de las necesidades de Niple 1/2 x 2", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	180
Tabla 94: Cálculo de las necesidades de Conector Recto Macho 3/8"x3/8", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	181
Tabla 95: Cálculo de las necesidades de Conector Recto Macho 3/8"x1/4", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	182
Tabla 96: Cálculo de las necesidades de Conector Recto Macho 1/2"x3/8", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	183
Tabla 97: Cálculo de las necesidades de Cintas teflón, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	184
Tabla 98: Cálculo de las necesidades de Tanque de aire 46 Lts, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	185
Tabla 99: Cálculo de las necesidades de Pernos 3/8 x1", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	186
Tabla 100: Cálculo de las necesidades de PERNOS 1/4 x1", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	187
Tabla 101: Cálculo de las necesidades de Precintas, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	188
Tabla 102: Cálculo de las necesidades de Union conector TEE 1/4x 3/8x 3/8" NPT, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	189
Tabla 103: Cálculo de las necesidades de Union conector TEE 3/8x 3/8x 3/8" NPT, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	190
Tabla 104: Cálculo de las necesidades de Codo conect. mach. tuer. 1/4 x 3/8 NPT, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	191
Tabla 105: Cálculo de las necesidades de PERNO HEX G-8 1/2" x 1", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	192
Tabla 106: Cálculo de las necesidades de Anillo Plano de 1/2", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	193
Tabla 107: Cálculo de las necesidades de Anillo Plano de 1/2", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	194
Tabla 108: Cálculo de las necesidades de Valvula niveladora de bolsa de aire, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	195
Tabla 109: Cálculo de las necesidades de Valvula retención de aire, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	196
Tabla 110: Cálculo de las necesidades de Niple 3/8 x1 1/2", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	197
Tabla 111: Cálculo de las necesidades de Codo 3/8 x3/8, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	198
Tabla 112: Cálculo de las necesidades de EJE RETRÁCTIL, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	199

Tabla 113: Cálculo de las necesidades de EJE RETRÁCTIL, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	200
Tabla 114: Cálculo de las necesidades de manguera sinflex de aire de 3/8", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	201
Tabla 115: Cálculo de las necesidades de Válvula de Accionamiento 5 vías, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	202
Tabla 116: Cálculo de las necesidades de Codo 1/4 x3/8, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	203
Tabla 117: Cálculo de las necesidades de ACABADO Y PINTURA, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	204
Tabla 118: Cálculo de las necesidades de Kit de base epóxica (ABC), en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	205
Tabla 119: Cálculo de las necesidades de Pintura Gloss, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	206
Tabla 120: Cálculo de las necesidades de Laca, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	207
Tabla 121: Cálculo de las necesidades de SuperThinner, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	208
Tabla 122: Cálculo de las necesidades de Thinner, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	209
Tabla 123: Cálculo de las necesidades de Masilla bonflex, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	210
Tabla 124: Cálculo de las necesidades de Lijas redondas #80, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	211
Tabla 125: Cálculo de las necesidades de Lijas cuadrada #40, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	212
Tabla 126: Cálculo de las necesidades de Lijas de agua #180, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	213
Tabla 127: Cálculo de las necesidades de Sellador sika, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	214
Tabla 128: Cálculo de las necesidades de Trapo industrial, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	215
Tabla 129: Cálculo de las necesidades de Rollos Masking Tape de 1", en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	216
Tabla 130: Cálculo de las necesidades de Pintura color negro Gloss, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	217
Tabla 131: Cálculo de las necesidades de SEÑALIZACIÓN, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	218
Tabla 132: Cálculo de las necesidades de Cinta reflectiva 2" roja y blanca 3m, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	219
Tabla 133: Cálculo de las necesidades de Cinta reflectiva amarillo y negro, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	220
Tabla 134: Cálculo de las necesidades de Sticker juego de placas y tara, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	221
Tabla 135: Cálculo de las necesidades de Escarpines jebe color negro c/logo, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	222

Tabla 136: Cálculo de las necesidades de Tanque de agua de 25 L, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	223
Tabla 137: Cálculo de las necesidades de Cinta reflectiva de 2" (triángulo), en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	224
Tabla 138: Cálculo de las necesidades de Logo de BONA LOGISTIC borde blanco, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día).....	225
Tabla 139: Cálculo de las necesidades de Logo vertical BONA LOGISTIC 1.00 cm, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	226
Tabla 140: Cálculo de las necesidades de Logo vertical BONA LOGISTIC 1.35 cm, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	227
Tabla 141: Cálculo de las necesidades de Logo de teléfono, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	228
Tabla 142: Cálculo de las necesidades de Logo de águila grande, en los meses de enero, febrero y marzo (día a día)	229
Tabla 143: Cantidad económica de pedido para cada material	230

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Logotipo de la empresa Bona Logistic E.I.R.L.....	31
Figura 2: Ubicación geográfica de la empresa Bona Logistic E.I.R.L	32
Figura 3: Organigrama de la empresa Bona Logistic E.I.R.L.....	33
Figura 4: Diagrama de operaciones del proceso de fabricación de Plataforma 03 ejes semirremolque	35
Figura 5: Plano de almacen	36
Figura 6: Índice de producción de carrocerías	37
Figura 7: Índice de producción de tipos de Plataformas.....	38
Figura 8: Comportamiento de la demanda y pronostico	59
Figura 9: BOM para la fabricación de plataformas	67
Figura 10: Grafico de Estadísticos descriptivos del costo total sin MRP y con MRP	94
Figura 11: Diagrama de Ishikawa de los problemas de la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L.	234
Figura 12: Etapas de una cadena de suministro	235
Figura 13: Datos de entrada para el plan de requerimientos de materiales.....	236
Figura 14: Lista de materiales (árbol estructural BOM)	237
Figura 15: Proceso de elaboración del programa maestro de producción.....	238
Figura 16: PERT/CPM para la fabricación de plataformas	239
Figura 17: Datos históricos de la demanda de carrocerías de la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L.....	240
Figura 18: Visita a la empresa BONA LOGISTIC para la simulación e implementación del MRP	241
Figura 19: Ingreso de datos del plan de requerimiento de materiales al sistema de la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L.	241
Figura 20: Inducción del manejo del plan de requerimiento de materiales para la fabricación de plataforma 03 ejes semirremolque	242

Figura 21: *Uso y simulación del plan de requerimiento de materiales para la fabricación de plataforma 03 ejes semirremolque242*

RESUMEN

La presente investigación “Implementación de un plan de requerimiento de materiales para disminuir los costos de inventario en la fabricación de plataformas de la empresa BONA LOGISTIC E.I.R.L., 2018.”, enmarcado en las teorías de planificación de la producción y gestión de Inventario; para lo cuál empleó el método deductivo, con una investigación de tipo experimental, donde se manipuló la variable independiente para poder comprobar su efecto en la variable dependiente en una pre-prueba y post-prueba; aplicándolo a una población de 87 componentes para la fabricación de la plataforma 03 ejes semirremolque, de la cuál no se obtuvo una muestra, debido a que se tomó los 87 componentes para la producción, teniendo así una muestra censal. Así mismo, se empleó el procedimiento para la elaboración del MRP, iniciando por el diagnóstico de la situación actual de los costos de inventarios de la empresa, seguido del pronóstico de la demanda, plan maestro de producción, BOM o lista de materiales para la producción de plataformas, plan de requerimiento de materiales, para finalmente analizar el impacto de los costos de inventario después de haber implementado el MRP, obteniendo como resultados un costo total trimestral sin MRP de s/. 260,228.14 y un costo total trimestral con MRP de s/. 228,683.68, generando un ahorro de s/. 31,544.46, equivalente al 12%, del costo total actual, al determinar la normalidad de la muestra se obtuvo que los datos analizados no siguen una distribución normal, por lo que se aplicó la prueba del wilcoxon, donde se pudo apreciar una significancia de 0.000, lo cuál es menor a 0.05, rechazando la hipótesis nula y mostrando que la implementación de un MRP disminuye los costos de inventarios. Lo que permite concluir que la prueba no paramétrica y los datos analizados son válidos.

Palabras claves: Plan de Requerimiento de Materiales, Costos de Inventario

ABSTRACT

The present investigation "Implementation of a plan of requirement of materials to diminish the costs of inventory in the manufacture of platforms of the company BONA LOGISTIC E.I.R.L., 2018.", framed in the theories of planning of the production and management of Inventory; for which he used the deductive method, with an investigation of experimental type, where the independent variable was manipulated to be able to check its effect on the dependent variable in a pre-test and post-test; applying it to a population of 87 components for the manufacture of the platform 03 axles semi-trailer, from which a sample was not obtained, because the 87 components were taken for production, thus having a census sample. Likewise, the procedure for the elaboration of the MRP was used, starting by the diagnosis of the current situation of the inventories costs of the company, followed by the forecast of the demand, master plan of production, BOM or list of materials for the production of platforms, material requirements plan, to finally analyze the impact of inventory costs after having implemented the MRP, obtaining as a result a total quarterly cost without MRP of s /. 260,228.14 and a quarterly total cost with MRP of s /. 228,683.68, generating savings of s /. 31,544.46, equivalent to 12%, of the current total cost, when determining the normality of the sample, it was obtained that the analyzed data do not follow a normal distribution, for which reason the wilcoxon test was applied, where a significance of 0.000 could be appreciated, which is less than 0.05, rejecting the null hypothesis and showing that the implementation of an MRP decreases inventory costs. This allows us to conclude that the non-parametric test and the data analyzed are valid.

Keywords: Materials Requirement Plan, Inventory Costs