



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE
PRODUCCIÓN PARA REDUCIR COSTOS EN
LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA SAN FERNANDO S.A.

Tesis para optar el título profesional de
Ingeniero Industrial

Autor:

Bach. Róbinson Agustín Flores Arréstegui

Asesor:

Ing. Ramiro Mas McGowen

Trujillo – Perú

2017

LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor: _____
Ing. Ramiro Mas McGowen

Jurado 1: _____
Ing. Marcos Baca López

Jurado 2: _____
Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Jurado 3: _____
Ing. Rafael Castillo Cabrera

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
EPÍGRAFE	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PRESENTACIÓN	v
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INDICE GENERAL.....	ix
INDICE DE CUADROS	xii
INDICE DE GRÁFICOS	xviii
INDICE DE FIGURAS	xix
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática Empresa SAN FERNANDO S.A.....	2
1.2. Formulación del Problema.....	11
1.3. Delimitación de la investigación.....	11
1.4. Objetivos	11
1.4.1. Objetivo general	11
1.4.2. Objetivos específicos	11
1.5. Justificación.....	11
1.6. Tipo de Investigación.....	12
1.7. Hipótesis.....	12
1.8. Variables	12
1.8.1. Sistema de Variables.....	12
1.8.1.1. Variable Independiente.....	12
1.8.1.2. Variable Dependiente.....	12
1.8.2. Operacionalización de Variables	13
1.9. Diseño de la Investigación.....	14
1.10. Duración del Proyecto	15
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.2. Bases Teóricas.....	18

2.2.1. Gestión de la Producción	18
2.2.2. El Sistema Just In Time (JIT) Jalar vs Empujar Shingeo Shingo	19
2.2.3. Plan de Capacitación.	20
2.2.4. Determinación del Tiempo Estándar	20
2.2.5. Estandarización de Procesos.....	22
2.2.6. Balanceo de Líneas	23
2.2.7. Clasificación ABC.....	24
2.2.8. El Kardex como método Contable.....	26
2.2.9. Uso de la herramienta MS Excel como una Mejora en La Gestión de Producción.....	27
2.2.10. Cero Defectos.....	28
2.2.11. Calidad de un producto terminado y la satisfacción del Cliente	29
2.3. Definición de términos.....	31
CAPITULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL	33
3.1. Descripción General de la Empresa	34
3.2. Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis.....	45
3.3. Identificación del Problema e Indicadores Actuales	52
3.3.1. Diagrama de Causa - Efecto, Altos Costos por Reprocesos de Producción	53
3.3.2. Matriz de Priorización.....	54
3.3.3. Diagrama de Pareto.....	56
3.3.4. Indicadores actuales y metas proyectadas.....	57
3.4. Análisis de causas raíces	58
CAPÍTULO 4: SOLUCIÓN PROPUESTA.....	69
4.1. Indicadores actuales y metas proyectadas.....	70
4.2. Solución: CR7 Manipulación Inadecuada mediante Herramienta Just In Time	71
4.3. Solución: CR8 Falta de capacitación mediante Herramienta Plan de Capacitación.....	154
4.4. Solución: CR1 Falta de Control de Estándares de Proceso mediante Herramienta Estudio de Tiempos + Estandarización de Procesos.....	171

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA	175
5.1. Inversión para la implementación.....	176
5.2. Costos Variables de la Implementación	180
5.3. Beneficios de la Implementación.....	181
5.4. Evaluación Económica	183
CAPÍTULO 6: Análisis y Discusión de Resultados	185
6.1. Resultados	186
6.2. Discusión.....	186
CAPÍTULO 7: Conclusiones y Recomendaciones.....	187
7.1. Conclusiones.....	188
7.2. Recomendaciones.....	188
Referencias Bibliográficas	189
ANEXOS	193
ANEXO N° 1: Cuadro N° 143: Productos a través de las máquinas en el área de Producción	194
ANEXO N° 2: Figura N° 19: Precio unidad Termómetro de Mercurio - SODIMAC	226
ANEXO N° 3: Figura N° 20: Factura Servicios y Acabados de la Construcción N & S – Mesas	226
ANEXO N° 4: Gráfico N° 13: LAYOUT CENTRO MESA AUXILIAR DE PLANTA (UBICACIÓN DE MESAS)	227
ANEXO N° 5: Gráfico N° 14: LAYOUT CENTRO MESA AUXILIAR DE EMPAQUE (UBICACIÓN DE MESAS)	227
ANEXO N° 6: Figura N° 21: Factura Artículos necesarios para el Plan de Capacitación	228
ANEXO N° 7: Figura N° 22: Precio Unidad Cronómetro – SODIMAC.....	228
ANEXO N° 8: Gráfico N° 15: Sistema de Sensores Térmicos y Alarma de Cuarto de Frío	229
ANEXO N° 9: Figura N° 23: Factura Accesorios y Servicio para Sistemas de Sensores	229

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Costos y Precios de Venta de Productos Padre — Antes de la Mejora	3
Cuadro N° 2: Productividad al mes – Productos Padre — Antes de la Mejora...	4
Cuadro N° 3: KG PRODUCIDOS Y KG REPROCESADOS – NOV 2015 A MARZ 2016	5
Cuadro N° 4: Porcentaje de Reproceso (Nov 2015 – Marzo 2016)	6
Cuadro N° 5: Porcentajes de Reprocesos antes de Propuesta y Porcentaje Reducido	7
Cuadro N° 6: Costos por Reprocesos antes de aplicar la mejora.....	8
Cuadro N° 7: Productividad antes de aplicar la mejora	9
Cuadro N° 8: Situación Real vs Situación Esperada (Primer Turno) — Antes de aplicar Mejora.....	9
Cuadro N° 9: Situación Real vs Situación Esperada (Los 3 Turnos).....	10
Cuadro N° 10: Costos de Mano de Obra (de los 3 Turnos).....	10
Cuadro N° 11: Requerimientos de materia prima principal.....	10
Cuadro N° 12: Costos por Incumplimiento del estándar antes de propuesta ...	11
Cuadro N° 13: Operacionalización de variables	13
Cuadro N° 14: Cronograma de Tesis	15
Cuadro N° 15: Presentaciones de Tocino	37
Cuadro N° 16: Presentaciones de Mortadella	37
Cuadro N° 17: Presentaciones Carnes para Hamburguesas	38
Cuadro N° 18: Presentaciones de Jamonada	38
Cuadro N° 19: Presentaciones de Salchicha.....	38
Cuadro N° 20: Presentaciones de Hot – Dogs	38
Cuadro N° 21: Presentaciones de Jamones.....	39
Cuadro N° 22: Presentaciones de Cabanossi	39
Cuadro N° 23: Máquinas por Centro de Trabajo y Descripción.....	39
Cuadro N° 24: Matriz de Priorización	55
Cuadro N° 25: Indicadores actuales y meta proyectadas.....	57
Cuadro N° 26: Kilogramos producidos Noviembre 2015 – Marzo 2016	58

Cuadro N° 27: Porcentajes generados por reprocesos de Noviembre 2015 a Marzo 2016	59
Cuadro N° 28: Porcentajes reducidos por reprocesos de Noviembre 2015 a Marzo 2016	60
Cuadro N° 29: Costos antes de aplicar la Propuesta Marzo 2015 – Marzo 2016	61
Cuadro N° 30: Productividad de Operario antes de emplear la propuesta	63
Cuadro N° 31: Productividad de Operario antes de emplear la propuesta	64
Cuadro N° 32: Producción de Trabajadores antes de Propuesta.....	64
Cuadro N° 33: Productividad Situación Real vs Situación Actual.....	65
Cuadro N° 34: Ahorro promedio de Mano de Obra antes de Propuesta	65
Cuadro N° 35: Tiempo estándar antes de la propuesta.....	66
Cuadro N° 36: Tiempo estándar en el proceso de Corte de Cabanossi	67
Cuadro N° 37: Requerimientos de materia prima principal.....	68
Cuadro N° 38: Costos por Incumplimiento del estándar antes de propuesta ...	68
Cuadro N° 39: Indicadores actuales y metas proyectadas	70
Cuadro N° 40: Centro de Trabajo por Máquina en el Área de Producción	71
Cuadro N° 41: Reporte de Área de Almacén hasta Marzo 2016	72
Cuadro N° 42: Kilogramos Reprocesados y Kilogramos Producidos Marzo – Abril 2016	73
Cuadro N° 43: Porcentajes de Reproceso por Productos Padre.....	74
Cuadro N° 44: Productos Padre con más alto porcentaje de Reproceso	76
Cuadro N° 45: Clasificación de Máquinas y Productos Padre por Clasificación	77
Cuadro N° 46: Máquinas empleadas por Centro de Trabajo en el Área de Producción	78
Cuadro N° 47: Clasificación de Máquinas por Productos Padre	79
Cuadro N° 48: Horas empleadas antes de la propuesta	81
Cuadro N° 49: Resultados en Prueba Número 1.....	82
Cuadro N° 50: Resultados en Prueba Número 2.....	83
Cuadro N° 51: Resultados en Prueba Número 3.....	83
Cuadro N° 52: Proceso de Congelado Propuesto: Prueba N° 3.....	84
Cuadro N° 53: Productos Padre y Productos Hijos (Cabanossi)	85

Cuadro N° 54: Máquinas según Centro de Trabajo (Cabanossi)	86
Cuadro N° 55: Productos Hijos: 010142, 010143 a través de las Máquinas (Cabanossi)	87
Cuadro N° 56: Productos Hijos: 010144, 010145 a través de las Máquinas (Cabanossi)	87
Cuadro N° 57: Productos Padre y Productos Hijos (Tocino)	90
Cuadro N° 58: Máquinas según Centro de Trabajo (Tocino).....	91
Cuadro N° 59: Producto Hijo: 010159 a través de las Máquinas (Tocino).....	92
Cuadro N° 60: Producto Hijo: 010160, 010161, 010162, 010163, 010164 a través de las Máquinas (Tocino)	92
Cuadro N° 61: Producto Hijo: 010363, 010531 a través de las Máquinas (Tocino)	93
Cuadro N° 62: Productos Padres y Productos Hijos (Salchicha).....	97
Cuadro N° 63: Productos Padres y Productos Hijos (Hot - Dogs)	97
Cuadro N° 64: Máquinas según Centro de Trabajo (Salchichas y Hot - Dogs).98	
Cuadro N° 65: Productos Hijos: 010196, 010131, 010106, 010107 a través de las Máquinas	99
Cuadro N° 66: Productos Hijos: 010108 a través de las Máquinas (Hot - Dogs).....	99
Cuadro N° 67: Kilogramos Producidos y Kilogramos Reprocesados (Nov 2015 – Marzo 2016)	102
Cuadro N° 68: Porcentajes reducidos desde los meses Marzo 2016 a Julio 2016	104
Cuadro N° 69: Kilogramos Producidos desde los meses Marzo 2016 a Julio 2016	105
Cuadro N° 70: Porcentajes Promedio reducidos desde Marzo 2016 a Julio 2016	106
Cuadro N° 71: Precios referenciales de los Productos Terminados.....	107
Cuadro N° 72: Costos luego de Propuesta Marzo 2016 – Marzo 2017.....	108
Cuadro N° 73: Costos de Inversión para esta mejora (Just in Time).....	109
Cuadro N° 74: Kardex - Piezas para Corte Julio 2016	111
Cuadro N° 75: Tarjeta Kanban - Piezas para Corte Julio 2016	113

Cuadro N° 76: Relaciones de precedencia entre los procesos, requeridas para producir PIEZAS PARA CORTE.	114
Cuadro N° 77: Asignación de los procesos en los centros trabajo – PIEZAS PARA CORTE.....	116
Cuadro N° 78: Kardex - Cabanossi Julio 2016	117
Cuadro N° 79: Tarjeta Kanban - Cabanossi Julio 2016.....	119
Cuadro N° 80: Relaciones de precedencia entre los procesos, requeridas para producir CABANOSSI.	120
Cuadro N° 81: Asignación de los procesos en los centros trabajo – CABANOSSI.	122
Cuadro N° 82: Kardex de Tocino Julio 2016	123
Cuadro N° 83: Tarjeta Kanban – Tocino - Julio 2016	125
Cuadro N° 84: Relaciones de precedencia entre los procesos, requeridas para producir TOCINO	126
Cuadro N° 85: Asignación de los procesos en los centros trabajo -TOCINO.	129
Cuadro N° 86: Kardex de Jamones Julio 2016.....	130
Cuadro N° 87: Tarjeta Kanban – Jamones - Julio 2016	132
Cuadro N° 88: Relaciones de precedencia entre los procesos, requeridas para producir JAMONES.	133
Cuadro N° 89: Asignación de los procesos en los centros trabajo - JAMONES.....	136
Cuadro N° 90: Kardex de Salchichas y Hot Dogs Julio 2016	137
Cuadro N° 91: Tarjeta Kanban – Jamones - Julio 2016	139
Cuadro N° 92: Relaciones de precedencia entre los procesos, requeridas para producir SALCHICHAS Y HOT DOGS.....	140
Cuadro N° 93: Asignación de los procesos en los centros trabajo – SALCHICHAS Y HOT DOGS.....	142
Cuadro N° 94: Eficiencia promedio del JIT al satisfacer la demanda	143
Cuadro N° 95: Criterios vs Puntuaciones – Pollo	144
Cuadro N° 96: Selección de Proveedores de Pollo	144
Cuadro N° 97: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Pollo	145
Cuadro N° 98: Criterios vs Puntuaciones – Cerdo	145

Cuadro N° 99: Selección de Proveedores de Cerdo	146
Cuadro N° 100: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Cerdo	146
Cuadro N° 101: Criterios vs Puntuaciones – Ternera.....	147
Cuadro N° 102: Selección de Proveedores de Ternera.....	147
Cuadro N° 103: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Ternera.....	148
Cuadro N° 104: Criterios vs Puntuaciones – Pavo	148
Cuadro N° 105: Selección de Proveedores de Pavo	149
Cuadro N° 106: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Pavo	149
Cuadro N° 107: Criterios vs Puntuaciones – Especias.....	150
Cuadro N° 108: Selección Proveedores – Especias	150
Cuadro N° 109: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Especias.....	151
Cuadro N° 110: Criterios vs Puntuaciones – Bolsas de Embalaje.....	151
Cuadro N° 111: Selección Proveedores – Bolsas de Embalaje	152
Cuadro N° 112: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Bolsas de Embalaje.....	152
Cuadro N° 113: Criterios vs Puntuaciones – Cajas para Embutidos	153
Cuadro N° 114: Selección Proveedores – Cajas para Embutidos.....	153
Cuadro N° 115: Clasificación ABC – Criterio de elección de proveedores – Cajas para Embutidos	154
Cuadro N° 116: Puestos de trabajo de la Línea de Producción (primer turno).....	155
Cuadro N° 117: Descripción y Análisis de Gerente de Producción de Primer Turno	157
Cuadro N° 118: Formulario de Descripción y Análisis de Asistente de Producción de Primer Turno.....	158
Cuadro N° 119: Ejecución del segundo programa de Capacitación	159
Cuadro N° 120: Productividad de los operarios (promedio) antes de la propuesta (Plan de Capacitación)	161
Cuadro N° 121: Ejecución del primer programa de Capacitación	167

Cuadro N° 122: Ejecución del segundo programa de Capacitación	168
Cuadro N° 123: Productividad de los operarios después de la propuesta (Plan de Capacitación)	169
Cuadro N° 124: Costos luego de la propuesta (Plan de Capacitación)	170
Cuadro N° 125: Ahorro generado luego de aplicar la propuesta (Plan de Capacitación)	170
Cuadro N° 126: Productividad después de la propuesta antes y después de la propuesta (Plan de Capacitación)	170
Cuadro N° 127: Costos de Inversión de (Plan de Capacitación)	171
Cuadro N° 128: Tiempo estándar después de aplicar propuesta (Estudio de Tiempos)	172
Cuadro N° 129: Evaluación de Desempeño observado	173
Cuadro N° 130: Costo estándar luego aplicar la propuesta (Estudio de Tiempos)	174
Cuadro N° 131: Costo Estándar antes de aplicar la propuesta (Estudio de Tiempos)	174
Cuadro N° 132: Costos de Inversión de Propuesta Estudio de Tiempos y Estandarización de Procesos	174
Cuadro N° 133: Costos de Inversión de propuesta Just in Time	176
Cuadro N° 134: Costos de Inversión de propuesta Plan de Capacitación.....	177
Cuadro N° 135: Costos Totales Propuesta Estudio de Tiempos y Estandarización de Procesos	178
Cuadro N° 136: Costo Total de Inversión de la Propuesta de Mejora en la Gestión de Producción	179
Cuadro N° 137: Costos Variables de las propuestas de mejora.....	180
Cuadro N° 138: Beneficios de la Propuesta de Mejora	181
Cuadro N° 139: Origen de Beneficios (MENSUAL) – Costos antes de Propuesta VS Costos luego de Propuesta	181
Cuadro N° 140: Flujo de Caja.....	182
Cuadro N° 141: Indicadores financieros de la propuesta de mejora	183
Cuadro N° 142: Productos a través de las máquinas en el área de Producción	184

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Áreas de la empresa.....	35
Gráfico N° 2: Organigrama de la empresa.....	36
Gráfico N° 3: Diagrama de Flujo de Proceso Productivo.....	46
Gráfico N° 4: Plano General de Flujo de Producto (Layout).....	50
Gráfico N° 5: Plano Flujo de Personal (Layout).....	51
Gráfico N° 6: Diagrama de Ishikawa.....	53
Gráfico N° 7: Diagrama de Pareto.....	56
Gráfico N° 8: Relaciones de Procesos y Tiempos Teóricos en la producción de PIEZAS PARA CORTE	115
Gráfico N° 9: Relaciones de Procesos y Tiempos Teóricos en la producción de CABANOSSI.	121
Gráfico N° 10: Relaciones de Procesos y Tiempos Teóricos en la producción de TOCINO.	127
Gráfico N° 11: Relaciones de Procesos y Tiempos Teóricos en la producción de JAMONES	134
Gráfico N° 12: Relaciones de Procesos y Tiempos Teóricos en la producción de SALCHICHAS Y HOT DOGS.....	141
Gráfico N° 13: LAYOUT CENTRO MESA AUXILIAR DE PLANTA (UBICACIÓN DE MESAS).....	227
Gráfico N° 14: LAYOUT CENTRO MESA AUXILIAR DE EMPAQUE (UBICACIÓN DE MESAS).....	227
Gráfico N° 15: Sistema de Sensores Térmicos y Alarma de Cuarto de Frío ..	239

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Productos SAN FERNANDO	37
Figura N° 2: Partes de concentración de calor de Piezas para Corte	80
Figura N° 3: Proceso Actual antes de Propuesta - Longitud (Cabanossi)	88
Figura N° 4: Proceso Propuesto – Longitud luego de aplicar Propuesta (Cabanossi)	89
Figura N° 5: Proceso Actual de Corte en Productos Hijos: 010160, 010161, 010162, 010163, 010164, 010363, 010531 (Tocino).....	93
Figura N° 6: Proceso Actual de Corte en Producto Hijo: 010159 (Tocino)	94
Figura N° 7: Proceso Propuesto – Corte luego de aplicar Propuesta (Tocino). 95	
Figura N° 8: Proceso Actual – Corte antes de aplicar Propuesta (Jamones) ...	95
Figura N° 9: Proceso Actual – Corte antes de aplicar Propuesta a la Mitad (Jamones)	96
Figura N° 10: Proceso Propuesto – Corte al aplicar Propuesta (Jamones).....	96
Figura N° 11: Proceso Actual de Productos Hijos 010196, 010106, 010107, 010108 (Salchichas y Hot - Dogs).....	100
Figura N° 12: Proceso Propuesto en el vapor de la Peladora (Salchichas y Hot - Dogs).....	101
Figura N° 13: Proceso Propuesto – Corte de Excedentes de Tripa (Salchichas y Hot - Dogs)	101
Figura N° 14: PIEZAS PARA CORTE	113
Figura N° 15: CABANOSSI SAN FERNANDO.....	119
Figura N° 16: Tocino San Fernando.....	125
Figura N° 17: Jamón San Fernando	132
Figura N° 18: Salchichas y Hot Dogs San Fernando.....	139
Figura N° 19: Precio unidad Termómetro de Mercurio - SODIMAC	226
Figura N° 20: Factura Servicios y Acabados de la Construcción N & S – Mesas.....	226
Figura N° 21: Factura Artículos necesarios para el Plan de Capacitación	228
Figura N° 22: Precio Unidad Cronómetro – SODIMAC	228
Figura N° 23: Factura Accesorios y Servicio para Sistemas de Sensores	229

RESUMEN

La investigación se realizó en la empresa de embutidos Productos SAN FERNANDO SA, en donde participaron los supervisores y asistentes del área de producción.

El propósito fue determinar cuál era el impacto económico por la reducción de reprocesos en los productos mediante la implementación de la Herramienta Just in Time, la implementación de un Plan de Capacitación al Personal y el Estudio de tiempos en el proceso de Corte del producto Cabanossi en la empresa SAN FERNANDO S.A.; todo esto gracias a una Gestión de Producción en los procesos de producción.

Este estudio se justificó porque posee un valor teórico, utilidad práctica, notabilidad en el sistema producción de la empresa por los beneficios que generó. Éste, a su vez, se basó en las teorías de Métodos de Trabajo, Control de Inventarios y de Producción.

Para lograr este estudio, se diseñó una Propuesta de Mejora en la Gestión de Producción en los procesos de producción, y directamente al personal de dicha área. Esto permitió obtener la información necesaria para poder, a su vez: clasificarla, procesarla y analizarla de manera rápida y eficiente, ajustándose a las necesidades propias de la empresa.

Los resultados fueron: La reducción de costos anuales por reprocesos, aumento de la productividad y reducción de tiempos, lo cual significó un ahorro anual de S/. 3,268,815.24/año, un VAN de S/.1,409,133.04, un TIR de 112% y un B/C de 1.92.

De la misma manera, el presente estudio quedará implantado dentro de la empresa; lo cual será de gran ayuda para un futuro y servirá de base para reducir costos gracias a las nuevas formas de trabajo.

ABSTRACT

The research was carried out in the products company San Fernando SA, where the supervisors and assistants of the production area participated.

The purpose was to determine the economic impact of reducing product reprocesses by implementing the Just in time tool, the implementation of a staff training plan and the time study in the cutting process of the Cabanossi product in the San Fernando S.A. enterprise; All this thanks to a production management in the production processes.

This study was justified because it possesses a theoretical value, practical usefulness, remarkableness in the production system of the company because of the benefits it generated. This, in turn, was based on theories of working methods, inventory control and production.

To achieve this study, a proposal was designed to improve production management in production processes, and directly to the staff of that area. This allowed to obtain the necessary information to be able, in turn: to classify it, to process it and to analyze it in a fast and efficient way, adjusting to the necessities of the company.

The results were: the reduction of annual costs for reprocessing, increased productivity and reduced time, which meant an annual savings of S/.3,268,815.24/year, a VAN of S/.1,409,133.04, a TIR of 112% and a B/C of 1.92.

In the same way, the present study will be implanted within the company; which will be of great help to a future and serve as a basis for reducing costs through new forms of work.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TEXTOS

LIBROS:

- Libro N° 1: Philipp Arndt, Just in Time: El sistema de producción Justo a Tiempo, Trabajo de Seminario, 2005, 22 Páginas.
- Libro N° 2: Yasuhiro Monden, El just in time hoy en Toyota, Japón, 1998.
- Libro N° 3: David Hutchins, Just in Time, Gower Publishing, Ltd., 1999, 236 páginas.
- Libro N° 4: Fred E. Meyers, Estudios de tiempos y movimientos, 2000, 334 páginas.
- Libro N° 5: Ralph M. Barnes, Estudios de tiempos y movimientos, 11 de abril de 2007.
- Libro N° 6: Alfonso Siliceo, Capacitación y desarrollo de personal, Editorial Limusa, 2006 - 246 páginas.

TESIS:

- Tesis N° 1: Jorge Cueter Preciado y Hernando Duque Maya, “Mejoramiento del proceso de flujo de inventarios para las piezas de reserva y control de orden de pedidos en el almacén de Sofasa Toyota en Bogotá, mediante una plataforma de software desarrollada en Labview”, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, BOGOTÁ, COLOMBIA, 2009.
- Tesis N° 2: Douglas Johnny Lino Panchana, “Diseño de un sistema de administración de inventarios colaborativos basado en la filosofía Justo a Tiempo para una industria manufacturera”, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, Guayaquil, Ecuador, 2007.
- Tesis N° 3: Jaquelin Valesca Lima Herrera, “Plan de Capacitación para el personal de Planta De Producción de una Panadería Tradicional”, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Guatemala, Octubre de 2011.

- Tesis N° 4: Yadira Fernanda Sosa Guerra, "Propuesta de un programa de capacitación y desarrollo para el Personal docente del instituto tecnológico del nororiente (ITECNOR)", UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR, Llanos de la Fragua, Zacapa, Guatemala, 2014.
- Tesis N° 5: C. Anayeli Ramírez Hernández, "Estudio de tiempos y movimientos en el área de Evaporador", UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO, Santiago de Querétaro, Qro., México, Septiembre del 2010.
- Tesis N° 6: Nathalia Alzate Guzmán y Julián Eduardo Sánchez Castaño, "Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de Calzado tipo "clásico de dama" en la empresa de calzado Caprichosa, para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación", UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, Pereira, Risaralda, Colombia, 2013.

LINKS

- LINK N° 1: Sistemas Just In Time (JIT).
<http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4115sistemajust.aspx>
- LINK N° 2: [PDF] JUSTO A TIEMPO (JIT).
http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf
- LINK N° 3: ¿Qué es Justo a Tiempo?
<https://www.gestiopolis.com/que-es-justo-a-tiempo/>
- LINK N° 4: Just in time: La importancia de una mayor productividad.
<http://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/03/just-in-time-la-importancia-de-una-mayor-productividad/>
- LINK N° 5: Justo a Tiempo (Just in Time, la filosofía de producción).
<https://www.youtube.com/watch?v=sXi-CH9cW7I>
- LINK N° 6: Capacitación y Adiestramiento de Personal: El Camino Al Éxito de la empresa.
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/capacitacion-adiestramiento-personal.pdf>
- LINK N° 7: La Capacitación y su Importancia en el Desarrollo de las Organizaciones.
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/406/La%20capacitacion%20y%20su%20importancia%20en%20el%20desarrollo%20de%20las%20organizaciones.htm>
- LINK N° 8: Estudio de Tiempos.
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/herramientas-para-el-estudio-de-tiempos/>
- LINK N° 9: Estudio de Tiempos.
<https://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/>
- LINK N° 10: Estudio de Tiempos.
<https://www.slideshare.net/ingkarent84/estudio-de-tiempos>