

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	1
1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	2
1.3 PRODUCTOS.....	3
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4.1 Antecedentes del problema	3
1.4.2 Caracterización del problema.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	8
1.5.1 Justificación técnica	8
1.5.2 Justificación económica	8
1.6 OBJETIVOS	8
1.6.1 Objetivo general	8
1.6.2 Objetivos específicos.....	8
1.7 ALCANCE.....	9
1.7.1 Alcance geográfico.....	9
1.7.2 Alcance temporal.....	9
1.7.3 Alcance temático	9
1.8 METODOLOGÍA	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 MARCO CONCEPTUAL	11
2.1.1 Proceso	11
2.1.2 Productividad	11
2.1.3 Estudio de tiempos	11
2.1.4 Procedimientos gráficos	12
2.1.5 Galvanoplastia.....	12
2.1.6 Cincado.....	12
2.2 MARCO METODOLÓGICO.....	13
2.2.1 Medición de la productividad.....	13
2.2.2 Eficiencia y eficacia relacionado con la productividad.....	13
2.2.3 Método continuo	15

2.2.4 Diagrama de bloque	15
2.2.5 Diagrama de flujo.....	16
2.2.6 Simbología para diagrama de flujo según American National Standard Institute (ANSI).....	17
2.2.7 Diagrama de recorrido.....	18
2.2.8 Cursograma analítico.....	19
2.2.9 Distribución física	20
2.2.10 Ventajas de una buena distribución.....	20
2.2.11 Principios de la distribución en planta	22
2.2.12 Naturaleza de los problemas de distribución en planta	22
2.2.13 Tipos de distribución.....	23
2.2.14 Análisis Beneficio-Costo.....	24
CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.....	26
3.1 INTRODUCCIÓN	26
3.2 BIENES Y SERVICIOS	26
3.3 MATERIALES E INSUMOS.....	27
3.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN	28
3.4.1 Inspección en los procesos productivos	32
3.4.2 Producto defectuoso o no aceptado.....	33
3.5 DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS INSTALACIONES	33
3.6 RECURSOS HUMANOS.....	34
3.7 ESTADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO	34
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO	36
4.1 METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	36
4.2 ANÁLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE PERNOS	36
4.2.1 Análisis de pedidos rechazados.....	37
4.3 SISTEMA ACTUAL DE PRODUCCIÓN DE PERNOS	39
4.3.1 Diagrama de flujo de la fabricación de pernos.....	39
4.4 ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE PRODUCCIÓN ACTUAL.....	41
4.4.1 Tolerancias y especificaciones del perno	41
4.4.2 Materiales.....	43
4.4.3 Manejo de materiales	43
4.4ANÁLISIS DE LAS OPERACIONES EN FUNCIÓN AL TIEMPO.....	45

4.4.1 Cálculo de número de observaciones	45
4.5 ANÁLISIS DE MAQUINARIAS Y EQUIPO	53
4.6 ANÁLISIS DEL DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES	57
4.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	60
4.9 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA	62
4.10 ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA SITUACIÓN ACTUAL	63
4.11 ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD	65
4.12 CONCLUSIONES	67
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJOR	68
5.1 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA	68
5.2 PROPUESTA DE UNA NUEVA MÁQUINA DE CORTE	69
5.2 propuesta de máquina de marcado	72
5.3 PROPUESTA DE UNA NUEVA LÍNEA DE CINCADO	74
5.3.1 Método de trabajo del proceso de cincado propuesto	79
5.4 PROPUESTA DE MEJORA DE LAS OPERACIONES EN FUNCIÓN AL TIEMPO	81
5.5 ALTERNATIVA DE IMPORTACIÓN DE VARILLAS CINCADAS	83
5.7 PROPUESTA DE MUESTREO DE ACEPTACIÓN POR ATRIBUTOS SIMPLE	84
5.8 PROPUESTA DE UNA NUEVA DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	85
5.9 Conclusiones	90
CAPÍTULO VI: VALIDACIÓN	91
6.1 INTRODUCCIÓN	91
6.2 COSTOS DE MAQUINARIAS PROPUESTAS	91
6.3 COSTOS TOTALES DE LA PROPUESTA	93
6.4 ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO	93
6.4.1 Egresos de la empresa	94
6.4.2 Ingresos de la empresa	95
6.5 CONCLUSIONES	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN	99
Conclusiones	99
Recomendaciones	100
BIBLIOGRAFIA	101
ANEXOS	102

Anexo 1: Entrevista a operarios	102
Anexo 2: certificación de calidad del material y tratamiento	103
Anexo 3: proforma de varillas negra, cincada y turcas.....	104
Anexo 4: Estudio de tiempo de 500 piezas	105
Anexo 5: cotización máquina de corte.....	133
Anexo 6: Cotización máquina de marcado	133
Anexo 7: Proforma de flete terrestre y aduana	134
Anexo 8: Proforma de la línea de cincado	134
Anexo 9: Proforma de flete, tributos de importación y comisión de la empresa Mercurio.	135
Anexo 10: Proforma de la maestranza TORFRECEP del servicio de corte y entrada (biselado) a 1500 unidades de perno.....	136