

Contenido

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 LA EMPRESA.....	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4 JUSTIFICACIÓN	7
1.4.1 Justificación técnica.....	7
1.4.2 Justificación económica.....	7
1.5 OBJETIVOS.....	7
1.5.1 Objetivo general	7
1.5.2 Objetivos específicos.....	8
1.6 ALCANCE	8
1.6.1 Alcance geográfico	8
1.6.2 Alcance temporal	8
1.6.3 Alcance temático.....	8
1.7 METODOLOGÍA	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 LOS 3 NIVELES PARA LA APLICACIÓN DE MANUFACTURA ESBELTA	11
2.1.1 Takt time	12
2.1.2 Tiempo de ciclo	12
2.1.3 Gráfica del balanceo de operaciones	13
2.2 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA O LAYOUT	14
2.2.1 Distribución de posición fija.....	15
2.2.2 Distribución por Proceso	15
2.2.3 Distribución por producto.....	16
2.2.4 Grupos tecnológicos.....	17
2.3 CÉLULAS DE TRABAJO O MANUFACTURA CELULAR	17
2.4 FICHA TÉCNICA DE PROCESO.....	18
2.5 TIPOS DE DIAGRAMAS DE FLUJO	19
2.6 DIAGRAMA DE FLUJO DE OPERACIONES POR OPERADOR.....	22
2.7 DIAGRAMA DE RECORRIDO.....	22
2.8 MATRIZ IPER.....	22
2.9 ESTUDIO DE TIEMPOS	24

2.10	CÁLCULO DEL NÚMERO DE OBSERVACIONES POR EL MÉTODO TRADICIONAL	26
2.11	WELDING MAP (Mapa de Soldadura)	27
2.12	PRODUCTIVIDAD	28
2.13	LISTAS DE VERIFICACIÓN	30
2.14	INVENTARIO	30
2.15	GRÁFICO DE PARETO	32
CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS.....		34
3.1	PRODUCTO TERMINADO: ESR.....	35
3.2	MATERIA PRIMA.....	37
3.2.1	Materiales de Acero Inoxidable	37
3.2.2	Materiales de Acero al Carbono	41
3.2.3	Materiales de Acero Galvanizado.....	43
3.2.4	Equipos de las ESR's	44
3.3	INSUMOS.....	44
3.4	PROCESOS.....	46
3.5	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	49
3.6	CONTROL DE CALIDAD.....	50
3.7	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PREFABRICADO DE SPOOLS	51
3.8	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRE MONTAJE Y AJUSTES.....	61
CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO		67
4.1	PROCESO DE PREFABRICADO DE SPOOLS.....	68
4.1.1	Estudio de tiempos para el prefabricado de spools.....	68
4.1.2	Análisis de la Carga Laboral	72
4.2	PROCESO DE PRE MONTAJE Y AJUSTES	74
4.2.1	Estudio de tiempos para el pre montaje.....	74
4.2.2	Análisis de la carga laboral.....	77
4.3	ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA PRODUCTIVO	80
4.4	ANÁLISIS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS	82
4.4.1	Inventario de máquinas.....	82
4.4.2	Estado actual de equipos	83
4.4.3	Medidas correctivas.....	84
4.5	ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	85

4.5.1	Movimiento de materiales en la empresa	85
4.5.2	Análisis de la distribución de planta en el taller de Soldadura de Tuberías	87
4.5.2.1	Análisis de riesgos para el taller de soldadura de tuberías.....	89
4.5.2.2	Movimiento de materiales en el taller de soldadura de tuberías	95
4.6	CONCLUSIONES	97
CAPÍTULO V	PROPUESTA DE SOLUCIONES.....	99
5.1	PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN	101
5.1.1	Verificación de la carga laboral para las mejoras del proceso	102
5.1.2	Determinación de la cantidad óptima de operarios	105
5.2	CÁLCULO DE PRODUCTIVIDAD PARA LA PROPUESTA.....	106
5.3	DISEÑO DE LA NUEVA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	108
5.3.1	Verificación de riesgos para la playa de montaje	111
5.3.2	Diseño de condiciones de calidad para la soldadura en la playa de montaje 115	
5.3.3	Almacenamiento en la playa de montaje	117
5.3.4	Recorrido de materiales para la playa de montaje	118
5.4	CONCLUSIONES	122
CAPÍTULO VI	VALIDACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA PROPUESTA.....	124
6.1	VALIDACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA	125
6.2	ANÁLISIS DE COSTOS.....	129
6.3	CONCLUSIONES	134
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		136
1.	CONCLUSIONES	137
2.	RECOMENDACIONES	139
BIBLIOGRAFÍA.....		141
ANEXOS		