

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. OBJETO.....	6

2. ANTECEDENTES.

2.1. ALGUNAS IDEAS SOBRE LEAN

2.1.1 POSIBLE DEFINICION GENERAL. PERSONAS, PROCESOS Y EQUIPOS.....	7
2.1.2 ORÍGENES DE “LEAN”. IDEA DE DESPILFARRO Y PRINCIPIOS CLAVE.....	9
2.1.3 PILARES EN LOS QUE SE APOYA.....	13

2.2. IDEAS GENERALES SOBRE MANTENIMIENTO PRODUCTIVO.....

16

2.3. TPM: DEFINICIONES Y ASPECTOS CONCRETOS

2.1.4 INTRODUCCIÓN.....	18
2.1.5 HISTORIA.....	20
2.1.6 DEFINICIONES TRADICIONALES.....	22
2.1.7 BASE Y PILARES DEL TPM.....	29
2.1.7.1 BASE: 5 “S”.....	30
2.1.7.2 MANTENIMIENTO AUTÓNOMO.....	33
2.1.7.3 MEJORA CONTINUA.....	38
2.1.7.4 PLANIFICACIÓN.....	42
2.1.7.5 MANTENIMIENTO Y CALIDAD.....	44
2.1.7.6 FORMACIÓN.....	46
2.1.7.7 SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE.....	48
2.1.7.8 CENTRO TPM.....	49
2.1.7.9 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO.....	51

2.2 DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE EMPRESA OBJETO DEL PROYECTO.....

56

3 DESARROLLO.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES PREVIAS DE IMPLANTACIÓN

3.1.2 DEFINICIÓN DEL ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA.....	57
3.1.3 CREACION DE LAS AREAS DE TRABAJO Y LOS GRUPOS NATURALES.....	61
3.1.4 ENTRENAMIENTO GENERAL DE TODOS LOS EMPLEADOS.....	63
3.1.4.1 ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO PARA LOS GRUPOS DE TRABAJO.....	64

3.2 AREA PILOTO DE IMPLANTACIÓN DEL TPM

3.2.2 PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO.....	66
3.2.3 AYUDAS VISUALES.....	67
3.2.3.1 PANELES DE GESTIÓN EN GENERAL	
PANELES DE PRIMER NIVEL.....	69

	PANELES DE SEGUNDO NIVEL.....	74
	PANELES DE TERCER NIVEL.....	76
3.2.3.2	GRÁFICOS DE OPERACIÓN.	
	OPERACIONES ESTANDARIZADAS.....	81
	TRABAJOS COMBINADOS.....	82
	EQUIIBRADO DE OPERACIONES.....	83
3.2.3.3	PANELES DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO.....	84
3.2.3.4	IMPORTANIA DE LA SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO.....	88
3.2.4	MEJORA CONTINUA	
	LOS DIEZ MANDAMIENTOS DE KAIZEN.....	91
	LOS PRINCIPIOS DE LA MEJORA CONTINUA.....	92
3.3	EXTENSIÓN AL RESTO DE LA EMPRESA	
3.3.2	PROCESO COPIAR.....	94
3.4	PRINCIPIOS BÁSICOS A APLICAR. VISIÓN GENERAL.	
3.4.2	IDENTIFICACIÓN DE DESPILFARROS.....	98
3.4.3	CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS BÁSICAS DENTRO DE UN SISTEMA LEAN.....	105
3.4.3.1	SISTEMA PULL FRENTE A PUSH.....	106
3.4.3.2	KANBAN.....	110
3.4.3.3	TAKT TIME.....	111
3.4.3.4	SUPERMERCADO.....	115
3.4.4	ESTUDIO DEL “VALUE STREAM” DE LOS PRODUCTOS.....	120
3.4.5	DEFINICIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO.....	137
4	RESULTADOS	
4.1	INDICADORES DE RESULTADOS	
4.1.2	INDICADORES GENERALES.....	146
4.1.3	INDICADORES DEL AREA DE MANTENIMIENTO.....	151
4.2	RESULTADOS CONCRETOS OBTENIDOS.....	154
5	CONCLUSIONES.....	157
6	BIBLIOGRAFÍA.....	163
7	ANEXOS	
7.1	MANTENIMIENTO PREDICTIVO.....	166