

Indice

Autor	5
Estimado lector.....	7
Indice	9
Introducción General.....	13
Objetivos Generales	14
1. Conceptos de Mantenimiento.....	17
1.0. Esquema conceptual de la unidad	17
1.1. La Importancia del Mantenimiento	19
1.2. La Finalidad del Mantenimiento	19
1.3. Variables del Mantenimiento	19
1.3.1. Fiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad	21
1.4. Objetivos del Mantenimiento	23
1.5. Las Fallas	24
1.5.1. Clasificación.....	25
1.6. Identificación y Análisis de las Fallas.....	27
1.6.1. Análisis de la Prioridad de Reparación	28
1.6.2. Procedimientos para Analizar los Problemas.....	30
Problemas Propuestos.....	53
2. Fiabilidad	55
2.0. Esquema conceptual de la unidad	55
2.1. La fiabilidad	57
2.2. Introducción matemática de variable aleatoria	57
2.3. Fiabilidad e infiabilidad	60
2.3.1. Características de la Fiabilidad	61
2.3.2. Aplicación	64
2.4. Tipos de ensayos en fiabilidad	66
2.5. Relación entre $f(t)$, $\lambda(t)$ y $R(t)$	67
2.6. La curva Davies o de la bañera	67
2.7. Distribuciones teóricas en el terreno de la fiabilidad.....	68
2.7.1. La distribución exponencial	68
2.7.2. El modelo de Weibull	75
2.7.3. Síntesis algoritmo para el estudio de la ley de Weibull	87
2.7.4. Distribución de Poisson	89
2.7.5. Aplicación de Fiabilidad en empresas	90
2.7.6. Fiabilidad en los Sistemas.....	115
Problemas Propuestos.....	119

3. Tipos de Mantenimiento.....	121
3.0. Esquema conceptual de la unidad	121
3.1. Clasificación del mantenimiento de acuerdo a las normas AFNOR X60010 y 60011	123
3.2. Mantenimiento Correctivo	123
3.2.1. Procedimiento a seguir ante una rotura	124
3.2.2. Calculo de costos de mantenimiento correctivo	125
3.3. Mantenimiento Modificativo	126
3.4. Mantenimiento Preventivo.....	130
3.4.1. Mantenimiento Sistemático	132
3.4.2. Mantenimiento Condicional o Predictivo	136
3.5. Determinación del período de intervención y dimensión del área	169
Problemas Propuestos.....	171
4. TPM Mantenimiento Total Productivo y Estrategia de las 5S	173
4.0. Esquema conceptual.....	173
4.1. TPM Mantenimiento Total Productivo	175
4.1.1. Introducción al TPM	175
4.1.2. Origen del TPM	176
4.1.3. Misión del TPM	177
4.1.4. Objetivo del TPM	177
4.1.5. Beneficios del TPM	177
4.1.6. Características	179
4.1.7. Competitividad del ambiente externo y necesidad del TPM	180
4.1.8. Pilares del TPM.....	181
4.1.9. Proceso de puesta en marcha del TPM	184
4.2. Estrategia de las 5 S	209
Problemas Propuestos.....	219
5. Gestión de Mantenimiento	221
5.0. Esquema conceptual de la unidad	221
5.1. Desempeño de la Gestión de Mantenimiento	223
5.2. Implementación de la Gestión en Mantenimiento	223
5.3. Análisis de la Situación.....	223
5.5. El Plan de Mantenimiento.....	223
5.5. El Tablero de a Bordo	224
5.5.1. Metodología para la Definición del Tablero de a Bordo	225
5.5.2. Análisis del tablero de a bordo.....	225
5.5.3. Ratios de mantenimiento.....	226
5.6. Control de Gestión	232
5.6.1. Los objetivos del control de gestión	232
5.6.1. Factores que Inciden en un Sistema de Control de Gestión.....	233
5.6.2. Instrumentos de un Sistema de Control de Gestión	233
5.6.3. Conclusiones	233
5.7. Costos de Mantenimiento.....	234
5.7.1. Los Costos y su División	234
5.7.2. Costos Fijos.....	234
5.7.3. Costos Variables	234
5.7.4. Costos Financieros	235
5.7.5. Costo por Falla	235

5.7.6. Costo Total de Mantenimiento.....	236
5.7.8. Costo óptimo o de equilibrio.....	236
5.8. Gestión de Almacén.....	238
5.8.1. Stocks.....	239
5.8.2. Costo de adquisición o de compra.....	239
5.8.3. Costo de almacenamiento.....	241
5.8.4. Cálculo del lote económico.....	243
5.8.5. Diagrama ABC.....	248
Problemas Propuestos.....	287
6. Aplicación de Sistemas Informáticos.....	289
6.0. Esquema conceptual de la unidad.....	289
6.1. Introducción.....	291
6.2. Ventajas y Desventajas de la Implementación de un Sistema Informático.....	291
6.3. Etapas de Implementación.....	293
6.4. Implementación.....	293
6.5. Estructura de un Sistema Informático para Mantenimiento.....	294
6.6. Inventario y Registro de Equipos.....	295
6.7. Plantillas como base para la informatización.....	295
Problemas Propuestos.....	315
7. Recursos Humanos y Seguridad Aplicados al Mantenimiento.....	317
7.0. Esquema conceptual de la unidad.....	317
7.1. Recursos Humanos.....	319
7.1.1. Objetivos de los Recursos Humanos, Bases y desafíos.....	319
7.1.2. Los Recursos Humanos dentro de Mantenimiento.....	320
7.1.3. Funciones de los Recursos Humanos.....	321
7.1.4. Actividades de los Recursos Humanos en Mantenimiento.....	322
7.1.5. Sistema de Información de RRHH.....	322
7.1.6. Planeación de los Recursos Humanos.....	323
7.1.7. Desarrollo de los Recursos Humanos.....	325
7.1.8. Evaluación del Desempeño.....	325
7.1.9. Especialidades Necesarias.....	326
7.1.10. Tipos de Contratos.....	334
7.1.11. Diferencias entre Trabajar con Personal Propio o Contratado.....	335
7.1.12. Productividad del Personal de Mantenimiento.....	336
7.1.13. Acciones para Motivar al Personal.....	337
7.2. La seguridad en el área de mantenimiento.....	338
7.2.1. Accidente, condiciones peligrosas.....	339
7.2.2. Procedimiento para realizar actividades que entrañan riesgos.....	341
7.2.3. Protección en la operación de máquinas y herramientas.....	344
Problemas Propuestos.....	347