

INDICE

| | |
|--|-----|
| Prefacio | 7 |
| 1. Especificaciones | 9 |
| 1.1. Introducción | 9 |
| 1.2. Cómo surge la especificación | 10 |
| 1.3. Límites | 12 |
| 1.4. Especificaciones “Standards” | 13 |
| 1.5. Especificación de componentes | 15 |
| 1.6. Especificaciones sobre la calidad del equipo | 23 |
| 1.7. Preparación de una especificación de las pruebas | 29 |
| 1.8. Trabajando para una especificación de las pruebas | 35 |
| 1.9. Sumario | 36 |
| 2. Fiabilidad | 39 |
| 2.1. Introducción y definiciones | 39 |
| 2.2. Factores que afectan la fiabilidad del equipo | 41 |
| 2.3. El costo de la fiabilidad | 44 |
| 2.4. Proporciones de averías. MTTF, MTBF | 46 |
| 2.5. La ley exponencial de la fiabilidad | 54 |
| 2.6. Efectos ambientales en relación con la fiabilidad | 57 |
| 2.7. Disponibilidad | 61 |
| 2.8. Relación entre calidad y fiabilidad | 62 |
| 2.9. Sumario | 63 |
| 3. Componentes Electrónicos | 66 |
| 3.1. Introducción | 66 |
| 3.2. Resistencias fijas | 66 |
| 3.3. Averías – defectos y fallos – en las resistencias fijas | 73 |
| 3.4. Resistencias variables (potenciómetros) | 74 |
| 3.5. Averías en resistencias variables | 80 |
| 3.6. Condensadores | 80 |
| 3.7. Construcción de los condensadores | 86 |
| 3.8. Averías en los condensadores | 92 |
| 3.9. Nuevos hallazgos en el campo de los semiconductores | 93 |
| 3.10. Averías en los semiconductores | 104 |
| 3.11. Precauciones en la manipulación y ensayo de competentes | 107 |
| 3.12. Circuitos de ensayo de componentes | 108 |
| Nota previa al capítulo 4 | 124 |
| 4. Circuitos Lógicos Digitales | 125 |
| 4.1. Introducción | 125 |
| 4.2. Propiedades generales de las puertas lógicas | 131 |
| 4.3. Funcionamiento de las pruebas lógicas utilizadas normalmente | 134 |
| 4.4. Circuitos biestables, contadores y registradores | 146 |
| 4.5. Búsqueda de defectos – averías – en los circuitos lógicos digitales | 154 |
| 4.6. a 4.13. Ejercicios | 159 |
| 5. Esquemas Utilizando Circuitos Integrales Lineales | 179 |
| 5.1. Introducción | 179 |
| 5.2. Principios básicos de los amplificadores operacionales | 180 |
| 5.3. Búsqueda de averías en los circuitos A. O. (amp.op) | 187 |
| 5.4. Circuitos de tiempo ICs | 191 |

| | |
|---|------------|
| 5.5. Otros ICs lineales | 198 |
| 5.6. a 5.15. Ejercicios | 200 |
| 6. Fuentes de Alimentación y Circuitos de Control | 224 |
| 6.1. Principios y definiciones | 224 |
| 6.2. Circuitos rectificadores y fuentes de potencia de c.c no estabilizadas | 229 |
| 6.3. Reguladores lineales | 234 |
| 6.4. Fuentes de alimentación conmutadas | 241 |
| 6.5. Fuentes de alimentación de c.c de alta tensión | 244 |
| 6.6. Tiristores y triacs | 248 |
| 6.7. a 6.15. Ejercicios | 253 |
| 7. Mantenimiento de Sistemas y Diagnostico de Averías | 272 |
| 7.1. Principios de mantenimiento | 272 |
| 7.2. Localización de averías en los sistemas | 275 |
| 7.3. Ayudas en la búsqueda de averías en los sistemas | 283 |
| 7.4. a 7.9. Ejercicios | 289 |
| Respuestas a los ejercicios | 314 |
| Índice Alfabético | 343 |