

GUSTAVO MORAMDE  
2/5/97

## Contenido

---

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO 1 — Visión General del Sistema .....</b>	<b>1</b>
La IBM PC Básica Integrada a un Sistema .....	2
La CPU 8088 .....	9
El Procesador de Datos Numéricos 8087 (Coprocesador) .....	10
El Controlador de Interrupciones Programable (PIC) 8259 .....	10
El Generador de Reloj (CLOCK) 8284 .....	10
El Temporizador de Intervalo Programable (PIT) 8253 .....	11
El Controlador de Acceso Directo a Memoria (DMA) 8237 .....	11
La Interfaz de Periféricos Programable (PPI) 8255 .....	11
Memoria de Lectura Solamente (ROM) .....	11
Memoria de Acceso Aleatorio (RAM) .....	11
Fuente de Alimentación .....	12
<b>CAPÍTULO 2 — Operación Detallada del Sistema .....</b>	<b>13</b>
Introducción .....	13
La Fuente de Alimentación .....	13
Señal de Energía OK .....	15
Sistema IBM PC Basado en el 8088 .....	16
Operación de la CPU 8088 .....	20
Generación de Direcciones Físicas .....	24
El Ciclo de Bus de la CPU .....	26
Temporizador de Intervalo Programable 8253 .....	31
Controlador Programable DMA (DMAC) 8237 .....	33

---

Interfaz de Periféricos Programable (PPI) 8255 .....	41
Arquitectura de Memoria de la PC .....	43
El Acceso a la Memoria y E/S y Señales de Control .....	46
Memoria de Lectura Solamente (ROM) .....	47
Memoria de Acceso Aleatorio (RAM) .....	51
Operación de la Memoria RAM .....	53
Multiplexado del Bus de Direcciones .....	56
Refrescado .....	59
Paridad .....	61
Asignación de Conmutación de Memoria .....	63
Operación de Memoria de E/S (I/O) .....	63
Interrupciones .....	66
Teclado .....	73
Extensión del Procesador Numérico (NPX) 8087 .....	80
Video .....	86
Cómo se Generan los Caracteres .....	99
Interfaz de Diskettera .....	121
Resumen .....	137
<b>CAPÍTULO 3 — Técnicas de Localización de Averías .....</b>	<b>139</b>
Introducción a la Localización de Fallas .....	139
Pasos Clásicos para un Diagnóstico de Fallas Exitoso .....	140
Entendiendo Cómo Fallan los Componentes .....	144
Cómo Fallan las Disketteras .....	149
Cómo Fallan los Monitores .....	150
Otras Fallas .....	151
Fallas Generadas por Reparación .....	151
Documentación de su Progreso .....	154
Cómo Localizar Fallas .....	154
Documentación Apropiada de Averías .....	165
Evaluando el Problema .....	165
Medidas de Seguridad Recomendadas .....	166
Manejo Especial .....	167
Técnicas Avanzadas de Localización de Fallas .....	167
Uso de Herramientas para Hallar los Componentes Averiadados .....	178
Otras Técnicas de Detección de Problemas .....	180
Medición de una Microtensión en un Trozo de Cable .....	182
Prueba de Capacitores .....	182
Medición de la Capacitancia .....	183
Reemplazo de Capacitores .....	183
Prueba de Diodos .....	183
Prueba de Transistores .....	184
Técnicas de Soldadura y Desoldadura .....	186
Reparación de Plaquetas Impresas .....	190
Equipo Recomendado para Localización de Fallas y Reparación .....	191
Repuestos .....	191
Resumen .....	192

<b>CAPÍTULO 4 — Verificaciones de Servicio Preliminares .....</b>	<b>193</b>
No hay Energía .....	194
Problemas en la Plaqueta de Sistema .....	194
Visualización de Código de Error de Auto-Test .....	195
Problemas de Monitor .....	197
Método 1 - Programa de Velocidad del Disco .....	207
Método 2 - Lámpara de Afinación .....	208
Alineación de Diskettera .....	209
Ajuste de la Pista 00 .....	209
Alineación de la Cabeza Radial (Tracking o Seguimiento) .....	211
Ajuste del Sensor de Índice .....	213
Verificación del Azimuth .....	214
<b>CAPÍTULO 5 — Localización de Fallas / Análisis Detallado</b>	
<b>del Circuito .....</b>	<b>217</b>
Índice de Localización de Fallas .....	218
1. Problemas de Arranque de la IBM PC .....	221
2. Problemas de Ejecución de la IBM PC .....	228
3. Problemas de Monitor de la IBM PC .....	240
4. Problemas de Teclado de la IBM PC .....	269
5. Problemas de Entrada/Salida de la IBM PC .....	271
<b>APÉNDICE A — Hoja de Datos .....</b>	<b>277</b>
<b>APÉNDICE B — Listado de Chips .....</b>	<b>279</b>
Listado de Chips de la Motherboard de la IBM PC .....	279
Listado de Chips de la Adaptadora de Monitor Monocromático/Impresora .....	280
Listado de Chips de la Adaptadora de Gráficos a Color .....	281
<b>APÉNDICE C — Definiciones de Línea .....</b>	<b>283</b>
<b>APÉNDICE D — Procedimientos de Desarme .....</b>	<b>289</b>
Instrucciones de Desarme de la Unidad del Sistema .....	289
Desarme del Teclado .....	290
Remoción de la Fuente de Alimentación .....	290
<b>APÉNDICE E — Procedimientos de Rearmado .....</b>	<b>293</b>
Instrucciones de Rearmado de la Unidad del Sistema .....	293
Reinstalando la Plaqueta del Sistema .....	293
Rearmado del Gabinete del Sistema .....	293
Rearmado del Teclado .....	293
Instalación de la Fuente de Alimentación .....	294
<b>APÉNDICE F — Reemplazando los Componentes Montados     en el Circuito Impreso .....</b>	<b>295</b>
<b>APÉNDICE G — Tabla de Códigos ASCII .....</b>	<b>297</b>

<b>APÉNDICE H — Tabla de Conversión Hexadecimal a Decimal .....</b>	<b>299</b>
<b>APÉNDICE I — Rutina de Mantenimiento Preventivo .....</b>	<b>301</b>
Planificación Óptima de MP .....	301
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>305</b>

(N. del T.: Las siglas que aparecen junto a algunos nombres de componentes corresponden a su versión en inglés, por encontrarse así en la mayoría de las publicaciones de computación).