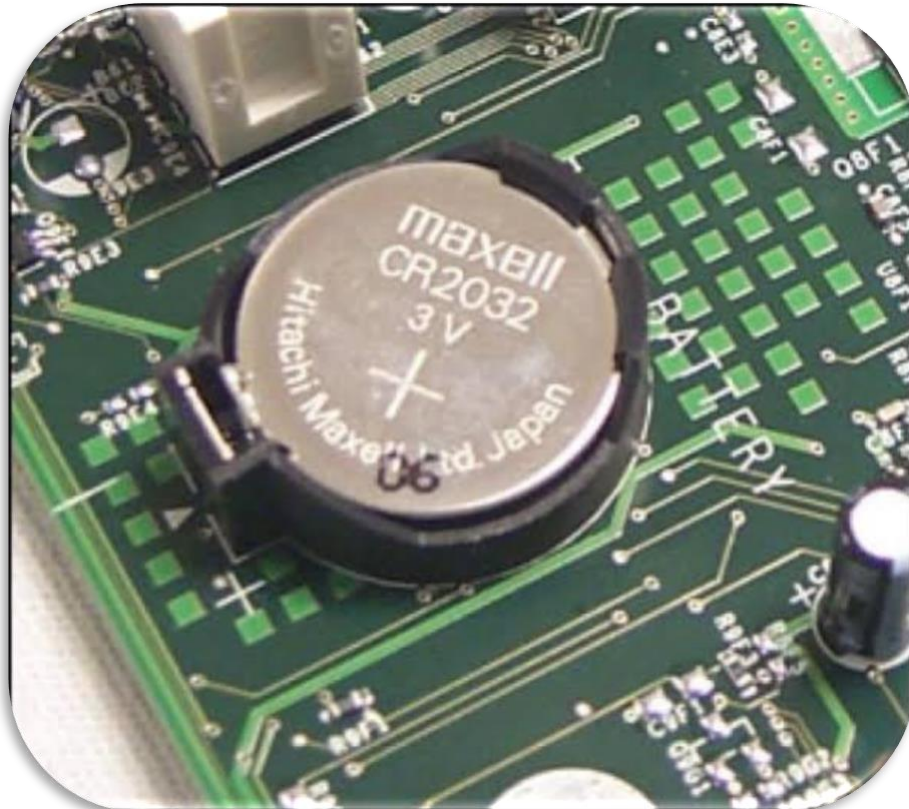


GUIA DE DIAGNÓSTICO

BATERÍA CMOS



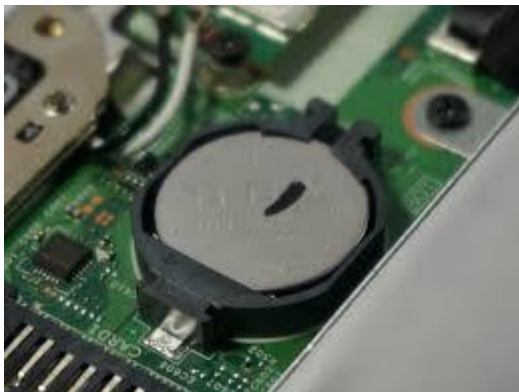
GUIA DE DIAGNÓSTICO

1 - DEFINICIÓN DEL COMPONENTE

La pila CMOS es una batería pequeña, usualmente de litio tipo botón (comúnmente CR2032), que se encuentra instalada en la placa base (motherboard) de los computadores. Su nombre proviene del tipo de tecnología utilizada en el chip al que da energía: CMOS, que significa "Semiconductor Complementario de Óxido Metálico". Este chip CMOS es responsable de almacenar información crucial del sistema, como la fecha y hora, y la configuración del BIOS o UEFI, que son esenciales para el arranque y funcionamiento básico del equipo.

Cuando el computador está apagado o desconectado de la corriente eléctrica, la pila CMOS continúa proporcionando energía al chip CMOS, permitiendo que la información allí guardada no se pierda. Sin esta batería, cada vez que se apagara el equipo, la configuración del BIOS se restablecería a los valores predeterminados y se perdería la fecha y hora actual.

A pesar de su tamaño y bajo costo, esta pila cumple una función fundamental para el buen funcionamiento de cualquier sistema informático, ya que sin ella el sistema podría presentar errores al arrancar o configurarse incorrectamente.



FUNCIÓN DE LA PILA CMOS:

La función principal de la pila CMOS es alimentar con energía al chip CMOS cuando el computador está apagado o desconectado de la corriente. Este chip guarda información esencial del sistema que debe mantenerse activa en todo momento.

Gracias a esta pila, se conserva:

- La fecha y la hora del sistema.
- La configuración del BIOS/UEFI, como:
- El orden de arranque (boot)
- La detección de discos duros y unidades ópticas
- Parámetros del hardware instalado
- Contraseñas o ajustes de seguridad del sistema

En resumen, la pila CMOS evita que el sistema “olvide” su configuración cada vez que se apaga. Si la pila se agota, el equipo puede presentar errores al iniciar o mostrar la hora y fecha incorrectas.

PARTES DE LA PILA

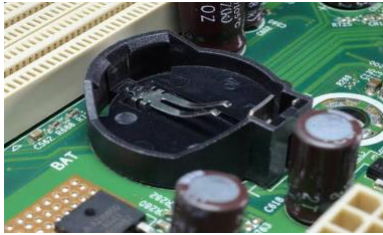
1.Pila CMOS (Batería):

- Generalmente es una batería CR2032, redonda, de litio y 3V.
- Su función es alimentar el chip CMOS cuando el equipo está apagado.



2. Zócalo de la pila:

- Es el soporte donde se coloca la batería en la placa base.
- Facilita el reemplazo de la batería cuando se agota.



3. Chip CMOS:

- Es el circuito que almacena información importante del sistema (hora, fecha, configuración del BIOS).
- Se alimenta directamente de la batería.



4. BIOS/UEFI:

- El programa de arranque que utiliza los datos guardados en el chip CMOS.
- Configura el hardware antes de que se cargue el sistema operativo.



TIPOS DE PILA CMOS

1. CR2032

- Descripción: La más común para computadoras y dispositivos electrónicos.
- Tamaño: 20 mm de diámetro y 3.2 mm de grosor.
- Voltaje: 3V.
- Uso: Se utiliza en la mayoría de placas base (motherboards) de computadoras de escritorio y portátiles.

2. CR2025

- Descripción: Similar a la CR2032, pero más delgada.
- Tamaño: 20 mm de diámetro y 2.5 mm de grosor.
- Voltaje: 3V.
- Uso: A veces usada en laptops más delgadas o dispositivos pequeños, como relojes.

3. CR2016

- Descripción: Una batería más delgada y pequeña que la CR2025.
- Tamaño: 20 mm de diámetro y 1.6 mm de grosor.
- Voltaje: 3V.
- Uso: Se encuentra en algunos dispositivos de gama más baja o en hardware más compacto

4. ML2032 (Recargable)

- Descripción: Una batería recargable de litio, similar a la CR2032 pero diseñada para recargarse a través del sistema.
- Tamaño: 20 mm de diámetro y 3.2 mm de grosor.
- Voltaje: 3V.
- Uso: Menos común, utilizada en equipos antiguos o ciertos dispositivos industriales.

5. Baterías recargables de Ni-Cd o Ni-MH

- Descripción: Son baterías recargables que se usaban en algunas laptops antiguas o dispositivos industriales.
- Uso: Cada vez más obsoletas, sustituidas por litio.

6. Baterías integradas o soldadas

- Descripción: En algunos sistemas antiguos o portátiles de diseño compacto, la batería está soldada directamente a la placa base.
- Uso: Reemplazo complicado; generalmente no es común en dispositivos modernos.

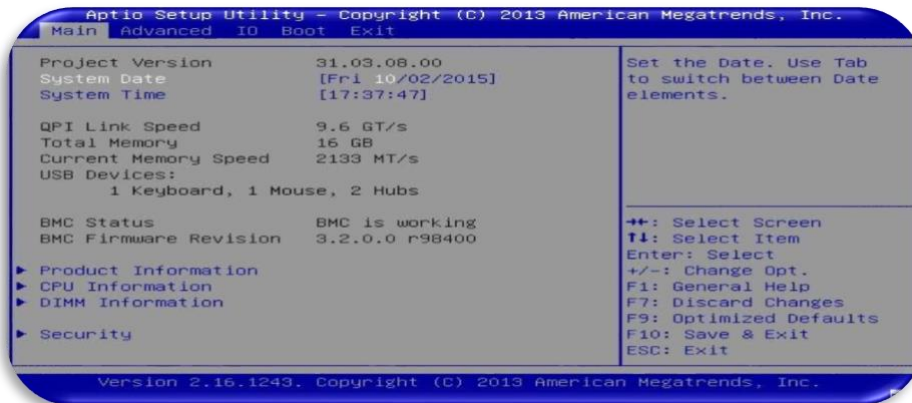
2 - FALLAS

1. Fallas Visuales:

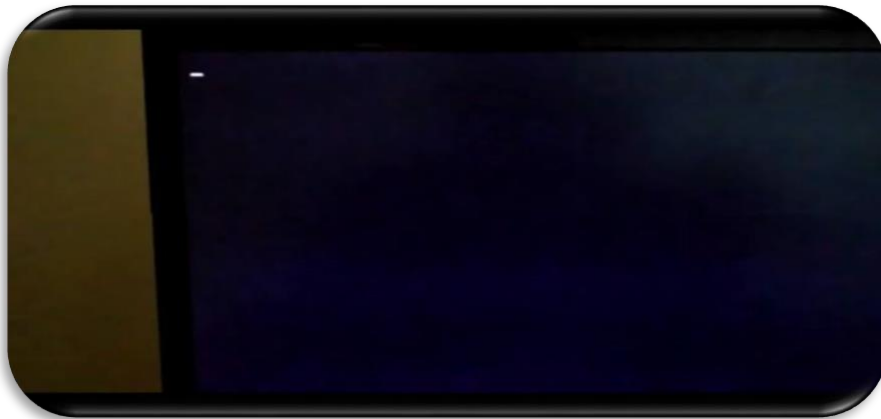
- Hora y fecha incorrectas cada vez que se inicia el computador.



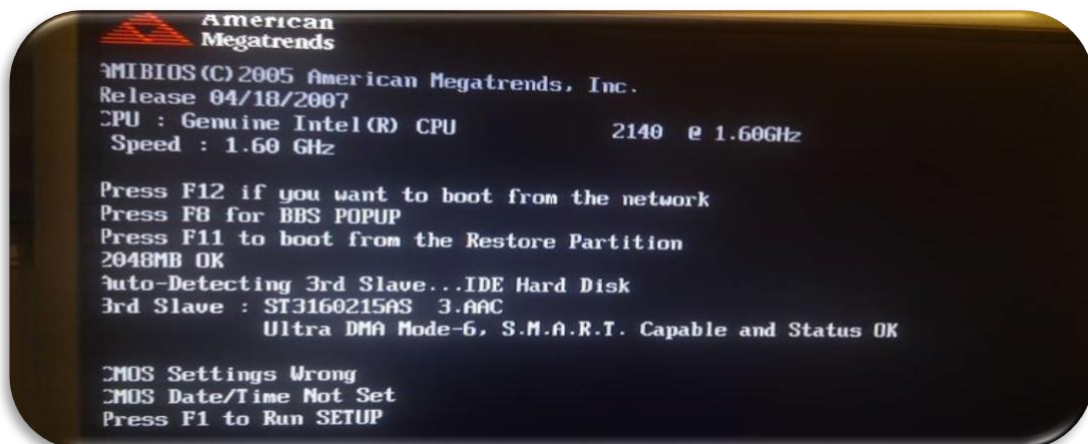
- La BIOS se restablece a valores predeterminados al apagar el equipo.



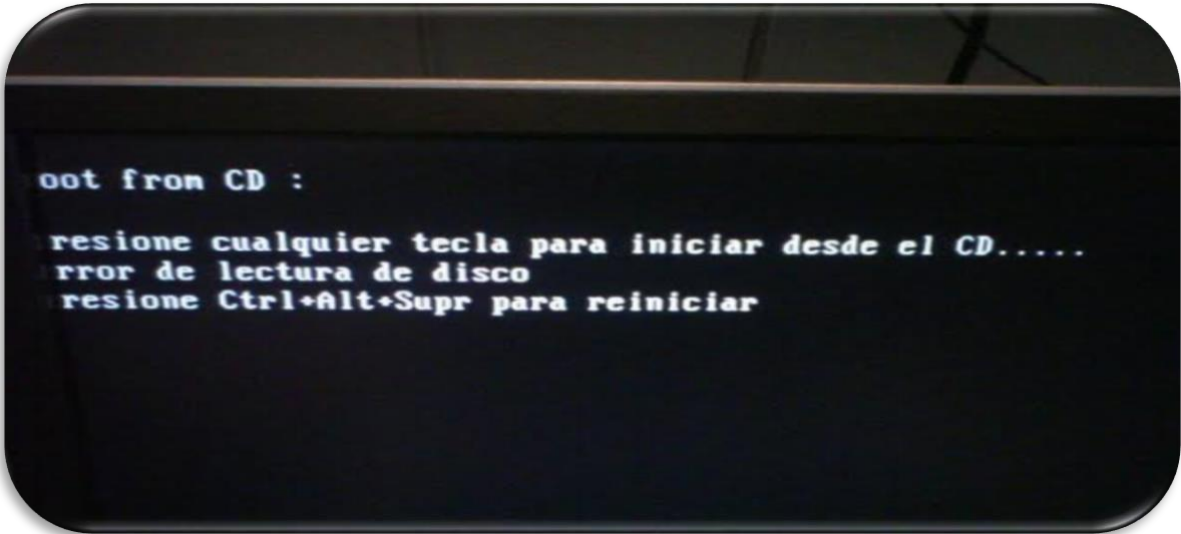
- Pantalla negra o sin señal al encender (en algunos casos extremos).



- Mensajes como “CMOS Settings Wrong” o “CMOS Date/Time Not Set”.



- Problemas al detectar el disco duro u otros dispositivos de arranque.



oot from CD :

resione cualquier tecla para iniciar desde el CD.....
error de lectura de disco
resione Ctrl+Alt+Supr para reiniciar

2. FALLAS AUDITIVAS (BEEP CODES):

- Cuando la pila está agotada, a veces el sistema puede emitir pitidos (beeps) al encender:
- Un solo beep largo: En algunas placas indica un error de CMOS o BIOS.
- Varios beeps cortos: Depende del fabricante del BIOS, pero puede significar error de configuración o hardware no detectado.
-

MENSAJE,CODIGO/COLOR, ERROR

1. **Mensaje:** CMOS Checksum Error

Código: 0251 (en algunas BIOS)

Error: Los datos del CMOS están corruptos o perdidos. Pila descargada.

2. **Mensaje:** CMOS Battery Failure

Código: No siempre tiene código (a veces solo aparece como mensaje)

Error: La batería CMOS está agotada o no funciona.

3. **Mensaje:** CMOS Date/Time Not Set

Código: 0271

Error: El sistema perdió la fecha y la hora, señal de batería agotada.

4. **Mensaje:** RTC Lost Power

Código: Puede ir acompañado de LED ámbar o rojo (según el equipo)

Error: El reloj en tiempo real perdió energía; la pila no alimenta el chip.

5. **Mensaje:** Error 161

Código: 161 (IBM/Lenovo)

Error: Falla de configuración del CMOS o batería descargada.

6. **Mensaje:** Error 163

Código: 163 (IBM/Lenovo)

Error: Fecha y hora no configuradas por pérdida de energía en el chip CMOS.

7. **Mensaje:** BIOS Settings Reset to Default

Código: Variable (depende del sistema)

Error: Se borró la configuración del BIOS. Normalmente causado por pila descargada.

3 - METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO

1. Tipos de Equipos donde puede fallar:

- Computadoras de escritorio (PCs)
- Laptops o portátiles
- Servidores
- Sistemas embebidos (equipos industriales, POS, etc.)
- Placas madre viejas o modernas

2. Síntomas comunes:

- Hora y fecha incorrectas al encender el equipo.
- El BIOS se reinicia o vuelve a valores de fábrica.
- El sistema no detecta el disco duro.
- Mensajes de error como "CMOS Checksum Error" o "CMOS Battery Failure".
- Pitidos al iniciar (beep codes).
- Lentitud o fallos al arrancar el sistema.

3. Fallas y su detección:

- **Falla:** Pila descargada
- **Detección:** Medir con multímetro (debe marcar cerca de 3V). Si está por debajo de 2.7V, está débil.

- **Falla:** Chip CMOS no guarda la configuración
- **Detección:** Cambiar configuración en BIOS, apagar, encender y verificar si se guardó.

- **Falla:** No detecta hardware (como disco duro)
- **Detección:** Revisar en BIOS si los dispositivos aparecen correctamente. Si no, puede ser por pérdida de configuración.

4. Diagnóstico (Paso a Paso):

1. Encender el equipo y observar si mantiene hora y fecha.
2. Entrar al BIOS/UEFI y revisar si los valores están guardados.
3. Apagar el equipo y desconectarlo de la corriente.

4. Esperar unos minutos y volver a encender.
5. Si la configuración se perdió, la batería está descargada.
6. Usar un multímetro para verificar el voltaje de la pila.
7. Si el voltaje es menor a 3V, reemplazar la pila por una nueva.
8. Reiniciar, configurar BIOS y comprobar que los ajustes se mantengan.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

