


Laboratorio de 
Sistemas Embebidos

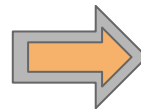
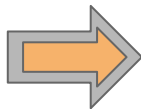
Proyecto Protocolos de Comunicación Sistemas Embebidos

Ing. Daniel Marquez

Visión General

Central de Alarma de Incendio

Dispositivo Primario



Usuario

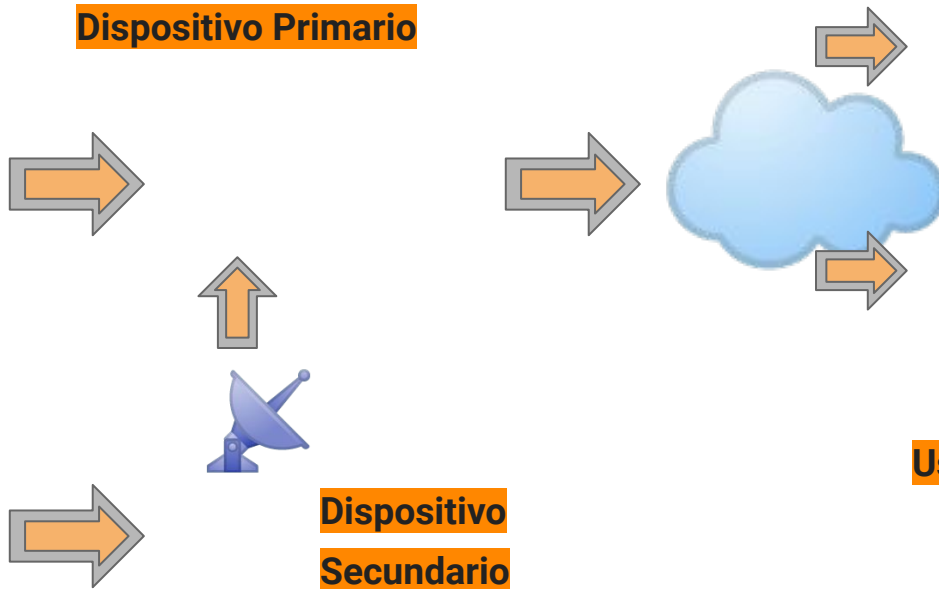
Visión General

Central de Alarma de Incendio

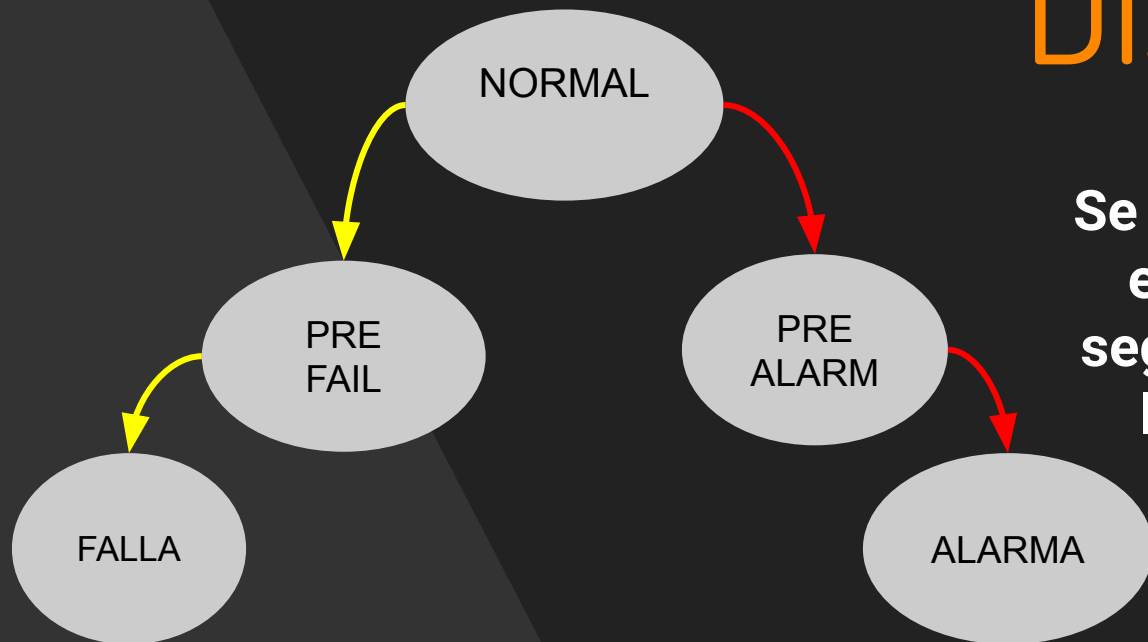
Dispositivo Primario

Detector Aislado

Central de Incendio Adicional



Lógica del Dispositivo



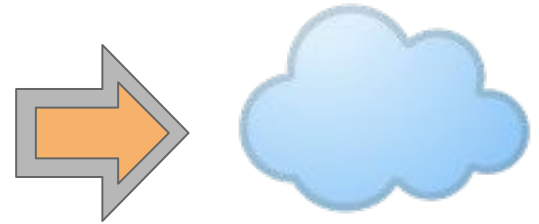
Se necesita recibir un mismo estado al menos 2 veces seguidas para cambiar entre los estados principales.

Protocolo de Comunicación **SPI**

Enfoque

Implementación de los protocolos de comunicación

- ▶ NodeMCU
- ▶ WiFi
- ▶ SPI



Cúal fue el trabajo?

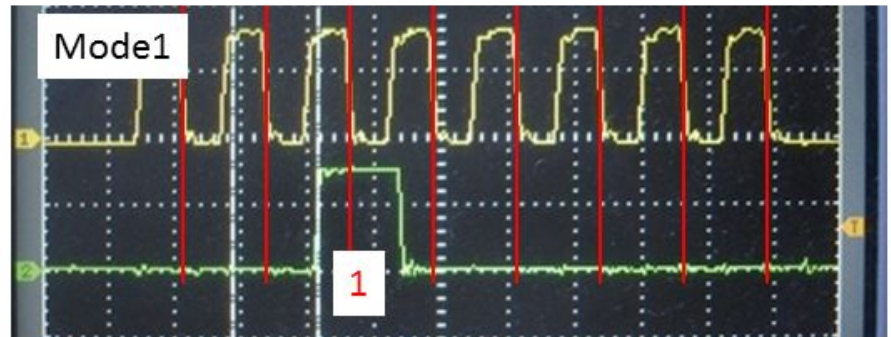
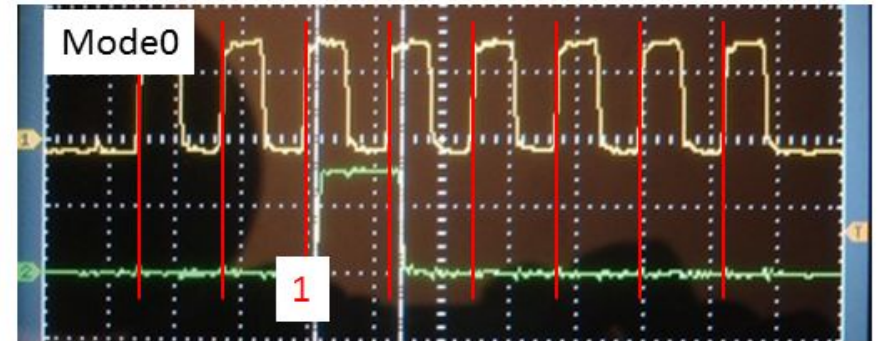
Aportes Realizados:

- ▶ EDU-CIAA + SPI_Slave NodeMCU
 - ▷ Compatibilidad SPI Mode.
 - ▷ Protocolos de Escritura.
 - ▷ Protocolos de Lectura.
- ▶ “Acknowledge” SPI
- ▶ Reset Falla de Comunicación
 - ▷ Booting Sequence

Modo SPI

El esclavo debe hacer el cambio de estado de MISO, en el falling edge del CLOCK para compatibilidad con SPI Mode0

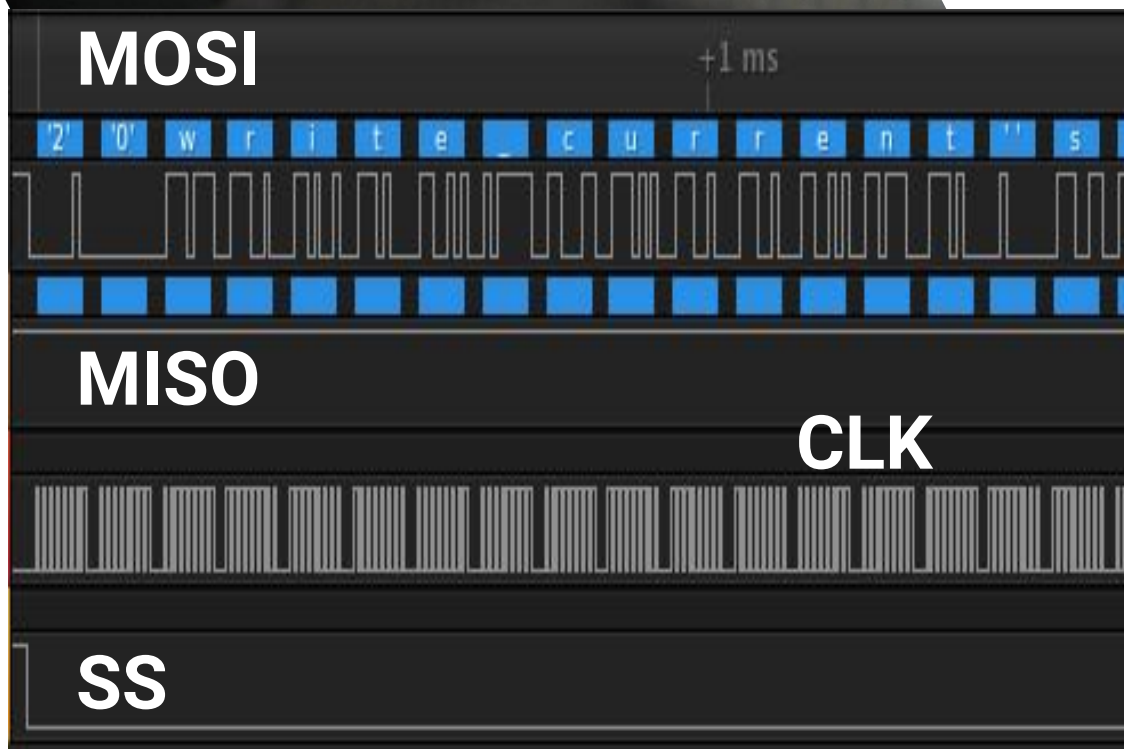
DUE: SCK and MISO



Escritura SPI

Para efectuar correctamente la **escritura** al SLAVE, se deben enviar 2 comandos previo a la DATA (int32_t por default).

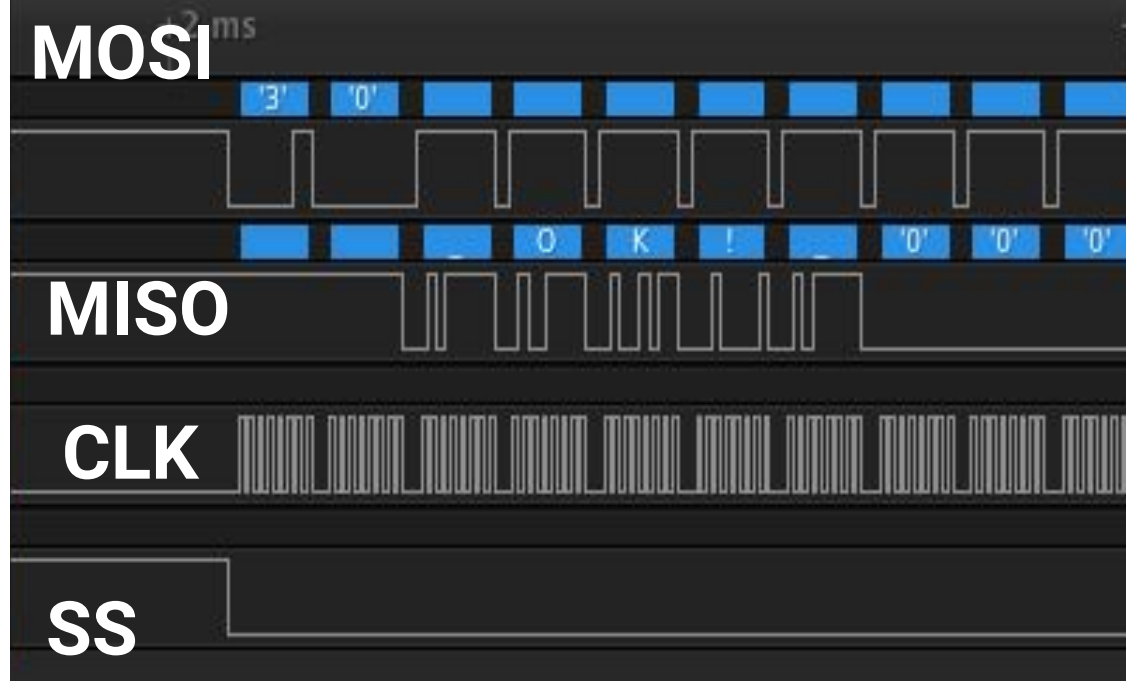
'0x02' y '0x0'



Lectura SPI

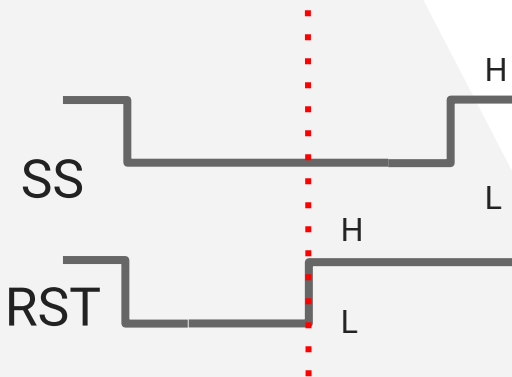
Para efectuar correctamente la **lectura** al SLAVE, se deben enviar 2 comandos previo a la DATA. (int32_t por default)

'0x03' y '0x0'



Booting Sequence NodeMCU

Para efectuar correctamente el **booting** del SLAVE, se debe mantener en LOW el pin SS durante el encendido.



Cúal fue el trabajo?

Aplicacion Android:

▶ MIT App Inventor



- ▶ Actualización de Hora de última conexión.
- ▶ Ubicación del proyecto en Maps.
- ▶ Monitoreo de los datos del servidor.
- ▶ Reseteo de los datos del servidor.

“

Talk is cheap. Show me the code.

— Linus Torvalds

”

GRACIAS!

Alguna duda?



Free templates for all your presentation needs



For PowerPoint and
Google Slides



100% free for personal
or commercial use



Ready to use,
professional and
customizable



Blow your audience
away with attractive
visuals