



Ejemplos: Protocolo HDLC


Departamento de Ingeniería Telemática
Universidad Carlos III de Madrid



Departamento de
INGENIERIA
TELEMATICA
WWW.IE.UCSM.ES

Protocolos Orientados a Bit

- ◆ Operación independiente del código. No hay códigos de control.
- ◆ Adaptabilidad a varias configuraciones
 - ❖ 2,4 hilos,
 - ❖ punto a punto, multipunto
- ◆ Alto rendimiento (Datos/control)
- ◆ Alta seguridad. Tramas protegidas con mecanismos de control de errores.



UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nivel de Enlace 2

HDLC: High Level Data Link Control

- ◆ **Características Básicas**
 - ❖ Protocolo de nivel de enlace orientado a bit
 - ❖ Define tres tipos de estaciones
 - ✓ primaria
 - ✓ secundaria
 - ✓ combinada
 - ❖ Dos configuraciones de enlace
 - ✓ no balanceada (primaria +nsecundarias)
 - ✓ balanceada (2 combinadas)
 - ❖ tres modos de operación
 - ✓ Respuesta normal (NRM)
 - ✓ Balanceado asíncrono (ABM)
 - ✓ respuesta asíncrono (ARM)

No Balanceada

Balanceada

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Nivel de Enlace 3

HDLC: Formato de Trama

8	nx8	8 o 16	variable	16 o 32	8
Flag	Dirección	Control	Información	FCS	Flag

- ◆ **Tramas con formato único**
- ◆ **Flag (1 octeto): 01111110**
transparencia mediante bit-stuffing
- ◆ **Dirección variable origen o destino**
- ◆ **Control: Determina el tipo de trama**
- ◆ **CRC (2 o 4 octetos), utilizando CRC-CCITT o CRC-32**

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Nivel de Enlace 4

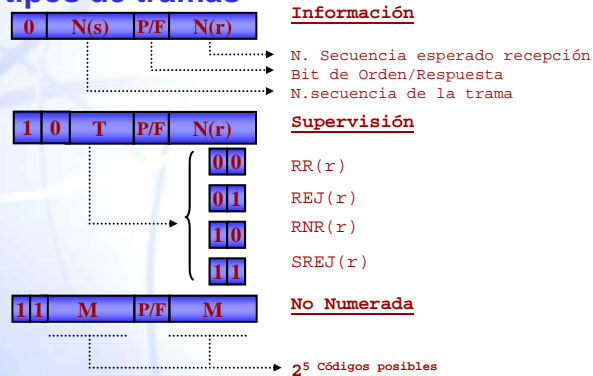
Campo Dirección

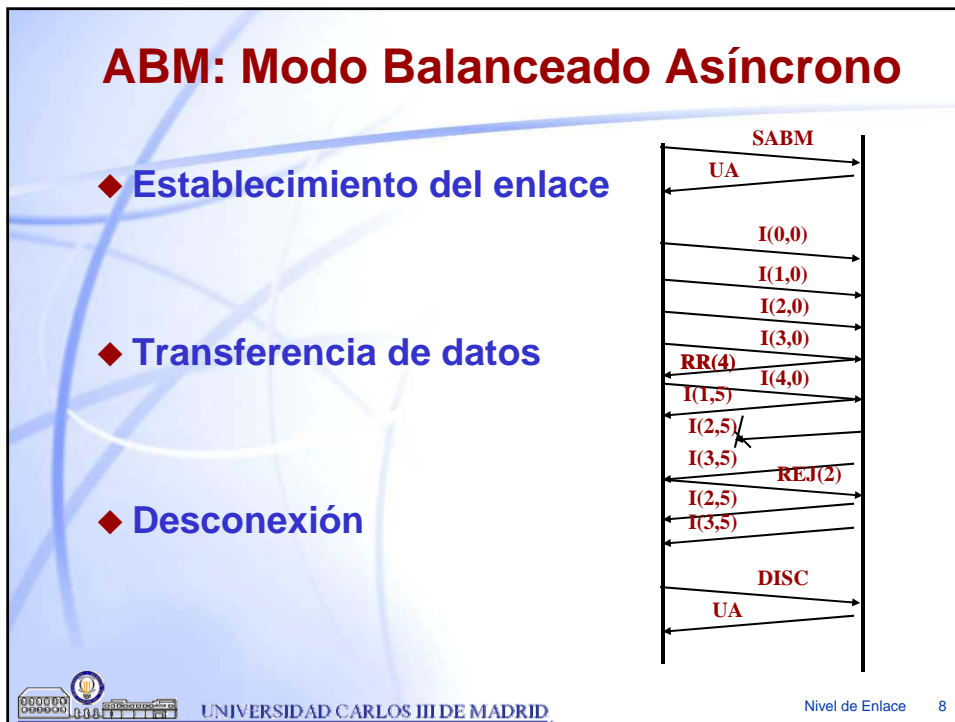
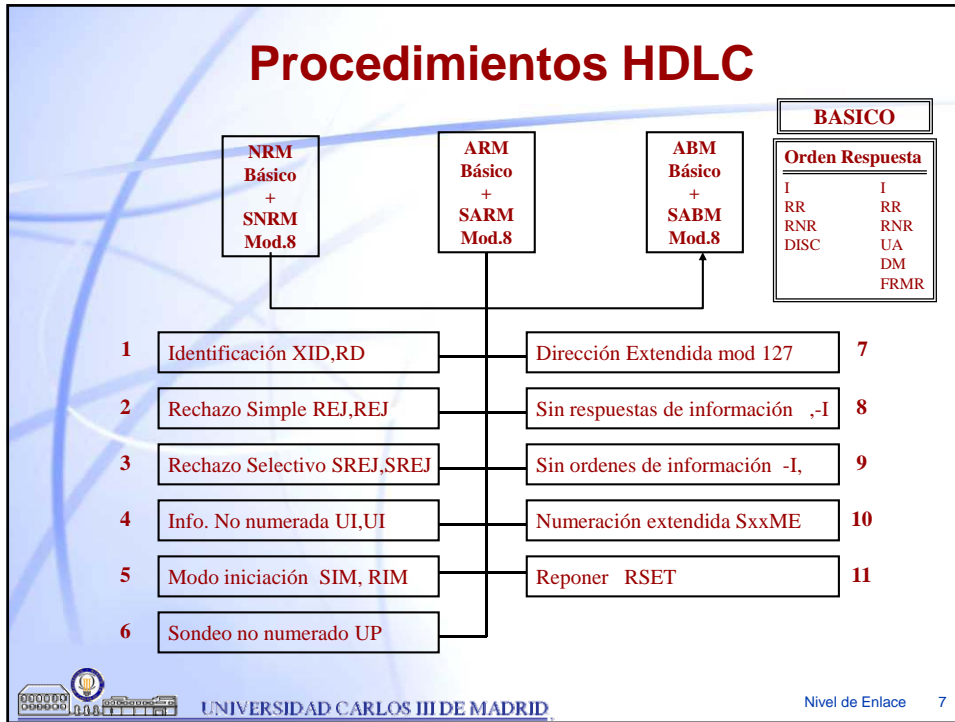
- ◆ Identifica a la estación secundaria que ha transmitido o que va a recibir la información.
- ◆ No necesario en enlaces punto a punto.
- ◆ Formato normal (8bits) o ampliado (variable).



Campo de Control

- ◆ Longitud de 8 bits salvo negociación de numeración extendido.
- ◆ Tres tipos de tramas





NRM: Modo de Respuesta Normal

