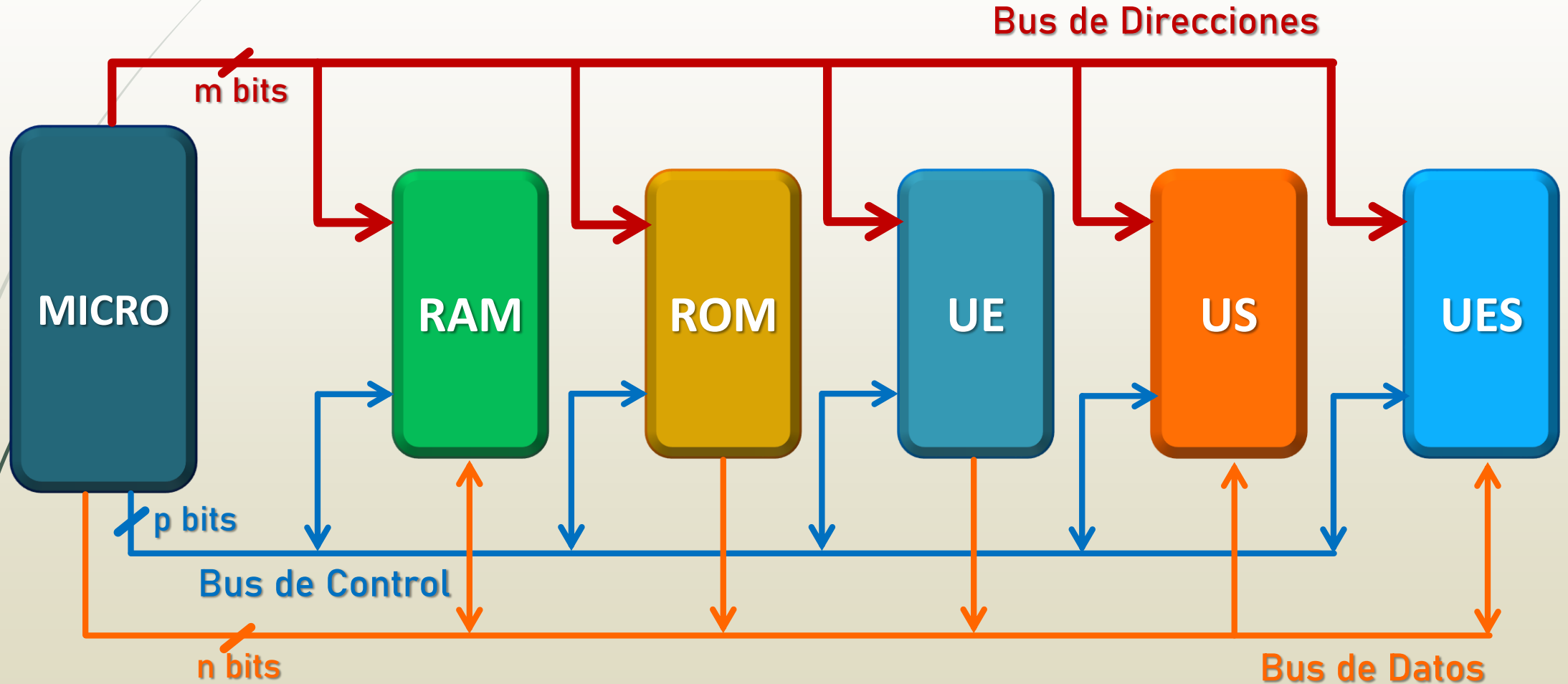




TÉCNICAS Y ESTRUCTURAS DIGITALES

Práctica de Posicionamiento de Memorias

Sistema de Computación

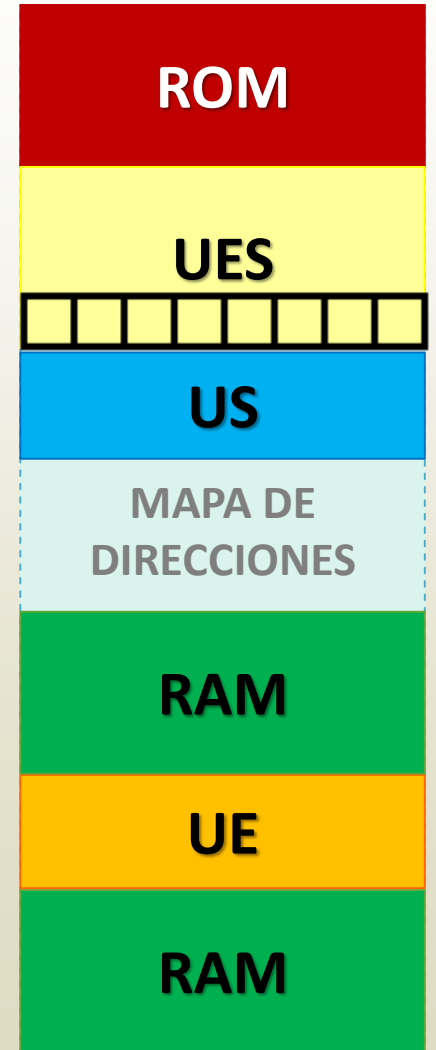


Mapa de Direccionamiento (1)

- Conjunto de posiciones o direcciones a las que puede acceder el microprocesador.
- Cada posición está asociada a un registro que puede pertenecer a memoria RAM, memoria ROM o cualquier otro dispositivo.
- El tamaño del mapa de direccionamiento depende de la cantidad de líneas del bus de direcciones

2^N líneas de direccionamiento

Dirección Final
(111...111)



Dirección Inicial
(000...000)

Mapa de Direccionamiento (2)

**Bus de Direcciones
10 bits**

\$3FF

**Mapa de
Direcciones
1 KB**

\$000

Dir. Inicial= %0000000000

Dir. Final= %1111111111

3 F F

**Bus de Direcciones
16 bits**

\$FFFF

**Mapa de
Direcciones
64 KB**

\$0000

Dir. Inicial= %0000000000000000

Dir. Final= %1111111111111111

**Bus de Direcciones
23 bits**

\$7FFFFFFF

**Mapa de
Direcciones
8 MB**

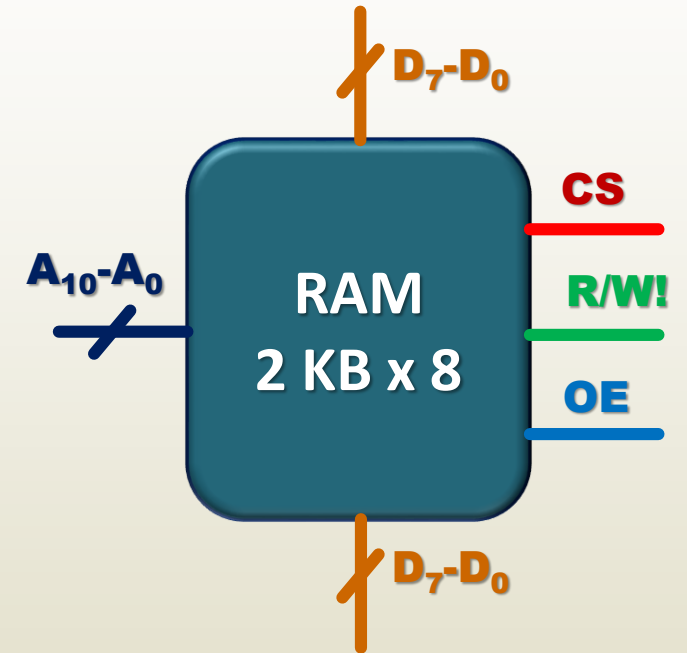
\$000000

Dir. Inicial= %000000000000000000000000

Dir. Final= %111111111111111111111111

Ejemplo 1: Instalar RAM (1)

- Dado un sistema anfitrión con un bus de direcciones de 14 bits y un bus de datos de 8 bits, instale el siguiente bloque de memoria a partir de la dirección \$2000. Además dibuje el mapa de direcciones correspondiente.
 - Bus de direcciones: 14 bits
 - Bus de Datos: 8 bits
 - Mapa de direcciones: 16 KB

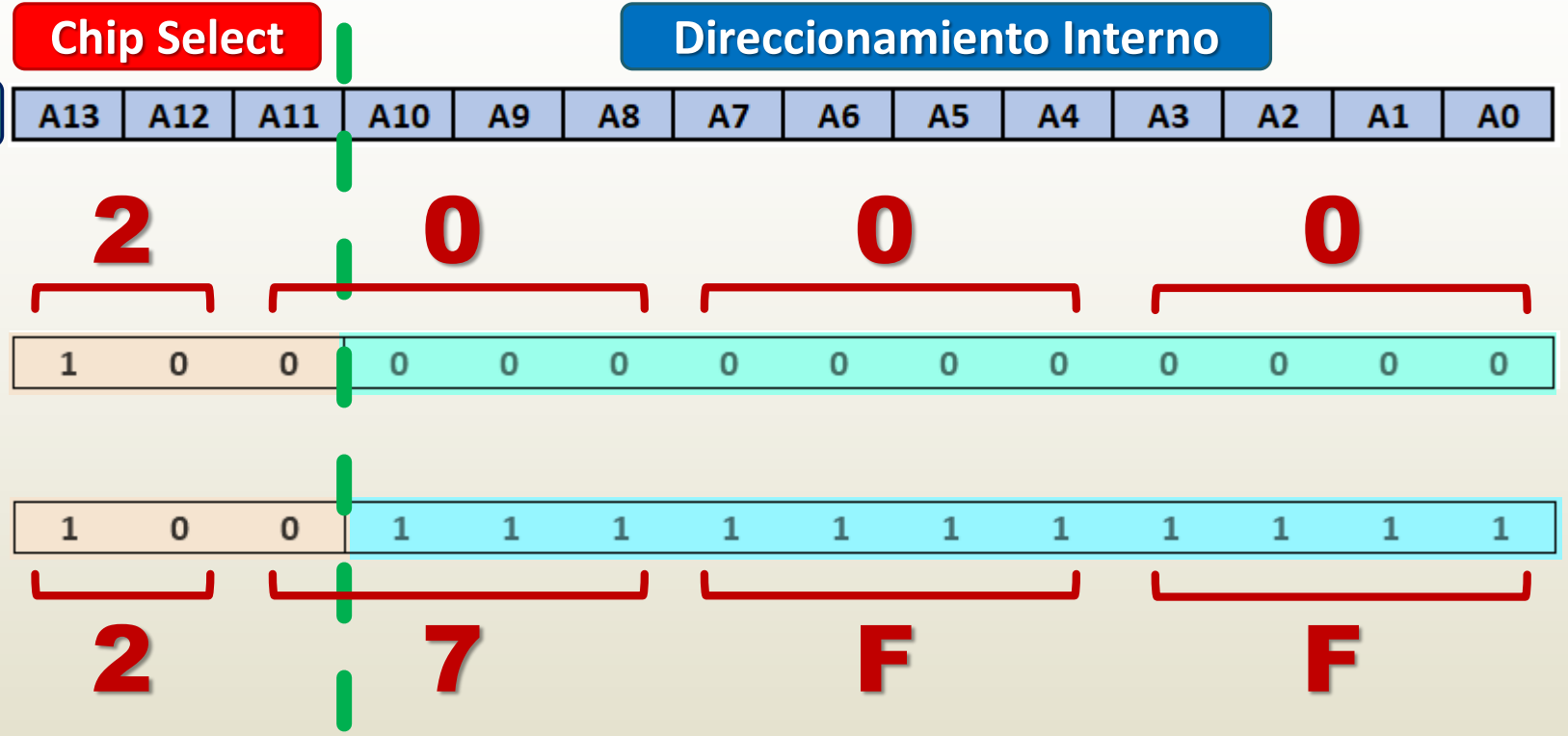
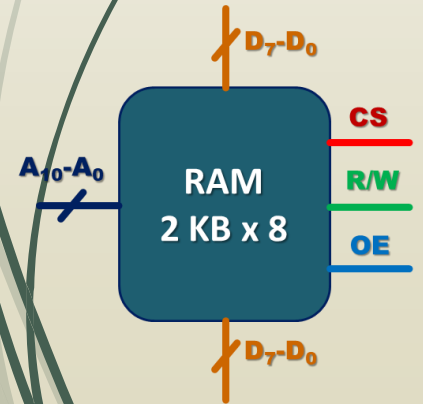


Ejemplo 1: Instalar RAM (2)

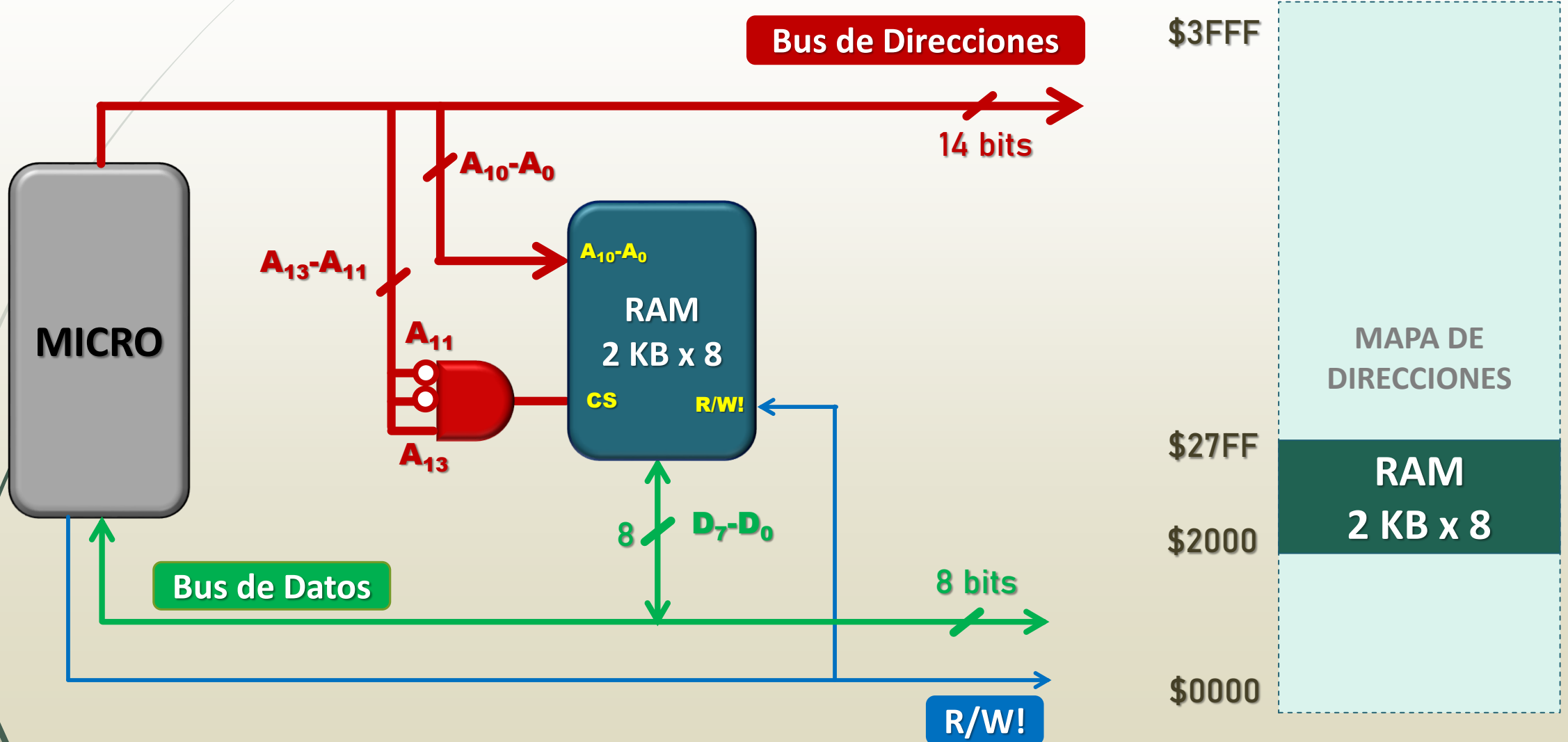
Líneas de Direccionamiento

Dirección Inicial del Bloque

Dirección Final del Bloque



Ejemplo 1: Instalar RAM (3)



Bus de Direcciones

14 bits

MICRO

A₁₃-A₁₁

A₁₀-A₀

RAM
2 KB x 8
CS R/W!

A₁₁

A₁₃

8 D₇-D₀

Bus de Datos

8 bits

R/W!

\$3FFF

MAPA DE DIRECCIONES

\$27FF

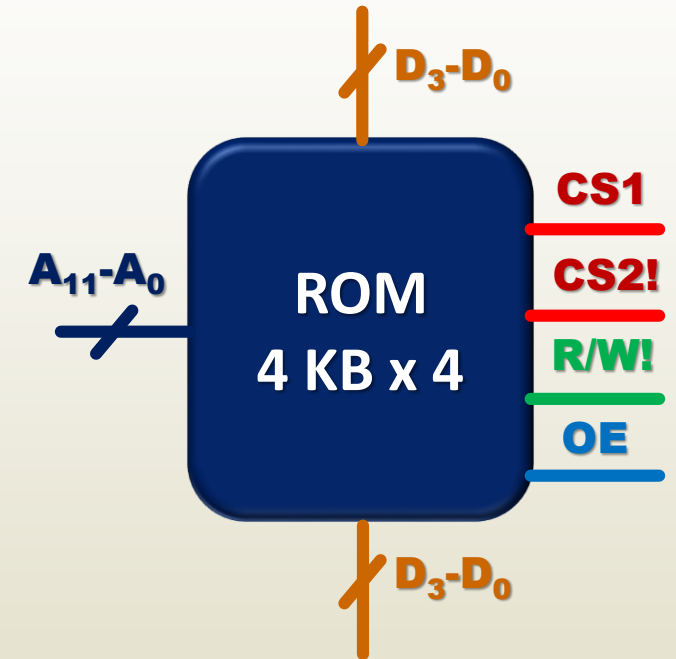
RAM
2 KB x 8

\$2000

\$0000

Ejemplo 2: Instalar ROM (1)

- Modifique el esquema anterior para instalar 4 KB de memoria ROM utilizando bloques como el de la figura. Dibuje el mapa de direcciones modificado.
 - Bus de direcciones: 14 bits
 - Bus de Datos: 8 bits
 - Mapa de direcciones: 16 KB

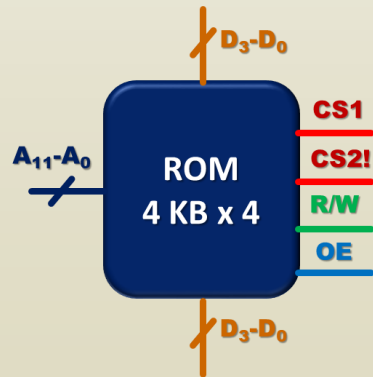


Ejemplo 2: Instalar ROM (2)

Líneas de Direccionamiento

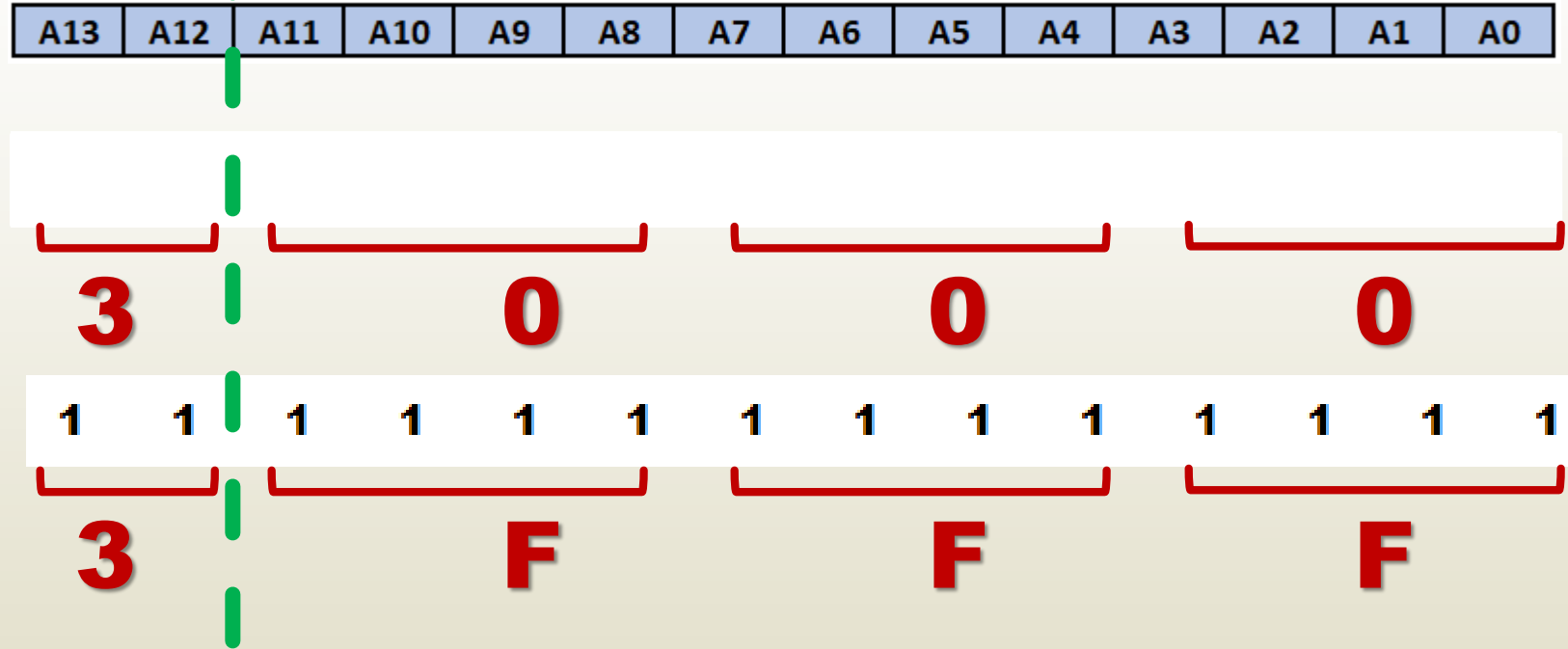
Dirección Inicial del Bloque

Dirección Final del Bloque



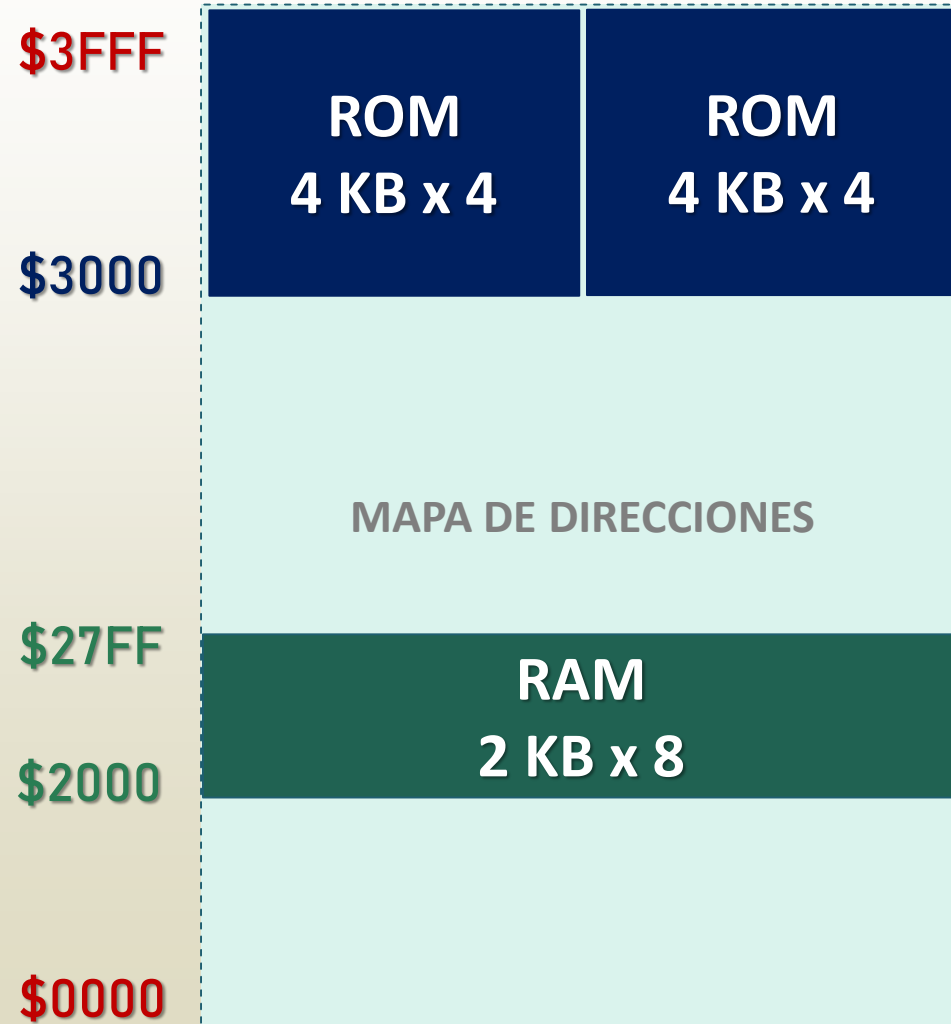
Chip Select

Direccionamiento Interno

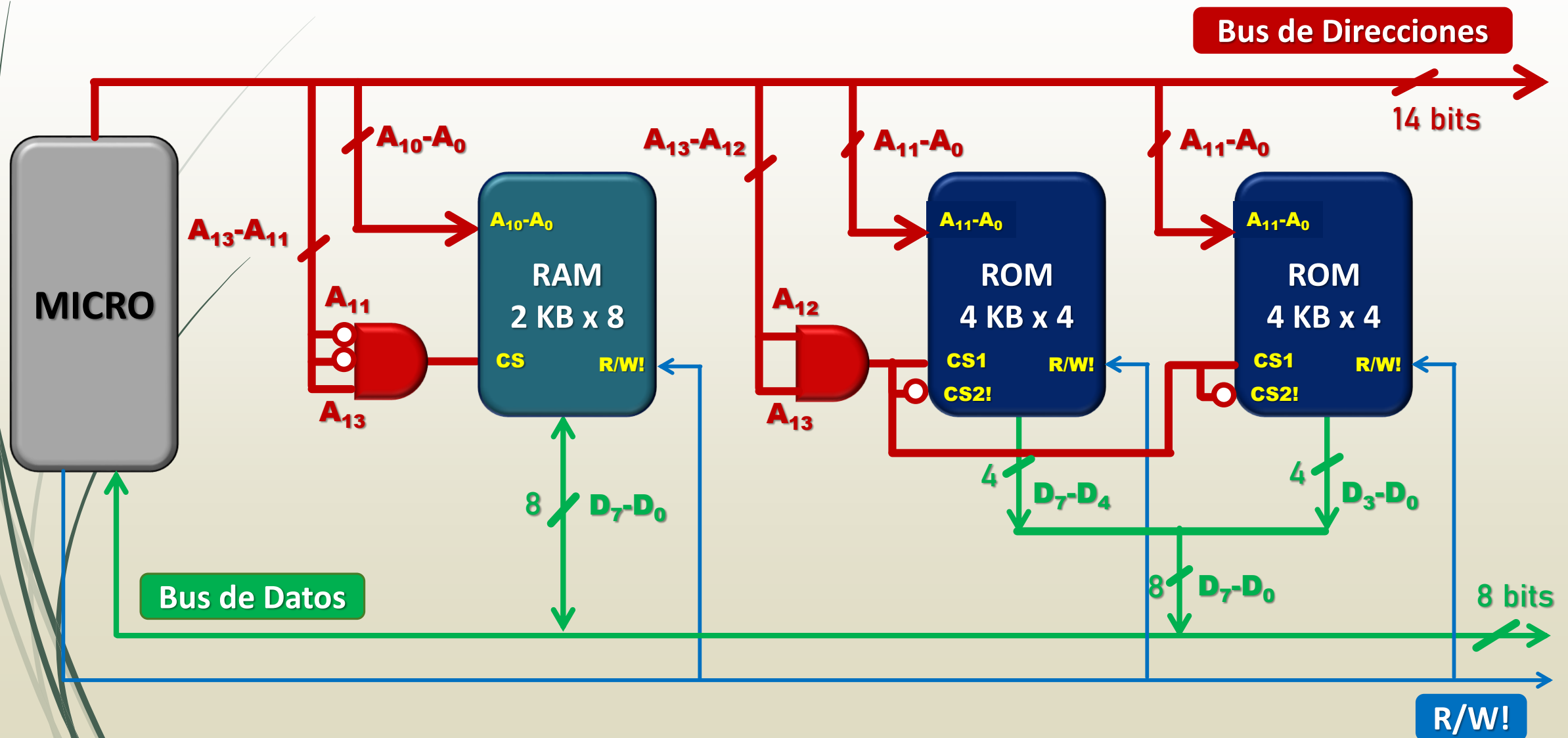


En general las memorias ROM se ubicarán en la parte final del mapa de direcciones mientras que las memorias RAM se ubicarán en direcciones inferiores.

Ejemplo 2: Instalar ROM (3)



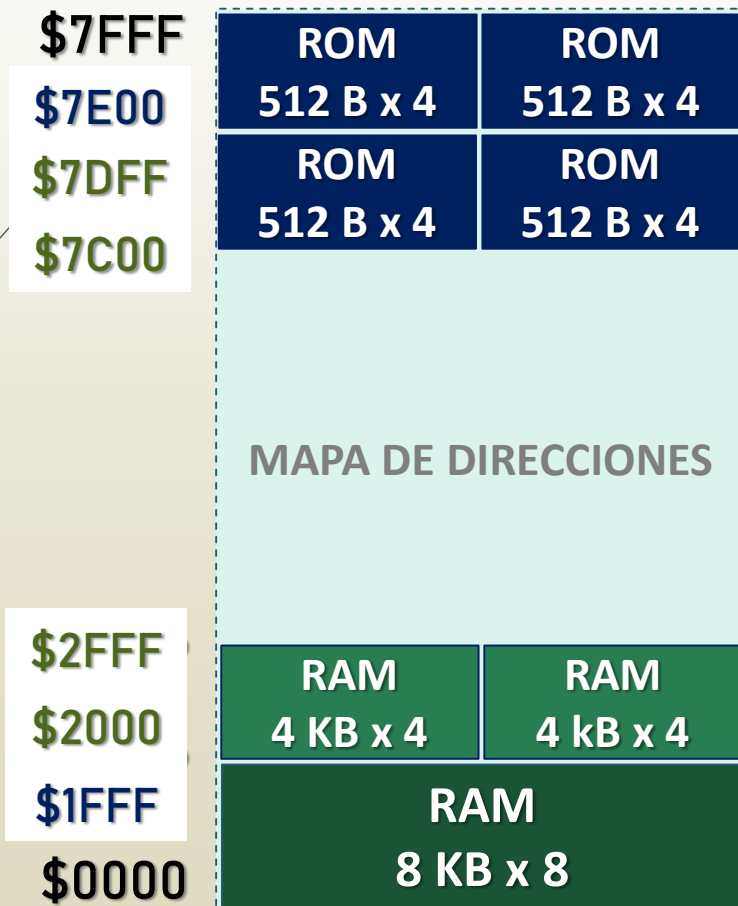
Ejemplo 2: Instalar ROM (3)



Ejemplo 3

¿Cuánta RAM tiene el sistema? Y ¿cuánta ROM?

- Dado el siguiente mapa de direcciones, determine:



Líneas de Bus de Direcciones:

$$\$7FFF = \% 111\ 1111\ 1111\ 1111$$

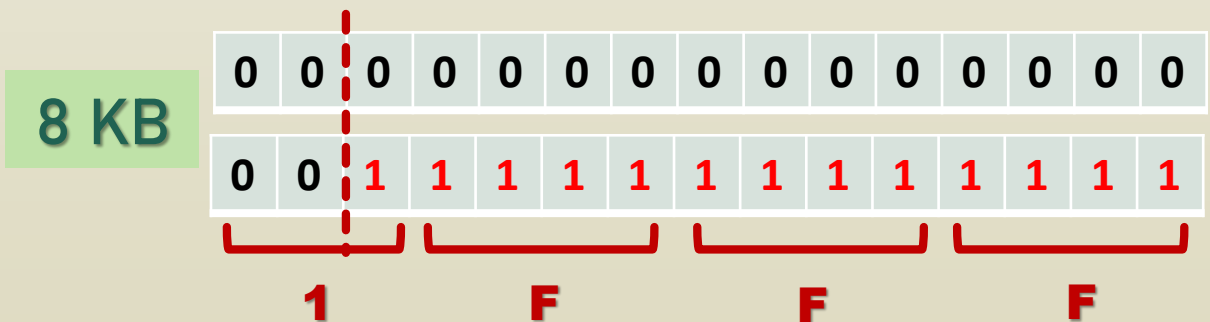
15 líneas

Tamaño del Mapa de Direcciones:

$$2^{15}$$

$$32.768 = 32\ KB$$

Direcciones iniciales y finales de los bloques

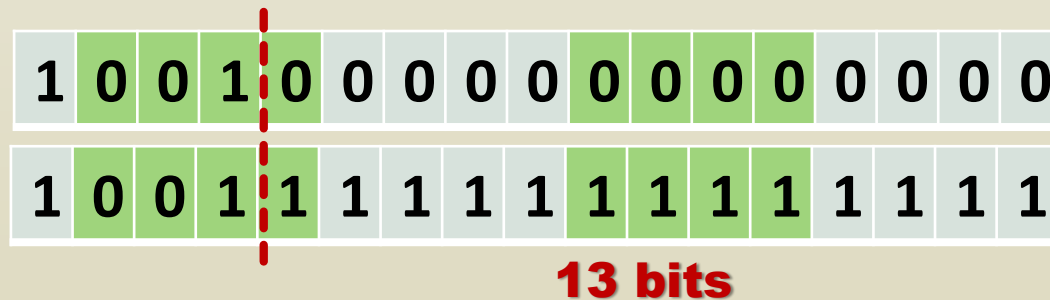


Ejemplo 4

- Sabiendo las direcciones iniciales y finales de los siguientes bloques de memoria, determine el tamaño y tipo de cada uno. Considere que el sistema anfitrión tiene un bus de direcciones de 17 bits y un bus de datos de 16 bits.

BLOQUE	DIR. INICIAL	DIR. FINAL	DIMENSIÓN	TIPO
Bloque 1	\$12000	\$13FFF	8 KB x 8	RAM
Bloque 2	\$12000	\$13FFF	8 KB x 8	RAM
Bloque 3	\$1FC00	\$1FFFF	1 KB x 16	ROM

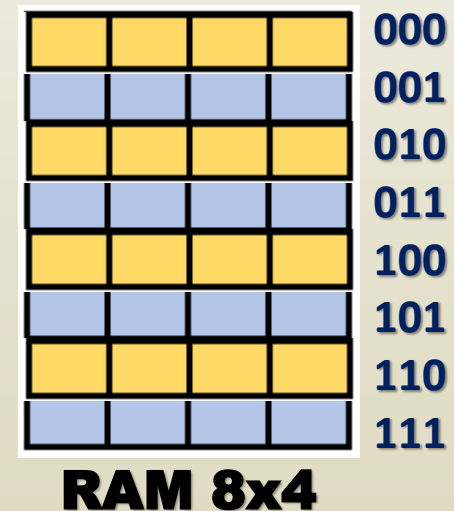
Bloque 1



Memoria Fantasma

- Cuando las líneas del bus de direcciones no se utilizan en su totalidad para activar la selección del chip de memoria, aquellas líneas que quedan sin conexión pueden asumir cualquier valor lógico produciéndose igualmente la selección de la unidad de memoria. Esto significa que el mismo bloque de memoria se representará 2^n veces (siendo n la cantidad de líneas no conectadas) en el mapa de memoria, produciendo el efecto denominado memoria fantasma.

Bus de Direcciones = ??0





A trabajar!!!

