

Tema 3

3.5 a) $T_{maI} = t_{hit} + t_{miss} \cdot \frac{t_{pfI}}{t_{pfD}} = 1 + 0,004 \cdot 10 = \boxed{1,4c}$

b) $T_{maD} = t_{hit} + t_{miss} \cdot t_{pfD} = 1 + 0,1 \cdot (0,8 \cdot 15 + 0,2 \cdot 20) = \boxed{2,6 \text{ cycles}}$

c) $T_{ma} = \frac{1 \cdot 1,4 + 0,6 \cdot 2,6}{1,6} = \frac{nrI \cdot t_{maI} + nrD \cdot t_{maD}}{nr} = \boxed{1,85 \text{ cycles}}$

d) $T_{exec} = N \cdot CPI \cdot T_c$

$\hookrightarrow CPI = CPI_{ideal} + \frac{nr}{nr} \cdot (t_{ma} - t_{hit}) =$

$= 1,5 + 1,6 \cdot (1,85 - 1) = \boxed{2,8 \text{ cycles}}$

$T_{exec} = 1 \cdot 2,8 \cdot 10 = \boxed{28,6ns}$

4

c) 1 → 1000

3.4

a) $1 \rightarrow 1000$

$$T_{ma} = 0,8 \cdot (0,9 \cdot 10 + 0,1 \cdot (10 + 100 + 10)) + 0,2 \cdot 80 =$$
$$= 32,8 \text{ ns} \Rightarrow 32,8 \cdot 1000 = \boxed{32800 \text{ ns} = T_{ma}}$$

b) $2 \rightarrow T_{ma} = 0,85 \cdot 10 + 0,15 \cdot (0,333 \cdot (2 \cdot 100 + 10 \cdot 2) + 0,666 \cdot (2 \cdot 10 + 100))$

$$= 31,5 \text{ ns} \Rightarrow 31,5 \cdot 1000 = \boxed{31500 \text{ ns} = T_{ma}}$$

b) $(\text{Tasa Aciertos } 1) > (\text{Tasa aciertos } 2)$

La alternativa 1 es mejor a pesar de tener un T_{ma} ligeramente superior.

c) Es por el tamaño de cada uno, un bloque es más grande que una palabra.