

1. EJERCICIO (Reducción de la duración de un proyecto)

En la siguiente tabla se recoge la información referente a un proyecto.

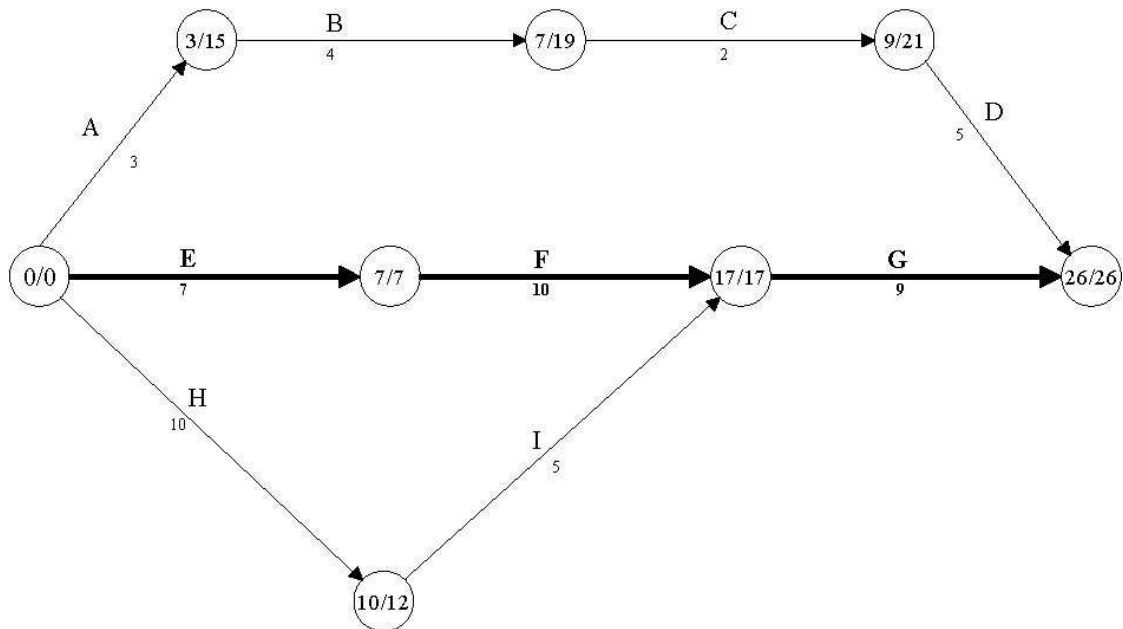
ACTIVIDAD	SUCESORA	DURACIÓN NORMAL	DURACIÓN MÍNIMA	PENDIENTE DE COSTE
A	B	3	2	20
B	C	4	3	15
C	D	2	2	90
D	-	5	4	75
E	F	7	5	50
F	G	10	7	55
G	-	9	5	80
H	I	10	6	20
I	G	5	4	100

Se pide:

1. Construcción del diagrama PERT.
2. Introducir los tiempos en dicho diagrama, es decir, realizar los cálculos de los nodos.
3. Calcular el sobrecoste mínimo correspondiente a una reducción de la duración del proyecto de 2 períodos.
4. Obtener la secuencia de reducciones a realizar para reducir el proyecto en 4 períodos, así como su sobrecoste.

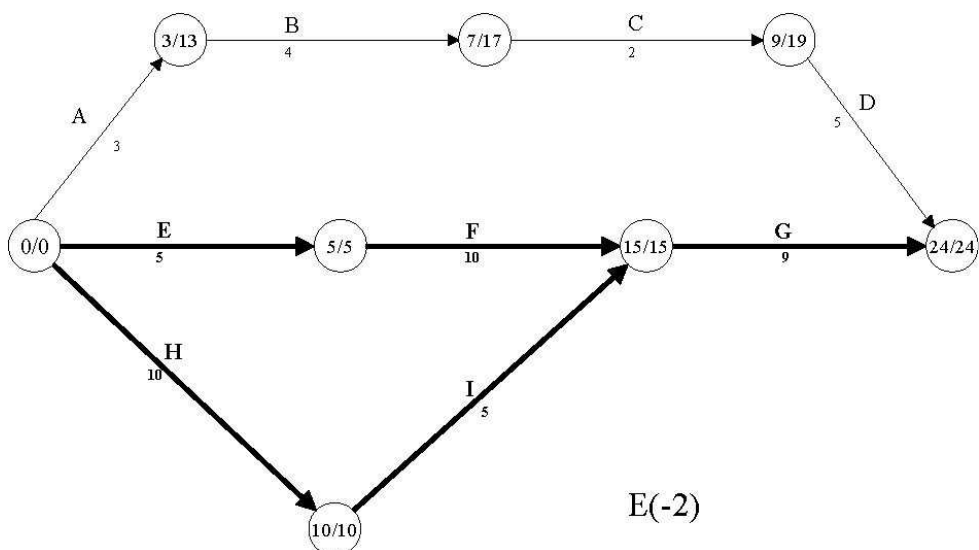
SOLUCIÓN

1. Construcción del diagrama PERT.
2. Introducir los tiempos en dicho diagrama, es decir, realizar los cálculos de los nodos.



3. Calcular el sobrecoste mínimo correspondiente a una reducción de la duración del proyecto de 2 periodos.

De acuerdo con el método, se comparan las pendientes de coste de las actividades críticas (E, F y G) y se acorta la duración correspondiente a la de menor pendiente. En este caso se trata de la actividad E, y se acorta en 2 periodos, ya que en ese instante e I pasan también a formar parte del camino crítico:



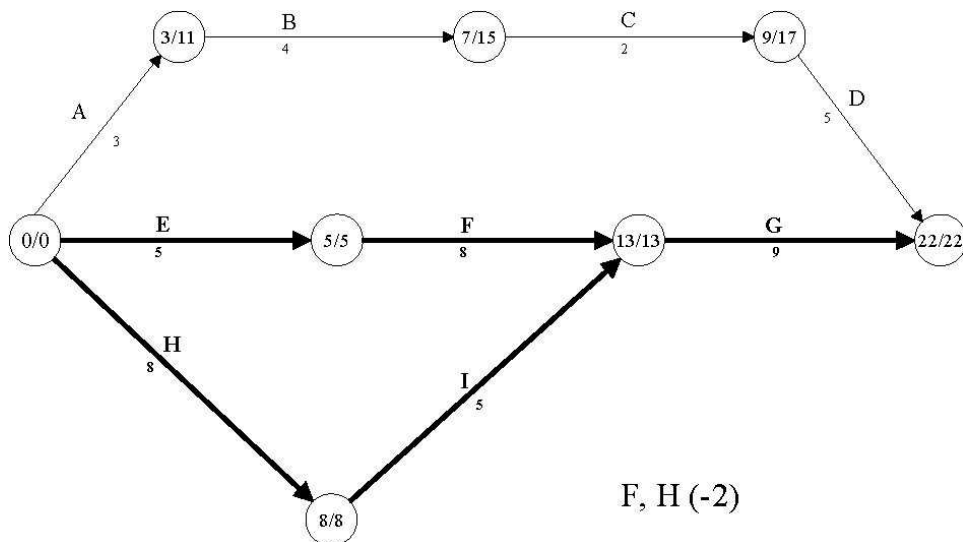
Sobrecoste: $50 \times 2 = 100 \text{ €}$

4. Obtener la secuencia de reducciones a realizar para reducir el proyecto en 4 períodos, así como su sobrecoste.

Procediendo de igual manera, se observa que las alternativas de reducción ahora son:

- E y H: NO (E agotada)
- E e I: NO (E agotada)
- F y H: coste 150
- F e I: coste 310
- G: coste 160

Las dos primeras no son aplicables ya, pues la duración actual de E es de 5 períodos, es decir, su duración récord. Así pues, las tareas a reducir serán la F-H, y es posible reducirlas en los 2 períodos restantes, pues ambas tienen margen de reducción y el camino crítico permanece invariable.



Resultado:

- Duración final: 22 períodos.
- Sobrecoste: $50 \times 2 + 75 \times 2 = 250 \text{ €}$