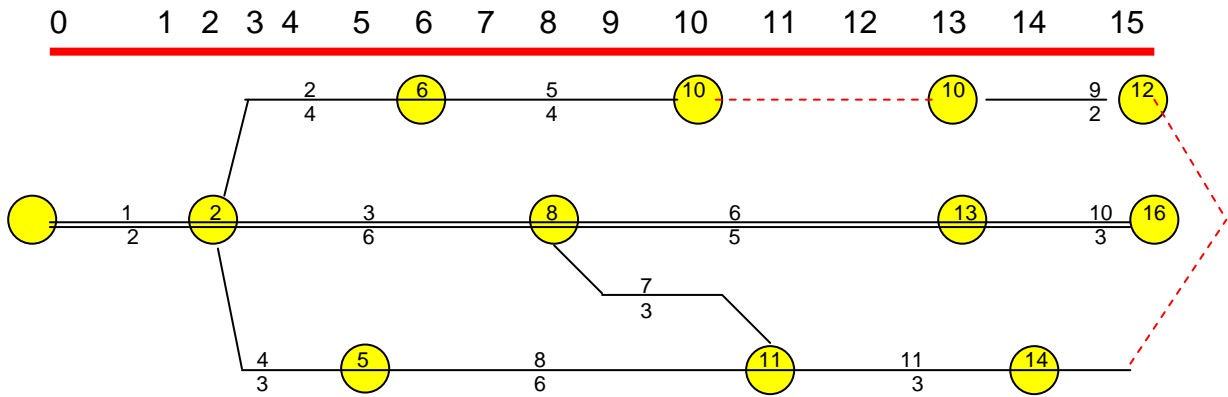
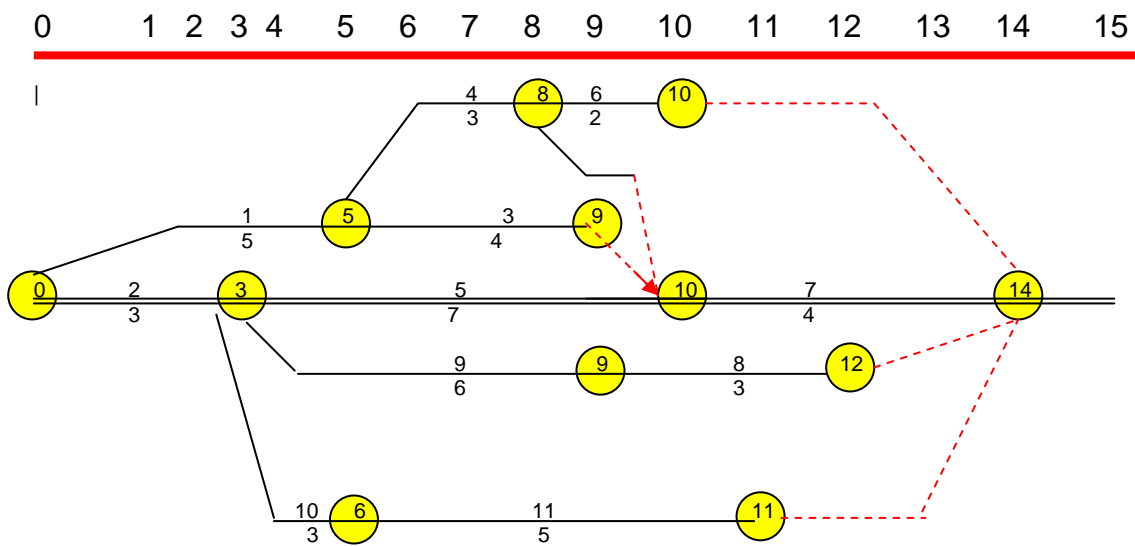


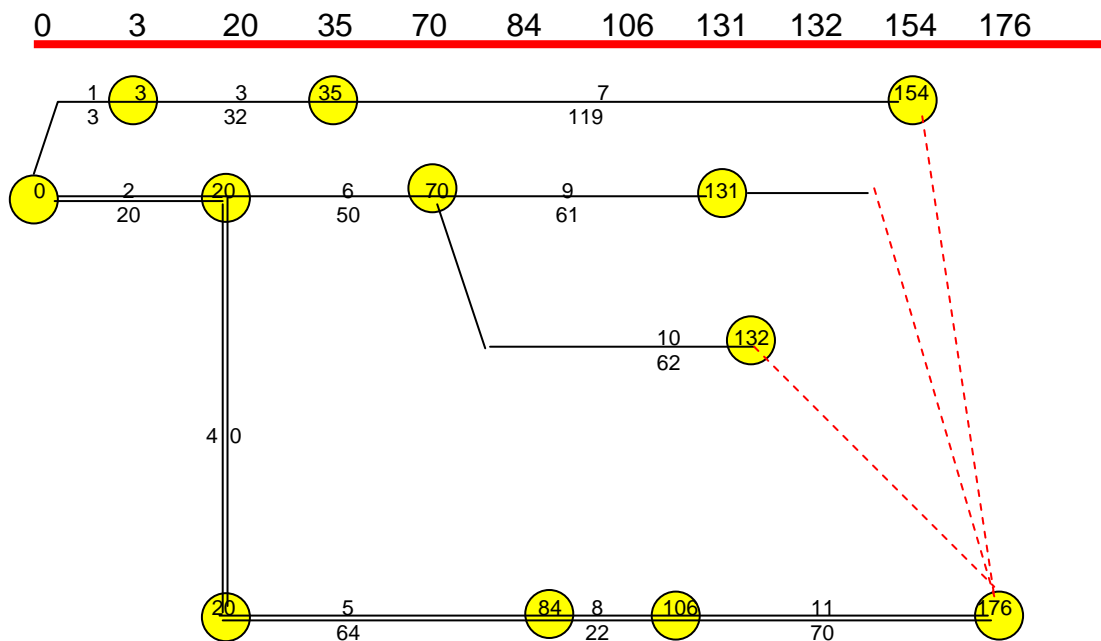
Solución del ejercicio 1 Planteamiento en archivo AAP04012908



Solución de Ejercicio 2 Tarea individual en archivo de Internet AAP04012908



Solución al ejercicio 3



COMPRESIÓN DE LA RED

COSTOS Y PENDIENTES ($m = \$L - \$N/t - o$)

El paso siguiente del primer ciclo consiste en solicitar los costos de cada actividad realizada en tiempos estándar y en tiempo óptimo. Ambos costos son proporcionados por los responsables de la ejecución, de acuerdo con los presupuestos preparados por ellos. Estos costos se anotan en la matriz información.

En el caso de la ampliación de la fábrica, se obtuvieron tres presupuestos para los procesos y uno más para la inversión fija en maquinaria por valor de 80,000. También se determinan los gastos fijos en la fábrica a razón de \$500 diarios. Éstos gastos pueden ser erogados aún cuando no se lleve a cabo el proyecto, por lo que se busca que la ejecución del mismo se efectúe en el menor tiempo posible, para que el incremento por este concepto, a los gastos del proyecto, sean los menores.

Los presupuestos contienen el costo normal $\$N$ para las actividades realizadas a tiempo estándar (t) y el costo límite ($\$L$) para las actividades ejecutadas a tiempo óptimo (o).

COSTOS PENDIENTES

Dentro del primer ciclo debe solicitarse los costos de cada actividad realizada en tiempo estándar y en tiempo óptimo. Ambos costos son proporcionados por las personas responsables de la ejecución de acuerdo con los presupuestos preparados por ellas. Estos costos se anotan en la "Matriz de Información".

Si una fábrica, por ejemplo, va a ser ampliada, se obtienen 3 presupuestos para los procesos y uno para inversión fija en maquinaria por valor de US 80,000. Los gastos fijos diarios de \$500. Estos gastos deben ser erogados **aún y cuando no se lleve a cabo el proyecto**, por lo que se busca que la ejecución del mismo se efectúe en el menor tiempo posible para que el incremento por este concepto, a los gastos del proyecto sea el menor posible.

Los presupuestos contiene el costo normal ($\$N$) para las actividades realizadas a tiempo estándar (t) y el costo límite ($\$L$) para las actividades ejecutadas en tiempo óptimo (o). Por ejemplo, en una ampliación de la Fábrica:

En el cuadro siguiente se observan los incisos A, B y C de los ingenieros de Planta, Electricista y Contratista, más la estimación para la compra de maquinaria, referidos anteriormente.

ACTIVIDADES		\$N	\$L
		Normal	Límite
A. Del ingeniero de Planta			
1	Proyecto	600.00	800.00
2	Costo	100.00	100.00
3	Aprobación		
4	Desempaque	200.00	200.00
5	Colocación	600.00	800.00
6	Instalación	1,400.00	2,800.00
7	Pruebas	6,100.00	6,300.00
8	Arranque		
9	Revisión	2,100.00	2,800.00
10	Pintura de máquinas	960.00	960.00
11	Pintura del Edificio	3,160.00	3,520.00
Total		15,220.00	18,280.00
B. Del Ingeniero Electricista			
12	Proyecto	6,000.00	6,500.00
13	Costo	100.00	100.00
14	Aprobación		
15	Transformador	18,600.00	19,000.00
16	Alambrado	8,900.00	9,300.00
17	Interruptores	4,100.00	4,400.00
Total		37,700.00	39,300.00
C. Del Ingeniero Contratista			
18	Proyecto	4,000.00	4,600.00
19	Costo	100.00	100.00
20	Aprobación		
21	Cimentación	3,400.00	3,800.00
22	Pisos	2,800.00	3,200.00
23	Ventanas	1,900.00	2,200.00
Total		12,200.00	13,900.00
Suma de los 3 presupuestos		65,120.00	71,480.00
Compra de Maquinaria Nueva		80,000.00	80,000.00
Gran Total		145,120.00	151,480.00

Los 145,120.00 de \$N, indica el **costo directo total** del proyecto ejecutado en tiempos estándares, pero los \$L 151,480.00 de ninguna forma indica un **costo real**, ya que no será necesario que todas las actividades se realicen en tiempo óptimo, sino solamente algunas de ellas, según las circunstancias. La red comprimida nos indicará que actividades son las que se optimizan en tiempo. En todo caso este costo es el máximo posible que podríamos gastar.

Con los costos anteriores y los intervalos de tiempo ya conocidos, se determinan las **pendientes (m)** (1) de las actividades.

(1) Se llama pendiente a la relación existente entre el **incremento del costo** y la **compresión del tiempo**:

$$\text{Pendiente } m = \frac{\text{Costo}}{\text{Tiempo}}$$

Esta pendiente se expresa en la forma aritmética de “quebrado”, así por ejemplo, 350/2 significa que una actividad determinada tendrá un incremento de \$350 cada dos días que se comprima a partir del tiempo estándar “t”. 450 como pendiente significa que la actividad sufre un **incremento de 450 por cada día que se comprima de su tiempo original**.

ACTIVIDAD	t	o	\$N	\$L	m
1	3	1	600	800	100
2	1	1	100	100	0
3	0	0			
4	2	2	200	200	0
5	6	4	600	800	100
6	4	2	1,400	2,800	700
7	6	2	6,100	6,300	50
8	0	0			
9	7	5	2,100	2,800	350
10	2	2	960	960	0
11	12	10	3,160	3,520	180
12	3	1	6,000	6,500	250
13	1	1	100	100	0
14	0	0			
15	3	1	18,600	19,000	200
16	6	4	8,900	9,300	200
17	2	1	4,100	4,400	300
18	3	1	4,000	4,600	300
19	1	1	100	100	0
20	0	0			
21	6	5	3,400	3,800	400
22	4	3	2,800	3,200	400
23	3	2	1,900	2,200	300

Para determinar el numerador de esta relación se resta el costo normal al costo límite y para calcular el denominador se resta el tiempo óptimo del tiempo estándar.

$$m = \frac{(\$L - \$N)}{(t - o)}$$

costo límite (-) costo normal
tiempo std (-) tiempo óptimo

Por ejemplo, la primera actividad del ejercicio de ampliación de una fábrica tiene un costo de 600 si se hace en tiempo estándar de tres días y un costo de 800 15 ejecutado en tiempo óptimo del día; por lo tanto su pendiente será:

$$m_1 = \frac{800 - 600}{3 - 1} = \frac{200}{2} = 100$$

Lo anterior significa que actividad 1 sufre un incremento de 100 por cada día que se comprima su tiempo estándar de tres, es decir los conceptos de ejecución serán los siguientes:

Ejecutada en 1 día	(600)	= 600
Ejecutada en 2 días	(600+100)	= 700
Ejecutada en 3 días	(600+100+100)	= 800

De la misma forma deberán ser calculadas 23 actividades del problema

	Ejecución	Ejecución	Ejecución
\$L-\$N	en días	en días	en días
t-o	3	2	1
100	300	200	100
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
100	300	200	100
700	2100	1400	700
50	150	100	50
0	0	0	0
350	1050	700	350
0	0	0	0
180	540	360	180
250	750	500	250
0	0	0	0
0	0	0	0
200	600	400	200
200	600	400	200
300	900	600	300
300	900	600	300
0	0	0	0
0	0	0	0
400	1200	800	400
400	1200	800	400
300	900	600	300