



## Notas Aclaratorias Semana 2

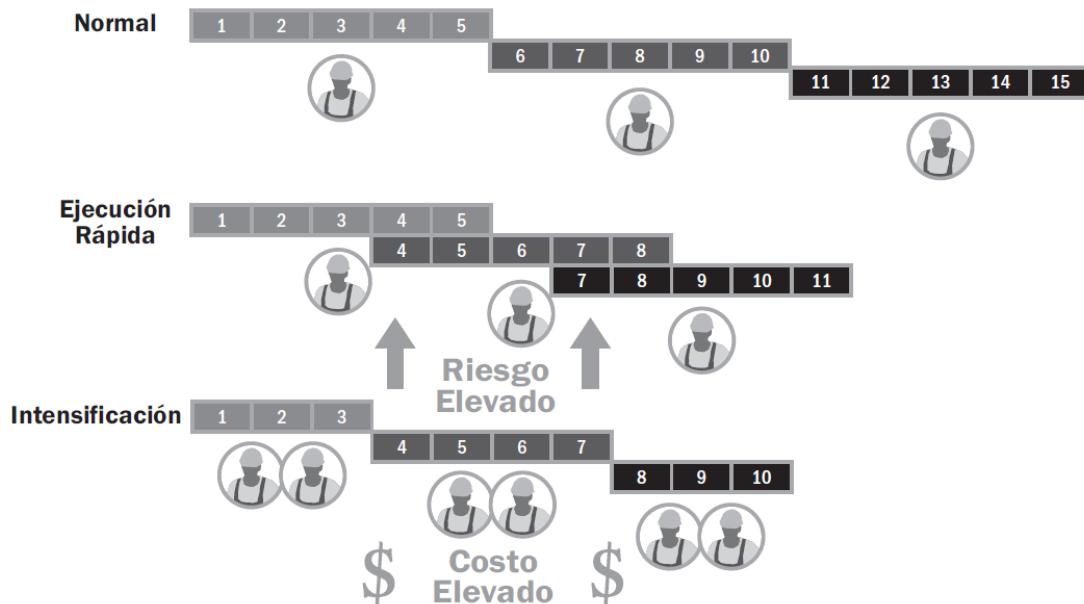
### Compresión del cronograma

La compresión del cronograma se utiliza para acortar o acelera la duración del mismo sin reducir el alcance del proyecto. La compresión es especialmente útil cuando debido a un incumplimiento de una restricción o fecha impuesta, la holgura total se ha vuelto negativa. Hay dos tipos de compresión:

- **Ejecución rápida:** técnica en que las actividades o fases que normalmente se realizan en secuencia, se llevan a cabo en paralelo al menos durante una parte de su duración. Su uso incrementa el riesgo de retrabajo debido al traslape de actividades y cuestiones técnicas.
- **Intensificación:** técnica utilizada para acortarla duración del cronograma con el menor incremento en el costo mediante la adición de recursos. El costo adicional por compresión por unidad de tiempo es igual a:

$$\frac{(\text{Costo de Compresión} - \text{Costo Normal})}{(\text{Tiempo Normal} - \text{Tiempo de Compresión})}$$

Observe los siguientes diagramas comparativos sobre la compresión:



Fuente (PMBOK Guide®, 2017, Gráfico 6-19, pág. 215)



### Ejemplo

Del siguiente proyecto, considere que las actividades A, B y D están dentro de la ruta crítica. De las siguientes listas de listas de actividades, ¿cuál es la que tiene el ORDEN CORRECTO de compresión?

Tarea	Tiempo Normal (semanas)	Tiempo de Compresión (semanas)	Costo Normal (\$)	Costo de Compresión (\$)
A	5	3	12.000	14.000
B	6	3	14.000	20.000
C	4	2	16.000	18.000
D	5	3	15.000	25.000
E	4	2	11.000	12.000

Se aplica la fórmula vista para determinar el costo extra de compresión por semana ahorrada, únicamente de las actividades que están en la ruta crítica. Una vez que se tiene la información, se prioriza el orden de compresión de las actividades que cuesten menos a las que cuestan más.

Tarea	Tiempo Requerido		Costo		Costo Extra de Compresión por Semana Ahorrada (\$)
	Tiempo Normal (semanas)	Tiempo de Compresión (semanas)	Costo Normal (\$)	Costo de Compresión (\$)	
	Col A	Col B	Col C	Col D	$\frac{(\text{Col D} - \text{Col C})}{(\text{Col A} - \text{Col B})}$
A	5	3	12.000	14.000	1.000
B	6	3	14.000	20.000	2.000
D	5	3	15.000	25.000	5.000

El orden de compresión sería A – B – D (siempre de primero el que es más económico de comprimir y de último el más caro de comprimir).

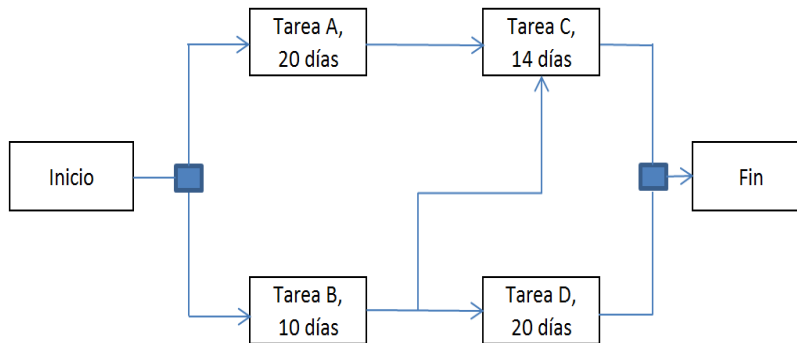
#### Importante:

- Nótese que eventualmente si comprime en exceso puede variar las rutas críticas.
- El ejemplo asume que todas las actividades se pueden comprimir en el sentido que ninguna ha iniciado. Si A ya se hubiera realizado, no quedaría otra que comprimir B y D, en ese orden.



### Ejemplo

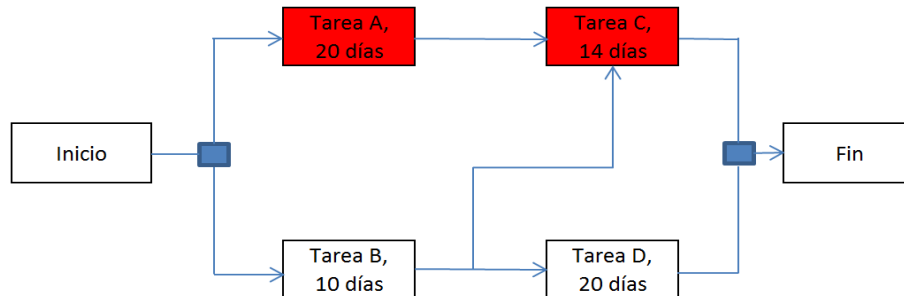
Con base en lo siguiente:



A partir de lo anterior y de la información de la siguiente tabla, ¿cuál sería las actividades que pueden COMPRIMIRSE y en qué ORDEN?

Tarea	Tiempo Requerido		Costo		Costo Extra de Compresión por Día Ahorrado (\$)
	Tiempo Normal (semanas)	Tiempo de Compresión (semanas)	Costo Normal (\$)	Costo de Compresión (\$)	
	Col A	Col B	Col C	Col D	$\frac{\text{Col D} - \text{Col C}}{\text{Col A} - \text{Col B}}$
A	20	15	8.000	12.000	800
B	10	5	20.000	22.000	400
C	14	10	30.000	32.000	500
D	20	16	26.000	30.000	1-000

Para comenzar, se encuentra la ruta crítica, para saber qué actividades se comprimen.



Se tiene la siguiente ruta crítica A – C, por lo cual, esas son las únicas actividades susceptibles de ser comprimidas. Dado que las opciones del problema brindan el costo de compresión adicional o extra por día ahorrado, lo único que resta por hacer es ordenar las actividades desde la más económica de comprimirse hasta la más cara de comprimirse. En este sentido, el orden de compresión sería C – A.



### Calendarios del proyecto

Aparte de poder visualizar el cronograma de un proyecto, también es necesario poder visualizarlo como un calendario. Es muy sencillo. Saber qué días son laborables y qué no, así como aplicar las restricciones del proyecto. Por ejemplo:

En un contrato de proyecto, la actividad A tiene una duración de 3 días y comienza en la mañana del jueves 10. La actividad sucesora, B, tiene relación con A de un Fin-Inicio (FS). La relación Fin-Inicio tiene 4 días de retraso y la actividad B tiene una duración de 5 días. Si los sábados y los domingos son días no laborables. ¿Qué día finaliza el proyecto?

<b>D</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>V</b>	<b>S</b>
6	7	8	9	10	11	12
-	-	-	-	A	A	NL
13	14	15	16	17	18	19
NL	A	X	X	X	X	NL
20	21	22	23	24	25	26
NL	B	B	B	B	B	NL

