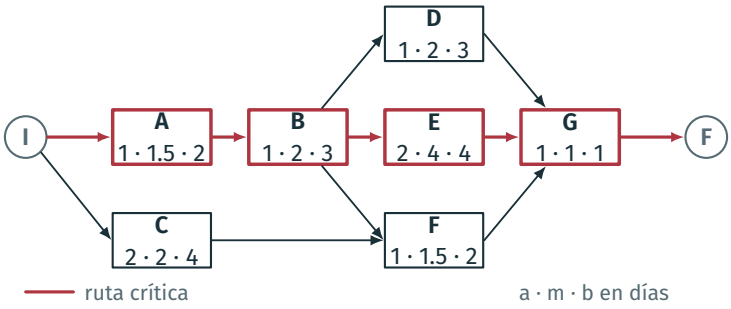
EJEMPLO DE REFERENCIA · PERTIX

PERT: instalación eléctrica de 7 actividades

Planificación con redes CPM y PERT · v2026.10 · Octubre de 2026

Enunciado

La instalación eléctrica de una obra se divide en 7 actividades con tiempos optimista (a), más probable (m) y pesimista (b) en días, unidas por relaciones Fin-Comienzo sin desfase. Calcular el **tiempo esperado** del proyecto, la **ruta crítica** y las **holguras**, la **probabilidad de terminar en 9 días** o menos y contrastarla con una **simulación Monte Carlo** de 300 corridas.



Datos

Act.	Descripción	a (d)	m (d)	b (d)	Predecesoras
A	Conductos	1	1.5	2	—
B	Cables	1	2	3	A
C	Centro de carga	2	2	4	—
D	Lámparas	1	2	3	B
E	Contactos	2	4	4	B
F	Conexión centro	1	1.5	2	B, C
G	Alimentación	1	1	1	F, D, E

Proyecto	Valor	Observación
Modo	PERT (a, m, b)	Unidad: días
Plazo T_s	9 d	Para $P(T \le T_s)$
Monte Carlo	N = 300, semilla 12345	Valores por defecto

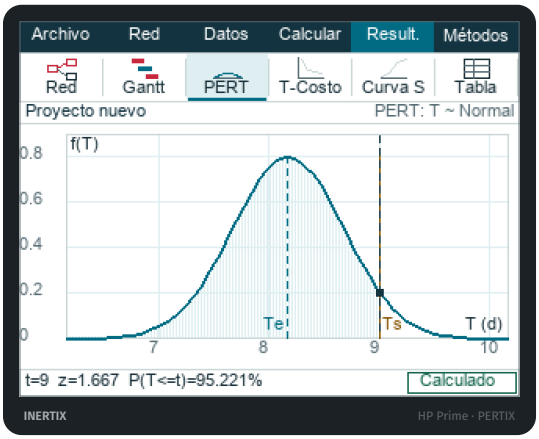
Resultados clave

Magnitud	Referencia	PERTIX	Estado
Tiempo esperado T_e	8.17 d	8.1667 d	Coincide
Ruta crítica	A-B-E-G	A-B-E-G	Coincide
Holgura total de C	3.33 d	3.333 d	Coincide
Holgura total de D y de F	—	1.667 d · 2.167 d	—
Holgura libre de C	—	1.167 d	—
Desviación de la ruta, σ	0.5 d	0.5 d	Coincide
$z = (T_s - T_e)/\sigma$	1.667	1.667	Coincide
$P(T \le 9$ d)	95.22 %	95.221 %	Coincide
Plazo para $P = 90$ %	—	8.807 d	—
Monte Carlo: media · $P(T \le 9)$	—	8.168 d · 97.333 %	Contraste

Te = 1.5 + 2 + 3.6667 + 1 (A-B-E-G). Las actividades críticas tienen holgura total nula. Monte Carlo usa la distribución Beta-PERT y la semilla 12345: con otra semilla cambia la tercera cifra.

Cómo se obtiene en PERTIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: `Proyecto en blanco`.
2. 3 **Datos** Proyecto: modo PERT, plazo T_s = 9 d.
3. Tiempos *a*, *m*, *b* de A en sus propiedades.
4. 2 **Red** +Activ.: tocar el lienzo para crear B a G, en ese orden, con sus tiempos.
5. Propiedades > `Agregar predecesora` para los 8 enlaces.
6. 4 **Calcular** Resolver.
7. 5 **Result.** Gantt, PERT y `Tabla`.
8. 6 **Métodos** PERT y 4 **Calcular** Monte C.



Campana PERT con el cursor en T_s = 9 d.

Fuente: Caso de validación oficial de INERTIX para redes de programación y control de proyectos CPM/PERT (`Archivo > Ejemplos`). La red de 7 actividades permite verificar analíticamente los tiempos esperados (t_e), varianzas, identificación de la ruta crítica y cálculo de la probabilidad de cumplimiento temporal. El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de PERTIX*, sección «Ejemplo guiado».