

Caso SEINGESA

En el documento *valores iniciales.xlsx* se pueden observar los valores desde los que se parten a la hora de realizar los cálculos de tiempo. Por medio del plugin Pert se han calculado los tiempos en el libro *calculo1.xlsx*.

Se han resaltado las tareas críticas obteniendo los siguientes resultados:

Tarea	Duración
Búsqueda de instaladores de AC	1,13 días
Planificación de instalación de salas	1 día
Planificación de instalación de máquinas	1 día
Planificación de portal web	1 día
Compra de máquinas	1 día
Compra de ordenadores	1 día
Compra de servidor	1,13 días
Compra de muebles	1 día
Instalación de máquinas	3 días
Instalación de ordenadores	3 días
Instalación de mobiliario	3 días
Sala 3D	
Poner butacas	15 días
Instalar AC	20 días
Moqueta	10,13 días
Iluminado	45,13
Limpieza	2 días
Sala digital	
Poner butacas	15 días
Instalar AC	20 días
Moqueta	10 días
Iluminado	45 días
Limpieza	2,63 días
Sala VO	
Poner butacas	15 días
Instalar AC	20 días
Moqueta	10 días
Iluminado	45 días
Limpieza	2 días
Portal web	39,25 días
Medición análisis y mejora	35 días

2 parte. Red Pert

En el archivo *parte_2.vsd* se puede ver la red Pert de este caso. La única tarea que se ha detectado con holgura es la E por lo que el camino crítico es el que se ha definido en *caminoCritico_parte_2.vsd*.

3 parte. Probabilidades

Probabilidad de acabar el proyecto antes de 30 días

EL primer paso va a ser calcular la media y la varianza para cada tarea.

Actividades	a	m	b	te	σ^2
A	3	5,5	6	5,16666667	1,5
B	3	4,5	5,5	4,41666667	1,04166667
C	1	3	7	3,33333333	6
D	3	4	5	4	0,66666667
E	1	2	5	2,33333333	2,66666667
F	5	6,5	14	7,5	13,5
G	1	7	7,5	6,08333333	7,04166667
H	0,5	1	1,5	1	0,16666667

Este cálculo está en *parte3_calculoA.xlsx*. La suma de las varianzas 32,5833. Se ha calculado μ como la duración total del camino obteniendo un resultado de 17,5. Aplicamos la fórmula:

$$\frac{t_x - \mu}{\sigma} = Z_0$$
$$Z_0 = \frac{30 - 17,5}{\sqrt{32,5833}} = 2,19$$

Por medio de la distribución normal la probabilidad es de un 98%.

Probabilidad de acabar antes de 41 días

Utilizando la fórmula anterior:

$$Z_0 = \frac{41 - 17,5}{\sqrt{32,5833}} = 4.117$$

La probabilidad obtenida es de un 99%.

Plazo de ejecución con una probabilidad del 96%

Para obtener el plazo de ejecución se utilizará la siguiente fórmula:

$$\frac{t_{0,96} - \mu}{\sigma} = 0,96$$

En nuestra distribución 0,96 será 1,750. Así, substituyendo en la fórmula.

$$\frac{t_{0,96} - 17,5}{\sqrt{32,5833}} = 0,96$$
$$\frac{t_{0,96} - 17,5}{\sqrt{32,5833}} = 1,750$$

Despejando queda:

$$1,750 * \sqrt{32,5833} + 17,5 = 27.48 = 27.5 \text{ días}$$