

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA DE MÉTODOS I**

**SECCIÓN 1 VESPERTINA**

**ING. ANA ISABEL GARCIA PAZ**

# **PRÁCTICA PERT-CPM**

**Julio Anthony Engels Ruiz Coto 1284719**

**César Adrian Silva Pérez 1184519**

**Jose Pablo Mendoza Cabrera 2004121**

**Alejandro Maselli Hun 1111019**

**Cristopher Gilberto Guerra Segura 1580518**

**Jaqueline Vanessa Marroquín Díaz 1070218**

### PROBLEMA

Una compañía que monta espectáculos musicales acaba de firmar un contrato para un nuevo show. El productor ha identificado las siguientes tareas que necesitan hacerse antes de presentar el espectáculo

Descripción de tarea	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
Ensayo de danza	2	4	8
Preparar cada parte	3	5	8
Instrumentar la música	2	3	5
Ensayo general	3	4	8
Contratar a los artistas	2	4	5
Diseñar la coreografía	2	3	6
Preparar el escenario	3	6	9
Ensayo final	1	2	6
Preparar el vestuario	2	5	8
Ensayo de vestuario	3	4	8

La coreografía se hace después de orquestada la música. Los ensayos de danza no pueden empezar hasta que cada parte esté preparada, se contrate a los artistas y se termine la coreografía. El escenario es diseñado y construido después del ensayo de danza. El vestuario es preparado después que se contratan los artistas. El ensayo de vestuario se hace después del ensayo de danza y cuando el vestuario esté listo. Al ensayo de vestuario le sigue el ensayo general, que también requiere el escenario. El ensayo final sigue después del ensayo general.

1. Ordene y defina la precedencia entre actividades
2. Calcule los tiempos esperados
3. Dibujar la red del proyecto y establezca el tiempo de duración del proyecto.
4. Identificar las actividades críticas.
5. Encontrar y remarcar la Ruta Crítica.

Para calcular el tiempo esperado usar la fórmula:

$t_a$  = tiempo más optimista

$t_b$  = tiempo pesimista

$t_m$  = tiempo más probable

$t_e$  = tiempo estimado

$$t_e = \frac{t_a + 4t_m + t_b}{6}$$

Descripción de tarea	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista	Dependencias	Duración esperada
Preparar cada parte	3	5	8		5.17
Instrumentar la música	2	3	5		3.33
Diseñar coreografía	2	3	6	Instrumentar la música	3.5
Contratar a los artistas	2	4	5		3.83
Ensayo de danza	2	4	8	Preparar cada parte, Diseñar coreografía, Contratar a los artistas	4.83
Preparar el escenario	3	6	9	Ensayo de danza	6.17
Preparar el vestuario	2	5	8	Contratar a los artistas	5.17
Ensayo de vestuario	3	4	8	Preparar el vestuario, Ensayo de danza	4.83
Ensayo general	1	2	6	Preparar el escenario, Ensayo de danza, Ensayo de vestuario	2.67
Ensayo final	3	4	8	Ensayo general	4.83

## 1. Ordene y defina la precedencia entre actividades

1. Contratar a los artistas
2. Preparar cada parte
3. Instrumentar la música
4. Diseñar coreografía (depende de Instrumentar la música)
5. Ensayo de danza (depende de Preparar cada parte, Diseñar coreografía y Contratar a los artistas)
6. Preparar el vestuario (depende de Contratar a los artistas)
7. Ensayo de vestuario (depende de Preparar el vestuario y Ensayo de danza)

8. Preparar el escenario (depende de Ensayo de danza)
9. Ensayo general (depende de Preparar el escenario, Ensayo de danza y Ensayo de vestuario)
10. Ensayo final (depende de Ensayo general)

## 2. Calcule los tiempos esperados

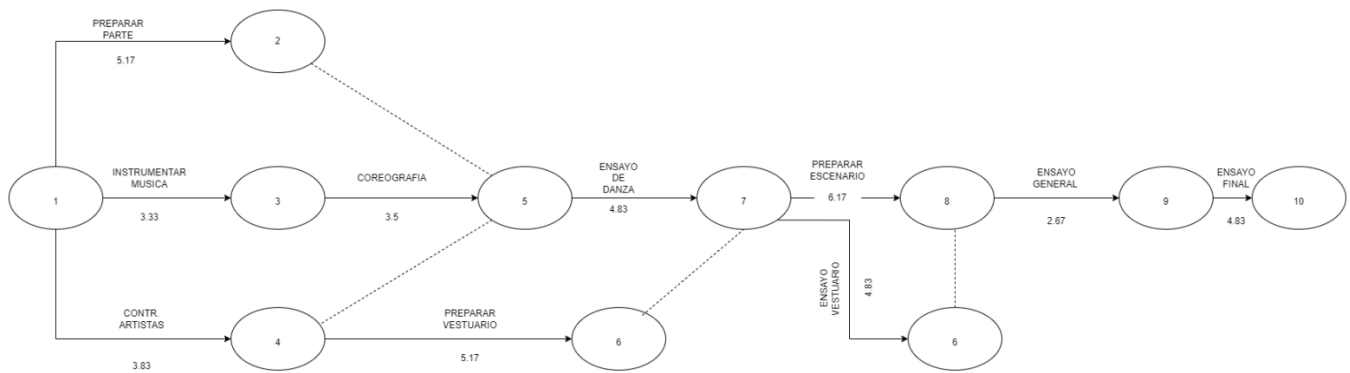
Para calcular el tiempo esperado usar la fórmula:

$t_a$  = tiempo más optimista  
 $t_b$  = tiempo pesimista  
 $t_m$  = tiempo más probable  
 $t_e$  = tiempo estimado

$$t_e = \frac{t_a + 4t_m + t_b}{6}$$

Descripción de tarea	Duración esperada
Preparar cada parte	5.17
Instrumentar la música	3.33
Diseñar coreografía	3.5
Contratar a los artistas	3.83
Ensayo de danza	4.83
Preparar el escenario	6.17
Preparar el vestuario	5.17
Ensayo de vestuario	4.83
Ensayo general	2.67
Ensayo final	4.83

### 3. Dibujar la red del proyecto y establezca el tiempo de duración del proyecto.



### 4. Actividades Críticas

5, 7

### 5. Encontrar y marcar la ruta crítica

1, 4, 6, 7, 6, 8, 9, 10 = 37.5