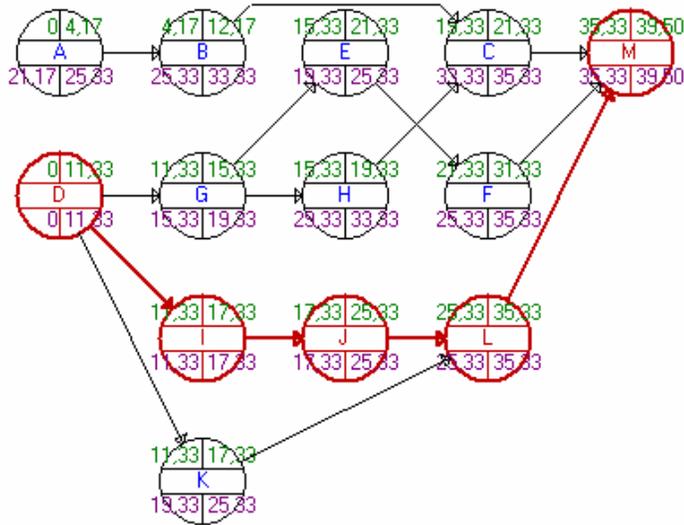


**INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA**  
**SIS 2303 – B**  
**RESOLUCION - PRIMER EXAMEN PARCIAL - SEMESTRE I/2008**

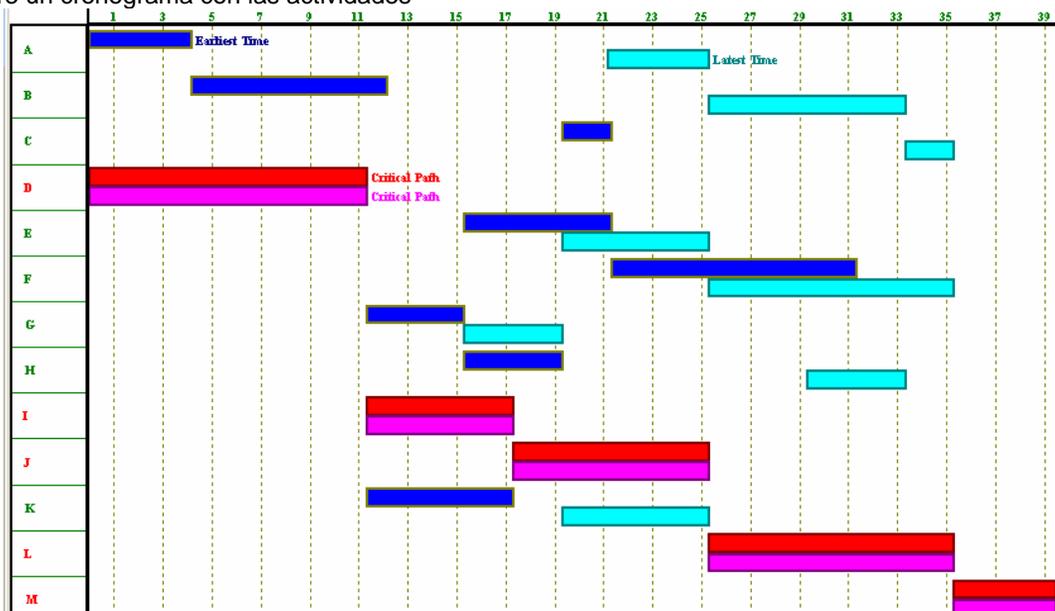
**1. CASO: URUSNET**

a) Planifique la realización de las actividades utilizando la técnica PERT.



Actividad	Precedentes	Estimación			TE	VAR	Actividad Crítica	Ruta Crit	V
		Optimista	más Probable	Pesimista					
$\alpha$	–	3	4	6	4,167	0,250	no	0,000	0,000
$\beta$	$\alpha$	4	8	12	8,000	1,778	no	0,000	0,000
$\chi$	$\beta, \eta$	2	2	2	2,000	0,000	no	0,000	0,000
$\delta$	–	6	12	14	11,333	1,778	si	11,333	1,778
$\epsilon$	$\gamma$	4	6	8	6,000	0,444	no	0,000	0,000
$\phi$	$\epsilon$	6	10	14	10,000	1,778	no	0,000	0,000
$\gamma$	$\delta$	2	4	6	4,000	0,444	no	0,000	0,000
$\eta$	$\gamma$	2	4	6	4,000	0,444	no	0,000	0,000
$\iota$	$\delta$	2	6	10	6,000	1,778	si	6,000	1,778
$\varphi$	$\iota$	6	8	10	8,000	0,444	si	8,000	0,444
$\kappa$	$\delta$	4	6	8	6,000	0,444	no	0,000	0,000
$\lambda$	$\varphi, \kappa$	6	10	14	10,000	1,778	si	10,000	1,778
$\mu$	$\chi, \phi, \lambda$	4	4	5	4,167	0,028	si	4,167	0,028
<b>SUMAS</b>								<b>39,500</b>	<b>5,806</b>

b) Elabore un cronograma con las actividades



Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados y constituyen propiedad intelectual de su autor. Oruro, Bolivia 2008

c) Cual es la probabilidad de terminar el proyecto en 41 días hábiles.

Según la fórmula, obtenemos el estadístico:

$$z = \frac{(D - S)}{\sqrt{v}}$$

$$z = \frac{(41 - 39,5)}{\sqrt{5,806}}$$

$$z = 0,622543$$

$$\text{Por tablas} \Rightarrow p_{41} = 0,7332$$

Por tanto, la probabilidad de que el proyecto termine en 41 días es del 73,32%

d) Debido a las fuertes multas por incumplimiento de contrato estipuladas por la Cooperativa contratante, UrusNet desea asegurar que la fecha de entrega del proyecto terminado sea calculada con una confiabilidad del 98%.

Según la fórmula:

$$D = z + S\sqrt{v}$$

Por tablas, para una probabilidad de 98% :

$$z_{0,98} = 2,053749$$

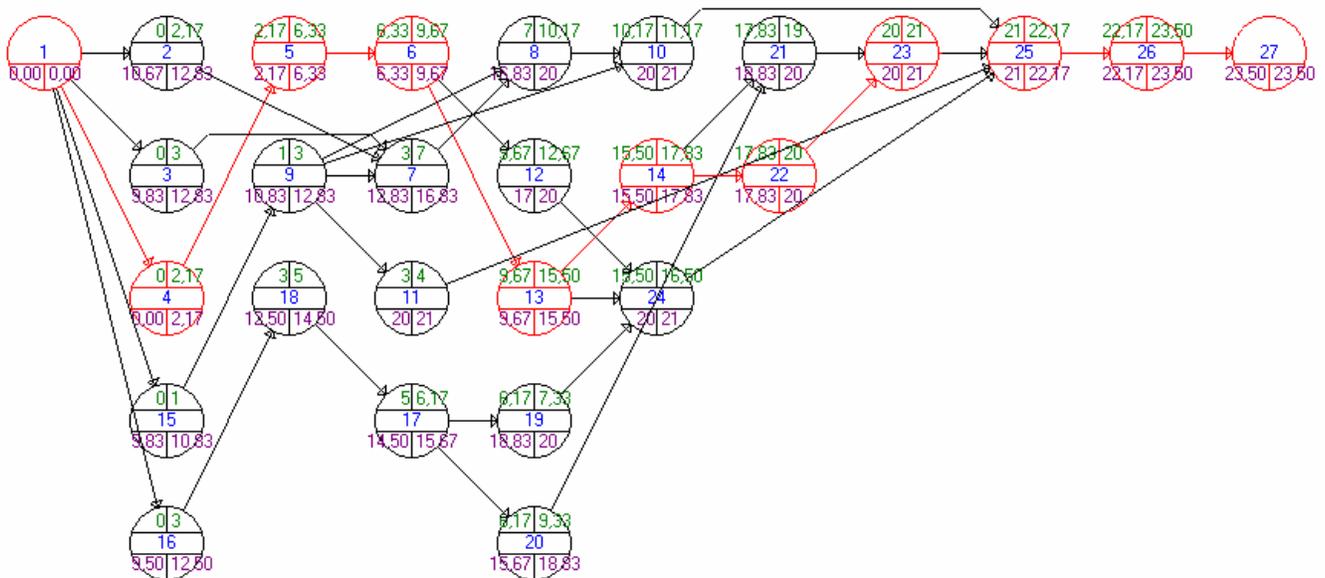
$$D = 2,053749 + 39,5\sqrt{5,806}$$

$$D = 44,44 \text{ días}$$

Por tanto, si queremos tener una probabilidad de que el proyecto termine igual al 98%, deberemos asumir que el mismo terminará en 44,44 días, que es cuando debemos comprometer la entrega del proyecto terminado.

## 2. CASO: PUNTO ENTEL JUAN

a) Planifique la realización de las actividades utilizando la técnica PERT.



Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados y constituyen propiedad intelectual de su autor. Oruro, Bolivia 2008

Id	Nombre	Predec.	DURACION				TE	var	Ruta Critica	TE	var
			Duración Optimista	Duración	Duración Pesimista						
1	Inicio de obras	-	0	0	0	0,000	0,000	no	0,000	0,000	
2	Apertura de puerta principal	1	2	2	3	2,167	0,028	no	0,000	0,000	
3	Apertura de ventanas	1	2	3	4	3,000	0,111	no	0,000	0,000	
4	Demolición muro de separación	1	2	2	3	2,167	0,028	si	2,167	0,028	
5	Reparación carpeta del piso	4	3	4	6	4,167	0,250	si	4,167	0,250	
6	Instalación de ceramica en el piso	5	3	3	5	3,333	0,111	si	3,333	0,111	
7	Reparación revoque de las paredes	2;3;9	4	4	4	4,000	0,000	no	0,000	0,000	
8	Instalación cielo falso	7;9	3	3	4	3,167	0,028	no	0,000	0,000	
9	Instalación de nuevo sistema electrico	15	2	2	2	2,000	0,000	no	0,000	0,000	
10	Instalación de luminarias internas	8;9	1	1	1	1,000	0,000	no	0,000	0,000	
11	Instalación de letrero luminoso	9	1	1	1	1,000	0,000	no	0,000	0,000	
12	Instalación puerta principal de vidrio	6	2	3	4	3,000	0,111	no	0,000	0,000	
13	Montaje de las cabinas	6	5	5	10	5,833	0,694	si	5,833	0,694	
14	Pintura general del ambiente	13	2	2	4	2,333	0,111	si	2,333	0,111	
15	Instalación nuevo medidor de energía electrica	1	1	1	1	1,000	0,000	no	0,000	0,000	
16	Tramite de matricula en la H.A.M	1	2	2	8	3,000	1,000	no	0,000	0,000	
17	Tramite de NIT y autorización de funcionamiento	18	1	1	2	1,167	0,028	no	0,000	0,000	
18	Elaboración del Balance de apertura	16	2	2	2	2,000	0,000	no	0,000	0,000	
19	Compra de mobiliario	17	1	1	2	1,167	0,028	no	0,000	0,000	
20	Compra e instalacion de equipos de computación	17	3	3	4	3,167	0,028	no	0,000	0,000	
21	Instalación sistema de red	20;14	1	1	2	1,167	0,028	no	0,000	0,000	
22	Instalación servicio ADSL	14	2	2	3	2,167	0,028	si	2,167	0,028	
23	Instalación de software de control de cabinas e internet	21;22	1	1	1	1,000	0,000	si	1,000	0,000	
24	Ensamblado de los muebles	19;12;13	1	1	1	1,000	0,000	no	0,000	0,000	
25	Limpieza general	23;24;10;11	1	1	2	1,167	0,028	si	1,167	0,028	
26	Pruebas de funcionamiento	25	1	1	3	1,333	0,111	si	1,333	0,111	
27	Inauguración	26	0	0	0	0,000	0,000	si	0,000	0,000	
								<b>SUMAS</b>	<b>23,500</b>	<b>1,361</b>	

b) ¿Qué fecha debe ser considerada para la inauguración del negocio con una probabilidad del 95%?

$$D = z + S\sqrt{v}$$

Por tablas, para una probabilidad de 95% :

$$z_{0,98} = 1,645$$

$$D = 1,645 + 23,5\sqrt{1,361}$$

$$D = 25,4189 \text{ días}$$

Por tanto, si queremos una probabilidad igual al 95%, deberemos asumir que la fecha de inauguración será 25,4189 días después del inicio de obras, dependiendo del calendario de cada estudiante.

c) ¿Cual es la probabilidad de terminar el proyecto en 26 días?

$$z = \frac{(D - S)}{\sqrt{v}}$$

$$z = \frac{(26 - 23,5)}{\sqrt{1,361}}$$

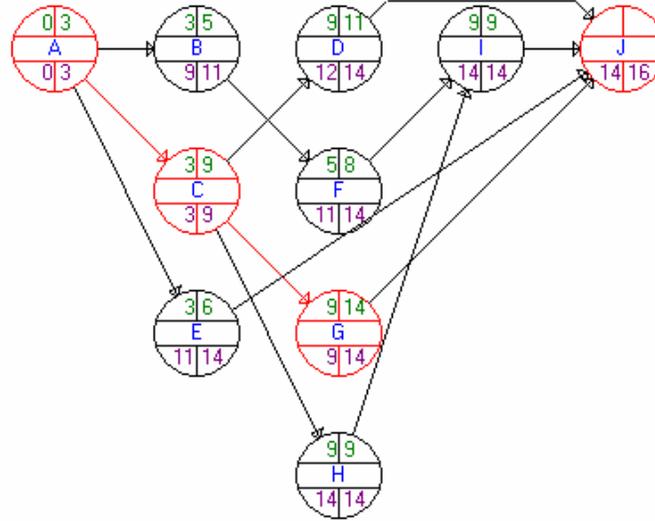
$$z = 2,143$$

$$\text{Por tablas} \Rightarrow p_{41} = 0,9839$$

Por tanto, la probabilidad de que el proyecto termine en 26 días es del 98,39%

### 3. CASO: FIESTA DE GALA

a) ¿Cual es la probabilidad de terminar con éxito si las actividades comienzan el 16 de Junio?



ACTIVIDAD	ANTECESORES	t <sub>0</sub>	t <sub>m</sub>	t <sub>p</sub>	TE	var	Ruta critica	TE	var
A		2	3	4	3	0,1111	si	3	0,1111
B	A	1	2	3	2	0,1111	no	0	0
C	A	2	6	10	6	1,7778	si	6	1,7778
D	C	1	2	3	2	0,1111	no	0	0
E	A	1	3	5	3	0,4444	no	0	0
F	B	2	3	4	3	0,1111	no	0	0
G	C	3	5	7	5	0,4444	si	5	0,4444
H	C	0,5	1	1,5	1	0,0278	no	0	0
I	F, H	1	1,5	2	1,5	0,0278	no	0	0
J	D, E, G, I	1	2	3	2	0,1111	si	2	0,1111
SUMA								16	2,4444

Tomando un calendario se establece que entre el 16 de junio y el 11 de julio (incluidos) hay 20 días hábiles, por tanto:

$$z = \frac{(D - S)}{\sqrt{v}}$$

$$z = \frac{(20 - 16)}{\sqrt{2,44}}$$

$$z = 2,5584$$

$$\text{Por tablas} \Rightarrow p_{20} = 0,9947$$

Si comenzamos las actividades el día 16 de junio, la probabilidad de terminar para el 11 de julio es del 99,47%.

b) Para tener una probabilidad del 98% de seguridad en la conclusión para esa fecha: ¿Que día debe comenzar la realización de las actividades?

$$D = z + S\sqrt{v}$$

Por tablas, para una probabilidad de 98% :

$$z_{0,98} = 2,0537$$

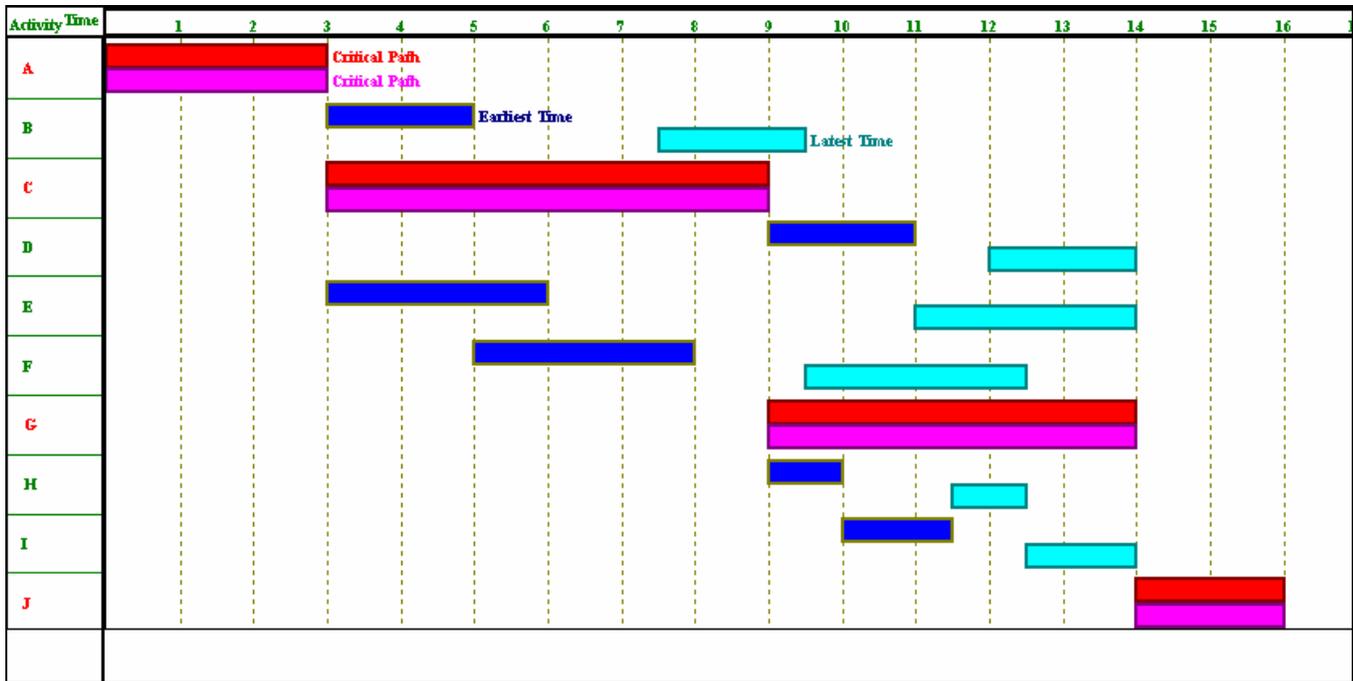
$$D = 2,0537 + 16\sqrt{2,44}$$

$$D = 19,211 \text{ días}$$

Para una probabilidad igual a 98% debemos comenzar las actividades el día 16 de junio a última hora por la tarde.

Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados y constituyen propiedad intelectual de su autor. Oruro, Bolivia 2008

c) Con esa probabilidad, elabore una cartilla Gantt para el proyecto:



Los casos presentados en este documento, han sido preparados mediante investigaciones propias de Ivar Zabaleta como base de discusión en clase para fines estrictamente académicos y por lo tanto no pretenden ilustrar el manejo efectivo o deficiente en situaciones administrativas. En consecuencia, los nombres, circunstancias, información y datos consignados en el presente documento pueden haber sido modificados y constituyen propiedad intelectual de su autor. Oruro, Bolivia 2008