

EJERCICIO 1

En un determinado país se ha desarrollado un plan económico para desarrollar una zona deprimida del mismo. El plan persigue dos objetivos básicos: 1) Aumento de la producción industrial. 2) Aumento de la superficie cultivable de regadío. Para realizar la fase primera del plan es necesario aumentar la producción de energía eléctrica mediante la construcción de una central hidroeléctrica que se construirá en la zona. Para construir la central, así como la presa correspondiente, se necesita una cantidad de cemento superior a la que se produce en la actualidad. Para resolver este problema se piensa producir este cemento en fábricas que se ubicarán en la misma zona y que se financiarán por medio de un préstamo concedido por un organismo internacional. El cemento producido en las fábricas locales se utilizará, asimismo, para la construcción de los canales a través de los cuales se conducirá el agua, así como para construir una fábrica de fertilizantes y una fábrica de maquinaria agrícola, que se consideran imprescindibles para realizar la segunda fase del plan.

Para llevar a cabo el plan se descomponen las siguientes actividades en una fase inicial:

A= concesión de préstamo.

B= construcción de fábricas de cemento.

C= construcción de central eléctrica.

D= construcción de presa.

E= construcción de canales.

F= construcción de fábrica de fertilizantes.

G= construcción de fábrica de maquinaria agrícola.

H= expansión industrial.

I= aumento de la superficie cultivable de regadío.

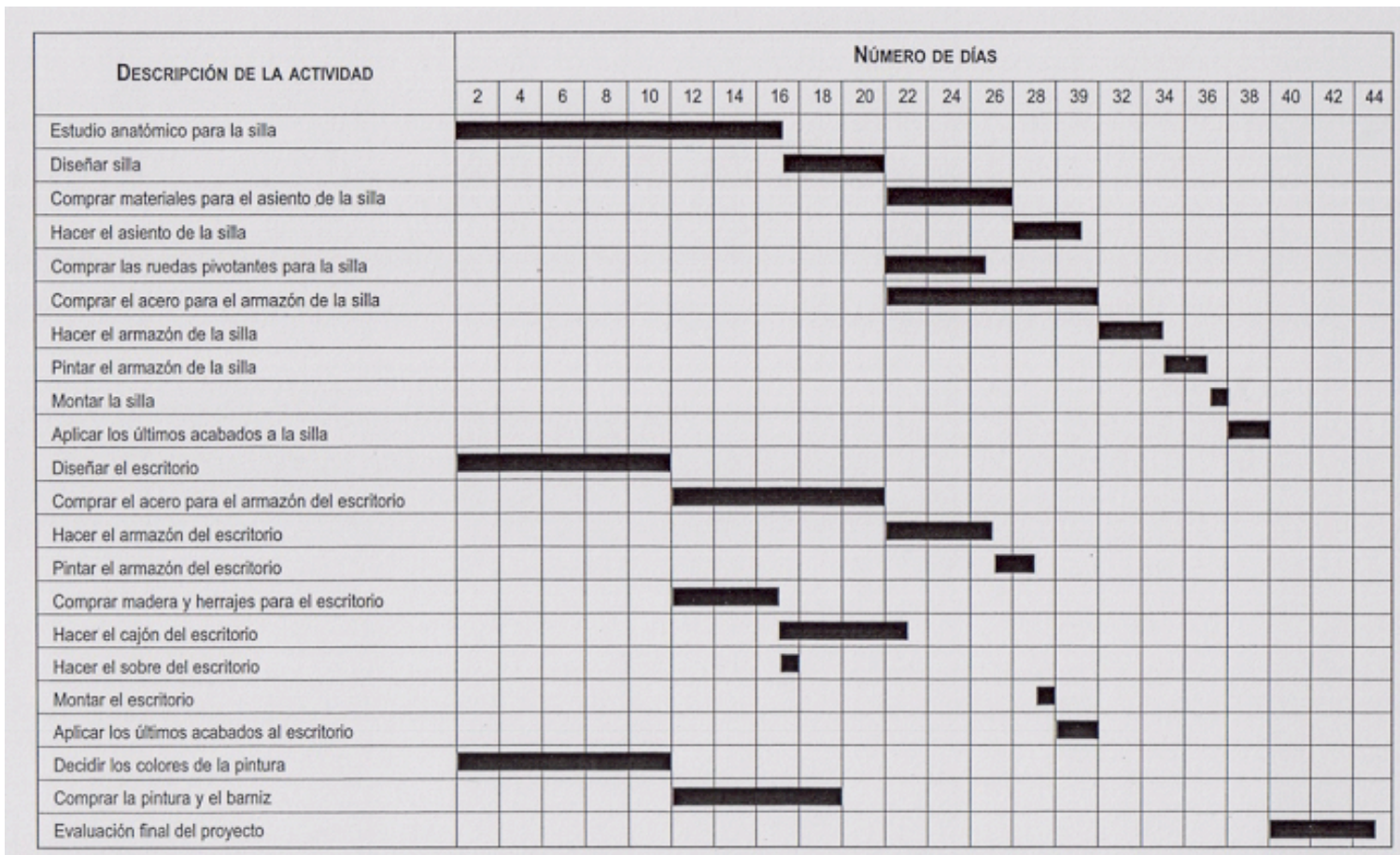
Se pide trazar los grafos PERT y ROY para este plan de desarrollo económico.

EJERCICIO 2

Eaton Sitright Limited es una empresa que fabrica mobiliario de calidad para su venta a hogares y oficinas. La empresa desea incorporar un nuevo diseño de escritorio y silla a su gama de productos estándar y ha comenzado un proyecto para diseñar y fabricar un pequeño lote prototipo para su evaluación y prueba por parte de los consumidores. El listado de tareas de este proyecto es el siguiente:

Número de tarea	Descripción de tarea
	<i>SILLA</i>
01	Estudio anatómico para la silla
02	Diseñar silla
03	Comprar materiales para el asiento de la silla
04	Hacer el asiento de la silla
05	Comprar las ruedas pivotantes de la silla
06	Comprar el acero para el armazón de la silla
07	Hacer el armazón de la silla
08	Pintar el armazón de la silla
06	Montar silla
10	Aplicar los últimos acabados a la silla
	<i>ESCRITORIO</i>
11	Diseñar escritorio
12	Comprar acero para armazón de escritorio
13	Hacer el armazón del escritorio
14	Pintar el armazón del escritorio
15	Comprar madera y herrajes para el escritorio
16	Hacer el cajón del escritorio
17	Hacer el sobre del escritorio
18	Montar el escritorio
19	Aplicar los últimos acabados al escritorio
	<i>ACTIVIDADES GENERALES</i>
20	Decidir los colores de la pintura
21	Comprar la pintura y el barniz
22	Evaluación final del proyecto

Según el gráfico de Gantt realizado, construya el diagrama de precedencias y establezca el camino crítico.



EJERCICIO 3

Las actividades en las que se descompone la realización de un cierto proyecto, así como sus tiempos de ejecución, son los representados en la tabla. Construya el grafo PERT en la programación de las siguientes actividades y determine el camino crítico.

Código	Actividades precedentes	Tiempo			
			Optimista	Más probable	Pesimista
A	---	A	0	1	2
B	A	B	3	6	9
C	B	C	6	9	18
D	B	D	4	4	4
E	B	E	2	3	4
F	C,D,E	F	6	9	12
G	C	G	2	3	10
H	E	H	3	4	11
I	G	I	0	3	6
J	H	J	6	6	6
K	F,I,J	K	3	4	5
L	K	L	3	4	11
M	K	M	6	10	20
N	L	N	8	12	22
P	M,N	P	6	10	20
Q	A	Q	15	25	47

EJERCICIO 4

Construya la red PERT del proyecto de ejecución de una nave industrial.

Listado de actividades, precedencias y recursos del proyecto.

Código	Descripción	Duración (días)	Actividades precedentes inmediatas	Necesidad de personal cualificado	Idem. no cualificado
A	Despejar el emplazamiento	3	---	1	0
B	Medición y replanteo	2	A	2	3
C	Movimiento de tierras: explanación	2	B	4	0
D	Preparación acometida eléctrica exterior	6	C	2	4
E	Excavación para colocación de conducciones eléctricas	1	C	1	1
F	Excavación desagües	10	C	2	4
G	Cimientos depósito de agua	4	C	1	3
H	Perforación pozo	15	C	1	2
I	Instalación conducciones eléctricas	5	E	2	4
J	Instalación tuberías desagües	5	F	1	7
K	Construcción depósito de agua	10	G	3	7
L	Instalación bomba	2	H	1	1
M	Instalación estación transformadora	3	I, J	2	8
N	Instalación tuberías y válvulas depósito	10	K	2	4
P	Instalación conducciones subterráneas	8	L	1	7
Q	Conexión a la red general	5	D, M	1	4
R	Conexión tuberías	2	N, P	2	2