

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY - FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL  
**ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Profesor: Ing. Claudia Etchart  
JTP: Ing. Lucas Vizzoni

**TRABAJO PRACTICO Nº 2**

**AÑO: 2022**

**ACTIVIDADES**

1. ¿Qué es el diagrama de PERT, para que se utiliza y cuáles son sus principales elementos?
2. ¿Qué es un diagrama de GANTT y para qué sirve?
3. El siguiente cuadro corresponde al desarrollo del proyecto de la primera planta para industrializar el litio en la Argentina que se construirá en el Salar de Alaroz en nuestra provincia y prevé comenzar la producción en el segundo semestre del próximo año. Se trata de un proyecto en el que están asociadas la minera australiana Orocobre, la automotriz japonesa Toyota y la estatal Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (Jemse). En el mismo se detalla: las actividades, los tiempos de estas y la precedencia de cada una. Realizar un diagrama Gantt y mediante el PERT determinar el Camino Crítico. Determinar el tiempo necesario para el desarrollo del proyecto.

TAREA	ACTIVIDAD	DURACIÓN	PRECE.
A	Estudio de Mercado	50 días	-
B	Obtención de recursos financieros	110 días	-
C	Estudio de terreno y factibilidad	30 días	B
D	Diseño y planificación de construcciones indust.	90 días	A
E	Construcción industriales y auxiliares	200 días	D, C
F	Diseño del sistema de producción	60 días	A
G	Compra de Maquinaria y herramientas	70 días	F
H	Instalación de maquinaria	80 días	G, E
I	Contratación del personal jerárquico	50 días	B
J	Contratación de los operarios para la producción	40 días	I
K	Entrenamiento para el personal de la producción	120 días	J, N
L	Contratación del personal jerárquico de administ.	50 días	B
M	Contratación de personal de administración	50 días	L
N	Contratación del personal de ventas	30 días	M
O	Puesta a punto de la producción	90 días	H, K

De lo expuesto se deduce que la programación por Camino Crítico nos permite pautar las etapas y de acuerdo a la máxima duración fijar la fecha más probable de finalización.

Pero además el método de resolución PERT hace posible establecer los márgenes de tolerancia de las actividades e identificar las actividades críticas.

**Determinar:**

- a. Las actividades críticas y los márgenes de tiempo para las demás tareas.
- b. ¿Qué puede ocurrir si la tarea J (Contratación de los operarios para la producción) se demora 60 días más (100 días en total) y la tarea K (Entrenamiento para el personal de la producción) se demora 90 días más (210 días en total)?
- c. ¿Qué puede ocurrir si la tarea G (demora en la entrega de máquinas en aduana) necesita en total 180 días?
- d. Realizar el diagrama PERT para cada caso.

4. La empresa Roggio S.A. debió suspender por falta de pago, las tareas para la construcción de la autopista que une San Salvador de Jujuy – Yala. El reinicio de obra creó una serie de dificultades como las época de lluvias, los trabajos pendientes y a medias de 18 puentes y otras acciones. Al efecto trazó un nuevo plan de obra que comprende 12 tareas prioritarias con plazos acordados con los responsables de los sectores de la empresa y proveedores varios.

A continuación se les ofrece un cuadro con las Tareas, lo tiempos de duración y las actividades precedentes.

TAREA	DURACIÓN	PRECED.
A	10 días	-
B	05 días	-
C	10 días	A
D	10 días	A
E	15 días	B
F	10 días	B
G	15 días	C
H	10 días	C
I	20 días	D, E
J	15 días	E, F
K	10 días	H, I
L	0 días	G, J, K

- a. Desarrollar el diagrama GANTT.
- b. Mediante el PERT determinar las actividades críticas
- c. ¿Qué puede ocurrir si la tarea E necesita en total 35 días?

5. La empresa "LAUDA TEXTIL S.A.", comenzó a operar hace 60 años aproximadamente y fue evolucionando a través del tiempo. Se dedica como actividad principal a la fabricación de medias y como actividad secundaria a la comercialización de lencería (femenina y masculina). Lauda Textil S.A. comercializa sus productos a los principales supermercados, Jumbo es el cliente número uno. Su política no es trabajar con contratos establecidos sino que se maneja a través de pedidos.

Dado que la empresa nunca antes había producido dichas medias y ante la necesidad de establecer una fecha de entrega del pedido y su respectivo costo, el personal de programación considera que debe aplicarse la Técnica de Evaluación y Revisión de Programas. Por tales motivos, lo han llamado a Ud. y le han entregado el siguiente cuadro con los datos necesarios para el desarrollo de dicha técnica:

<i>Tarea</i>	<i>Requerimiento</i>	<i>Duración normal</i>	<i>Duración acelerada</i>	<i>Costo normal (\$)</i>	<i>Costo acelerado(\$)</i>
A	-	3	3	300	300
B	-	5	4	800	1.700
C	B	3	2	500	1.000
D	A - C	4	4	1.100	1.100
E	D	8	6	400	1.600
F	C	2	2	700	700
G	F	4	3	500	900
H	F	2	2	1.200	1.200
I	B	5	3	900	2.300
J	E - G - H	3	2	600	1.300

**Trabajo a realizar:**

- a. Realice un Diagrama PERT con duración normal, indicando el costo y el tiempo normal para el proyecto en análisis.
- b. Identifique las tareas críticas y señale las tolerancias de las tareas no críticas.
- c. Determine el mínimo tiempo que se puede realizar este proyecto con el mínimo costo, sabiendo que por cada día que acelero el mismo, se obtiene un beneficio de \$ 700. (Diagrama PERT con duración acelerada).