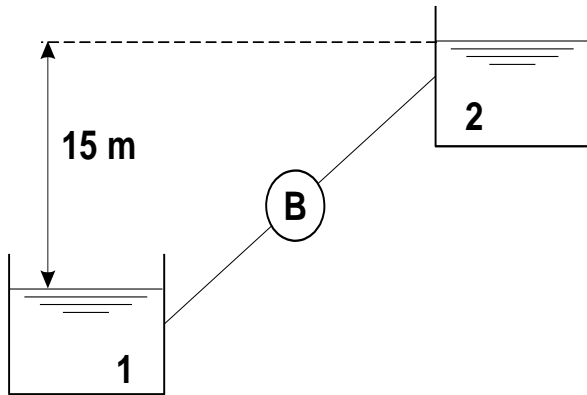


3.- TEMA (25 PUNTOS)

Una bomba centrífuga es utilizada para elevar agua a 15 m altura y una distancia de 2750 m por una tubería rugosa ($\epsilon = 0.00045$ m) de 400 mm de diámetro como se muestra en la figura.



La siguiente información es proporcionada

Ecuación de la curva característica bomba:

$$H \text{ (m)} = 32.5 - 31.5 Q^2 \quad Q \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Ecuación de la eficiencia: $\eta = 10.7 - 38.3 Q^2$

Coefficiente de rozamiento. $f = 0.02$

Despreciando las pérdidas menores, encontrar:

- Las pérdidas por fricción en la tubería
- El caudal bombeado
- La potencia efectiva y el rendimiento de la bomba

Construya las gráficas H vs Q y η vs Q

EJEMPLO 3

PUBLISH

La Compañía constructora PREFAB ha identificado nueve actividades que tiene lugar durante la construcción de una casa. Las cuales se enumeran a continuación

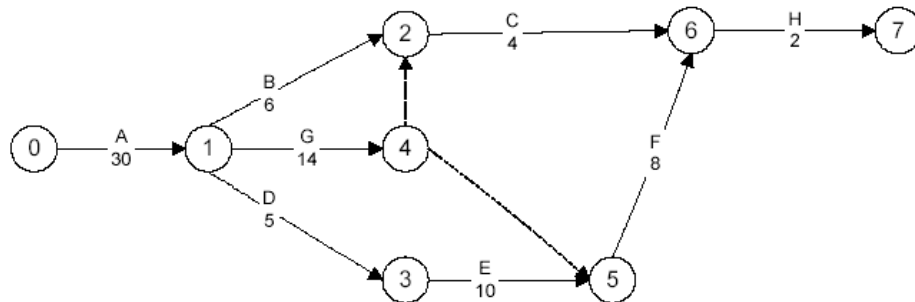
ID	TAREA	DESCRIPCION	PREDEC	TN
1	A	Preparación Manuscrito (autor)		30
2	B	Diseño de materiales promocionales	1	6
3	C	Producción de mat promocionales	2;7	4
4	D	Corrección del manuscrito	1	5
5	E	Corrección de galeras y revisión	4	10
6	F	Producción del libro final	7;5	8
7	G	Obtención de Permisos legales y Derechos	1	14
8	H	Capacitación en ventas	3;6	2

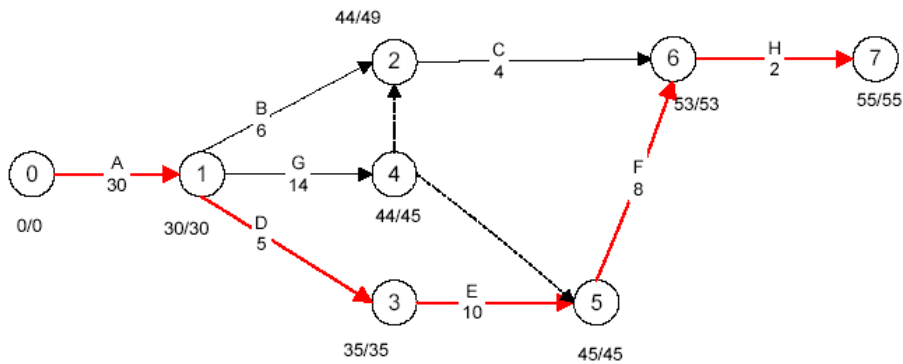
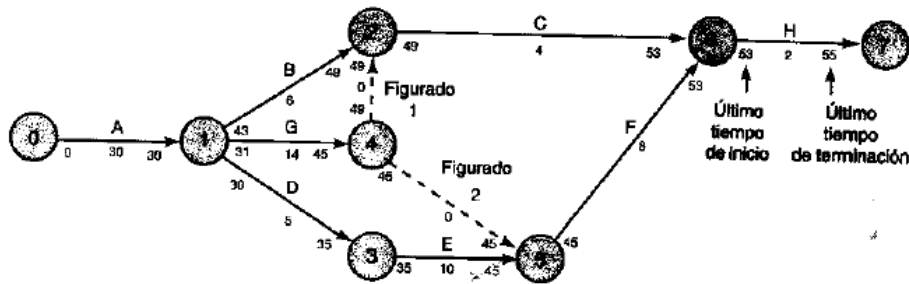
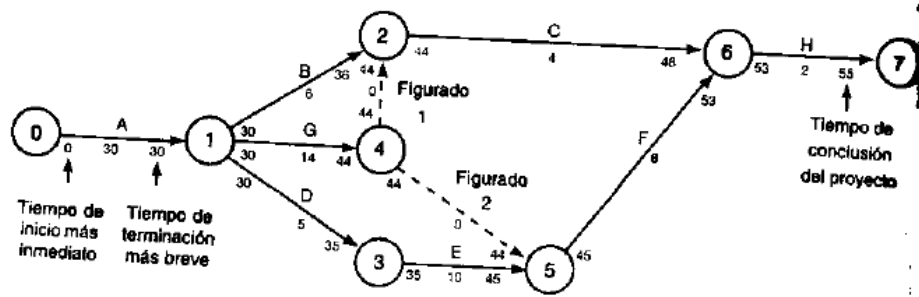
- Dibuje la matriz de precedencia del proyecto
- Dibuje la red del proyecto siguiendo la notación AoA (Actividad en Arco)
- Calcule las fechas *Inicio Temprano* e *Inicio Tardío* de cada actividad (o la fecha Temprana y Tardía de cada evento/nodo), así como los *Margen Total* y *Margen Libre* de las actividades. Identifique el Camino Crítico.

A -

	A	B	C	D	E	F	G	H
A								
B	X							
C		X					X	
D	X							
E				X				
F					X		X	
G	X							
H			X			X		

B -





ID	TAREA	TN	FTe D	FTe O	M LIBRE	FTa D	M TOTAL
1	A	30	30	0	0	30	0
2	B	6	44	30	8	49	13
3	C	4	53	44	5	53	5
4	D	5	35	30	0	35	0
5	E	10	45	35	0	45	0
6	F	8	53	45	0	53	0
7	G	14	44	30	0	45	1
8	H	2	55	53	0	55	0

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA**

EXAMEN DE LABORATORIO DE FISICO-QUÍMICA

REPORTES Y PROYECTO: 45 PUNTOS

EXAMEN: 55 PUNTOS

NOMBRE: FECHA: Febrero 9 del 2011

1. Indique los fundamentos termodinámicos (usando ciclos, la ecuación de la primera y segunda ley) que usted aplicó para el desarrollo de su proyecto. Explique de qué se trató su proyecto.

2. El calor de vaporización del agua a 100°C es 539 kcal/kg. Convertir a J/mol si 1 cal = 4.184J.

3. Escriba el procedimiento de la práctica de viscosidad Saybolt. De forma breve, ¿qué había que hacer?

4. En cada ley de gases ideales, ¿cuáles son los 3 gráficos que hay que realizar (uno por cada ley) para que obtener una línea recta? ¿Qué representa la pendiente en cada caso?

5. ¿Nos dará un porcentaje de error mayor o menor si realizamos la misma práctica de gases ideales como en el laboratorio pero con vapor de agua? Fundamente su respuesta.

6. ¿Cómo linealiza los datos de la práctica de calor de vaporización (la última)? ¿Qué coloco en cada eje de coordenadas y qué representa la pendiente? Dar un ejemplo gráfico linealizado y otro ejemplo sin linealizar (Clausius Clapeyron).

7. Describir el procedimiento que se realizó para demostrar la ley de presión constante (en la práctica de gases ideales) y las observaciones que se hicieron.

Escribir los objetivos planteados y las observaciones que tuvieron de la práctica de calor de vaporización (cambio líquido-vapor). ¿Qué propiedades variaban y de qué forma