



Ingeniería Industrial y de Sistemas  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
ICS3213 Gestión de Operaciones

### Ayudantía Repaso I2 (Planificación Agregada - MRP - PERT)

Ayudantes: Clemente Ananías - [clementeananias@uc.cl](mailto:clementeananias@uc.cl) & Pedro Cox - [pedro.cox@uc.cl](mailto:pedro.cox@uc.cl)

#### Problema 1

Hornor es una empresa que se dedica a la confección de vigas de hormigón. Estos se enfrentan a la siguiente demanda mensual para el primer semestre del 2024.

Mes	Vigas
Enero	88
Febrero	72
Marzo	60
Abril	92

El encargado de operaciones de la empresa ahora debe tomar la decisión sobre qué plan de producción llevar a cabo en el primer trimestre. Según las políticas de la empresa, en este periodo se puede realizar un plan agregado de ajuste de producción, uno de nivel con inventario y faltante, y por último otro de nivel solo con inventario, donde en este último si es que existe faltante se debe compensar con horas extra por parte del equipo de producción.

En base a esto, determine los costos totales para cada plan agregado, para poder tomar la decisión sobre cuál de los tres llevar a cabo.

Asuma que la empresa cuenta con 20 trabajadores, cada mes tiene 20 días hábiles con 8 horas laborales cada día, y para producir una viga de hormigón se requieren 40 HH. A continuación se presenta la tabla de costos.

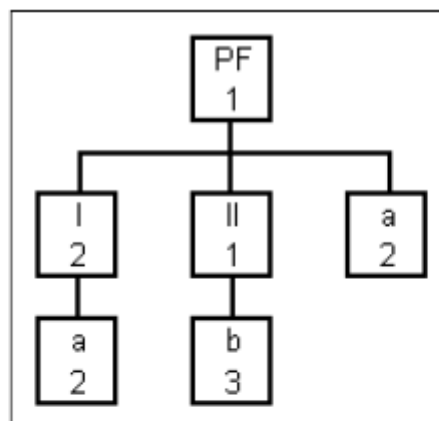
Concepto	Costo
Contratación	\$200.000
Despido	\$600.000
Unidad en inventario	\$30.000
Unidad de faltante	\$40.000
Hora trabajada	\$8.000
Hora extra	\$12.000

¿Qué plan debe seguir según los costos totales de este?

## Problema 2

12 2013-1

Usted produce un bien según la siguiente lista de materiales (BOM). Los números indican las cantidades necesaria de cada sub ensamble para producir una unidad:



Su línea productiva no tiene limitaciones de capacidad para cada componente, además Ud. demora una cantidad de semanas en elaborar cada componente o en importar cada insumo necesario. Esta información además del inventario con el que cuenta se detalla en la tabla siguiente:

	Tiempo de entrega L (semanas)	Inventario (OH)
Producto PF	1	50
Producto I	3	10
Producto II	3	15
Insumo a	2	30
Insumo b	4	20

Si la demanda pronosticada en la semana 12 es de 110 unidades de producto PF, entonces:

a) (10 pts) Con la información entregada. ¿Puede suplir la demanda pronosticada? Justifique su respuesta e indique las tablas de MRP con las órdenes de producción y adquisición.

b) (12 pts) Si los procesos productivos tienen un límite de capacidad productiva. Dado por la siguiente tabla:

	Capacidad (Unidades)
Producto PF	30
Producto I	40
Producto II	60
Insumo a	Sin limite
Insumo b	Sin Limite

Cómo cambia la respuesta obtenida en a).

c) (4 pts) Si se mantiene su restricción de capacidad. ¿Cuándo sería lo más temprano (En semanas) que podría entregar la demanda completa?

### Problema 3

I2 2019-1

Usted gerencia un proyecto y dispone de la información de los predecesores del proyecto, los tiempos probables y su desviación standard:

Actividad	Predecesores	Tiempo Esperado (Semanas)	Desviacion Std. (Semanas)
A	-	2	0,25
B	-	3	0,25
C	A,B	1	0,5
D	C	1	0,25
E	C	1	0,25
F	E	0,75	1
G	D	1	0,25
H	G	1	0,5

- Dibuje el diagrama correspondiente e identifique la ruta crítica. Indique el ES, EF, LS y LF.
- Le ofrecen un contrato por terminar antes de la semana 8. ¿Cuál sería el bono y si la penalidad que le ofrecen es de 150?

- c) Existe la oportunidad de un contrato que plantea un Bono de \$150 por terminar el proyecto y una de penalización, de \$ 100. ¿En qué semana debería terminar el proyecto para quedar indiferente ante la condición del contrato?