

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
CÁTEDRA DE GERENCIA DE OPERACIONES**



Segundo Examen Parcial

Sábado 9 de Noviembre del 2013.

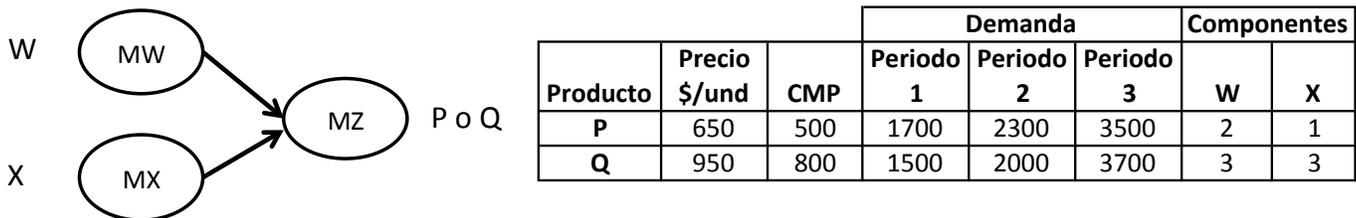
No se aceptan preguntas, la duración del examen es de cuatro horas (8:00 p.m. a 12:00 p.m.). Examen a libro y cuaderno cerrados. No se permiten hojas sueltas.

Primera pregunta (30 pts.) La empresa Gift S.A. empaqueta costales de 80 libras de mezcla de concreto. Los datos del estudio de tiempos para la actividad de llenado se muestran en la siguiente tabla. La política de la compañía es de un 18% de concesión para los trabajadores. Calcular el tiempo estándar para esta actividad.

Elemento	1	2	3	4	5	Tasa de Desempeño
Asir y colocar el costal	8	9	8	11	7	110%
Llenar el costal	36	41	39	35	36	85%
Sellar el costal	15	17	13	20	18	105%
Colocar el costal en la banda transportadora	8	6	9	8	7	90%

Segunda pregunta (30 pts.) TOO EASY S.A., fabrica dos productos tal y como lo muestran las figuras, descontados los tiempos de alistamiento, de mantenimiento y el porcentaje de utilización la empresa labora 8600 minutos por periodo.

Máquina	Cantidad	Operarios por máquina	E	U	a	Tr. (min/und)
MW	1	1	0.9	0.95	0.98	2
MX	1	1	0.93	0.9	0.97	4
MZ	1	2	0.95	0.97	0.975	3



La empresa ya inició un plan de expansión, aprovechando un tratado de libre comercio con un país cercano. Se desea trabajar según el criterio de persecución, tanto para los productos como para los componentes. El inventario inicial de P es de 500 unidades y el de Q 600 unidades. Los inventarios de seguridad son el 10% y el 20% de la demanda esperada por periodo respectivamente. Para el caso de los componentes W, el inventario inicial es de 1000 unidades, con un tiempo de antelación de un periodo y un inventario de seguridad del 20%, los componentes X tienen un inventario inicial de 500 unidades, un inventario de seguridad del 20% y un tiempo de antelación de un periodo. Para fabricar el componente X se necesita una materia prima B a razón de 3 unidades de B por cada unidad de X. El inventario inicial de B es de 1400 unidades y hay 3.000 unidades en tránsito, las cuales serán entregadas mensualmente en partes iguales a partir del primer mes, los inventarios de seguridad de B son del 10%, el proveedor entrega

con un 5% de PNCT y se trabaja con múltiplos de 50. El proveedor de B entrega con dos tiempos de antelación y el MRP de B se quiere hacer por nivelación. La compañía desea saber cuántas máquinas y operarios serán necesarios, también necesita saber cuál es la carga esperada por centro de trabajo, la eficiencia y productividad esperada. De acuerdo a estos cálculos, se espera que usted defina la capacidad máxima de su diseño. Por otro lado, no desea dejar de cumplir con la demanda, pues cada venta no realizada tiene una penalización de \$100. Además, el presupuesto de horas extra es del 50% de las horas normales disponibles como máximo, pues su costo de tiempo extra es de \$3.75 la hora operario versus los \$2.5 la hora operario en jornada normal de trabajo. El costo de mantener el inventario, tanto para materiales, componentes o productos terminados es de \$0.12 la unidad por periodo. Este costo se calcula de acuerdo al inventario medio por periodo. Cada máquina tipo MW, MX o MZ requieren una inversión de \$20.000 y tiene una vida útil de 10 años con un valor de rescate de 0. Los gastos de operación son de \$100,000 por periodo y no incluyen los costos de la mano de obra, el costos de conservación y el gasto por depreciación.

Calcule los MPS, MRP y Crp específico. Cuáles son las utilidades de la empresa.