



DN-0496 – GERENCIA DE OPERACIONES
I CICLO 2025
TERCER EXAMEN PARCIAL
5 DE JULIO DEL 2025
8:00 a.m. a 11:00 p.m.

Examen a libro y cuaderno abiertos. No se permiten preguntas ni hojas sueltas. Tres preguntas.

Primera pregunta (40 pts.) La Gerencia Comercial de Servicios de Pastelería S.A., estimó una demanda para su producto estrella de chocofresa tal como se muestra a continuación:

Mes	TORTA CHOCOFRESA
Agosto	1435
Setiembre	3011
Octubre	5785
Noviembre	1567
Venta diaria promedio	63
Desviación estándar	41

De acuerdo con la política de operaciones, se debe mantener un inventario de seguridad de 5 días, las mermas no deben superar un 3%, el presupuesto máximo del tiempo extra es del 50% sobre el tiempo normal u ordinario y la apertura de líneas de producción solo se puede realizar si el trabajo necesario justifica equipos de 5 personas. El reporte de logística indica que el inventario inicial del primer periodo es de 252 unidades.

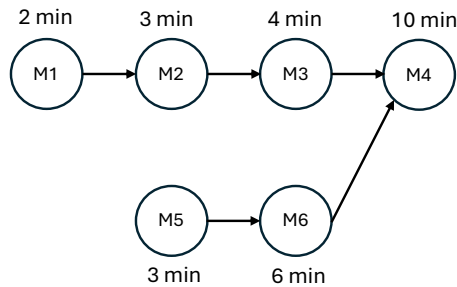
Los costos de conservación del inventario (PUSH) son de \$10/unidad, el de despidos o de contratación es para cada uno de \$200/mes-persona, mientras que el costo de planilla del tiempo normal es de \$400/mes-persona y en tiempo extra asciende a \$700/mes-persona. En caso de incurrirse en pedidos no servidos hay un costo de oportunidad de \$3/unidad. Actualmente se cuenta con 2 líneas de producción de 5 personas cada una, para una capacidad de producción de 750 unidades por línea por mes.

La Gerencia de Operaciones desea saber cuál es el costo del MPS-CRP Global siguiendo un esquema de nivelación con horas extra y uno de persecución con horas extras. Se le solicita:

- Costo MPS-CRP Nivelación con horas extra. (20 pts.)
- Costo MPS-CRP Persecución con horas extra. (20 pts.)

Segunda pregunta (40 pts.) Motrinsa fabrica tres productos P, Q y S de acuerdo con la siguiente figura (en minutos por unidad):





Se tienen los siguientes pedidos que se deben de despachar: 750 unidades del producto P, 500 unidades del producto Q y 250 unidades del producto S. Si el secuenciamiento es mínimo tiempo de procesamiento se le pide:

- Calcule la programación de piso en minutos utilizando un sistema de Kanban entre la máquina M4 y la máquina M1 y un sistema DBR entre la máquina M4 y la M5. Para el DBR se quiere un buffer que sea de 90 minutos superior al tiempo de proceso. (30 pts.)
- Si la empresa trabaja 7 horas productivas por día ¿cuál sería la fecha de entrega en días de cada producto? (10 pts.)

Tercera pregunta (40 pts.) Se producen dos productos que son pasas cubiertas de chocolate y arándanos cubiertos de chocolate. Los dos productos se venderían en presentaciones de cajas. A continuación se presenta la receta secreta de Adriana para hacer una caja de los chocolates: 6 oz. (170 g) chocolate en pequeños trozos, 1/4 taza (59 ml) jarabe oscuro de maíz, 2 cucharadas (29 ml) de azúcar molida (conocida como azúcar glas), 1 1/2 cucharada (7 ml) vainilla y 2 tazas (330 g) de pasas o arándanos según sea el caso. Los planes de producción nivelados para los próximos 3 trimestres son de 3137 cajas de pasas cubiertas de chocolate y 4593 cajas de arándanos cubiertos de chocolate (Las cajas de arándanos tienen un aumento transitorio de 259 cajas en el segundo mes). Las pasas se compran en presentaciones de 1 kilo con tres periodos de antelación, los arándanos se compran en presentaciones de 1 kilo y con cuatro periodos de antelación y el chocolate se compra en bolsas de 1 kilo con dos periodos de antelación. Suponga que no se cuenta con inventarios iniciales de ninguna de la materias primas, el proveedor de las pasas entrega con un PNCT del 3%, el proveedor de arándanos entrega con un PNCT del 5% y las bolsas de chocolate tienen una merma del 2% mientras están almacenados. Los inventarios de seguridad son de un 10% de la necesidad del periodo para productos y materias primas. Se le pide que haga los MRP de las dos frutas y el MRP del chocolate. La política de la empresa es la nivelación.