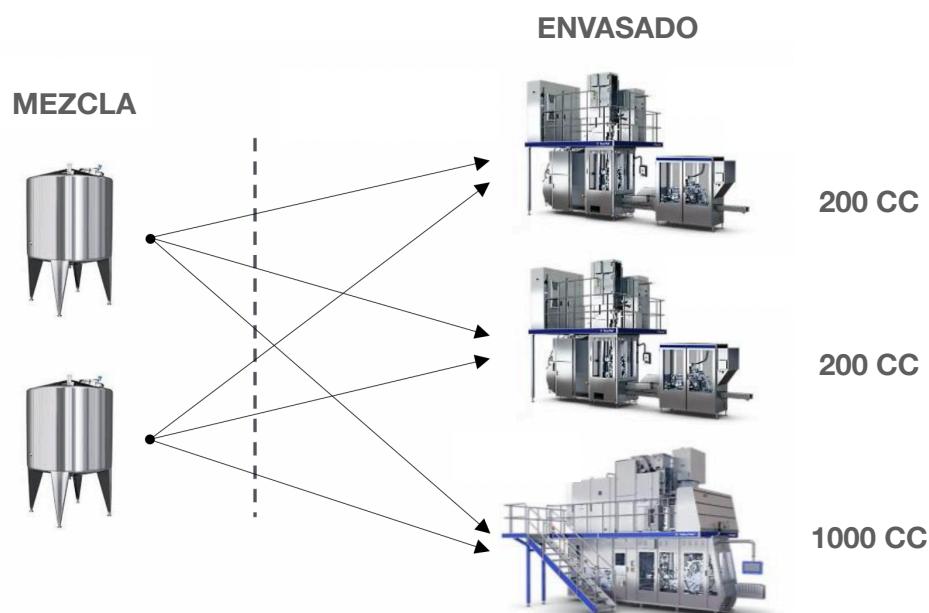




Una empresa láctea desea optimizar la programación de su línea de producción para productos de nutrición infantil, buscando minimizar los tiempos de entrega y maximizar la eficiencia operativa.

La línea produce tres sabores diferentes (neutro, vainilla y chocolate) en dos presentaciones (200cc y 1000cc), lo que introduce variabilidad en los tiempos de procesamiento y secuencias de cambio de formato.

El proceso de producción se compone de dos etapas: mezcla y envasado. La planta dispone de dos tanques para la preparación de las mezclas y tres líneas de envasado: dos para el formato de 200cc y una para el formato de 1000cc.



Las líneas de envasado pueden recibir mezcla desde cualquiera de los dos tanques y deben comenzar a operar inmediatamente después de que se complete el proceso de mezcla, sin tiempo de espera intermedio, para garantizar la frescura y calidad del producto.

Para evitar contaminación cruzada y preservar la calidad del producto, tanto los tanques de mezcla como las líneas de envasado deben seguir estrictamente la secuencia de sabores:



Si se rompe esta secuencia, es necesario realizar un proceso de limpieza CIP (Cleaning In Place) en cada equipo afectado, lo que agrega 60 minutos al tiempo total de operación por máquina.

El proceso de mezcla tiene un tiempo estándar de 120 minutos, independiente del tamaño del lote. Las líneas de envasado tienen las siguientes capacidades de producción:

- Líneas de 200 cc: 17.800 unidades por hora (cada una)
- Línea de 1000 cc: 5.000 unidades por hora

Se requiere que el modelo de planificación genere una solución en un tiempo máximo de 15 segundos, utilizando horas como unidad de medida.

El plan de producción comienza el 2/06/2025 a las 6:00 hs, y la planta opera las 24 horas, los siete días de la semana. En el archivo Excel adjunto se detalla el requerimiento de producción para cada producto y presentación.

La gerencia requiere no solo conocer la fecha estimada de finalización del plan de producción óptimo, sino también una estimación de la probabilidad de cumplimiento para asegurar que los objetivos de entrega puedan ser alcanzados con un alto grado de certeza.

### **FECHA LÍMITE DE ENTREGA: 17/JUN/2025 19HS**

- Cualquier duda o dato faltante solicitarlo vía email -

#### **Criterios de Evaluación**

##### **Resultados obtenidos:**

Calidad y precisión de las soluciones generadas.

##### **Aplicación de contenidos del curso:**

Grado de integración de los conceptos y técnicas vistas.

##### **Creatividad e Innovación:**

Propuestas ingeniosas o mejoras significativas al modelo solicitado.

##### **Calidad del código:**

Orden y uso adecuado de comentarios para facilitar la comprensión.

##### **Presentación de resultados (informe):**

Claridad y efectividad en la comunicación de los hallazgos.

##### **Desempeño en la presentación grupal:**

Calidad de la exposición y dominio del tema (Fecha: 24/JUN/2025).