

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Ejercicio 1. *Elementos* es una reconocida compañía dedicada a la fabricación y comercialización de tablas de patinar, conocidas popularmente como skates. Actualmente, *Elementos* está realizando su plan maestro de producción para las siguientes 8 semanas, durante las cuales se tienen planificados los siguientes pedidos:

	SEMANAS							
Demanda	1	2	3	4	5	6	7	8
Skates			300		400	400		800

Cada skate se compone de tres piezas esenciales: tabla, trucks y ruedas. Para la fabricación de un skate se utiliza una tabla, 2 trucks y 4 ruedas. Tanto las tablas como las ruedas son fabricadas en la planta, mientras que los trucks son obtenidos desde un fabricante externo, el cual entrega según una política POQ de 2 semanas, con un tiempo de entrega de 2 semanas y un tamaño de pedido máximo de 600 unidades. Las condiciones de pedido y producción para cada pieza se establecen en la siguiente tabla:

Pieza	Requerimientos por skate	Inventario inicial	Inventario de seguridad	Tasa de producción [un/semana]	Regla tamaño lote	Lead Time
Ruedas	4	300	100	1000	POQ 2 semanas	-
Trucks	2	140	100	-	POQ 2 semanas	2 semanas
Tablas	1	100	100	300	FOQ 300un	1 semana

Se debe considerar que el tiempo de entrega de las ruedas depende del tamaño del pedido y la tasa de producción.

Además, se tienen las siguientes recepciones programadas:

- 400 ruedas para la semana 5
- 1000 trucks para la semana 3 y 500 para la semana 6
- 200 tablas para la semana 4 y 200 para la semana 7

Por una situación especial, un cliente ha realizado un pedido de 200 tablas (solo tablas, sin trucks ni ruedas), a entregarse durante la semana 2.

Tomando en cuenta la información entregada, determine en qué semana y de qué magnitud se deben emitir las órdenes de ruedas, trucks y tablas para que *Elementos* pueda cumplir con sus pedidos de forma óptima.



PAUTA:

Hay que recordar que el inventario se calcula:

$$\begin{aligned} \text{Inventario} &= \text{Recepciones planeadas} + \text{Inventario semana pasada} \\ &+ \text{Recepciones programadas} \\ &- \text{Demanda semanal (Requerimiento bruto)} \end{aligned}$$

SKATES									
Semana n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Requerimiento Bruto				300		400	400		800
Recepciones planeadas									
Inventario									
Requerimiento Neto				300		400	400		800
Orden de producción / Orden de compra				300		400	400		800

RUEDAS									
Semana n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Requerimiento Bruto				1200		1600	1600		3200
Recepciones programadas						400			
Inventario	300	300	1300	100	2100	900	1300	1300	100
Recepciones planeadas			1000		2000		2000		2000
Emisiones planeadas		1000	2000		2000		2000		

TRUCKS									
Semana n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Requerimiento Bruto				600		800	800		1600
Recepciones programadas				1000			500		
Inventario	140	140	600	1000	1600	800	1100	1100	100
Recepciones planeadas			460		600		600		600
Emisiones planeadas									

TABLAS									
Semana n°	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Requerimiento Bruto			200	300		400	400		800
Recepciones programadas					200			200	
Inventario	100	100	200	200	400	300	200	700	200
Recepciones planeadas			300	300		300	300	300	300
Emisiones planeadas		300	300		300	300	300	300	