

PLAN DE DEMANDA AGREGADA

EJERCICIO 2.1

Una empresa fabricante de materiales para tejados ha establecido las siguientes previsiones mensuales de tejas para el periodo comprendido entre los meses de enero a junio tal y como se recoge en la siguiente tabla:

| MES | DEMANDA ESPERADA | DÍAS DE PRODUCCIÓN | DEMANDA/DÍA |
|---------|------------------|--------------------|-------------|
| Enero | 900 | 22 | 41 |
| Febrero | 700 | 18 | 39 |
| Marzo | 800 | 21 | 38 |
| Abril | 1.200 | 21 | 57 |
| Mayo | 1.500 | 22 | 68 |
| Junio | 1.100 | 20 | 55 |

Para hacer frente a esa demanda la empresa dispone de varias alternativas:

- La primera de ellas es mantener una fuerza de trabajo constante durante el periodo de seis meses y suficiente para cubrir toda la demanda.
- Una segunda posibilidad es mantener una fuerza de trabajo constante en el nivel necesario para el mes de más baja demanda (marzo) y responder a toda la demanda por encima de ese nivel subcontratando lo necesario.
- Un tercer plan es contratar y despedir trabajadores según sea necesario para producir las necesidades mensuales exactas.
- Por último, una cuarta posibilidad es mantener una fuerza de trabajo constante de 8 personas y utilizar las horas extras cuando sea necesario.

A continuación, en la siguiente tabla se recoge la información de costes necesaria para analizar estos planes:

| | |
|---|-------------------------------|
| Coste de almacenamiento | 5 u.m./mes/unidad. |
| Coste de subcontratación | 10 u.m./unidad. |
| Coste medio de la hora normal | 5 u.m./hora (jornada de 8 h). |
| Coste de la hora extra | 7 u.m./hora. |
| Horas de trabajo para producir una unidad | 1,6 horas/unidad. |
| Coste de incrementar la tasa de producción | 10 u.m./unidad. |
| Coste de disminuir la tasa de producción (despidos) | 15 u.m./unidad. |

EJERCICIO 2.2

Una empresa fabricante de electrodomésticos necesita un plan agregado para los meses de enero a junio, por lo que ha recogido los siguientes datos:

| MES | DEMANDA ESPERADA |
|---------|------------------|
| Enero | 450 |
| Febrero | 500 |
| Marzo | 300 |
| Abril | 200 |
| Mayo | 550 |
| Junio | 600 |

Se desea saber cuál de las dos alternativas siguientes origina menos costes totales:

La primera de ellas es mantener una fuerza de trabajo constante durante el periodo de seis meses y suficiente para cubrir toda la demanda.

Una segunda posibilidad es mantener la fuerza de trabajo actual y subcontractar si fuese necesario para atender a toda la demanda.

A continuación, en la siguiente tabla se recoge la información de costes necesaria para analizar estos planes:

| | |
|---|--------------------------------|
| Coste de almacenamiento | 8 u.m./mes/unidad. |
| Coste de subcontratación | 50 u.m./unidad. |
| Coste medio de la hora normal | 10 u.m./hora (jornada de 8 h). |
| Horas de trabajo para producir una unidad | 6 horas/unidad. |
| Fuerza de trabajo actual | 10 trabajadores. |
| Coste de contratación | 30 u.m./trabajador. |
| Coste despidos | 60 u.m./trabajador. |
| Inventario inicial | 200 unidades. |
| Días laborables mes | 20. |

PLANES MAESTROS DE PRODUCCIÓN

EJERCICIO 2.3

El director de operaciones de FAVILA S.A. fabricante de bicicletas de competición localizado en Castro Urdiales, está decidiendo la implantación en la empresa de un software para la planificación de sus inventarios. Para verificar la utilidad de dicho software se analiza el funcionamiento del mismo para la planificación de modelo Blade 2000. Como entradas al sistema informático se parte de la estructura de fabricación de la bicicleta, el plan maestro de producción y el estado de inventario que se recogen a continuación.

Cada bicicleta está compuesta por un manillar, un sillín, dos ruedas y dos pedales. A su vez cada rueda se compone de un neumático, 25 radios y un freno.

| ARTÍCULO | INVENTARIO | STOCK SEGURIDAD | TIEMPO SUMINISTRO/FABRICACIÓN |
|------------|------------|-----------------|-------------------------------|
| BICICLETA | 150 | - | 2 |
| MANILLAR | 50 | - | 3 |
| SILLÍN | 300 | 50 | 1 |
| RUEDAS | 200 | 50 | 2 |
| PEDALES | 75 | - | 1 |
| NEUMÁTICOS | 100 | 75 | 1 |
| RADIOS | 5.000 | 400 | 1 |
| FRENOS | 100 | - | 1 |

Finalmente cabe señalar que el Programa Maestro de Producción refleja para el modelo Blade 2000, unas necesidades brutas de 600 unidades para la semana 7 y 500 unidades para la semana 8. Se supone que no existen cantidades comprometidas, que los pedidos se realizan lote a lote y que tan solo existe una recepción programada de 100 sillines para la semana 4.

A partir de la anterior información se procede a realizar la explosión de necesidades correspondiente al modelo Blade 2000.

EJERCICIO 2.4

La empresa FAVILA se dedica a la distribución y venta de maquinaria industrial para cuyo montaje necesita utilizar tres componentes: A, B y C, de tal manera que cada producto final está compuesto por cuatro componentes de A, tres componentes de B y dos componentes de C. A su vez, cada componente de A, está compuesto por dos unidades de componente de D y una unidad de componente E.

Además se dispone de la siguiente información:

- La empresa debe hacer frente a un pedido de 500 unidades de maquinaria en la semana 4 y además vende componentes A, C y D al mercado, teniendo previsto un pedido de 200 unidades de componente A y de componente C, y 800 unidades de componente D para la semana tres.
- El tiempo de montaje de los distintos componentes para la realización de la maquina es de una semana.
- El proveedor de componente D ha informado a la empresa que este elemento es servido en cajas de 500 unidades cada una y los pedidos a realizar deben ser siempre cajas completas.

El inventario y los plazos de suministro son:

| COMPONENTE | T. SUMINISTRO | INVENTARIO | STOCK SEGURIDAD |
|------------|---------------|------------|-----------------|
| A | 1 semana | 0 | - |
| B | 1 semana | 1.000 | 100 |
| C | 2 semanas | 0 | - |
| D | 1 semana | 200 | - |
| E | 1 semana | 350 | 100 |

Se desea realizar la programación de la producción para hacer frente a los pedidos teniendo en cuenta que no hay problemas de capacidad.

EJERCICIO 2.5

OKELA S.A. es una empresa cuya producción se centra exclusivamente en la producción de coches de escalextric, constituidos por cuatro componentes: componente I, componente II, componente III, y componente IV.

El producto final se obtiene con la siguiente combinación: una unidad de los componentes I y III, tres unidades del componente II y seis unidades del componente IV. A su vez, el componente I está formado por dos subconjuntos, motor (subconjunto V) y carcasa (subconjunto VI), en la relación $\frac{1}{4}$.

La empresa debe contratar el suministro de todas las piezas que tardan en ser servidas una semana, exceptuando el tercer componente que se puede fabricar sin dificultad en un plazo de tres semanas. Por otra parte, el proveedor del subconjunto VI ha informado a la empresa que este elemento debe ser servido en cajas de 700 unidades cada una, y que los pedidos a realizar deben ser siempre cajas completas.

OKELA S.A. ha recibido un pedido de 1800 unidades que debe servir dentro de 8 semanas, junto con otro pedido de 400 unidades del componente II y de 300 unidades del componente I, a servir en el plazo de 7 semanas. Teniendo en cuenta que no existen problemas de capacidad y sabiendo que el montaje de todos los componentes se alarga hasta las dos semanas, SE DESEA REALIZAR LA PROGRAMACION DE LA PRODUCCION PARA HACER FRENTE A LOS PEDIDOS EN CURSO.