Tabla

Descripción generada automáticamente

**Resolución del problema.**

Situación problemática:

Una empresa produce y vende un único producto. Se esta preparando para el próximo año y para eso armo un pronóstico trimestral.

Objetivo:

Está en el enunciado: definir el programa de producción trimestral que haga mínimo el costo de variaciones del nivel de producción y que asegure un stock suficiente para satisfacer las cantidades pronosticadas de ventas.

Hipótesis:

* Los precios por aumento o disminución de la capacidad productiva no varía durante los trimestres.
* En el primer trimestre se arranca con un stock inicial de 0.
* Se puede cumplir con la demanda de un trimestre con unidades producidas en trimestres anteriores.
* Las unidades no pierden calidad ni se deterioran a lo largo de los trimestres.
* El stock que se guarda en el depósito puede contener unidades producidas en distintos trimestres.
* El pronostico de ventas se considera como mínimo, por lo tanto se pueden vender mas de lo que se pronostico.

Variables:

P(i): cantidad de unidades producidas en el trimestre i [unidad/trimestre]

V(i): cantidad de unidades vendidas en el trimestre i [unidad/trimestre]

SF(i): cantidad de unidades en stock inicial para el trimestre i [unidad/trimestre]

EXC(i): exceso de unidades en el trimestre i

DEF(i): defecto de unidades en el trimestre i

Restricciones:

**Para cada mes i)**

**V(i) + SF(i) = P(i) + SF(i-1)**

**Disponibilidades de stock)**

SF(1) [unidad/trimestre] <= 5000 [unidad/trimestre]

SF(2) [unidad/trimestre] <= 5000 [unidad/trimestre]

SF(3) [unidad/trimestre] <= 5000 [unidad/trimestre]

SF(4) [unidad/trimestre] = 1000 [unidad/trimestre]

**Demanda exacta )**

P(1) = SF(1) + V(1)

P(2) + SF(1) = SF(2) + V(2)

P(3) + SF(2) = SF(3) + V(3)

P(4) + SF(3) = SF(4) + V(4)

**Variaciones del nivel de producción)**

P(1) – 6000 = EXC(1) + DEF(1)

P(2) – P(1) = EXC(2) + DEF(2)

P(3) – P(2) = EXC(3) + DEF(3)

P(4) – P(3) = EXC(4) + DEF(4)

**Ventas)**

V(1) [unidad/trimestre] >= 9000 [unidad/trimestre]

V(2) [unidad/trimestre] >= 24000 [unidad/trimestre]

V(3) [unidad/trimestre] >= 20000 [unidad/trimestre]

V(4) [unidad/trimestre] >= 7000 [unidad/trimestre]

**Funcional)**

**Z(min) = 1\* (EXC(1) + EXC(2) + EXC(3) + EXC(4)) + 0,5(DEF(1) + DEF(2) + DEF(3) + DEF(4))**