

## Parámetros Iniciales de la Simulación

### 1.- De la Empresa y el Entorno de la Simulación:

- Nº de acciones por Empresa = **200** (este valor es constante a lo largo de todo la simulación)
- Valor Libro Inicial de cada Accion = **\$100** (este valor varia en función de los resultados logrados en cada periodo)
- Limite Máximo de Crédito = **\$21.000** por empresa
- Tasa de Interés por Créditos Contratados = **10%** (este porcentaje puede cambiar a lo largo de la simulación)
- Tasa de Interés por Créditos de Sobregiro = **15%** (este porcentaje puede cambiar a lo largo de la simulación)
- Tasa de Impuesto a las Utilidades = **15%**
- Demanda Actual = **2238** Unidades por período (sobre la base de zonas compuestas por 16 empresas)

### 2.- De la Producción de la Planta:

- Activo Fijo Inicial = **\$19.518** (este valor podrá cambiar en la medida que se haga la decisión N°4)
- Relación Activo Fijo/Capacidad de Producción = **40** \$/u (\$ de Activo Fijo para aumentar la capacidad de producir 1 unidad más)
- Capacidad Máxima de producción inicial = **487** Unidades (\$ 19.518 dividido en 40, se redondea hacia abajo)
- Depreciación % del Activo Fijo por período = **5%** lineal para todos los periodos
- Depreciación del Período al comienzo = **\$976**
- Producción Actual = **360** Unidades
- % de Capacidad utilizado del Activo Fijo = **73,92%** (Nº Unidades producidas / Capacidad Máxima, 360 / 487)
- Numero de Unidades que Produce un Empleado en un periodo al comienzo = 6, **UE =6**. Esta cantidad de **UE** podrá variar según la cantidad de Investigación y Desarrollo acumulada que totalice la empresa hasta un momento determinado.
- Cada **\$4.500** de Investigación y Desarrollo acumulada se puede aumentar en una unidad mas las unidades que fabrica un empleado en un periodo, por ejemplo pasar de UE = 6 a UE =7, puede tomar valores intermedios sino se alcanza los \$4.500)
- Numero de Empleados de la Empresa al comienzo = **60** (Producción decidida / UE)
- Costo de la Materia Prima = **\$6.0** por unidad. Este valor puede cambiar a lo largo de la simulación
- Numero de Horas Hombre por Periodo = **600** (este valor es fijo durante toda la simulación)
- Valor Hora Hombre inicial = **\$0.060** (este valor puede cambiar a lo largo de la simulación)
- Costo de Contratación de cada empleado al inicio = **\$4** (este valor puede cambiar a lo largo de la simulación)
- Costo de Finiquito por cada Empleado al inicio = **\$40** (este valor puede cambiar a lo largo de la simulación)
- Costo de Almacenamiento de cada unidad del Inventario = **\$2** (este valor puede cambiar a lo largo de la simulación)

### 3.- Calculo del Costo de Producción Unitario:

- El Costo de Producción esta compuesto por la suma de la Materia Prima + Mano de Obra + Costos Indirectos de Fabricación o C.I.F., Los valores de cada componente son:
  - Costo Materia Prima = \$ 6 Este valor se comunica al comienzo y puede variar a lo largo de la simulación
  - Costo Mano de Obra =  $(\text{N}^\circ \text{ H.H.} \times \text{Val.H.H.} \times \text{N}^\circ \text{ Empleados}) / \text{N}^\circ \text{ unidades producidas}$ ,  $600 \times 0,06 \times 60 / 360 = 6$
  - Costo C.I.F. = Se calcula con la ecuación cuadrática del tipo  $\{(ax^2+bx+c)\}$
- Los parámetros son los siguientes:

$$\text{Costo Indirecto de Producción} = \{(+40 \times \text{cap.}^2) + (-64 \times \text{cap.}) + (30 + (10 / \text{UE}))\}$$

#### Donde:

- cap.= Capacidad de Utilización del Activo Fijo, expresado en % (Nº Unidades Producidas / Capacidad Máxima).
  - UE = Unidades por Empleado, Corresponde al numero de unidades que fabrica un empleado por periodo refleja la productividad y dependerá de la cantidad acumulada de Inv..y Des. (decisión N°7) que se haya realizado hasta ese momento.
  - En la condición inicial tenemos:  $\text{cap} = 360 / 487 = 73,92\%$  de utilización de la planta, luego  $\text{cap} = 0,7392$
  - Nº H.H.= Numero Total de Horas Hombre por Periodo = 600 (este valor es constante)
  - Val. H.H. = Valor Hora Hombre en el periodo (este valor es variable a lo largo de la simulación, comienza con  $\$0.060 \times \text{hora}$ )
  - Nº Empleados = Numero de Empleados de la planta. =  $360 / 6 = 60$  este valor cambia según la UE y la producción decidida
  - Nº Unidades Producidas = Numero total de Unidades a producir en el período (Decisión N°2) valor inicial = 360
- Luego: El Costo de Producción seria: (MP) 6 + (MO) 6 + (CIF) 6,21 = \$18,21

**Nota:** Los valores 40 y .64 de las formulas de C.I.F. corresponden a los parámetros de la ecuación cuadrática y **No cambian** bajo ninguna condición, manteniéndose constante en este valor.

### 4.- Costo de Administración:

- El Costo de Producción esta compuesto por la sumatoria de:  
(Marketing + Inv de Mercado + I&D + Gtos Financieros + RRHH + Almacenamiento + Depreciación) / Ventas
- Luego: El Costo de Administración seria: (Mk) 1300 + (IM) 700 + (I&D) 700 + (GF) 0 + (RH) 0 + (AI) 0 + (Dep) 975 = 3675/360

### 5.- Algunos Datos Importantes:

- Saldo en Caja Inicial = **\$483** Todas las operaciones son pagadas al contado.
- Capacidad Máxima de Producción = **487** Unidades
- Numero de Empleados Iniciales = **60** Personas
- Porcentaje inicial de Utilización de la Planta = **73,92%** (el optimo ocurre produciendo al 80% de utilización)
- Costo Unitario de Producción = **\$18,21** x Unidad (Trabajando al 73,92% de la capacidad máxima)
- Costo Unitario Total = **\$ 28,43** x Unidad (costo de Producción + Costo de Administración)
- Inventario de Productos Terminados Inicial = **0** Unidades
- Préstamo Inicial = **\$ 0**
- Producción y Ventas = **360** Unidades
- Utilidad Inicial = **\$483**
- Rentabilidad Actual = **4.46%** (Utilidad / Ventas)