## COSTOS

En la empresa confluyen diferentes tipos de costos industriales. Podemos dividirlos en 2 grupos:

a) Costos fijos: son aquellos que existen siempre, en general son aproximadamente constantes (salvo variaciones lógicas por inflación o factores externos a la empresa) y no dependen de la cantidad producida y vendida.
b) Costos variables: son aquellos directamente proporcionales a la cantidad producida y vendida, de modo de que si en un período no se fabrica ni vende nada, éstos no existen.

Esquema de costos:

- COSTOS
  - FIJOS — $G.G. + S_F$ (Gastos Generales + Sueldos Fijos)
  - VARIABLES
    - $C_{MP}$ (1) (Costo de la Materia Prima)
    - $C_{MOD}$ (2) (Costo de la Mano de Obra Directa)
    - $C_E$ (3) (Costo de la Energía)

En general, los costos fijos tienen unidades del tipo $/tiempo (ej. $/mes, $/año), en cambio los costos variables siempre están expresados en $/u, $/m$^3$, $lt., $kg (es decir, $/unidad de producto).

La suma de los 3 costos variables da como resultado el "Costo Variable Total" de cada producto, es decir, el costo industrial de fabricarlo, contabilizando insumos, energía y trabajo humano.

$C_{VAR}$ (total) = $C_{MP}$ (1) + $C_{MOD}$ (2) + $C_{EV}$ (3) [$/u.]

Cálculo de los Costos Variables antes mencionados: (Para cada producto P1, P2, P3… etc.)

(1) $C_{MP}$ (PROD1) = $\sum c_{mpi}^{P1} * q_{mpi}^{P1} = c_{mp1}^{P1} * q_{mp1}^{P1} + c_{mp2}^{P1} * q_{mp2}^{P1} + c_{mp3}^{P1} * q_{mp3}^{P1} + .....$

Esto significa que para producir 1 unidad de producto "PROD1" necesito $q_{mp1}$ cantidad de materia prima 1 cuyo costo es $c_{mp1}$; más $q_{mp2}$ cantidad de materia prima $mp_2$ cuyo costo es $c_{mp2}$ ; más $q_{mp3}$ cantidad de materia prima 3 cuyo costo es $c_{mp3}$ , etc.
Las cantidades de materia prima "$q_{mp}$" se miden en kg/u.., lts/u., m$^3$/u.
Los costos de cada materia prima "$c_{mp}$" se miden en $/kg., $/lts, $/m$^3$.

(2) $C_{MOD}$ (PROD1) = $\sum c_{MOi}^{P1} * t_{MOi}^{P1} = c_{MO1}^{P1} * t_{MO1}^{P1} + c_{MO2}^{P1} * t_{MO2}^{P1} + c_{MO3}^{P1} * t_{MO3}^{P1} + .....$

Esto significa que para producir 1 unidad de producto "PROD1" necesito $t_{MO1}$ cantidad de horas hombre (HH) del proceso 1 cuyo costo (sueldo del operario del proceso 1) es $c_{MO1}$; más $t_{MO2}$ cantidad de horas hombre (HH) del proceso 2 cuyo costo (sueldo del operario del proceso 2) es $c_{MO2}$ ; más $t_{MO3}$ cantidad de horas hombre del proceso 3 cuyo costo (sueldo del operario del proceso 3) es $c_{MO3}$ , etc. Los tiempos de proceso requeridos "$t_{MO}$" se miden en H.H./u. (horas-hombre por unidad)
Los costos (sueldos) de los operarios de cada proceso "$c_{MO}$" se miden en $/H.H.

(3) $C_{EV} = \sum c_E * Pot.^{P1} * t_E{}^{P1}$

Esto significa que para producir 1 unidad de producto "PROD1" necesito $t_{E1}$ cantidad de horas de uso de energía del proceso 1 cuyo costo (costo de la energía del proceso 1) es $c_{E1}$; más $t_{E2}$ cantidad de horas de uso de energía del proceso 2 cuyo costo (costo de la energía del proceso 2) es $c_{E2}$ ; etc. Los tiempos de proceso requeridos "$t_E$" se miden en hs./u., lo cual debe interpretarse como "horas de uso de energía por unidad de producto fabricada".
La Potencia, en todos los casos, se medirá en las unidades que corresponda a la máquina en condiciones normales de uso. Sus unidades, al igual que las unidades del costo de la energía, dependerán del origen de ésta. Vamos a ver 3 tipos de abastecimiento energético:

a) Eléctrica: sus unidades serán W, HP, CV para la potencia y $/Wh, $/HPh para los costos energéticos. La potencia esta indicada en la chapa de los motores o en el plano electromecánico.
b) Gas: sus unidades serán $dm^3/h$; $m^3/h$ para la potencia de los quemadores (consumos) y en general, $/$m^3$ para los costos energéticos. El consumo esta indicado en la chapa de los quemadores.
c) Hidrocarburos: sus unidades serán lts./h; $m^3/h$ para la potencia y $/lt. ; $/$m^3$ para los costos energéticos. La indicación del consumo dependerá del tipo de máquina térmica.

EJEMPLO PRÁCTICO:

Un producto requiere 2 procesos y 3 materias primas para su fabricación. En el 1º proceso trabaja 1 solo operario al que le toma 6´ terminar cada pieza, y la mitad del tiempo utiliza un taladro de 4 HP. En el 2º proceso trabajan 2 personas que en conjunto fabrican 10 u./h y utilizan un horno (de $30m^3/h$) que procesa la misma cantidad de producto. Las materias primas requeridas son: 10 u. de $MP_1$ (2 $/u.), 20 lts. de $MP_2$ (500 $/m3) y 50 kgs. de $MP_3$ (200 $/Ton). El operario del proceso 1 cobra 100 $/HH y los del proceso 2 cobran 75 $/HH. La energía eléctrica vale 10$/kWh y el gas natural cuesta $0,5/m^3$. Calcular el Costo Variable del producto.

1) Costo MP: $10u./u.*2\$/u.+20lts./u.*0,5\$/lt.+50kg./u.*0,2\$/kg.=40\$/u.$
2) Costo MOD: $0,10HH./u.*100\$/HH.+0,20HH./u.*75\$/lt.=25\$/u.$
3) Costo EV: $10\$/kWh.*4HP*0,75kW/HP*0,05h/u.+0,5\$/m^3.*30m^3/h*0,1h/u.=3\$/u.$

De esta manera, el Cvar-Total es de: 68 $/u. (por unidad de producto fabricada).