
APÉNDICE P

Cálculo de indicadores para la alternativa 1

Eficiencia

El valor de la eficiencia se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Eficiencia (\%)} = \frac{\text{Crédito (hrs)} \times \text{Producción OK diaria}}{\text{Personal por día} \times \text{Hrs presencia}}$$

$$\text{Eficiencia (\%)} = \frac{\frac{8.602}{60} \times 960}{17 \times 8.1} = 99\%$$

En donde:

$$\text{Hrs presencia} = 8.1 = [(498 \text{ min del 1er turno} + 474 \text{ min del 2º turno}) / 2] / 60]$$

Número de convertidores catalíticos por operador

Sabiendo que la producción de convertidores catalíticos al día que se puede obtener es de 960 y tomando en cuenta que son 17 los operadores en los dos turnos, se tiene que:

- Capacidad en 2 turnos = 960 convertidores catalíticos
- Personal/ día = 17
- **Convertidores catalíticos/ operador = 57**

APÉNDICE P. Cálculo de Indicadores para la Alternativa 1

Índice de rentabilidad

VOLUMEN ANUAL	230,400	
	COSTOS/AÑO	COSTOS/UNIDAD
Energías	\$ 1,960,000	\$ 8.51
Mantenimiento	3,690,000	16.02
Materiales	3,600,000	15.63
Herramientas	4,800,000	20.83
Gastos Planeación	20,000	0.09
Scrap	2,000,000	8.68
Retrabajos	50,000	0.22
Material obsoleto	35,000	0.15
Gastos de viaje	9,000	0.04
Honorarios	960,000	4.17
Otros gastos	20,000	0.09
Gastos Generales (SGK)	\$ 17,144,000	\$ 74.41

COSTO DE PERSONAL/AÑO	No. Personas	COSTOS/UNIDAD
Mano de Obra Directa (FPK)	17	\$ 72.30
Personal Indirecto (IPK)	5	(incluido en el FPK)
Total personal	22	

	COSTOS/AÑO	COSTOS/UNIDAD
Gastos Derivados de Inversión (IGK)	\$ 300,000	\$ 1.30
Depreciaciones (ABS)	270,000	\$ 1.17
Amortizaciones de herramientas (Bemis)	410,000	\$ 1.78
Prorratesos (Umlagen)	15,000,000	\$ 65.10
Material		\$ 550
Costos de Importaciones (MNK)		\$ 45

RESUMEN (Costos por unidad)	
Material	\$ 550.00
Costos de Importaciones (MNK)	\$ 45.00
Mano de Obra Directa (FPK)	\$ 72.30
Costo Primario (Einzelkosten)	\$ 667.30
Personal Indirecto (IPK)	(incluido en el FPK)
Gastos Generales (SGK)	\$ 74.41
Gastos Derivados de Inversión (IGK)	\$ 1.30
Depreciaciones (ABS)	\$ 1.17
Amortizaciones de herramientas (Bemis)	\$ 1.78
Prorratesos (Umlagen)	\$ 65.10
Costos Indirectos (Indirektkosten)	\$ 143.77
Costos Totales (Vollkosten)	\$ 811.07
Venta (Verkauf)	\$ 935.00
Utilidad de Operación (Operatives Ergebnis)	\$ 123.93
Índice de Rentabilidad (Ergebnis)	13.25%