

CALCULOS DE COSTOS DE PRODUCCION DE AIRE

***CONSIDERACIONES:**

- a. FACTOR DE SERVICIO DE MOTOR = 110%
 - b. FACTOR DE POTENCIA = 0.9
 - c. UN COMPRESOR TIPICO PRODUCE 4 PCM DE AIRE A 100 PSIG POR CADA HP DE POTENCIA.
- CALCULO DE CONSUMO DE ENERGIA POR 1 HP DE POTENCIA=
 = 110% x 0.746 KW ÷ 0.9 = 0.912 KW

ENTONCES:

- * 1PCM DE AIRE REQUIERE PARA SU PRODUCCION ENERGIA EQUIVALENTE A :
 0.912KW/HP x 1HP/4PCM = 0.228 KW PER PCM
- EL COSTO DE ENERGIA PROMEDIO EN B.C.N. ES DE : \$0.70M.N. POR KWH.

CONSECUENTEMENTE:

- a. EL COSTO DE ENERGIA PARA PRODUCIR 1 PCM DE AIRE ES DE:
 =0.228 KW x \$0.70 = \$0.16 M.N./HR.
 ESTE COSTO DE ENERGIA SE CONSIDERA UN 65% DEL COSTO TOTAL.
- b. LOS COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO SE CONSIDERAN COMO
 UN 30% DEL COSTO TOTAL DE PRODUCCION = \$0.074
- c. EL COSTO INDIRECTO SE CONSIDERA COMO EL 5% DEL COSTO TOTAL DE
 PRODUCCION= \$0.012

EL COSTO TOTAL DE PRODUCCION ES DE (100%) = \$0.246 M.N./HR. POR PCM

COSTO DE OPERACION DE UN COMPRESOR DE 100 HP CON PRESION DE 100 PSIG

PRODUCCION DE AIRE = 100 HP x 4PCM/HP = 400 PCM

EL COMPRESOR OPERA : 24 HRS./DIA POR 320 DIAS /AÑO = 7680 HRS. POR AÑO

COSTO DE OPERACION POR UN AÑO =
 7680 HRS x 400 PCM x \$0.246 M.N./HR/PCM = \$755,712.00 M.N.

** EN UNA PLANTA TIPICA LA PERDIDA POR FUGAS DE AIRE PUEDE LLEGAR HASTA UN
 20 % DE LA PRODUCCION DE AIRE TOTAL.= 80 PCM

EL COSTO ANUAL DE ESTA PERDIDA SERIA DE : 0.20 x \$755,712.00 M.N.= \$151,142.40 M.N.

*** PARA PERDER 80 PCM DE AIRE SE REQUIEREN UNICAMENTE LAS SIGUIENTES FUGAS:
 (VER TABLA FIG. 9 “DESCARGAS DE AIRE A TRAVES DE UN ORIFICIO”)

(12) FUGAS DE 1/16”d @ 6.49 PCM c/u = 77.88 PCM

(3) FUGAS DE 1/8”d @ 26 PCM c/u = 78 PCM

(1) FUGA DE 1/4”d @ 104 PCM = 104 PCM

CON ESTOS DATOS EVALUE UD. SU SISTEMA ! ! ! !