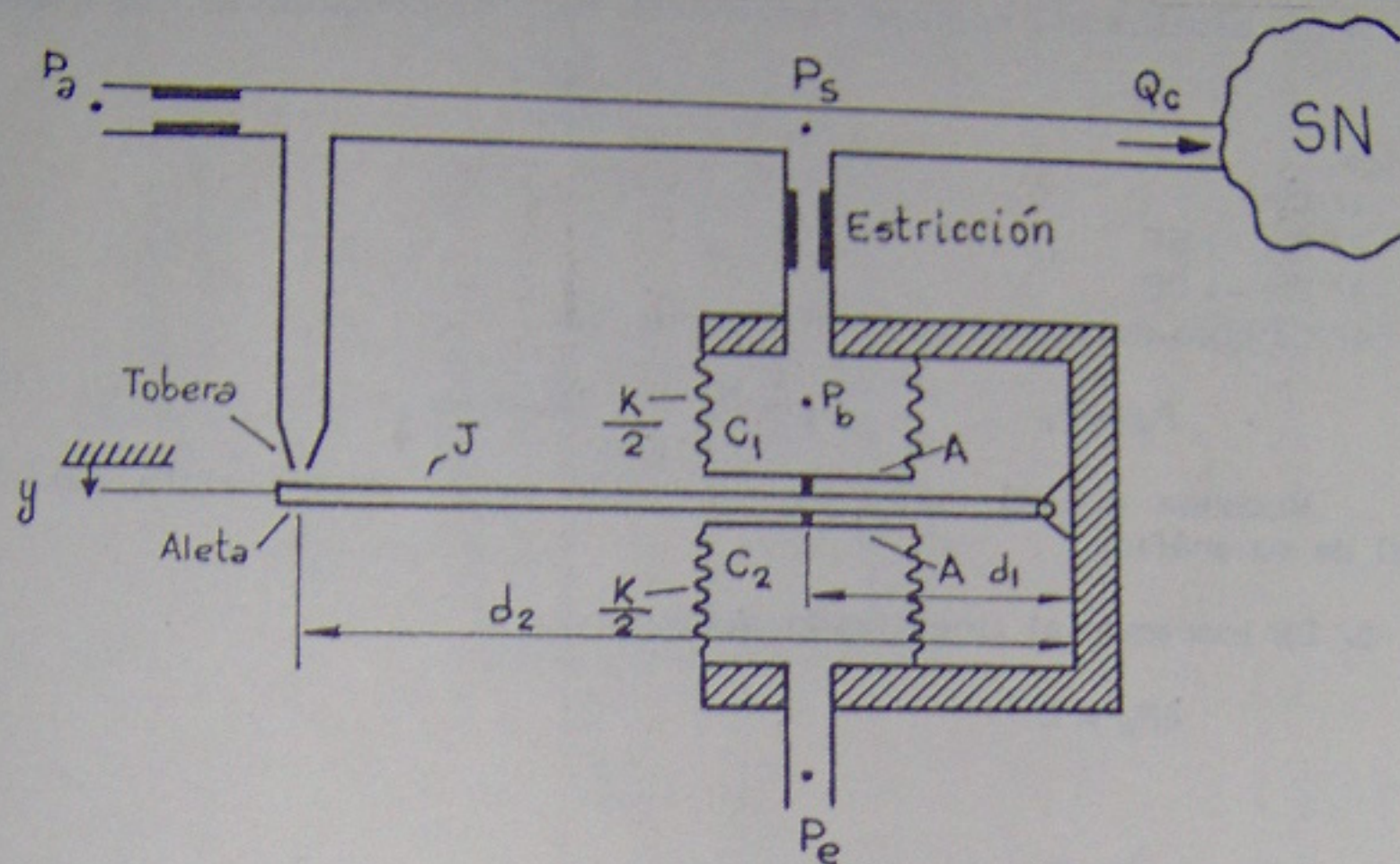
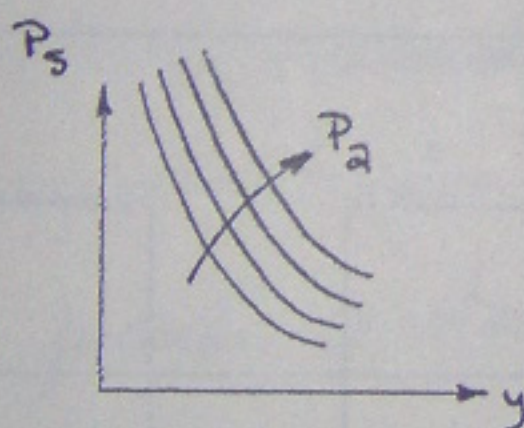


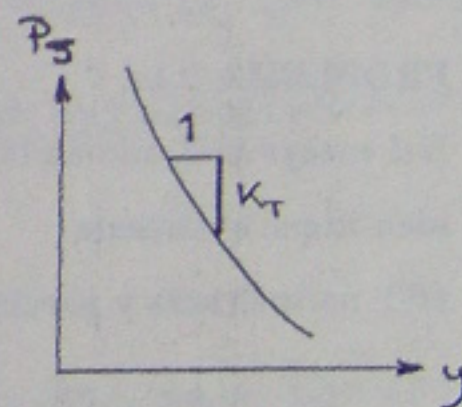


El dispositivo de la figura es un amplificador de potencia. Ingresas la señal de baja potencia P_a (presión de entrada) y sale la señal de alta potencia P_s (presión de salida) que alimenta a un sistema neumático (EN). La potencia de carga del EN es suministrada por la fuente de alimentación que fija la presión constante P_a . Considere al subsistema "Fuente de alimentación - tobera-aleta" representado por la siguiente Relac:



Para cada curva, en la zona lineal se tiene:

$$K_T = \left| \frac{\Delta P_s}{\Delta y} \right| \bar{P}_a$$



Para los restantes elementos considere:

- Estricción: $Q = K_e \sqrt{\Delta P}$
- Fuelles: área A elasticidad de las paredes $\frac{K}{2}$
- Fluido compresible: capacidad C_1, C_2
- Aleta: dinámica ^{no} despreciable (Considere además que no hay acción mecánica del chorro sobre la aleta)

Represente al sistema neumático de la siguiente manera:

$$\frac{P_s}{Q_c} \rightarrow \Sigma N$$

A los efectos del régimen permanente suponga conocido Q_c ($Q_c = \bar{Q}_c$ dado)

Realice:

- 1/ DM
- 2/ DM $\rightarrow$ EE
- 3/ DM $\rightarrow$ DB
- 4/ Cálculo del punto de operación dados:

$$P_e = \bar{P}_e \quad P_a = \bar{P}_a \quad Q_c = \bar{Q}_c$$

Suponga que el punto de operación de la tobera-aleta está en la zona lineal de su gráfica.

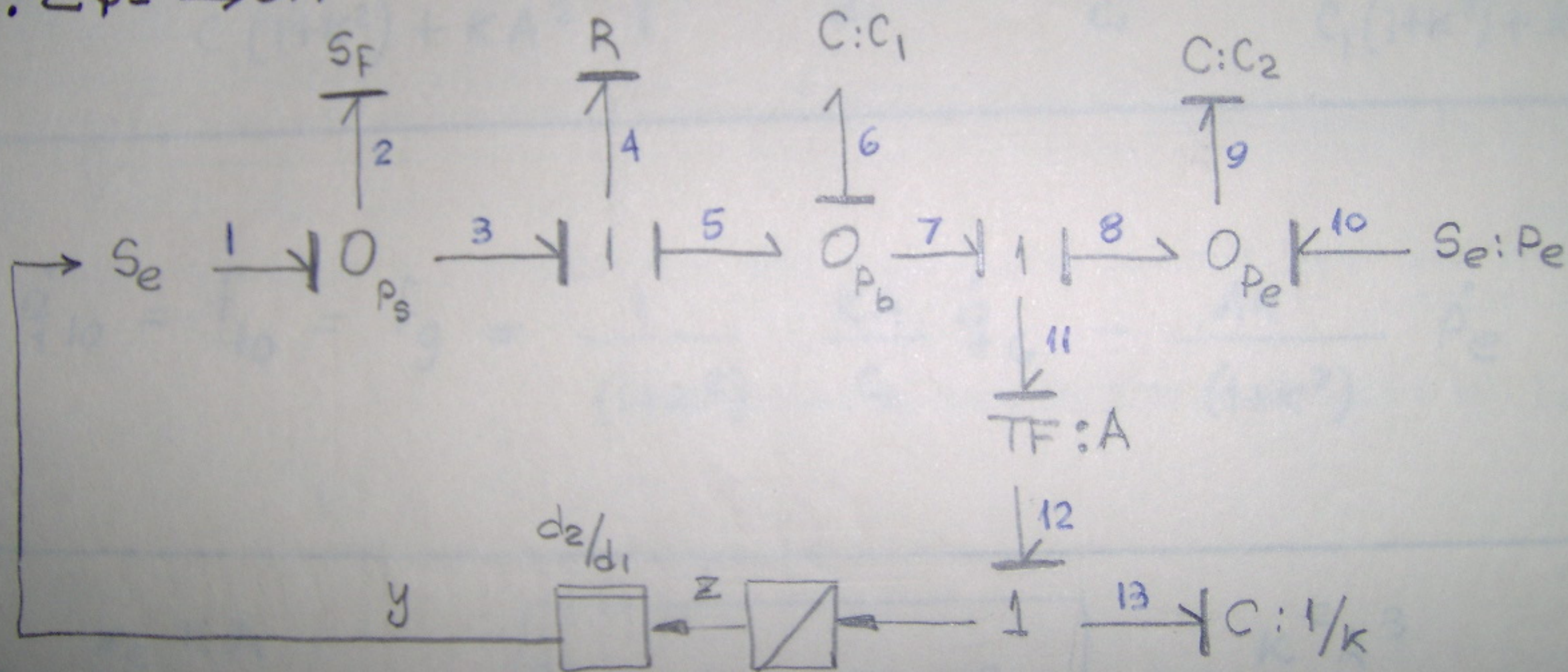
5/ DB incremental linealizado, suponiendo:

$$\Delta P_a \equiv 0$$

DSF. EF04.92

Problema 1. Solución

1. $\Sigma \phi I \rightarrow DM$



2. $DM \rightarrow EE$