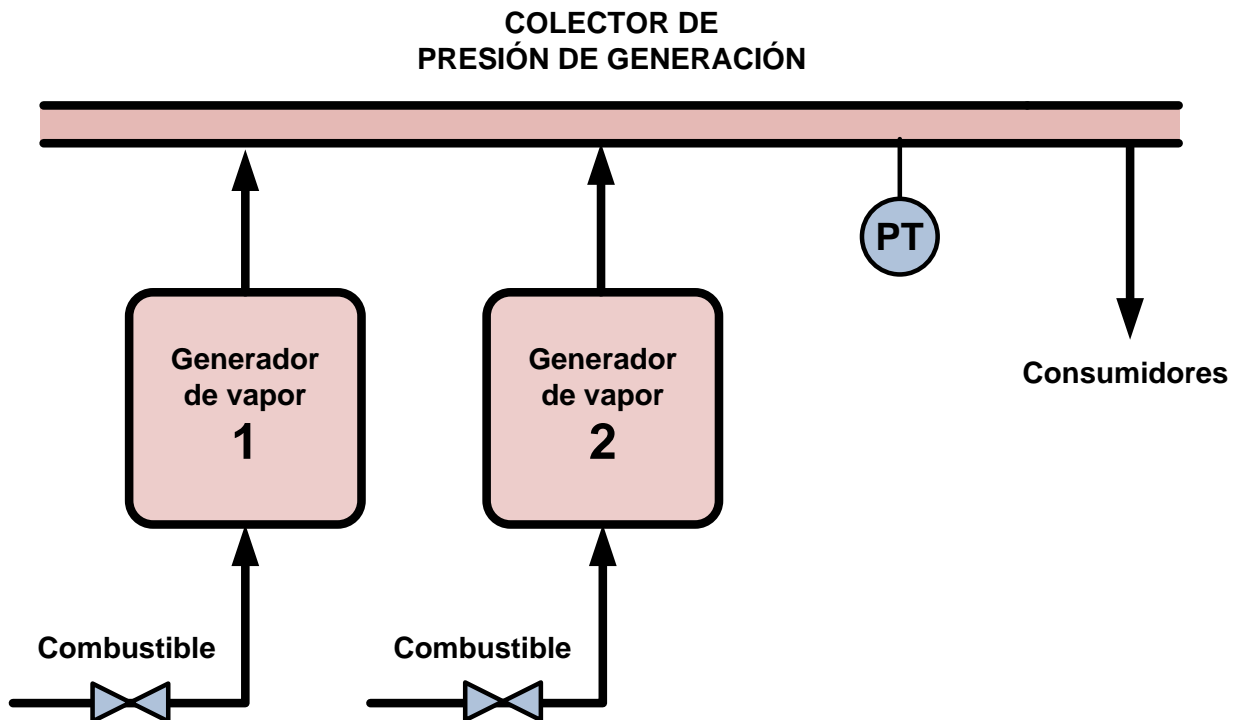


PROBLEMA –Control porRango Compartido

Se desea controlar la presión de generación de vapor de un colector que es alimentado por dos calderas en paralelo. Del colector de alta se surten muchos consumidores de proceso por lo deben generar las dos calderas **que se queman un mismo combustible y la temperatura de alimentación es la misma.**

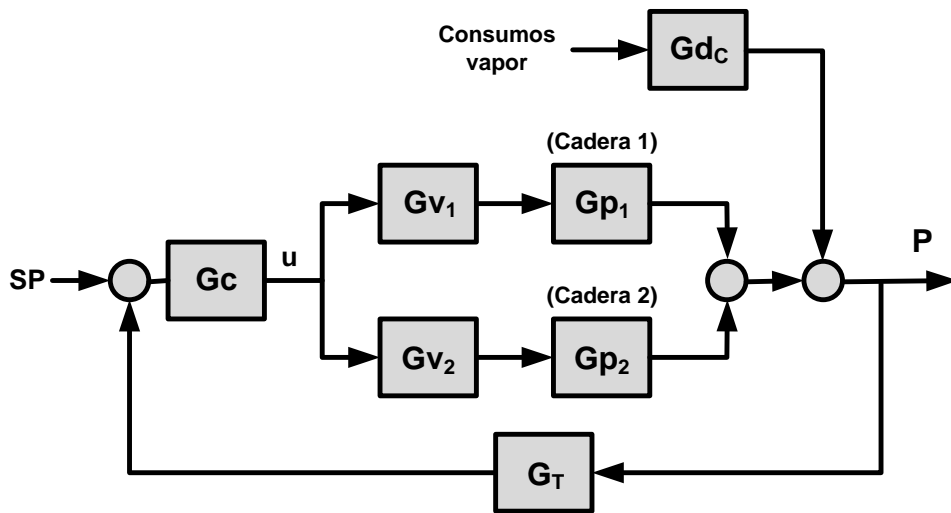
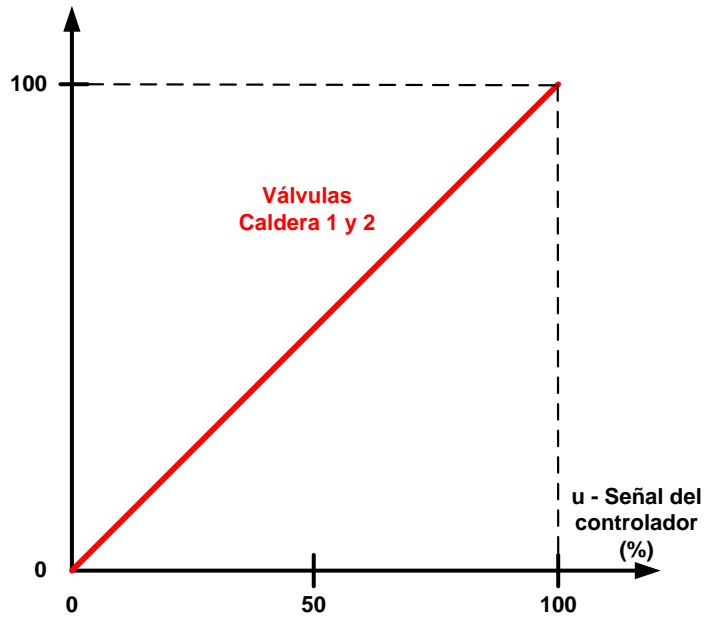
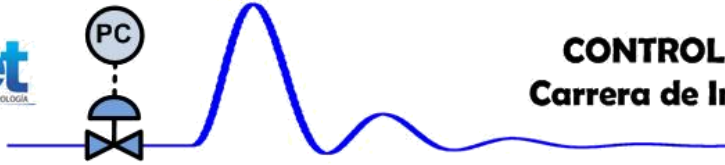


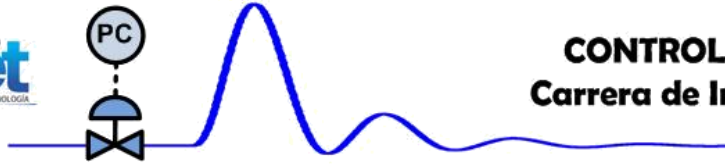
Para satisfacer el consumo de vapor de la fábrica es necesario mantener controlada la presión de vapor de alta para lo que se emplea un sistema de control por rangos que cumpla con el objetivo planteado.

La señal de control u , a la salida del controlador de presión actúa simultáneamente sobre las dos válvulas cubriendo la totalidad del rango.

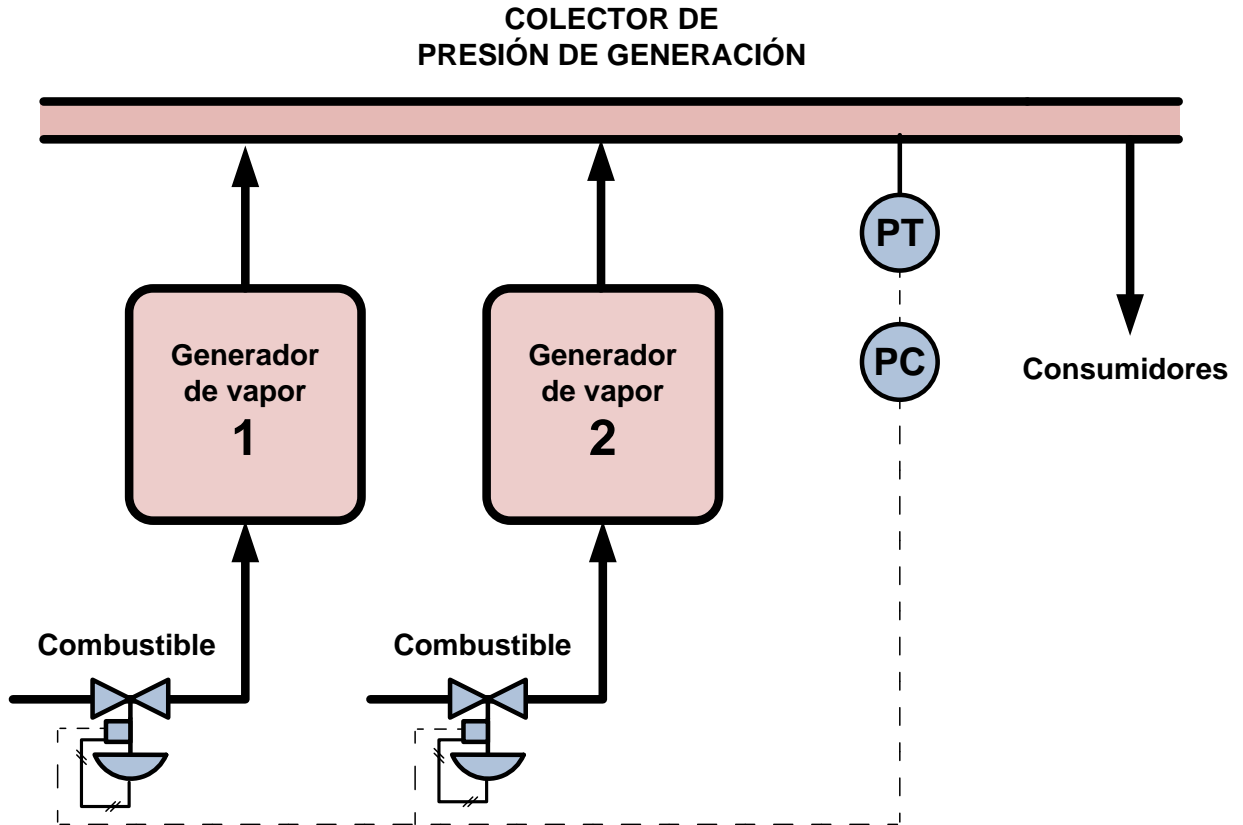
SEÑAL DE CONTROL u	VÁLVULA DE CALDERA 1 (FC)	VÁLVULA DE CALDERA 2 (FC)
0 - 100%	Apertura entre 0% - 100%	Apertura entre 0% - 100%

Como las válvulas trabajan en rangos iguales de la señal u el control es por **rango compartido**.





El diagrama de P&I resulta:



Los elementos de control que se requieren son:

- Controlador PID de presión
- Dos válvulas con posicionadores (eventualmente se puede prescindir de ellos).

El controlador es inverso ya que a un aumento en la señal transmitida (presión) el controlador debe pedir una disminución del caudal de combustible en ambas calderas. Para esto debe incrementar la señal de control u , ya que las válvulas son FC ($y \uparrow$ requiere $u \downarrow$).