

Contraste del modelo Dinat de simulación dinámica con transitorios de operación de una central tipo recipiente a presión.

A. Calderón - J.L. Carreras - J. Castaño - H. Gvirtzman

C. N. E. A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 1	AÑO 1984

Se presenta el contraste del modelo de simulación con transitorios de operación de la CNA1.

El modelo del sistema primario y sistema del moderador anteriormente publicado fué ampliado con los modelos de simulación del proceso y control del sistema de agua de alimentación al generador de vapor, de control de temperatura del moderador y de comportamiento del generador de vapor. (fig. 1)

La perturbación elegida para la comparación ha sido la salida de servicio de la central, producida por la brusca caída del caudal de agua de alimentación al gen. de vapor 2, al romperse el vástago de la válvula RL12 S05 y bloquearse en consecuencia la misma.

El corte brusco de la alimentación al G.V.2, reduce el nivel de agua en el mismo. La señal de bajo nivel desencadena el corte rápido del reactor y de la turbina (RESA y TUSA respectivamente). Como consecuencia se cierran las válvulas RL12 S03 y RL12 S30 provocando el rápido descenso del nivel, que conduce al vaciado del G.V.2. Como respuesta a esta evolución se abrieron las válvulas RL12 S03 y RL12 S31 y la RL12 S06 manualmente, lo cual hace que el nivel del generador 2 se recupere lentamente.

Se hace notar con referencia al modelo, que las válvulas en serie RL12 S05 y RL12 S30 se han representado mediante una válvula equivalente, lo mismo que las RL12 S06 y S31.

Hasta el instante en que se produce el TUSA, opera la regulación de presión por acción sobre la apertura de la válvula de admisión de vapor a la turbina, para la regulación de potencia del reactor.

El disparo del corte de turbina ocasiona un aumento pronunciado en la presión secundaria, la cual genera la señal de disparo que actúa sobre la válvula de desvío de vapor al condensador.

La reducción del calor transmitido al secundario origina un incremento parcial de las temperaturas de refrigerante a la entrada y a la salida del reactor. La posterior disminución de potencia luego del corte del reactor produce la caída de dichas temperaturas, que tienden a igualarse, teniendo en cuenta el deterioro de las condiciones de transmisión de calor al secundario debido a la disminución de nivel del G.V.2. (fig 2)

La evolución de las variables del loop menos perturbado se muestran en la figura 3, donde el nivel desciende a partir del corte de turbina y del reactor, recuperándose luego lentamente hasta alcanzar el valor inicial.

La presión secundaria y el caudal a la salida del G.V.1 siguen una evolución similar a los del loop perturbado.

Se señala que las diferencias entre los valores numéricos calculados y los de planta se deben a los datos iniciales de las variables adoptadas en el programa. Se prevee que el ajuste de dichos valores permitirá mejorar la concordancia de los resultados.

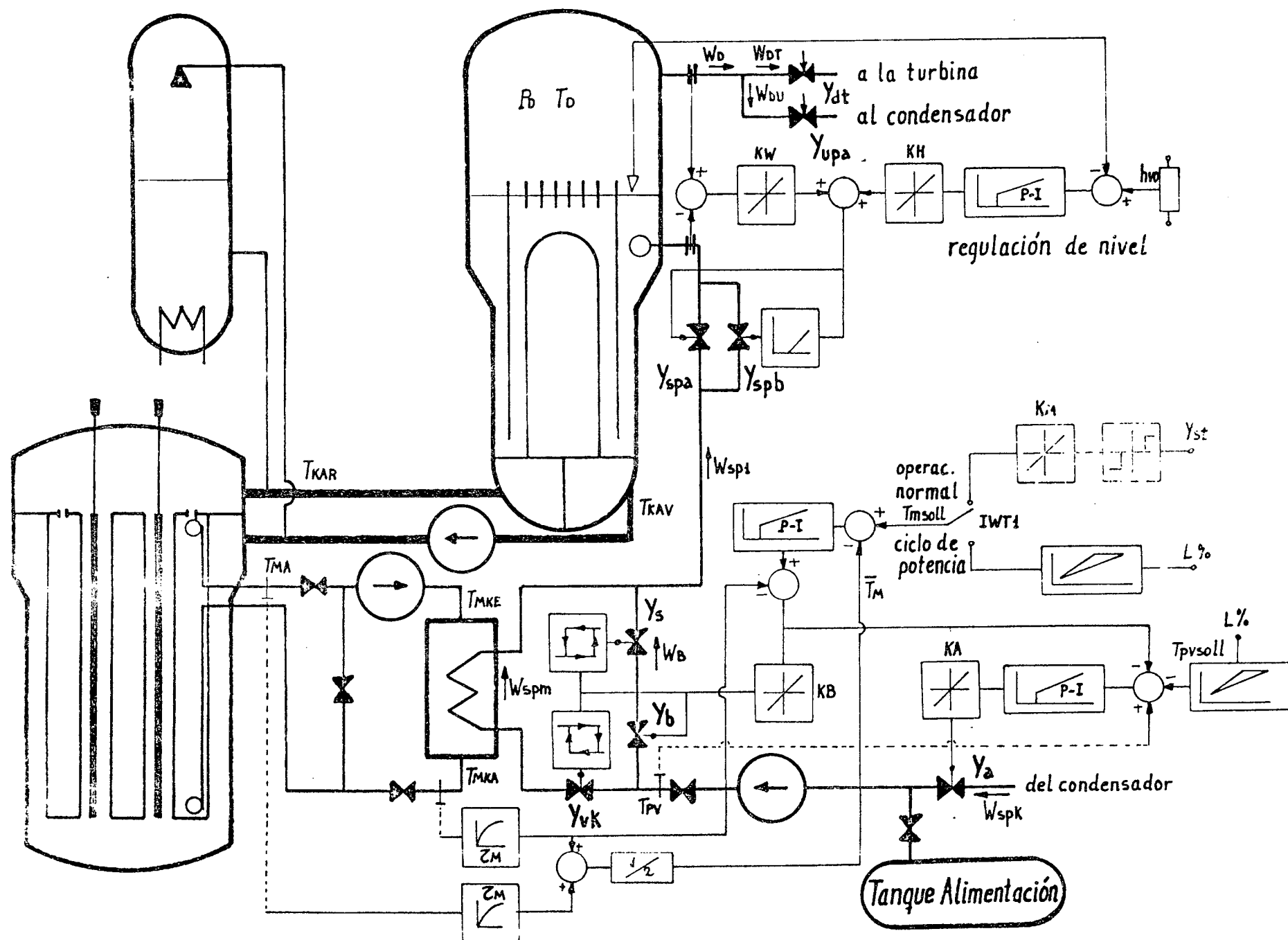


Fig.2: Loop perturbado

