

### Modelo Simulink de la cámara de combustión.

Una vez planteadas las ecuaciones que modelan el comportamiento de la cámara de combustión, tan solo queda presentar como se plasman dichas ecuaciones en el modelo realizado. Para ello se muestran en esta sección los diagramas de bloques de la parte del modelo correspondiente a la cámara de combustión.

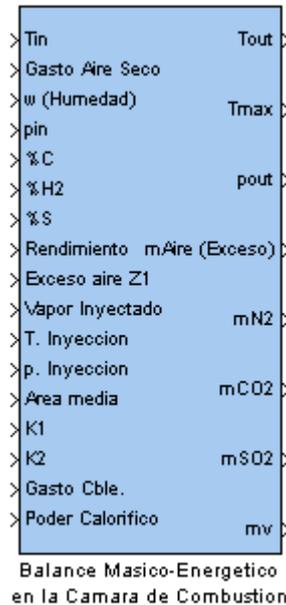


Figura 3.21: Bloque cámara de combustión.

En la figura anterior se muestra el bloque que modela la cámara de combustión dentro del modelo de turbina de gas realizado. Las entradas necesarias para el bloque se encuentran a la izquierda, mientras que las salidas que produce se encuentran a la derecha.

Se seguirá a continuación mostrando cada uno de los bloques internos principales que se encargan de la realización de los cálculos necesarios. Concretamente en la figura siguiente se muestra el interior del bloque principal.

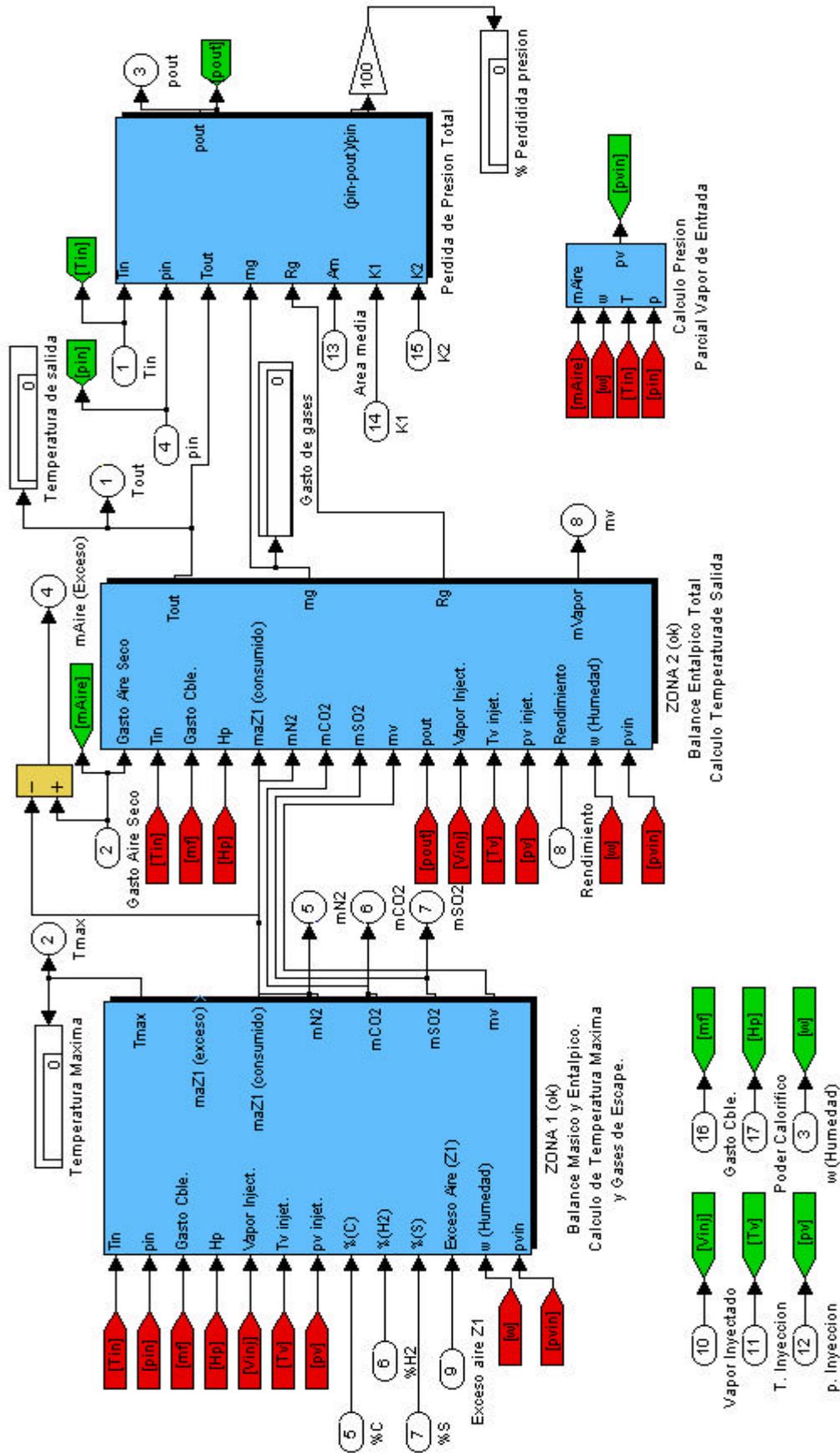


Figura 3.22.: Diagrama de bloques principal de la cámara de combustión.

En la anterior figura se ve claramente la organización interna del bloque principal así como las relaciones existentes entre los tres subbloques principales:

- Zona 1: Balance másico y entálpico.
- Zona 2: Balance másico y entálpico.
- Cálculo de la pérdida de presión de remanso.

Las objetivos principales de los anteriores bloques se muestran en la siguiente tabla:

Bloque	Objetivos de cálculo
Zona 1.	Productos de reacción. Tmax.
Zona 2.	Productos de escape. T3.
Pérdida de presión.	Pérdida de presión. p3.

Tabla 3.3.: Objetivos de cálculo de los subbloques principales.

### 1. Zona 1: Balance másico y entálpico. Cálculo de los productos de reacción y de la temperatura máxima en la cámara de combustión.

A continuación se muestra los diagramas de bloques internos del bloque Zona 1. Los objetivos principales son el cálculo de la corriente de gases producto de reacción y la temperatura máxima alcanzada en la zona primaria:

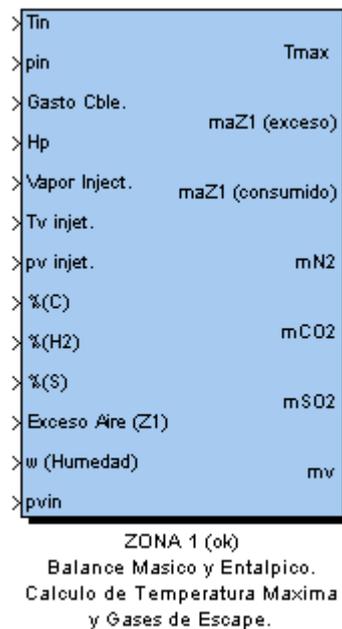


Figura 3.23 : Bloques de la Zona 1

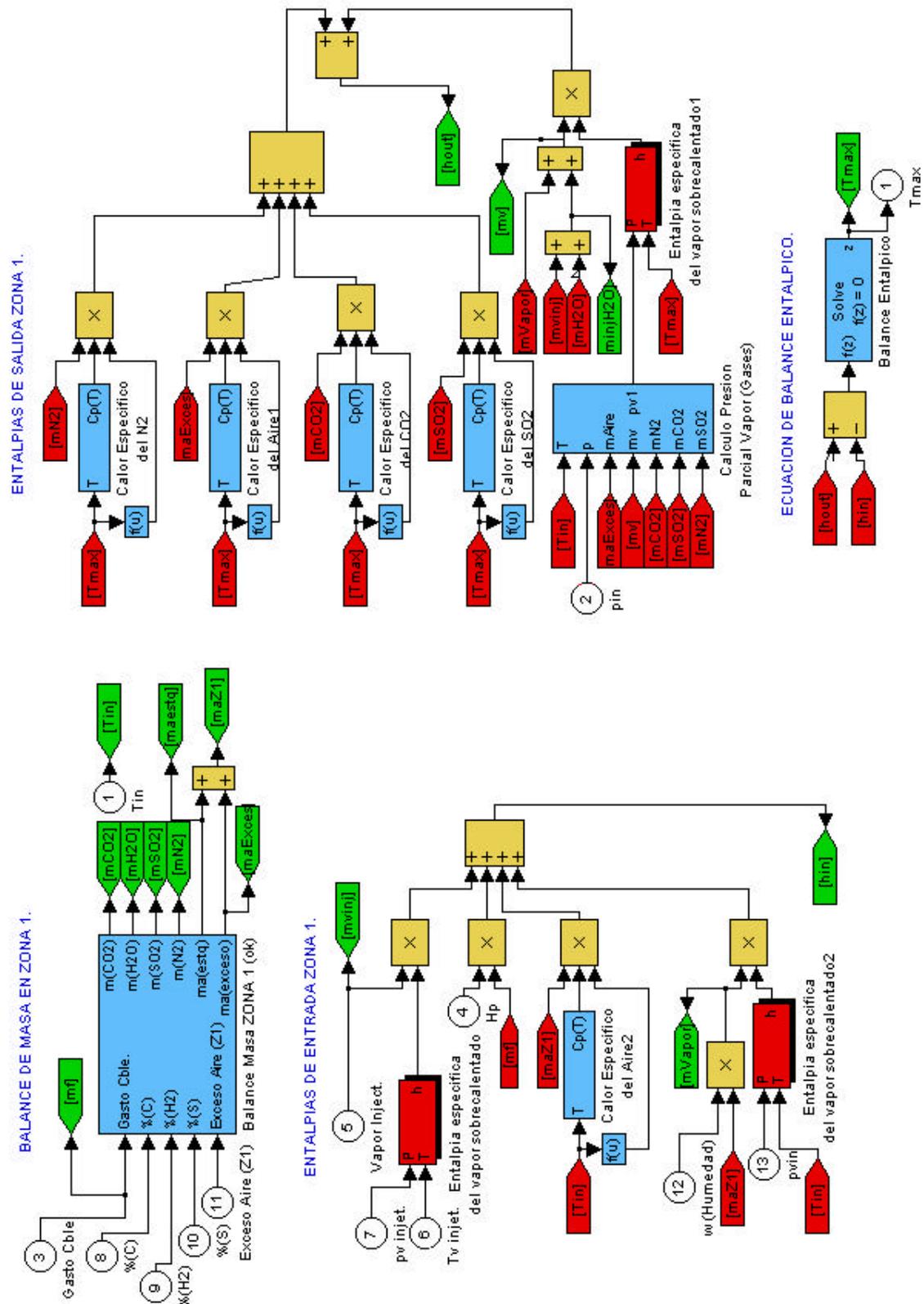


Figura 3.24. : Diagrama de bloques de la Zona 1.

El cálculo de la corriente de productos de combustión se muestra detalladamente:

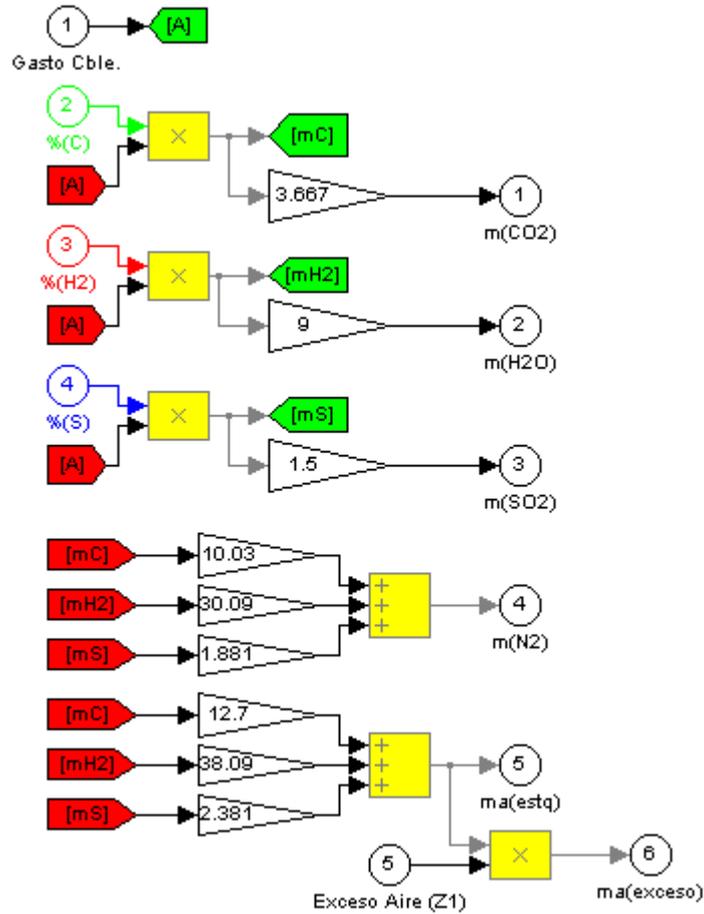


Figura 3.25. : Diagrama de bloques para el cálculo de los productos de combustión en Zona 1.

## 2. Zona 2: Balance másico y entálpico. Cálculo de la corriente de escape y de la temperatura de escape de la cámara de combustión.

A continuación se muestran los diagramas de bloques internos del bloque Zona 2. Los objetivos principales son el cálculo de la corriente de gases producto de reacción y la temperatura de escape de cámara de combustión y que a su vez corresponderá con la de admisión de la turbina:

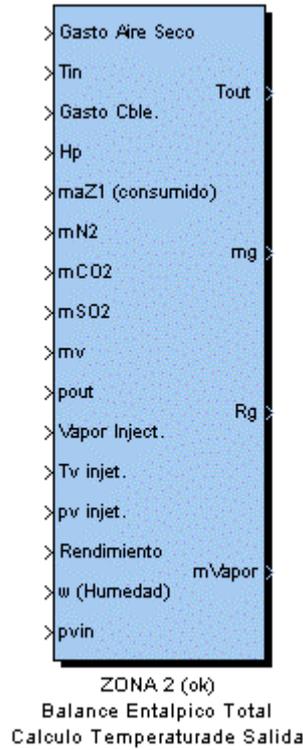


Figura 3.26. : Bloque correspondiente a la Zona 2.

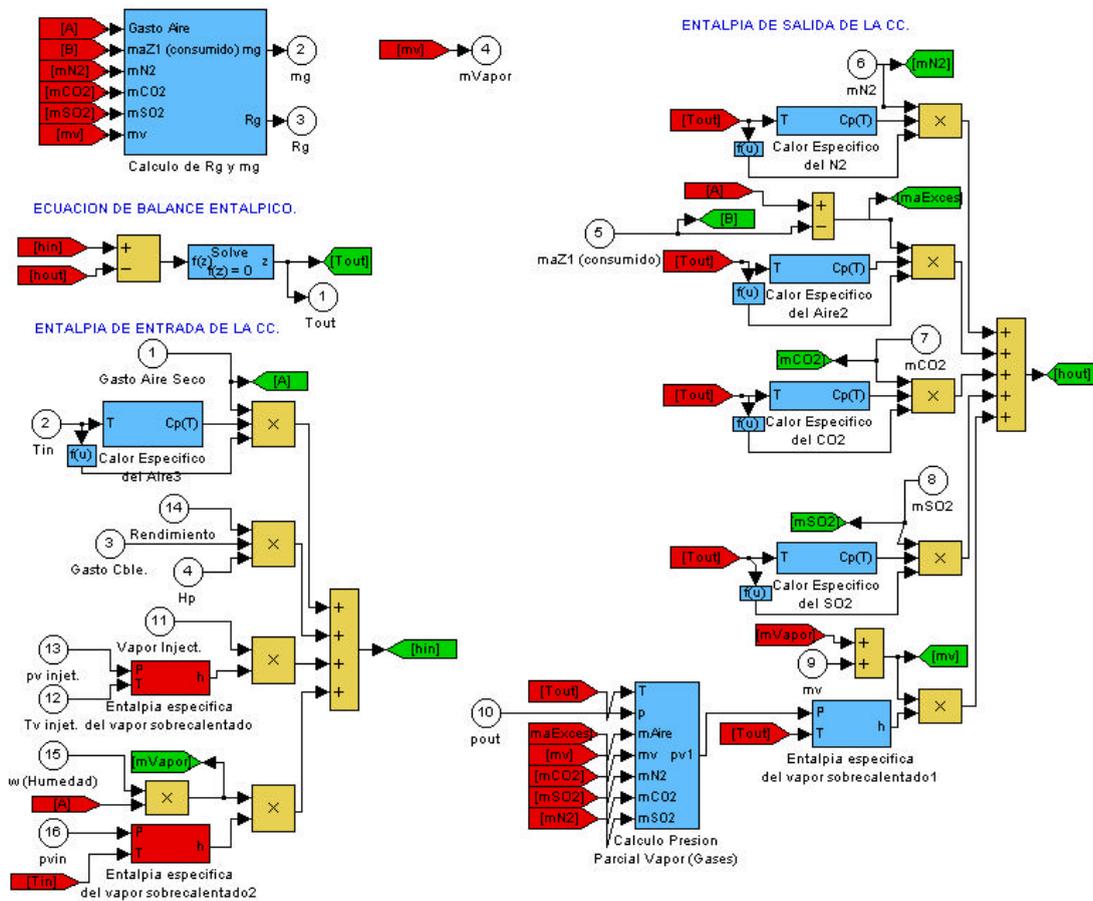


Figura 3.27. : Diagrama de bloques de la Zona 2.

### 3. Cálculo de la pérdida de presión de remanso dentro de la cámara de combustión.

A continuación se muestran los diagramas de bloques internos del bloque pérdida de presión. El objetivo principal es el cálculo de la pérdida de presión de remanso y la presión de escape de la cámara de combustión, que a su vez corresponderá con la de admisión de la turbina:

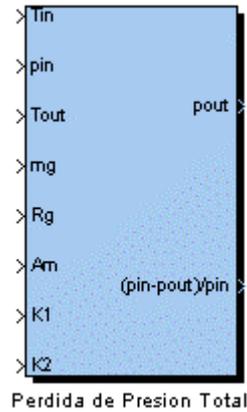


Figura 3.28: Bloque pérdida de presión de remanso.

El diagrama de bloques interno se muestra a continuación:

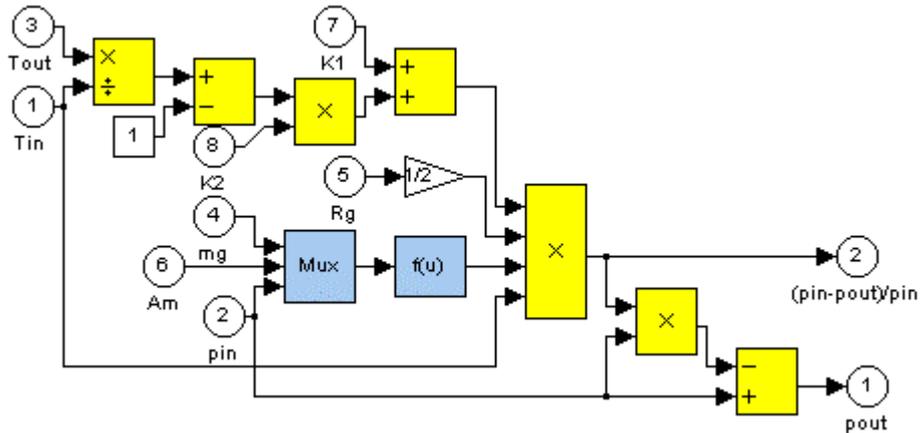


Figura 3.29: Diagrama de bloques para el cálculo pérdida de presión de remanso.