

Q. INTRODUCCION:

El consumo energético ha pasado a ser un importante dentro del conjunto de gastos de las administraciones publicas. Por ello, el ahorro y la diversificación de la energía encaminada a reducir los gastos de ese capitulo es, actualmente, una de las prioridades de los planes de actuación.

Dentro de los planes de ahorro, se debe considerar la diversificación energética y la posibilidad de contar con diferentes fuentes de suministro que permiten aplicaciones de uso más racional de la energía disponible. La aplicación de la cogeneracion, ayuda a conseguir estos fines.

Cogeneracion significa la producción simultanea de electricidad (o energía mecánica) y energía calórica útil, a partir de una fuente de energía primaria

El término cogeneración se utiliza para definir aquellos procesos en los que se produce simultáneamente energía eléctrica y energía calorífica y/o frigorífica a partir de un combustible Diesel o gas.

La generación simultánea de electricidad y calor en las plantas de cogeneración permite un incomparable grado de aprovechamiento de la energía del combustible.

Los combustibles que normalmente se utilizan son menos contaminantes que los utilizados en sistemas convencionales.

El encarecimiento actual de la energía eléctrica y el abaratamiento de los precios en los combustibles ha incrementado el diferencial de costo entre estos dos tipos de energía, haciendo que la rentabilidad de este sistema sea muy atractiva.

El potencial de ahorro de energía primaria que ofrecen las plantas de cogeneración con motores de gas y diesel es muy alto al compararlo con la generación separada de electricidad y calor, lo que se traduce en una importante reducción de los costos energéticos para el usuario.

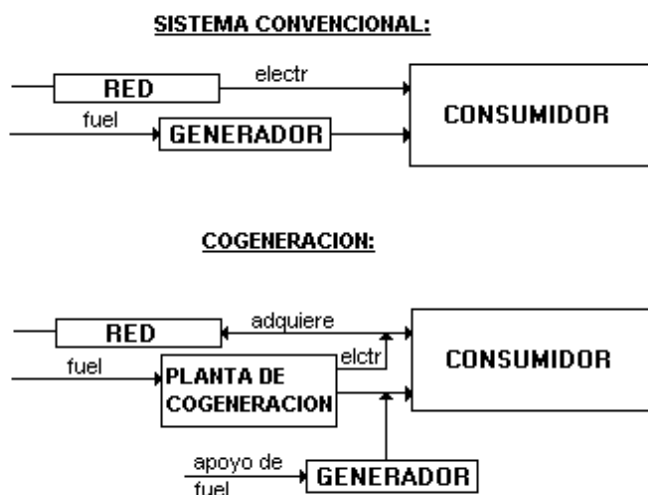


Figura 1. Comparacion de abastecimiento de energía

por sistema convencional y cogeneracion.

Ventajas de la cogeneración

1. Reducción de costes energéticos para el usuario.
2. Independencia de la red eléctrica y seguridad en el suministro.
 - Mayor protección del medio ambiente. Las plantas de cogeneración cumplen con las normas medio ambientales más estrictas.
4. Mayor eficiencia en la generación de energía, reducción de costes de transporte y distribución.
5. Mejor adecuación entre oferta y demanda energética.

Figura 2. Energía primaria ahorrada usando

Sistema de cogeneracion

El dibujo nos muestra como la utilización de sistemas de cogeneracion resulta enormemente beneficiosa para la industria en concreto, sino que además es ventajosa para la comunidad y el

consumidor evidentemente. El ahorro de energía será del 35%, con la utilización de un sistema de cogeneracion.

Tanto económicamente como para la comunidad, la implantación de sistemas de cogeneracion reduce la necesidad de más nuevas estaciones eléctricas, incrementando la capacidad de producción eléctrica.

Además, el ahorro de energía implica una reducción del impacto medioambiental.

La instalación de un sistema de cogeneracion resulta desde un punto de vista económico, rentable, además de dotar a la misma de una autonomía desde el punto de vista eléctrico y de una mayor calidad en seguridad y confort.

Tabla 1. Comparación emisión de CO₂ .

CONVENCIONAL, COGENERACION

	Convencional CO ₂ /k Wh(e)	Cogeneracion CO ₂ /k Wh(e)
Carbón	1	0.5
Fuel-Oil	0.7	0.35
Gas-Natural	0.5	0.25

El usuario que opta por la instalación de un sistema de cogeneracion requerirá continuamente la misma cantidad de energía. La mayoría de las aplicaciones de la cogeneracion producen una reducción en la factura eléctrica de un 20-30%, con periodos de aporte de devolución de 2-3 años, dándonos una idea la gran

inversión que significa un sistema de cogeneración.

1. SISTEMAS DE COGENERACION:

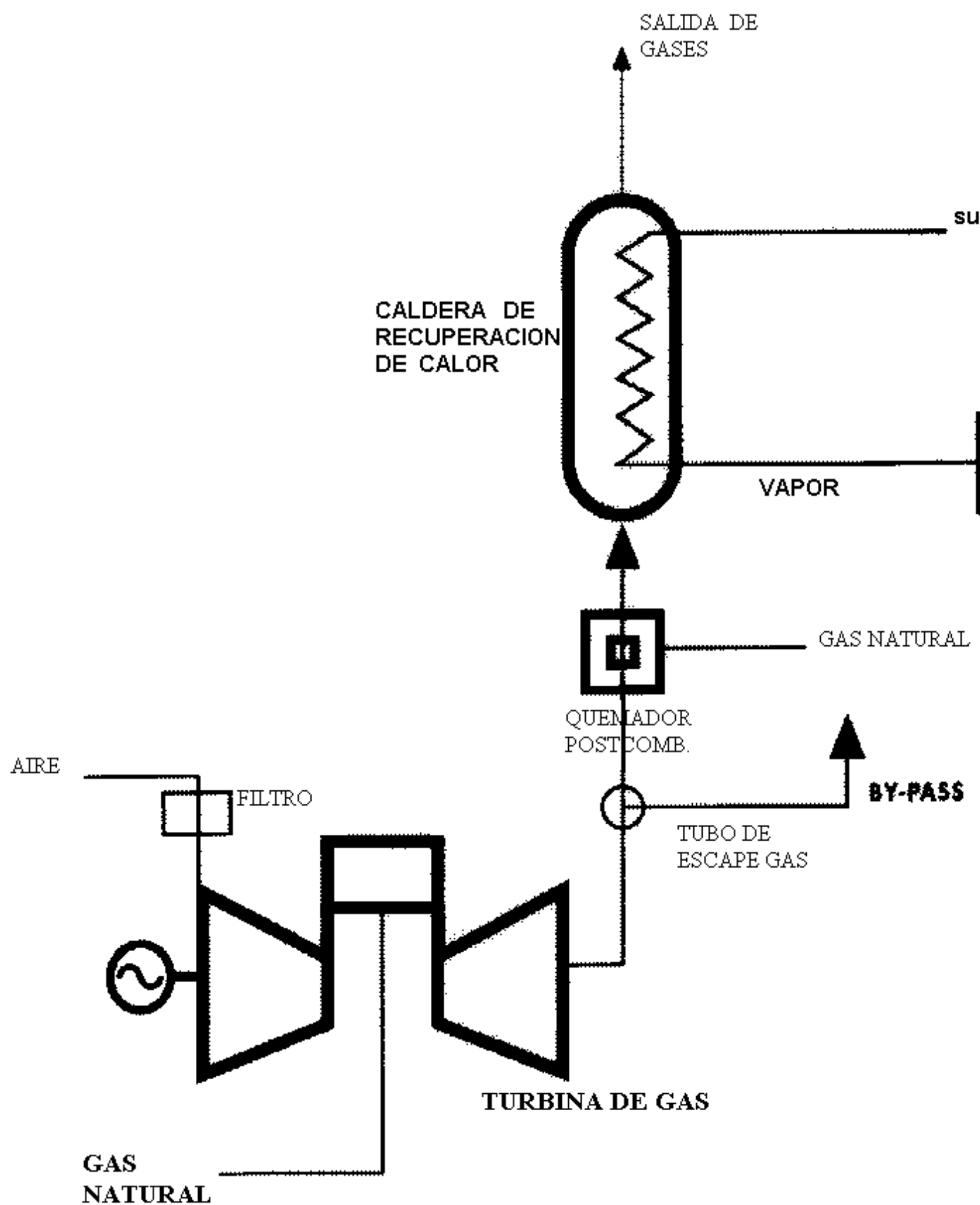
Generalmente, los sistemas de cogeneración están clasificados de acuerdo con el tipo de motor que utiliza para generar energía. De acuerdo con este criterio:

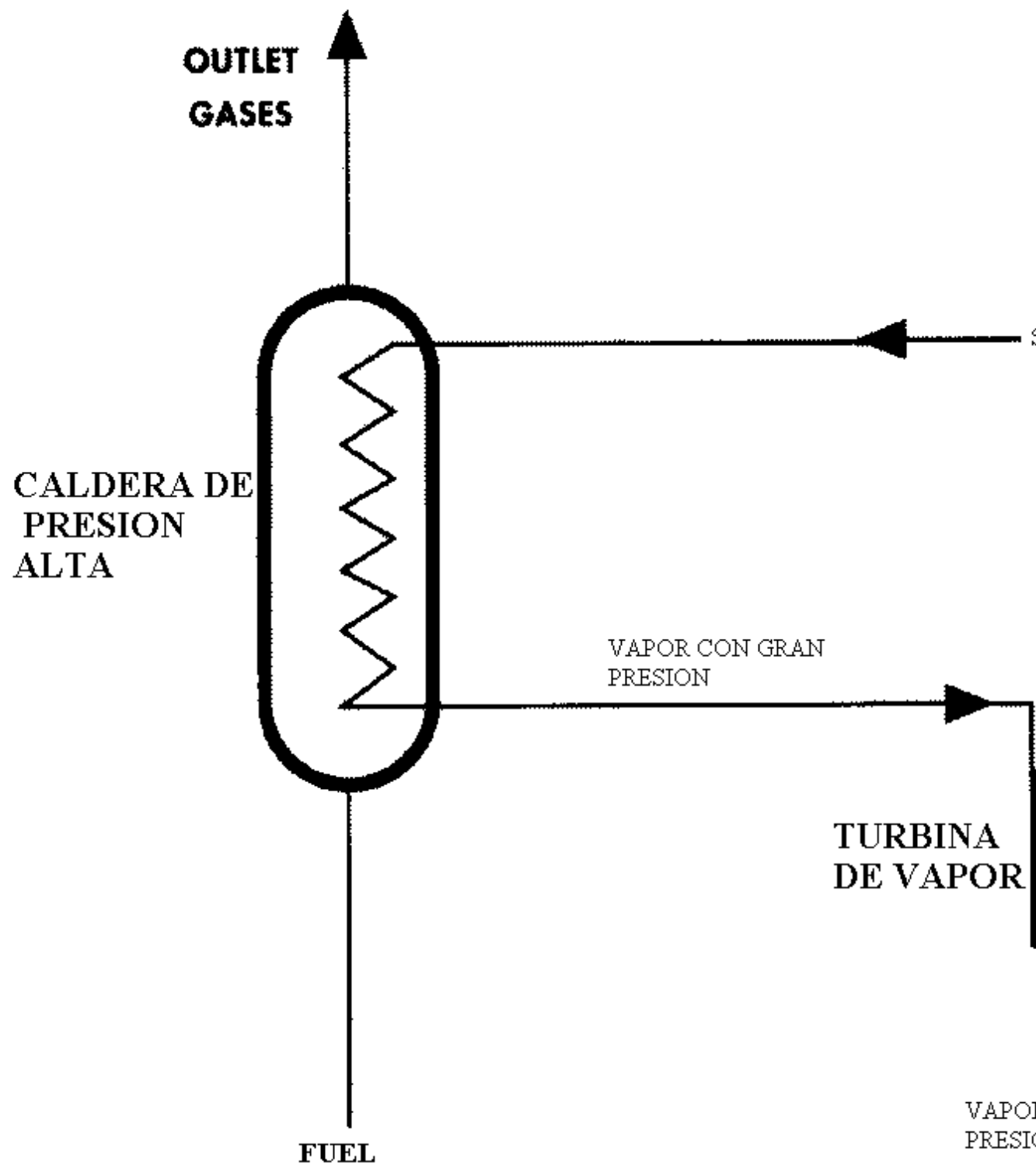
- Cogeneración con turbina de gas:
- Cogeneración con turbina de vapor:
- Cogeneración en ciclo combinado:
- Cogeneración con motor alterno:

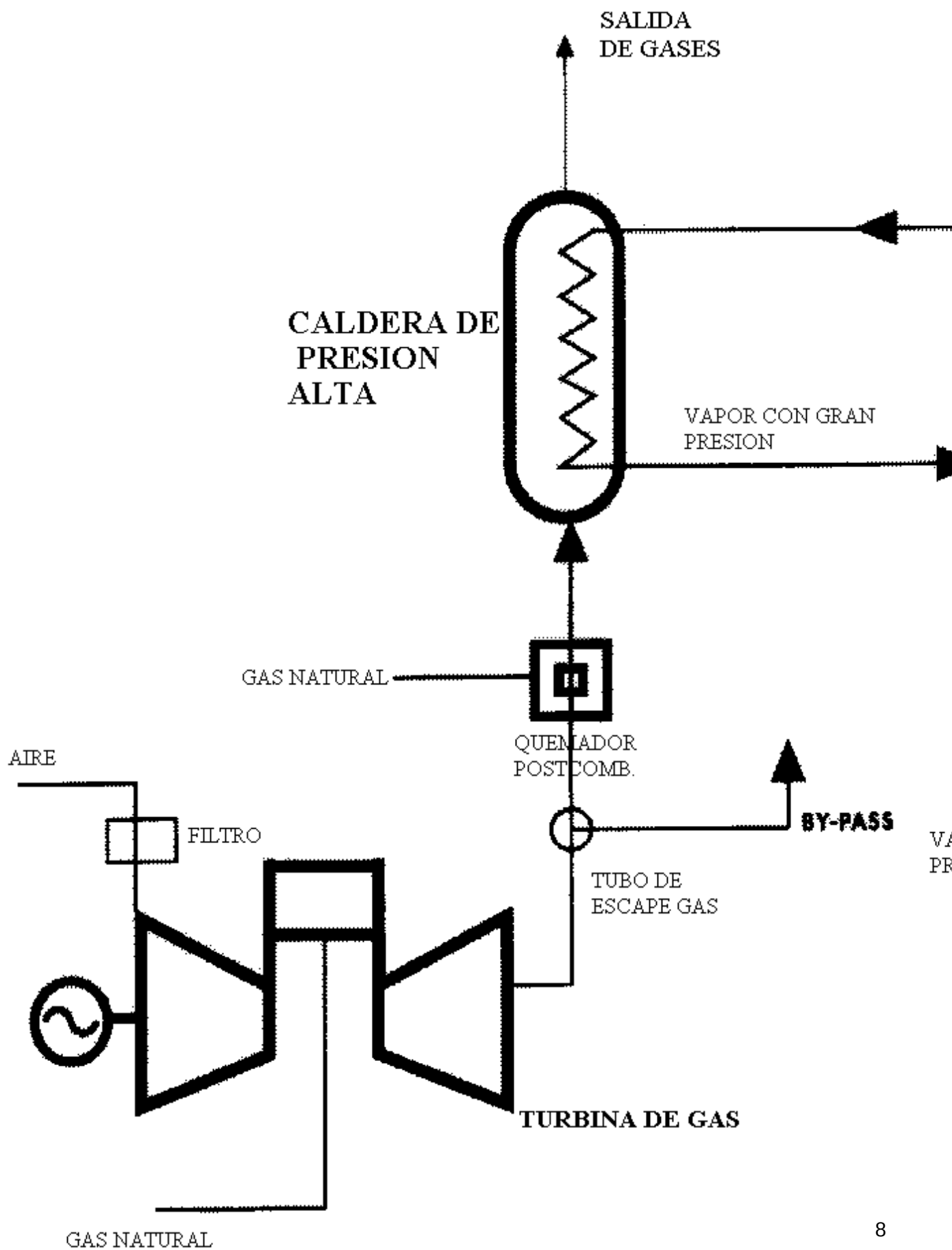
1.1-ESQUEMAS GENERALES:

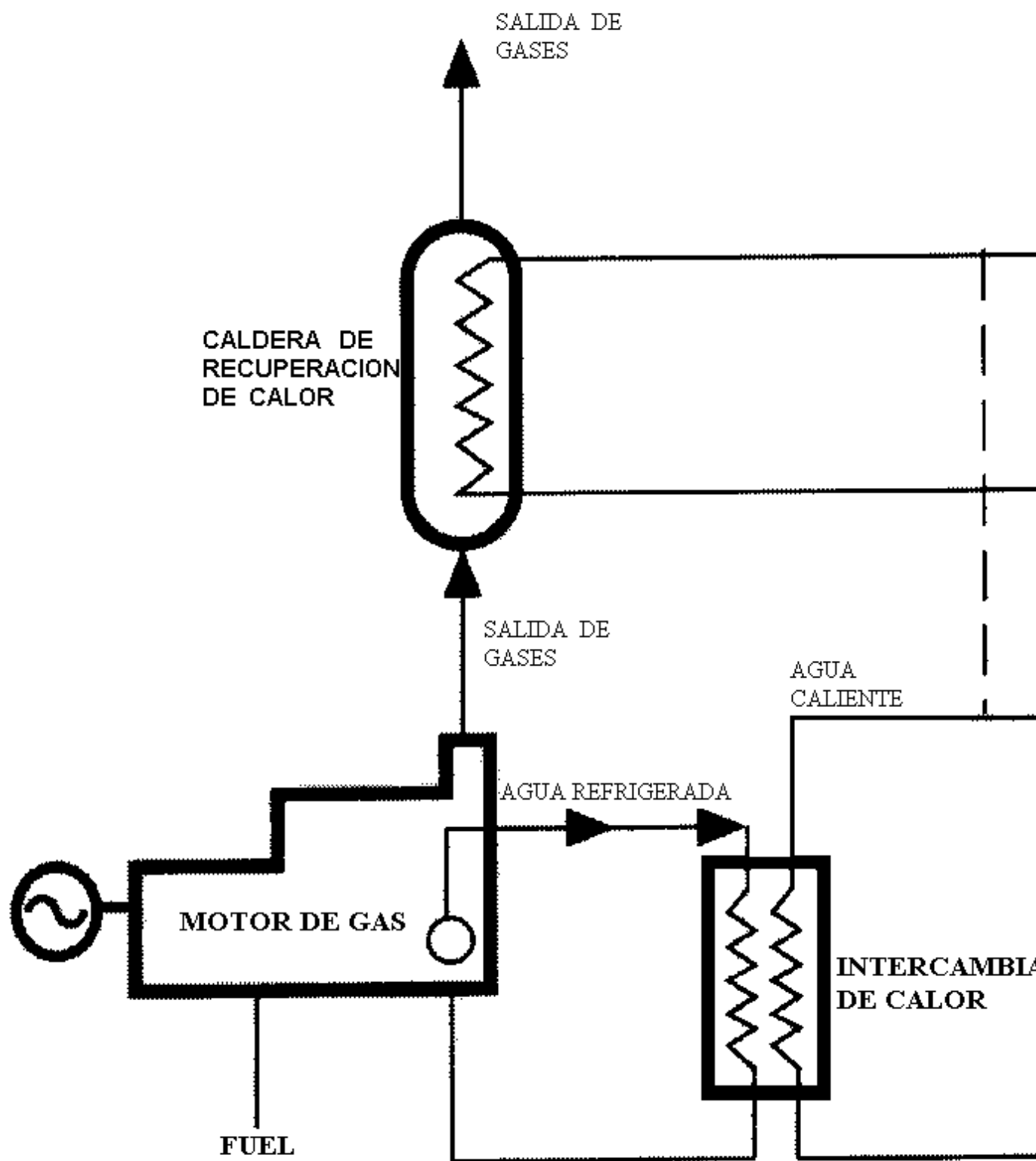
TURBINA DE GAS:











La **Tabla 2** muestra el ahorro típico de un sistema de cogeneracion, comparándolo con un sistema convencional. Para aclaración, de los conceptos de la siguiente tabla, la energía primaria consumida a sido de 100 Kw/h para todos los casos.

<u>SISTEMA</u>		<i>ENERGIA</i> PRODUCIDA Kw/h	<i>COGENERACION</i>	<i>CONVENCIONAL</i>	<i>ENERGIA</i>
-----------------------	--	--	----------------------------	----------------------------	-----------------------