

# Producción de Electricidad a partir de Madera

Hace varios años el Centro Técnico de la Madera de Francia realizó unas experiencias en una región montañosa, el Jura, con abundancia de madera y con dificultades para el suministro de energía eléctrica, con el fin de obtener ésta a partir de gas de madera, producido a base de subproductos de explotación forestal. El sistema empleado utilizaba alternativamente madera y fuel-oil y su potencia era muy reducida (90 C.V.).

Recientemente se ha renovado la instalación, pero a escala mucho mayor (1.000 C.V.).

La instalación se compone de los siguientes elementos:

— Un gasógeno de madera, con cracking de los gases de destilación y dispositivo de extracción de carbón de leña. La

capacidad del gasógeno es de 1.500 a 1.800 m<sup>3</sup> hora de gas, cuyo poder calorífico mínimo es de 1.100 Kcal/m<sup>3</sup>.

— Un refrigerador de gas.  
— Un lavadero de gas de 12 m<sup>3</sup>.

— Un gasómetro de 30 m<sup>3</sup>.  
— Dos grupos electrógenos de 600 kVA.

— Una subestación eléctrica conectada con la red de alta tensión.

El funcionamiento de esta instalación se inicia cargando el gasógeno cada hora, con ramas o costeros en trozos de 20 a 25 cm. de longitud.

La madera no se seca previamente, aun cuando se piensa instalar un secadero, que será calentado con los gases de escape de los motores de los grupos electrógenos.

Después de varias pruebas se han conseguido los siguientes resultados: El consumo medio de energía es del orden de 2.500 a 2.600 Kcal/Kwh producido. El 90 por 100 de esta energía es suministrado por el gas de madera. El 10 por 100 restante se obtiene del fuel-oil. Es decir, 1 kwh precisa 2 m<sup>3</sup> de gas de madera 1.100 kcal/m<sup>3</sup> y 25 gramos de fuel-oil (10.300 kcal/Kg).

De este modo, el consumo de madera para producir 1 kwh es de 800 gramos de madera anhidra sin recuperación de carbón de leña. Si la gasificación se conduce de manera que se recupere carbón, cuya venta mejoraría el balance económico de la operación, el consumo de madera anhidra subirá a 1.200 gramos. La cantidad de carbón obtenido sería de 200 gramos.

