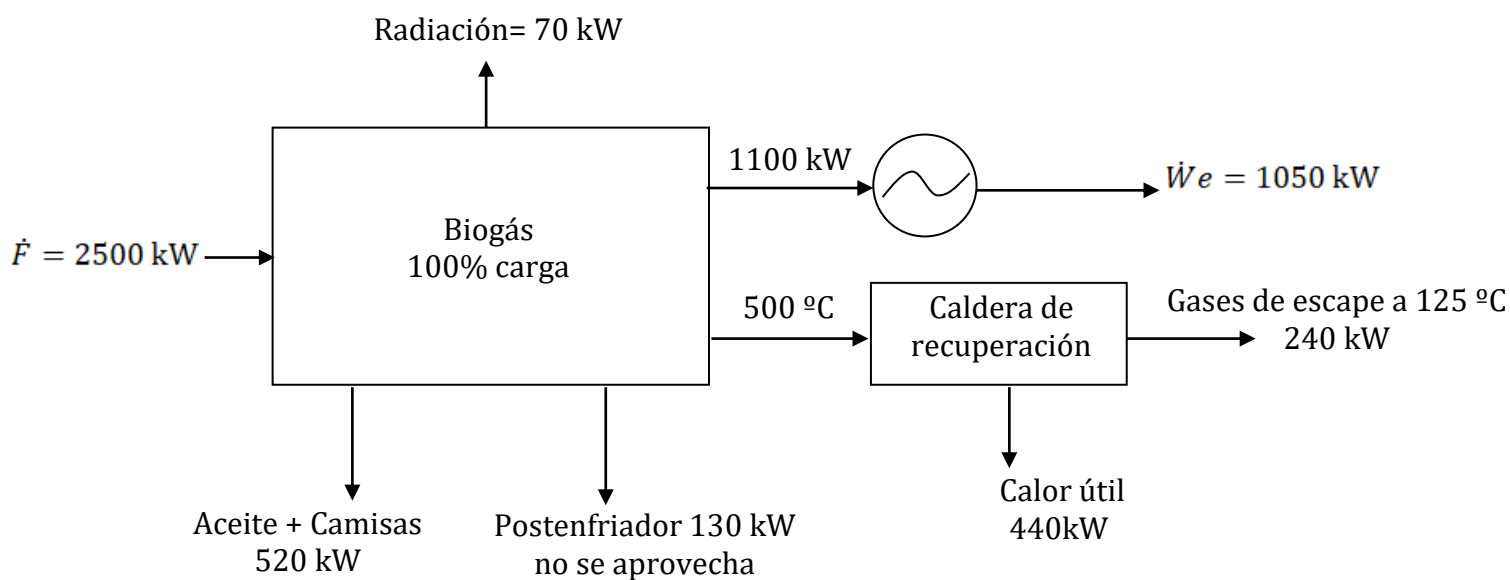




PRÁCTICA 5: Trabajo de economía circular

A partir de los datos de potencia y balance térmico de un motor para cogeneración que quema biogás (F) dentro de un sistema de economía circular de tratamiento de la biomasa, ver Figura con términos de potencia. Se conoce que la potencia térmica en el postenfriador no se aprovecha, que los gases de escape salen a 125 °C y que el rendimiento para la producción del calor útil es 0,85.



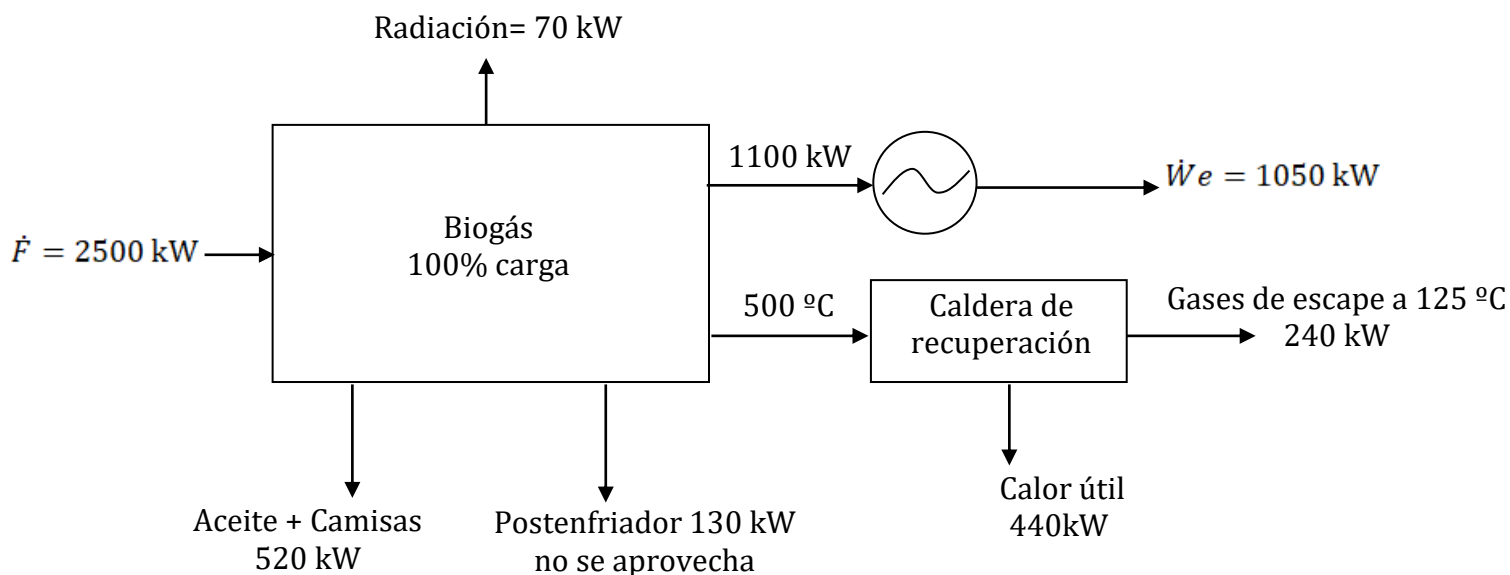
Calcule:

- 1) El rendimiento del motor _____.
- 2) El Rendimiento eléctrico _____.
- 3) El Rendimiento térmico _____.
- 4) El Rendimiento Eléctrico Equivalente (REE) _____%.
- 5) La Relación Calor Electricidad (RCE) que proporciona el motor a plena carga _____.



PRÁCTICA 5: Solución

A partir de los datos de potencia y balance térmico de un motor para cogeneración que quema biogás (F) dentro de un sistema de economía circular de tratamiento de la biomasa, ver Figura con términos de potencia. Se conoce que la potencia térmica en el postenfriador no se aprovecha, que los gases de escape salen a 125 °C y que el rendimiento para la producción del calor útil es 0,85.



Calcule:

- 1) El rendimiento del motor 0,44.
- 2) El rendimiento eléctrico 0,42.
- 3) El rendimiento térmico 0,38.
- 4) El Rendimiento Eléctrico Equivalente (REE) 77 %.
- 5) La Relación Calor Electricidad (RCE) que proporciona el motor a plena carga 0,91.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Se puede comprobar que:

$$2500 = (1100 + 520 + 130 + 240 + 440 + 70)$$

$$\eta_{\text{motor}} = \frac{1100}{2500} = 0,44$$

$$\eta_e = \frac{1050}{2500} = 0,42$$

$$\eta_t = \frac{520 + 440}{2500} = 0,38$$

$$REE = \frac{We}{F - \frac{Qu}{\eta_b}} = \frac{1050}{2500 - \frac{520 + 440}{0,85}} = 0,766$$

$$RCE = \frac{520 + 540}{1050} = 0,91$$