

**ESTUDIO – COMPARATIVA DE PRODUCCIÓN
ENERGÉTICA ENTRE UN COLECTOR DE TUBOS DE
VACÍO Y UN COLECTOR PLANO SELECTIVO**

Colector plano selectivo Amcor modelo AM2122N

Colector de tubos de vacío Thermomax modelo Solamax 20

ESTUDIO DE PRODUCCIÓN ENERGÉTICA SOLAR TÉRMICA

Comparativa de producción energética solar utilizando:

- a) Colector solar de tubos de vacío, marca Thermomax, modelo Solamax 20
- b) Colector solar térmico plano selectivo, marca Amcor, modelo Am2122N

Curvas de eficiencia de los colectores, según homologación INTA:

- a) Solamax 20: $\eta = 0,76 - 0,18 \cdot T^*$
- b) AM2122N: $\eta = 0,72 - 0,45 \cdot T^*$

donde: $T^* = U_o \cdot (T_e - T_a) / I$

$$U_o = \text{Coeficiente Normalizado} = 10 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ \text{C}$$

$$T_e = \text{Temperatura del fluido en la entrada del colector}$$

$$T_a = \text{Temperatura Ambiente}$$

$$I = \text{Insolación sobre el colector (W/m}^2\text{)}$$

El primer término de la ecuación corresponde al rendimiento óptico ("Capacidad de absorción de la radiación solar"), mientras que el segundo término representa las pérdidas térmicas del captador, básicamente a través de la superficie vidriada. De esta expresión podemos deducir que estas pérdidas serán mayores como más grande sea la diferencia entre la temperatura de entrada del colector (T_e) y la temperatura ambiente (T_a).

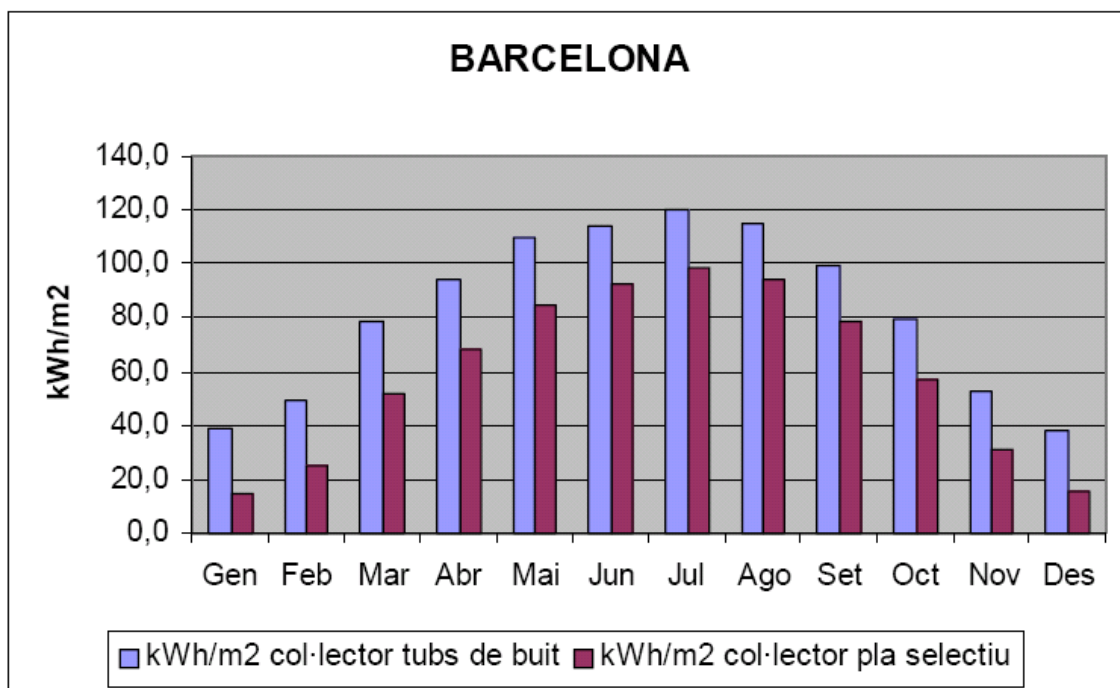
Datos de Partida.

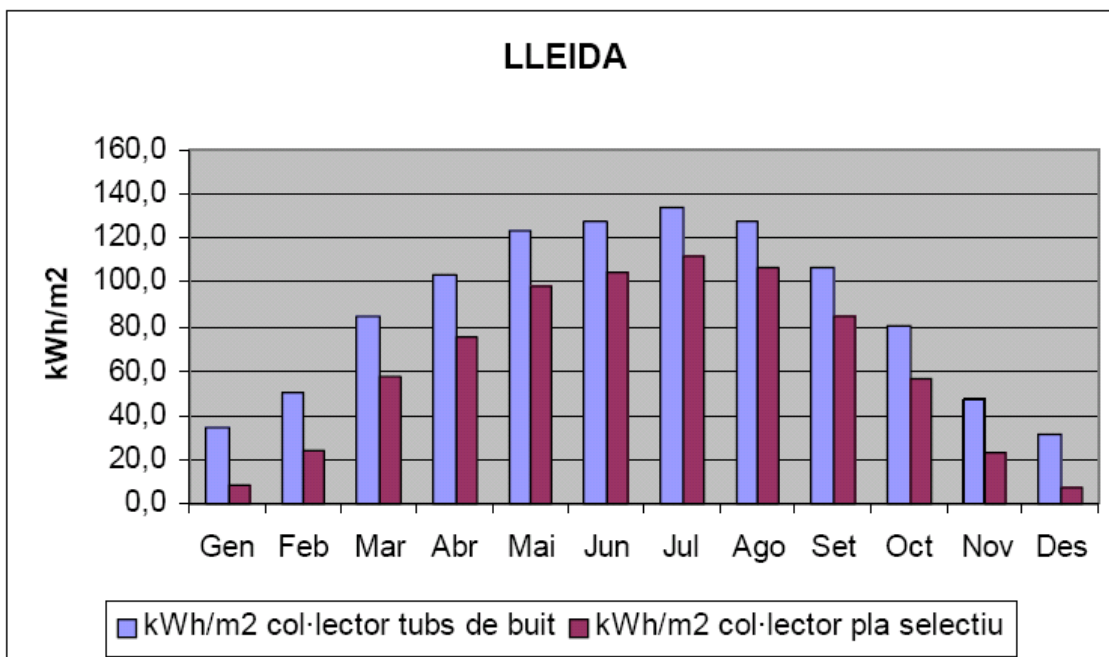
Ubicación de la instalación:	Barcelona, Lleida, Tarragona y Girona.
Inclinación del colector:	40° respecto la horizontal.
Orientación del colector:	Sur (azimut 0°)
Temperatura de trabajo (T_ρ):	45° C

Resultados.

Gráficos comparativos de la producción energética por m² (kWh/m²) en los diferentes escenarios.

	BARCELONA			LLEIDA		
	Solamax 20 kWh/m ²	Amcor 2122 kWh/m ²	Diferència producció %	Solamax 20 kWh/m ²	Amcor 2122 kWh/m ²	Diferència producció %
Gener	38,8	14,7	164%	34,4	8,0	329%
Febrer	49,6	25,2	97%	50,1	24,4	105%
Març	78,4	51,5	52%	85,2	57,9	47%
Abril	94,1	68,1	38%	103,5	75,4	37%
Maig	110,1	84,7	30%	123,8	98,5	26%
Juny	114,4	92,4	24%	127,8	105,0	22%
Juliol	119,9	98,6	22%	133,6	112,2	19%
Agost	115,3	94,2	22%	127,8	106,8	20%
Setembre	99,4	79,0	26%	106,1	84,7	25%
Octubre	79,3	56,7	40%	80,1	56,0	43%
Novembre	52,5	31,5	67%	47,2	23,3	102%
Desembre	37,6	15,6	142%	31,0	7,0	346%
TOTAL	989,5	712,2	39%	1.050,8	759,2	38%





	TARRAGONA			GIRONA		
	Solamax 20 kWh/m2	Amcors 2122 kWh/m2	Diferència producció %	Solamax 20 kWh/m2	Amcors 2122 kWh/m2	Diferència producció %
Gener	42,7	18,4	132%	37,6	11,1	237%
Febrer	54,5	29,9	83%	47,2	20,4	131%
Març	85,2	57,9	47%	74,4	45,2	65%
Abril	100,6	73,4	37%	88,0	59,0	49%
Maig	116,6	90,1	29%	102,9	75,2	37%
Juny	119,6	95,8	25%	106,1	81,6	30%
Juliol	125,2	102,8	22%	111,2	88,1	26%
Agost	120,1	98,8	22%	107,2	84,0	28%
Setembre	102,4	81,1	26%	91,6	68,8	33%
Octubre	81,9	59,2	38%	72,5	47,1	54%
Novembre	54,1	32,4	67%	47,9	23,7	102%
Desembre	40,1	18,0	124%	35,6	11,1	220%
TOTAL	1.043,1	757,6	38%	922,2	615,2	50%

