

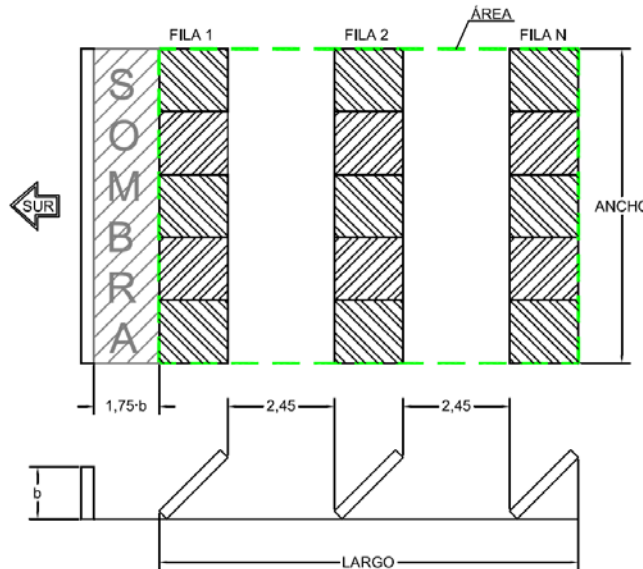
## F SUPERFICIE OCUPADA POR CAPTADORES

| Nº Captadores | Nº Filas | Ancho (m) | Largo (m) | Área (m <sup>2</sup> ) |
|---------------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| 1             | 1        | 1,4       | 1,45      | 2,03                   |
| 2             | 1        | 2,8       | 1,45      | 4,06                   |
| 3             | 1        | 4,2       | 1,45      | 6,09                   |
| 4             | 1        | 5,6       | 1,45      | 8,12                   |
| 5             | 2        | 2,8       | 5,4       | 15,12                  |
| 6             | 1        | 7         | 1,45      | 10,15                  |
| 7             | 1        | 8,4       | 1,45      | 12,18                  |
| 8             | 2        | 4,2       | 5,4       | 22,68                  |
| 9             | 3        | 2,8       | 9,35      | 26,18                  |
| 10            | 1        | 9,8       | 1,45      | 14,21                  |
| 11            | 1        | 11,2      | 1,45      | 16,24                  |
| 12            | 2        | 5,6       | 5,4       | 30,24                  |
| 13            | 4        | 2,8       | 13,3      | 37,24                  |
| 14            | 1        | 12,6      | 1,45      | 18,27                  |
| 15            | 3        | 4,2       | 9,35      | 39,27                  |
| 16            | 1        | 14        | 1,45      | 20,3                   |
| 17            | 2        | 7         | 5,4       | 37,8                   |
| 18            | 5        | 2,8       | 17,25     | 48,3                   |
| 19            | 1        | 15,4      | 1,45      | 22,33                  |
| 20            | 1        | 16,8      | 1,45      | 24,36                  |
| 21            | 2        | 8,4       | 5,4       | 45,36                  |
| 22            | 3        | 5,6       | 9,35      | 52,36                  |
| 23            | 4        | 4,2       | 13,3      | 55,86                  |
| 24            | 6        | 2,8       | 21,2      | 59,36                  |
| 25            | 1        | 18,2      | 1,45      | 26,39                  |
| 26            | 1        | 19,6      | 1,45      | 28,42                  |
| 27            | 7        | 2,8       | 25,15     | 70,42                  |
| 28            | 1        | 21        | 1,45      | 30,45                  |
| 29            | 3        | 7         | 9,35      | 65,45                  |
| 30            | 5        | 4,2       | 17,25     | 72,45                  |
| 31            | 1        | 22,4      | 1,45      | 32,48                  |
| 32            | 2        | 11,2      | 5,4       | 60,48                  |
| 33            | 4        | 5,6       | 13,3      | 74,48                  |
| 34            | 8        | 2,8       | 29,1      | 81,48                  |
| 35            | 1        | 23,8      | 1,45      | 34,51                  |
| 36            | 1        | 25,2      | 1,45      | 36,54                  |
| 37            | 2        | 12,6      | 5,4       | 68,04                  |
| 38            | 3        | 8,4       | 9,35      | 78,54                  |
| 39            | 6        | 4,2       | 21,2      | 89,04                  |
| 40            | 9        | 2,8       | 33,05     | 92,54                  |
| 41            | 1        | 26,6      | 1,45      | 38,57                  |
| 42            | 1        | 28        | 1,45      | 40,6                   |
| 43            | 2        | 14        | 5,4       | 75,6                   |
| 44            | 4        | 7         | 13,3      | 93,1                   |
| 45            | 5        | 5,6       | 17,25     | 96,6                   |
| 46            | 10       | 2,8       | 37        | 103,6                  |
| 47            | 1        | 29,4      | 1,45      | 42,63                  |
| 48            | 3        | 9,8       | 9,35      | 91,63                  |
| 49            | 1        | 30,8      | 1,45      | 44,66                  |
| 50            | 2        | 15,4      | 5,4       | 83,16                  |
| 51            | 11       | 2,8       | 40,95     | 114,66                 |
| 52            | 1        | 32,2      | 1,45      | 46,69                  |

**E3i** Energética e Ingeniería de Instalaciones Industriales

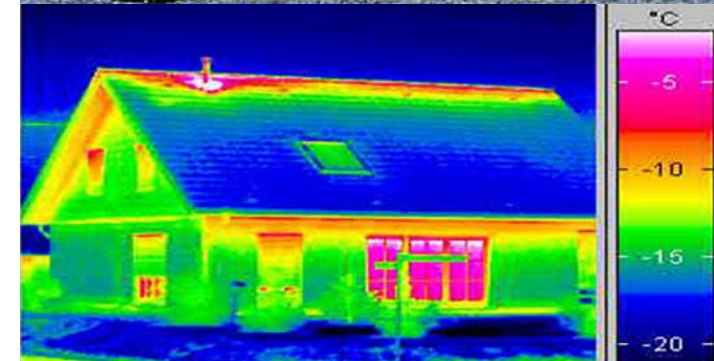
www. E3i.es  
 Avd. de Montserrat nº 16 - 2º  
 04006 - Almería  
 Tlf.- 950 883 588 / e3i@e3i.es

« SU ASESOR CUANDO HABLE DE ENERGÍA »



Si desea recibir otros métodos de cálculo rápido, regístrese en nuestra Web:  
[www.E3i.es](http://www.E3i.es)

## MÉTODO SIMPLIFICADO DE CÁLCULO INST. SOLARES TÉRMICAS EN VIVIENDAS



| Certificación Energética de Edificios                                      | Edificio Objeto | Edificio Referencia |
|--|-----------------|---------------------|
| Indicador kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>                                | 2,4 A           | 31,6 D              |
| Demanda calefacción kWh/m <sup>2</sup>                                     | C 55,8          | D 84,2              |
| Demanda refrigeración kWh/m <sup>2</sup>                                   | A 6,3           | A 7,0               |
| Emissiones CO <sub>2</sub> calefacción kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>   | A 0,0           | D 26,9              |
| Emissiones CO <sub>2</sub> refrigeración kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> | B 2,4           | C 2,7               |
| Emissiones CO <sub>2</sub> ACS kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>           | A 0,0           | D 2,0               |

## A CÁLCULO DEL NÚMERO DE PERSONAS

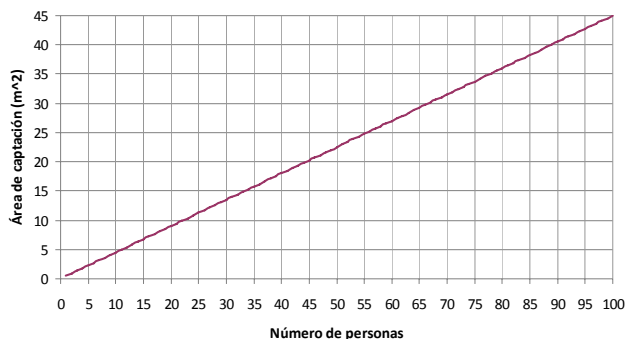
Cálculo de Personas por Tipo de vivienda:

| Dormitorios | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|-----|---|---|---|---|---|
| Personas    | 1,5 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 |

Obtenemos el número total de personas como Sumatoria de todas las viviendas del edificio a calcular.

## B ÁREA DE CAPTACIÓN SOLAR

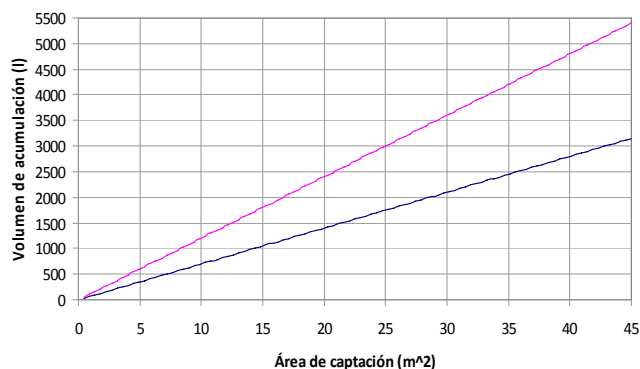
Área de captación



Introduciendo el número de personas obtenemos el área de captación necesaria del edificio.

## C VOLUMEN DE ACUMULACIÓN DE AGUA

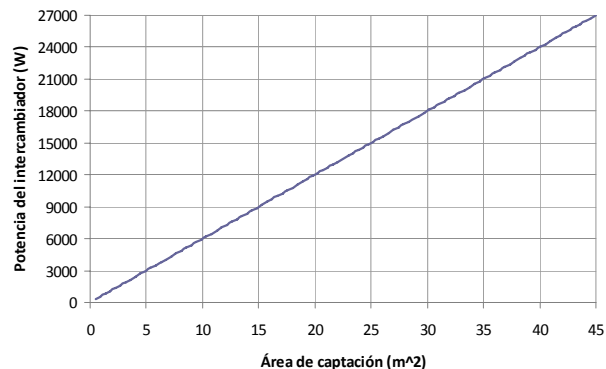
Volumen de acumulación



Conocido el Área de Captación obtendremos el volumen de acumulación, que se encontrará entre los valores máximo y mínimo indicados en la gráfica.

## D POTENCIA DEL INTERCAMBIADOR DE PLACAS

Potencia del intercambiador de calor



A partir del área de captación obtenemos la potencia del intercambiador de calor necesario.

## E NÚMERO DE CAPTADORES SOLARES

$$N^{\circ} \text{ Captadores} = \text{Área Captación (m}^2\text{)} / 2,1$$

### Bases de Cálculo

|                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Zona Climática IV y V    | Cobertura 70%                         |
| Orientación Sur          | Latitud 37°                           |
| Inclinación Captador 45° | Norma DB HE 4 CTE                     |
| Dimes. Captador (axh)    | (1,2 x 2,0)m Sup- 2,34 m <sup>2</sup> |
| Factor de Ganancia 0,7   | Coef de pérdidas 0,5                  |

Una vez obtenido el número de captadores, procederemos a determinar la **SUPERFICIE AFECTADA** en cubierta, utilizando la **TABLA F** de la siguiente forma:

Con N° de Captadores, elegiremos el número de filas a realizar, obteniendo a continuación el ancho de la/s fila/s y el largo. Conocida la figura geométrica que conforma estableceremos el área que ocupa. Se adjunta figura con magnitudes.

Además, se debe tener en cuenta que la zona libre de obstáculos delante de la Fila 1° será de 1,75 veces la altura del obstáculo mas próximo, medida en metros.

Información y consultas: [incentivos@e3i.es](mailto:incentivos@e3i.es)

## SERVICIOS TÉCNICOS

### PROYECTOS DE INGENIERÍA

- ✓ Electricidad, Voy y Datos, Fontanería y Combustibles
- ✓ Climatización a Gas y Energía Solar. Calefacción y ACS
- ✓ Energ. Solar Térmica, Fotovoltaica y MicroCogeneración
- ✓ Infraestructuras Urbanas e instalaciones en edificios
- ✓ Justificación Documentos DB del CTE
- ✓ Análisis Acústico según documento DB HR
- ✓ PCI y Establecimientos Industriales

### SERVICIOS ENERGÉTICOS

- ✓ Estudios Energéticos de Envolventes de Edificios
- ✓ Aplicación programas simulación LIDER y CANELER
- ✓ Auditorías Energéticas
- ✓ Gestión de Calificación Energética de Edificios
- ✓ Tramitación Incentivos IDAE y Agencia Andaluza Energía
- ✓ Asesoramiento en Contratos de Energía

### MEDICIÓN DE PARÁMETROS ENERGÉTICOS

- ✓ Temperatura, Humedad Relativa y CO2
- ✓ Rendimiento Calderas y Equip Climatización, COP y EER
- ✓ Termografías; Detección de defectos Aislamiento
- ✓ Mediciones Eléctricas de Factor de Potencia y Curvas de Carga

**E3i** Energética e Ingeniería de Instalaciones Industriales

Avd. Montserrat, 16 – 2º 04006 Almería

950 883 588 – [www.E3i.es](http://www.E3i.es) - [e3i@e3i.es](mailto:e3i@e3i.es)