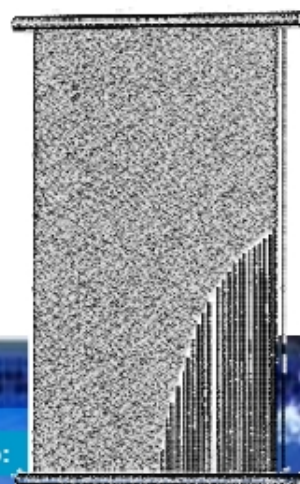


## Calentamiento de piscinas



### Estimación del área de captación:

- ✓ **Coefficiente de Zona "Kz"**  
NORTE – 0,85  
CENTRO – 0,75  
SUR – 0,65
- ✓ **Coefficiente de Viento "Kv"**  
CALMA ( $V \leq 16$  Km/h) – 1  
MODERADO ( $16 < V \leq 25$  Km/h) – 1,33  
FUERTE ( $V \geq 25$  Km/h) – 1,64
- ✓ **Coefficiente de Protección "Kp"**  
CON MANTA TERMICA – 0,80  
SIN MANTA TERMICA – 1
- ✓ **Coefficiente de Clima (humedad) "Kc"**  
SECO ( $Hr < 30\%$ ) – 1,2  
MODERADO ( $30\% \leq Hr \leq 60\%$ ) – 1  
FUERTE ( $Hr > 60\%$ ) – 0,8
- ✓ **Coefficiente de Inclinación ( $i = L - 15^\circ$ ) "Ki"**  
 $i \pm 10\%$  – 1  
 $i \pm 25\%$  – 1,2

### Ejemplo de cálculo:

#### DATOS DE PARTIDA:

- Ubicación geográfica: **VALENCIA**
- Latitud:  $\approx 40^\circ$
- Tipo de piscina: **DESCUBIERTA**
- Superficie del vaso: **30 m<sup>2</sup>**

#### DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES:

- Coeficiente de Zona ( $K_z$ ): **Zona Centro**  $\Rightarrow K_z = 0,75$
- Coeficiente de Viento ( $K_v$ ): **Calma**  $\Rightarrow K_v = 1$
- Coeficiente de Protección ( $K_p$ ): **Sin manta térmica**  $\Rightarrow K_p = 1$
- Coeficiente de Clima ( $K_c$ ): **Húmedo**  $\Rightarrow K_c = 0,8$

Coeficiente de Inclinación ( $K_i$ ): ( $i = 40 - 15 = 25^\circ$ )  $\Rightarrow K_i = 1$   
(Siendo  $i$  la inclinación óptima)

$$\text{Área} = 30 \times 0,75 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 1 = 18 \text{ m}^2$$

### Estimación de una instalación solar con captadores SOLAPOOL:

$$\text{Área de captadores} = \text{Superficie del vaso de la piscina} \times K_z \times K_v \times K_p \times K_c \times K_i$$

Una vez determinada el área de captación necesaria, debe elegir el modelo de captador **SOLAPOOL** que mejor se adapte a las condiciones particulares de la piscina.

Medidas Standard de captador:

- 1'20 x 6 m (7,20 m<sup>2</sup>)
- 1'20 x 4 m (4,80 m<sup>2</sup>)
- 1'20 x 3 m (3,60 m<sup>2</sup>) **Medida Habitual.**
- 1'20 x 2 m (2,40 m<sup>2</sup>)

Supuesta la elección del modelo, 1'20 x 3 m (3'60 m<sup>2</sup>), y considerando los datos del ejemplo anterior tendríamos:

$$\text{Nº de captadores necesarios} = \text{Área necesaria} \div \text{Área del modelo elegido} = 18 / 3,6 = \text{5 CAPTADORES}$$

Tomamos por tanto 5 captadores que componemos en una única batería de 5, en el caso de que hubiesen salido más captadores debe cumplirse la condición de no sobrepasar el máximo de 8 por batería, además, debe procurarse una configuración regular aconsejando siempre el mismo número de captadores por batería.

En este momento estamos en disposición de realizar el presupuesto del material necesario para la instalación, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

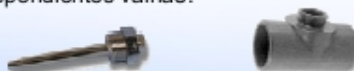
- Se presupuestarán tantos "Kits de unión" como captadores solares compongan la instalación.



- El número de "Kits de batería" debe coincidir con el número de baterías de la instalación diseñada.

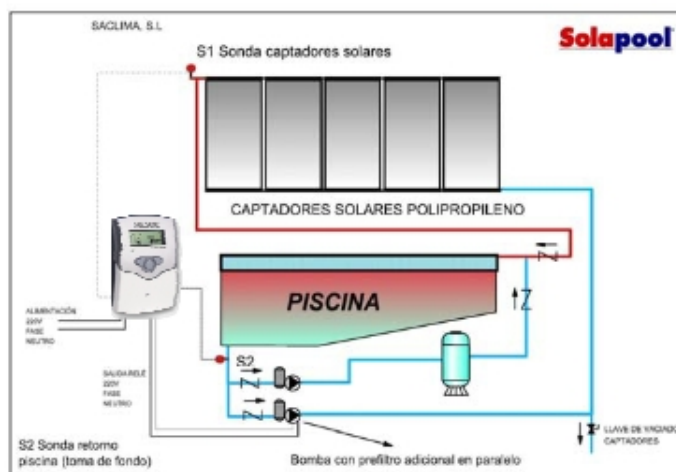


- Serán necesarias dos "T" de PVC para albergar las sondas de temperatura (salida de captadores y retorno de piscina) con sus correspondientes vainas.



Para finalizar la composición se ha de tener en cuenta la regulación. El regulador es el elemento encargado de activar la bomba de circulación de forma automática dependiendo de la lectura de las sondas. Un ejemplo es la centralita de regulación **RESOL Delta Sol BS**.

El número de vainas dependerá de la cantidad de sondas a utilizar.



#### Ejemplo de presupuesto:

Artículo	Cantidad
Captadores	5
Kit de unión	5
Kit de batería	1
"T" de PVC	2
Regulación	1
Vainas sondas	2

#### Consejos y recomendaciones para una instalación con captadores SOLAPOOL:

- La tubería de entrada de los captadores debe ir siempre en sentido ascendente desde la aspiración hasta el captador, al menos, 15 mm por metro de tubería.
- La tubería de retorno de los captadores debe ir siempre en sentido descendente.
- La línea de captadores (batería) debe instalarse con una diferencia de altura mínima de 15 mm por captador desde la conexión de entrada hasta la de salida.
- Los accesorios y uniones de las tuberías provocan pérdidas de presión, por lo que se recomienda reducir su uso al mínimo.
- Se recomienda usar válvulas de control de esfera, tanto en la tubería de ida como en la de retorno, para facilitar una posible inspección o para desactivar los captadores en invierno (protección heladas).
- La presión de retorno no debe exceder los valores 0'35 y 0'5 Kg./cm<sup>2</sup>; la presión máxima de trabajo es de 1 Kg./cm<sup>2</sup>.
- Los captadores se deberán instalar con una inclinación mínima de 15° para facilitar su vaciado.
- El número máximo de captadores por batería no debe exceder de 8, si se supera este número se ubicarán en varias baterías.
- El caudal de diseño de la instalación se cifra en 100 l/h por m<sup>2</sup> de captador conexionado en paralelo.



Avda.del textil 67 - 46870 Ontinyent (Valencia)  
Telf. 96 291 70 14 fax. 96 291 12 30  
E-mail: [inel.info@sainel.es](mailto:inel.info@sainel.es) [Http:// www.sainel.es](http://www.sainel.es)