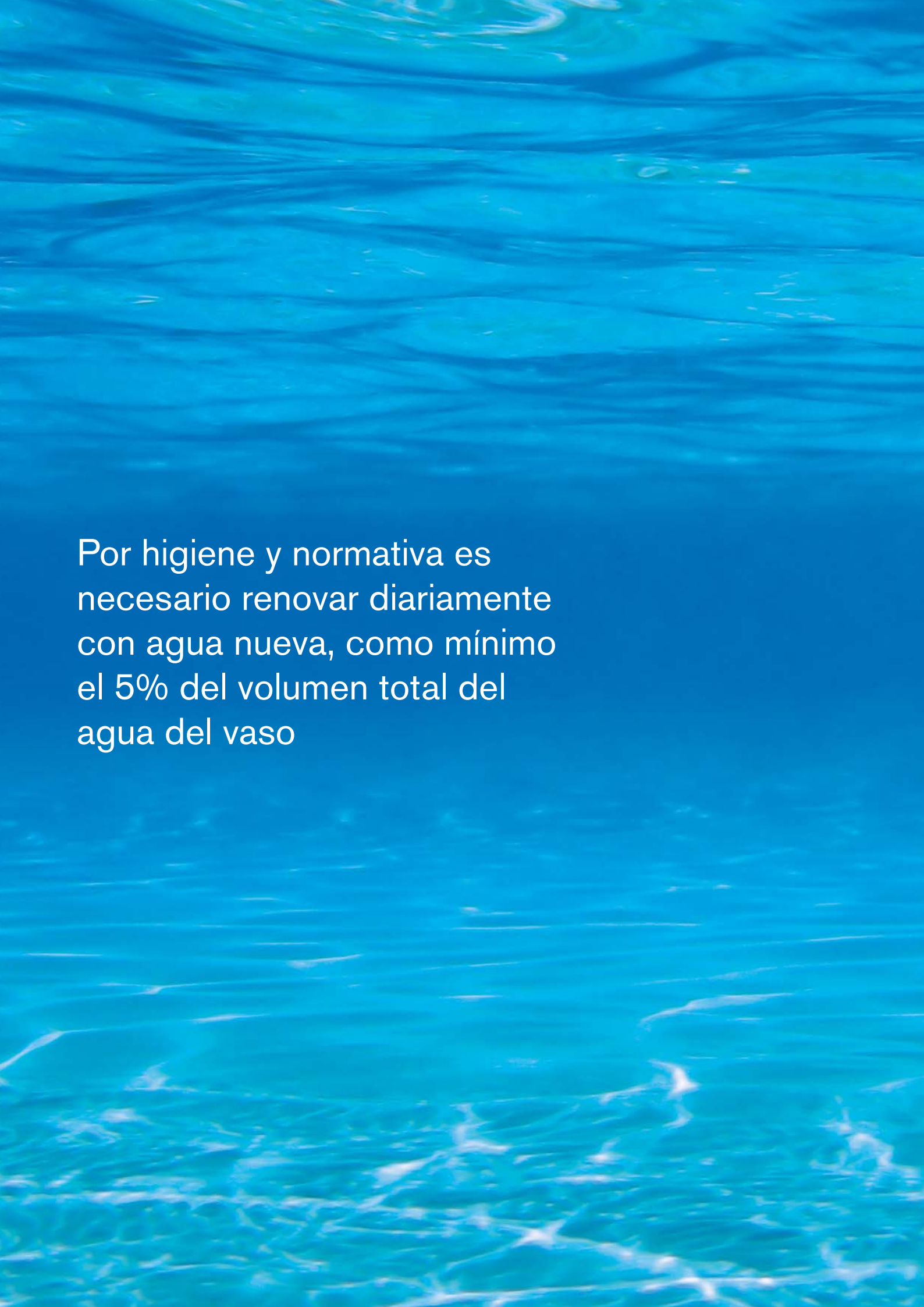




# SediREC<sup>®</sup>



**Recuperación de alta eficiencia**  
del calor del agua de renovación de piscinas



Por higiene y normativa es necesario renovar diariamente con agua nueva, como mínimo el 5% del volumen total del agua del vaso

## Calidad del agua y normativa

La calidad del agua de las piscinas está directamente relacionada con su renovación mediante agua de red.

Mejoras obtenidas con la renovación del agua:

### Calidad del agua

- Menor necesidad de productos químicos (cloro, corrector del pH, floculantes, etc.)
- Menor concentración de cloraminas en el agua del vaso:

Menor olor.

Menor ataque químico a elementos en contacto con el agua.

Menor irritación en la piel y ojos.

- Menor suciedad orgánica e inorgánica en el agua del vaso:

Orgánica: orina, restos fecales, bacterias, virus, mohos, etc.

Inorgánicas: residuos del desgaste propio de las instalaciones, concentración de metales, restos de cosméticos, etc.

- Menor posibilidad de infecciones capaces de provocar otitis, conjuntivitis, hongos y alergias.
- Menor necesidad de limpieza de filtros y fondo de piscina
- Aumenta la satisfacción de los bañistas y reduce las reclamaciones.

### Normativa

Cumplir la normativa vigente ante cualquier inspección oficial.

## Pérdidas de calor por renovación y transmisión

Durante todo el año, el agua de red de renovación se encuentra a una temperatura inferior a la del agua del vaso de la piscina, por tanto, es necesario calentar el agua de la

piscina para **compensar la pérdida de calor** que se produce durante la renovación.

Además, el vaso de la piscina tiene unas **pérdidas de calor por transmisión** a través de las paredes

del propio vaso que se producen durante las 24 h del día todos los días del año.

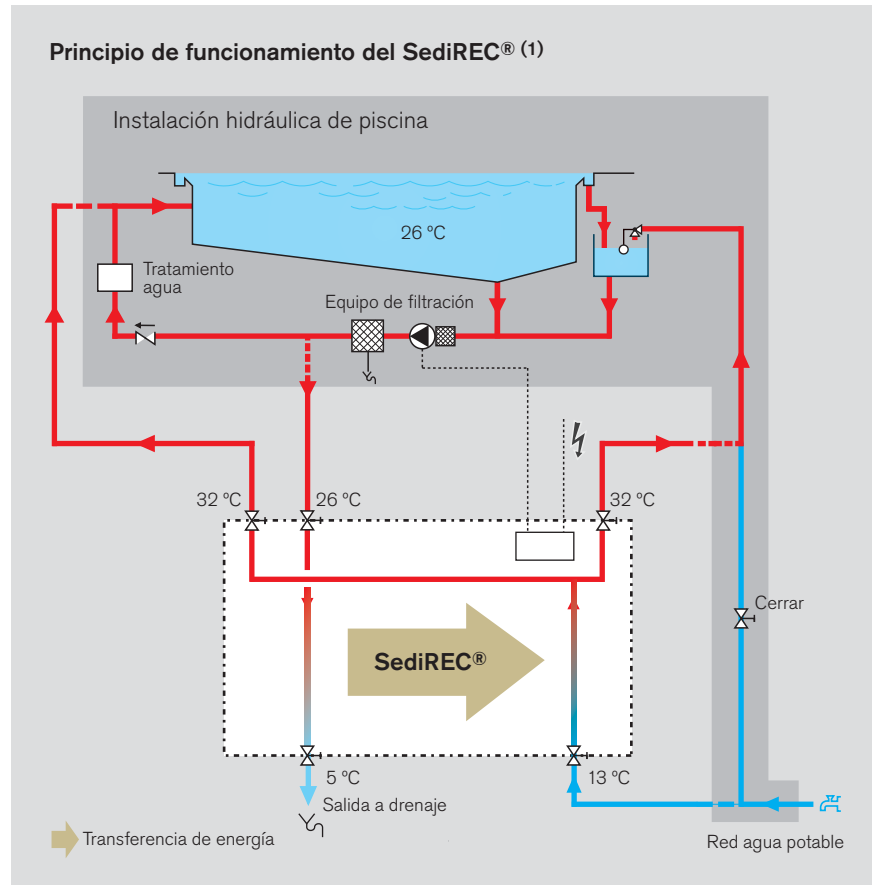
# Sistema SediREC®

## Sistema SediREC®

Se trata de un módulo diseñado para **recuperar** el calor del agua de salida de la piscina durante la renovación con agua de red, proporcionando un importante ahorro energético y de costos de explotación, debido a su alta eficiencia (Es).

$$Es = \frac{\text{Energía útil cedida}}{\text{Energía total absorbida}}$$

Ver páginas 8 y 9.



El sistema SediREC® consigue un **gran ahorro de energía** compensando:

El 100% del calentamiento necesario por **renovación**

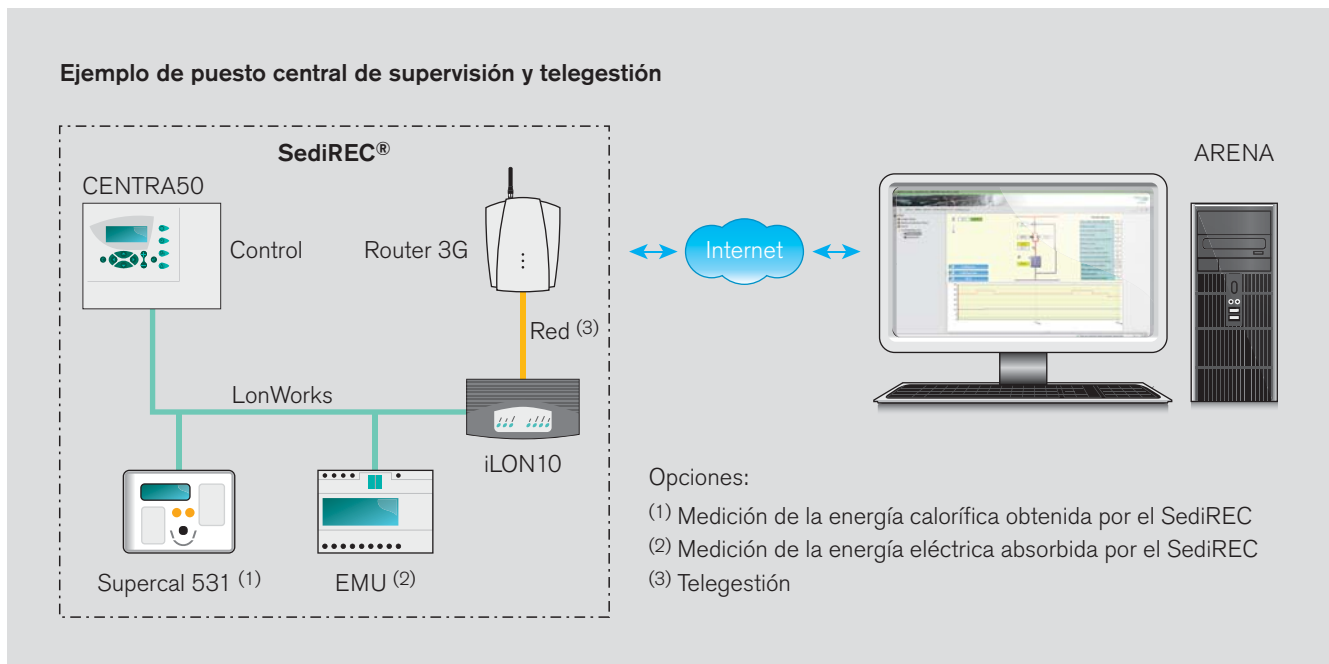
La totalidad o gran parte de las pérdidas por **transmisión** (2)

(1) Posibles conexiones hidráulicas: Consultar

(2) Depende de las temperaturas del agua de la piscina y de la red, así como de las pérdidas por transmisión y del tamaño del SediREC seleccionado.

Las pérdidas de calor por evaporación son compensadas con la deshumectadora DRESY/DTESY.

# Sistema automático



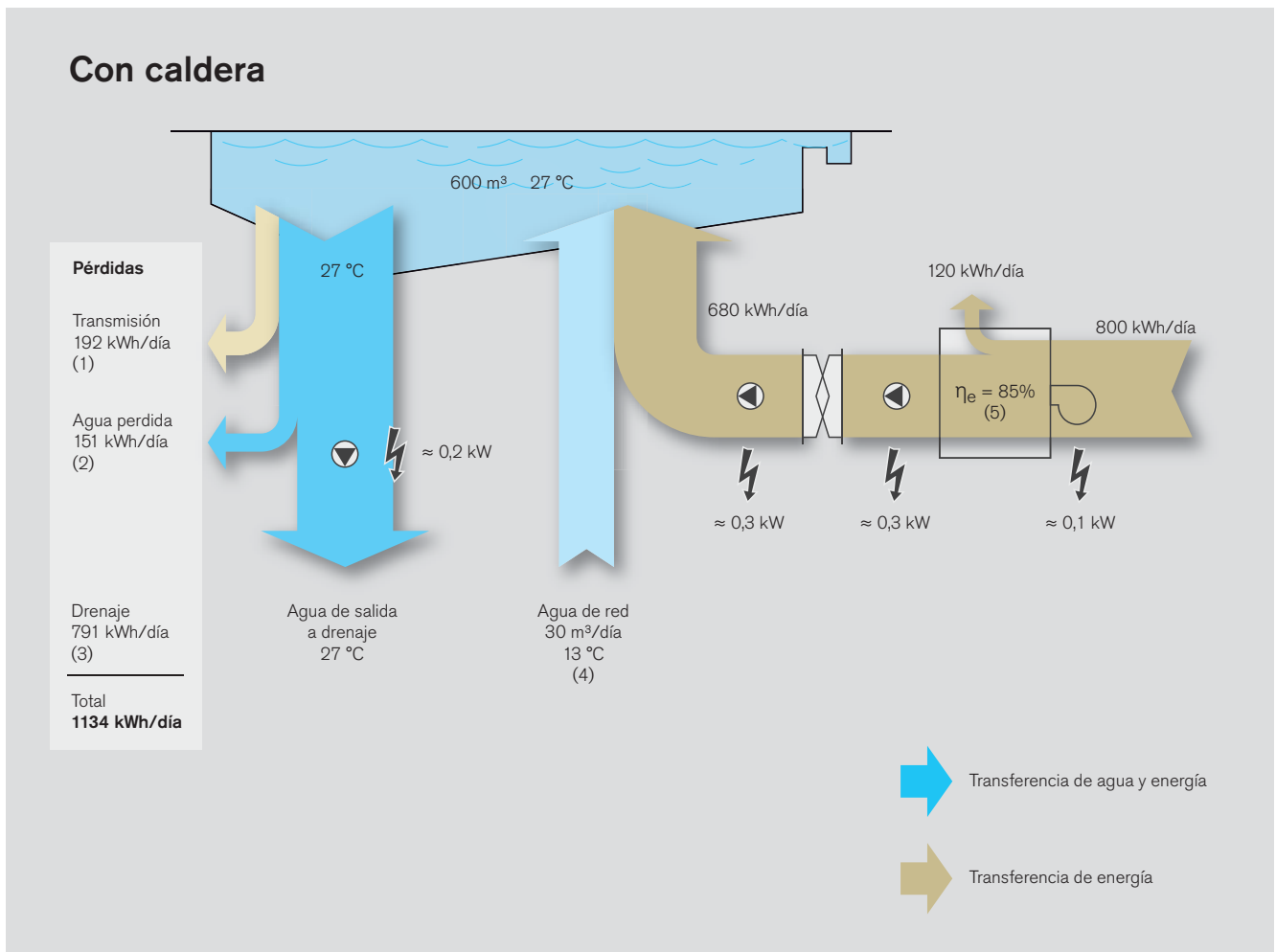
El módulo SediREC dispone entre otras cosas de un control automático general que gestiona todo su funcionamiento con posibilidad de lectura diaria del volumen renovado, lectura y registro de la energía calorífica obtenida y de la energía eléctrica consumida, con conexión LonWorks (\*), y como opción conexión remota vía internet.

## Funciones principales

- Volumen diario de renovación seleccionable. Garantía de cumplir la normativa ante cualquier inspección.
- Medición continua del volumen renovado.
- Control y registro diario del volumen renovado.
- Horario para inicio / final diario del periodo máximo de renovación.
- Posibilidad de selección del volumen y horario diario de renovación por cambio de legislación puntual para épocas con restricciones de agua (sequía, etc.)
- Medición continua y seleccionable de la temperatura del agua de piscina para control del segundo escalón de recuperación de calor. Escalón 1: Media recuperación Escalón 2: Alta recuperación
- Seguridad por mínima temperatura antihielo del agua de salida a drenaje.
- Seguridad por mínimos caudales de agua de renovación de entrada y salida.
- Caudales de renovación de entrada (máximo y mínimo) y salida a drenaje, ajustables en la puesta en marcha.
- Medición y registro diario de la energía térmica cedida a la piscina (opción tamaño 1.1/115) con posibilidad de lecturas instantáneas de kW, temperatura agua de red, temperatura agua de impulsión hacia la piscina, caudal, etc.
- Medición y registro diario de la energía eléctrica total consumida por el SediREC (opción tamaño 1.1/115), con posibilidad de lecturas instantáneas de kW, tensión entre fases, intensidad por fase, reactiva, etc.
- Apto para piscinas con tratamiento mediante Cl, Br, UV o cloración salina (especificar).
- Con conexión LonWorks.
- Como opción para todos los tamaños, conexión remota vía internet mediante router 3G.

(\*) Para el SediREC 1.1/115, la lectura y registro de la energía calorífica y eléctrica será opcional.

# Compensación de pérdidas por renovación y transmisión. Comparativa



**Necesidad energética útil:** 680 kWh/día

## Consumo energético

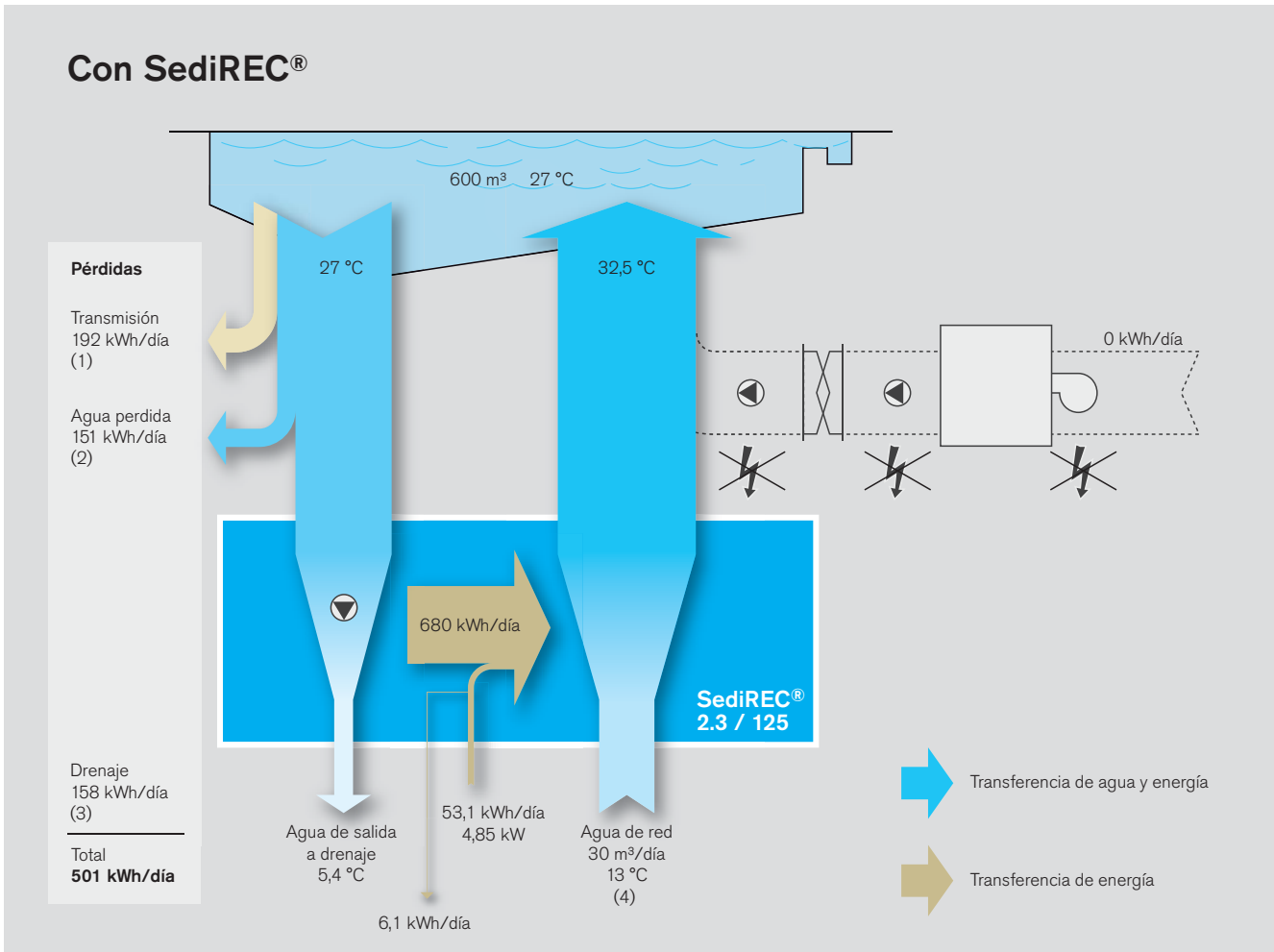
- En combustible: 800 kWh/día
- En electricidad: 0,9 kW x N° horas / día ≈ 9,8 kWh/día

## Eficiencia del sistema con caldera ( $E_c$ )

$$E_c = \frac{680}{800 + 9,8} = 0,84$$

- (1) Por paredes y suelo de los vasos (piscina y compensación)  
 (2), (3) y (4) Cálculo de energía con base 0°C agua en estado líquido  
 (4) Renovación diaria de agua: 5% del volumen de agua de la piscina  
 (5) Rendimiento estacional caldera/quemador: 85%.

Los "comentarios al RITE 2007" pág. 100, establecen un rendimiento medio estacional de calderas de gas del 80%. Con menor rendimiento el consumo (kWh/día) será mayor.



**Necesidad energética útil:** 680 kWh/día

#### Consumo energético

- En combustible: 0 kWh/día
- En electricidad: 53,1 kWh/día

#### Eficiencia del sistema con SediREC® (Es)

$$Es = \frac{680}{53,1} = 12,8$$

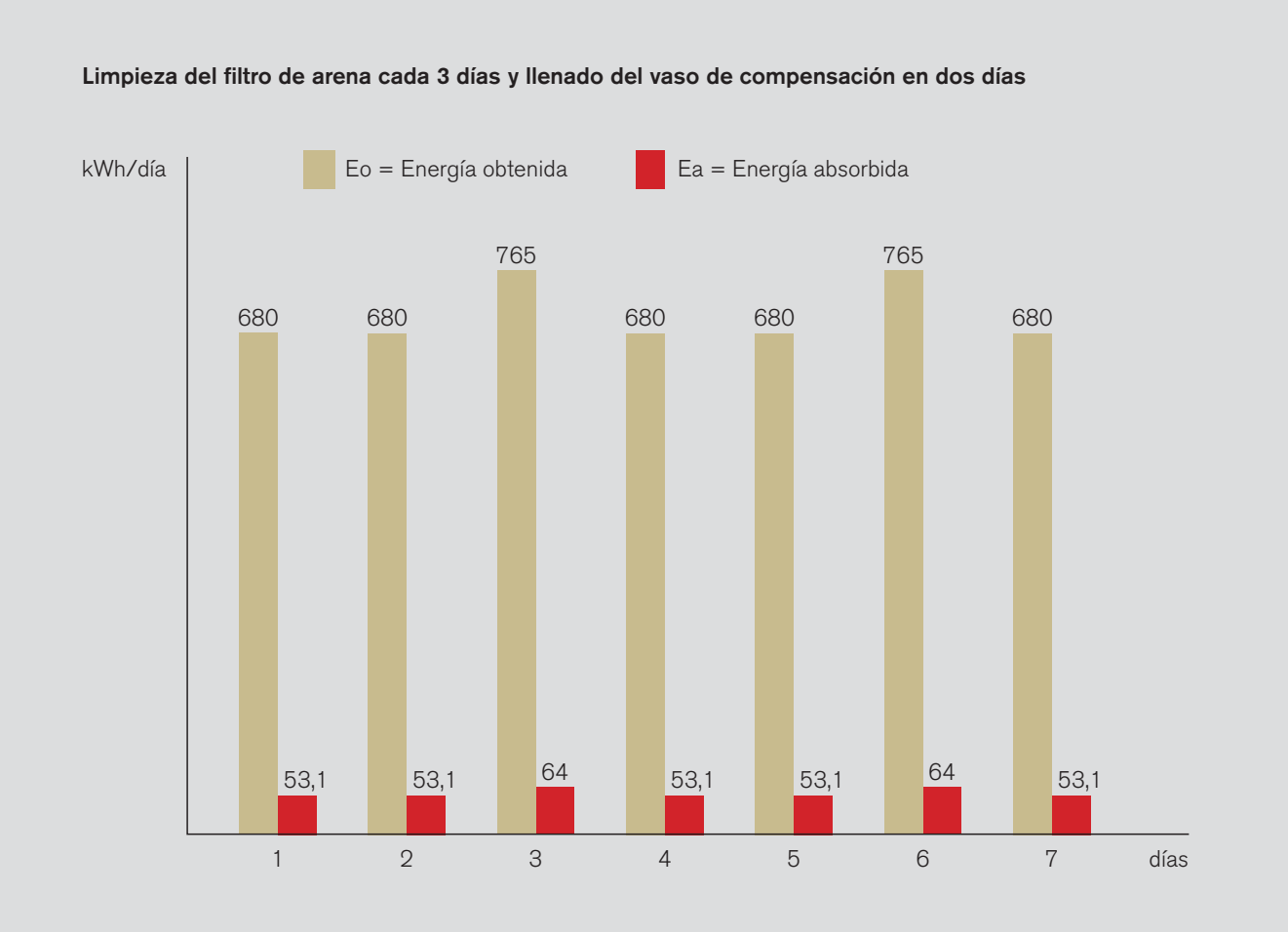
#### Eficiencia total comparativa (Etc) caldera / SediREC®

$$Etc = \frac{\text{consumo con caldera}}{\text{consumo con SediREC}} = \frac{800 + 9,8}{53,1} = 15,2$$

Para el ejemplo anterior:  
Por cada kWh consumido por el SediREC® necesitaríamos consumir 15,2 kWh con la caldera

(1) Por paredes y suelo de los vasos (piscina y compensación)  
 (2), (3) y (4) Cálculo de energía con base 0°C agua en estado líquido  
 (4) Renovación diaria de agua: 5% del volumen de agua de la piscina

# Balance energético con SediREC®



Este gráfico corresponde al ejemplo de la página 7 con las condiciones de agua perdida siguientes:

Días 1, 2, 4, 5 y 7 - Alta evaporación y llenado del vaso de compensación en dos días

Días 3 y 6 - Media evaporación y vaso compensado



## Selección del SediREC®

Tamaño vaso		≈ 20 x 10 m		≈ 25 x 12,5 m				≈ 50 x 25 m	
Volumen agua	m <sup>3</sup>	300		500	600	1900	2200		
Volumen de renovación (5%)	m <sup>3</sup> /día	15		25	30	95	110		
Agua perdida (1) (16% del volumen de renovación)	l/día	2400		4000	4800	15200	17600		
Temperatura agua	Red °C	13						13	
	Piscina °C	27						26	
Tr máx. (2)	h/día	13	15	13	15	13	15	Consultar	
<b>Caudal de salida</b>	<b>l/h</b>	<b>1150</b>	<b>1000</b>	<b>1920</b>	<b>1670</b>	<b>2300</b>	<b>2000</b>		
<b>SediREC®</b>	<b>Tamaño</b>	<b>1.1/115</b>		<b>1.9/122</b>		<b>2.3/125</b>			
Energía total obtenida (Eo)	kWh/día	351	374	576	608	680	720		
Energía entregada (3)	100% Renovación kWh/día	244		407		488			
	Para pérdidas por transmisión kWh/día	107	130	169	201	192	232		
Energía absorbida (Ea) (3)	kWh/día	35,5	43,3	48,6	56	53,1	62,4		
Potencia absorbida (Pa) (3)	kW	3,24	3,44	4,45	4,45	4,85	4,95		
Eficiencia SediREC (3)	E <sub>s</sub>	9,9	8,6	11,8	10,8	12,8	11,5		
Dimensiones	Alto módulo mm	1380		1380		1380			
	Alto total (4) mm	1600		1600		1600			
	Ancho mm	700		700		700			
	Largo mm	1360		1580		1580			

- (1) Para una limpieza de filtros cada dos días con duración de 3 min./limp. aprox.  
Con menor agua perdida (evaporación + limpieza de filtros), la energía total obtenida (Eo) será superior.
- (2) Tr máx. = Tiempo máximo de renovación = Tiempo apertura piscina.
- (3) Trabajando en el escalón 2.
- (4) Con tuberías en el módulo para conexión exterior.

### Notas:

- En piscinas con volumen de renovación superior al 5% diario del volumen de agua (piscinas para niños, etc.) la energía total obtenida (Eo) será superior a la indicada para cada caso.
- Características del agua, consultar.

## Datos eléctricos

Tamaño SediREC®		1.1/115	1.9/122	2.3/125
Alimentación eléctrica		3 x 400 V + N + PE/50 Hz		
Potencia máxima absorbida	kW	6	7,4	8,3
Intensidad máxima	A	10,8	15,7	16,6
Intensidad máxima de arranque	A	65,4	102,5	96,5

## Utilización del agua de salida a drenaje

Durante la renovación con el SediREC, el agua de salida a drenaje puede oscilar entre 3 y 15 °C (función del tamaño del SediREC, temperatura de la piscina y temperatura del agua de red).

Antes de eliminarla, este agua de salida, puede dar una **energía frigorífica adicional** no especificada en la tabla de selección del SediREC, pudiendo ser utilizada para:

- Deshumectar o climatizar los vestuarios
- Deshumectar o climatizar el gimnasio
- Apoyo a una enfriadora
- Alimentación de piscinas de tratamiento con agua fría
- Etc.

En estos casos la eficiencia total del SediREC aumenta.

¿Por qué hay que renovar el agua en las piscinas?

**Por calidad del agua**

**Por ahorro en el consumo de productos químicos**

**Por ahorro en el mantenimiento por menor agresión a la instalación**

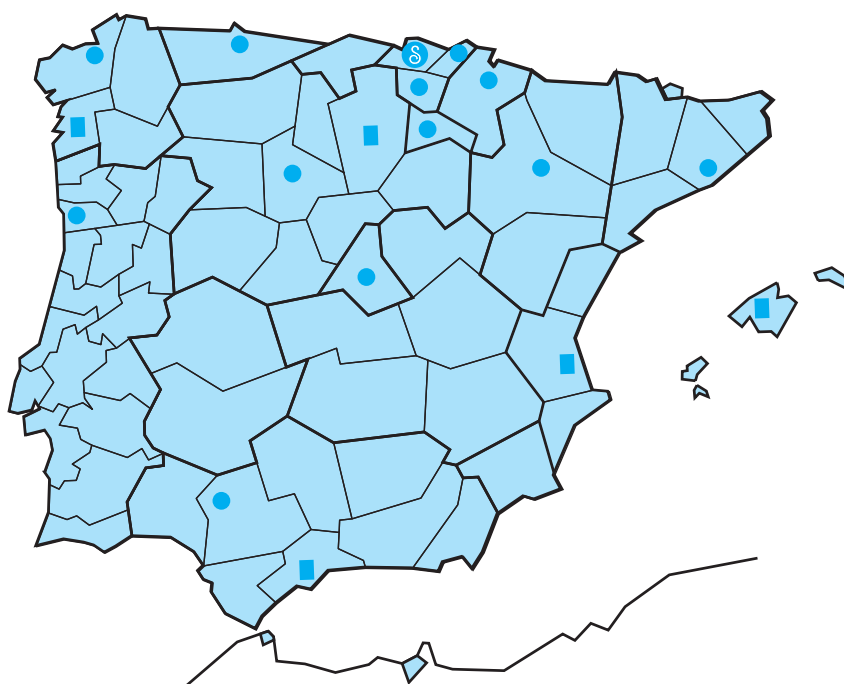
**Por menores emisiones (Cl, CO<sub>2</sub> etc.)**




**Por cumplir la normativa**

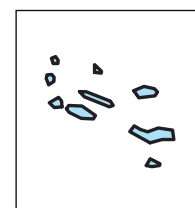
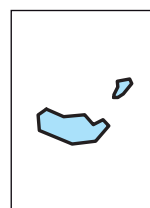
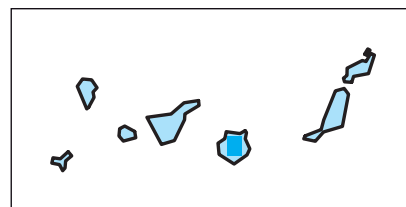
Además, con el SediREC®

**Por el gran ahorro de energía**

**Invierta una vez, ahorre toda la vida**



-  Central Sedical
-  Delegaciones Sedical
-  Distribuidores y servicios técnicos autorizados



**Red de distribución y servicios técnicos autorizados**

C.P.	Población	Firma	Dirección	Teléfono	Tel. móvil	Fax
15010	A Coruña	SEDICAL, S.A.	Gramela 17 oficina 8	981 160 279	629 530 193	981 145 485
08830	Barcelona, Sant Boi de Llobregat	SEDICAL, S.A.	Polígono industrial Les Salines, L'Alguer 11	936 525 481		936 525 476
48150	Bilbao, Sondika	SEDICAL, S.A.	Txorierrí Etorbidea 46 pabellón 12 F	944 710 460		944 535 322
09006	Burgos	COMACAL, S.A.	Federico Olmeda 7 bajo	947 220 034		947 222 818
35008	Las Palmas	ALFA 90, S.L.	Urbanización El Cebadal, Entre Ríos 9	928 476 600		928 476 601
	Logroño	SEDICAL, S.A.		941 509 247	699 313 733	948 170 613
28703	Madrid, San Sebastián de los Reyes	SEDICAL, S.A.	Avenida Somosierra 20	916 592 930		916 636 602
29004	Málaga	DYSCAL, S.L.	P. E. Santa Bárbara, Licurgo 46	952 240 640	629 256 363	952 242 731
33013	Oviedo	SEDICAL, S.A.	Luis Fernández Castañón 2 1º oficina 2	985 270 988		985 963 694
07010	Palma de Mallorca	VALDECO, S.L.	Carretera Valldemossa 25	971 759 228	607 955 526	971 295 115
31191	Pamplona, Cordovilla	SEDICAL, S.A.	Polígono Galaria C/V 3 oficina 2 F	948 263 581	616 020 557	948 170 613
4485-010	Porto, Aveleda, Vila do Conde	SEDICAL, S.A.	P. I. de Aveleda nave C, Travessa do Bairro 40	229 996 220	911 960 550	229 965 646
20018	San Sebastián	SEDICAL, S.A.	Barrio Igara, Pilotegui Bidea 12	943 212 003	618 948 912	943 317 351
41007	Sevilla	SEDICAL, S.A.	Polígono Industrial Calonge, Terbio 8	954 367 170		954 252 900
46980	Valencia, Paterna	VALDECO, S.L.	Parc Tecnologic, Thomas Alva Edison 8	963 479 892		963 484 678
47008	Valladolid	SEDICAL, S.A.	Ribera del Carrión 4	983 247 090	609 834 455	983 247 159
36202	Vigo	TADECAL, S.L.	Conde de Torrecedeira 49 bajo	986 201 416		986 208 135
01005	Vitoria-Gasteiz	SEDICAL, S.A.	San Prudencio 27 4º oficina 4	945 252 120	669 785 779	945 121 814
50720	Zaragoza, La Cartuja Baja	SEDICAL, S.A.	Polígono Empresarium nave 9, Sisallo 33	976 442 644	629 844 282	976 445 675