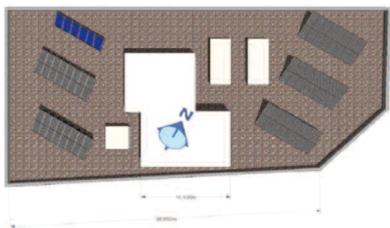


# MedClean Propre Limpio


**No. 107**
**Eficiencia energética y fuentes renovables de energía**
**Generación de energía eléctrica en el edificio CLABSA**

<b>Compañía</b>	Clavegueram de Barcelona, S.A. (CLABSA). Empresa perteneciente al grupo Agbar, que realiza la gestión avanzada del alcantarillado de Barcelona.
<b>Sector industrial</b>	Agua. Saneamiento urbano.
<b>Consideraciones ambientales</b>	<p>Debido al tipo de trabajo realizado por los empleados en su quehacer diario normalmente hay que dar servicio a muchas duchas en el puesto de trabajo.</p> <p>El agua de las duchas del edificio es calentada mediante tres termos eléctricos de 200 litros y 24 kW de potencia cada uno, con el consiguiente consumo de electricidad y emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.</p> <p>Al mismo tiempo es posible generar energía eléctrica mediante paneles solares y las compañías eléctricas están obligadas a comprar esa energía generada por fuentes renovables, aun coste extra, que sirve para ayudar a que las energías alternativas se desarrollen y puedan ser más competitivas.</p>
<b>Punto de partida</b>	<p>La cantidad de horas de sol anuales en nuestro país hace muy interesante la posibilidad de producir energía mediante placas solares. El edificio Clabsa, con una cubierta de más de 800 m<sup>2</sup>, ha decidido aprovechar esta oportunidad para producir energía eléctrica que después es vendida a la compañía eléctrica y para calentar el agua que se usa en las duchas.</p> <p>Ambas inversiones deben contemplarse como una oportunidad económica pero además como una oportunidad ambiental. De esta forma CLABSA pasa a ser un pequeño productor de energía y se obtiene un beneficio extra para la comunidad en forma de disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>.</p>
<b>Resumen de las actuaciones</b>	Se han instalado en la cubierta del edificio 78 placas solares de 230 Wp (17,94 kWp en total), con una superficie total de 133,38m <sup>2</sup> , y 6 placas solares para la producción de agua caliente sanitaria, con una superficie total de 14,16 m <sup>2</sup> y una capacidad de acumulación de 1.100 litros.

## Imágenes de la instalación



Paneles solares térmicos



Paneles solares fotovoltaicos

## Balances

Año	Energía generada kWh	Ingresos (por la venta de energía) €	Inversión €	Mantenimiento de los paneles solares €	Ingresos menos gastos (acumulado) €
0			-21.960		-21.960
1	22.961	10.364	-11.238	-1.036	-23.870
2	22.961	10.623	-11.238	-1.057	-25.542
3	22.961	10.889	-11.238	-1.078	-26.969
4	22.961	11.161	-11.238	-1.100	-28.146
5	22.961	11.440	-11.238	-1.122	-29.066
6	22.961	11.726	-11.238	-1.144	-29.722
7	22.961	12.019	-11.238	-1.167	-30.108
8	22.961	12.320	-11.238	-1.191	-30.217
9	22.961	12.628	-11.238	-1.214	-30.041
10	22.961	12.943	-11.238	-1.239	-29.575
11	21.813	12.064	0	-1.263	-18.234
12	21.813	12.919	0	-1.289	-6.604
13	21.813	13.242	0	-1.314	5.323
14	21.813	13.573	0	-1.341	17.555
15	21.813	13.912	0	-1.368	30.100
...					
25	20.664	16.871	0	-1.667	170.122

Periodo interno de retorno de la inversión 12.15 años

## Conclusiones

La producción energética de las placas fotovoltaicas es de unos 22.000 kWh anuales, y una reducción anual de emisiones de CO2 de 14,83 toneladas según el mix eléctrico de generación español.

La aportación solar de las placas térmicas es del 75% de las necesidades previstas (7.350kWh sobre 9.725 kWh), se calcula una reducción anual de emisiones de CO2 de 5,76 toneladas, teniendo en cuenta el mix eléctrico de generación español.