



Congreso Nacional del Medio Ambiente
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Sala Dinámica 36
UNIÓN FENOSA

Maria I. Cubillo Sagüés

Consultora
Centro de eficiencia energética

COMPLEJO DEPORTIVO



UNION FENOSA

María I. Cubillo Sagüés
Centro de Eficiencia Energética



COMPLEJO DEPORTIVO CONSUMOS ENERGÉTICOS

	Media con Piscina Cubierta	Media sin Piscina Cubierta
kWh/usuario	2,76	1,94
kWh/m ²	303	30,6

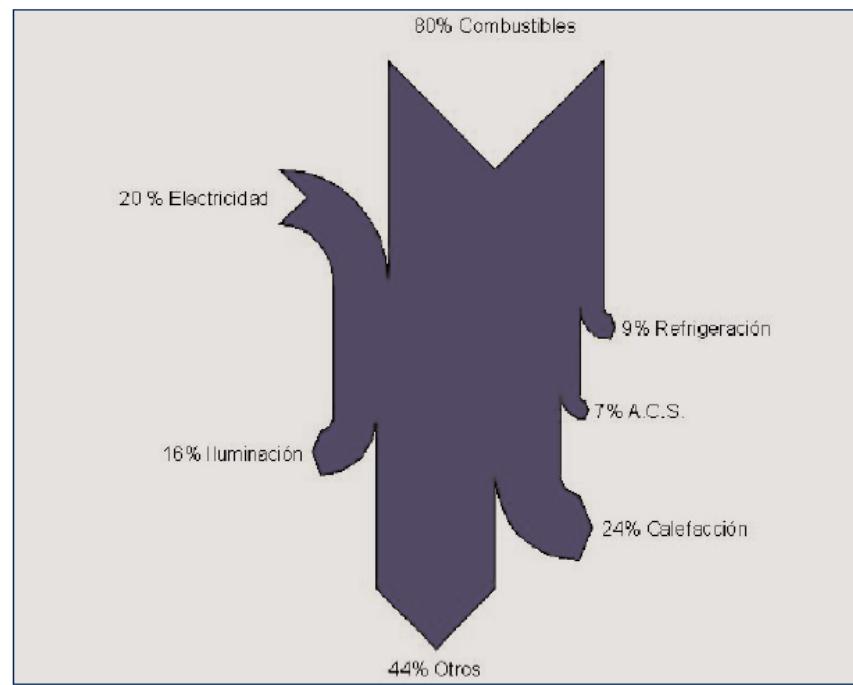
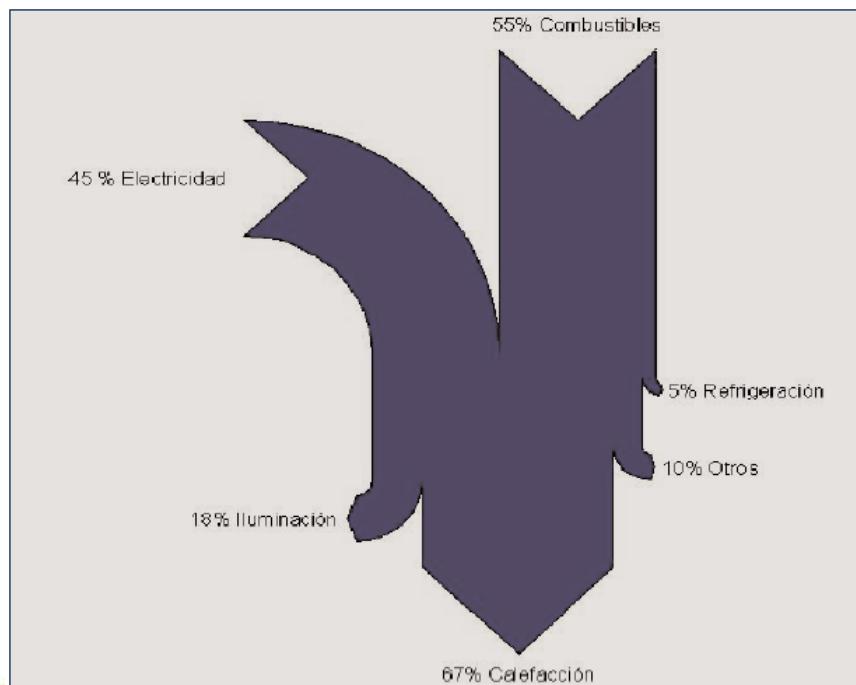


Diagrama Sankey de una instalación deportiva sin piscina.

Diagrama Sankey de una instalación deportiva con piscina.

COMPLEJO DEPORTIVO

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

ILUMINACIÓN

- Aprovechamiento de la luz solar
- Evitar el uso de lámparas incandescentes y halógenas
- Limpieza de lámparas y sustitución de aquéllas que parpadeen
- Ajustar el nivel de iluminancia para cada zona, según el uso



COMPLEJO DEPORTIVO

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CLIMATIZACIÓN

- Utilizar bombas de calor agua-agua o agua-aire
- Correcto aislamiento de vestíbulo e instalaciones deportivas
- Aprovechamiento de la radiación solar
- Mantenimiento de filtros de climatizadores



COMPLEJO DEPORTIVO

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CLIMATIZACIÓN

- Utilizar recuperadores entálpicos
- En el caso de utilizar calderas:
 - optimización del dosado
 - separar la generación de calor por usos, evitando rendimientos bajos en verano
- Ajustar las temperaturas de consigna para cada zona



COMPLEJO DEPORTIVO

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)

- Mantenimiento de las calderas
- Utilizar la bomba de calor para calentar la piscina en horas nocturnas
- Aislamiento de tuberías



COMPLEJO DEPORTIVO

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)

- Cubrir las piscinas con mantas térmicas cuando no se usen
- Utilizar fluxómetros para evitar dejar los grifos abiertos (1 gota/s = 30 l/día)
- Empleo de la energía solar térmica





COMPLEJO DEPORTIVO

BREVE DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO



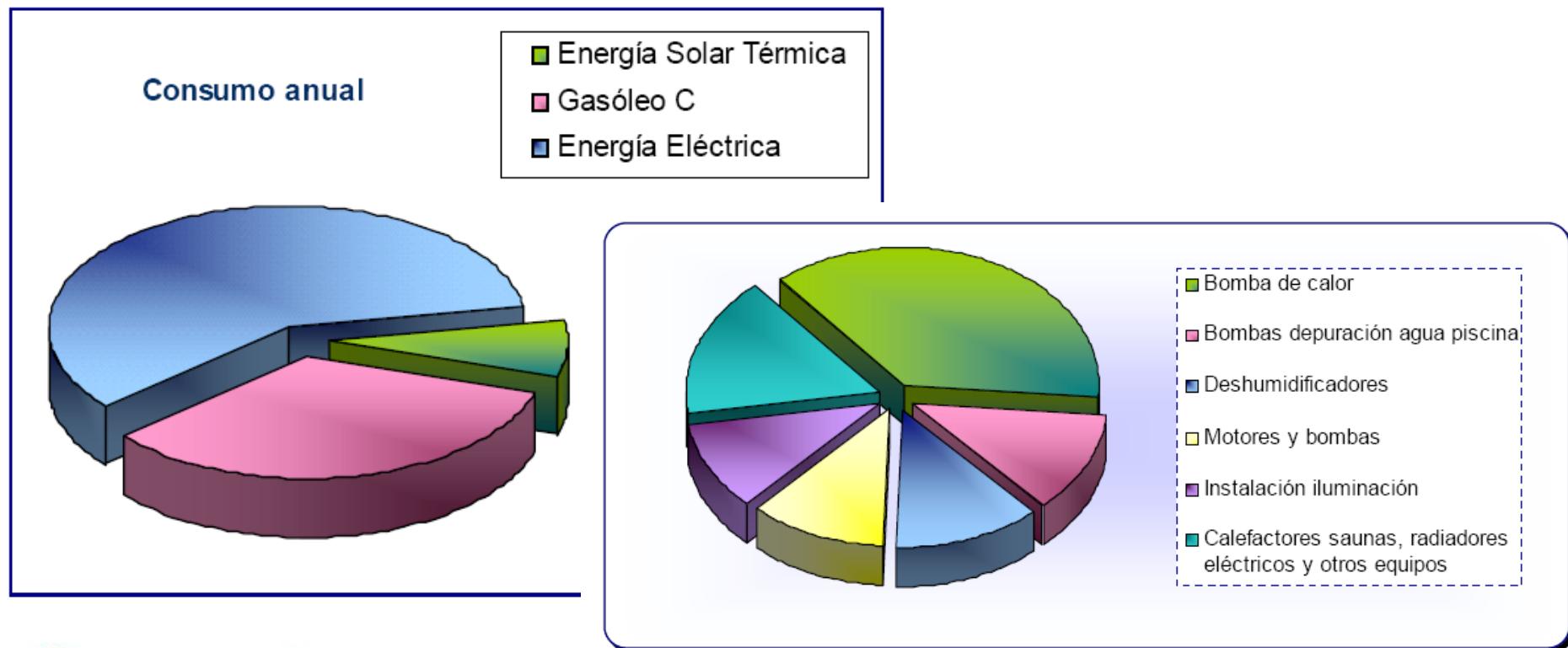
- Situación: A Coruña
- Superficie Total: 1.259,33 m²





COMPLEJO DEPORTIVO

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO



COMPLEJO DEPORTIVO

DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Fuente energética	Consumo anual (kWh)	Porcentaje frente al consumo total	Importe anual (€, I.V.A. no incluido)	Porcentaje frente al importe total	cent€ / kWh*
Energía Solar Térmica	69.800	7,58 %	*2	*2	*2
Gasóleo C	313.512	34,06 %	14.614,21	28,43 %	5,859
Energía Eléctrica	537.265	58,36 %	36.797,17	71,57 %	7,314
Total	920.577		51.411,382		



COMPLEJO DEPORTIVO

Recomendaciones para mejorar la eficiencia energética:

Nº	Descripción	Tipo acción			Ahorro anual (€)	Inversión (€)	Periodo de recuperación.
		EE	SE	ER			
1	Sustitución caldera a gasóleo C por caldera a gas natural	X	X		13.547,17	14.000,00	1 año y 1 mes
2	Sustitución sistema de producción agua caliente y climatización piscina	X	X		20.742,86	43.800,00	2 años
3	Instalación sistema micro-cogeneración	X	X	X	5.500,00	33.000,00	6 años
4	Calorifugado tuberías circuito distribución A.C.S.	X			4.216,00	370,00	2 meses
5	Mejora factor de potencia	X			-	1.688,23	-





Gracias por vuestra atención



UNION FENOSA



La energía más limpia es la que no se consume,
y, además, es la que menos cuesta.

