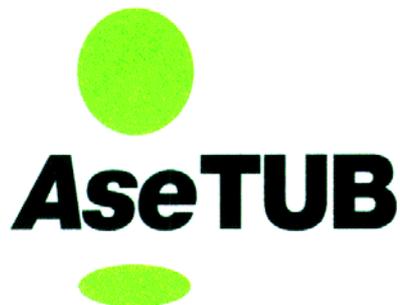




Contribución de los sistemas de tuberías plásticas a la eficiencia energética



Sergio Toribio

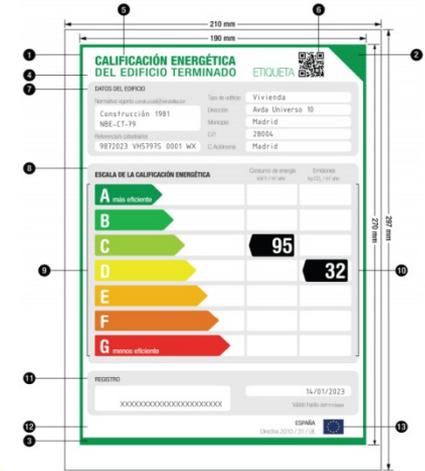
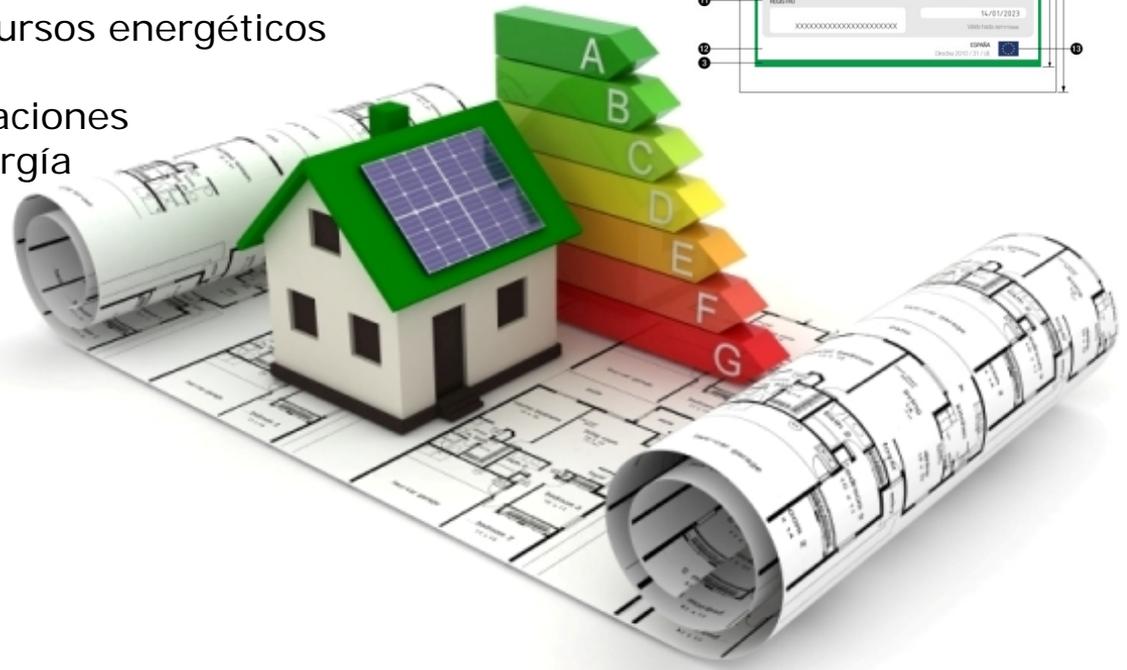
Calificación energética

Objetivo de la Política medioambiental europea.

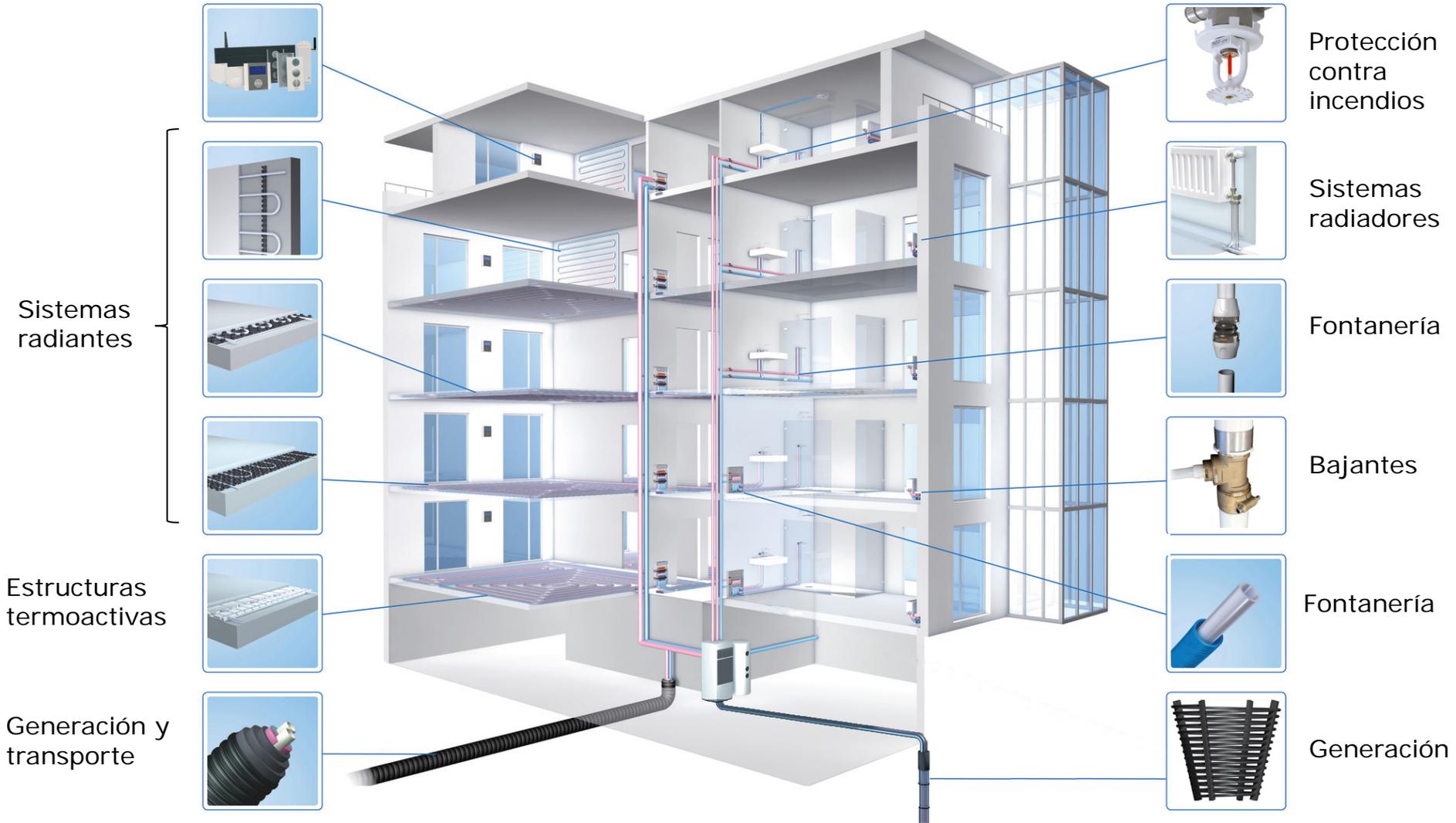
Encontrar soluciones energéticas más eficientes que aporten:

- ✓ bienestar
- ✓ consumo racional de los recursos energéticos

Cambios en CTE, RITE y recomendaciones de Agencias comunitarias de la Energía



Aplicaciones



Distribución de ACS y climatización desde sala de calderas



- Mejora en el control de la producción
- Reducción en la demanda energética.

Transporte de agua y conexión con red de edificios

- Ahorros energéticos de hasta el 26%
frente a Acero + aislamiento manual

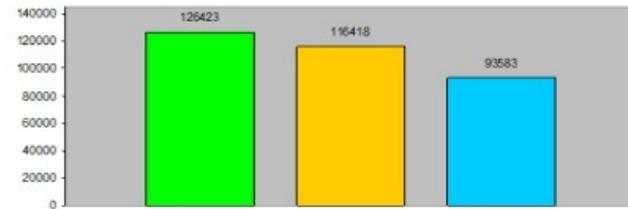


Transporte de agua y conexión con red de edificios



- Mejor resistencia al paso del tiempo
- Menor conductividad térmica

ENERGIA ANUAL DISIPADA AL TERRENO (kWh)



- Acero negro + aislamiento manual
- Polipropileno + aislamiento manual
- Corrugado PEHD + Pex-a

Suministro de ACS



- Menor sedimentación
- Hasta un 56% más de caudal
- No favorece la legionella



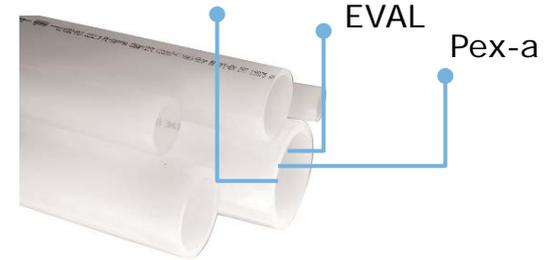
Protección

Sistema Protección frente al fuego

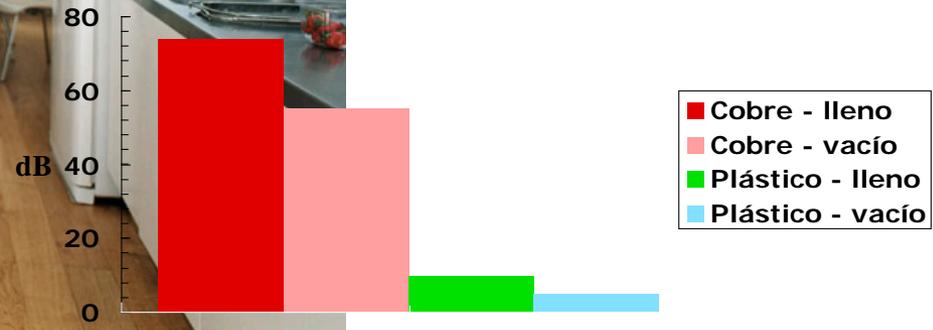


- Sin ruido, mayor confort -
- Sin mantenimiento

Polietileno modificado



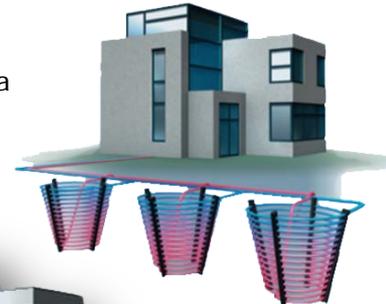
Transmisión del ruido de una tubería instalada en una pared



Aplicaciones de geotermia para generación de agua caliente y fría.



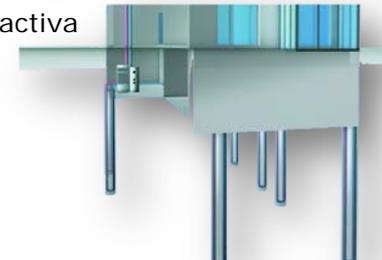
Cestas de Energía



Sondas Verticales Pex



Estructura Termoactiva



Aplicaciones de geotermia para generación de agua caliente y fría.

Ahorro Económico: entre el 50-80% **Ahorro Energético:** entre el 30-80% respecto a fuentes tradicionales; gasóleo, gas natural, propano, etc...,

Certificación Energética de Edificios. Indicador kgCO2/m2	
< 6,4 A	Mínimo 2020 - Geotermia y Suelo radiante
6,4 – 10,4 B	
10,4 – 16,2 C	Mínimo 2012 - Caldera condensación

% de ahorro	Gasoil	Gas	Biomasa Gas	Acum. Elect Nocturna	Bomba calor	Solar/Electricidad/ Gasoil	Solar/Gas
Agua Caliente (ACS)	78	72	83	80	83	45	19
Calefacción	70	62	46	53	56	57	46
Aire acondicionado	47	47	47	47	47	47	47
Climatización + ACS	69	61	52	56	58	56	45

Aplicaciones de techo radiante para climatización.



-Hasta 7 veces más ligeras que el Cu y 13 veces más que Fe
- Menor número de accesorios



Aplicaciones de techo radiante para climatización.



Datos del edificio

Tipo de uso: Viviendas en altura

Zona a Climatizar: 3.524 m²

Ubicación: Barcelona

Datos climatológicos:

Latitud: 41,28°N / Longitud: 2,07°E

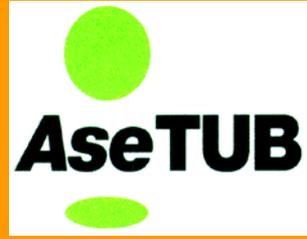
Altitud: 6m

Temperatura seca/húmeda verano:
30,2°C/24,1°C.

Temperatura seca invierno: 2°C.

Calificación del sistema - Barcelona

Certificación energética de edificios	Edificio Suelo radiante	Edificio Sistema tradicional
< 4,6 A		
4,6 – 7,5 B		
7,5 – 11,7 C	11,1 C	
11,7 – 18,0 D		
< 18,0 E		20,4 E
F		
G		



Sistemas propuestos

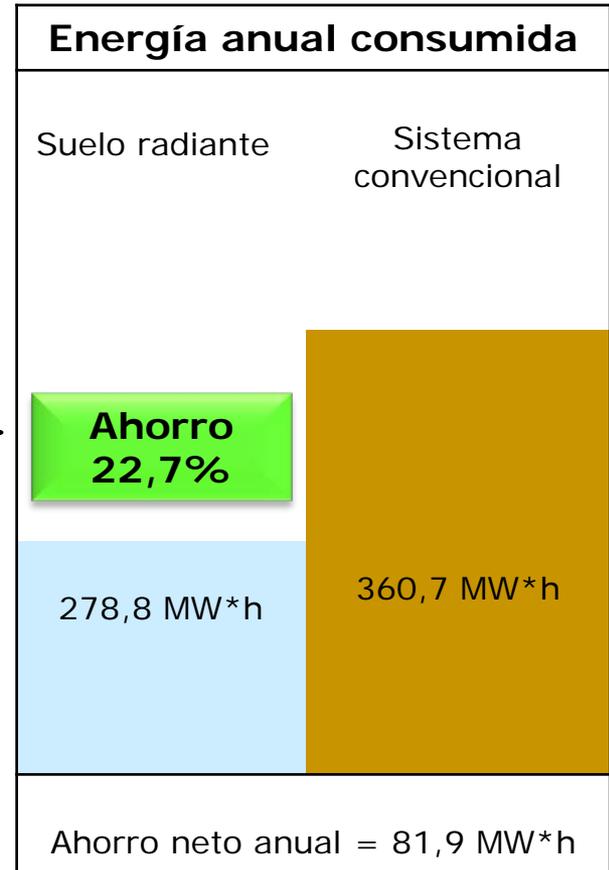
Sistema suelo radiante			
Caldera individual condensación	Suelo Radiante	Enfriadora	Deshumidificador

Sistema convencional			
Caldera individual condensación	Radiadores	Expansión directa vivienda	Split pared

Resultado cargas térmicas

	Cargas térmicas	
	Sistema convencional	Sistema suelo radiante
Calefacción	145 kW	128 kW
Refrigeración	188 kW	176 kW

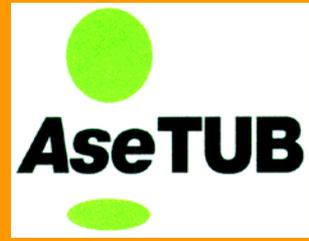
Consumo energético



Redes de generación de 750m en Planta de Biogas Cassá de la Selva (Girona)



Casos de éxito



Redes de 600 m de suministro de calefacción para urbanización mediante calderas biomasa (Burgos)



Casos de éxito



Redes de calefacción de 900 m, mediante energía de Biomasa de Camping Morunys (Girona)



Sistema de suelo radiante

156 viviendas (Getafe – Madrid) / 128 viviendas (Artxabaleta - Vitoria)



Estructuras Termoactivadas 9.000 m²
Escola Superior de Saúde de Aveiro (Oporto)



Sistema de fontanería en Hotel Eurostars Torre Sacyr (Madrid)



Sistema de fontanería con prestaciones antiincendio

142 viviendas Vía Célere (Madrid)



- ✓ **Cumplimiento legislación y normativa**
- ✓ **Eficiencia energética**
- ✓ **Productos de Calidad certificada**
- ✓ **Higiene y Salubridad**
- ✓ **Reducción del ruido**
- ✓ **Protección frente al fuego**

Seguridad y Sostenibilidad

Gracias por su atención