

Jornada Técnica Online

“Los beneficios de la Aerotermia y la Climatización con el nuevo CTE”



Normativa del CTE DB
HE

La importancia de la
Calidad de Aire Interior

Soluciones técnicas de
Aerotermia, Geotermia,
Hidrotérmia y su
conducción

Energías renovables
para proporcionar ACS

El trabajo en conjunto
de los profesionales

Jueves 22 de Abril
17h - 18:40h online
www.bioeconomic.es

AIRZONE
La climatización inteligente

EUROFRED
being efficient

uponor

BAXI
LA NUEVA CLIMATIZACIÓN

ARISTON
COMFORT ALWAYS ON

altra

FRÄNKISCHE
FRANKISCHE IBÉRICA

Sponsors:

EUROFRED
being efficient

REI H
Plan Estratégico Rehabilitación
Energética Integral de Hoteles

Rethinking water for future generation

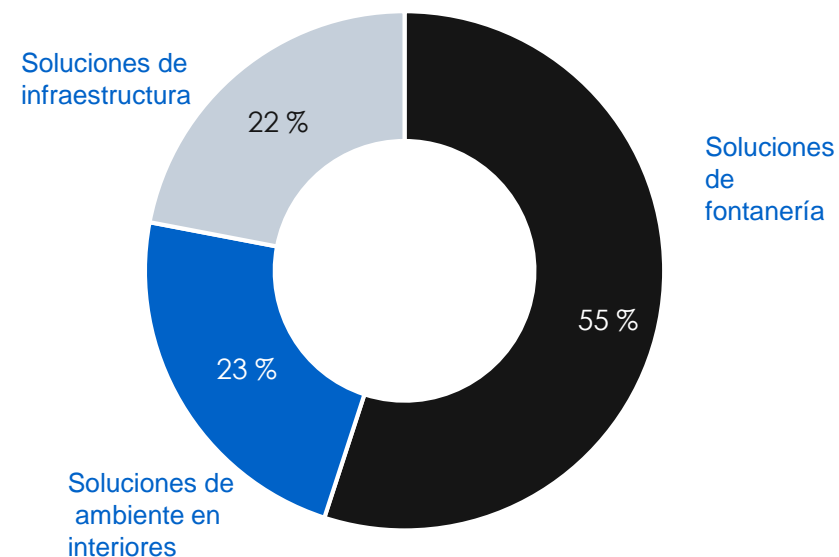
uponor

Nerea.diaz@uponor.com

Un breve resumen de Uponor

Uponor es uno de los mayores proveedores internacionales de soluciones de suministro de agua para edificios y de infraestructura.

Estamos creando un nuevo concepto de abastecimiento de agua para las generaciones venideras mediante nuestros sistemas seguros de suministro de agua potable, sistema de Climatización Invisible por superficies radiantes respetuosos con el medioambiente y fiables soluciones de infraestructura.



1100

millones
de ventas netas en 2020



26

países en
los que opera Uponor



16

ubicaciones
de fabricación



3700

empleados en todo
el mundo

Avances satisfactorios en el programa de sostenibilidad

	Unidad	2019	2020
Consumo energético total	1000 Mwh	218,0	208,5
Materias primas usadas	1000 toneladas	146,2	157,1
Consumo de agua	1000 m3	154,1	139,3
Emisiones de GEI totales (Alcance 1)	1000 toneladas	8,4	6,7
Emisiones de GEI totales (Alcance 2)	1000 toneladas	27,0	14,4
Residuos totales	1000 toneladas	18,1	15,9
Número de incidentes (índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido o LTIF)	por millón de horas de trabajo	11,9	7,5

- Se alcanzó el objetivo climático anterior establecido por Uponor de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (reducción de un 20% de las ventas netas de las emisiones de alcance 1 y 2 directas e indirectas para el 2020 con respecto a los niveles de 2015).
- Uponor se ha sumado a la iniciativa de objetivos con base científica y espera conseguir la aprobación de los nuevos objetivos de reducción de emisión de GEI durante el primer semestre de 2021.

Nuestros segmentos de clientes más importantes



Residencial



Comercial



Municipios y servicios públicos



Industrial

Climatización Invisible

➤ Intercambio ideal de energía y confort térmico

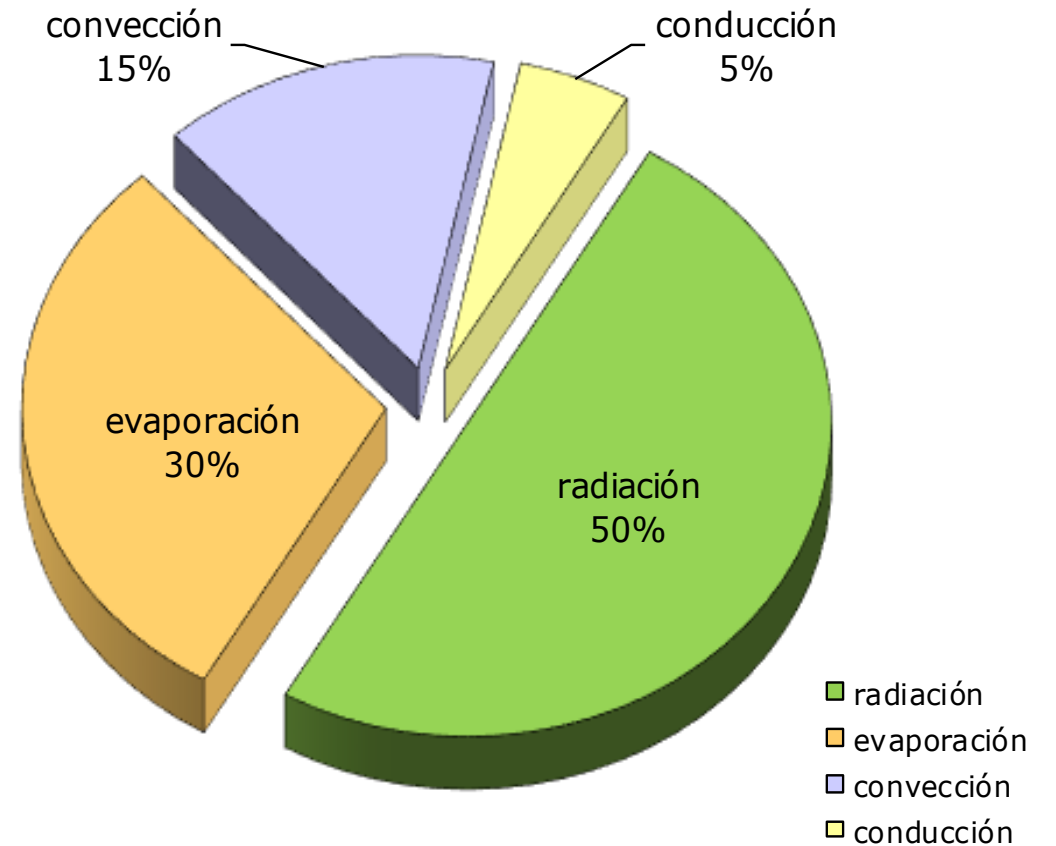
Factores personales

Índice metabólico
Índice de vestimenta

Factores ambientales

Temp. seca de aire
Temp. radiante media
Velocidad del aire
Humedad relativa

UNE-EN ISO 7730 y 7726



Climatización Invisible

➤ Conceptos

El mayor porcentaje de intercambio de energía del ser humano se produce por radiación.

$$t_o = \frac{t_{\text{med.rad}} + t_{\text{aire}}}{2}$$

$$t_{\text{med.rad}} = \frac{\sum t_i \cdot A_i}{\sum A_i}$$

La disminución de la temperatura del aire, se compensa aumentando ligeramente la temperatura de radiación del suelo.

(Aprovechamos la gran superficie disponible.)

Climatización Invisible.

➤ Concepto de Temperatura Sensitiva u Operativa

$$t_o = \frac{t_{\text{med.rad}} + t_{\text{aire}}}{2}$$

$$t_{\text{med.rad}} = \frac{\sum t_i \cdot A_i}{\sum A_i}$$

Estación invierno: Temperatura Operativa = 22 °C

Estación	Temperatura operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

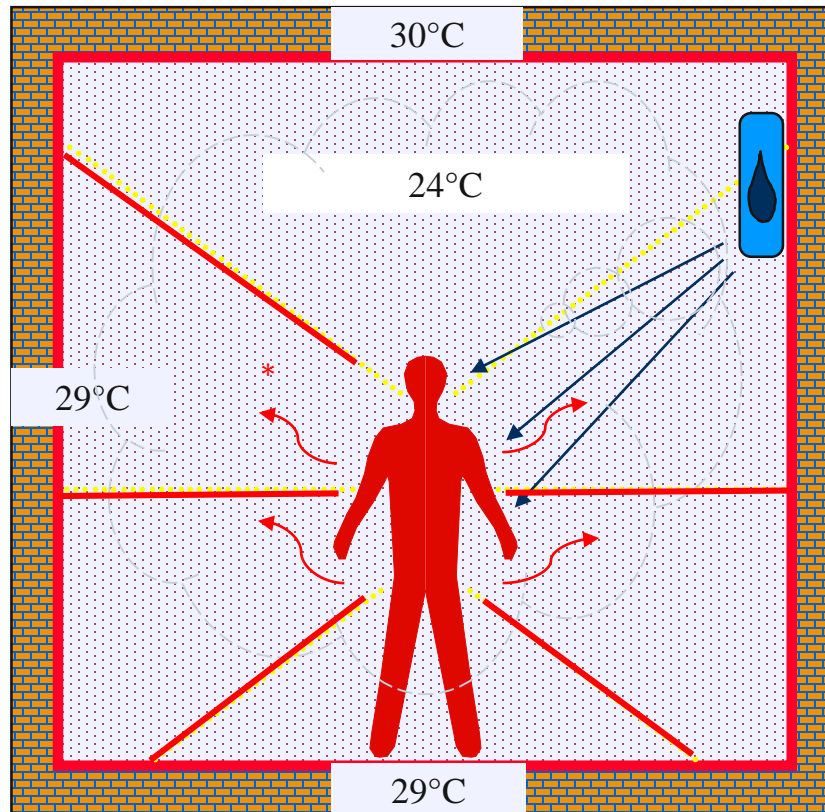
Tabla 1: Condiciones interiores de diseño (Tabla 1.4.1.1 del RITE)

- Caso 1 (Sistema radiante) Temp. Media Rad.= 24 °C y Temp. Aire = 20 °C
- Caso 2 (Sistema por aire) Temp. Media Rad.= 20 °C y Temp. Aire = 24 °C



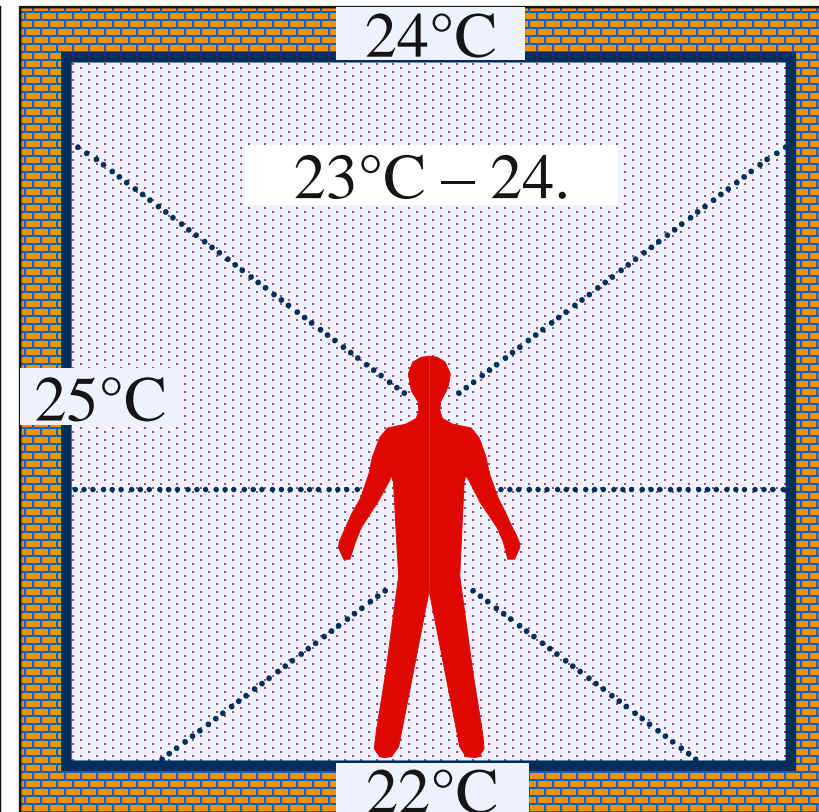
Climatización Invisible

Climatización tradicional refrigeración



*Con una temperatura radiante mayor en las superficies, el cuerpo no puede radiar tanto y como consecuencia ha de evaporar más. = SUDOR.

Climatización radiante refrigeración



* Con una temperatura radiante más baja el cuerpo puede radiar más y consecuentemente evapora menos.

Climatización Invisible

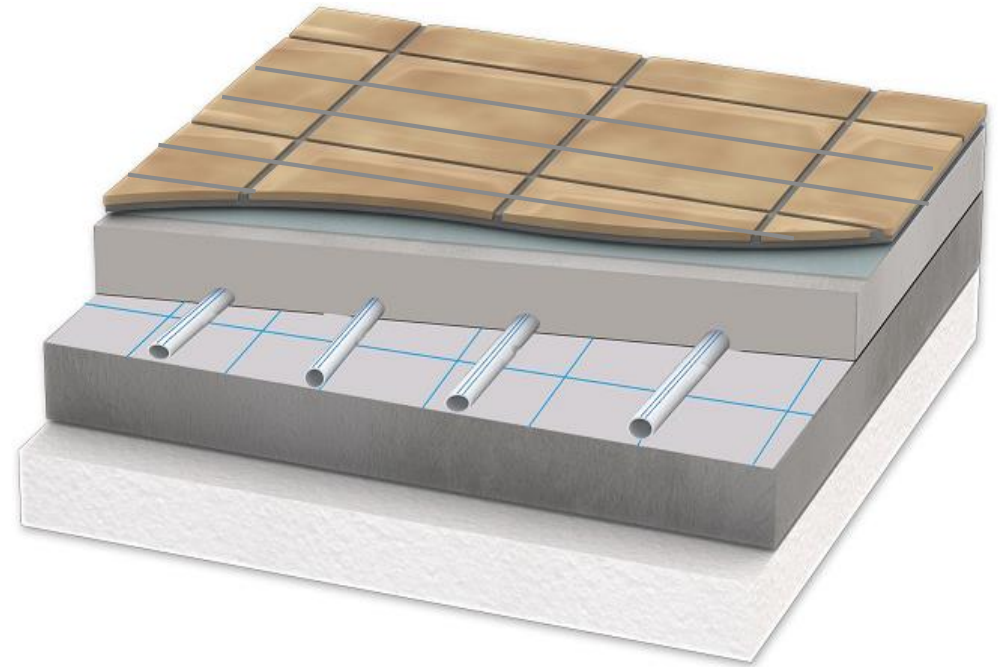
➤ ¿Qué es un sistema radiante?

Es un sistema de climatización que usa como elemento emisor el propio suelo, de la vivienda.

➤ ¿Cómo funciona?

Se crea un conjunto de circuitos de tuberías en la superficie radiante, por las que circula agua a baja temperatura. (+/- 16°C Verano y 35-40°C Invierno)

De este modo la superficie del suelo actuará como elemento emisor en invierno y verano.

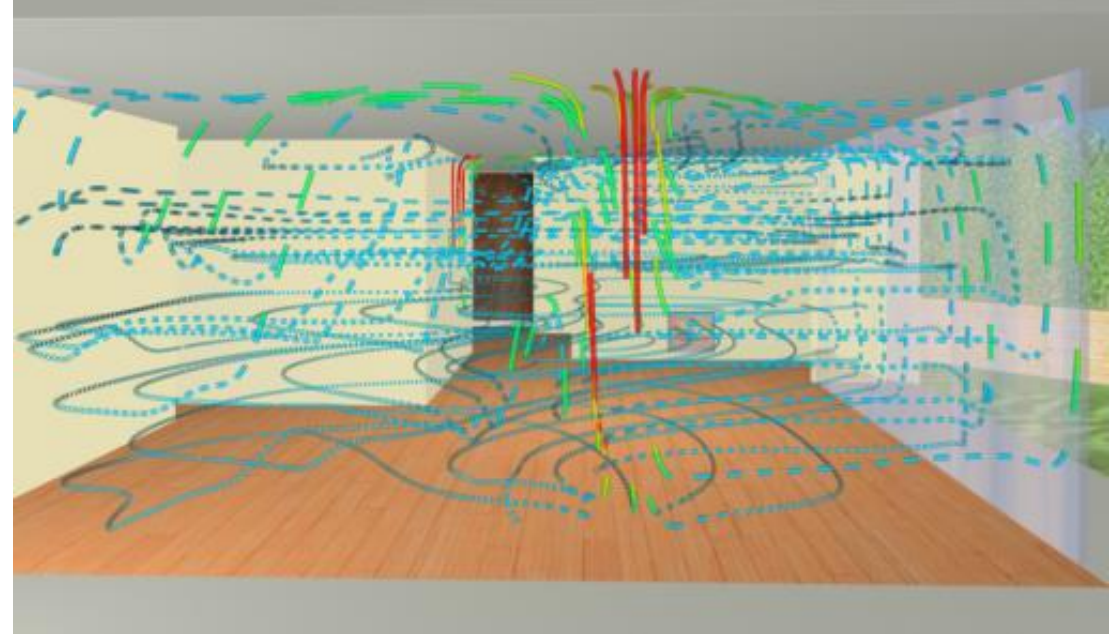
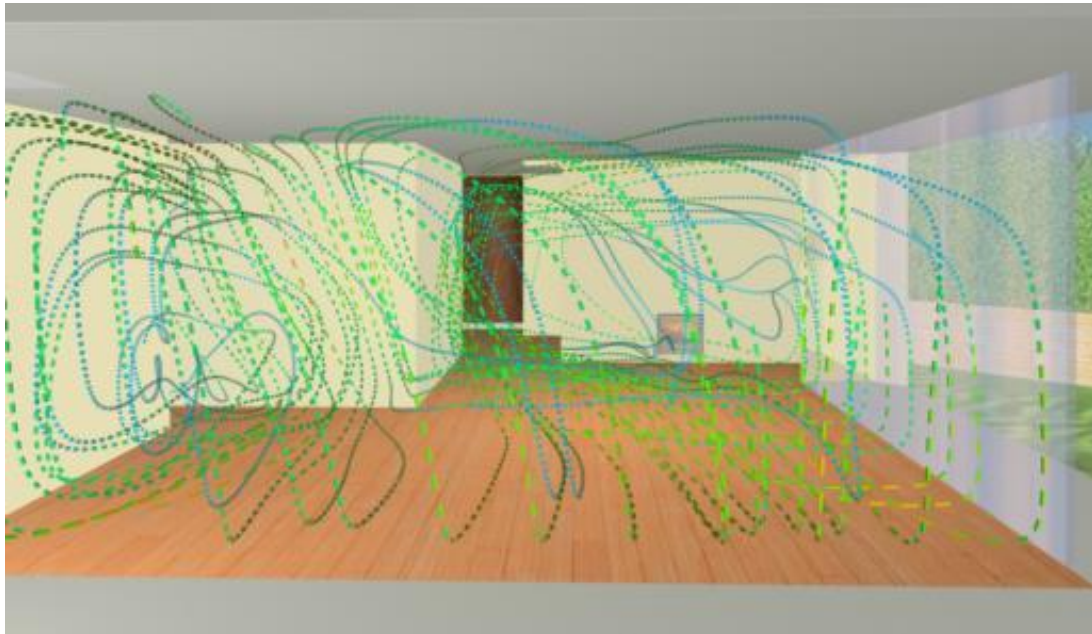


Climatización Invisible

➤ Ventajas

- **Homogeneidad** de temperatura
- Reducción de la estratificación
- Menores corrientes de aire
- **Silencioso**: sin molestos ruidos.
- Libertad de **decoración**
- Incremento de **espacio** útil
- Sin riesgos a golpes o quemaduras
- Se consigue un mayor **confort térmico**.

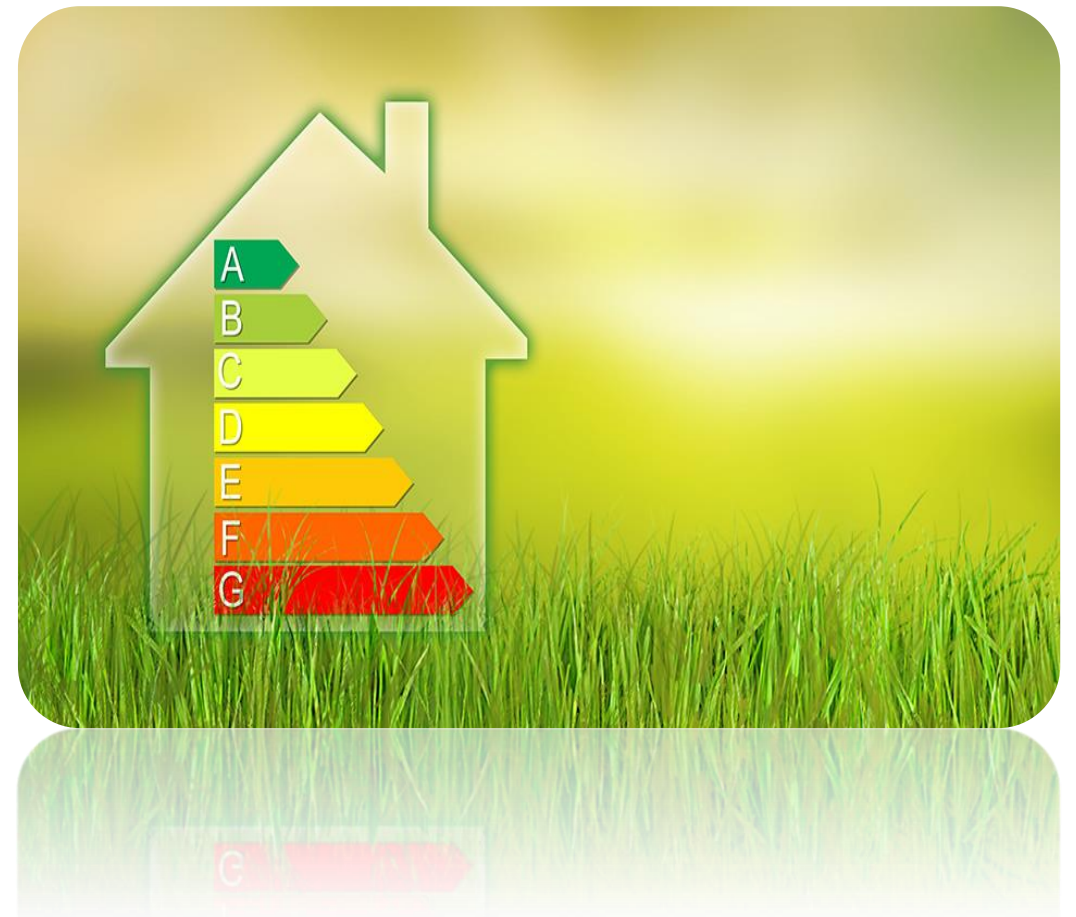




Climatización Invisible

➤ Eficiencia energética

- **Menores consumos de energía**
- Baja temperatura de **agua en calefacción ~ 35°C.**
- Alta temperatura de agua en refrigeración ~ 16°C.
- **Mejor aislamiento térmico acústico** en la vivienda.
- Combinable con cualquier fuente de producción
- Mejora la etiqueta energética





Suelo Radiante Uponor

Climatización Invisible

➤ Método constructivo

En base a la normativa UNE-EN-1264 y CTE



Film antihumedad

①



Banda perimetral

②



Aislamiento térmico ✓

③



Circuitos

④



Colectores ✓

⑤



Losa de mortero

⑥

Obra Nueva

- Klett Neorol Autofijación
- Panel EPS modificado más aislante
- Resistencia a la carga 5kN/m²
- 25mm → 0,75m²K/W y 40 mm → 1,25 m²K/W
- **26 – 27 dB abs. Ruido por impacto**
- Certificado AENOR
- Los sistemas lisos son hasta un 25% más rápido.
- **Contacto** (tubería/mortero): hasta un 45% mayor.



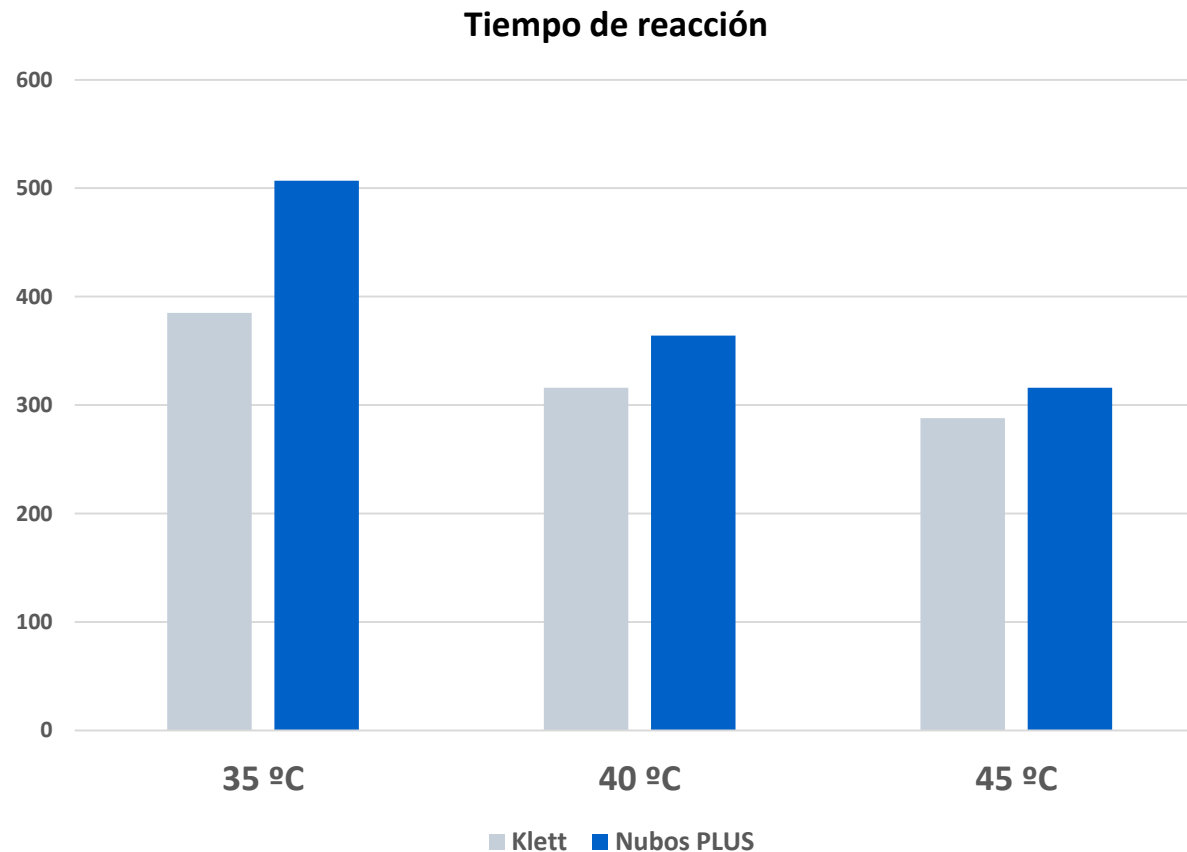
Climatización Invisible

➤ Ensayo de tiempos de reacción

Sistemas Klett Neorol G Vs Nubos PLUS

Se ensayaron ambos sistemas para calcular el tiempo necesario en alcanzar la temperatura de confort (21 °C)

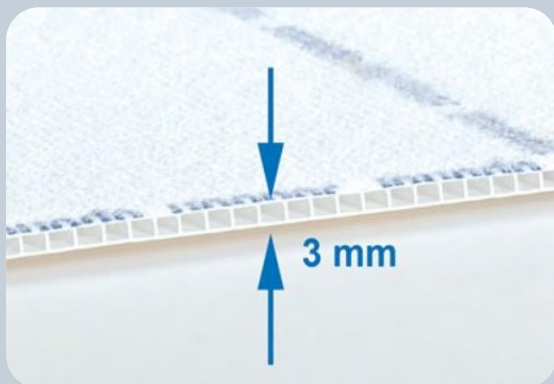
- Impulsión de agua caliente a 35 °C, 40 °C y 45 °C
- Mortero autonivelante 3 cm sobre la generatriz del tubo
- Tarima de roble pegada de 19 mm



Reforma.

➤ Twinboard autofijación

- **3mm panel + Ø16mm tubería = 19mm**
- Menor número circuitos y colectores
- Sencillo de almacenar, cortar e instalar
- 3 capas de PP de con recubrimiento de fibras
- Resistencia carga EN 1991-1-1 5kN/m²



Colectores.

➤ Uponor Comfot Duo

Premontadas y personalizadas

- **A medida**
- Montadas y cableadas
- Simplifican las tareas de montaje y puesta en marcha
- **Reducen incidencias y retrasos en el proyecto**
- Optimizan el personal y los tiempos de trabajo
- Mejoran la **presencia final** de la instalación
- Logran la **satisfacción** del usuario



Regulación

➤ Smatrix Pulse

- **App intuitiva**
- Programación horaria por habitaciones
- **Instalación inalámbrica**
- **Cambio verano/invierno**
- Previsión del tiempo
- Se puede conectar a **controladores por VOZ**
- Logran la **satisfacción** del usuario





Techo Radiante Uponor

Uponor Thermatop M– the seamless plasterboard heating

- Con este diseño, se pueden crear superficies de techo sin juntas y sin problemas arquitectónicos especiales.
- El método de construcción se ajusta a los requisitos de diseño de sala flexible y alta potencia de calefacción y refrigeración. Los elementos empotrados se pueden integrar en el techo sin ningún problema.
- Instalación rápida y sin herramientas haciendo clic en los rieles de fijación en los perfiles de la subestructura del techo.



The logo features the word "uponor" in a white, lowercase, sans-serif font. The text is centered within a blue, teardrop-shaped graphic that has a gradient from a darker blue at the top to a lighter blue at the bottom. This graphic is set against a dark blue background with a large, light blue, inverted V-shape behind it.

uponor

Moving > **Forward**