



# Jornada “Calidad del Aire, Salud, Confort y Eficiencia Energética”



25 de mayo 2023, en el Salón de Actos del Pabellón FINLANDIA, Edificio Expo92

19h a 21h Presencial & Streaming

Información e inscripción gratuita: [www.bioeconomic.es](http://www.bioeconomic.es)



Sponsor:



# Soluciones Uponor



## Distribución y suministro

Sistemas de distribución de agua Uponor PEX y Multicapa para AFS, ACS y climatización.



## Generación ACS

Sistemas de descentralización Aqua Port, Aqua Port Central y Combi Port.



## Climatización Invisible

Sistemas de climatización radiante.

Forjados Activos, Suelos, paredes y techos radiantes.

Regulación y control.

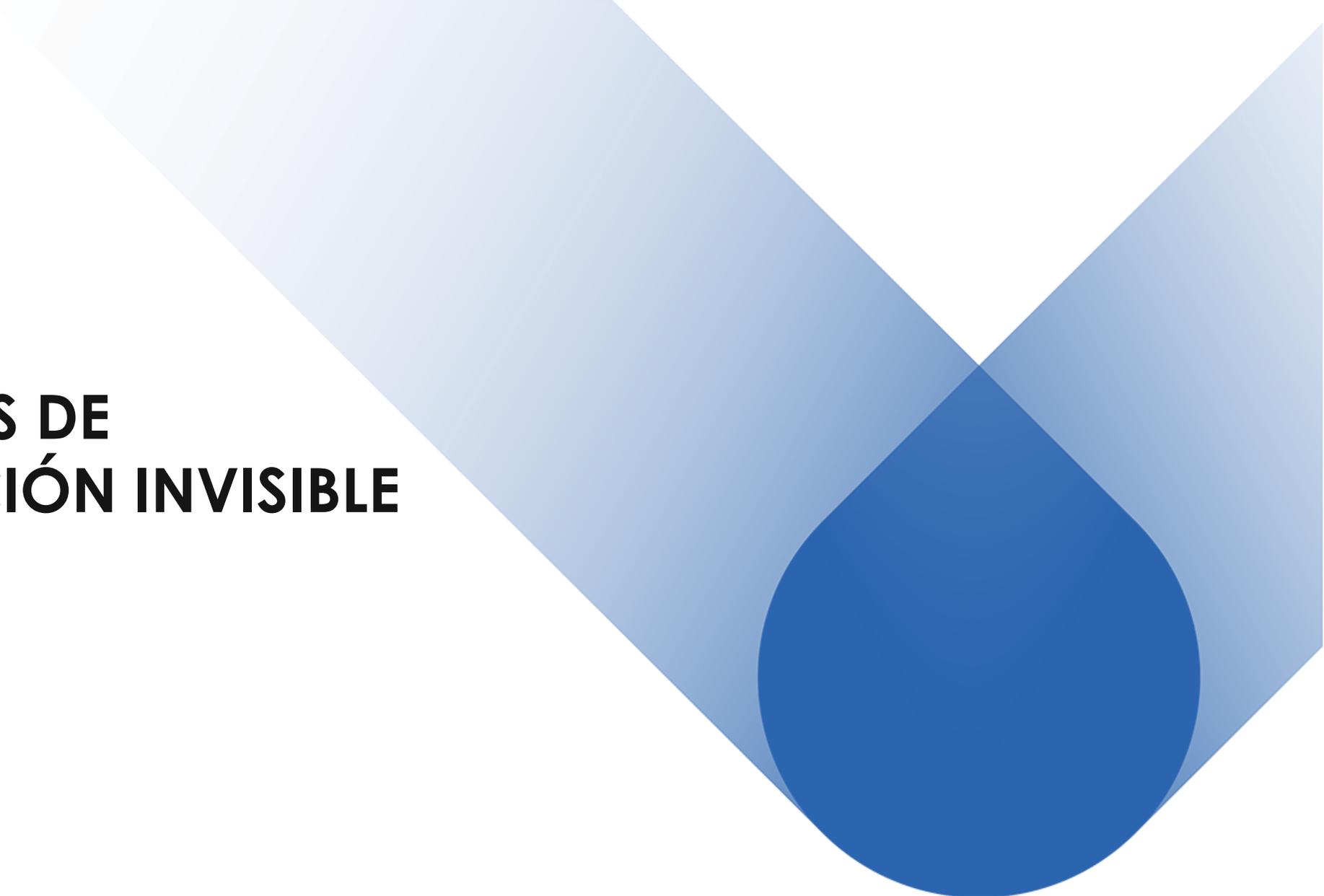


## Ecoflex y geotermia

Tubería Preaislada Ecoflex

Sondas de Geotermia Uponor Pex-a y Ecoflex.





# SOLUCIONES DE CLIMATIZACIÓN INVISIBLE

# Bienestar y Confort Térmico. Objetivos principales de toda climatización

## ¿Qué?

Sensación neutra o de equilibrio que experimenta una persona en un ambiente térmico

## ¿Qué factores?

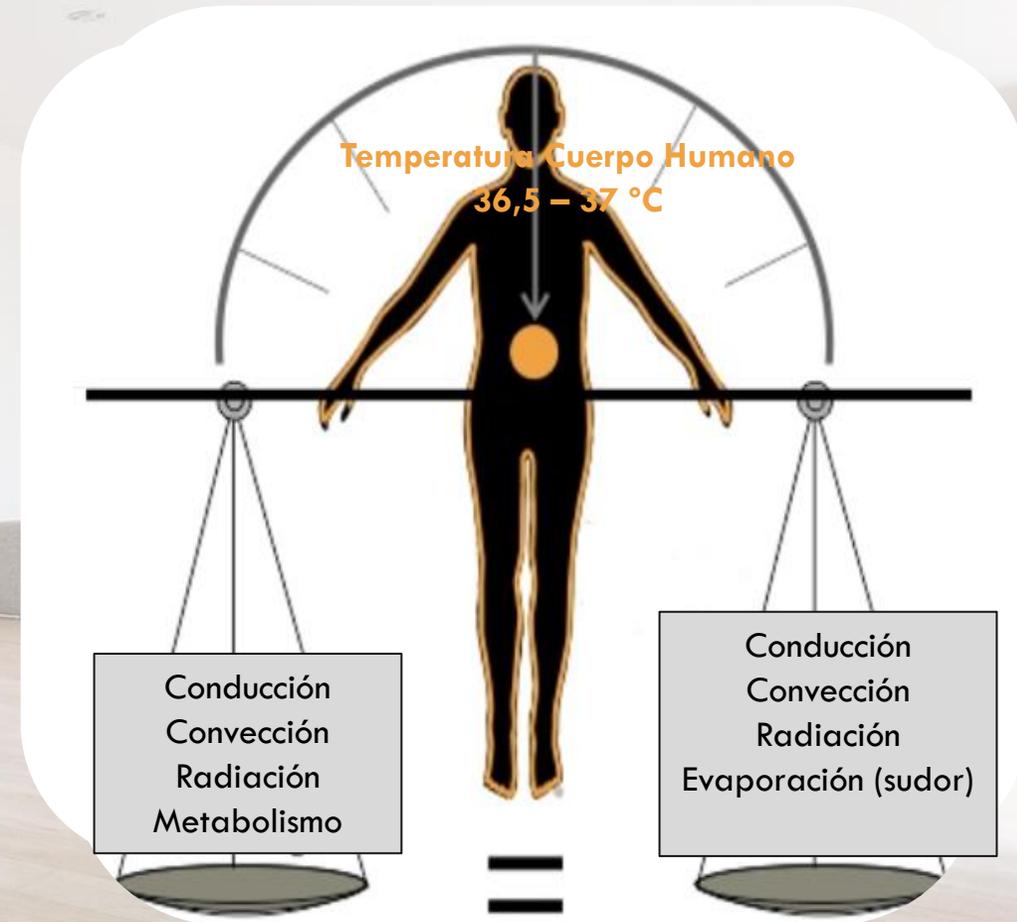
Temperatura del aire  
Temperatura radiante  
Velocidad del aire  
Humedad relativa  
Actividad metabólica  
Grado de vestimenta

## ¿Qué provoca insatisfacción térmica?

La asimetría de temperaturas  
Las corrientes de aire  
Una diferencia de temperatura entre pies y la cabeza  $> 3^\circ$

$$T_{op} = \frac{T_{MR} + T_{AS}}{2}$$

## Parámetros para el bienestar y confort térmico (UNE EN ISO 7730 - RITE)



# Bienestar y Confort Térmico. Conceptos Básicos

- Homogeneidad de temperatura
- Reducción de la estratificación
- Menores corrientes de aire



# Sistemas más eficientes

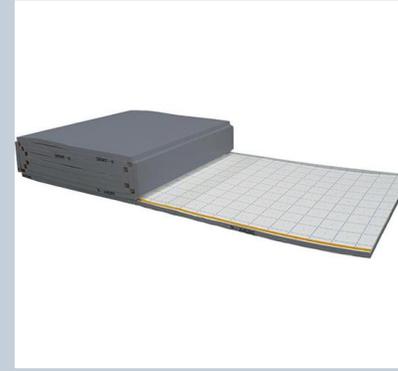
- Menores consumos de energía:
  - Baja temperatura **de agua en calefacción ~ 40°C.**
  - Alta temperatura **de agua en refrigeración ~ 16°C.**
  - **Mejor aislamiento** térmico en la vivienda.
  - **Menor gasto de energía** en calentar o enfriar el aire.



## Componentes de la Instalación. Pasos de montaje



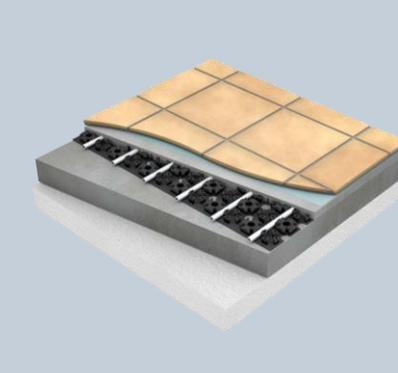
Colectores



Film PE, Zócalo y Panel



Diseño y trazado



Mortero y pavimento final

# Obra Nueva

## Nubos plus

- Aislamiento: Neopor® con Grafito
- Paso 5cm.
- 22-24 dB abs. ruido por impacto
- 24mm → 0,8m<sup>2</sup>K/W y 40 mm → 1,3 m<sup>2</sup>K/W
- Certificado AENOR



# Obra Nueva

## Klett Neorol Autofijación

- Panel EPS modificado más aislante
- Resistencia a la carga 5kN/m<sup>2</sup>
- 25mm → 0,75m<sup>2</sup>K/W y 40 mm → 1,25 m<sup>2</sup>K/W
- 26 – 27 dB abs. Ruido por impacto
- Certificado AENOR

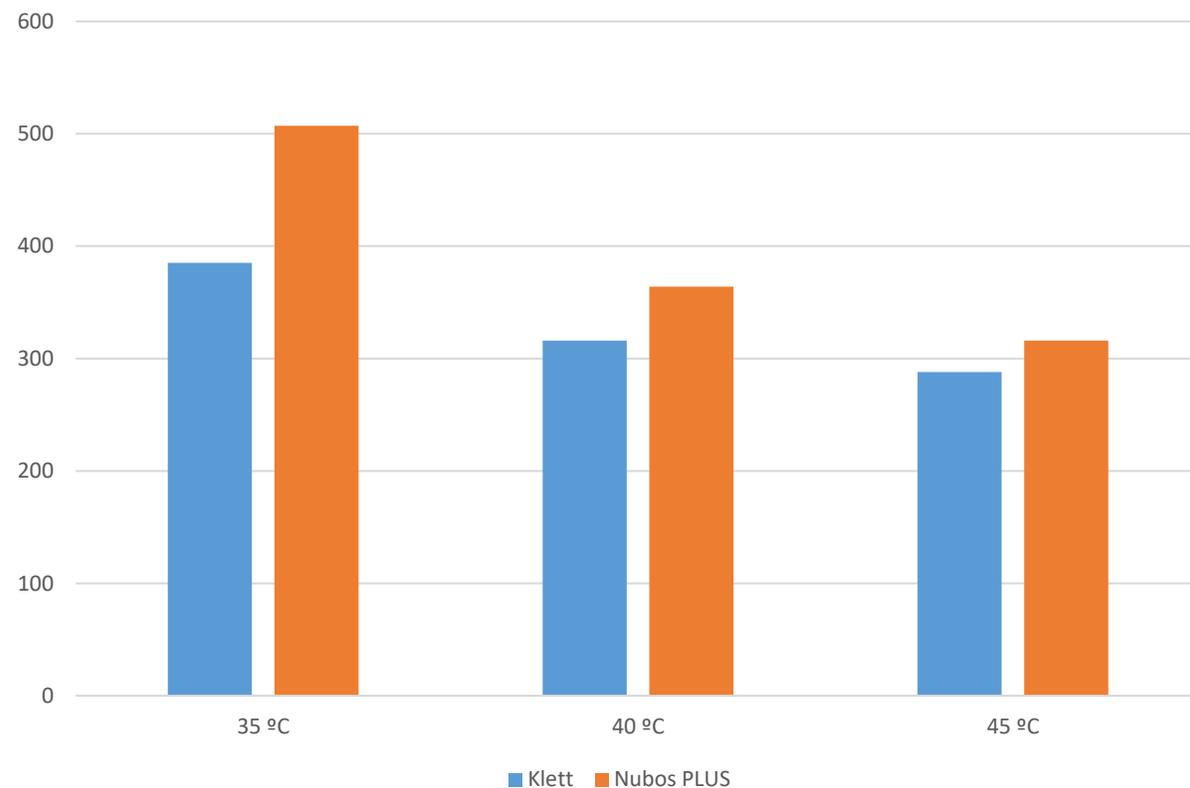


# Sistemas Klett Neorol G contra Nubos PLUS

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

Tiempo de reacción



# Ventaja de montaje

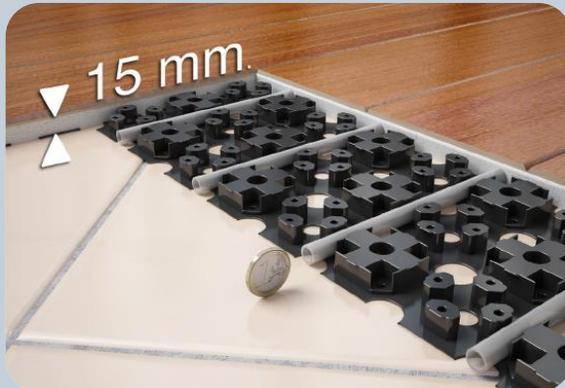
## Autofijación vs Tetones

- Panel en rollo 10 m<sup>2</sup> vs Plancha tetón por unidad
- Posibilidad de montaje mediante una persona y desbobinador
- Optimización del espacio debido a la facilidad en la distribución del tubo
- Salida de colector. Imposible con tetones...



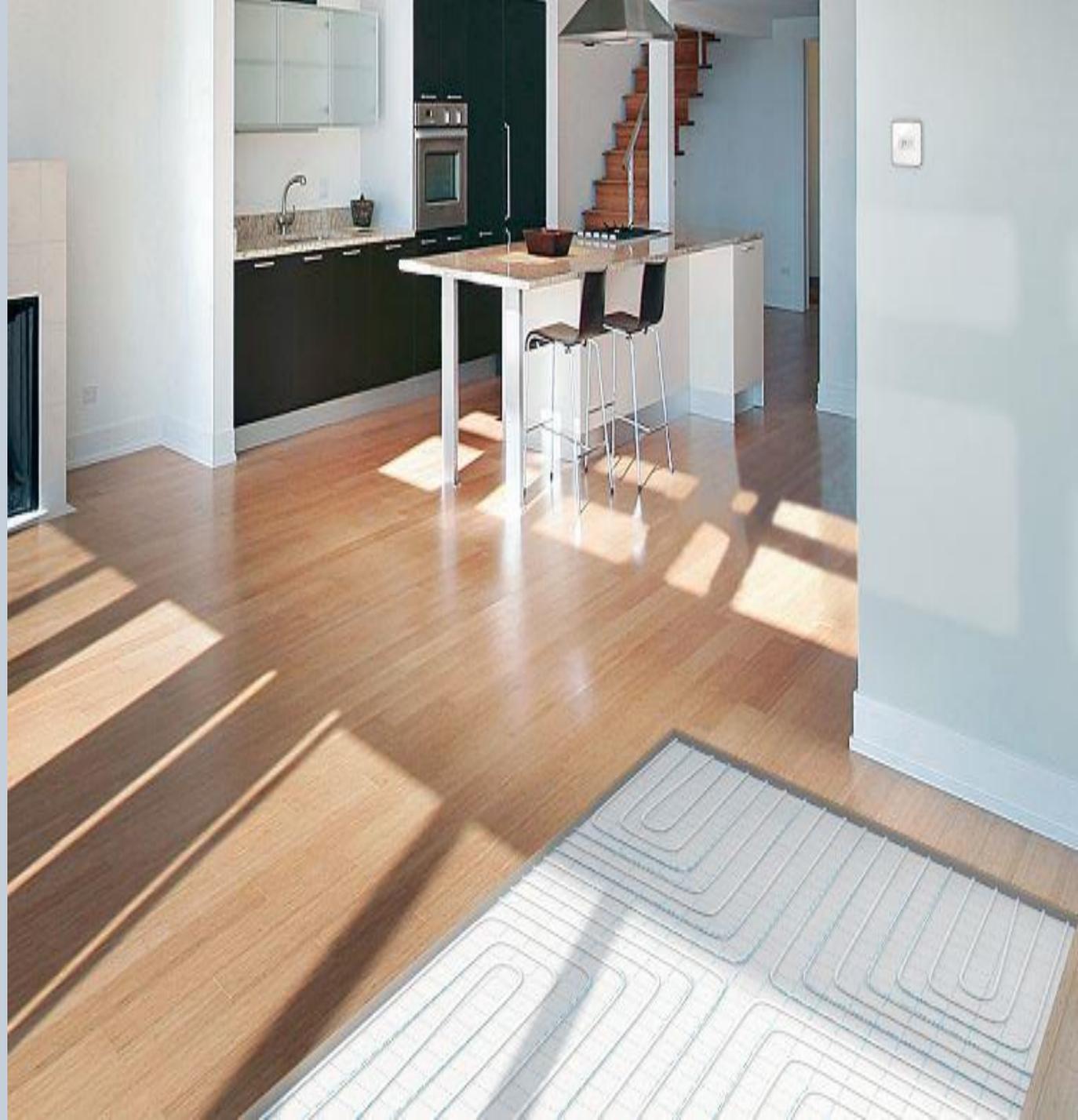
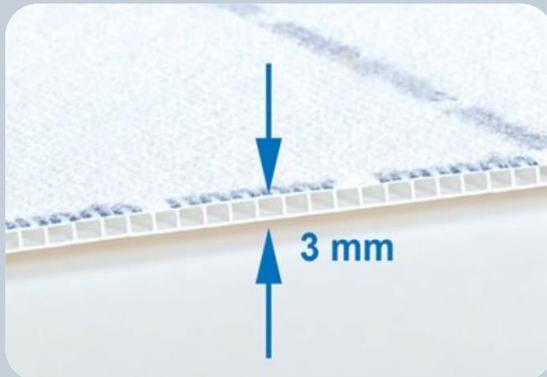
# Reforma. Minitec

- Para instalaciones sin altura
- Sin necesidad de levantar suelos
- Para frío y calor
- Solución para no sobrecargar forjados
- Reformas. Solución rápida.
- Tubería Confort Pipe 9,9x1,1
- Adhesivo



## Reforma. Klett Twinboard

- 3mm panel + Ø14mm tubería = 17mm
- 3mm panel + Ø16mm tubería = 19mm
- Menor número circuitos y colectores
- Sencillo de almacenar, cortar y instalar
- 3 capas de PP de con recubrimiento de fibras
- Resistencia carga EN 1991-1-1 5kN/m<sup>2</sup>



# Soluciones de regulación y control

# Regulación y Control de la Instalación

## Termostática

Regulación basada en la temperatura ambiente interior.

- Realiza la zonificación de distintas dependencias.
- Actúa abriendo o cerrando el paso de agua a los distintos circuitos.



## Temperatura de impulsión

Regulación basada en la temperatura exterior.

- Se anticipa a los cambios climáticos exteriores.
- Actúa sobre la temperatura del agua.



# Sistemas de regulación termostático

## Sistemas CABLEADOS

Base PRO  
Base PULSE

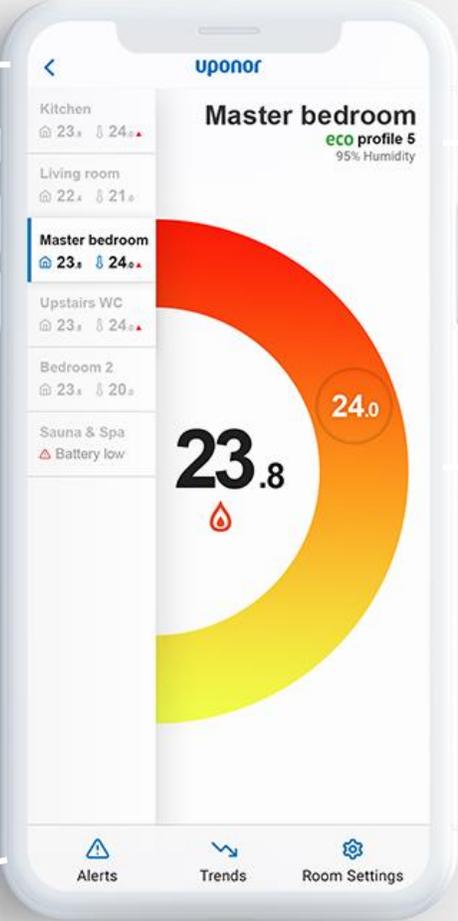


## Sistemas INALÁMBRICOS

Wave PULSE



# Características de Pulse



The image shows a smartphone displaying the Pulse app interface. The screen is divided into several sections: a top navigation bar with the 'uponor' logo, a left sidebar menu listing rooms (Kitchen, Living room, Master bedroom, Upstairs WC, Bedroom 2, Sauna & Spa, and Battery low), a main content area for the 'Master bedroom' showing a large temperature dial set to 23.8, and a bottom navigation bar with 'Alerts', 'Trends', and 'Room Settings' icons. A semi-circular temperature dial is the central focus, with a red-to-yellow gradient and a target temperature of 24.0 indicated on the right side.

**Pantalla principal**

**Barra lateral**

Lista desplegable que muestra todas las salas (hasta 48) en la instalación  
Ver todo el estado de la instalación de un vistazo

**Navegación con pestañas**

**Información de la habitación**

Nombre de la habitación  
Perfil ECO (si está activado)  
Humedad (si está disponible)

**Temperatura control dial**

Cambiar punto de ajuste  
Ver temperatura ambiente  
Muestra si hay demanda  
Mostrar información adicional  
"Dial" muestra si está en modo de refrigeración / calefacción

# ▶ Rethinking water for future generations



# Agenda 2030



# ¿Porqué debemos cambiar la forma de construir?

Los edificios son responsables de:

40%

Consumo de recursos

36%

Emissiones de carbono

11%

Materiales y construcción

# Economía Circular



- 🔄 Declaraciones medioambientales de producto
- 🔄 Reciclaje desperdicio de materia prima
- 🔄 Uso de materia reciclada en la producción



**Reciclaje de desperdicio**

**97%**



# Sellos Sostenibles





# Gracias!

[Javier.arenal@uponor.com](mailto:Javier.arenal@uponor.com)

uponor

uponor

