

uponor



SOLUCIONES  
PARA EL SECTOR  
INDUSTRIAL



## ¿EN QUÉ CONSISTE LA CLIMATIZACIÓN INVISIBLE INDUSTRIAL UPONOR?

### Soluciones para tu empresa

Es un sistema de tuberías Uponor evalPEX, por donde circula agua a baja temperatura, integradas en la solera industrial, creando un entorno agradable y confortable durante todas las épocas del año, refrescando en verano y calentando en invierno. Todo el suelo se comporta como un gran radiador o como un gran refrescador.

Dichas tuberías se fijan sobre el mallazo, que va integrado dentro de la solera de cimentación, o sobre un sistema de guías si la solera fuera de fibra de acero. Sobre ellos se extiende la capa de hormigón y rematando la instalación el pavimento que se desee.



Centro de distribución piezas Airbus de 20.000 m<sup>2</sup>. Hamburgo (Alemania)

El sistema consigue mantener la temperatura ideal tanto en verano (25°C) como en invierno (18°C) en el interior de la nave.

- No requiere ningún tipo de mantenimiento.
- Pueden circular por la nave, carretillas, camiones, autobuses, aviones,...
- Se pueden fijar estanterías en la solera siguiendo normas constructivas.



Nave industrial de 5.000 m<sup>2</sup>. (Italia)

- 1 Estanterías hasta el techo.
- 2 Fijación de tornillos larga longitud.
- 3 Distribución uniforme de temperatura.
- 4 Soporta grandes cargas puntuales (carretillas, aviones...).
- 5 Diseñado para instalarse en cualquier sistema constructivo.
- 6 Solución para oficinas suelo y/o techo.



## VENTAJAS DE LA CLIMATIZACIÓN INVISIBLE UPONOR

### Ahorro energético

Dependiendo de las dimensiones de la nave se puede llegar a ahorrar hasta un 70-80 % del coste de la factura energética. Las principales razones son:

- **Distribución uniforme de temperaturas.** En una nave industrial con sólo climatizar desde la superficie del suelo hasta dos metros de altura es suficiente, no es necesario climatizar todo el volumen de aire de la nave.
- **Mayor efectividad** de temperatura por suelo radiante.
- **Transmisión de calor** basado en agua.
- **Ecológico:** permite el uso de fuentes energéticas renovables, biomasa, geotermia, energía solar.

### Ahorro de espacio

Al integrarse el sistema en la solera, se crean espacios diáfanos y se gana en libertad arquitectónica. En almacenes logísticos y centros de distribución el volumen de espacio representa un valor fundamental.

### Confort para los trabajadores

En los centros laborales debe mantenerse una temperatura ambiente saludable en relación con las actividades que se lleven a cabo en ellos. La sensación de confort del cuerpo humano se consigue por la combinación de la temperatura radiante del suelo y la temperatura del aire.



Centro logístico para Prodlag de 20.000 m<sup>2</sup>. Hückelhofen (Alemania)

### Aumento de prevención y seguridad laboral para los trabajadores

Es un hecho que se consiguen reducir las bajas laborales por una enfermedad cuando las personas desarrollan su trabajo en un ambiente saludable con la temperatura óptima de confort.

Además, hay expertos que demuestran que trabajando en un ambiente agradable (ausencia de ruido, luz adecuada, temperatura idónea...) los trabajadores rinden más y están más satisfechos.

### Fácil mantenimiento

Una vez instalado el sistema, el usuario final no tiene que realizar labores especiales para conservar el óptimo funcionamiento. No hay que limpiar, pintar, cambiar o reparar periódicamente como en otros sistemas convencionales de climatización (conductos, tubos, aerotermos, ventiladores...) con lo que se consiguen importantes ahorros en gastos de explotación de la nave.



## ELEMENTOS DEL SISTEMA

### Tuberías

Tuberías de polietileno reticulado por el método Engel con barrera antidifusión de oxígeno, que se emplean tanto como tuberías emisoras, como montantes y tuberías de distribución. La barrera antidifusión presente en estas tuberías reduce drásticamente el aporte extra de oxígeno al caudal de agua. Esta barrera consiste en una delgada película de etilvinil-alcohol aplicada a la tubería base de Pex durante el proceso de fabricación.



### Colectores industriales

Están fabricados en latón, con alta resistencia mecánica y a la corrosión. Se montan dos colectores, uno de ida y otro de retorno fijados con soportes a la pared a una altura de 60-80 cm en el lugar elegido.

Los colectores están compuestos de un cuerpo tubular de 1-1/2" o 2" con salidas de 5 a 20 de 3/4" con conexión roscada en los topes.

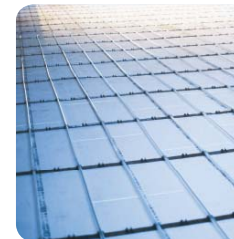
Cada colector lleva una llave de llenado y vaciado, y cada circuito lleva llaves de cierre y detentores en las salidas.



### Sistemas de fijación de tubería



Grapas de fijación para mallazo



Canaletas de fijación para tubería



Fijación de la tubería brida plástico

### Otros elementos del sistema

Film antihumedad Uponor, zócalo perimetral, Uponor curvatubos, válvulas de esfera...

### Elementos para el control y regulación

Válvula de esfera, Uponor unidad base por cable, Uponor termostatos control por cable...

## ESTUDIO COMPARATIVO ENERGÉTICO

En este estudio se comparan dos sistemas de climatización, para calentar la nave, fábrica, centro logístico o un hangar.

**Total ahorro mes, estimando 20 días trabajo: 26.704 €**

### Datos operativos

**Superficie a calefactar:** 12.000 m<sup>2</sup>.

**Temperatura exterior media mínima:** -10°C (temperatura mínima en Iberia)

**Temperatura interior nave:** 18°C.

**Altura estimada de los conductos radiantes:** 9 metros.

**Situación de la nave:** cualquier área de Iberia.



Hangar de aviones de 12.000 m<sup>2</sup>. (Alemania)

	UPONOR	Conductores Radiantes
Sistemas de climatización	Calefacción por suelo	Calefacción por el techo a gas
Potencias conseguidas necesarias	960 KW	4.686,60 KW
Consumos energéticos mes: el combustible es Gas Natural*	960 KW x 0,03577925 = 34,34€/h 34,34€/h x 10 h/día x 20 día/mes <b>= 6.868 €/mes</b>	4.686,60 KW x 0,03577925 = 167,69€/h 167,69€/h x 10 h/día x 20 día/mes <b>= 33.538 €/mes</b>

\* Precio de gas natural para grandes consumos: 0,03577925 €/KWh. Suponemos en el estudio 10 horas/ día y 20 días/trabajo.

### Conclusiones

**Total ahorro energético:** 167,69 – 34,34 € = 133,35 €/hora.

**Total ahorro diario estimando 10 horas:** 1.333,50 €/día.



## INSTALACIONES DE UPONOR A NIVEL MUNDIAL

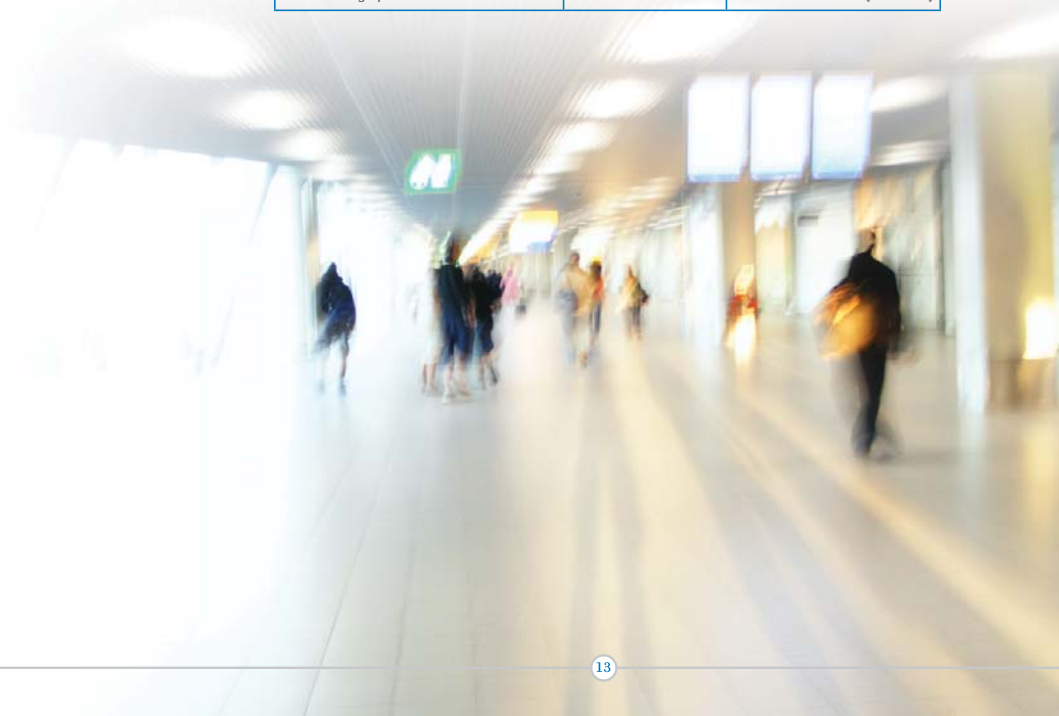
### Mercados industriales

- Centros de distribución.
- Centros logísticos.
- Concesionarios de coches.
- Deshielo de superficies, carreteras, parkings...
- Estadios de fútbol, césped, gradas...
- Fábricas de cualquier actividad.
- Grandes tiendas.
- Hangares de aviones, helicópteros, camiones...
- Hipermercados.
- Naves industriales.
- Pistas de hielo, pistas de esquí.



Hangar aeropuerto de 12.000 m<sup>2</sup>. (Nápoles)

Obra	m <sup>2</sup> suelo radiante	País
Centro de distribución BMW	122.000	Munich (Alemania)
Centro de distribución piezas Airbus	20.000	Hamburgo (Alemania)
Centro logístico para Prodig	20.000	Hückelhofen (Alemania)
Centro logístico Van Elten	6.000	Uedem (Alemania)
Centro logístico Federal Express	2.500	Lebanon (Estados Unidos)
Centro logístico para electrodomésticos Buch Jaeger Elektro	7.000	Ludenscheid (Alemania)
Hangar aeropuerto Munich	24.000	Munich (Alemania)
Hangar aeropuerto Moscú	10.000	Moscú (Rusia)
Hangar aeropuerto Nápoles	12.000	Nápoles (Italia)
Centro distribución Dennis	4.500	Illinois (Estados Unidos)
Concesionario museo Mercedes	6.500	Berlín (Alemania)
Concesionario coches Skoda	1.000	Wolfsfurg Berlín (Alemania)
Aeropuerto Bangkok	150.000	Bangkok (Tailandia)
Césped estadio futbol HN Arnhem	8.400	Arnhem (Holanda)
Césped estadio futbol NFL Toyota Park	9.000	Chicago (Estados Unidos)
Fabrica de muebles Paliser	10.000	Edmonton (Canadá)
Pista de hielo Budapest	1.000	Budapest (Hungría)
Imprenta Polskapress	10.000	Sosnowiec (Polonia)
Nave de carga portuaria	7.000	Lubeck (Alemania)



## SOLUCIONES UPONOR PARA OFICINAS EN NAVES, FÁBRICAS, CENTROS LOGÍSTICOS...

### Soluciones Climatización Invisible

#### Calor/frío por suelo radiante

- Sistema de climatización único todo el año, calor y/o frío.
- Ahorro energético: hasta un 30%.
- Mayor espacio útil.
- Confort de las personas.
- Distribución uniforme temperaturas.
- No hay movimientos de polvo: entorno más higiénico y saludable.
- Regulación: Se pueden controlar las estancias de forma individual.
- Sostenible: reducción emisiones CO<sub>2</sub>.
- Se pueden usar fuentes energéticas convencionales y alternativas.
- No necesita apenas mantenimiento.

Las tuberías que conforman el sistema de Climatización Invisible son tuberías Uponor evalPex, van dispuestas sobre una base de aislamiento de poliestireno expandido con lámina portatubos de recubrimiento plástico para el montaje de los circuitos, aportando a las oficinas, aislamiento térmico y acústico. Sobre ellos se extiende una capa de mortero, rematando la instalación con el pavimento que se desee (cerámica, gres...).



### Soluciones techo frío

#### Capilares Uponor

Finos, rápidos y eficientes para instalaciones por techo y paredes con una capacidad de hasta 75 w/m<sup>2</sup>.

- Alto rendimiento.
- Versátiles, pueden ser usados en varias construcciones, por ejemplo, enlucidos en techos y paredes.
- Baja altura constructiva.

#### Confort Panel

Solución económica y eficiente para falsos techos con una capacidad de hasta 55 w/m<sup>2</sup>.

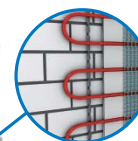
Es una panel de dimensiones 600x1200x25 mm que se instala en el falso techo. Las tuberías van embebidas dentro del panel.

- Especialmente diseñados para instalaciones de renovación y nuevas, donde se pueden suspender de la estructura existente.
- Rápida instalación.
- Buena relación calidad/precio.

#### Uponor paredes radiantes

• Con una capacidad de hasta 45 w/m<sup>2</sup>.

- Pueden ser usadas tanto para frío como para calor.
- Adecuadas para proyectos nuevos y de renovación.





## OTRAS APLICACIONES DE UPONOR

### Soluciones para el transporte de fluidos

El sistema Uponor Quick & Easy, es la base de la solución de suministro de agua potable en edificaciones y forman parte del sistema ideal para instalaciones de fontanería. Se compone de la tubería Uponor Pex y los exclusivos accesorios plásticos Uponor Quick & Easy.

Los principales beneficios son:

**Seguridad** de una instalación cuyas uniones garantizan la estanqueidad durante toda su vida útil.

La **calidad del agua**, más limpia y saludable: a diferencia de otros sistemas de fontanería (metálicos o con otros materiales).

**Ausencia de corrosión**, oxidación y deposiciones calcáreas: garantizan un caudal constante durante muchos años.

Mayor **aislamiento térmico**, sin pérdidas de calor/frío, y por tanto menor gasto.

**Ausencia total de ruidos**: instalaciones silenciosas.



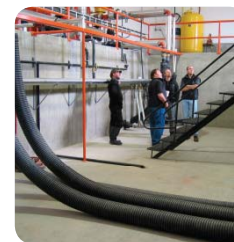
### Sistema Uponor de tuberías preaisladas

**Ahorro de hasta el 20% de energía** frente a las instalaciones tradicionales.

**Sin mantenimiento.**

**Vida útil sin deterioro.** Sin riesgos de corrosión, erosiones, fugas,...

**Garantía:** más de 1 millón de km instalados en todo el mundo.



El Sistema Uponor para instalaciones preaisladas es la solución idónea para conducir agua caliente y fría a distancia, sin pérdidas de temperatura.

El Sistema consiste en uno, dos o cuatro tubos conductores de evalPEX o PEHD, aislamiento de espuma de PEX y un tubo de eval PEX o PEHD, materiales que conforman el sistema de tubería preaislada más flexible, fácil y rápido de instalar, sin pérdidas de energía.

Una amplia gama de tuberías preaisladas y piezas de aislamiento para instalaciones de calefacción, ACS y refrigeración.

Su campo de aplicación cubre desde el consumo doméstico hasta la industria; conducción de agua a distancia, circuitos de refrigeración, agua sanitaria, sustancias químicas, aplicaciones de energía solar, biomasa, cogeneración, etc.

## Acerca de Uponor

Uponor es líder mundial en el desarrollo de aplicaciones de Climatización Invisible, calefacción y soluciones para el transporte de fluidos en las edificaciones.

De origen finlandés, la compañía está presente en 22 países, con 17 fábricas en 9 de ellos, y un equipo humano que supera los 4.700 empleados. Uponor, a nivel mundial, registró el pasado ejercicio unas ventas netas superiores a los 1.200 millones de euros.

España representa un enclave estratégico para Uponor, donde se estableció en 1984. La compañía tiene su sede principal en Madrid (Móstoles) desde donde dirige el negocio tanto para sus 10 delegaciones en España (A Coruña, Barcelona, Canarias, Madrid, Málaga, Valencia, Valladolid, Vitoria, Sevilla y Zaragoza) como para las de Oporto, Lisboa y Algarve (Portugal).

Otro punto que refuerza la apuesta de Uponor por España es el hecho de que Madrid (Móstoles) acoge la mayor y más moderna planta de producción de soluciones plásticas de fontanería y climatización del Sur de Europa. Además, cuenta en Getafe (Madrid) con un Centro de Distribución Logístico desde donde atiende las demandas de toda Iberia.



[www.uponor.es](http://www.uponor.es)  
[www.climatizacioninvisible.com](http://www.climatizacioninvisible.com)  
902 100 240

**uponor**  
simply more