

The background of the entire page is a microscopic view of numerous blue, rod-shaped bacteria. The bacteria are of various sizes and orientations, some appearing in sharp focus while others are blurred in the background, creating a sense of depth. The overall color palette is a range of blues, from light to dark, giving it a clinical and scientific appearance.

# Uponor

## Un destacado experto corrobora la higiene y la eficacia de las instalaciones de fontanería con los sistemas Uponor

Informe y análisis de costes

*“Desde un punto de vista técnico e higiénico, el sistema de distribución descentralizado de agua de consumo Uponor, junto a su instalación en bucle, presentó claras ventajas en comparación con un sistema de agua de consumo convencional”.*

*Arnd Bürschgens, experto en higiene del agua potable.*

## Sinopsis de los hallazgos del informe

El análisis realizado por un especialista independiente en higiene del agua ha demostrado que la propuesta Uponor Hygiene Logic ofrece una mejora considerable en la higiene del agua potable en comparación con un sistema convencional. Con la solución Uponor, el riesgo de contaminación del agua (por ejemplo, a causa de la Legionella) y de calcificación es extremadamente bajo debido a que:

- No almacena agua caliente y la genera a demanda cuando se necesita.
- Renueva el agua con frecuencia.
- Evita costes imprevistos de tratamientos contra la Legionella.

Además, el sistema es más sencillo y rápido de instalar y ocupa menos espacio. Utilizar esta solución supone un importante ahorro energético.

### Descripción de la ubicación:

Se propusieron ambos diseños de sistema de agua potable para un edificio de cuatro plantas y siete viviendas en Berlín. Los sistemas de agua potable se diseñaron para las cuatro plantas de acuerdo con la Ordenanza en materia de agua potable de Alemania (TrinkwV). De acuerdo con los planos, todas las viviendas contarían con medidores para hacer un seguimiento del consumo individual.

### Información del objeto de estudio:

Ubicación: Berlín, Alemania  
Tipo de edificio: Viviendas  
Superficie útil total: Entre 59,9 y 113,3 m<sup>2</sup>  
Nº de plantas: 4 plantas, 7 viviendas  
Año del proyecto: 2019/2020

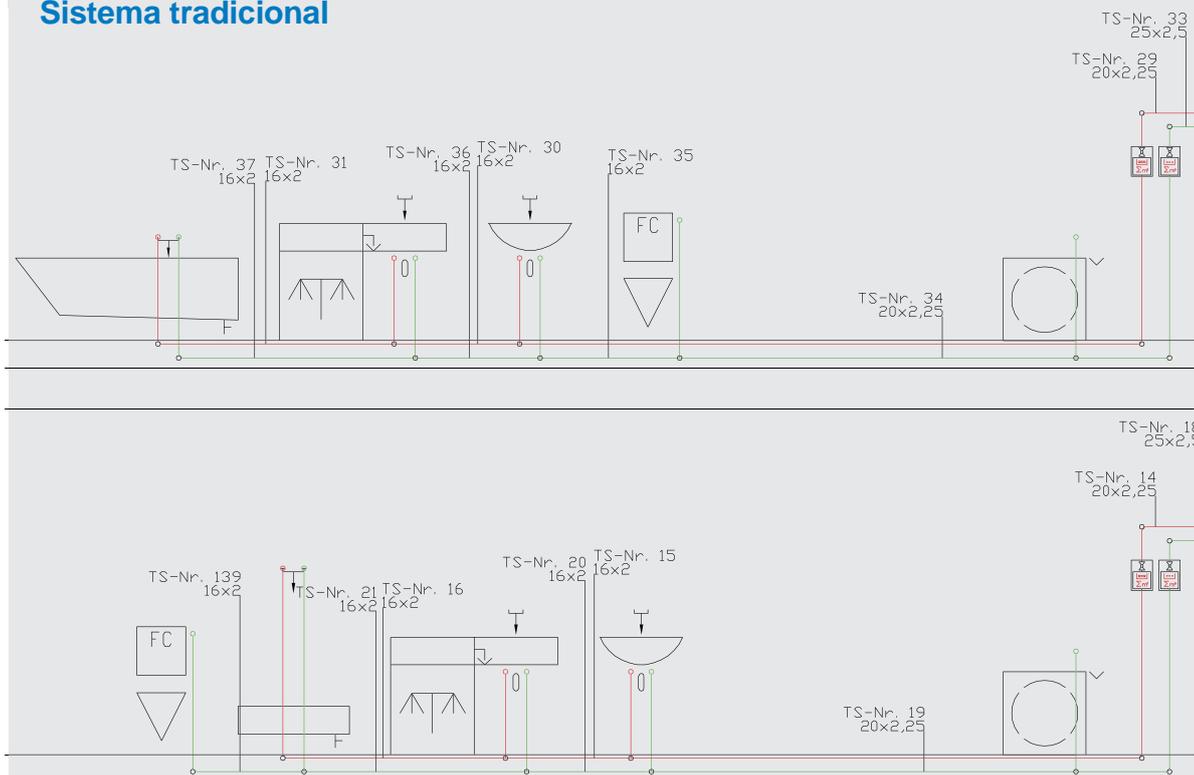


## Objetivos del informe

Arnd Bürschgens, experto externo titulado en higiene del agua potable, evaluó dos sistemas de agua potable diferentes (una instalación convencional con accesorios en T e Uponor Hygiene Logic) para un edificio residencial multifamiliar. Comparó ambos diseños desde un punto de vista técnico e higiénico.

El sistema de agua potable convencional se decantó por una distribución centralizada del agua y el método de instalación con accesorios en T en planta. Uponor Hygiene Logic se ha concebido como una alternativa de diseño moderna con estaciones de transferencia de calor descentralizadas, sistemas de columna ascendente e instalación en bucle.

### Sistema tradicional



# Rentabilidad: Sistema tradicional frente a Uponor Hygiene Logic

## Instalación de agua de consumo - Análisis de rentabilidad

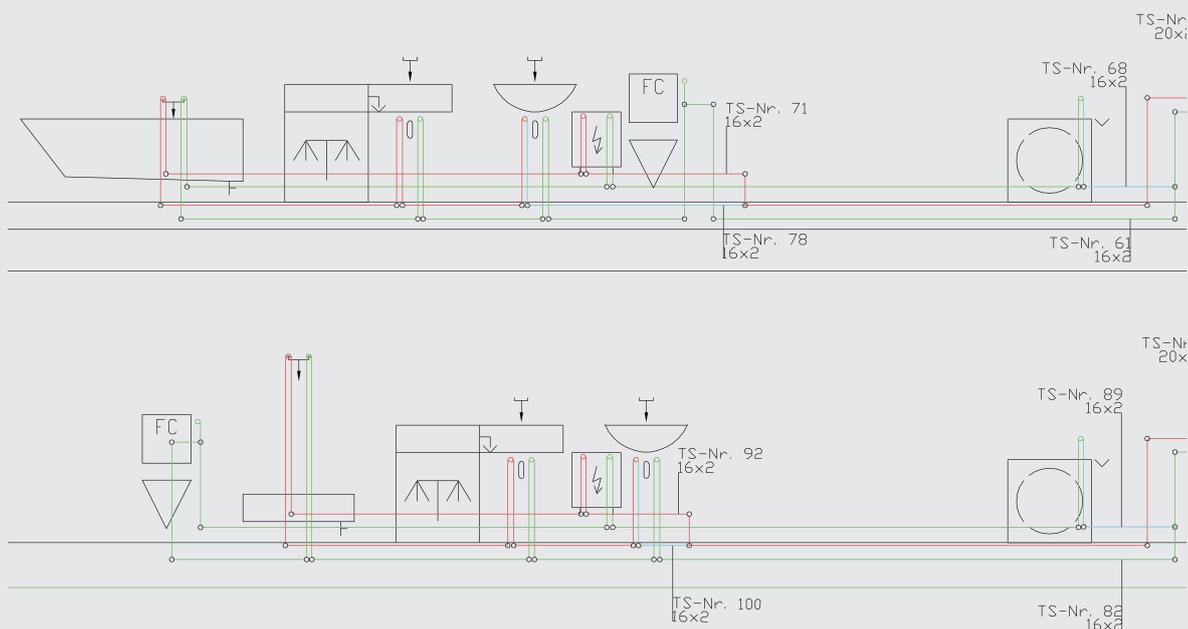
Edificio residencial de siete viviendas	Instalación convencional	Uponor Hygiene Logic
<b>1. Costes de inversión</b>	<b>48.150,00 €</b>	<b>63.300,00 €</b>
1.1 Costes de material (tuberías, aislamiento, accesorios, generadores de energía, válvulas, calefacción por suelo radiante)	42.100,00 €	58.100,00 €
1.2 Costes de mano de obra	6.050,00 €	5.200,00 €
<b>2. Costes de funcionamiento calculados para 6 años de uso</b>	<b>26.450,00 €</b>	<b>5.800,00 €</b>
2.1 Revisión frente a Legionella (cada tres años)	3.000,00 €	0,00 €*
2.2 Costes de laboratorio (cada tres años)	2.400,00 €	0,00 €*
2.3 Lectura del contador de agua caliente (todos los años)	1.200,00 €	0,00 €
2.4 Lectura del contador de agua fría (todos los años)	1.200,00 €	1.200,00 €
2.5 Sustitución del contador de agua caliente (cada cinco años)	1.900,00 €	0,00 €
2.6 Costes de revisión de la estación de transferencia de calor y la estación de purgado (todos los años)	0,00 €	3.850,00 €
2.7 Revisión de la sala de calderas (todos los años)	750,00 €	750,00 €
2.8 Análisis de riesgos	4.000,00 €	0,00 €
2.9 Eliminación de la Legionella (desinfección térmica/química)	12.000,00 €	0,00 €
<b>3. Costes energéticos calculados para seis años de uso</b>	<b>32.990,00 €</b>	<b>30.717,00 €</b>
<b>Comparación de costes con respecto a un sistema de agua de consumo tradicional</b>	<b>107.590,00 €</b>	<b>99.817,00 €</b>

**7,2 %  
ahorro**

\*Los costes solamente se eliminan si la normativa de abastecimiento de agua potable (por ejemplo, instalación, mantenimiento y demás) se han cumplido de forma rigurosa.

\*\*Datos calculados según la normativa vigente para edificios residenciales en Alemania.

## Uponor Hygiene Logic



# Productos básicos de Uponor Hygiene Logic



## Uponor Uni Pipe PLUS

Las tuberías multicapa Uponor Uni Pipe PLUS, únicas en el mundo por no tener soldadura en la capa de aluminio (tecnología sin soldadura Seamless), son idóneas para sistemas de agua potable. La tubería se fabrica en las condiciones higiénicas más exigentes y con la tecnología más avanzada en este campo. Gracias a su flexibilidad y estabilidad, Uponor Uni Pipe PLUS se adapta a la perfección a las instalaciones en bucle. Este tipo de instalación nos permite renovar toda la línea de agua del cuarto húmedo independientemente del elemento que utilicemos.

## Uponor S-Press PLUS

S-Press PLUS es la solución perfecta para garantizar que las instalaciones de fontanería se mantengan estancas y seguras de forma permanente. Es resistente a cualquier tipo de agua de consumo (dureza y PH) y un inmejorable valor Z (hasta un 60% menos de pérdida de presión). Los accesorios Uponor S-Press PLUS superaron la prueba de resistencia a la descincificación con agua potable con un alto grado de agresividad, un análisis que realizó el instituto independiente Hygiene-Institut des Ruhrgebiets (Instituto de la Higiene del Valle del Ruhr) de Gelsenkirchen, Alemania.



### Uponor Aqua Port y Combi Port

Las estaciones Uponor Aqua & Combi Port permiten generar ACS instantánea de manera higiénica y a demanda. Gracias a esta tecnología se eliminan los depósitos de ACS y los riesgos de proliferación de bacterias asociados a ellos.

Estos equipos se acoplan a un circuito cerrado de calefacción y utilizan esa energía para cederla al agua fría de red mediante un potente intercambiador de calor y generar así elevados caudales de ACS instantánea, garantizando un máximo confort e higiene.

### Uponor Riser para montantes y distribución

Para lograr que la temperatura del agua fría permanezca por debajo de los 25 °C en todo momento, las tuberías de suministro deben garantizar que la línea destinada al agua caliente no aumente la temperatura de la línea destinada al agua fría, con lo que se impide de esta manera el potencial crecimiento de la Legionella y de las enfermedades asociadas a ella. Recomendamos una barrera térmica con lana mineral de roca entre las columnas ascendentes de agua fría y agua caliente para una instalación más higiénica, segura y profesional.

#### Este informe se ha elaborado con el aval de:

- Estudio de ingeniería para servicios de construcción «IB - Ramezani»
- Compañía de instalación de HVAC Orthen GmbH
- El experto independiente en higiene Arnd Bürschgens

# Importantes ventajas de Uponor Hygiene Logic

## Higiene

- La instalación en bucle garantiza que el agua no se estanque en los elementos menos utilizados o más desfavorables.
- Se produce una reducción considerable en el volumen de agua estancada dentro de las tuberías.
- No permite que se caliente el agua potable dentro de la tubería.
- Dado que no hay depósito de agua caliente, se elimina un punto crítico para el crecimiento bacteriano.



## Eficiencia energética y sostenibilidad medioambiental

- No se pierde calor en el agua potable caliente (ACS) ni en la recirculación.
- Menor consumo energético gracias a la eliminación de la bomba de circulación.
- No hay almacenamiento energético en el sistema de distribución del agua de red debido a que el agua caliente doméstica se genera cuando se necesita.
- Sistema vanguardista y con una huella de carbono considerablemente reducida gracias a su inferior temperatura de funcionamiento.



## Uso del espacio e instalación

- Uponor Aqua & Combi Port requieren menos espacio que los sistemas de caldera de gas.
- Sin instalación de dos sistemas de agua caliente doméstica (ACS) y recirculación de agua caliente, incluyendo las tuberías, el aislamiento y los accesorios.
- Sin requisitos de espacio ni gastos en el edificio para conductos, perforaciones y medidas antiincendios para conductos de pared.
- Sin equilibrado hidráulico.



## Mantenimiento y reparaciones

- La omisión del contador de agua caliente elimina la posible necesidad de sustituciones y reparaciones.
- No requiere revisiones periódicas de la calidad del agua.
- Mantenimiento y reparto de costes más sencillos, pues los problemas suelen afectar a una sola vivienda.



***“Así, un diseñador cauto, con pericia técnica, precavido dentro de lo razonable y consciente del aspecto económico, debe incluir en la planificación todas las medidas que considere necesarias y suficientes para proteger a otras personas”***

Arnd Bürschgens, experto en higiene



Además de ofrecer evaluaciones independientes de sistemas de agua potable, Arnd Bürschgens, el experto en higiene del agua designado, es un solicitado ponente en seminarios sobre higiene acreditados por la VDI; también es autor del primer libro especializado sobre la Legionella en instalaciones de agua potable (editorial Beuth) y es miembro de múltiples organismos de normalización como la DVGW (Asociación de Gas y Agua de Alemania), la VDI (Asociación de Ingenieros de Alemania) y la DIN (Instituto para la Normalización de Alemania).