



**teqma** \* UV

**Tratamiento Terciario**

## Desinfección teqma·uv en aguas regeneradas

La tecnología de desinfección de agua mediante luz o radiación ultravioleta (UV) es una de las técnicas más avanzadas, fiables y seguras con reducidos costes ambientales sin además alterar la calidad del agua ni producir subproductos no deseados. La elevada demanda de agua dulce y su disponibilidad limitada, ha impulsado estrategias de regeneración y reutilización de aguas residuales convenientemente tratadas y desinfectadas con la más avanzada tecnología: la desinfección **teqma·uv**.

El agua regenerada es un nuevo recurso para satisfacer demandas de agua en aplicaciones no-potables como riego agrícola y ornamental, agua de servicios, paisajismo, usos ambientales etc. según recoge la normativa vigente en España RD1620/2007 y nuevas normativas Europeas para riego agrícola.



## Sistemas teqma· UV

Los sistemas de desinfección **teqma·uv** son conceptualmente simples. Constan de una cámara de radiación UV, una o más lámparas UV instaladas en el interior de tubos protectores de cuarzo en contacto con el agua, sensores y un armario eléctrico para alimentación y control del sistema. La cuestión más compleja es la correcta selección del sistema UV para cada aplicación. Se requiere el conocimiento de la aplicación, el sistema de desinfección UV y la tecnología de la lámpara.

**teqma·uv** ofrece una amplia gama de equipos de UV, que nos permite seleccionar el sistema más adecuado en cada caso:

### Lámparas de media presión de mercurio (MP, Multibanda)



El uso de lámparas de alta intensidad Multibanda permite una importante reducción del tamaño del reactor ya sea por el menor número de lámparas (de 8 y 10 veces) como por su reducido tamaño, y disposición perpendicular al flujo. Todo ello permite una geometría muy compacta con el resultado final de equipos embridados en la línea de flujo, facilitando la aplicación y mejorando su fiabilidad.

Las series **SigmaLine**, **AlfaLine** y **DeltaLine** de **teqma·uv** equipan reactores en forma de "I" con lámparas de media presión multibanda.

## Lámparas de baja presión y alta intensidad (LPHI, amalgama)

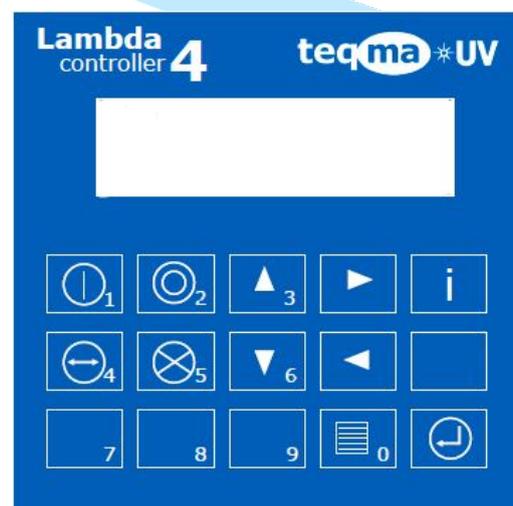
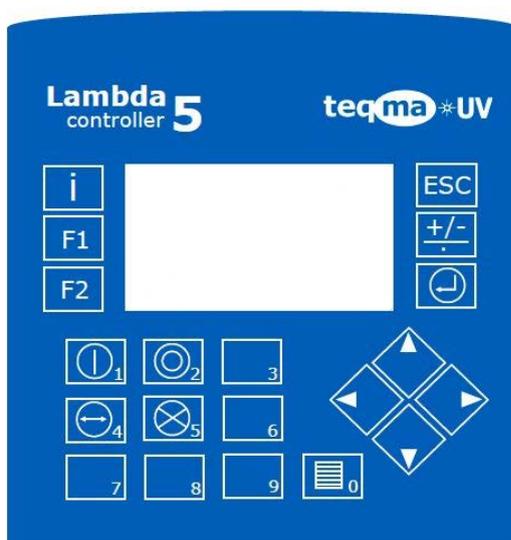
Estas lámparas, construidas especialmente para aplicaciones con bajas transmitancias del agua a la radiación UV evitan el proceso de solarización, alargando la vida útil, al mismo tiempo que su elevada eficiencia eléctrica y producción de UVC reducen sustancialmente el consumo eléctrico.

La serie BetaLine-E de **teqma·uv** equipa reactores en forma de "L" con lámparas de amalgama en dirección al flujo ofreciendo prolongados tiempos de exposición a la radiación y bajas pérdidas de carga. La instalación de estos equipos en serie permite alcanzar reducciones logarímicamente excepcionales.



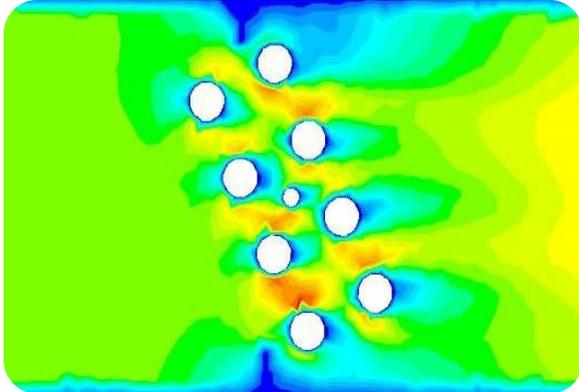
## Control de modulación manual y automática

Los equipos de **teqma·uv** disponen de controladores avanzados que permiten un amplio control modular y automático de la intensidad de emisión y la dosis. Además, se permite la incorporación de señales externas para la integración de la medición de la Transmitancia ( $T_{10}$ ) en continuo y el caudal para el control de la intensidad.



## Diseño y Construcción

El número y disposición de las lámparas en el interior de la cámara de radiación es un factor clave que se estudia con el mayor detalle para asegurar una distribución de la dosis UVc homogénea, evitando el by-pass de radiación que limita la reducción efectiva de los microorganismos. En **teqma-uv** somos



pioneros en el uso de modelaje computacional de fluidos (CFD) para el diseño de los equipos a fin de optimizar la disposición de las lámparas y asegurar una desinfección eficaz y eficiente.

Para esta aplicación, los equipos están constituidos por una cámara de radiación embridada, fabricada en inoxidable AI- SI 316L, con acabado de pulido espejo, en el interior de la cual, se posicionan los elementos internos (protectores de cuarzo, lámparas, sensor de intensidad y mecanismo de limpieza) todos ellos de excelente calidad y trazabilidad.

## Mantenimiento, limpieza y sustitución de lámparas

Una de las principales ventajas de los sistemas de desinfección de **teqma-uv** reside en sus bajos costes de mantenimiento asociados a su menor tamaño y número de lámparas respecto a otros proveedores, incluyendo lámparas, protectores de cuarzo, limpiadores y elementos y dispositivos eléctricos susceptibles de averiarse.

Además, la disposición de las lámparas permite, a través de los accesos laterales su cómoda comprobación y sustitución sin necesidad de drenar el equipo. Los sellos laterales de los protectores de cuarzo hacen la cámara estanca de los accesos de servicio.

El sistema automático de limpieza accionado mediante un husillo, con un motor eléctrico, evita complicados circuitos hidráulicos o neumáticos. La limpieza se realiza en continuo durante la desinfección a lo largo de los tubos protectores de cuarzo, eliminando las incrustaciones y deposiciones de sales (scaling y fouling) garantizando una emisión constante y uniforme. Si es necesario, es posible integrar un sistema de limpieza químico de dosificación en continuo, durante la desinfección.



## Aplicaciones

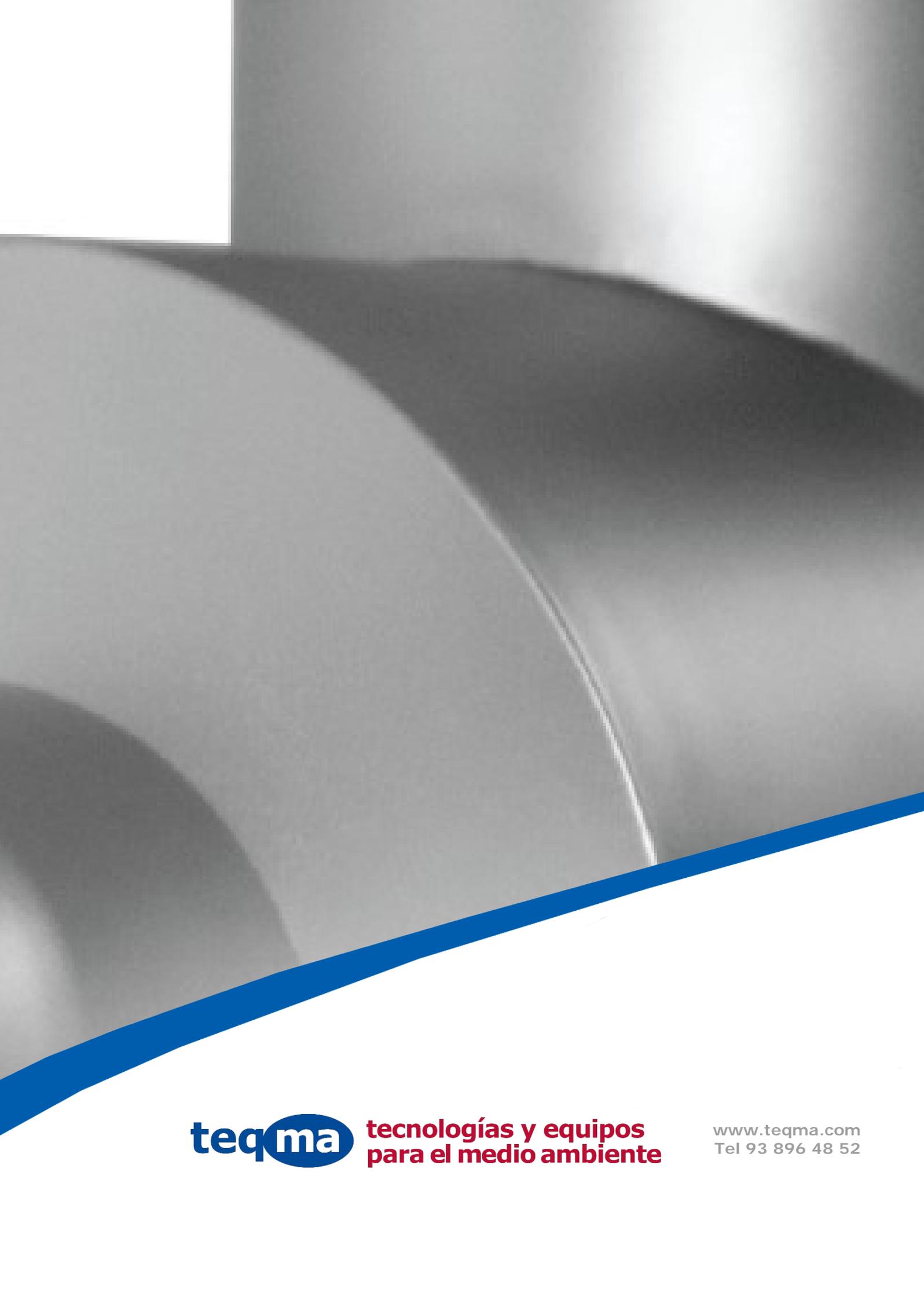
Cada aplicación tiene un enfoque específico para el uso de la luz ultravioleta en el tratamiento eficaz del agua:

- ✓ Desinfección Ultravioleta en regeneración de aguas para reutilización según RD1620/2007.
- ✓ Desinfección Ultravioleta de aguas de servicios en EDAR.

## Soluciones teqma·uv

Contacte con nosotros para estudiar sus necesidades y definir claramente su aplicación. Con probada experiencia práctica, **teqma·uv** le ofrece una combinación única de conocimientos sobre las distintas aplicaciones, mercados, diseño de los sistemas y la tecnología de lámparas.





**teqma** tecnologías y equipos  
para el medio ambiente

[www.teqma.com](http://www.teqma.com)  
Tel 93 896 48 52