

1.- SISTEMAS DE DESINFECCION UV

INDICE

1.- SISTEMAS DE DESINFECCION UV

2.- ANALIZADORES DE AGUAS IN-SITU

3.- ANALIZADORES Y DETECTORES DE GASES (BIOGÁS)

4.- CAUDALÍMETROS ULTRASÓNICOS EN CANAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DE MÉTODOS DE DESINFECCIÓN

MÉTODO	COMENTARIOS
OZONO	Generalmente combinando el tratamiento de agua requerido con la desinfección como una ventaja adicional
CLORACION	Alto coste operacional, incluyendo medidas de seguridad para almacenaje y manipulación de productos químicos
Ultra/Nano Filtration	Solución muy cara solamente aplicable en pequeños proyectos
UV	<p>Solución mucho más competitiva en cuanto a precios Sin generación de productos emisiones.</p> <p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin aditivos químicos • Actúa en un intervalo muy breve de tiempo • No afecta al olor ni al sabor del agua • Muy eficiente para inactivar : <ul style="list-style-type: none"> - Microbios patógenos generados en el agua - virus - Otros parásitos como <i>Cryptosporidium</i>

COMPARATIVA ENTRE TECNOLOGÍAS DE LÁMPARAS

	<i>BAJA PRESION/BAJA INTENSIDAD</i>	<i>BAJA PRESION/ALTA INTENSIDAD AMALGAMA</i>	<i>MEDIA PRESION/MUY ALTA INTENSIDAD</i>
	<ul style="list-style-type: none"> -Alta eficiencia UV (hasta 35%) -Baja intensidad de UV (UV Watt/cm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta eficiencia (hasta 35%) -Alta intensidad UV (UV Watt/cm) 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja Eficiencia (menos de 15%) -Muy alta intensidad UV (UV Watt/cm)
UV efficiency	33%	37%	11%
Specific UV (UV-W/cm)	0.15	0.6	10
Lamp life (hrs)	12.000	12.000	4.000
Surface temp (°C)	45	100	900



COMPARATIVA ENTRE LÁMPARAS DE LIT UV

Parameter	DB-350	DB-300	DB-75
Arc length, mm	1600	1600	1120
Bulb diameter, mm	28	19	26
Bulb material	Quartz with coating	Quartz with coating	Quartz
Lamp voltage, V	220±10%	220±10%	220±10%
Lamp power, W	325	240	75
Lamp UV-C power, W	125	90	25
Lamp life, hr	12 000	12 000	12 000
Ballast type	Electronic	Electronic	Electromagnetic/ Electronic
Technology	Amalgam	Amalgam	Low pressure

VENTAJAS DE LÁMPARAS DE LIT UV

- Alto rendimiento electrico
- Durabilidad: 12.000 horas garantizadas de operación
- Rendimiento de radiación UV después vida util (12.000 horas) > 80%
- Estabilidad de radiación UV ante cambios de Temperatura del agua
- Reposición inmediata de lámparas y recambios básicos
- Diseño estándar → Compatibilidad con otras lámparas estándar del mercado
- Intensidad UV ajustable para minimizar consumo eléctrico

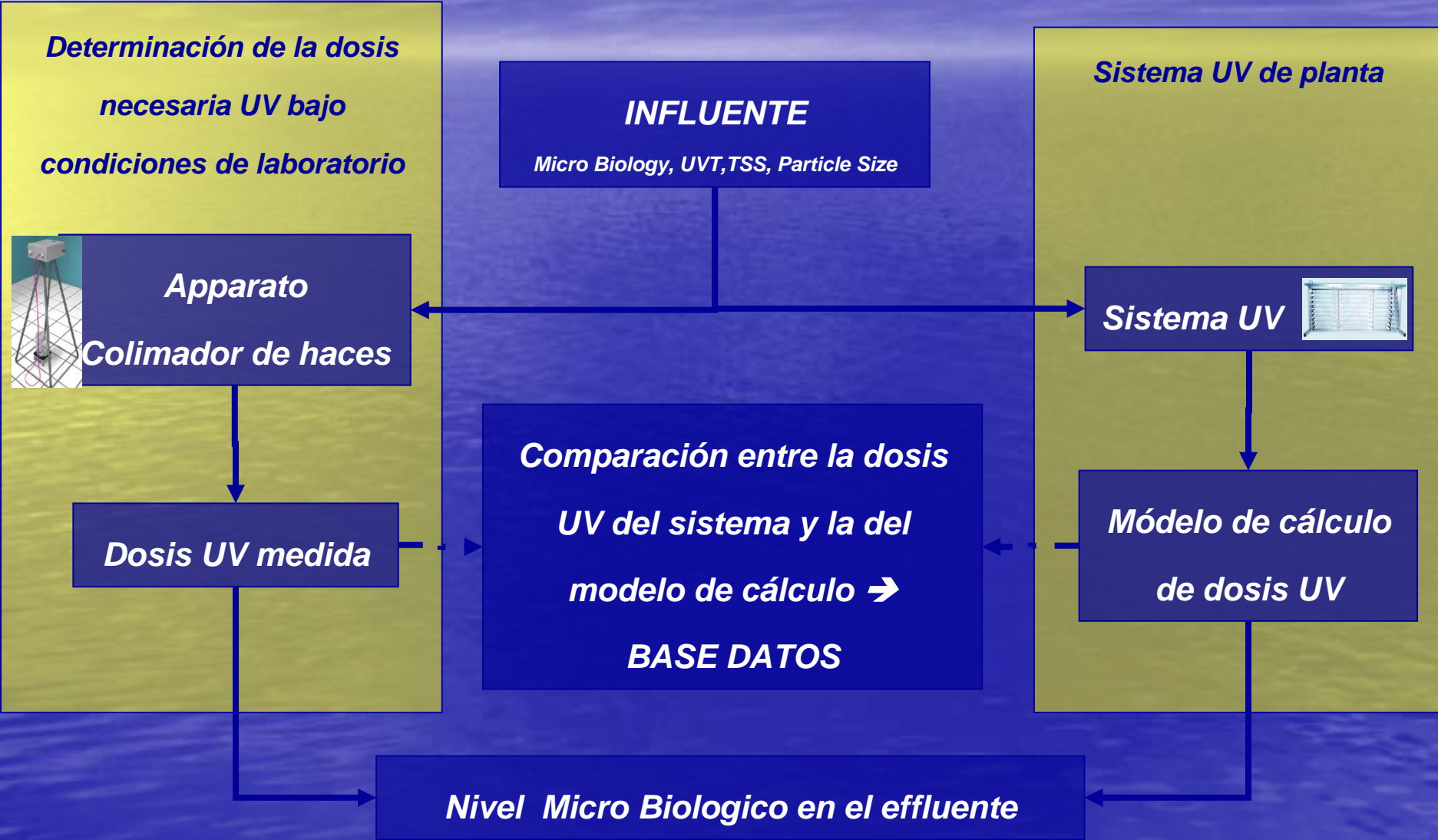
DISEÑO DE LOS SISTEMAS ₁

- Diseño computarizado
- Verificación de desinfección (test Bio-Assay)
- Valoración independiente (test Bio-Assay, por Ö-Norm)
- Plantas piloto y verificación in-situ



DISEÑO DE LOS SISTEMAS 3

Verificación por test Bio-Assay





DISEÑO DE LOS SISTEMAS 4

Determinación de la dosis UV



CONSIDERACIONES DE DISEÑO ₁

- El proceso previo determina la calidad del efluente
- SST y grandes partículas influyen en los límites económicos de la desinfección
- La calidad del efluente mejora según el proceso previo
Primario → Secundario → Terciario → Filtración Terciario
- El criterio de desinfección debe ser compatible con el diseño de calidad de agua en el efluente
- El configuración de la planta influye en el rendimiento

CONSIDERACIONES DE DISEÑO ₂

Parámetros principales para el diseño del proceso de desinfección

- Indicador de organismos (TC, FC, E-Coli, etc.)
- Análisis estadístico de las muestras
 - MPN, 80%, 90%, 95%
- Transmitancia UV @ 254nm
 - Maxima, Minima, Promedio
- Sólidos totales en suspensión
 - Maxima, Promedio

CONSIDERACIONES DE DISEÑO ₃

Parámetros principales para dimensionar del sistema desinfección UV

- *Caudal*
- *Proceso de pretratamiento*
- *Diseño hidráulico de la planta (AWLCS)*
- *Tipo de sistema:*
 - *transversal / paralelo*
 - *cerrado / abierto*
- *Requerimientos de limpieza*
- *Condiciones ambiente (humedad, temperatura)*
- *Opciones de control (Tau-meter)*

CONSIDERACIONES DE DISEÑO ⁴

Soluciones de limpieza

- Precipitación reduce la eficiencia de desinfección.
- Dependiendo de la calidad del agua, es posible requerir un sistema de limpieza:
 - Limpieza mecánica
 - In situ y automático
 - Limpieza química
 - Sistema automático off line
 - Limpieza manual

CONSIDERACIONES DE DISEÑO ⁴

On-Line, true UV Dose Control

Para controlar el proceso de desinfección con UV debemos tener disponibles los siguientes elementos de control

Monitores de intensidad UV

Mide la intensidad UV-c de la lámpara

Medida On-Line de la transmitancia UV (TAU-meter)

Mide la transmitancia UV actual del agua

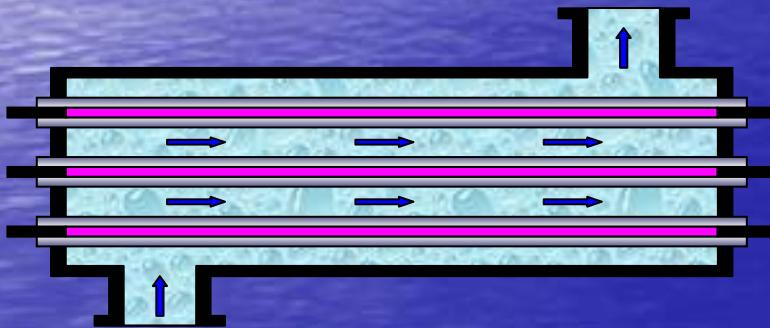
El TAU meter mide la transmitancia UV del influente. El sistema de control de la dosisificación UV se ajusta en tiempo real a la transmitancia UV del agua y condiciones de caudal .

Ahorra pérdidas de energía

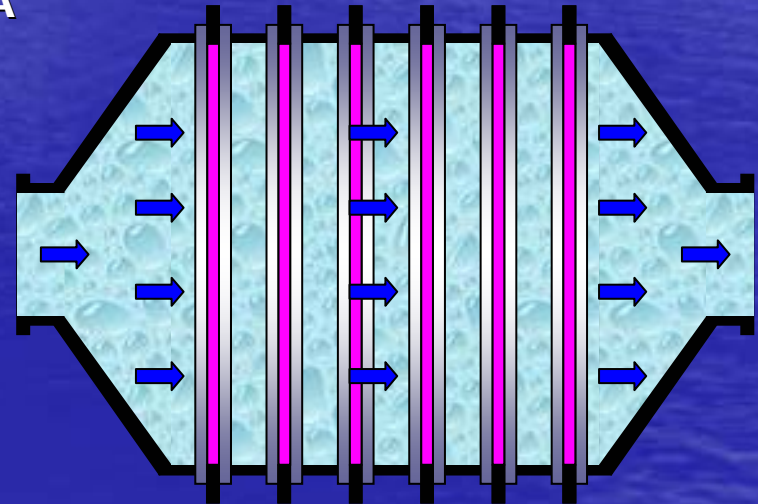
Tipos de Equipos

Sistemas Cerrados

- Para Aguas Residuales
 - OS-xxA
- Para Agua potable
 - DUV-xx75
 - DUV-xxA



Flujo longitudinal



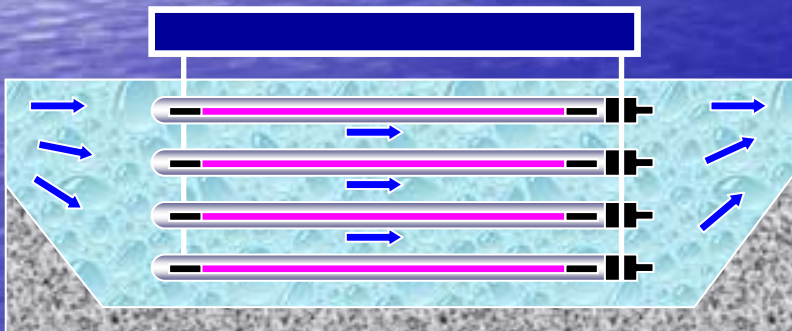
Flujo transversal

Tipos de Equipos

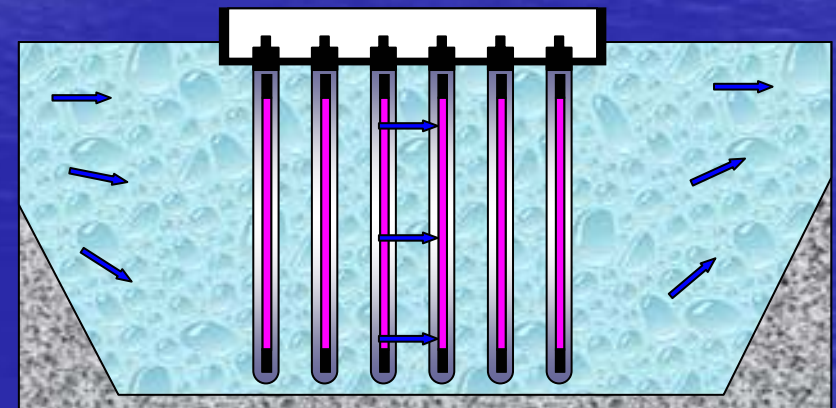
Canal Abierto

- *MLP Modulos Horizontales*
- *MLV Modulos Verticales*

Disposición horizontal



Disposición vertical



VENTAJAS COMPETITIVAS

COMPAÑIAS DE PROBADA EXPERIENCIA EN SUS ACTIVIDADES:

- Fabricante mundial de vanguardia en sistemas de desinfección UV con más de 16 años de experiencia, y miles de instalaciones*
- Fabricante de lámparas UV con desarrollos conjuntos con Philips*
- Amplia capacidad de I+D (>200 ingenieros e investigadores)*
- Objetivo de introducción en mercado en Europa Occidental*
- Certificación ISO 9001*
- Presencia mundial con oficina central en Holanda*

- Empresa de ingeniería y servicios con dilatada experiencia en el sector medioambiental con tecnologías punteras y fabricantes de primera línea*
- Empresa con cobertura nacional*
- Presencia local en Madrid. Agilidad de respuesta en pre y post-venta*
- Certificación ISO 9001 e ISO 14001*

VENTAJAS COMPETITIVAS

- Responsables del proceso completo de producción
- Desarrollo de proyectos llave en mano
- Mínimo impacto en diseño hidráulico
- Control de dosis UV en tiempo real
- Sistema de control de nivel de agua que no genera pérdidas de carga adicionales
- Política de precios muy competitiva
- Probada experiencia en desarrollo e innovación en tecnología UV
- Diseño garantizado para toda la vida de la instalación

SERVICIOS

- Diseño a medida del sistema de desinfección UV
- Servicio técnico con formación y experiencia
- Oficina en Madrid → Agilidad de respuesta en pre y post-venta
- Disposición de stock de lámparas y recambios en nuestros almacenes de Madrid
- Fabricantes a gran escala de lámparas, con capacidad para satisfacer la creciente demanda del mercado

GARANTÍAS

- LIT UV garantiza las lamparas de amalgama DB300 y DB350 totalmente si se produce un fallo durante Las primeras 8.760 horas de funcionamiento
- Si la lampara se estropea entre las 8.760 horas y las 12.000 horas LIT UV proporcionara al cliente lampara de recambio al 50% del precio indicado en la lista.

REFERENCIAS SINGULARES

- ESTACION DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN SAN PETERSBURGO CON UN CAUDAL DE 864.000 m³/dia
- ESTACION DEPURADORA EDAR EN UFA (RUSIA) CON UN CAUDAL DE 240.000 m³/dia
- EDAR CIUDAD DE JINJUN EN KOREA CON UN CAUDAL 80.000 m³/dia
- EDAR HOSPITAL DE BEIJING EN CHINA CON UN CAUDAL DE 630 m³/dia

ULTIMAS REFERENCIAS EUROPEAS

AÑO	COMPAÑIA	CIUDAD	TYPE DE APLICACION	CAPACIDAD
REFERENCIAS EUROPA OCCIDENTAL				
2005	Municipality of Menaggio	Menaggio (CO)	Desinfeccion de agua potable	60 m3/h
2005	Mediterraneo Srl	Taranto	Water ozone destroyer in swimming pool	75 m3/h
2005	Idrosistem	Bassano del Grappa (VI)	Desinfección de agua potable	15 m3/h
2006	MID Snc	Pozzonovo (PD)	Desinfección de agua	25 m3/h
2006	W&T	OPORTO	Desinfeccion de aguas residuales	360 m3/h
2006	O.E.I.	MELILLA	Desinfección UV combinada con ozono	120 m3/h
2006	Messogios	Creta	Desinfeccion aguas residuales	2 x 29 m3/h
PROYECTOS EN EJECUCION				
2006	VEOLIA WATER	Chatealin-Francia	Desinfeccion aguas residuales	350 m3/h
2007	Stereau	Flaine-Francia	Desinfeccion aguas residuales	220 m3/h
2007	O.E.I.	STEP Costa Azul	Desinfeccion aguas residuales	870 m3/h
2006	Philips	Departamento de I+ D	Desinfeccion aguas industriales	180 m3/h