



ADVANCED WATER TECHNOLOGY  
**PETER TABOADA**  
TECNOLOGÍA AVANZADA DEL AGUA



ULTRAVIOLET WATER STERILIZATION SYSTEMS  
**PETUVA**  
SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN DE AGUA POR ULTRAVIOLETAS





## SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN DE AGUA POR RAYOS ULTRAVIOLETA ULTRAVIOLET WATER STERILIZATION SYSTEM

La pequeña porción de espectro electromagnético que tiene longitudes de onda incluidas entre los 100 y los 400 nm constituye el intervalo de la radiación ultravioleta; los UV-C forman parte del subintervalo caracterizado por las longitudes de onda comprendidas entre los 100 y los 280 nm. Las ondas electromagnéticas, según su longitud de onda y su amplitud, interactúan con la materia generando efectos de distinta naturaleza; debido a su destacado poder germicida resulta especialmente interesante la radiación UV-C con  $\lambda=254$  nm.

- Aprobados por sanidad para su uso público y alimentario.

Entre las numerosas ventajas ofrecidas por este tipo de tecnología se puede mencionar:

- Tratamiento ecológico, sin añadir productos químicos. No se producen alteraciones de las características organolépticas.

- Ningún peligro de sobredosificación y ninguna alteración de las características de la composición del agua.

- Ninguna formación de subproductos tóxicos, inevitable en cambio con los usuales desinfectantes a partir de cloro.

- Acción veloz, bastan pocos segundos (el tiempo es el del paso del colector) y no son necesarios tanques de acumulación o contacto.

- Compatibilidad con todas las otras tecnologías de tratamiento (carbón activado, descalcificación, ósmosis inversa, etc.).

- Economía y funcionalidad asegurada por el bajo consumo de la energía eléctrica y al bajo mantenimiento requerido.

- Cambio de lámparas cada 10.000 horas de funcionamiento.

El alto poder germicida de la longitud de onda se debe a la capacidad de interactuar con el ADN y en el vínculo de sus componentes fundamentales (nucleótidos). El ADN es una macromolécula presente en todo organismo vivo en la cual residen todas las informaciones necesarias para la vida y la reproducción. La alteración de algunos de los vínculos químicos, inducida por radiación UV-C, está en condiciones de cambiar la información contenida y transmitida por el ADN; esas modificaciones impiden la actividad normal de reproducción celular, lo que conduce de manera irreversible a la muerte celular.

The small portion of the electromagnetic spectrum which has wavelength between 100 and 400 nm, is the ultraviolet radiation, the UV-C rays are part of the UV rays, and they are between 100 and 280 nm. The electromagnetic waves, depending on its wavelength and its wave amplitude interact the materia and generate different nature effects. Because of its powerful germicide effect is very important the UV-C with  $\lambda=254$  nm radiation.

- Government approved for public and food use.

This technology gives lots of advantages, mainly we can say:

- Ecologic treatment, no chemical products are added. There are no alterations in the organoleptic characteristics.

- There is not risk for over dosing, or alteration of the water composition.

- There is not creation of toxic products. It cannot be avoided when chlorine is used.

- Fast purification in few seconds (just the time of the water passing through the collector) and storage tank is not necessary.

- Compatible with every water treatment technology (activated carbon, softeners, reverse osmosis, etc.)

- Low price and guaranteed results because of its low electrical consumption and economic maintenance.

- UV lamps replacement every 10.000 hours of working

The high germicide power of the UV wavelength is due to the capacity of interacting with de DNA and with the link of its components (nucleic). The DNA is a macromolecule present in every life in which is storage all the information necessary for life and reproduction. It is possible to change the DNA information using UV-C rays. These changes in the DNA chain avoid the normal cellular reproduction and it brings the cellular death.

### UV-C STERILIZERS

SERIE UV LCD	UV LCD SERIES	UV 405 LCD	UV 412 LCD	UV 440 LCD	UV 450 LCD	UV 480 LCD	550 LCD	80/2 LCD
Caudal max (l/min)	Max. flow rate (l/min)	20	45	60	75	85	100	200
Lámpara	Lamps	1	1	1	2	1	2	2
Consumo eléctrico	Electrical consumption (W $\pm$ 2%)	30	40	40	80	80	80	160
Dosis UV-C (J/m <sup>2</sup> ) con UVT 99% - 1cm	UV-C Dose (J/m <sup>2</sup> ) @ UVT 99% - 1cm	300	300	300	300	300	400	400
Duración lámpara	Lamp lifespan	9.000 h						
Material colector	Manifold material	AISI 304 (AISI 316 L on request)						
Presión max (bar)	Max. pressure (bar)	10						
Conexiones IN-OUT	IN-OUT connection	3/4" M	1" M	1 1/2" M	1" M	1 1/2" M	1 1/2" M	1 1/2" M
Alimentación eléctrica	Electrical supply	230V-50/60Hz						
Dimensiones cuadro eléctrico (mm)	Electrical panel dimensions (mm)	215x215x90						



UV 405



UV 412



38



UV 450



UV 440-480

## SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN DE AGUA POR RAYOS ULTRAVIOLETA ULTRAVIOLET WATER STERILIZATION SYSTEM

La serie LCD2 RACK UV utiliza lámparas de 80 W de baja presión. Estas unidades UV están compuestas por un reactor UV int./ext de acero inoxidable pulido y un panel de control con microprocesador. Aplicación principal: Agua privada y municipal, agua industrial, de alimentos y bebidas.

The UV RACK LCD2 series uses 80 W low pressure lamps. These UV units are composed by a int./ext polished stainless steel UV reactor and a control panel with microprocessor. Main application: Private and Municipal water, industrial water, food & beverage.



SERIE RACK LCD <sup>2</sup>	RACK LCD <sup>2</sup> SERIES	UV 80/3	UV 80/4	UV 80/5
Caudal máx (m <sup>3</sup> /h)	Max. flow rate (m <sup>3</sup> /h)	20	30	40
N. lámparas	No. of lamps	3	4	5
Conexiones IN-OUT	IN-OUT connections	2" M	DN 80	DN 80
Consumo eléctrico	Power consumption (W ± 2%)	240	320	400
Dimensiones cuadro eléctrico (mm)	Electrical panel dimensions (mm)	400x300x200		

SERIE RM	RM SERIES	UV 440	UV 480	UV 80/2	UV 80/3	UV 80/4	UV 80/5
Caudal máx (m <sup>3</sup> /h)	Max. flow rate (m <sup>3</sup> /h)	3,6	5,1	12	20	30	40
N. lámparas	No. of lamps	1	1	2	3	4	5
Conexiones IN-OUT	IN-OUT connections	1 1/2" M	1 1/2" M	1 1/2" M	2" M	DN 80	DN 80
Sistema de limpieza	Manual Wiper	X	X	X	X	X	X
Apertura lateral	One side openable	X	X	X	X	X	X
Consumo eléctrico	Power consumption (W ± 2%)	40	80	160	240	320	400
Dimensiones cuadro eléctrico (mm)	Electrical panel: dimensions (mm)	215x215x90			400x300x200		
Cuadro eléctrico	Electrical Panel	LCD <sup>2</sup>			RACK LCD		

SERIE AM	AM SERIES	AM 24	AM 50	AM 60	AM 96	AM 125	AM 160
Caudal máx (m <sup>3</sup> /h)	Max. flow rate (m <sup>3</sup> /h)	24	50	60	96	125	160
N. lámparas	No. of lamps	1	2	2	3	4	4
Conexiones IN-OUT	IN-OUT connections (PN 10)	2" M	DN 80	DN 80	DN 100	DN 150	DN 150
Sistema de limpieza	Automatic Wiper	Optional (RA Version)					
Apertura lateral	Openable side	-	-	-	X	X	X
Consumo eléctrico	Power consumption (W ± 2%)	220	440	440	660	880	880
Dimensiones cuadro eléctrico (mm)	Electrical panel: dimensions (mm)	400x300x200			750x400x250		



## SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN DE AGUA POR RAYOS ULTRAVIOLETA ULTRAVIOLET WATER STERILIZATION SYSTEM

La característica principal de la serie 400 es la potente lámpara de 400 W de amalgama, pudiendo tratar un caudal de hasta 1.400 m<sup>3</sup>/h

El reactor UV está hecho completamente de acero inoxidable 316L y tiene una configuración horizontal.

Aplicación principal: Agua potable, agua industrial, de alimentos y bebidas, aguas residuales.

Main feature of 400 series is the powerful 400W amalgam lamp. We can treat flow up to 1.400 m<sup>3</sup>/h with few lamps.

UV reactor is made entirely in stainless steel 316L and has an horizontal configuration. Main application: Municipal water, industrial water, food & beverage, waste water.

Dosis UV-C con UVT 97% - 1cm	UV-C dose @ UVT 97% - 1cm	> 400 J/m <sup>2</sup> (16.000 h)
Duración lámpara	Lamp lifespan	16.000 h
Material colector	Manifold material:	AISI 316 L
Presión máxima	Max. pressure	10 bar
Alimentación eléctrica (bajo demanda)	Electrical supply (on request)	230 V - 50/60 Hz (380/400 V - 50/60 Hz)
Configuración	Configuration	"U" SHAPE
Cuadro eléctrico	Electric panel	TC



SERIE 400 RA

SERIE 400 DS	400 DS SERIES	400/1	400/2	400/3	400/4	400/5	400/6	400/8	400/10	400/12	400/15
Caudal max (m <sup>3</sup> /h)	Max. flow rate (m <sup>3</sup> /h)	50	100	150	250	300	420	600	830	980	1350
N. lámparas	No. of lamps	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15
Conexiones IN-OUT	IN-OUT connections (PN 10)	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 200	DN 250	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
Apertura lateral	Openable side	X									
Consumo eléctrico	Power consumption	440	880	1300	1750	2180	2600	3500	4400	5300	6600
Dimensiones cuadro eléctrico (mm)	Electrical panel: dimensions (mm)	400x500x250		400x750x250		600x800x300		800x1000x300		800x1200x300	
Sistema limpieza automática	Automatic Wiper	Optional (RA Version)									