

## OXIPERM PRO

Soluciones integrales de desinfección  
con dióxido de cloro ( $\text{ClO}_2$ )



Oxiperm Pro es una tecnología superior para la desinfección de agua en cualquier tipo de sistema

## INTRODUCCIÓN

# Oxiperm Pro asegura una desinfección efectiva del agua en diversas áreas de aplicación

La desinfección es de vital importancia en todos los edificios con consumo de agua potable, y especialmente en los edificios con instalaciones de baños y duchas. La desinfección del agua también es esencial en aplicaciones donde se pulveriza agua en el ambiente, por ejemplo, torres de refrigeración y condensadores de evaporación.

Oxiperm Pro asegura una eficiente desinfección en:

- Hoteles
- Hospitales
- Instalaciones deportivas y piscinas
- Gimnasios
- SPAS
- Edificios residenciales



# EL CONTROL DE LA LEGIONELA COMIENZA AQUÍ

## EL PROBLEMA



Legionella pneumophila, fuente principal de la enfermedad del legionario

Evidentemente, el agua que bebemos y utilizamos en la ducha tiene que estar limpia si queremos permanecer sanos. Desafortunadamente, uno de los riesgos sanitarios más extendidos en las instalaciones de agua potable en todo el mundo está relacionado con una bacteria extraordinariamente resistente - la legionela.

La legionela principalmente existe en los sistemas de agua caliente con un caudal bajo, áreas de estancamiento o tanques de agua caliente con un mantenimiento deficiente. Una capa de limo en las tuberías llamada biofilms es el hábitat para la legionela y otros microorganismos. La bacteria vive, se reproduce y crece en el biofilm a temperaturas entre 30°C y 50°C y supone un grave riesgo para la salud.

### Normativa agua potable

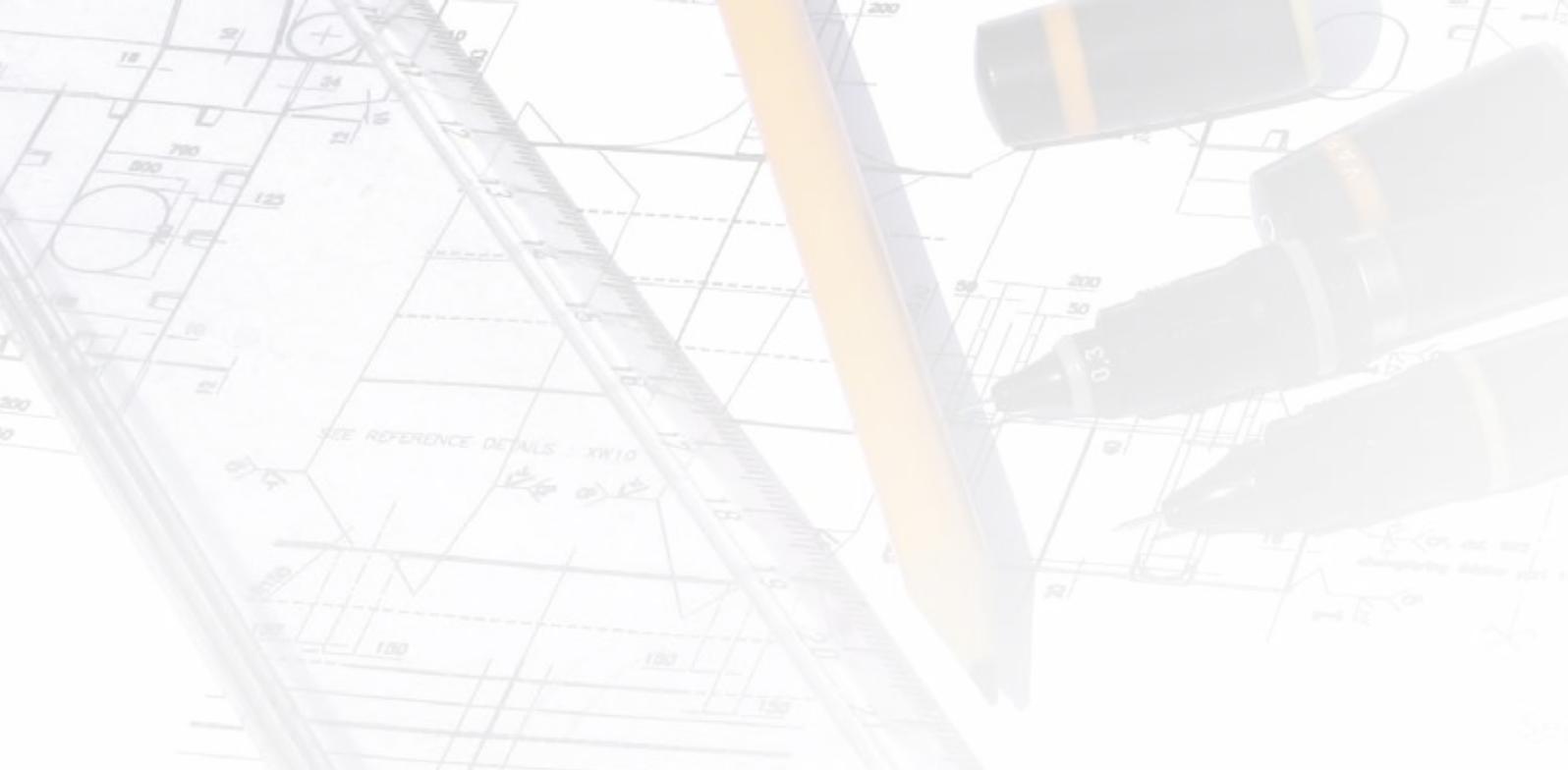
La normativa mundial de agua potable exige agua limpia y saludable libre de:

- Bacterias (*legionela, salmonela, etc.*)
- Virus (*hepatitis, polio, norovirus, etc.*)
- Parásitos (*giardia, cryptosporidium, entamoeba, etc.*)
- Esporas del hongo (*levadura, moho, etc.*)

## LA SOLUCIÓN

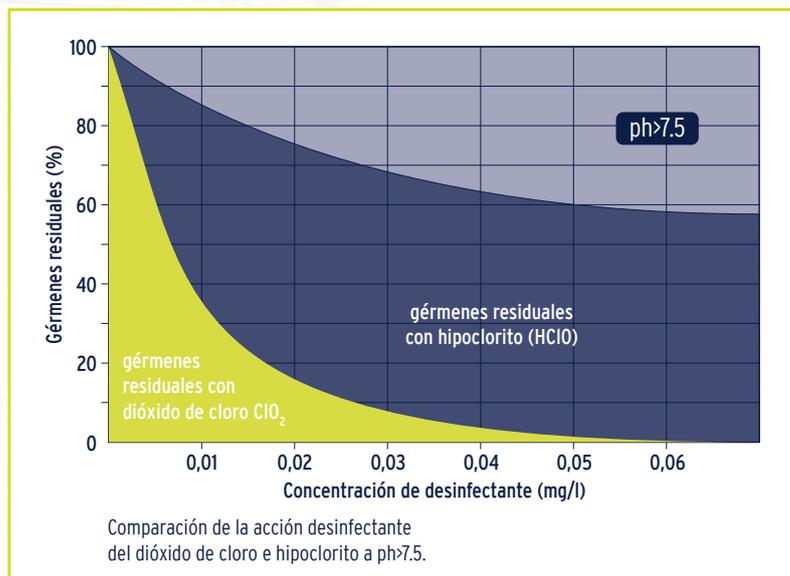
Oxiperm Pro es una solución completa al riesgo tanto de la legionela como otro tipo de microorganismos. Ofrece beneficios únicos en comparación con otros métodos de desinfección:

- Eficiente tanto frente a la bacteria como al biofilm
- Eficaz contra los gérmenes altamente resistentes al cloro
- Eficiente en áreas de sistemas de tuberías sin caudal (terminaciones)
- No afecta al sabor ni al olor del agua
- Efecto prolongado para desinfección a largo plazo



## La solución adecuada es a la vez resistente y suave

Hay muchas propuestas para luchar contra la legionela y el biofilm, pero ninguno es tan eficiente como el sistema OxiperM Pro. Al escoger OxiperM Pro, toma la decisión óptima.



## Características de las soluciones típicas de desinfección

	Eliminación biofilm	Efectivo contra bacteria en biofilm	Efectivo contra bacteria libre	Afecta al sabor y olor del agua	Sensible al pH del agua	Coste del ciclo vital	Riesgo de quemaduras del usuario	Eficacia a largo plazo
Tratamiento termal	NO	BAJO	MEDIO	NO	NO	ALTO	SI	NO
Radiación UV	NO	NO	ALTO	NO	NO	MEDIO	NO	NO
Filtración	NO	NO	NO	NO	NO	MEDIO	NO	NO
Cloración (sol. hipoclorito)	NO	MEDIO	ALTO	SI	SI	BAJO	NO	MEDIO
Ozono	NO	NO	ALTO	NO	NO	BAJO	NO	NO
Dióxido de cloro	SI	ALTO	ALTO	NO	NO	BAJO	NO	ALTO

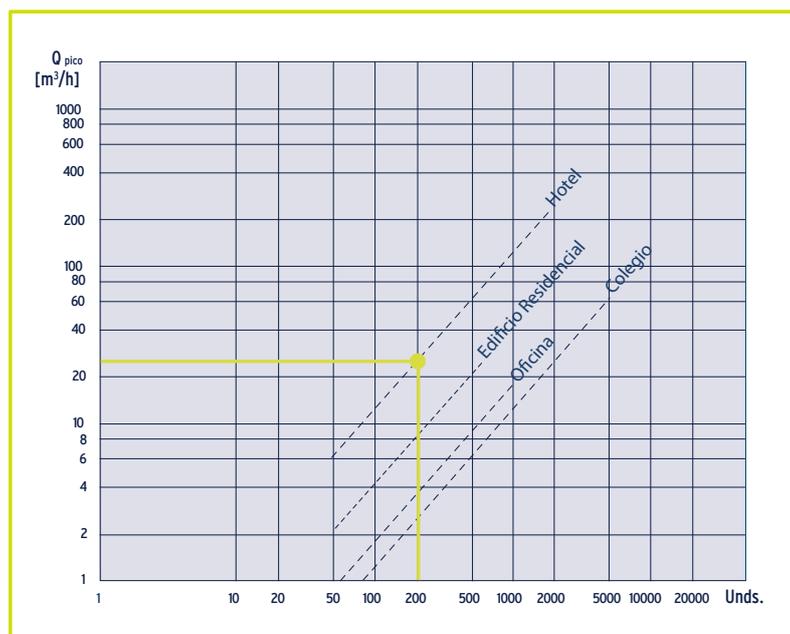
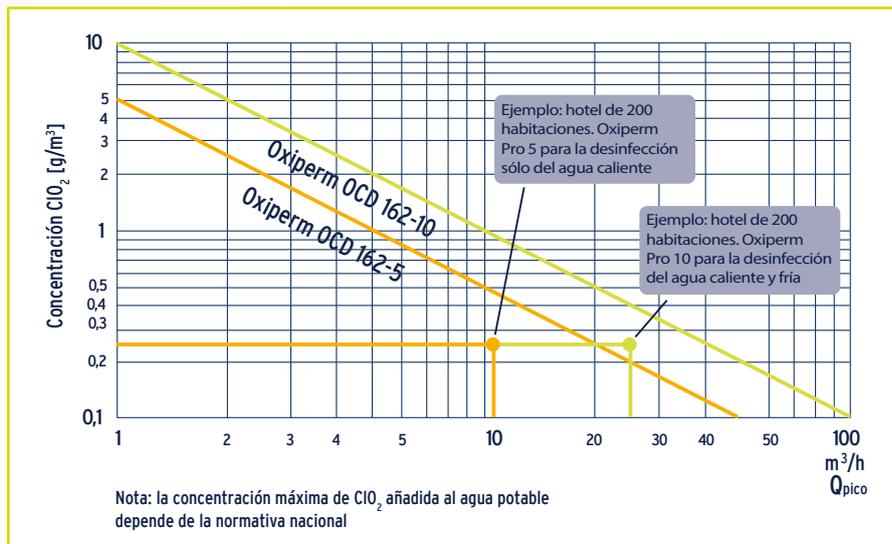
El gráfico muestra como las soluciones desinfectantes típicas actúan en determinados parámetros. La solución de dióxido de cloro del sistema OxiperM Pro es superior al resto.

# DIMENSIONAMIENTO

## Dosificación

El ratio de dosificación típico en este tipo de aplicación está entre 0.1 y 0.4 g/m<sup>3</sup>.

El dióxido de cloro es efectivo a dosis inferiores a otro tipo desinfectantes.



## Caudal

El consumo total requerido y el caudal máximo depende del tipo de edificio. Existe una gran diferencia en el consumo anual de agua, el consumo máximo diario y los picos de consumo en un edificio de pisos comparado con un hotel de cinco estrellas. Si no tiene una medición fiable del caudal en el edificio, en la tabla inferior se muestra un ejemplo de cómo calcular el caudal pico de agua en distintos tipos de edificios para seleccionar el Oxiperm Pro adecuado.

Tipo edificio	Unidad	O. año [m <sup>3</sup> por año]	Periodo consumo [días/año]	O. med [m <sup>3</sup> /unidad/día]	f <sub>d</sub>	O. máx [m <sup>3</sup> /unidad/día]	f <sub>p</sub>	O. pico [m <sup>3</sup> /unidad/día]
Edificio residencial	Residentes (2,5 pers.)	183	365	0,5	1,3	0,65	1,7	0,046
Edificio oficinas	Empleado	25	250	0,1	1,2	0,12	3,6	0,018
Centro comercial	Empleado	25	300	0,08	1,2	0,1	4,3	0,018
Supermercado	Empleado	80	300	0,27	1,5	0,4	3,0	0,050
Hotel	Cama	180	365	0,5	1,5	0,75	4,0	0,125
Hospital	Cama	300	365	0,8	1,2	1,0	3,0	0,120
Colegio	Pupitre	20	200	0,1	1,3	0,13	2,5	0,014

## BENEFICIOS

### La química con grandes beneficios

El sistema Oxiperm Pro utiliza el dióxido de cloro para la desinfección del agua. Este particular componente químico presenta ventajas que no se encuentran en ningún otro método de desinfección.

### Elimina la legionela y el biofilm

La bacteria legionela crece y se reproduce en el biofilm como el 90% de las bacterias en los sistemas de agua. El biofilm es una capa de limo que se encuentra especialmente, en los tanques de agua caliente. El dióxido de cloro penetra en el biofilm y lo destruye desde el interior, mientras que otros desinfectantes sólo atacan su superficie.

### Adaptable al pH del agua

Con el dióxido de cloro, no se requiere un pH específico, convirtiéndolo en un desinfectante de amplio rango de efectividad.

### Efecto a largo plazo

El dióxido de cloro ofrece el mejor efecto residual de todos los métodos de desinfección disponibles. Permanece en el agua muchos días, alcanzando cada grieta de las tuberías e incluso se disuelve en el final de las tuberías donde no hay caudal.

### Dosificación digital

Oxiperm Pro es un sistema digital de dosificación flexible, rentable y que elimina el riesgo de la sobredosificación.





### **Sin efecto en el sabor ni en el olor**

El dióxido de cloro no forma cloraminas ni haloformos tóxicos que son producidos por los métodos de desinfección basados en cloro. Por tanto, el agua no sabe ni huele a cloro.

### **Bajo coste del ciclo de vida**

La desinfección del agua con Oxiperm Pro supone reducir el uso de reactivos y el consumo de energía. El menor uso de reactivos se consigue gracias a la óptima mezcla de reactivos y al control preciso de caudal que ajusta la cantidad de reactivos al caudal actual, proporcionando al Oxiperm Pro un bajo coste del ciclo de vida.

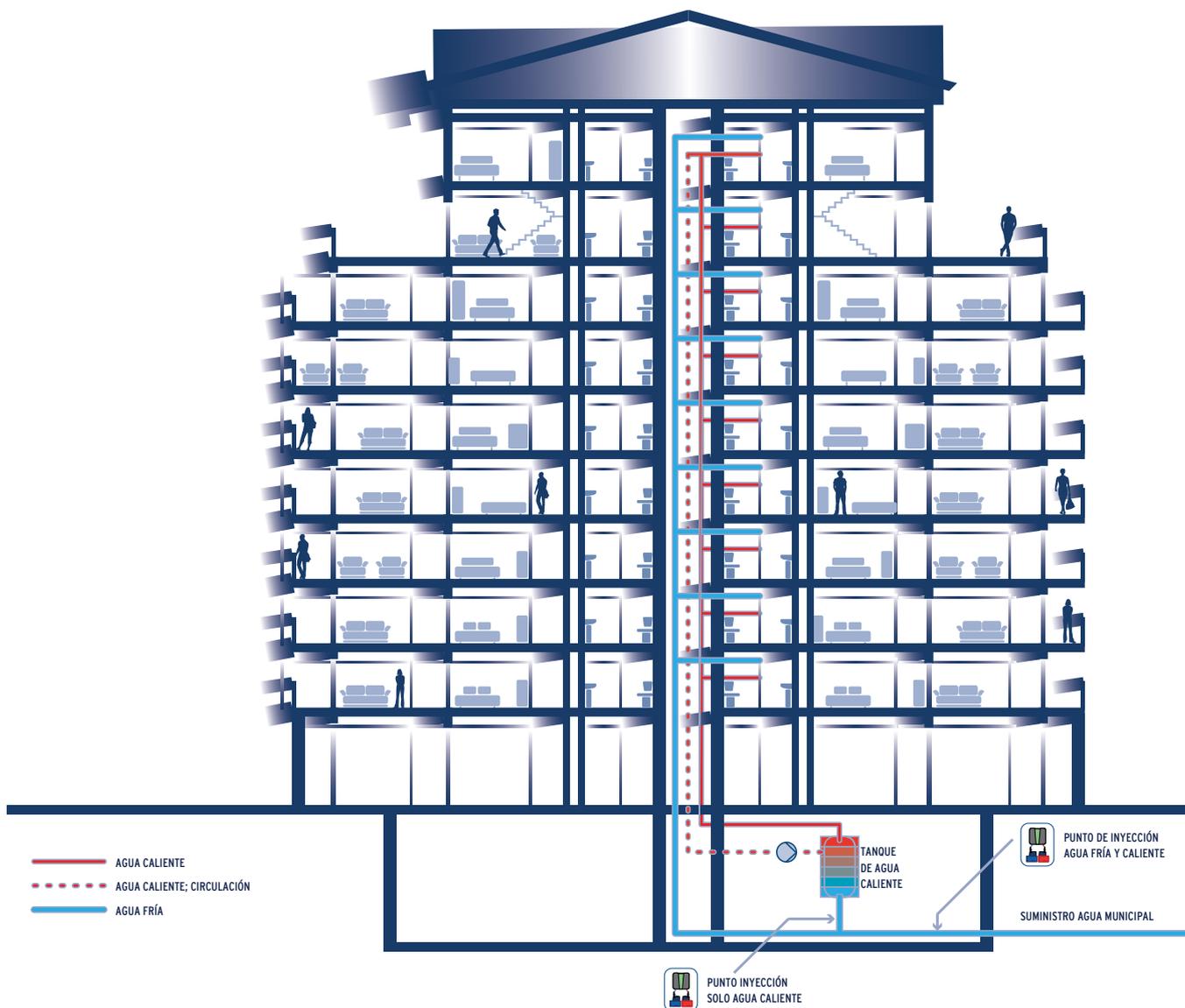
### **Diseño compacto**

Incorpora una aplicación de medida, que mide el dióxido de cloro residual en el agua. Dispone además de una bomba de dosificación digital integrada convirtiéndolo en una solución compacta.

## PUNTOS DE INYECCIÓN

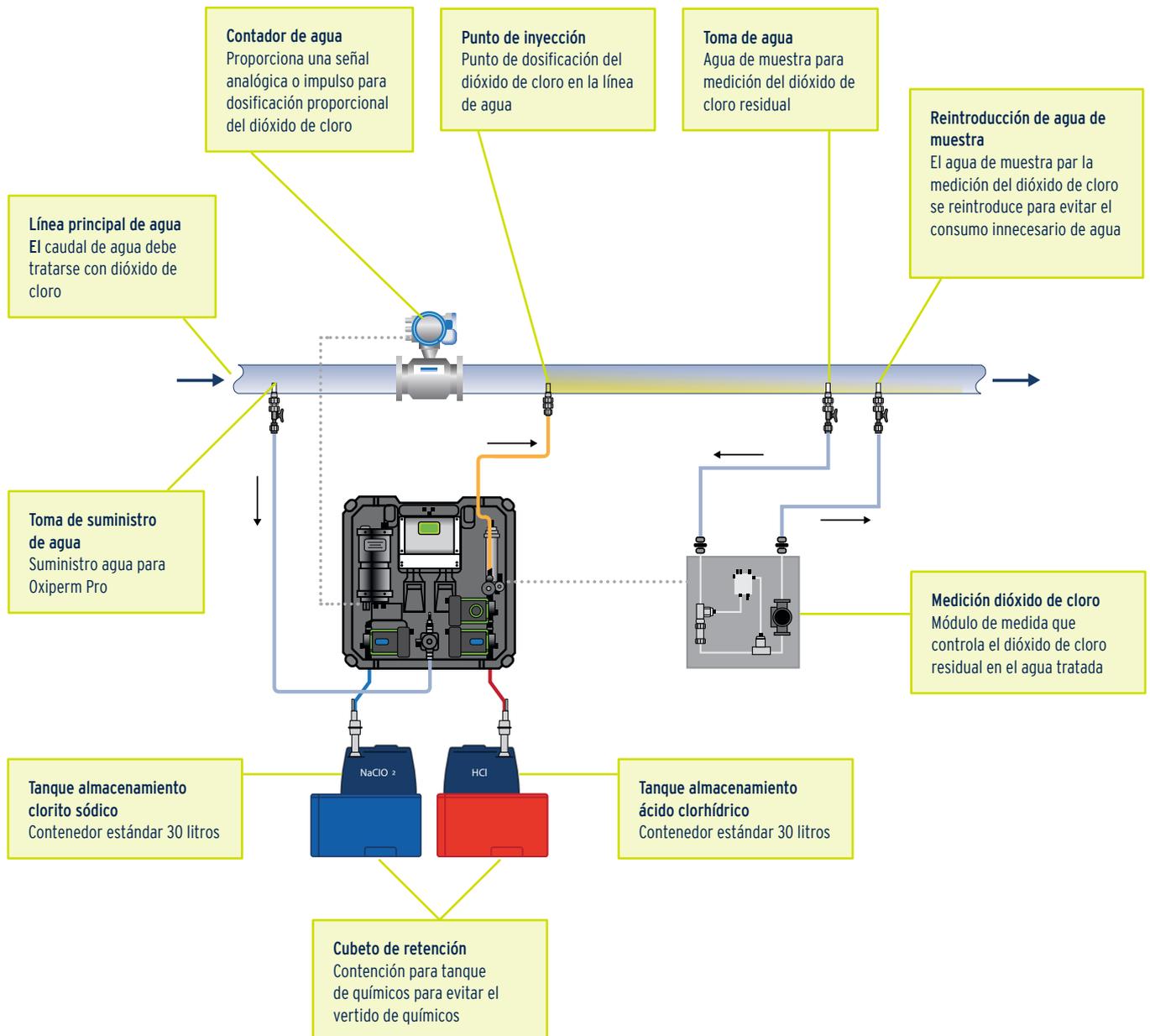
La inyección del dióxido de cloro en el sistema de agua puede realizarse desde donde se estime oportuno. Si se requiere una desinfección total, el punto de inyección debe estar localizado donde el agua entra al edificio.

En la mayoría de los casos, es suficiente tratar solo el sistema de agua caliente ya que es dónde se localiza el mayor riesgo de crecimiento de la bacteria.



## DETALLES

Alta fiabilidad de funcionamiento, bajos costes de mantenimiento, funcionamiento sencillo y fácil instalación sin interrumpir el suministro de agua de la instalación.



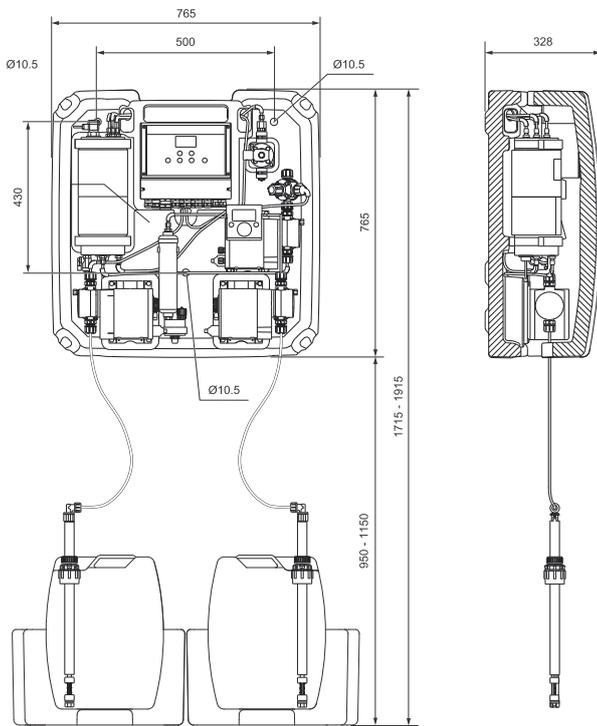
# DATOS TÉCNICOS

Datos Técnicos			
Capacidad generación dióxido de cloro	OCD-162-10 OCD-162-60:	10 g/h 60 g/h	
Ajuste de la capacidad de preparación	manual mediante menú, automático mediante señal de entrada		
Nivel protección	IP 65 electrónicos, bomba dosificadora, válvula solenoide		
Concentración requerida de químicos	HCl (según EN 939) NaClO <sub>2</sub> (según EN 938)	9% por peso 7,5% por peso	
Permitida · temperatura ambiente · temperatura agua de funcionamiento · temperatura químicos	5 - 35 °C 10 - 30 °C 10 - 35 °C		
Presión agua funcionamiento permitida	3 a 6 bar		
Humedad relativa del aire permitida	máx 80% a 35 °C, sin condensación		
Concentración de la solución dióxido de cloro	ca. 2 g/l (2000 ppm)		
Volumen total del tanque de reacción y de reserva	Tanque de reacción OCD-162-10 1.80 litros OCD-162-60 13.40 litros		Tanque de reserva (hasta el nivel máx. de alarma) OCD-162-10 1.80 litros OCD-162-60 13.00 litros
Volumen de llenado del tanque de reacción y de reserva	Tanque de reacción OCD-162-10 1.67 litros OCD-162-60 11.96 litros		Tanque de reserva OCD-162-10 1.67 litros OCD-162-60 13.00 litros
Material	carcasa fijación de conducciones válvula de solenoide tanque almacenamiento / reacción orificios internos juntas	PP acero inoxidable PVC PVC PTFE FPM	
Control con menú de texto para	· puesta en servicio · entrada de parámetros de funcionamiento · limpieza del sistema · mantenimiento		
Conexiones	línea dosificación ClO <sub>2</sub> agua de dilución	230 V 115V 230V 115V	manguera 4/6 manguera 1/8" x 1/4" manguera 6/9 o 6/12 o tubería PVC DN10 manguera 1/4" x 3/8"

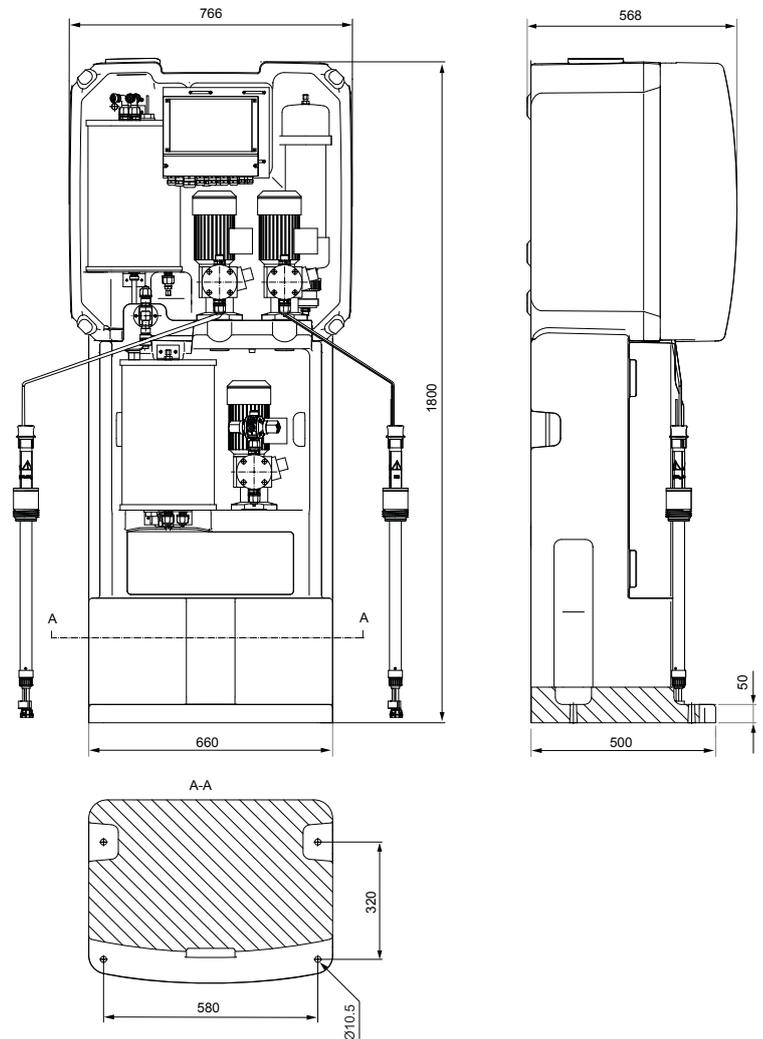
Datos Eléctricos y Electrónicos	
Conexión principal	110/120 V / 50-60 Hz o 230/240 V / 50-60Hz
Consumo potencia	ca. 50 VA
Entrada analógica	· entrada 0(4) -20 mA (contador agua) · célula medida (ClO <sub>2</sub> , pH o Redox, temperatura) (opción)
Entrada digital	· contador de agua de contacto (mín, 3 pulsos/mín, máx. 50 pulsos/seg) · On/Off remoto
Salida analógica	· salida 0(4) - 20 mA (regulación bomba) · valor medido ClO <sub>2</sub> 0(4) - 20 mA
Salida de libre potencial	· relé de alarma, 250 V / 6 A, máx. 550 VA (señal vaciado químicos, monitorización tiempo dosificación, monitorización tiempo proceso preparación, protección contra intensidades de salida) · relé aviso, 250 V / 6 A, máx. 550 VA (pre alerta vaciado químicos, mantenimiento) · bomba dosificadora ClO <sub>2</sub>

# DIMENSIONES

## OXIPERM PRO 162-10



## OXIPERM PRO 162-60



## OXIPERM PRO

Oxiperm Pro ofrece una tecnología superior en la desinfección del agua para todos los tipos de sistemas de agua. Dispone de estas características únicas:

- Destruye tanto el biofilm como la bacteria libre
- Utiliza dióxido de cloro, extremadamente eficiente, pero sin afectar al sabor ni al olor del agua
- El diseño resistente del Oxiperm Pro asegura una alta fiabilidad de funcionamiento y bajos costes de mantenimiento
- Funcionamiento sencillo
- Fácil instalación sin interrumpir el suministro de agua del edificio

### Además ofrecemos:

- Montaje llave en mano y puesta en marcha de la instalación
- Excelente servicio postventa de repuestos y taller de reparaciones



DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS Y DESINFECCIÓN

ELÈCTRICA PINTÓ, S.L.

Pol. Ind. Santa Anna I · Ctra. BV-4511 km. 4,2

08251 Santpedor · Barcelona (España)

Tel.: (+34) 938 366 036

Fax: (+34) 938 366 031

E-mail: comercial@clorep.es

www.clorep.es

Distribuidor oficial:



GRUPO

**aquaCENTER** agua, energía y medio ambiente