



# Desinfección automática para su piscina

economía

calidad

comodidad

# Bionova

Bionova Bionova es una estudiada gama de productos creada para responder a las peticiones hechas por los usuarios de piscinas desde siempre:

- Quiero que la desinfección de mi piscina sea automática.
- No quiero tener que preocuparme por comprar y controlar el cloro.
- Quiero que en mi piscina no se nos pongan los ojos rojos.
- Quiero que mi piscina no tenga olor a cloro.
- Quiero que el agua de mi piscina sea especialmente agradable.



## Salinova

Los sistemas **Salinova** incorporan en una única caja electrónica la **electrólisis salina** y la **ionización** de cobre y plata. La combinación de estos dos sistemas consigue para el agua un proceso completo de cloración —floculación— antialgas sin productos químicos.

**Electrólisis salina + Ionización Cu/Ag.** En una piscina, además de cloro, para conseguir una calidad de agua aceptable hay que dosificar floculantes, antialgas y productos de hibernaje. Los sistemas de **electrólisis salina Salinova** además de generar cloro a través de la electrólisis salina, incorporan un sistema de floculación y antialgas que permite, ahora si de una manera definitiva, eliminar los productos químicos en el tratamiento de agua. El sistema **Salinova** pone a su alcance este nuevo concepto para el tratamiento de su piscina, mejorando enormemente la calidad del

agua, evitando la manipulación de productos químicos y simplificando las tareas de mantenimiento.

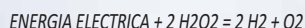
**La electrólisis salina.** Los sistemas de electrólisis salina generan cloro a partir de la sal común disuelta previamente en el agua. La sal necesaria para su funcionamiento debe ser añadida al agua de la piscina en una concentración de 3-4 gr./l. El cloro generado destruye la materia orgánica y patógenos presentes en el agua, transformándose de nuevo en cloruro sódico (sal común). Los productos se generan a partir de la sal, actúan y se vuelven a convertir en sal dispuestos a comenzar de nuevo el proceso. El cloro generado mediante electrólisis es inocuo para los bañistas.

## Hidronova

En aguas con baja conductividad (a partir de 500 mS) el sistema **Hidronova** genera OH, Ozono y Peróxido de Hidrógeno en continuo para la desinfección de agua de forma automática. Incorpora, además, en la misma caja electrónica la ionización de Cobre y Plata. Este sistema no necesita añadir sal al agua para su funcionamiento.

**Oxidación por hidrólisis.** Su principio de funcionamiento se basa en la capacidad del cobre (Cu++) y la plata (Ag+) como agentes floculantes y bactericidas que utilizados conjuntamente con un sistema de hidrólisis para descomponer la molécula del agua en oxígeno, ozono y peróxido, logran un tratamiento de agua integral de oxidación floculación sin productos químicos. Este sistema conjunto es el sistema **Antilegionella** más eficaz de todos los conocidos.

**La Hidrólisis.** El agua (H<sub>2</sub>O) está compuesta por 2 partes de hidrógeno y 1 parte de oxígeno. Hidrólisis significa etimológicamente, descomposición por el agua. Cuando la corriente eléctrica pasa a través del agua, se rompe el enlace químico, las cargas negativas o iones de oxígeno emigran al electrodo positivo (ánodo). La descomposición que se produce es la siguiente:



En la hidrólisis existen numerosas reacciones químicas secundarias que también producen especies iónicas con poder oxidante y desinfectante.

En la siguiente tabla aparecen los valores de potencial Redox de los elementos producidos en la Hidrólisis.

Producto químico <i>Chemical product</i>	Símbolo <i>Symbol</i>	Valor relativo (ORP) <i>Relative value (ORP)</i>
Fluor	F	2,25
Radical Hidróxido / Radical Hydroxide	OH	2,05
Oxígeno atómico / Atomic oxygen	O	1,78
Ozono / Ozone	O <sub>3</sub>	1,52
Peróxido de Hidrogeno / Hydrogen Peroxide	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1,30
Permanganato / Permanganate	KMn <sub>2</sub>	1,22
Ácido Hipocloroso / Hypochlor acid	H <sub>2</sub> Cl	1,10
Cloro Gas / Chlorine gas	Cl	1,00
Oxígeno / Oxygen	O <sub>2</sub>	0,94
Hipoclorito sódico / Sodich hypochloride	NaCl <sub>2</sub>	0,69
Bromo / Bromine	Br	0,57

## Ultranova UV

Los sistemas **Ultranova UV** incorporan en una única caja electrónica el tratamiento ultravioleta y un sistema de electrólisis salina de baja salinidad (desde 1,5 gr./NaCl/l.). La utilización de estos 2 sistemas combinados consigue en el agua un proceso integral de cloración-floculación-antialgas sin productos químicos.

**Ultravioleta + Electrólisis de Baja Salinidad (desde 1,5 gr. NaCl/l.)** El sistema ultravioleta somete al agua a la radiación UV-C de una longitud de onda de 253,7 nanómetros, producida por una lámpara especial. Esta radiación neutraliza las bacterias, virus y otros organismos primarios deteniendo su reproducción. Reducimos el consumo de cloro u oxidantes hasta en un 80%. El sistema **Ultranova UV** genera a través de una electrólisis salina de baja salinidad el oxidante residual necesario para una perfecta desinfección del agua sin la adición de ningún otro producto químico.

**Sistema Ultravioleta (UV).** La radiación ultravioleta con una longitud de onda de 253 nanómetros a través de un proceso de fotólisis y de foto-oxidación, destruye la materia orgánica. Gracias a la doble carcasa del sistema **Ultranova UV** el agua queda expuesta durante más tiempo a una dosis elevada de radiación UV-C. El material ABS de su carcasa, evita que pueda adherirse la suciedad y resiste concentraciones de sal de hasta 10 gr. NaCl/l. Destru-

yen las cloraminas y eliminan la LEGIONELLA sin cambiar las características físico-químicas del agua. Las lámpara de baja presión UV-C suministradas por Phillips tienen una duración de hasta 9000 horas.

**Electrólisis de Baja Salinidad (desde 1,5 gr.NaCl/l.).** Los sistemas de electrólisis salina generan cloro a partir de la sal común disuelta en el agua. La sal necesaria para el funcionamiento del **Ultranova UV** debe ser añadida a la piscina en una concentración a partir de 1,5 Kg./m<sup>3</sup>. El cloro generado destruye la materia orgánica y patógenos presentes en el agua, transformándose de nuevo en cloruro sódico (sal común). Los productos se descomponen, actúan y se vuelven a generar. El desinfectante residual generado por la electrólisis es inocuo para los bañistas.

La unión de la electrólisis salina de baja salinidad potencia la eficacia de los rayos UV-C, permitiendo que el poder bactericida-algicida del sistema ultravioleta sea complementado con la generación de hipoclorito en continuo del sistema de electrólisis, generando en un sistema perfecto y natural libre de la adición de productos químicos.

Cumple la normativa vigente para el vertido de agua en alcantarillados públicos.

## Ionnova

El sistema de purificación de agua por ionización de Cobre/Plata, reduce la aportación de productos químicos en piscinas, torres de enfriamiento y agua caliente en calderas (ACS) entre un 40 y un 90%.

**Generador de Floculante, Algicida y bactericida en continuo.** Sistema Anti-Legionella Su principio de funcionamiento se basa en un proceso electrolítico que desprende iones de cobre y plata, cargados positivamente, los cuales destruyen las células cargadas negativamente de organismos tales como algas y bacterias, logrando una mayor capacidad desinfectante.

**Potente Floculante.** Ya que la carga positiva de los iones generados atrae las partículas en suspensión en el agua, todas de carga negativa.

**Potente Bactericida.** El cobre ataca y rompe las enzimas respiratorias de las células de algas y bacterias, decreciendo entonces el uso de oxígeno e incrementándose la fermentación.

Con la combinación de los 2 componentes, cobre y plata, la progresión desinfectante es geométrica.

**Potente Anti-Legionella.** Destruye la Legionella y, al mismo tiempo, arrastra el biofilm donde este organismo suele anidar evitando así escondrijos y zonas opacas de tratamiento. La aportación de metales al agua como desinfectantes se viene utilizando desde la antigüedad donde ya los fenicios introducían monedas de plata en las ánforas de cerámica para la conservación del agua.

En la Edad Media las madres sabían que dar la comida a sus hijos con cucharas de plata les protegía de muchas enfermedades.

Muchas líneas aéreas utilizan los iones de plata para proteger el agua que dan de beber a los pasajeros en sus vuelos. En más de 70 países se añaden iones de plata a las bebidas, cervezas, licores y vinos.

Disponemos de distintos informes de universidades españolas y estadounidenses donde se trata en profundidad la función Anti-Legionella de nuestros ionizadores.

## BIONOVA PARA PISCINAS DE USO INTENSIVO

En piscinas de uso intensivo como Campings, Hoteles, Balnearios y Comunidades se realiza una **instalación industrial** de manera que se tienen las máximas garantías de que el sistema va a funcionar en condiciones ideales. Además, se ofrece un **Servicio de mantenimiento** —incluido en el precio— mediante el cual nuestros operarios se ocupan de mantener todos los componentes “en plena forma” y sustituir los consumibles en las fechas previstas.

Lo más importante en estas piscinas es que **el agua siempre debe estar perfecta**, para ello:

- Se instala una **bomba independiente** de bajo consumo para desligar el funcionamiento del sistema de desinfección del funcionamiento del sistema de filtración. La filtración se ocupa ahora solo de filtrar y la desinfección se ocupa de desinfectar. Con el mismo fin, se instalan cuadros eléctricos, aspiraciones e impulsiones independientes. Además, con todo esto se evita tener funcionando la bomba principal más tiempo del necesario con el consiguiente **ahorro energético**.
- **Todas las funciones se automatizan** a través de sondas Pahlens de alta precisión. Comenzando por la generación de desinfectante se ofrece incluso la posibilidad de incorporar **lector ppm** continuo, que lee la concentración exacta que contiene la piscina y es muy del agrado de los inspectores de sanidad que se ahorran tiempo analizando.
- El **Control de PH** es, por supuesto, **automático** a través de sonda Pahlens. Y tiene lectura continua en la pantalla de la caja de control.
- Llevan incorporado un **lector de conductividad** que **nos indica si la concentración de sal es la correcta** (en los equipos que la necesiten) y que puede accionar un dosificador si así se desea.
- En verano de 2009 estará disponible el **control telemático** —a través de un conector RS232 con GSM o WiFi— que permite el visualizar y/o controlar desde su ordenador el sistema. Esto **nos permitirá llevar un control**

**desde la Central** y avisarles de cualquier incidencia.

- La centralita lleva incorporado un **dispositivo de control para los equipos existentes** que nos permite utilizarlos como sistemas de emergencia. Estos comenzarían a funcionar si algo le ocurriera a la célula y mandarían un mensaje a la central para advertir de esta circunstancia.



El **coste de funcionamiento** de los **Bionova** es **mínimo**, consumen lo mismo que una pequeña bombilla (18W). Se utilizan **consumibles de larga duración** que están incluidos en el servicio de mantenimiento. Estos equipos están preparados para **eliminar** las cloraminas, que son las responsables del **olor a cloro y ojos rojos**. Desaparece la sensación de “trago de lejía” al entrar en el agua.

El **Bionova** más recomendado por nosotros es el sistema de **Hidrólisis con Ionizador**. Este está preparado para funcionar tanto con agua dulce como salada. Nosotros recomendamos **agua con sal** porque las concentraciones a las que trabaja el equipo (5-7 gr./l.) son similares a las de un colirio o una lágrima, por lo

que la **sensación al abrir los ojos debajo del agua es muy relajante**. La sal le da al agua un **sabor y tacto muy agradables**, la “*ablanda*”, lo cual provoca que el **pelo y la piel se tornen suaves**. El **ionizador**, a su vez, genera un efecto de floculación continua que en combinación con la Hidrólisis es el tratamiento **antilegionella** más potente que se conoce. **Esto elevará la categoría de sus instalaciones y le permitirá usarlo como reclamo comercial**. Además es un sistema muy **ecológico** al evitar el uso de producto químico y ser 100% reciclable.

Se debe mencionar en un apartado independiente que los empleados que desarrollan su labor en ambientes clorados pueden sufrir serios **problemas de salud debidos a la continua exposición al olor a cloro** que daña sus pulmones. Colocar uno de nuestros sistemas acaba **inmediatamente** con este problema. Su salud, la de sus empleados y clientes se lo agradecerá.