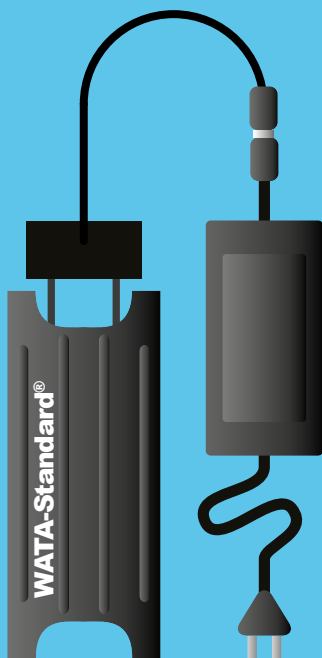


AGUA E HIGIENE

# WATA-Standard<sup>®</sup>

## MANUAL DE INSTRUCCIONES



# INDICE

1. Presentación .....	3
2. Material necesario .....	4
3. Recomendaciones para la producción de hipoclorito de sodio .....	4
4. Calidad del agua .....	6
5. Fuentes de electricidad/ energía .....	8
6. Proceso de producción de la solución de hipoclorito de sodio .....	10
7. Almacenamiento y estabilización .....	11
8. Medición de la concentración de cloro activo con WataTest® .....	12
9. Utilización de la solución de hipoclorito de sodio para la cloración del agua de beber .....	12
10. Control del agua de beber con WataBlue® (cantidad de cloro residual).....	14
11. Utilización de la solución de hipoclorito de sodio para desinfección / limpieza.....	14

Este manual le explica de cómo utilizar el electrolizador WATA-Standard® para producir una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 0,6 % de cloro activo (6 g/L) y cómo utilizarla para el tratamiento del agua o la desinfección. El WATA-Standard® produce una solución de hipoclorito de sodio, mediante un proceso de electrolisis, del agua salada. Para hacer funcionar el WATA-Standard®, basta con disponer de agua clara, sal y electricidad. La cloración del agua se consigue añadiendo una dosis de hipoclorito de sodio al agua potencialmente contaminada, destruyendo así al menos el 99%\* de los gérmenes patógenos en unos 30 minutos

## 1. PRESENTACIÓN

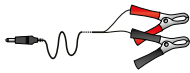


El WATA-Standard® produce 2 litros de solución de hipoclorito de sodio en dos horas y media, lo que permite tratar aproximadamente 8.000 litros de agua que cubren las necesidades de agua potable de 2.000 personas (4 litros por persona y día\*).

WATA-Standard® funciona con corriente continua y consume una potencia nominal de 48 W.





Alimentación eléctrica AC/DC suministrada por la red:

- ▶ Tensión de entrada: 100 – 240 VAC
- ▶ Frecuencia de entrada: 47 – 63 Hz
- ▶ Corriente de entrada: 0.4 A / 230 VAC
- ▶ Tensión de salida: 12 VDC
- ▶ Corriente nominal de salida: 5 A



Para la utilización solar o con batería, se suministran un par de pinzas de cocodrilo, lo que permite el acoplamiento directo con un panel fotovoltaico o una batería. Estos deben producir una tensión de 12 VDC





- ⚠ El aparato solamente deberá utilizarse por una persona responsable que conozca el manual de instrucciones.**
- ⚠ La solución de hipoclorito de sodio puede ser corrosiva o irritante al contacto con la piel, los ojos, las mucosas y las vías respiratorias, pudiendo provocar tos y otras dificultades respiratorias. Enjuagar con agua clara en caso de contacto accidental. No inhalar ni ingerir.**
- ⚠ Almacene la solución de hipoclorito de sodio en un frasco opaco, limpio, etiquetado y bien cerrado, fuera del alcance de los niños. Conserve el frasco a la sombra y al fresco.**

-  **Utilice la solución de hipoclorito de sodio dentro de las 24 horas siguientes a su producción.**
-  **No utilice nunca un recipiente metálico durante el proceso ni durante el almacenamiento.**
-  **No usar ni almacenar cerca del fuego, llama o chispas.**
-  **No frote nunca las placas de titanio durante las operaciones de mantenimiento.**

## 2. MATERIAL NECESARIO

- ▶ Kit WATA-Standard®
- ▶ Sal de cocina
- ▶ Agua clara
- ▶ Un embudo
- ▶ Una mesita de madera/plástico

## 3. RECOMENDACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO

-  **Elija a una o varias personas responsables para la producción**  
Estas personas deben recibir formación y poseer conocimientos generales de química. La producción con el WATA-Standard® no solo se limita a añadir sal al agua. El no adecuado seguimiento de los procedimientos tendrá como resultado un consumo excesivo de energía, lo que será perjudicial para el buen funcionamiento y el tiempo de vida de la alimentación eléctrica.
-  **Elija un lugar y un momento apropiados para la producción**  
**La producción debe realizarse en un lugar ventilado en el que la temperatura se sitúe idealmente entre los 25° y los 30°C**, al abrigo de los rayos del sol y del polvo. En los países de clima cálido, es aconsejable trabajar temprano por la mañana, o por la tarde cuando las temperaturas descienden.
-  **Rendimiento y concentración a obtener**  
El WATA-Standard® funciona por electrolizando de agua salada (**30 g/L**) para producir una solución de hipoclorito de sodio equivalente a **6 g/L** de cloro activo. No tener en cuenta estos parámetros podría dar lugar a una producción de mala calidad o dañar la alimentación eléctrica.
-  **Si la corriente fuera inestable, utilice un regulador de tensión.**  
Si la red eléctrica sufriera cortes intermitentes o bajadas y subidas bruscas de tensión, la alimentación corre el riesgo de estropearse (es suficiente comprobar las fluctuaciones de

intensidad de la luz de las bombillas para darse cuenta). En tal caso, utilice un regulador de tensión.

**⚠ Utilización con un grupo electrógeno**

El grupo no debe quedarse sin carburante mientras el WATA-Standard® esté siendo utilizado. Al iniciar el proceso, asegúrese de que el depósito está lleno. Espere a que el régimen del grupo electrógeno se estabilice antes de conectar el WATA-Standard®. Cuando finalice el proceso, desconecte primero la alimentación del WATA-Standard® y después apague el grupo electrógeno.

**⚠ Respete los volúmenes de producción recomendados**

El volumen recomendado de cada producción es de 2 litros.

**⚠ Sobre calentamiento de la alimentación**

En caso de sobre calentamiento, la alimentación eléctrica se apagará automáticamente, y se reiniciará posteriormente cuando la temperatura interna se sitúe por debajo de 70° C. No obstante, se recomienda interrumpir el proceso y dejar enfriar la alimentación durante 15 minutos.

**⚠ Respete la concentración de 6 g/L**

WATA-Standard® puede producir una solución de hipoclorito con una concentración de 1 a 6 g/L de cloro activo. La concentración no debe exceder de los 7 g/L. Un tiempo de funcionamiento prolongando o un exceso de sal contribuirá a aumentar la temperatura de la solución y no a aumentar la concentración. En tal caso, existe el riesgo de dañar la alimentación eléctrica se dañe y/o de que no se logre la concentración de 6 g/L. Utilice el WataTest® para determinar la concentración, una vez que el proceso haya terminado.

**⚠ Temperatura del agua para la producción**

Para iniciar el proceso, utilice agua a una temperatura comprendida entre 20 y 27°C. Controle la temperatura con ayuda de un termómetro limpio.

**⚠ Utilice un cuaderno de anotaciones**

Para facilitar el seguimiento de la producción de cloro y anotar los problemas encontrados, se recomienda utilizar un cuaderno de anotaciones en el que figure para cada utilización del WATA-Standard®, el nombre de la persona responsable de la producción, la hora y la temperatura de la solución al comienzo y al término de la producción así como una breve descripción del proceso. Podrá encontrar ejemplos de ayuda en la "caja de herramientas" de nuestra web, [www.antenna.ch](http://www.antenna.ch).

**⚠ Controle regularmente la producción**

La producción debe ser controlada, como mínimo cada hora. Si se observan burbujas, la electrolisis funciona correctamente. Compruebe que la alimentación eléctrica no se sobrecalienta excesivamente. Compruebe la temperatura de la solución: una temperatura elevada ocasiona una pérdida de eficiencia en la producción de cloro activo. Si hubiera riesgo de que cayera polvo u otras sustancias en la solución, cúbrala con una tapadera tipo mosquitera. Ello permitirá que el gas salga y, si la habitación está bien ventilada, que se disipe.

### **⚠ Limpie siempre el WATA-Standard® después de cada utilización**

Después de cada utilización, enjuague el WATA-Standard® con agua limpia. Si después de varias utilizaciones apreciara trazas blancas sobre el WATA-Standard®, prepare una solución de 50% de vinagre (o zumo de limón) y 50% de agua limpia. Remoje el aparato durante unas horas (aproximadamente una noche entera) y enjuáguelo después con agua clara. Nunca frote las placas de titanio.

### **⚠ Precauciones**

No retuerza los cables eléctricos.

### **⚠ Mantenimiento y reparaciones**

No intente realizar reparaciones eléctricas si no es competente en ese campo. Diríjase a Antenna o a un especialista para que le ayude o le oriente. Si la alimentación o el aparato estuvieran defectuosos, le recomendamos los deposite en un centro de recuperación para su adecuada destrucción.

### **⚠ El no seguimiento de las condiciones de utilización expuestas en este manual tendrá como consecuencia la anulación de la garantía.**

## 4. CALIDAD DEL AGUA

La calidad inicial del agua utilizada incide en la eficiencia de la producción de hipoclorito de sodio y en la eficacia de la desinfección del agua. Los parámetros principales que caracterizan la calidad inicial del agua son su pH y su turbiedad.

### EL PH

El pH es la medida de la acidez o la alcalinidad de una solución, según una escala de 0 a 14. Un pH 7 indica una solución neutra (como el agua pura), <7 una solución ácida (como el zumo de limón) y >7 una solución alcalina (como el jabón). El pH influye en la capacidad del cloro para destruir los microbios y virus. Basándose en las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud\*, el agua utilizada debería tener un pH entre 6,5 y 8,5 para la desinfección eficaz del agua con hipoclorito de sodio. Por lo tanto, es conveniente proceder a la medición del pH.

### LA TURBIEDAD

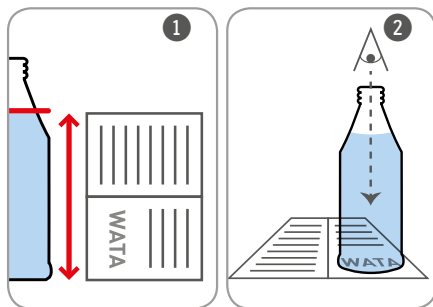
La turbiedad mide la opacidad de un líquido. La turbiedad del agua es causada por la presencia de partículas sólidas en suspensión (arcilla, arena, bacterias, residuos químicos o metálicos, etc.) que hacen el agua opaca. Un agua con una turbiedad elevada puede dar lugar a la formación de productos no deseados durante la producción del hipoclorito de sodio. En la cloración, una turbiedad elevada puede disminuir la eficacia del tratamiento. Basándonos en las recomendaciones del manual Sphère\*\* , para garantizar una eficiencia óptima de la

producción de hipoclorito de sodio y de la cloración del agua de beber, **la turbiedad del agua utilizada debería ser inferior a 5 unidades de turbiedad (NTU).**

Por encima de 5 unidades de turbiedad, cuando el agua está ligeramente turbia (<30 unidades turbiedad), deberá utilizarse una dosis doble de hipoclorito de sodio, y en el caso de un agua más turbia (>30 unidades de turbiedad) deberá procederse al filtrado y/o la decantación del agua, seguida de una desinfección con una dosis doble de hipoclorito de sodio. **En todo caso, es imperativo comprobar que 30 minutos después de la desinfección, quede cloro residual en el agua (ver capítulo 10).**

Si no dispone de un turbidímetro, le proponemos un método alternativo, aunque poco preciso para medir la turbiedad.

Para saber si el agua puede ser utilizada en la producción de hipoclorito de sodio o para la cloración del agua de beber, llene una botella de agua hasta una altura igual a la de este manual abierto y colocado verticalmente **1**. Después ponga la botella sobre el logotipo WATA y mire a través de ella desde arriba **2**. Si puede leer el logotipo WATA a través del agua, ello significará que el agua tiene menos de 5 unidades de turbiedad.



**⚠ Se necesita una buena luminosidad pero sin llegar al deslumbramiento. La botella debe ser transparente, incolora, no mate y sin ralladuras ni suciedad. Preferiblemente una botella de fondo plano. Puesto que estas condiciones no pueden cumplirse siempre, una percepción muy ligera del logotipo WATA® se considera aceptable.**

# WATA®

## 5. FUENTES DE ELECTRICIDAD/ ENERGÍA

El WATA-Standard® puede funcionar con varias opciones de alimentación diferentes.

### UTILIZACIÓN CON LA RED ELÉCTRICA

Para la utilización con la red eléctrica o con un generador (grupo electrógeno) en corriente alterna, es suficiente conectar la alimentación eléctrica suministrada.

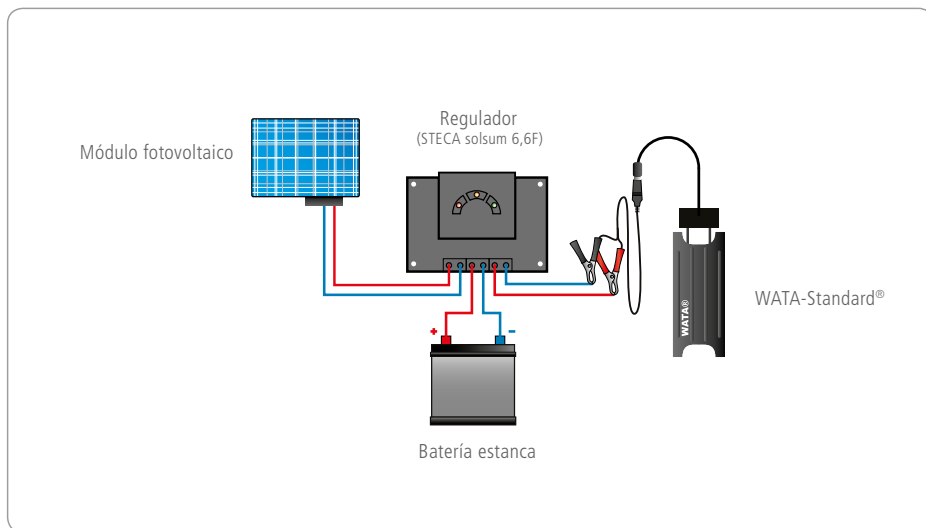
### UTILIZACIÓN SOLAR DIRECTA

Para la utilización solar directa, es posible conectar el WATA-Standard® a un panel solar fotovoltaico con las pinzas de cocodrilo que se suministran. El panel solar debe proporcionar una tensión de 12 VDC y sus dimensiones dependerán de la irradiación solar en el lugar de utilización.

Ejemplo: Con una irradiación a la hora de 1.2 kWh/m<sup>2</sup>/h (región de Uagadugú (12.4°N, -1.5°E) hacia el medio día durante el mes de mayo), será necesario un panel solar fotovoltaico de una potencia pico de al menos 70 Wc para realizar la producción con el WATA-Standard®.

### UTILIZACIÓN CON UN MÓDULO SOLAR

En el caso de utilización con un módulo solar, dado que la energía proveniente de un panel solar fotovoltaico puede variar en función de la insolación, se recomienda vivamente utilizar un módulo solar (ver esquema) cuyo regulador suministrará una energía constante al WATA-Standard® y protegerá la batería, garantizando una producción de solución de hipoclorito de sodio en las condiciones requeridas. Las dimensiones del panel solar dependerán siempre de la irradiación solar en el lugar de la utilización. La batería deberá funcionar con 12 VDC.





Para dimensionar su módulo solar (panel solar, batería y regulador), le aconsejamos que consulte con un especialista. Para tener una idea del tamaño necesario, las tablas siguientes indican aproximadamente la capacidad de la batería y la potencia pico del panel solar necesarias en función de sus necesidades y de la irradiación solar.

### MÓDULO SOLAR: ELECCIÓN DE LA BATERÍA: CAPACIDAD NECESARIA [A/H]

	Capacidad mínima necesaria de una batería de plomo ácido (12V) con una descarga del 50%
1 producción de 2 litros por día	20 Ah
2 producciones de 2 litros por día	40 Ah
3 producciones de 2 litros por día	60 Ah
4 producciones de 2 litros por día	80 Ah
5 producciones de 2 litros por día	100 Ah

### MÓDULO SOLAR: INDICACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL PANEL SOLARFOTOVOLTAICO, POTENCIA PICO NECESARIA [Wc]

Irradiación diaria en el lugar de utilización*	7 kWh/m <sup>2</sup> /d	5 kWh/m <sup>2</sup> /d	3 kWh/m <sup>2</sup> /d	1 kWh/m <sup>2</sup> /d
1 producción de 2 litros por día	26 Wc	37 Wc	62 Wc	185 Wc
2 producciones de 2 litros por día	52 Wc	94 Wc	123 Wc	369 Wc
3 producciones de 2 litros por día	78 Wc	111 Wc	185 Wc	554 Wc
4 producciones de 2 litros por día	104 Wc	148 Wc	246 Wc	738 Wc
5 producciones de 2 litros por día	131 Wc	185 Wc	308 Wc	923 Wc

\*Como ejemplo, consulte a la página web siguiente: <https://eosweb.larc.nasa.gov/>

### UTILIZACIÓN CON BATERÍA

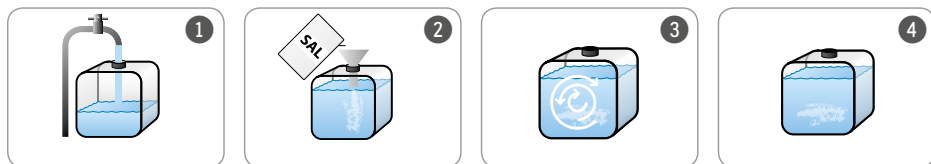
Para la utilización con batería, puede conectar el WATA-Standard® directamente a una batería previamente cargada con las pinzas de cocodrilo suministradas. La batería debe proporcionar una tensión de 12 VDC. Una producción de 2 litros con WATA-Standard® consume 10 A/h de la capacidad de la batería. Para dimensionar la capacidad de utilización de una batería con el WATA-Standard®, la tabla siguiente muestra el número de producciones posibles en el caso de que únicamente estuviera conectado el WATA-Standard®. El ejemplo toma en consideración baterías de 12 VDC de plomo ácido con una descarga del 50% para diferentes capacidades.

## NÚMERO DE PRODUCCIONES ANTES DE LA RECARGA DE LA BATERÍA (BATERÍA 12V)

Capacidad de la batería [Amperios/hora]	40 A/h	60 A/h	80 A/h	100 A/h
Número de producciones posibles con a WATA-Standard®	2	3	4	5

## 6. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO

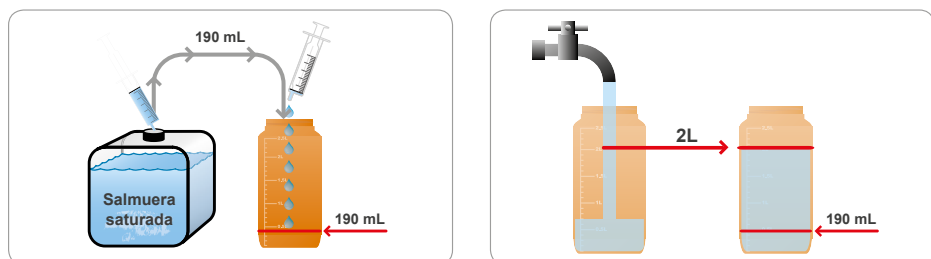
### 6.1 PREPARACIÓN DE LA SALMUERA SATURADA



- 1 Tome un recipiente de cualquier tamaño (pero nunca metálico) y llénelo de agua.
- 2 Añada una gran cantidad de sal (unos 400 g de sal por litro de agua). Elija preferentemente una sal refinada.
- 3 Remueva/mezcle regularmente durante 15 minutos para que se disuelva el máximo de sal posible.
- 4 Asegúrese de que quede sal en el fondo del recipiente. Círrelo y etiquételo. Si no queda sal en el fondo del recipiente, añada más y vuelva a la etapa número 3.

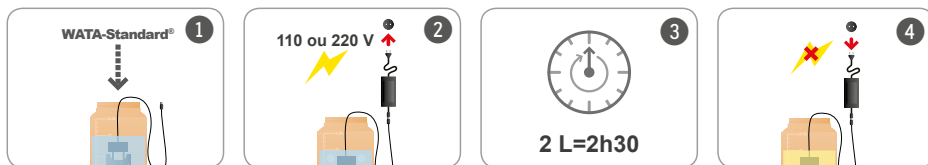
La salmuera preparada así se conserva bien a largo plazo. **No agite el recipiente contenedor de la salmuera saturada y no olvide comprobar si queda sal en el fondo antes de cada utilización.**

### 6.2 PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN A ELECTROLIZAR



Con la jeringa grande (50 mL, suministrada con el kit), **introduzca 190 mL de salmuera saturada por cada 2 litros de agua a electrolizar**; después complete el llenado del recipiente con agua clara (volumen total 2 litros).

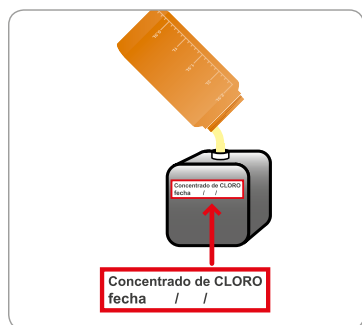
## 6.3 INSTALACIÓN DEL WATA-STANDARD® Y CONEXIÓN



- 1 Una vez lista la solución salada, sumerja totalmente el WATA-Standard® en la solución.
- 2 Conecte el WATA-Standard® a la red eléctrica (110 o 220 V). En el caso de utilización solar, conecte las pinzas del WATA-Standard® a la batería o al panel, respetando la polaridad. Observará que de inmediato se desprenden burbujas de la solución.
- 3 Espere dos horas y media para obtener 2 litros de solución de hipoclorito de sodio (6 g/L).
- 4 Al finalizar el proceso, desconecte el WATA-Standard®, sáquelo de la solución de hipoclorito de sodio, enjuáguelo con agua clara y guárdelo.

## 7. ALMACENAMIENTO Y ESTABILIZACIÓN

### 7.1 ALMACENAMIENTO



Almacene la solución de hipoclorito de sodio en un recipiente opaco, no metálico, limpio, bien cerrado y etiquételo indicando la fecha de producción. Coloque el recipiente en un lugar fresco fuera del alcance de los niños.

No lo exponga al sol.

**⚠ La solución de hipoclorito de sodio puede conservarse durante 24 horas sin que tenga que ser controlada.**

### 7.2 ESTABILIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE CLORO

**⚠ Para la utilización en un plazo superior a 24 horas del hipoclorito de sodio producido con el electrolizador WATA-Standard®, proponemos un método de estabilización con sosa cáustica (NaOH).**

Esta forma de proceder necesita el uso de un medidor de pH o de tiras de pH. Por otra parte, también requiere competencias de laboratorio; pero garantiza un tiempo de conservación de 6 meses. Podrá informarse sobre el procedimiento en: [www.antenna.ch](http://www.antenna.ch)

**⚠ Si desea producir hipoclorito de sodio para distribuirlo en frascos, será necesaria su estabilización. Le legislación vigente en su país de intervención deberá ser respetada, así como implementar un procedimiento de control de calidad validado por las autoridades locales.**

## 8. MEDICIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE CLORO ACTIVO CON WATATEST®



El control de la calidad de la solución de hipoclorito de sodio producida es indispensable para determinar la dosificación a aplicar en función de su uso. El reactivo WataTest® permite realizar este control de forma simple y rápida. Remítase, por favor, al manual de instrucciones del WataTest®.

## 9. UTILIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO PARA LA CLORACIÓN DEL AGUA DE BEBER

**⚠ Es importante clorar únicamente agua de calidad suficiente, es decir, de menos de 5 unidades de turbiedad y con un pH entre 6,5 y 8,5 (ver capítulo 4). Si el agua fuera barrosa, turbia o coloreada, será necesario filtrarla o decantarla antes.**

La dosis de cloro activo que deba añadirse al agua para hacerla potable dependerá de la contaminación inicial del agua. Para asegurarse de que el 99% de los gérmenes patógenos han sido destruidos 30 minutos después de la cloración, es suficiente con verificar que queda cloro residual en el agua. Para ello, proponemos un método pragmático ideal mediante el control visual con el reactivo WataBlue®. Este determinará si la cantidad de cloro residual en el agua es o no suficiente.

Con el fin de guiarle en la primera dosificación, le aconsejamos una dosis de hipoclorito de sodio de 1,5 mg/L. Con esta dosis, 1 litro de hipoclorito de sodio concentrado de 6 g/L producido por el WATA® permite tratar unos 4.000 litros de agua, siempre que la calidad inicial del agua responda a los criterios de turbiedad y de pH previamente mencionados.

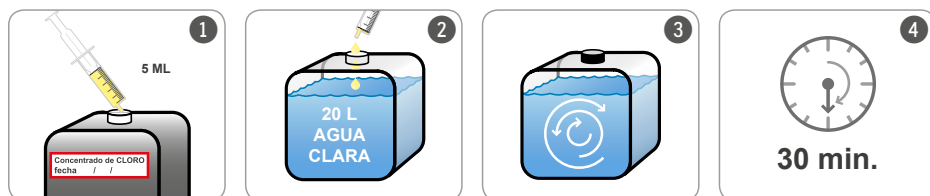
- ⚠ El agua de beber debe contener entre 0,5 y 1 mg/L de cloro residual libre.
- ⚠ El agua tratada debe almacenarse en un recipiente limpio, opaco y cerrado.
- ⚠ La cloración debe realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada.

## DOSIFICACIONES INDICATIVAS PARA LA CLORACIÓN DEL AGUA DE BEBER EN FUNCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN PRODUCIDA POR EL WATA®:

		Volumen de agua a desinfectar		
		10 L	20 L	100 L
Concentración de cloro activo indicada por el WataTest®	3 g/L	5.0 mL	10.0 mL	50.0 mL
	4 g/L	3.8 mL	7.5 mL	37.5 mL
	5 g/L	3.0 mL	6.0 mL	30.0 mL
	6 g/L	2.5 mL	5.0 mL	25.0 mL
	7 g/L	2.1 mL	4.3 mL	21.4 mL

- ⚠ Es absolutamente necesario comprobar con el WataBlue® el cloro residual 30 minutos después de haber clorado el agua de beber. Este resultado es el único que le garantiza protección contra enfermedades hídricas.

## EJEMPLO DE CLORACIÓN PARA 20 LITROS DE AGUA DE BEBER



- 1 Con una jeringuilla, extraiga 5 mL de la solución de hipoclorito de sodio.
- 2 Añada los 5 mL de hipoclorito de sodio a 20 litros de agua clara.
- 3 Agite energícamente (para la cloración de un recipiente de agua, añada el hipoclorito de sodio al recipiente llenado previamente con el agua a tratar hasta la mitad de la capacidad y después finalice el llenado del recipiente).
- 4 Espere 30 minutos para que el hipoclorito de sodio actúe e inactive los microbios.
- 5 Controle la presencia de cloro residual con el reactivo WataBlue® (ver capítulo 10).

## 10. CONTROL DEL AGUA DE BEBER CON WATABLUE® (CANTIDAD DE CLORO RESIDUAL)



Con el fin de proteger el agua tratada de una posible nueva contaminación y evitar un gusto a cloro acentuado, es importante verificar la cantidad de cloro residual.

El reactivo Watablue® permite determinar la cantidad de cloro residual en el agua tratada. Véase el manual de instrucciones Watablue®.

## 11. UTILIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO PARA DESINFECCIÓN / LIMPIEZA

La desinfección es un proceso de eliminación de los gérmenes patógenos para detener o prevenir la infección por microorganismos.

### PREPARACIÓN DOMESTICA DE SOLUCIONES DE DESINFECCIÓN A DOMICILIO

Utilización	Concentración recomendada de la solución clorada	Vol. de hipoclorito de sodio (concentr. 6 g/L)	Vol. de agua equivalente	Proceso
Lavado de manos	0,5 g/L	1	10	Frótese las manos con la solución clorada durante 30 segundos y déjelas secar.
Suelos (incluidos los suelos y paredes de letrinas)	0,8 g/L	1	6	Lávelos con la solución clorada, déjelos 5 minutos en contacto y después enjuague.
Lavado de alimentos y hortalizas crudas	0,05 g/L	1	100	Dejar en remojo los alimentos en la solución clorada durante 5 minutos, frótelos y después enjuague.
Vajilla	0,5 g/L	1	10	Enjuague la vajilla en la solución clorada y después lávela como de costumbre.
Vestidos / ropa blanca	0.2 g/L	1	30	Deje en remojo la ropa en la solución clorada durante 5 minutos, frótelos cuidadosamente y después enjuáguelos. No desinfecte con cloro la lana, la seda y el nailon.

## PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DESINFECCIÓN EN LOS CENTRO DE SALUD

**⚠ Cirugía y esterilización: la desinfección con hipoclorito de sodio no es una esterilización. Los instrumentos quirúrgicos deben esterilizarse en un autoclave o en un horno de secado.**

Utilización	Concentración recomendada de la solución clorada	Vol. de hipoclorito de sodio (concentr. 6 g/L)	Vol. de agua equivalente	Proceso
Lavado de manos	0,5 g/L	1	10	Lávese y séquese las manos, después frótelas con la solución clorada durante 30 segundos y déjelas secar.
Desinfección de heridas (solución de Dakin) Únicamente cloro en 6 g/L.	6 g/L	1	-	Utilice la solución pura, con una compresa limpia a aplicar directamente sobre la herida.
Suelos (incluidos los suelos y paredes de letrinas)	2 g/L	1	2	Primeramente barra el suelo y lávelo con agua y jabón. Aplique seguidamente la solución clorada durante 10 minutos; después enjuague y déjelo secar.
Vestidos, blusas y sábanas	2 g/L	1	2	Deje en remojo los vestidos en la solución clorada durante 10 minutos, enjuáguelos y después lávelos como de costumbre, colgándolos para su secado.
Recipientes y objetos	2 g/L	1	2	Déjelos en remojo en la solución clorada durante 10 minutos, y después enjuáguelos y séquelos.

**⚠ El hipoclorito de sodio debe diluirse en agua fría.**

**⚠ Nunca mezcle las soluciones de hipoclorito de sodio con jabón, detergentes u otros productos de mantenimiento, pues la mezcla con ácidos fuertes origina emanaciones de gas de cloro.**

Todas las referencias científicas utilizadas en la elaboración de este manual están disponibles bajo petición.

**ANTENNA FOUNDATION**

Av. de la Grenade 24  
CH-1207 Ginebra  
T: +41 22 737 12 40  
Email : wata@antenna.ch

**WWW.ANTENNA.CH**

