

AUTOMATIZACIÓN DE LA CLORACIÓN



UNA ALTERNATIVA
INNOVADORA PARA LA
DESINFECCIÓN CONTINUA
DEL AGUA

Hoja Informativa N. 2 – Automatización de la Cloración - Octubre 2018, GIZ/PERIAGUA

OBJETIVO

Abastecer a la población con agua de mejor calidad para proteger su salud, las 24 horas del día, a través de una cloración continua en los sistemas de agua potable.

CONCEPTO

El cloro es la sustancia más usada en el mundo para desinfectar el agua para consumo humano. Según la Norma Boliviana NB 512, del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) e IBNORCA, la concentración de cloro en el agua debe estar entre 0,2 mg/l a 1,0 mg/l.

RESUMEN

Área	Calidad del Agua Potable
EPSA ejecutoras	SAJUBA AGUAYSES
Asistencia técnica	GIZ/PERIAGUA
Fecha	12 - 10 - 2018

AUTOMATIZACIÓN DE LA CLORACIÓN

Cuando se bombea directamente, de los pozos a la red de distribución, el caudal de agua varía en función al consumo durante el día. Por ejemplo, en horas de mayor demanda, la presión en la red baja y la bomba del pozo genera un

mayor caudal. Durante la noche, periodo en que se genera menor consumo, la presión en la red aumenta y la bomba del pozo presenta un menor caudal.



Automatización de bomba dosificadora mediante variadores de frecuencia.
Fuente: elaboración propia.

En estos casos, para mantener una concentración adecuada de cloro en el agua, se tendría que variar su cantidad en proporción al caudal. Una alternativa práctica para dar solución a este caso es la automatización de la cloración.

La automatización puede darse, de manera sencilla, cuando las bombas de los pozos cuentan con un variador de frecuencia y las bombas dosificadoras de cloro presentan un motor eléctrico. Para ello, se instala un variador de fre-

cuencia a la bomba dosificadora de cloro y se hacen las conexiones eléctricas, a fin de que ambas bombas funcionen sincronizadamente.

De esa manera, cuando la bomba del pozo bombea el caudal, la bomba dosificadora de cloro también bombeará el cloro, manteniendo constantemente su concentración en el agua. Esto se puede observar en algunas mediciones efectuadas en el pozo No. 1 de SAJUBA:

Fecha	Hora	Caudal (l/s)	Cloro (mg/l)
22-03-16	23:10	11,56	0,39
23-03-16	03:00	13,89	0,38
23-03-16	07:10	18,99	0,38

El costo de esta automatización es de, aproximadamente, \$us. 900 (dólares americanos), monto que incluye los siguientes elementos: variador de frecuencia de la bomba dosificadora, térmicos de protección, tablero de control y su instalación eléctrica.

RESULTADOS

- Siete EPSA han mejorado la desinfección del agua, a través de la automatización de la cloración.

EPSA	Número de pozo*	Usuarios
SAJUBA	1	10.722
COSPAIL	4	36.986
COOSPELCAR	2	14.062
COSPHUL	5	17.212
COSIMBO	3	6.466
AGUAYSES	1	1.557
PAILÓN	1	7.062
Total	19	94.067

(*) Número de pozos automatizados hasta septiembre 2018

- Aproximadamente, 94.067 habitantes cuentan con agua de mejor calidad, las 24 horas del día. Esto viabiliza la protección de su salud.

CONCLUSIONES

Cuando las bombas de los pozos cuentan con variador de frecuencia y las bombas dosificadoras de cloro presentan un motor eléctrico, la automatización puede darse de forma sencilla y a un costo relativamente bajo. De esta manera, mediante el trabajo sincronizado de ambas bombas, se mantiene una constante concentración de cloro en el agua, las 24 horas del día. Esto genera una emisión del recurso hídrico de mejor calidad.



Pozo de bombeo directo a la red. Fuente: SAJUBA.



Cloración constante. Fuente: SAJUBA.



Control del cloro residual. Fuente: SAJUBA.

Más información: <https://periagua.webmo.info>

 Periagua Giz

<http://www.bivica.org>

Con el apoyo de: