Tratamientos del agua de bebida

F. X. Mora
vet@cunicultura.com

La desinfección del agua de bebida tiene por finalidad la eliminación de los microorganismos patógenos contenidos en la misma que pueden causar directamente enfermedades o bien, indirectamente, favorecer la presencia de las enfermedades en los animales.

Hay muchas enfermedades distintas que se transmiten por medio del agua -teóricamente potable- a través de los suministros externos, como son los pozos, las fuentes o incluso la red de abastecimiento público. Del mismo modo, un agua potable puede contaminarse dentro de la misma instalación ganadera a través de los bebederos, tuberías y depósitos.

La desinfección del agua es necesaria que sea como uno de los últimos pasos a realizar para obtener un agua potable y que sea efectiva hasta el último bebedero de la granja.

El agua ha de estar en el mismo nivel de calidad que cualquier otro pilar básico de nuestra instalación ganadera, de lo contrario será el factor limitante en los resultados técnicos obtenidos. Hay que prestarle la misma atención que a la nutrición, genética o instalaciones con las que operamos en nuestra instalación.

En el RD 140/2003 se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua, tanto para consumo humano y las industrias de alimentación como para su uso ganadero y se indica que cualquier sustancia añadida deberá cumplir la norma UNE-EN vigente, que en estos momentos está regulada por la Orden SAS/1915/2009.

En esta Orden quedan claramente definidas, entre otras, las condiciones de uso y lugar de aplicación, el control analítico y las prohibiciones de uso. Este último apartado, las prohibiciones de uso restringen enormemente la utilización de muchas sustancias activas, ya que queda prohibida la utilización de cualquiera que forme parte de un preparado y que no esté contemplada en el anexo de la Orden.

Lista de **Biocidas** descritas en el anexo I de la Orden SAS/1915/2009:

NORMA UNE-EN	NOMBRE
937	Cloro
1019	Dióxido de azufre
12671	Dióxido de cloro
900	Hipoclorito de calcio
901	Hipoclorito de sodio
902	Peróxido de hidrógeno
12678	Peroximonosulfato de potasio
12933	Acido tricloroisocianúrico
12931	Dicloroisocianurato de sodio anhidro
12932	Dicloroisocianurato de sodio dihidratado

DEFINICIÓN DE BIOCIDAS:
Los **biocidas** son sustancias químicas sintéticas o de origen natural o microorganismos que están destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo considerado nocivo para el hombre.

Tabla comparativa entre los diferentes biocidas de uso más frecuente en ganadería.

Producto	Dosis ml/m^3	Coste estimado (€/m^3)	Calidad desinfección del agua	Reducción del fiofilm	Calidad organoléptica	Nivel desinfección	Seguridad
Hipoclorito sódico 15%	15 ml	0,0187	++	+	-1	+	++
Peróxido de hidrógeno 50%	40 ml	0,1088	++	++	0	++	+++
Dióxido de cloro	50 ml	0,1331	++++	++++	0	+++	+

Fuente: Tashia S.L y propias.

La comparativa se establece a partir de un agua según los valores físico-químicos comprendidos en el Real Decreto 14/2003.
Calificaciones: 0 favorece la aparicion biofilm; + mala; ++ regular; +++ buena; ++++ muy buena.
Puntuación organoléptica: 0 no hay cambios ni en sabores ni olores. -1 empeora el gusto y/o olor.

Lista de sustancias autorizadas para tratamiento de agua -NO BIOCIDAS- descritas en el anexo I de la Orden SAS/1915/2009:

A Función principal(*)	Nombre	UNE-EN
Adsorbente	Carbón activo en polvo	12903
Adsorbente	Carbón activo granulado reactivado	12915-2
Adsorbente	Carbón activo granulado virgen	12915-1
Adsorbente	Óxido hidróxido de hierro (III)	15029
Agente reductor	Disulfito de sodio	12121
Agente reductor	Sulfito de sodio	12124
Agente reductor	Tiosulfato de sodio	12125
Alguicida	Sulfato de cobre	12386
Antiincrustantes	Ácidos fosfónicos y sus sales	15040
Antiincrustantes	Polifosfatos	15041
Coadyuvante de la floculación.Adsorbente	Bentonita	13754
Coagulante	Clorosulfato de hierro (III)	891
Coagulante	Sulfato de aluminio y de hierro (III)	887
Coagulante	Sulfato de hierro (II)	889
Coagulante	Sulfato de hierro (III) líquido	890
Coagulante	Sulfato de hierro (III) sólido	14664
Coagulante/floculante	Alginato de sodio	1405
Coagulante/floculante	Almidones modificados	1406
Coagulante/floculante	Alúmina activada granulada	13753
Coagulante/floculante	Aluminato de sodio	882
Coagulante/floculante	Cloruro de aluminio (monomero), hidroxicloruro de aluminio (monómero) e hidroxiclorosulfato de aluminio (monomero)	881
Coagulante/floculante	Cloruro de aluminio y de hierro (III) (monomero) e hidroxicloruro de aluminio de hierro (III) (monómero)	935
Coagulante/floculante	Cloruro de hierro (III)	888
Coagulante/floculante	Poli (cloruro de dialildimetilamonio)	1408
Coagulante/floculante	Polihidroxiclorosilicato de aluminio	885
Coagulante/floculante	Polihidroxicloruro de aluminio y polihidroxiclorosulfato de aluminio	883
Coagulante/floculante	Polihidroxisulfatosilicato de aluminio	886
Coagulante/floculante	Sulfato de aluminio	878
Coagulante/floculante. Inhibidor de la corrosión	Silicato de sodio	1209
Corrector de PH	Dolomita semi-calcinada	1017
Corrector de pH y alcalinidad	Carbonato de sodio	897
Corrector de pH y alcalinidad	Hidrógeno carbonato de sodio	898
Corrector de pH y alcalinidad	Hidróxido de sodio	896
Corrector de pH	Ácido sulfúrico	899
Corrector de pH. Regenerador de resinas. Precursor del dióxido de cloro	Ácido clorhídrico	939
Corrector de pH. Remineralización. Coprecipitación y ablandamiento del agua. Reducción de la agresividad	Cal	12518
Corrector de pH. Remineralización. Reducción de la agresividad	Carbonato de calcio	1018
Corrector de pH. Remineralización. Reducción de la agresividad	Dióxido de carbono	936
Desincrustante	Dihidrógenopirofosfato de sodio	1205
Desincrustante	Pirofosfato tetrapotásico	1207
Desincrustante	Tripolifosfato de potasio	1211
Desincrustante	Tripolifosfato de sodio	1210
Desnitrificación	Ácido acético	13194
Filtración	Aluminosilicato expandido	12905
Filtración	Antracita	12909
Filtración	Arena de cuarzo y grava	12904
Filtración	Arena verde de manganeso	12911
Filtración	Carbón pirolizado	12907
Filtración	Carbonato de calcio recubierto de dióxido de manganeso	14368
Filtración	Dióxido de manganeso	13752
Filtración	Granate	12910
Filtración	Perlita en polvo	12914
Filtración	Piedra pómez	12906
Filtración	Sulfato de bario	12912
Filtración	Tierra de diatomeas en polvo	12913
Filtración. Adsorbente	Hierro recubierto con alúmina granular activada	14369
Fluoración	Ácido hexafluorosilícico	12175
Fluoración	Fluoruro de sodio	12173
Fluoración	Hexafluorosilicato de sodio	12174
Inhibidor de corrosión	Dihidrógeno fosfato de potasio	1201
Inhibidor de corrosión	Dihidrógeno fosfato de zinc en solución	1197
Inhibidor de corrosión	Ácido fosfórico	974
Inhibidor de corrosión	Bis-dihidrógenofosfato de calcio	1204
Inhibidor de corrosión	Dihidrógenofosfato de sodio	1198
Inhibidor de corrosión	Fosfato tripotásico	1203
Inhibidor de corrosión	Fosfato trisódico	1200
Inhibidor de corrosión	Hidrógenofosfato de potasio	1202
Inhibidor de corrosión	Hidrógenofosfato de sodio	1199
Inhibidor de corrosión	Pirofosfato tetrasódico	1206
Inhibidor de corrosión	Polifosfato de sodio	1212
Inhibidor de corrosión. Desincrustante	Polifosfato de sodio y calcio	1208
Oxidante	Permanganato de potasio	12672
Oxidante	Permanganato de sodio	15482
Oxigenación. Precursor de la ozonización	Oxígeno	12876
Ozonización	Ozono	1278
Precursor de cloraminación	Cloruro de amonio	1421
Precursor de la cloraminación	Amoníaco	12122
Precursor de la cloraminación	Amoníaco licuado	12126
Precursor de la cloraminación	Sulfato de amonio	12123
Precursor del dióxido de cloro	Clorato de sodio	15028
Precursor del dióxido de cloro	Clorito de sodio	938
Regeneración electroquímica de cloro utilizando tecnología sin membranas	Cloruro de sodio	14805
Regeneración de resinas de intercambio iónico	Cloruro sódico	973

(*) Estas sustancias pueden aplicarse en agua de bebida (con animales dentro) únicamente con las dosis que indica el fabricante para casa una de ellas. Las dosis para consumo en animales de granja son las mismas que para uso humano.