

**CURSO ON-LINE**

# **Controlo da qualidade microbiológica da Água residual tratada para sua reutilização em Cabo Verde**



# Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

Comparativa legislativa

Normativa caboverdiana, Decreto Regulamentar n<sup>o</sup> 4/2020, de 2 de marzo 2020

Normativa española, Real Decreto 1620/2007 (7 de diciembre de 2007)



- Las categorías de calidad de las aguas regeneradas, la utilización y los métodos de riego permitidos en el caso: Reglamento Europeo

Categoría de calidad mínima de las aguas regeneradas	Categoría de cultivo	Método de riego
A	Todos los cultivos alimentarios, incluidos los tubérculos que se consumen crudos y los cultivos alimentarios en los que la parte comestible está en contacto directo con las aguas regeneradas	Todos los métodos de riego
B	Los cultivos de alimentos que se consumen crudos cuando la parte comestible se produce por encima del nivel del suelo y no está en contacto directo con las aguas regeneradas, los cultivos de alimentos transformados y los cultivos no alimentarios, incluidos los cultivos para alimentar a animales productores de carne o leche	Todos los métodos de riego
C	Los cultivos de alimentos que se consumen crudos cuando la parte comestible se produce por encima del nivel del suelo y no está en contacto directo con las aguas regeneradas, los cultivos de alimentos transformados y los cultivos no alimentarios, incluidos los cultivos para alimentar a animales productores de carne o leche	Riego por goteo* únicamente
D	Cultivos industriales, energéticos y productores de semillas	Todos los métodos de riego



- Las categorías de calidad de las aguas regeneradas, la utilización y los métodos de riego permitidos en el caso: Normativa española

Categoría de calidad mínima de las aguas regeneradas	Uso de agua previsto
2.1	a) Riego de cultivos con sistemas de aplicación del agua que permite el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles para alimentación humana en fresco.
2.2	a) Riego de productos para consumo humano con sistema de aplicación de agua que no evita el contacto directo del agua con las partes comestibles, pero el consumo no es en fresco sino con tratamiento industrial posterior. b) Riego de pastos para consumo de animales productores de leche o carne.
2.3	a) <u>Riego localizado</u> de cultivos leñosos que impida el contacto del agua regenerada con los frutos consumidos en la alimentación humana. b) Riego de cultivos de flores ornamentales, viveros, invernaderos sin contacto directo dl agua regenerada con las producciones. c) Riego de los cultivos industriales no alimentarios, viveros, forrajes, cereales y semillas oleaginosas.



- ❑ Las categorías de calidad de las aguas regeneradas, la utilización y los métodos de riego permitidos en el caso: Normativa caboverdiana

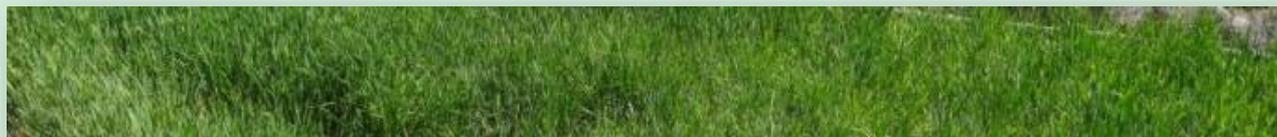
## Usos de las aguas regeneradas

Cultivos para consumo humano en crudo y para alimentación animal (1) y (3)

Cultivos que se consumen cocinados o pasa por proceso industrial, espacios verdes, silvicultura y cultivos ornamentales. (3)

**Fuente:** Decreto Regulamentar nº4/2020, de 2 de marzo 2020, que establece los criterios y los parámetros para el control de la calidad del agua de riego.

- (1) Irrigación localizada (ningún contacto del agua residual tratada con los frutos o legumbres), irrigación de cultivos leñosos, flores ornamentales, plantas de viveros, invernaderos sin contacto directo del ATR con los cultivos, irrigación de cultivos industriales no alimentarias, pastos, forraje y semillas productoras de aceites.
  - (3) En caso de riesgo de pulverización del agua de riego, no puede ser detectado cualquier organismo patógeno.
- La normativa caboverdiana es de propósito general para todo tipo de agua de riego. Solo diferencia el uso de las aguas regeneradas, mientras que la española las divide por categorías de calidad mínima.



- Valores máximos admisibles en los parámetros de control según la categoría de calidad de las aguas regeneradas para la agricultura

Parámetros de control	Categorías de calidad del agua regenerada para uso agrícola								
	Normativa española			Normativa europea				Normativa caboverdiana	
	2.1	2.2	2.3	A	B	C	D	Cultivos para consumo humano en crudo y para alimentación animal (1) y (3)	Cultivos que se consumen cocinados o pasa por proceso industrial, espacios verdes, silvicultura y cultivos ornamentales (3)
			TS, F y D	TS y D	TS y D	TS y D	TS y D		
E. Coli (UFC/100ml)	100	1.000	10.000	≤10	≤100	≤1.000	≤10.000	100	10.000
Nematodos	1 huevo/10l	1 huevo/10l	1 huevo/10l	≤1 huevo/l <sup>1*</sup>	≤1 huevo/l <sup>1*</sup>	≤1 huevo/l <sup>1*</sup>	≤1 huevo/l <sup>1*</sup>	1 (huevo/10 l) <sup>3*</sup>	1 (huevo/10 l) <sup>3*</sup>
Legionela (UFC/l)	1.000 <sup>2*</sup>	No se fija limite	100 <sup>2*</sup>	< 1000 <sup>3*</sup>	< 1000 <sup>3*</sup>	< 1000 <sup>3*</sup>	< 1000 <sup>3*</sup>	1.000 <sup>2*</sup>	100
TSS (mg/l)	20	35	35	≤10	Directiva 91/271	Directiva 91/271	Directiva 91/271	20	35
Turbidez (NTU)	10	No se fija limite	No se fija limite	≤5	No se fija limite	No se fija limite	No se fija limite	10	No se fija limite
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	No se considera	No se considera	No se considera	≤10	Directiva 91/271	Directiva 91/271	Directiva 91/271	No se considera	No se considera
Nitratos (mg N-NO <sub>3</sub> /l)	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	30	30
Conductividad (μS/cm)	Info adicional	Info adicional	Info adicional	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	3.000	3.000

<sup>1\*</sup>Nematodos, normativa europea: para riego de pastos o forrajes.

<sup>2\*</sup> Legionela, normativa española: otros contaminantes. En caso de que se trate de sustancias peligrosas.

<sup>3\*</sup> Legionela, normativa europea: cuando exista riesgo de aerosolización en invernaderos.



**ADAPTaRES**



MAC 2014-2020  
Cooperación Territorial

**Interreg**   
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

## ☐ Frecuencias mínimas de muestreo

Parámetros de control	Categorías de calidad del agua regenerada para uso agrícola							
	Normativa española			Normativa europea				Normativa caboverdiana
	2.1	2.2	2.3	A	B	C	D	Ambas calidades
E. Coli (UFC/100ml)	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	quincenal	quincenal	Semanal
Nematodos	quincenal	quincenal	quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Quincenal	Mensual
Legionela (UFC/l)	Mensual <sup>1*</sup>	No se considera	No se fija frecuencia <sup>2*</sup>	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Mensual
TSS (mg/l)	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Directiva 91/271/CEE	Directiva 91/271/CEE	Directiva 91/271/CEE	Semanal
Turbidez (NTU)	Semanal	No se fija frecuencia	No se fija frecuencia	Continuo	No se fija control	No se fija control	No se fija control	Semanal
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	No se considera	No se considera	No se considera	Semanal	Directiva 91/271/CEE	Directiva 91/271/CEE	Directiva 91/271/CEE	No se considera
Nitratos (mg N-NO <sub>3</sub> /l)	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	Semanal
Conductividad (μS/cm)	Mensual <sup>3*</sup>	Quincenal <sup>3*</sup>	No se fija frecuencia <sup>2*</sup>	No se considera	No se considera	No se considera	No se considera	Semanal

<sup>1\*</sup> Legionela, normativa española: se fija frecuencia de muestreo estando en la categoría de “otros contaminantes. En caso de que se trate de sustancias peligrosas y exista riesgo de aerosolización”.

<sup>23\*</sup> Conductividad, normativa española: se fija frecuencia de muestreo estando dentro de la categoría general 2.uso en agricultura que engloba la 2.1, 2.2 y 2.3, y ocurre como en el caso de la legionela, que, aunque como parámetro a controlar (descrito en la tabla 7), no se refleja frecuencia mínima de muestreo para la categoría 2.3, y por tanto se desconoce a quien compete dicha regulación.

# Obrigado pela sua atenção

