

NUEVO REGLAMENTO EUROPEO UE 2020/741 DE REUTILIZACIÓN

ADECUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS TERCARIOS EN LAS EDAR DE LA VEGA BAJA DEL SEGURA (ALICANTE)

29 de febrero de 2024

1. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INTERVENCIÓN



GENERALITAT
VALENCIANA



INSTALACIÓN	CAUDAL (m3/d)
ALBATERA-SAN ISIDRO	2.400
ALGORFA-BENEJÚZAR	2.400
DOLORES-CATRAL	2.400
BENFERRI-LA MURADA	1.000
BENIJÓFAR	900
GUARDAMAR DEL SEGURA	11.000
ROJALES	3.500
SAN FULGENCIO	4.500
ORIHUELA-COSTA	12.000
BARBAROJA	80
LA MATANZA	400
HURCHILLO	400
TORREMENDO	300
VIRGEN DEL CAMINO	200
RINCON DE BONANZA	2.364
SAN BARTOLOME	490
CALLOSA DE SEGURA	8.000

1. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INTERVENCIÓN

INSTALACIÓN	CAUDAL (m3/d)	TRATAMIENTO EXISTENTE
ALBATERA-SAN ISIDRO	2.400	Desinfección por hipoclorito sódico
ALGORFA-BENEJÚZAR	2.400	FQ-Filtración arena y UV (fuera de servicio tras la DANA 2019)
DOLORES-CATRAL	2.400	Desinfección por hipoclorito sódico
BENFERRI-LA MURADA	1.000	Filtro anillas+Desinfección UV (fuera de servicio)
BENIJÓFAR	900	Desinfección por hipoclorito sódico
GUARDAMAR DEL SEGURA	11.000	Filtros de anillas y desinfección por UV (filtros fuera de servicio)
ROJALES	3.500	Desinfección por hipoclorito sódico
SAN FULGENCIO	4.500	Desinfección por hipoclorito sódico
ORIHUELA-COSTA	12.000	Desinfección por hipoclorito sódico
BARBAROJA	80	Desinfección por hipoclorito sódico
LA MATANZA	400	Desinfección por hipoclorito sódico
HURCHILLO	400	Desinfección por hipoclorito sódico
TORREMENDO	300	Desinfección por hipoclorito sódico
VIRGEN DEL CAMINO	200	Sin tratamiento
RINCON DE BONANZA	2.364	Desinfección por hipoclorito sódico
SAN BARTOLOME	490	Desinfección por UV
CALLOSA DE SEGURA	8.000	Desinfección por hipoclorito sódico

2. SELECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO

2.1. Marco normativo (Reglamento UE 2020/741)



GENERALITAT
VALENCIANA



Clase de calidad de las aguas regeneradas	Tratamiento indicativo	Requisitos de calidad				
		<i>E. coli</i> (número/100 ml)	DBO ₅ (mg/l)	STS (mg/l)	Turbidez (UNT)	Otros
A	Tratamiento secundario, filtración y desinfección	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	<i>Legionella</i> spp.: < 1 000 UFC/l cuando exista un riesgo de aerosolización Nematodos intestinales (huevos de helmintos): ≤ 1 huevo/l para el riego de pastos o forraje
B	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 100	De conformidad con la Directiva 91/271/CEE (anexo I, cuadro 1)	De conformidad con la Directiva 91/271/CEE (anexo I, cuadro 1)	–	
C	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 1 000			–	
D	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 10 000			–	

No hay un pronunciamiento claro por parte de los Órganos de cuenca pero todo apunta a que se exigirá una **CALIDAD B** a la salida de las plantas de tratamiento.

Parámetro	Objetivo de reducción (log ₁₀)
E-Coli	≥ 5
Colifagos totales/colifagos F-específicos/colifagos somáticos/colifagos	≥ 6
Esporas de <i>Clostridium perfringens</i> bacterias formadoras de esporas reductoras de sulfato.	≥ 4,0 (para esporas de <i>Clostridium perfringens</i>) ≥ 5,0 (bacterias formadoras de esporas reductoras de sulfato)

2. SELECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO

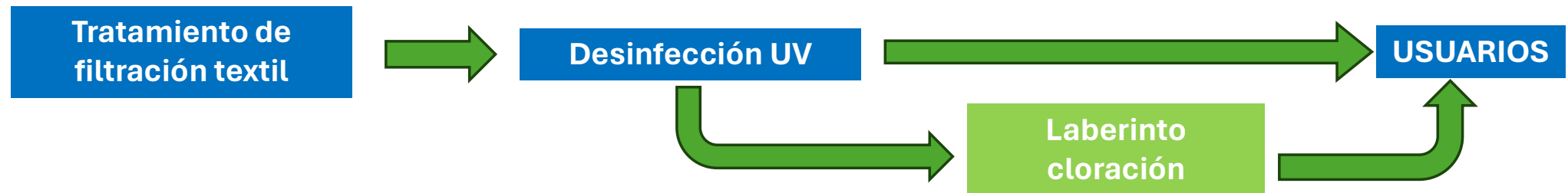
2.1. Topología de las líneas de proceso seleccionadas



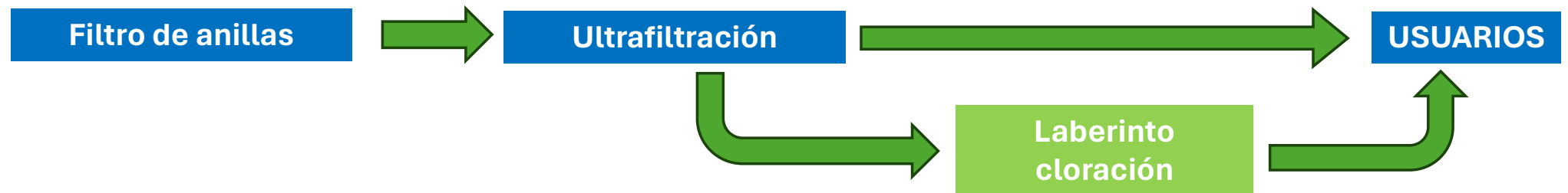
GENERALITAT
VALENCIANA



Configuración A. Instalaciones $Q_d > 1.000 \text{ m}^3/\text{d}$



Configuración B. Instalaciones $Q_d < 1.000 \text{ m}^3/\text{d}$ (o falta de espacio)



3. SOLUCIONES PROPUESTAS



**GENERALITAT
VALENCIANA**



INSTALACIÓN	CAUDAL (m3/d)	TRATAMIENTO EXISTENTE	TIPO DE TRATAMIENTO TERCIARIO (ERA) PROYECTADO	FILTROS ANILLAS	FILTRO TELAS	MEMBRANA UF	UV	CLORACIÓN	OBSERVACIONES
ALBATERA-SAN ISIDRO	2.400	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
ALGORFA-BENEJÚZAR	2.400	FQ-Filtración arena y UV (fuera de servicio tras la DANA 2019)	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
DOLORES-CATRAL	2.400	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
BENFERRI-LA MURADA	1.000	Filtro anillas+Desinfección UV (fuera de servicio)	Filtro Anillas+UF						Cloración de emergencia
BENIJÓFAR	900	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtro Anillas+UF						Cloración de emergencia
GUARDAMAR DEL SEGURA	11.000	Filtros de anillas y desinfección por UV (filtros fuera de servicio)	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
ROJALES	3.500	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
SAN FULGENCIO	4.500	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
ORIHUELA-COSTA	12.000	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
BARBAROJA	80	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
LA MATANZA	400	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
HURCHILLO	400	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
TORREMENDO	300	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtro Anillas+UF						Cloración de emergencia
VIRGEN DEL CAMINO	200	Sin tratamiento	Filtro Anillas+UF						
RINCON DE BONANZA	2.364	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia
SAN BARTOLOME	490	Desinfección por UV	Filtro Anillas+UF						Cloración de emergencia
CALLOSA DE SEGURA	8.000	Desinfección por hipoclorito sódico	Filtración + desinfección UV						Cloración de emergencia

3. SOLUCIONES PROPUESTAS



GENERALITAT
VALENCIANA



EDAR	PRESUPUESTO PROYECTOS REDACTADOS (€, IVA INCLUIDO)	CAUDALES (m3/d)	Ratio €/m3
ALBATERA-SAN ISIDRO	901.727,70 €	2.400	375,72 €
ALGORFA BENEJÚZAR	830.952,10 €	2.400	346,23 €
DOLORES-CATRAL	855.531,47 €	2.400	356,47 €
BENFERRI-LA MURADA	703.430,03 €	1.000	703,43 €
BENIJÓFAR	546.193,98 €	900	606,88 €
GUARDAMAR DEL SEGURA	1.800.000,00 €	11.000	163,64 € (*)
ROJALES	1.143.835,83 €	3.500	326,81 €
SAN FULGENCIO-DAYA	2.293.859,75 €	4.500	509,75 €
ORIHUELA-COSTA	1.768.911,91 €	12.000	147,41 €
ORIHUELA (BARBARROJA)	306.098,35 €	80	3.826,23 €
ORIHUELA (LA MATANZA)	630.550,70 €	400	1.576,38 €
ORIHUELA (HURCHILLO)	625.427,84 €	400	1.563,57 €
ORIHUELA (TORREMENDO)	554.361,50 €	300	1.847,87 €
ORIHUELA (VIRGEN DEL CAMINO)	435.692,17 €	200	2.178,46 €
ORIHUELA (RINCÓN DE BONANZA)	1.200.115,85 €	2.364	507,66 €
ORIHUELA (SAN BARTOLOMÉ)	540.239,48 €	490	1.102,53 €
CALLOSA DE SEGURA	1.355.655,77 €	8.000	169,46 €
	16.492.584,43 €	52.334	315,14 €

Ce (configuración A) = 280 €/m3

Ce (configuración B) = 950 €/m3

4. CONCLUSIONES



- ✓ Incertidumbre sobre la calidad exigida a la salida de la ERA o Terciario por parte del Órgano de cuenca.
- ✓ Tratamientos barrera con mayor garantía, pero mayor coste de implantación (elevado valor €/m³) a menor paso, así como mayor coste de explotación.
- ✓ Incertidumbre sobre el tratamiento óptimo a aplicar, sobre todo de cara al cumplimiento de los parámetros de validación (muy restrictivos).