

# DESCONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA EN LOS SUDS

Tablas-resumen elaboradas con los principales parámetros y eficiencias de eliminación de contaminantes de algunas de las **técnicas de drenaje urbano sostenible** más relevantes.

Fuente: **DayWater** (grupo de investigación dedicado a temas del agua incluido dentro del Quinto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea)

<http://drenaieurbanosostenible.org/>

## ASFALTO POROSO

<b>Principales procesos de eliminación</b>			Filtración
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Sin datos
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>			Pueden funcionar durante 10 años sin mantenimiento, aunque están sujetos a posibles obstrucciones. La regeneración de la superficie se puede lograr por chorros de aire o agua a alta presión y / o por aspiración.

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## CUNETAS VERDES

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; precipitación filtración; volatilización; captación en plantas.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Bacterias</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Metales disueltos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Las partículas con tamaño >25 µm son las mayor eliminadas; disminución exponencial de la eliminación de contaminantes observados con el aumento de longitud de cuneta.	

<http://drenajurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## DRENES FILTRANTES

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; degradación microbiana; filtración.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DQO</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
		<b>TSS</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Metales disueltos</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>PAHs</b>		Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Las eficiencias de este sistema varían en función de las características de las tormentas y los factores estacionales.	

<http://drenajurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## ESTANQUES DE DETENCIÓN

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; sedimentación; volatilización.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		

<http://drenajurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## ESTANQUES DE DETENCIÓN EXTENDIDOS

<b>Principales procesos de eliminación</b>			Adsorción; sedimentación; degradación microbiana; volatilización.
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>			Las aguas pluviales pueden ser retenidas hasta 48 horas mientras que en los estanques de detención normales sólo pueden hacerlo dos horas.

<http://drenajurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## ESTANQUES DE INFILTRACIÓN

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; sedimentación; precipitación; degradación microbiana; filtración; volatilización.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
		<b>Fosfatos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Metales disueltos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Los medios permeables utilizados para la infiltración son gravas, gravilla, arenas, limos arenosos o suelos naturales con alta porosidad. La mayoría de los contaminantes son retenidos a una profundidad de 50 cm por debajo de la superficie del estanque; acumulado lodos tóxicos pueden ser retirados.	

<http://drenajeyurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## ESTANQUES DE RETENCIÓN

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Sedimentación; degradación microbiana; volatilización.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Bacterias</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
		<b>Fosfatos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>PAHs</b>		Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Herbicidas</b>		Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)	
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>			Estanques en los que los tiempos de retención han de ser de al menos 24 horas. Las eficiencias de eliminación a menudo se refieren a la capacidad de almacenamiento de los contaminantes. La acumulación de los mismos puede producir sedimentos altamente contaminados.

<http://drenajeyurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## FRANJAS FILTRANTES

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; precipitación; captación en plantas.		
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)	
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)	
		<b>Bacterias</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)	
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)	
		<b>Fosfatos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)	
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)	
		<b>Metales disueltos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)	
	<b>PAHs</b>		Sin datos	
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos	
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)	
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Se consiguen óptimas tasas de eliminación con longitudes en pendiente de entre 18 a 25 m. La tasa de eliminación de contaminantes está influenciada por la densidad y la altura de la hierba.		

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## SISTEMAS DE LAGUNAJE

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Sedimentación	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Metales disueltos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
	<b>PAHs</b>		Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Las eficiencias de eliminación de contaminantes conseguidas son relativamente altas.	

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## PAVIMENTO POROSO

<b>Principales procesos de eliminación</b>			Adsorción; degradación microbiana; filtración.
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Nitratos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>			Las instalaciones con estructuras de depósito son normalmente capaces de reducciones del 50% en los volúmenes de escurrimiento (puede ser tan alta como 95%); ofrece potencial para la degradación microbiana cuando hay nutrientes suficientes.

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## POZOS DE INFILTRACIÓN

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; precipitación; degradación microbiana; filtración.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO/COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Metales disueltos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Por lo general, las concentraciones máximas de contaminantes se dan en una capa del suelo de 40-50 cm por debajo del pozo de infiltración, pero existe riesgo de contaminación de las aguas subterráneas cuando los contaminantes sean muy solubles y cuando se alcancen condiciones de suelos muy saturados en contaminantes.	

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales

## ZANJAS DE INFILTRACIÓN

<b>Principales procesos de eliminación</b>		Adsorción; precipitación; degradación microbiana; filtración.	
<b>Tipos de contaminantes eliminados y sus eficiencias de eliminación</b>	<b>Parámetros básicos de la calidad del agua</b>	<b>DBO</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>COD</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
		<b>TSS</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Nitratos</b>	Bajo potencial de eliminación de contaminantes (inferior al 25%)
	<b>Metales</b>	<b>Metales totales</b>	Alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 75% y el 100%)
		<b>Metales disueltos</b>	Medio-bajo potencial de eliminación de contaminantes (entre el 25% y el 50%)
	<b>PAHs</b>		Sin datos
	<b>Herbicidas</b>		Sin datos
	<b>Misceláneos orgánicos</b>	<b>Aceites</b>	Medio-alto potencial de eliminación de contaminantes (entre el 50% y el 75%)
	<b>Comentarios sobre la aplicación de este tipo de SDUS</b>		Hay pocos datos de eliminación de contaminantes. La obstrucción del sistema por los aceites de escorrentía contenidos puede ser un problema.

<http://drenajeurbanosostenible.org/>

**DBO:** Demanda Biológica de Oxígeno  
**QO:** Demanda Química de Oxígeno

**PAHs:** Siglas en inglés de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos  
**TSS:** Sólidos suspendidos totales