



JORNADAS SOBRE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

**Marco jurídico administrativo de las soluciones
técnicas a escala municipal para la gestión de las aguas de
lluvia**



1. NECESIDAD DE GESTIONAR LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL: RDPH actual y modificaciones previstas



Art. 126 ter del RDPH: General

7. Las nuevas urbanizaciones, polígonos industriales y desarrollos urbanísticos en general, deberán introducir sistemas de drenaje sostenible, tales como superficies y acabados permeables, de forma que el eventual incremento del riesgo de inundación se mitigue. A tal efecto, el expediente del desarrollo urbanístico deberá incluir un estudio hidrológico-hidráulico que lo justifique.



Art. 259 ter apartado 1 del RDPH: Autorizaciones de vertidos urbanos

- a) Los proyectos de **nuevos desarrollos urbanos** deberán **justificar** la conveniencia de establecer **redes** de saneamiento **separativas o unitarias** para aguas residuales y de escorrentía, así como **plantear medidas que limiten la aportación de aguas de lluvia de colectores.**
- b) En las redes de colectores de aguas residuales urbanas **no se admitirá la incorporación de aguas de escorrentía procedentes de zonas exteriores a la aglomeración urbana** o de otro tipo de aguas que no sean las propias para las que fueron diseñados, salvo en casos debidamente justificados.
- (...)
- e) Con el fin de reducir convenientemente la contaminación generada en episodios de lluvia, los titulares de vertidos de aguas residuales urbanas tendrán la **obligación** de poner en servicio las **obras e instalaciones** que permitan **retener y evacuar adecuadamente hacia la estación depuradora** de aguas residuales urbanas las **primeras aguas** de escorrentía de la red de saneamiento con **elevadas concentraciones de contaminantes** producidas en dichos episodios.



Art. 259 ter apartado 2 del RDPH: Aguas de escorrentía en zonas industriales

- a) Los proyectos de **nuevos** desarrollos industriales deberán establecer, preferentemente, **redes** de saneamiento **separativas**, e **incorporar un tratamiento de las aguas de escorrentía, independientemente del tratamiento de aguas residuales.**
- b) En las redes de **colectores de aguas residuales** de zonas industriales **no** se admitirá la incorporación de **aguas de escorrentía procedentes de zonas exteriores** a la implantación de la actividad industrial **o de otro tipo de aguas que no sean las propias para las que fueron diseñados,** salvo en casos debidamente justificados.

(...)



BORRADOR MODIFICACIÓN DEL RDPH

Artículo 1 bis: RE-DEFINICIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Aguas residuales: las aguas procedentes de una **actividad antrópica** que **han sufrido un deterioro en su calidad** como consecuencia de la misma, cuyo **vertido es susceptible de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico.** Las aguas residuales incluyen las aguas residuales urbanas e industriales, además de las aguas residuales pluviales y las aguas residuales por desbordamientos del sistema de saneamiento.



BORRADOR MODIFICACIÓN DEL RDPH

Artículo 1 bis: NUEVO TÉRMINO

Aguas residuales pluviales: *aguas residuales procedentes del flujo de escorrentía pluvial en sistemas de saneamiento separativo, cuya concentración de contaminantes alcanza niveles significativos durante los primeros momentos del episodio de lluvia y son susceptibles de ocasionar una contaminación del DPH.*



BORRADOR MODIFICACIÓN DEL RDPH

Artículo 260: DEFINICIÓN DE TRATAMIENTO

*4. En las **zonas industriales** en las que el área drenada genere un caudal de **agua de escorrentía, deberá someterse al tratamiento que corresponda** descrito en el artículo 246 bis 1 b), de acuerdo con los contaminantes característicos de la actividad industrial antes de su vertido al dominio público hidráulico.*

TODAS LAS ZONAS INDUSTRIALES



BORRADOR MODIFICACIÓN DEL RDPH

Anexo I:

EDAR de Pluviales

*Son las instalaciones en las que las aguas residuales pluviales de un sistema de saneamiento separativo una vez recogidas son sometidas a una serie de procesos, de modo que se produzca una **mejora en la calidad de éstas antes de su vertido al dominio público hidráulico.***

Los sistemas urbanos de drenaje sostenible instalados pueden considerarse estaciones depuradoras de aguas residuales pluviales.



BORRADOR MODIFICACIÓN DEL RDPH

Anexo I:

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Son elementos superficiales, permeables, preferiblemente vegetados, integrantes de la estructura urbana-hidrológica-paisajística y previos al sistema de saneamiento. Están destinados a filtrar, retener, transportar, acumular, reutilizar e infiltrar al terreno el agua de lluvia, de forma que no degraden e incluso restauren la calidad del agua que gestionan.



ACTUAL Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre: modelos oficiales de solicitud de autorización y declaración de vertido (SEDE ELECTRÓNICA)

Flujo de aguas residuales

Cada uno de los efluentes procedentes de un mismo origen (municipio, pedanía, actividad industrial, etc.) que sean claramente diferenciables.

Procedencia urbana: URBANO + **aguas de escorrentía pluvial** + DSS

Procedencia industrial: AR industriales de proceso + aguas de refrigeración + aguas asimilables a domésticas (de aseos) + **aguas de escorrentía pluvial (o de lavado de superficies)** + DSS.



Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por el que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y declaración de vertido

Formulario 1.1.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS AGUAS RESIDUALES DE CADA POBLACIÓN			
Flujo de agua urbana Nº (10):	Carga contaminante en habitantes equivalentes (11):	Volumen de agua residual del flujo (m ³ /año):	
Composición de las aguas residuales (12)	<input type="checkbox"/> Urbana	<input type="checkbox"/> Escorrentía pluvial	<input type="checkbox"/> Desbordamiento de sistemas de saneamiento
¿Existen vertidos industriales autorizados o inventariados con sustancias peligrosas? (13)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Existe algún vertido indirecto que tenga especial incidencia para la calidad del medio receptor? (a los efectos del art.245.4 RDPH) (14)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

(4) Se indicarán todos los flujos de aguas residuales, numerándolos correlativamente y separados por comas. Se entiende por flujo de aguas residuales cada uno de los efluentes procedentes de un mismo origen (municipio, pedanía, etc.) que sean claramente diferenciables. Estos flujos pueden ser de agua residual urbana, de escorrentía pluvial o de desbordamientos de sistemas de saneamiento. Los flujos de agua residual urbana y, generalmente, de escorrentía pluvial, debido a sus características cuantitativas y cualitativas, deben ser conducidos a través de colectores u otros sistemas de recogida y transporte y converger en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). En este caso, en el Formulario 3.2 se solicita información sobre la composición de las aguas brutas (conjunto de flujos de agua residual) que son tratadas en una misma EDAR. Por otro lado, los flujos de desbordamientos de sistemas de saneamiento, debido a sus características cuantitativas y cualitativas, no necesitan ser conducidos y tratados en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). En este caso, en el Formulario 5.1 se solicita información sobre la caracterización del sistema de saneamiento en la que se genera el flujo de desbordamientos de sistemas de saneamiento.

(12) Se deberá identificar para cada flujo si las aguas son de origen urbano o asimilables a urbano (caso general), si son aguas de **escorrentía pluvial** o si corresponden a desbordamientos de sistemas de saneamiento. Se debe marcar solo una casilla.



Orden AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por el que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y declaración de vertido

Formulario 1.2.

B) PROCEDENCIA DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES						
Flujo de agua industrial N° (4):	Composición de las aguas residuales (5)	<input type="checkbox"/> Aguas de proceso	<input type="checkbox"/> Refrigeración	<input type="checkbox"/> Asimilables a domésticos (Aseos)	<input type="checkbox"/> Escorrentía pluvial	<input type="checkbox"/> Desbordamiento de sistemas de saneamiento
Descripción de su procedencia (6):						

(5) Para cada flujo de aguas residuales se señalará su composición, distinguiendo entre aguas de proceso, aguas de refrigeración, aguas asimilables a domésticas (de aseos, cocinas, etc.), aguas de escorrentía pluvial (o de lavados de superficies) y desbordamientos de sistemas de saneamiento. Los flujos de aguas de proceso, aguas de refrigeración, aguas asimilables a domésticas (de aseos, cocinas, etc.) y, generalmente, aguas de escorrentía pluvial (o de lavados de superficies), debido a sus características cuantitativas y cualitativas, deben ser conducidos a través de colectores u otros sistemas de recogida y transporte y converger en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). En este caso, en el Formulario 3.2 se solicita información sobre la composición de las aguas brutas (conjunto de flujos de agua residual) que son tratadas en una misma EDAR. Por otro lado, los flujos de desbordamientos de sistemas de saneamiento, debido a sus características cuantitativas y cualitativas, no necesitan ser conducidos y tratados en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR). En este caso, en el Formulario 5.1 se solicita información sobre la caracterización del sistema de saneamiento en la que se genera el flujo de desbordamientos de sistemas de saneamiento.



LAS CLAVES

- **NUEVOS DESARROLLOS**
- **REDES SEPARATIVAS**
- **REDUCIR Y NO INCORPORAR ESCORRENTÍAS EXTERNAS**
- **RETENER Y TRATAR EN ZONAS INDUSTRIALES**
- **RETENER Y TRATAR EL PRIMER LAVADO EN ZONAS URBANAS**
- **SUDS: SUPERFICIES Y ACABADOS PERMEABLES**



2. OBJETIVOS DEL EMPLEO DE SUDS Y OTROS ELEMENTOS DE TRATAMIENTO DE LA ESCORRENTÍA PLUVIAL



CRITERIO CONVENCIONAL (ingeniería “dura”)

Evacuación del agua de lluvia del ámbito de actuación lo antes posible



- Ejecución de colectores más grandes
- Ejecución de nuevas canalizaciones de hormigón
- Ampliación de estaciones depuradoras



GENERACIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE ESCORRENTÍA CONTAMINADA



OBJETIVOS GESTIÓN AGUA PLUVIAL: REDES UNITARIAS

**Laminación y/o reducción de volumen de escorrentía pluvial
generado durante un episodio de lluvia**



Reducción del caudal punta de la avenida y/o volumen total de pluviales
que entran al sistema



**PREVENCIÓN DE DESBORDAMIENTOS EN SISTEMAS UNITARIOS EN EPISODIOS
DE LLUVIA**



OBJETIVOS GESTIÓN AGUA PLUVIAL: REDES SEPARATIVAS

GESTIÓN DE LA CANTIDAD DE VERTIDO DE AGUA PLUVIAL:

Laminación de volumen de escorrentía pluvial generado durante un episodio de lluvia (reducción del caudal punta de la avenida)



Ajuste del volumen de vertido de la red separativa a la capacidad del medio receptor (cauce)



OBJETIVOS GESTIÓN AGUA PLUVIAL: REDES SEPARATIVAS

GESTIÓN DE LA CALIDAD DE VERTIDO DE AGUA PLUVIAL:

Necesidad de tratamiento de aquellas aguas de escorrentía pluvial SUSCEPTIBLES de contaminación antes de su vertido al medio receptor



Necesidad de determinar el tratamiento necesario para el cumplimiento de los OMA del medio receptor



Gestión de aguas pluviales

APLICACIÓN DE MEDIDAS:

NO ESTRUCTURALES:

- ✓ *Aquellas que NO precisan la realización de ningún proceso constructivo para su puesta en funcionamiento.*
- ✓ *Previenen la contaminación del agua y evitan en parte el tránsito de escorrentías aguas abajo.*
- ✓ *Ej: concienciación ciudadana, control en la aplicación de herbicidas/fungicidas, limpieza frecuente de superficies impermeables, etc*

ESTRUCTURALES:

- ✓ *Gestionan la escorrentía contaminada mediante actuaciones que contienen, en mayor o menor grado, un elemento constructivo.*



3. CRITERIOS DE GESTIÓN DE LAS AGUAS PLUVIALES EN EL ÁMBITO DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR



CONSIDERACIÓN DE AGUA RESIDUAL DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL (SUSCEPTIBLES DE SER POTENCIALMENTE CONTAMINANTES)

ÁREAS URBANAS	AGLOMERACIONES URBANAS > 10.000 HABITANTES EN EL PERIODO DE MAYOR AFLUENCIA DEL AÑO Y SUPERFICIE DE ÁREA DRENADA > 10 HA
ACTIVIDADES ECONÓMICAS/ÁREAS INDUSTRIALES	SIEMPRE, SALVO EXCEPCIONES EN BASE AL ÁREA DRENADA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

Actual RDPH: únicamente nuevos desarrollos urbanos e industriales.

Modificación del RDPH: se podrá exigir tratamiento de las aguas de escorrentía pluvial en áreas industriales/actividades económicas ya implantadas.



CRITERIOS SOBRE SOLICITUDES DE CONEXIÓN/DE VERTIDO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL

RED SEPARATIVA	ÁREAS URBANAS: Aglomeración (periodo mayor afluencia) < 10.000 habitantes O Á. drenante desarrollo < 10 ha	ÁREAS URBANAS: Aglomeración (periodo mayor afluencia) > 10.000 habitantes Y Á. drenante del desarrollo > 10 ha	ÁREAS INDUSTRIALES: Potencial contaminante: definimos en estudio zona
CONEXIÓN DE AGUAS PLUVIALES A RED DE SISTEMA UNITARIO: EXCEPCIONAL <u>PREVENIR</u> <u>DESBORDAMIENTOS</u>	Ejecución de SUDS que infiltren y/o laminen al menos V_{60} con mínimo de 10 mm (volumen de cantidad)	Ejecución de SUDS que infiltren previo tratamiento (al menos filtración) mínimo V_{80} (volumen de calidad)	<p>Si potencial contaminante bajo-medio: Ejecución de SUDS que infiltren previo tratamiento (al menos filtración) mínimo V_{60}, con mínimo de 10 mm (volumen de cantidad y de calidad).</p> <p>Si potencial contaminante alto: Ejecución de SUDS que infiltren previo tratamiento (mediante equipo compacto) mínimo V_{80} (volumen de cantidad y de calidad).</p>
VERTIDO DE AGUAS PLUVIALES (punto final colector separativo): CUMPLIMIENTO OMA	criterio general de ejecución de un sistema que garantice al menos un porcentaje de retención de sólidos gruesos y flotantes del 50%.		<p>Si potencial contaminante bajo-medio: Ejecución de SUDS que infiltren previo tratamiento (al menos filtración) mínimo V_{80} (volumen de calidad).</p> <p>Si potencial contaminante alto: Ejecución de SUDS que infiltren previo tratamiento (mediante equipo compacto) mínimo V_{80} (volumen de calidad).</p>

Los V_x están referidos a volúmenes diarios de precipitación acumulada considerando series pluviométricas de al menos los 10 últimos años. Para el cálculo del V_x el percentil se calcula sobre los valores diarios medios anuales de la serie considerada.



4. PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDOS DE AGUAS PLUVIALES SUSCEPTIBLE DE CONTAMINAR EL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO



AUTORIZACIÓN DE VERTIDO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL A CAUCE PÚBLICO (AUTORIZACIÓN DE OBRA + AUTORIZACIÓN DE VERTIDO)

¿EL VERTIDO ES POTENCIALMENTE CONTAMINANTE?	NO	<ul style="list-style-type: none">- Autorización de ejecución de obras en cauce público por parte del Área de Gestión del DPH. Solicitud y documentación técnica contenida en Modelos y hojas informativas (chj.es)- SIN REQUISITOS DE CALIDAD
	SÍ	<ul style="list-style-type: none">- Autorización de ejecución de obras en cauce público por parte del Área de Gestión del DPH. Solicitud y documentación técnica contenida en Modelos y hojas informativas (chj.es)- Informe por parte del Área de Calidad de las Aguas sobre adecuación del tratamiento propuesto y volumen a tratar al cumplimiento de los OMA del medio receptor.



AUTORIZACIÓN DE VERTIDO INDIRECTO A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL

¿EL VERTIDO ES POTENCIALMENTE CONTAMINANTE?	NO	- No requiere ningún trámite	
	SÍ	Potencial contaminante medio- bajo - Aguas de escorrentía urbana - Aguas de escorrentía industrial (previo estudio)	- Resolución del Comisario de Aguas sobre idoneidad del tratamiento (SUDS) y volumen a tratar.
		Potencial contaminante alto - Aguas de escorrentía industrial (previo estudio)	Solicitud y declaración de vertido y documentación anexa contenida en Modelos y hojas informativas (chj.es) - Autorización de vertido con VLE/porcentajes de reducción de la contaminación en base a características de las aguas. Sin Q establecido ni CCV.



DOCUMENTACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA PLUVIAL

A) EN TODOS LOS CASOS CON SUDS

- Requisitos técnicos acordes a lo establecido en la *Guía de Adaptación al riesgo de inundación: Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible*, Ministerio para la Transición Ecológica, 2019, disponible en https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-adaptacion-riesgo-inundacion-sistemas-urbano-drenaje-sostenible_tcm30-503726.pdf.

B) EN LOS CASOS DE EVACUACIÓN MEDIANTE INFILTRACIÓN

- Estudio de permeabilidad *in situ* y determinación del nivel piezométrico de la zona saturada
 - *Permeabilidad alta posible afección a las aguas subterráneas; permeabilidad muy baja no infiltración.*
 - *Cota piezométrica muy alta flotabilidad de los sistemas*
 - No se autoriza la inyección directa

C) EN ÁREAS INDUSTRIALES

- Calificación del potencial contaminante y requisitos necesarios de tratamiento se detallará en el informe urbanístico