

REUTILIZACIÓN DEL AGUA EN EL NUEVO MARCO NORMATIVO

JORNADA:
“CICLO URBANO DEL AGUA: DEPURACIÓN Y
REUTILIZACIÓN”

Algarrobo, 3 de abril de 2025

Salón de Plenos del Ayuntamiento de Algarrobo
C/ Antonio Ruiz Rivas, 2
Algarrobo (Málaga)

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA



1986

- TRLA: Artículo 109 sobre reutilización.

2007

- Real decreto 1620/2007, 7 de diciembre, régimen jurídico de la reutilización de aguas
- Uso: urbano, agrario, recreativo, industrial y ambiental.

2020

- Reglamento UE 2020/741 para la reutilización del agua
- Uso: riego agrícola.

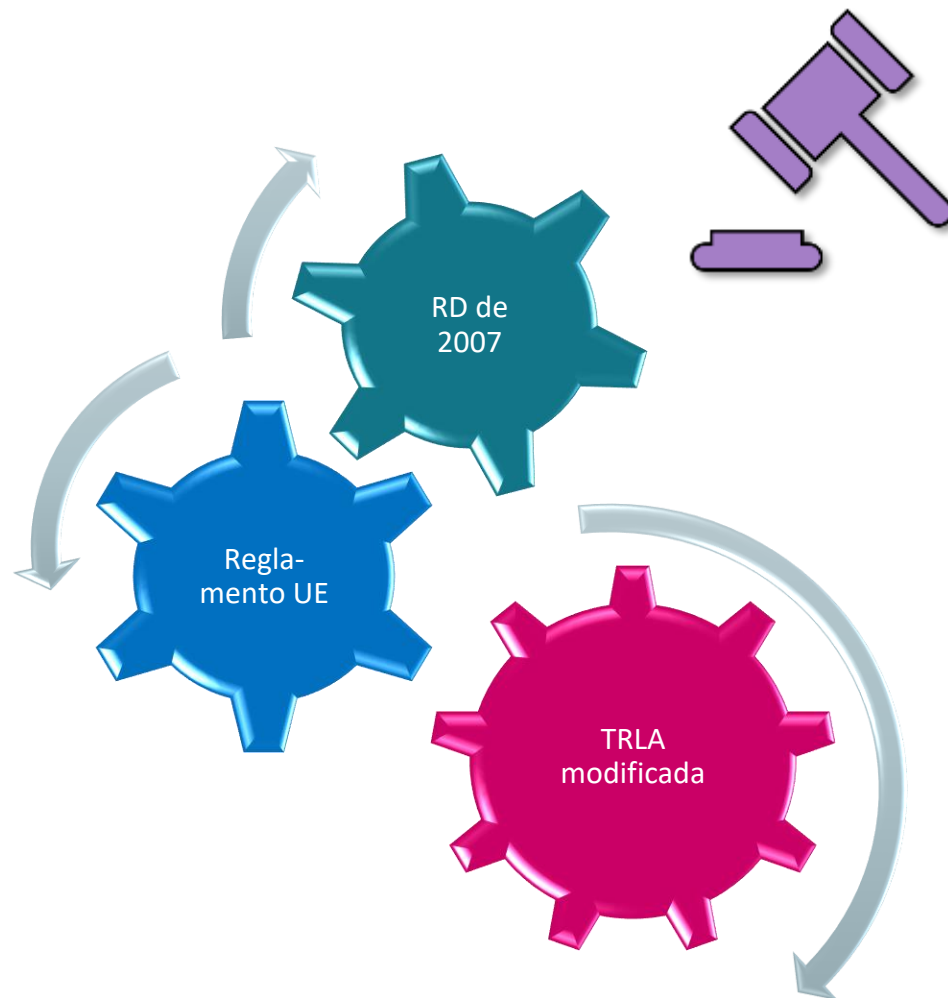
2023

- RD-Ley 4/2023, 11 de mayo, modificación del TRLA:
- Nuevos artículos sobre reutilización conforme al Reg. UE.
- 26 de junio entrada en vigencia del Reglamento UE.

2024

- Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua.

Marco Normativo



USOS Y DESTINOS AMBIENTALES



- **Urbano:** Riego de jardines privados, huertos particulares, descarga de aparatos sanitarios, estanques y caudales circulantes ornamentales, baldeo de calles, riego de zonas verdes urbanas ,sistemas contra incendios, lavado industrial de vehículos.

- **Agricultura:** riego de cultivos de acuerdo con el reglamento europeo.



- **Industrial:** proceso y limpieza

- **Otros usos:** recreativo (campos de golf y campos deportivos), acuicultura, silvicultura, gandería.



- **Destinos ambientales:** Recarga artificial de acuíferos, mantenimiento de humedales, otros destinos ambientales.

Reglamento de reutilización del agua

CAPÍTULOS

I

❖ Disposiciones generales: objeto y fines, definiciones, ámbito de aplicación, compatibilidad con objetivos ambientales.

II

❖ Producción y suministro de agua regenerada.

III

❖ Uso de aguas regeneradas.

IV

❖ Requisitos de calidad y evaluación de la conformidad.

V

❖ Gestión del riesgo.

VI

❖ Fomento de la reutilización.

VII

❖ Informes y transparencia.

VIII

❖ Régimen sancionador.

8 Capítulos
30 Artículos
3 Anexos

ANEXOS

- I. Requisitos de calidad para el uso de las aguas regeneradas.
- II. Control de la calidad de las aguas regeneradas.
- III. Elementos clave de gestión del riesgo.



Ámbito de aplicación

1. El presente reglamento se aplica a la producción y suministro, así como al uso de las aguas regeneradas antes de su devolución, en su caso, al DPH o al DPMT, conforme a los requisitos especificados en los anexos I y II.

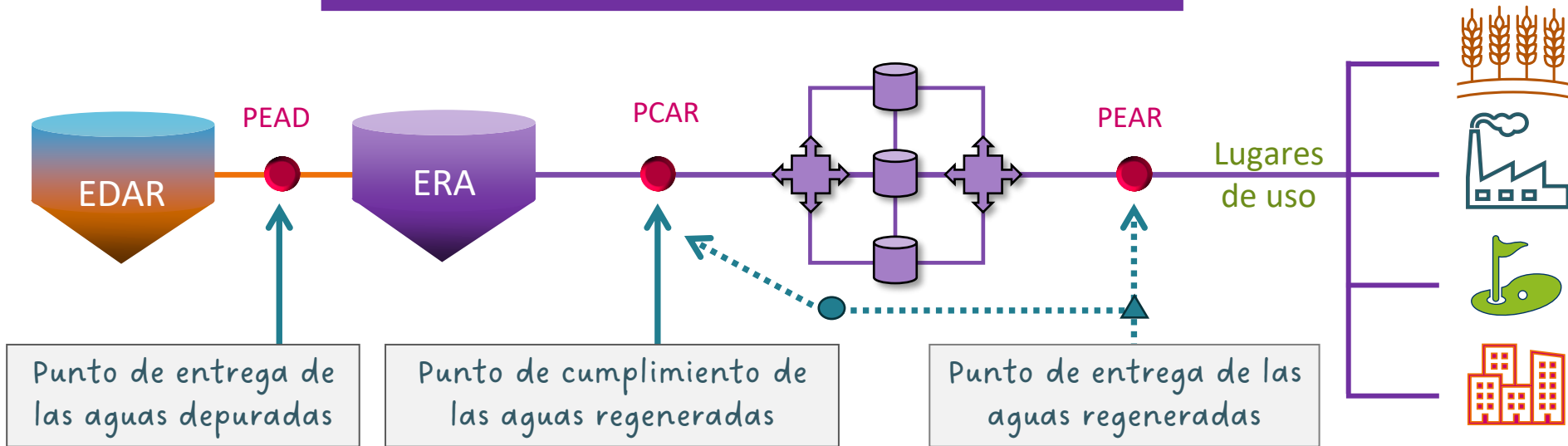
2. Con carácter general quedan excluidos del ámbito de aplicación de este reglamento:

- a) la utilización de agua de lluvia y de las aguas grises tratadas en el ámbito privado antes de su recogida en los propios sistemas colectores;
- b) el aprovechamiento de escorrentía pluvial en sistemas urbanos de drenaje sostenible;
- c) el aprovechamiento de aguas freáticas procedentes de infraestructuras subterráneas urbanas;
- d) el aprovechamiento de aguas almacenadas en tanques de tormenta en sistemas separativos;
- e) la utilización de los retornos de agua procedentes del regadío;
- f) la recirculación dentro de los procesos propios de una actividad industrial o de cualquier otro tipo, la utilización de agua regenerada dentro de las instalaciones de la estación de tratamiento de aguas;
- g) la utilización de las aguas residuales tratadas en el ámbito privado para autoconsumo de forma previa a su recogida en sistemas colectores.

«recirculación de aguas»: es el uso de las aguas residuales tratadas en operaciones y procesos industriales dentro de la misma actividad, que las genera, provenientes de la propia instalación, complejo industrial o instalaciones conectadas a las mismas estaciones de tratamiento y regeneración de agua;



SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS



✓ **AUTORIZACIÓN DE VERTIDO** de aguas residuales depuradas.

✓ **AUTORIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y SUMINISTRO** de agua regenerada
✓ Puede incluir la distribución.

Distribución

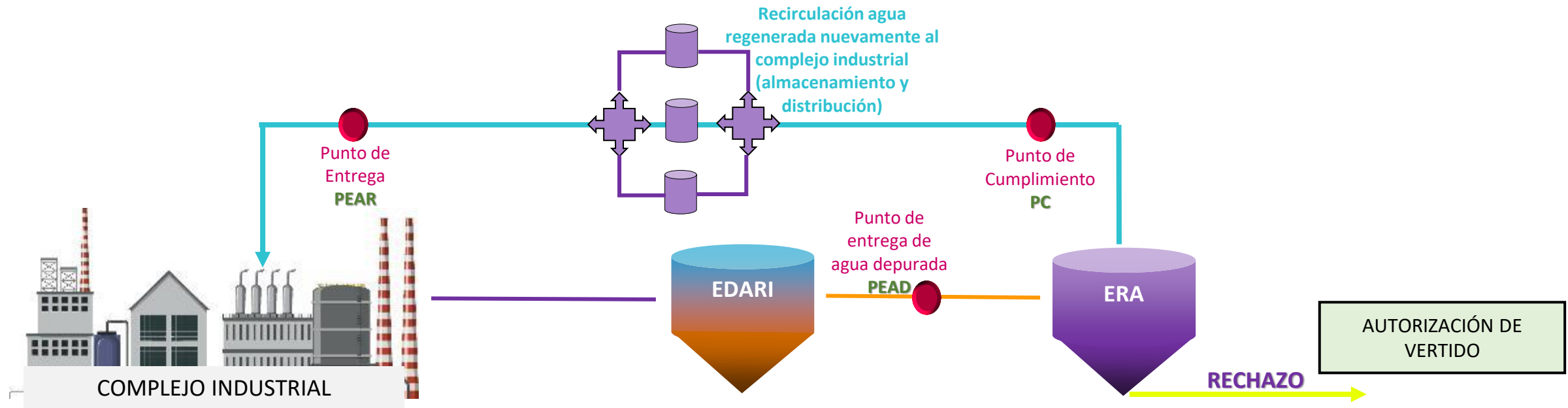
✓ **CONCESIÓN** para el uso de agua regenerada
✓ Puede incluir la distribución.

Informes:

- ❖ Compatibilidad con el plan hidrológico de cuenca.
- ❖ Informe preceptivo y vinculante de las autoridades sanitarias.
- ❖ Otros informes de otros órganos cuando lo considere necesario.

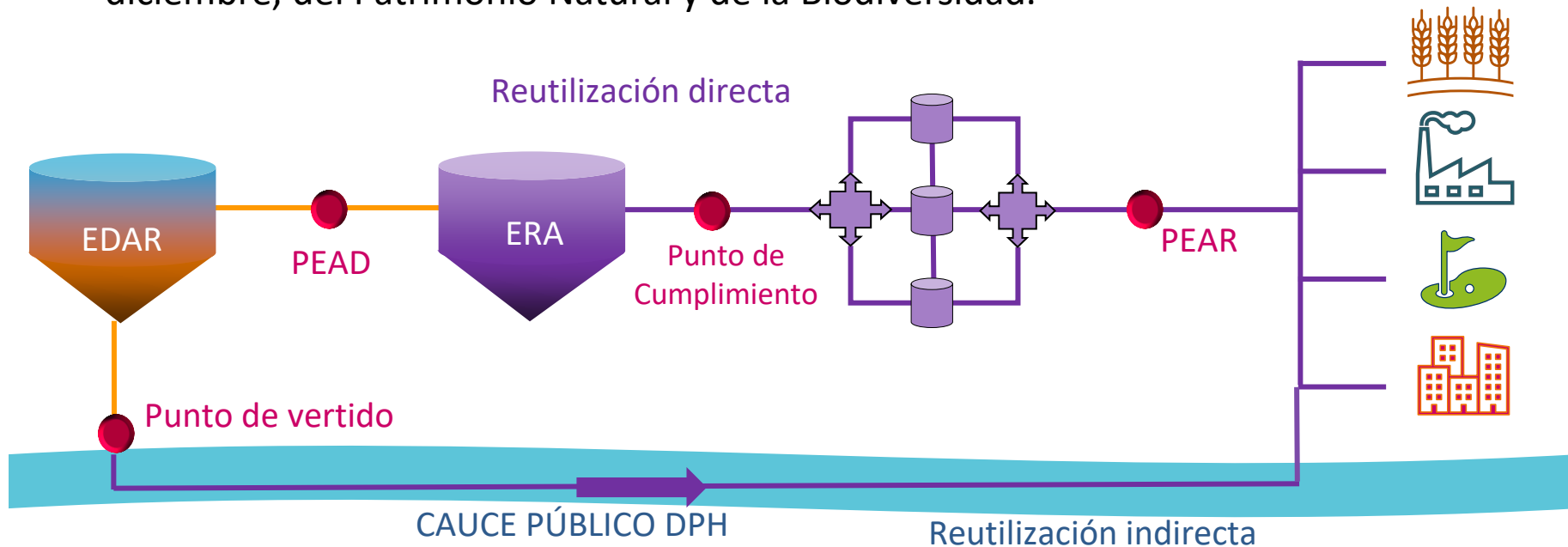
TODOS participan en la elaboración del **Plan de gestión del riesgo del agua regenerada**.

Ejemplo recirculación en industria



COMPATIBILIDAD CON EL PLAN HIDROLÓGICO

- a) el aseguramiento del régimen de caudales ecológicos y de los usos del agua ya existentes aguas abajo.
- b) la plena reutilización del agua en zonas costeras que son vertidas directamente al mar a través de emisarios submarinos, salvo en aquellos supuestos que pueda destinarse a la recarga de acuíferos y con ello, entre otros aspectos, evitar la instrucción salina.
- c) la utilización del agua regenerada en sustitución de recursos captados de los sistemas naturales, en la medida que sea posible.
- d) las necesidades hídricas de los espacios Red Natura 2000, los humedales catalogados o de importancia internacional y en general, todos los espacios naturales protegidos regulados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.



Criterio general: la reutilización de las aguas regeneradas no podrá llevar asociada un incremento de las demandas de agua en aquellas masas de agua que incumplan los objetivos ambientales establecidos en la planificación hidrológica.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

- **Elaborado** por las partes responsables (Operadores + Autoridades) y los usuarios
- **Presentado** por el operador de la estación regeneradora junto a la solicitud de autorización de producción y suministro de aguas regeneradas
- **Contenido**
 - Descripción del sistema de reutilización
 - Partes responsables del sistema
 - Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupo, entornos y vías de exposición
 - Evaluación de los riesgos
 - Requisitos del sistema
 - Sistemas y procedimientos de control
 - Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

➤ Uso industrial

➤ Uso urbano

Modelos

➤ Uso agrícola



Docs principales



Docs de apoyo



	Organización [Nombre] Departamento [Nombre]
--	--

<Nombre del Proyecto>

Plan de Gestión del Riesgo del Agua
Regenerada para uso Industrial
(PGRARI)

Nombre del Proyecto:	<Nombre del Proyecto>
Autor del Documento:	<Autor del Documento>
Organización:	<Propietario del Proyecto >
Versión del Documento:	<Versión>
Fecha:	<Fecha>

Revisión	Fecha	Creada por	Breve descripción de los cambios

Nota para el uso de la plantilla:

- Texto en <azul>: guía y ejemplos de cómo usar esta plantilla. Se debe borrar en la versión final.
- Texto en <verde>: se debe definir o personalizar. Se debe colorear en negro en la versión final.

ELIMINE ESTE CUADRO EN LA VERSIÓN FINAL

Índice

Información sobre la plantilla	7
Plan de Gestión del Riesgo de Aguas Regeneradas para uso Urbano	9
1. Introducción	-
2. Objetivos y contenido del PGRAR	23
3. Descripción del sistema de reutilización	23
3.1. Caracterización de las aguas	23
3.2. Instalaciones de tratamiento y regeneración	24
3.2.1. Línea de agua	25
3.2.2. Línea de fangos	25
3.3. Punto de cumplimiento y punto de entrega	25
3.4. Instalaciones de distribución y almacenamiento	25
3.5. Lugar y periodo de utilización	25
3.6. Descripción del entorno del sistema	25
4. Partes responsables del sistema	26
4.1. Identificación de las partes responsables	26
4.2. Relaciones entre las partes	26
4.2.1. Punto de cumplimiento	26
4.2.2. Punto de entrega	26
4.2.3. Otros puntos de interés en la distribución	26
4.3. Autorizaciones otorgadas	26
5. Identificación de agentes peligrosos y gestión	27
5.1. Sanitarios	27
5.1.1. Jardines / Zonas verdes / Estancias	27
5.1.2. Operarios de la planta de tratamiento	27
5.1.3. Operarios del sistema de distribución	27
5.1.4. Usuarios finales	28
5.1.5. Personas externas al sistema	28
5.1.6. Animales	28
5.2. Ambientales	28
5.2.1. Agua	28
5.2.2. Jardines / Zonas verdes	28
5.2.3. Suelo y zona no saturada	28
5.3. Resumen	28
6. Requisitos del sistema	28
7. Barreras	29
7.1. Instalaciones de tratamiento y regeneración	29
7.2. Sistema de distribución y almacenamiento	29
7.3. Zona de uso	29
8. Análisis de riesgos	23
8.1. Sistema seguido para la evaluación de riesgos	23
8.2. Identificación de sucesos peligrosos	23
8.3. Síntesis de los riesgos evaluados	24
9. Requisitos adicionales	25
9.1. Sanitarios	25
9.2. Ambientales	25
10. Medidas preventivas	25
10.1. Instalación de tratamiento y regeneración de agua	25
10.2. Sistema de distribución y almacenamiento	26
10.2.1. Control de calidad del agua en los sistemas de almacenamiento	26
10.2.2. Valedad del acceso	26
10.2.3. Formación del personal	26
10.2.4. Mantenimiento del sistema de distribución	26
10.3. Zona de uso	26
10.3.1. Formación del personal	26
10.3.2. Sistema de información de uso de agua regenerada XXX Si no dispone de sistema de información se debe pasar como medida correctiva XXX	26
11. Medidas correctivas	27
11.1. Instalación de tratamiento y regeneración de agua	27
11.1.1. Reparación de urgencia	27
11.1.2. Funcionamiento sistema en local	27
11.1.3. Alivio en la entrada de la EDAR	27
11.1.4. By pass de emergencia	28
11.1.5. Ajuste del proceso del explotador	28
11.1.6. Vertido a cauce	28
11.1.7. Cloración	28
11.2. Sistema de distribución y almacenamiento	28
11.2.1. Cierre de aporte de agua regenerada	28
11.2.2. Paralización del suministro de agua por malas prácticas	28
11.2.3. Cloración en depósito	28
12. Otras condiciones necesarias para eliminar cualquier riesgo inaceptable	28
13. Control y verificación del cumplimiento	28
13.1. Control de verificación	28
13.2. Control operacional	29
13.2.1. EDAR-ERA	29
13.2.2. Distribución y almacenamiento	29
13.2.3. Zona de uso	29
13.3. Sistema de gestión de la calidad	29
13.4. Sistemas de control medioambiental	31
13.5. Registro de sucesos	32

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

➤ Uso industrial

- La reutilización industrial presenta aspectos específicos:
 - La enorme **diversidad de ámbitos** que involucra el término industria que incluye sectores tan diversos como el procesamiento de madera, la industria alimentaria, la siderometalurgia o la industria química.
 - El **elevado número de procesos distintos** que incluye a su vez cada una de esas industrias.
 - La **forma en que el agua vuelve al medio**. Mientras en el caso de la agricultura básicamente todo el agua es devuelta al medio en forma extensiva de aerosol o directamente aplicada al terreno, en el caso de la industria, esta es mayoritariamente recolectada a través de sus propias depuradoras o colectores.
 - **Los niveles de contacto y difusión son menores**, apareciendo otros factores relevantes como son la evaporación con riesgo asociado a la legionela o la presencia de iones que pueden provocar corrosión o fallos inesperados.



PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

Descripción del sistema de reutilización

Partes responsables del sistema

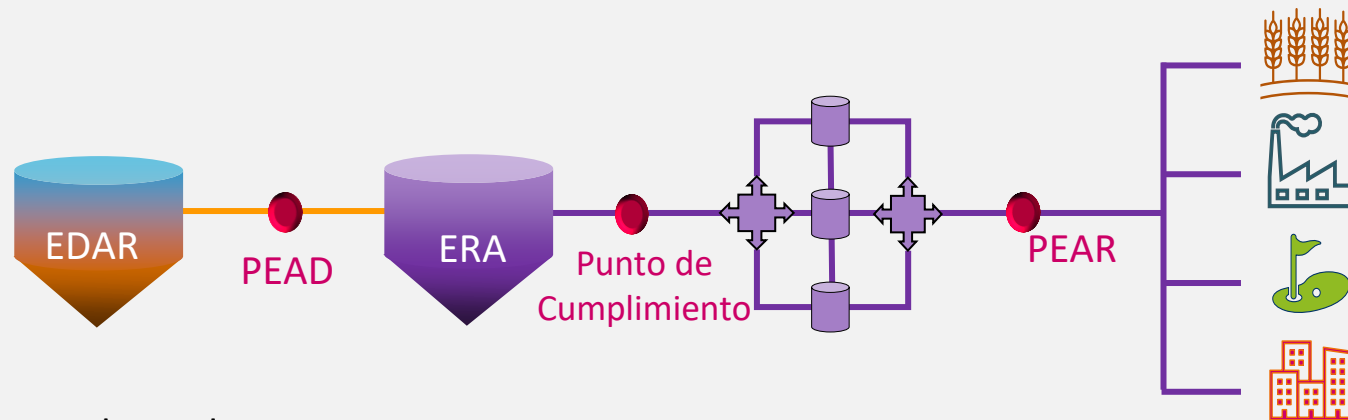
Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición

Evaluación de los riesgos

Requisitos del sistema

Sistemas y procedimientos de control

Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores



Incluyendo:

Fuentes de aguas residuales

Fases de tratamiento

Tecnologías utilizadas en la ERA

Infraestructuras de suministro, **distribución y almacenamiento**

Uso previsto

Lugar y periodo de utilización

Métodos de riego

Tipo de cultivos

Barreras

Características de las mezclas de agua de distintas fuentes

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

Descripción del sistema de reutilización

Partes responsables del sistema

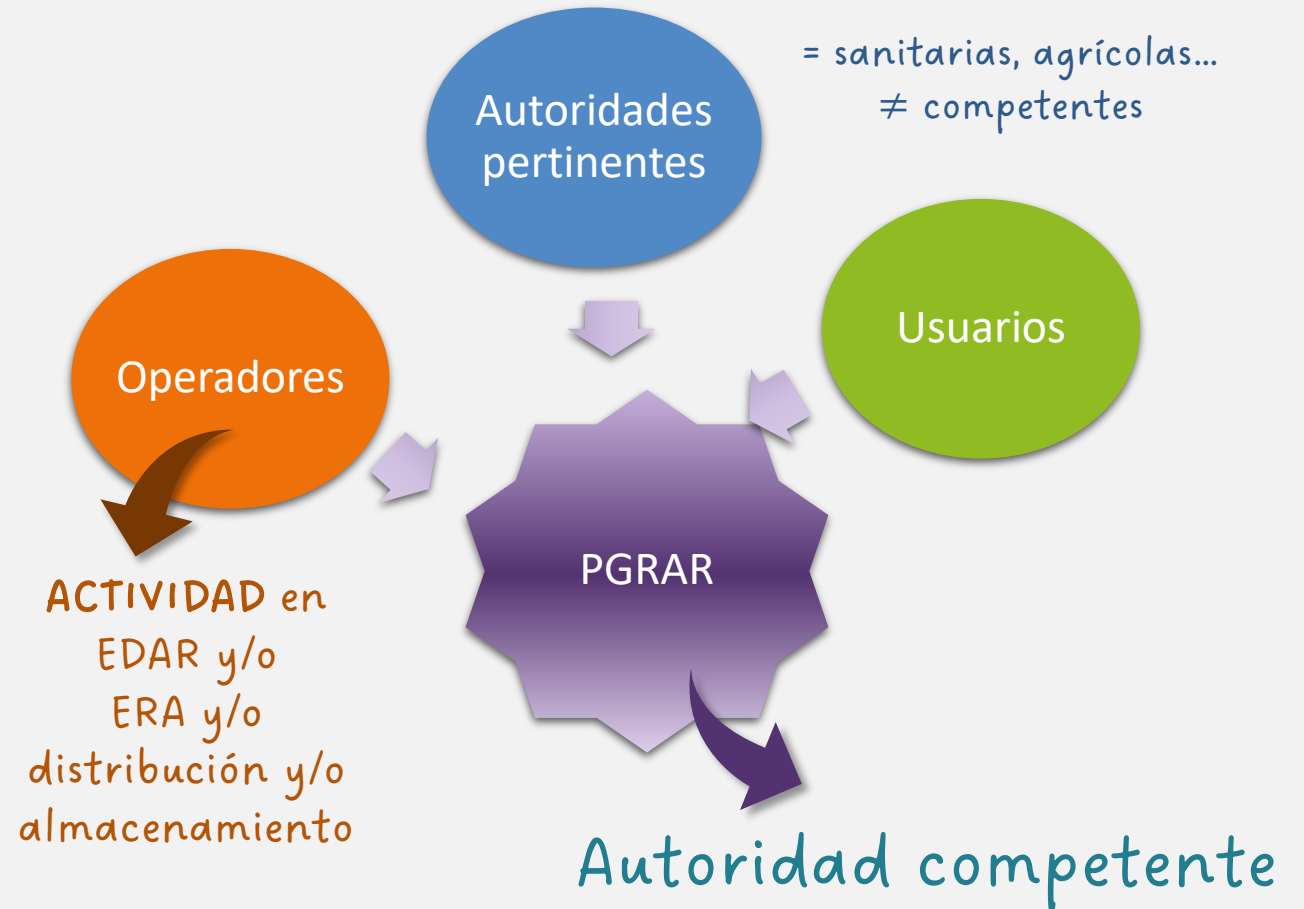
Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición

Evaluación de los riesgos

Requisitos del sistema

Sistemas y procedimientos de control

Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores



PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

- Descripción del sistema de reutilización
- Partes responsables del sistema
- Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición
- Evaluación de los riesgos
- Requisitos del sistema
- Sistemas y procedimientos de control
- Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores

Vías de exposición

- Sanitario:**
 - Contacto
 - Inhalación
 - Ingestión
- Ambiental:**
 - Contacto (cultivos)
 - Escorrentía (m.a. sup)
 - Infiltración (m.a. subt)

Principales elementos de un sistema de reutilización del agua, identificando los receptores en la evaluación de los riesgos



SUCESO PELIGROSO	Tipo
Prácticas indebidas TRABAJADORES EDAR-ERA	Sanitario
e.coli a la salida de la ERA > 100	Sanitario
e.coli a la salida de la balsa > 100	Sanitario
Malas prácticas OPERARIOS ALMACENAMIENTO	Sanitario
Malas prácticas COMUNIDAD LOCAL	Sanitario
Malas prácticas OPERARIOS DISTRIBUCIÓN	Sanitario
Encharcamientos por rotura de conducciones COMUNIDAD LOCAL - AGRICULTORES	Sanitario
Malas prácticas AGRICULTORES	Sanitario
Riego por aspersión en jornadas de viento AGRICULTORES - COMUNIDAD LOCAL	Sanitario
Usos no incluidos en la concesión COMUNIDAD LOCAL	Sanitario
Usos no incluidos en la concesión CONSUMIDOR	Sanitario
Cambio en el tipo de riego CONSUMIDOR	Sanitario

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

Descripción del sistema de reutilización

Partes responsables del sistema

Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición

Evaluación de los riesgos

Requisitos del sistema

Sistemas y procedimientos de control

Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores



Metodología evaluación del riesgo sanitario CEDEX-CHJ

Probabilidad	Gravedad				SUCESO PELIGROSO	Tipo	P	G	Riesgo
	Insignificante 1	Leves 2	Moderada 4	Importante 8					
Muy improbable-1	1	2	4	8	Prácticas indebidas TRABAJADORES EDAR-ERA	Sanitario	1,71	2,6667	4,5599
Improbable - 2	2	4	8	16	e.coli a la salida de la ERA > 100	Sanitario	2,2894	2	4,5789
Posible - 3	3	6	12	24	e.coli a la salida de la balsa > 100	Sanitario	1,4422	2	2,8845
Probable - 4	4	8	16	32	Malas prácticas OPERARIOS ALMACENAMIENTO	Sanitario	1	1	1
Casi Seguro - 5	5	10	20	40	Malas prácticas COMUNIDAD LOCAL	Sanitario	1	1	1
					Malas prácticas OPERARIOS DISTRIBUCIÓN	Sanitario	1	1	1
					Encharcamientos por rotura de conducciones COMUNIDAD LOCAL - AGRICULTORES	Sanitario	1,2599	1	1,2599
					Malas prácticas AGRICULTORES	Sanitario	1	1	1
					Riego por aspersión en jornadas de viento AGRICULTORES - COMUNIDAD LOCAL	Sanitario	1,4422	1	1,4422
					Usos no incluidos en la concesión COMUNIDAD LOCAL	Sanitario	2	1	2
					Usos no incluidos en la concesión CONSUMIDOR	Sanitario	2,6207	1	2,6207
					Cambio en el tipo de riego CONSUMIDOR	Sanitario	2,8845	1	2,8845

Ejemplo de evaluación del
riesgo en caso piloto

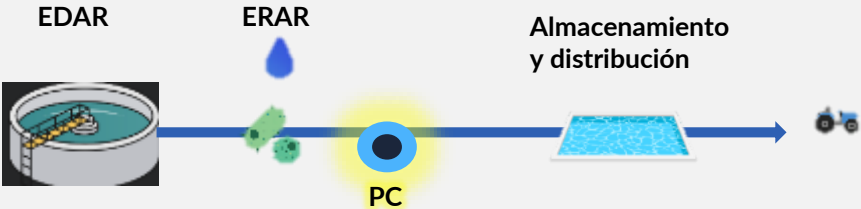


PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

- Descripción del sistema de reutilización
- Partes responsables del sistema
- Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición
- Evaluación de los riesgos
- Requisitos del sistema**
- Sistemas y procedimientos de control
- Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores

Requisitos mínimos



Categoría de cultivo	Clase de calidad	Método de riego	Requisitos(*)	Otros
- Consumo crudo, parte comestible está en contacto directo con las aguas regeneradas - Tubérculos	A	Todos	E. coli 10 n°/100mL (≈100) DBO5 10 mg/L SS 10 mg/L (20) Turbidez 5 NTU (10)	Para A, B, C, D Legionella spp: 1 000 UFC/L <i>si existe riesgo de aerosolización</i> Nematodos intestinales: 1 huevo/L <i>riego de pastos o forraje</i> Para B, C y D Conforme DARU
Consumo crudo, parte comestible por encima del suelo y no en contacto directo con las aguas regeneradas	B	Todos	E. coli 100 n°/100mL (≈1 000)	
- Alimentos transformados - Cultivos no alimenticios - Alimentos de animales productores de carne o leche	C	Goteo(**)	E. coli 1000 n°/100mL (≈1000)	
Cultivos para industria, producción de energía y de semillas	D	Todos	E. coli 10 000 n°/100mL (≈10 000)	

(*) El valor conforme al RD 1620/2007 aparece entre paréntesis y en rojo

(**) u otro sin contacto directo con la parte comestible del cultivo

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA PARA USO INDUSTRIAL

	Organización [Nombre] Departamento [Nombre]
--	--

Modelo para la elaboración del PGRAR



<Nombre del Proyecto>

Plan de Gestión del Riesgo del Agua
Regenerada para uso Industrial
(PGRARI)

Nombre del Proyecto:	<Nombre del Proyecto>
Autor del Documento:	<Autor del Documento>
Organización:	<Propietario del Proyecto >
Versión del Documento:	<Versión>
Fecha:	<Fecha>

Historial

Revisión	Fecha	Creada por	Breve descripción de los cambios

Nota para el uso de la plantilla:

- Texto en <azul>: guía y ejemplos de cómo usar esta plantilla. Se debe borrar en la versión final.
- Texto en <verde>: se debe definir o personalizar. Se debe colorear en negro en la versión final.

ELIMINE ESTE CUADRO EN LA VERSIÓN FINAL

Índice

1	Introducción	1
1.1.	Objeto del PGRARI	
1.2.	Normativa de aplicación	
1.3.	Definiciones	
1.4.	Ficha resumen del proyecto	
2.	Descripción del sistema de reutilización de aguas regeneradas (KRM1)	
2.1.	Esquema y descripción general del sistema	
2.2.	Caracterización de las aguas	
2.3.	Instalaciones de tratamiento y regeneración de aguas	
2.4.	Punto de cumplimiento, punto de entrega y puntos de interés	
2.5.	Infraestructura de distribución y almacenamiento	
2.6.	Descripción del uso final previsto y sus instalaciones	
2.7.	Descripción del entorno del sistema	
3.	Partes responsables del sistema (KRM2)	
3.1.	Identificación de las partes y sus responsabilidades	
3.2.	Relación y comunicación entre las partes	
4.	Requisitos del sistema	
4.1.	Requisitos del agua regenerada	
4.2.	Requisitos mínimos del sistema	
4.3.	Requisitos de la zona de uso	
4.4.	Permisos necesarios en el sistema de reutilización	
5.	Identificación de agentes peligrosos (KRM3)	21
5.1.	Agentes peligrosos para la salud humana y sanidad animal	22
5.2.	Agentes peligrosos para el medio ambiente	23
5.3.	Descripción de parámetros y frecuencias de muestreo	24
6.	Identificación de grupos y vías de exposición (KRM4)	26
6.1.	Entornos potencialmente expuestos	26
6.2.	Grupos de exposición	26
6.3.	Vías posibles de exposición	27
6.4.	Resumen identificación de riesgos	28
7.	Evaluación y análisis de los riesgos (KRM5)	29
7.1.	Riesgos para la salud humana y sanidad animal	30
7.2.	Riesgos para el medio ambiente	31
7.3.	Resumen del análisis y evaluación de los riesgos	32
8.	Requisitos adicionales (KRM6)	34
9.	Respuesta a los riesgos (KRM7)	37
9.1.	Medidas preventivas	37
9.2.	Medidas correctoras	39
10.	Sistemas de control y verificación (KRM8-KRM9)	40
9.1	Control de calidad de las aguas.	40
9.2	Programas de mantenimiento.....	41
9.3	Sistema de control medioambiental.	41
11.	Mecanismos de coordinación y gestión de emergencia (KRM10-KRM11)	41
10.1	Mecanismos de comunicación	41
10.2	Protocolos de gestión de incidencias	42
12.	Procedimiento de elaboración del PGRARI	42
13.	Revisión y actualización del plan	43
14.	Conformidad con el PGRARI	44
15.	Referencias	44

BARRERAS DE PROTECCIÓN:

cualquier medio que reduzca o evite un riesgo de infección humana impidiendo el contacto de aguas regeneradas con el producto ingerido y/o con las personas directamente expuestas; o bien, cualquier otro medio que reduzca la concentración de microorganismos en las aguas regeneradas y/o impida que sobrevivan en el producto ingerido;

ACREDITADAS

OTRAS BARRERAS

Anexo III. D nuevo Reglamento de reutilización del agua:

Tabla III-1.- Propuesta de número acreditado de barreras necesarias para regar con agua regenerada en función de su calidad y el tipo de cultivo.

Tabla III-2.- Tipo de barrera, reducciones logarítmicas de patógenos y número acreditado de barreras para el riego de cultivos de alimentos.

Tabla III-3. Tipo de barrera, reducciones logarítmicas de patógenos y número acreditado de barreras para el riego de forrajes y cultivos para semillas.

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1765 DE LA COMISIÓN

si procede, información sobre otras fuentes de agua que vayan a mezclarse con el agua regenerada, así como sobre los puntos de mezcla, la cantidad y las características de calidad, así como cualquier variabilidad relevante para evaluar los riesgos, especialmente cuando la mezcla se utilice como barrera. Si aún no se han determinado los usuarios finales o si un número elevado de ellos es atendido por una única estación regeneradora de aguas, la información podrá consistir en información general sobre las prácticas típicas de mezcla en la zona atendida e incluir prescripciones para garantizar la seguridad de esta práctica.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Contenido

Descripción del sistema de reutilización
Partes responsables del sistema
Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición
Evaluación de los riesgos
Requisitos del sistema
Sistemas y procedimientos de control
Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores

Evento	Superación de valores en el punto de cumplimiento
Lugar de muestreo o identificación	Pcum
Registro de control	Ej. SCADA
Parámetro de control	
Límite de alerta	
Límite crítico	
Unidades de medida	
Frecuencia de muestreo	
Entidad responsable del seguimiento	Operador EDAR-ERA
Cargo de la persona responsable del seguimiento	Jefe / encargado de....
Actuaciones en caso de límite de alerta	Comprobación del funcionamiento de los equipos, sondas, etc.
Actuaciones en caso de límite crítico	Cierre de la válvula, etc.

Fuente: Modelo PGRAR CHJ.

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL AGUA REGENERADA

Mecanismos de coordinación

Contenido

- Descripción del sistema de reutilización
- Partes responsables del sistema
- Identificación de los potenciales agentes y sucesos peligrosos, grupos, entornos y vías de exposición
- Evaluación de los riesgos
- Requisitos del sistema
- Sistemas y procedimientos de control
- Mecanismos de coordinación y comunicación entre actores

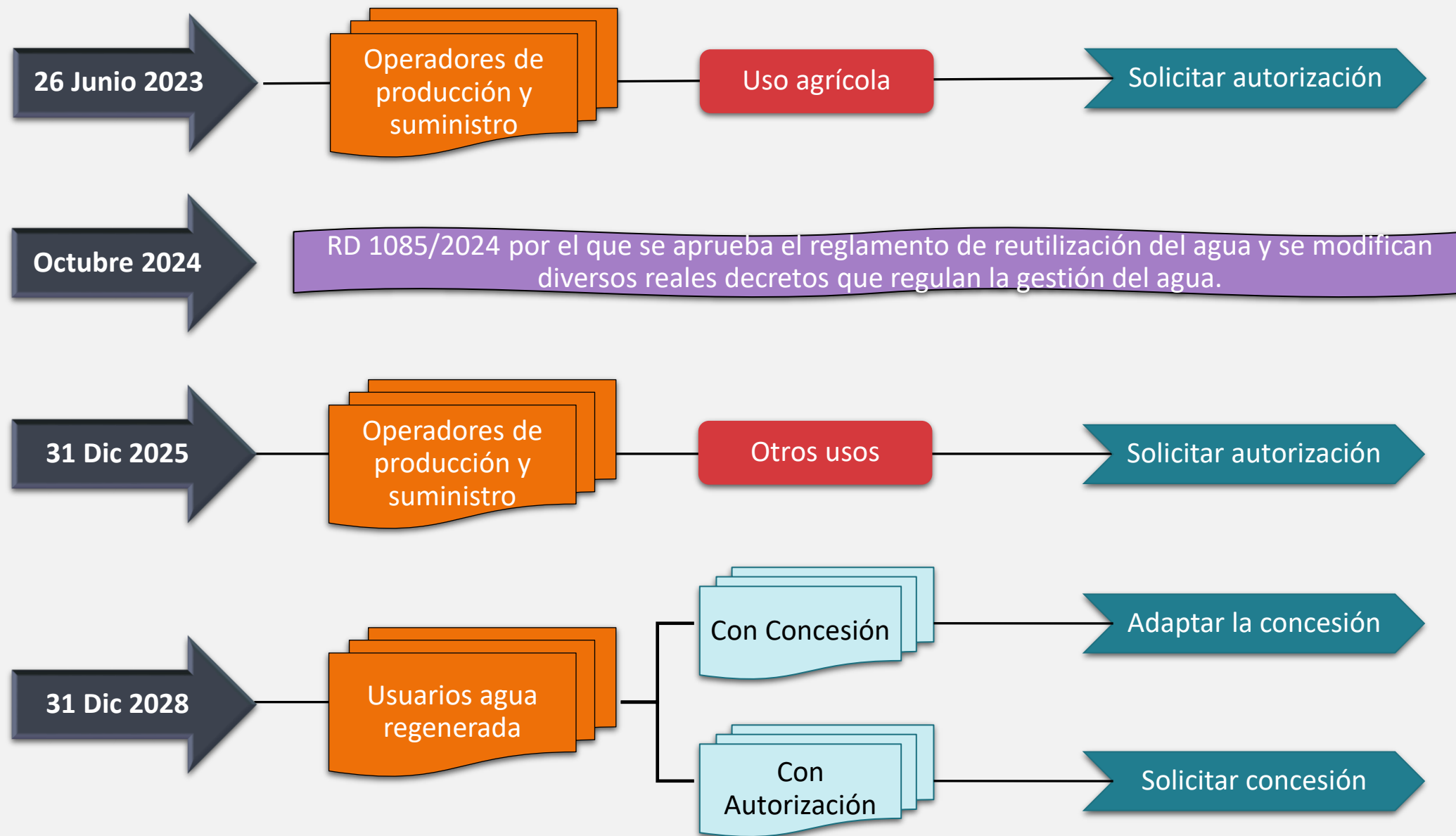
- 1) una lista con la información de contacto pertinente de cada parte implicada, identificada únicamente por su función o cargo (gestor de la estación regeneradora de aguas, gestor del centro de operaciones de emergencia), que garantice el cumplimiento de las normas de protección de datos;
- 2) procedimientos para notificar incidentes o emergencias a las autoridades competentes y a los usuarios finales;
- 3) procedimientos para la emisión de alertas; una lista de la información que debe facilitarse a los distintos agentes en caso de emergencia.

Gestión ante incidentes y emergencias

Evento	Superación de valores en el punto de cumplimiento
Comunicación entre las partes	En caso de superación de límite crítico, aviso a XXXXX a través del tlf xxxxxxxx / mail xxxxxx, proporcionando los siguientes datos: - xxxxxx - xxxxxx
Notificación a autoridades	En caso de superación de límite crítico, aviso a XXXXX a través del tlf xxxxxxxx / mail xxxxxx, proporcionando los siguientes datos: - xxxxxx - xxxxxx
Notificación a usuarios	En caso de superación de límite crítico, aviso a XXXXX a través del tlf xxxxxxxx / mail xxxxxx, proporcionando los siguientes datos: - xxxxxx - xxxxxx
Registro de la incidencia	Registro de la superación del límite crítico: - Evento observado - Fecha - Consecuencias sobre los grupos o entornos de exposición. - Medidas tomadas.

Fuente: Modelo PGRAR CHJ.

CALENDARIO



FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN

➤ MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE LOS VERTIDOS.

- El PHC podrá determinar las MdA en los que se considere necesario incentivar la reutilización de las aguas,
- Podrán definirse, en su caso, condiciones de vertido más rigurosas

➤ INICIATIVAS O PLANES DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS O ESTRATEGIAS CORPORATIVAS DE SOSTENIBILIDAD

- Proveer, motivadamente, instrumentos económicos.
 - Conceder ayudas al concesionario de aguas regeneradas para sustitución de aguas naturales
 - Conceder ayudas al desarrollo de tecnologías que fomenten la reutilización, especialmente si van asociadas a sustitución de una concesión de aguas naturales.
- Convenios para el desarrollo de proyectos de reutilización en el marco de las estrategias corporativas de sostenibilidad

➤ PLANES DE FOMENTO DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS ASOCIADOS A USOS URBANOS.

- Las Administraciones públicas competentes en materia de abastecimiento, saneamiento y depuración de aglomeraciones urbanas de más de 50.000 habitantes deberán elaborar planes de fomento de la reutilización de sus aguas residuales

FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN

- Proveer, motivadamente, instrumentos económicos.
- Conceder ayudas al concesionario de aguas regeneradas para sustitución de aguas naturales
- Conceder ayudas al desarrollo de tecnologías que fomenten la reutilización, especialmente si van asociadas a sustitución de una concesión de aguas naturales.



Los organismos de cuenca, en el marco de la planificación hidrológica, determinarán aquellas situaciones donde la sustitución, total o parcial, de una concesión de aguas de captación superficial o subterránea por aguas regeneradas contribuya a alcanzar los objetivos medioambientales de las masas de agua o a la optimización de la gestión de los recursos hídricos. En esas situaciones podrá eximirse al usuario que realice la sustitución por aguas regeneradas de los costes adicionales que comporte el cambio de fuente de agua suministrada, conllevando la correspondiente modificación concesional.

Artículo 114. Canon de regulación y tarifa de utilización del agua.

2. Los beneficiados por otras obras hidráulicas específicas financiadas total o parcialmente a cargo del Estado, incluidas las de corrección del deterioro del dominio público hidráulico, derivado de su utilización, satisfarán por la disponibilidad o uso del agua, así como por el deterioro de su calidad, una exacción denominada "tarifa de utilización del agua", destinada a compensar los costes de inversión que soporte la Administración estatal y a atender a los gastos de explotación y conservación de tales obras. Tendrán la consideración de específicas las obras que no siendo de regulación de aguas superficiales o subterráneas pertenezcan a alguna de las categorías enumeradas en el artículo 122.1 y 2, de esta ley, en particular se entenderán específicas las obras destinadas a la desalación, abastecimiento, saneamiento, depuración y reutilización.

En las situaciones previstas en el apartado 1 del artículo 109 quinquies, podrá eximirse al usuario que realice la sustitución por aguas regeneradas de los costes adicionales que comporte el cambio de fuente de agua suministrada, conllevando la correspondiente modificación concesional.»

BENEFICIOS DE LA REUTILIZACIÓN

- Importante fuente de suministro de agua que permite liberar otros recursos de mejor calidad que pueden así ser destinados a otros usos más exigentes, como el abastecimiento de agua potable.
- Las aguas regeneradas pueden proporcionar una mayor fiabilidad y regularidad del suministro.
- Reducción de las presiones sobre las masas de agua superficiales y subterráneas, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos medioambientales y a la reducción, especialmente en zonas costeras, de la vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático.



CIFRAS DE REUTILIZACIÓN EN ESPAÑA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Castellano + | Búsqueda

Ministerio | Energía | Medio Ambiente | Reto Demográfico | Servicios +

Inicio > Agua > Temas > Concesiones y autorizaciones > Reutilización de aguas depuradas

Temas

- Concesiones y autorizaciones
- Concesiones y autorizaciones
- Regulación de usos y aprovechamiento del dominio público hidráulico
- Registro de Aguas
- Control de volúmenes de agua utilizado
- Trasvase Tajo-Segura
- Entidad de aguas residuales
- Reutilización de aguas depuradas**
- Entidades colaboradoras de la administración hidráulica (CCAA)
- Convenios y acuerdos internacionales
- Explotación y explotación de las aguas
- Reservación de las reservas naturales
- Declaración y restauración del Dominio Público Hidráulico
- Gestión de los riesgos de inundación

Reutilización de las aguas



Desarrollado

- Publicado Anuario de aguas 2020-2021
- Convocatoria pública segunda convocatoria PERTE ragado

23/07/2024 →

La reutilización de agua se incrementa al 50,9% de su capacidad

16/07/2024 →

El Gobierno acuerda el reparto de 100 millones a las comunidades autónomas para la ejecución del PERTE ragado

Noticias sobre Agua

Ver todas las noticias

Reservas Naturales Fluviales 2020

Agua regenerada en la «EDAR Sabadell-Sitjò Nou de Sabadell» (Barcelona), mediante un sistema de tratamiento de membranas. Una parte de estas aguas regeneradas se devuelve al río de parques y jardines, de parques de salud y usos institucionales. Tras la puesta en funcionamiento del tratamiento, los depósitos para almacenar se están usando para la descarga de contaminantes de todo el sector comercial e industrial del polígono de Sant Pau de Riú Sec (Sabadell - Barcelona). Crédito del Ayuntamiento de Sabadell y Agiles Sabadell

La utilización de aguas regeneradas se ha convertido en un elemento más de la gestión integrada de los recursos hídricos, que brinda una serie de oportunidades y beneficios ambientales tales como: permitir una mejor gestión de los recursos al liberar volúmenes comprometidos de agua de mayor calidad para otros usos, incluido el abastecimiento; incrementar los recursos disponibles en zonas con escasez o garantizar una mayor fiabilidad y regularidad del suministro. La solución a los problemas de escasez y sequía son fuentes de agua regenerada de una verdadera sostenibilidad.

El Real Decreto 1510/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas supuso un hito en el fomento de la reutilización de las aguas residuales en España. El decreto sancionó la normativa básica en la materia fijando los requisitos administrativos para obtener el primer tratamiento, así como los usos permitidos y prohibidos de reutilización. Por primera vez, una norma regulaba el uso del agua regenerada, en ámbitos urbanos, industriales, agrícolas, recreativos y ambientales. Posteriormente, en el año 2010, se aprobó la Ley 16/2013, de 11 de septiembre, de fomento de la reutilización de las aguas depuradas.

Fomento de la reutilización de las aguas residuales – informe complementario

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

Dirección General del Agua

FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Informe complementario

Madrid, octubre de 2020

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/reutilizacion-aguas-depuradas.html>

CIFRAS DE REUTILIZACIÓN EN ESPAÑA

DH	Información PH 2º ciclo		Año 2017/18		Año 2018/19		Año 2019/20		Año 2020/21	
	Cap. máx.	Vol. sum.	Cap. máx.	Vol. sum.	Cap. máx.	Vol. sum.	Cap. máx.	Vol. sum.	Cap. máx.	Vol. sum.
MIÑ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GAL	0,17	0,00	0,17*	0,00	0,17*	SD	0,17*	SD	0,17*	SD
COR	SD	2,60	SD	3,10	SD	3,50	SD	3,20	SD	3,40
COC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DUE	0,00	0,00	SD	0,25	SD	0,25	SD	0,25	SD	0,25
TAJ	103,00 ⁽¹⁾	10,00	82,93	21,27	110,90	27,02	111,14	27,36	118,43	26,21
GDN	9,13	2,01 ⁽²⁾	9,13	2,01	9,13	2,01	9,13	2,01	9,13	2,01
GDQ	15,40	15,40	16,99	16,99	16,99	16,99	34,47	34,47	34,47	13,55
CMA	SD	27,40	SD	27,40*	SD	27,40*	SD	27,40*	SD	27,40*
GYB	SD	9,70	SD	9,70*	SD	9,70*	SD	9,70*	SD	9,70*
TOP	SD	0,00	SD	0,00*	SD	0,00*	SD	0,00*	SD	0,00*
SEG ⁽³⁾	126,90	88,70	121,30	89,30	125,30	92,20	125,30	92,20	145,30	88,30
JUC ⁽⁴⁾	299,19 ⁽⁵⁾	121,49	303,14	106,31	304,87	108,80	312,50	98,70	312,10	105,30
EBR	14,00	4,77	12,17	5,00	13,57	6,00	13,57	6,00	13,57	6,00
CAT ⁽⁶⁾	100,00	27,40 ⁽⁷⁾	100,00	30,56	100,00	37,17	100,00	39,36	100,00	49,84
BAL	50,20	26,84	68,23	34,30	74,21	33,25	74,21*	33,25*	74,21*	33,25*
GCA	34,00	12,70	34,00	13,20	36,00	12,80	36,00*	12,80*	36,00*	12,80*
FUE	14,31	6,08	14,31	6,08	14,31	6,08	14,31	3,20	14,31	3,20
LAN	5,00	1,37	5,00	2,90	5,00	2,90	5,00	3,17	5,00	3,17
TEN	15,80	11,13	19,20	11,23	19,20	10,89	19,20*	12,87	19,20*	14,85
LPA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GOM ⁽⁸⁾	0,74	SD	0,74	SD	0,74	SD	0,00	0,00	0,00	0,00
HIE	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
CEU	SD	0,50	SD	0,50	SD	0,50	SD	0,90	SD	0,80
MEL	SD	0,40	SD	0,40	SD	0,40	SD	0,40*	SD	0,40*
TOTAL	–	368,51	–	380,52	–	397,88	–	407,26	–	400,45

Observatorio de la gestión del agua en España



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 256

Miércoles 23 de octubre de 2024

Sec. I. Pág. 135421

Disposición final segunda. *Modificación del Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio.*

El Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por el Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua, queda modificado como sigue:

Uno. Se modifica el título del capítulo II del título I y, a continuación, se añade la sección 1.ª, quedando redactado como sigue:

«CAPÍTULO II

Observatorio de la gestión del agua en España y Sello de gestión transparente del agua

Sección 1.ª Observatorio de la gestión del agua en España»

Dos. Se añade el artículo 11, que queda redactado como sigue:

«Artículo 11. Observatorio de la gestión del agua en España.

1. El Observatorio de la gestión del agua en España se crea como una plataforma disponible en el portal de internet del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para proporcionar información sistemática sobre la gestión del agua en España con el fin de fomentar la transparencia en su gestión.
2. Esta información tendrá su origen en los datos y previsiones hidrológicas generados por los organismos de cuenca y administraciones equivalentes de las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y los datos suministrados por los usuarios del agua, conforme a lo establecido en el artículo 55 del TRLA y otra información que se genere, ya sea por elaboración propia o por solicitud a terceras personas, o bien porque forme parte de su fondo documental. Asimismo, la información podrá proceder de otras administraciones, organismos de cuenca, universidades, usuarios, centros de investigación, organizaciones del sector u organismos públicos, que deberán colaborar en todo momento para la remisión de la información que les sea requerida.
3. En todos los casos será competencia de la Dirección General del Agua la recopilación, y mantenimiento de la documentación del mismo, así como asegurar, antes de su publicación, que la información sea congruente con la finalidad principal del Observatorio. Asimismo, comprobará que la información tiene un nivel de calidad suficiente y que las fuentes son rigurosas y fiables, si fuera necesario mediante contraste de la información con personas u organizaciones especializadas.»

Tres. Se añade el artículo 12, que queda redactado como sigue:

«Artículo 12. Funcionalidades del Observatorio de la gestión del agua en España.

El Observatorio de la gestión del agua en España tendrá, al menos, las siguientes funcionalidades:

- Recopilar y divulgar los datos sobre los recursos hídricos disponibles y los usos del agua en situaciones ordinarias y extremas, sirviendo de centro de análisis de la situación actual y su evolución en un marco de adaptación al cambio climático.
- Publicar informes de seguimiento de la evolución de los recursos hídricos con el fin de promover la reducción con consumo del agua, la reutilización, la lucha contra la contaminación, la gestión digital y la mejora de la eficiencia en el uso del agua.

BOE-A-2024-21701
Firmado en https://www.boe.es

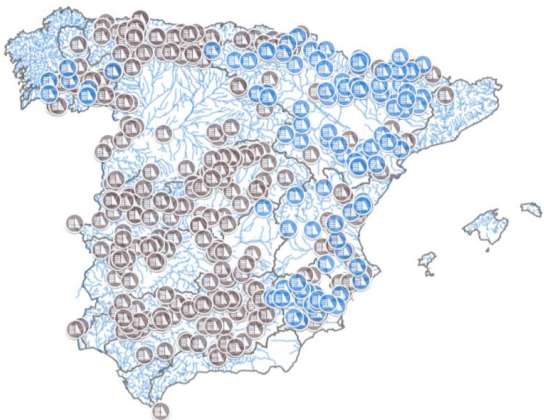
Fuentes
Datos CCHH

Embalses
Volumen (WISKI)

Vulnerabilidad
Capas de riesgo

Impacto
Incidencias

Mapas
Cartografía



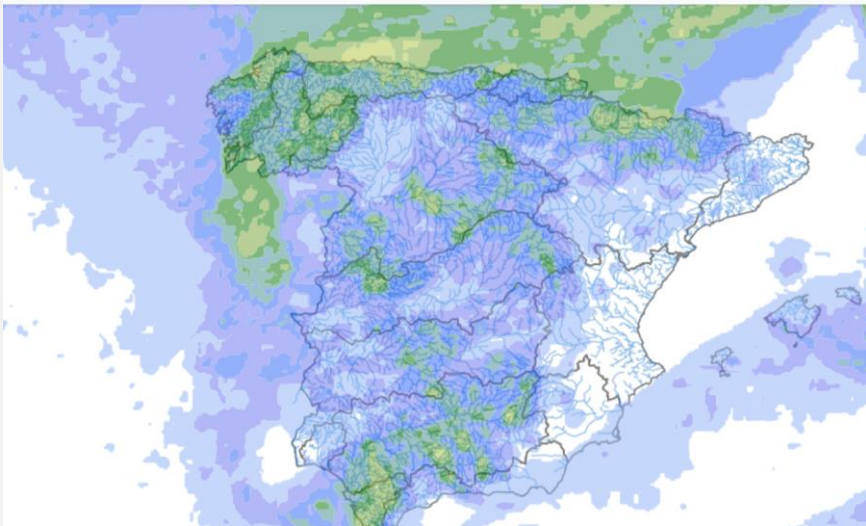
Fuentes
Datos AEMET

Previsión - ECMWF-IFS
Acumulación de lluvia 24h

Vulnerabilidad
Capas de riesgo

Impacto
Incidencias

Mapas
Cartografía





Muchas gracias