

## **ANEJO F. DOCUMENTACIÓN DE INTERÉS**





## **CRITERIS DE QUALITAT DE L'AIGUA REGENERADA SEGONS DIFERENTS USOS**

La regulació de la reutilització de les aigües s'inclou en l'article 47 del Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya i en les determinacions del Pla de sanejament de Catalunya, incorporades en el PHCIC, relatives a la necessitat de fomentar les actuacions destinades a la recuperació i posterior reutilització de les aigües depurades.

En aquest context normatiu, el maig del 2003 l'Àrea de Planificació va redactar el document Criteris de qualitat de l'aigua regenerada segons diferents usos, que recollia les aportacions de diferents Àrees de l'Agència, així com la participació de professionals del món de la regeneració d'aigües, i les observacions del Departament de Sanitat i Seguretat Social.

Aquests criteris han estat d'aplicació en els tràmits de concessió de reutilització d'aigües regenerades i en les actuacions de reutilització. Fruit d'aquesta aplicació pràctica, ha sorgit la necessitat de la seva actualització, que recull aquesta nova versió i que compta igualment amb el vist-i-plau del Departament de Salut.

Hom classifica cinc tipus d'aigua segons la qualitat. Cada categoria o tipus d'aigua es defineix per uns paràmetres de qualitat bàsics, tot i fixant diferents requeriments de qualitat i condicionants per a cada ús dins la mateixa categoria d'aigua. Alhora, s'hi indiquen uns tractaments orientatius.

Els tipus d'aigua regenerada segons la qualitat recollits en el quadre annex i els seus usos associats són:

**A Recàrrega d'aqüífers per injecció:** quan hom injecta aigua directament a l'aqüífer a través de pous de recàrrega.

**Recàrrega d'aqüífers per percolació:** quan la recàrrega es realitza filtrant l'aigua a través del terreny.

**B Usos municipals:** reg de zones verdes i neteja de carrers.

**Camps de golf:** reg de camps de golf i zones esportives.

**Cultius d'hivernacle:** ús agrícola en hivernacles i cultius intensius.



**Cultius de consum en cru / altres cultius per aspersió:** reg de cultius que es consumeixen en cru i d'altres cultius regats per aspersió.

**Masses d'aigua d'accés públic (no bany):** masses d'aigua on l'accés públic no és restringit, però on està prohibit el bany (equiparables a l'estany de la Ciutadella, el llac de Puigcerdà, etc.).

**C Pastures d'animals llet/carn:** reg de prats i pastures d'animals productors de llet o de carn.

**Cultius de conserva / consum no cru / fruiters no aspersió:** reg de cultius que són processats abans del consum (llegums, verdures) i fruiters no regats per aspersió.

**Aqüicultura:** ús de l'aigua en aqüicultura, excepte en mol·luscs filtradors.

**Masses d'aigua d'accés no públic:** masses d'aigua on l'accés del públic és restringit (basses i dipòsits antiincendis).

**D Cultius industrials / farratges ensitjats / cereals / oleaginoses:** reg de cultius industrials (cànem, cotó), de farratges ensitjats (blat de moro), de cereals (blat, ordi) i de plantes oleaginoses (soja, gira-sol).

**Refrigeració indústria no alimentària:** aigua de refrigeració industrial, tret de les indústries alimentàries.

**E Boscs / zones verdes no públic:** reg de boscs i zones verdes on l'accés públic és restringit (mitjanes autopistes).

A les condicions generals es remarca el caràcter obert dels diferents límits, en el sentit que depenent de les condicions específiques de cada cas particular, són susceptibles de modificar-se.

**CRITERIS DE QUALITAT DE L'AIGUA REGENERADA SEGONS DIFERENTS USOS**

TIPUS AIGUA	LÍMITS	USOS	NUTRIENTS	ALTRES PARÀMETRES	CONDICIONANTS	TRACTAMENT ORIENTATIU (3)	
<b>A</b>							
<b>Nemàtodes</b> <b>Escherichia coli</b> <b>Sòlids Suspensió</b> <b>Terbolesa</b> <b>TOC</b>	< 1 ou/10 L Absència (1) < 10 mg/L <2 NTU < 16 mg/L (2)	1 RECÀRREGA AQUÍFERS INJECCIÓ	N-Total < 5 mg/L P-Total < 1 - 2 mg/L	Taula 1 Valors orientatius	Es realitzarà un estudi de detall sobre les condicions necessàries en cada cas	Reducció nutrients + Dessalinització	
		2 RECÀRREGA AQUÍFERS PERCOLACIÓ	N-Total < 10 mg/L P-Total < 1 - 2 mg/L	Taula 1 Valors orientatius	Es realitzarà un estudi de detall sobre les condicions necessàries en cada cas	Reducció nutrients + Terciari + Desinfecció amb UV i Cl2 o tractament equivalent	
Llit filtrant de 1,5 m de gruix mínim							
<b>B</b>							
<b>Nemàtodes</b> <b>Escherichia coli</b> <b>Sòlids Suspensió</b> <b>Terbolesa</b>	< 1 ou/L < 200 ufc/100 ml < 20 mg/L < 5 NTU	1 USOS MUNICIPALS Zones verdes, neteja carrers		<b>Legionella pneumophila</b> < 1.000 ufc/L <b>CE (4) pH 6 &lt; pH &lt; 9</b>	Si no es disposa d'estudis de detall, s'aplicaran els criteris tècnics supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament		
		2 USOS RECREATIUS Camps de golf, zones esportives		<b>CE (4) pH 6 &lt; pH &lt; 9</b>	Reg per aspersió en hores de no aflluència de públic o tallavents o dist. de protecció		
		3 CULTIUS D'HIVERNACLE		<b>Legionella pneumophila</b> < Id <b>CE (4)</b> B<1-2 mg/L Cd<0,01 mg/L Mo<0,05 mg/L Se<0,02 mg/L	Pendent màx. del 15% (5)	Terciari+Desinfecció amb UV i Cl2 o tractament equivalent	
		4 CULTIUS CONSUM CRU/D'ALTRES CULTIUS PER ASPERSIÓ  Reg pastures*		<b>Legionella pneumophila</b> < 1.000 ufc/L <b>CE (4)</b> * <b>Taenia saginata i T Solium</b> < 1 ou/L B<1-2 mg/L Cd<0,01 mg/L Mo<0,05 mg/L Se<0,02 mg/L	Si els fangs de l'EDAR superen els líndars de metalls del RD 1310/1990, les concentracions màximes en l'aigua no superaran la Taula 2	Reg per aspersió en hores de no aflluència de públic o tallavents o dist. de protecció	
		5 MASSES H2O PÚBLIC (no bany)  Masses d'aigua ús recreatiu amb contacte públic-aigua		<b>P-Total &lt; 2 mg/L</b>	Si no es disposa d'estudis de detall, s'aplicaran els criteris tècnics supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament	No creació d'aerosols (fonts, brolladors, etc)	Mecanismes de desodorització
<b>C</b>							
<b>Nemàtodes</b> <b>Escherichia coli</b> <b>Sòlids Suspensió</b>	< 1 ou/L < 1.000 ufc/100 ml < 35 mg/L	1 PASTURES ANIMALS LLET/CARN		<b>Taenia saginata i Taenia Solium</b> < 1 ou/L <b>CE (4)</b> B<1-2 mg/L Cd<0,01 mg/L Mo<0,05 mg/L Se<0,02 mg/L	Si no es disposa d'estudis de detall, en cas de <b>reg no localitzat</b> s'aplicaran els criteris tècnics supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament	<b>Secundari+Desinfecció</b> <b>Infiltració-percolació + llacunatge</b>	
		2 CULTIUS CONSERVA/CONSUM NO CRU/FRUITERS NO ASPERSIÓ		<b>CE (4)</b> B<1-2 mg/L Cd<0,01 mg/L Mo<0,05 mg/L Se<0,02 mg/L	Si els fangs de l'EDAR superen els líndars de metalls del RD 1310/1990, les concentracions màximes en l'aigua no superaran la Taula 2	Pendent màx. del 15% (5)	Secundari+Desinfecció
		3 AQUÍCULTURA No moluscs filtradors		Taula 1 Valors orientatius	Reg no aspersió		<b>Secundari+Desinfecció</b> <b>Infiltració-percolació + llacunatge</b>
		4 MASSES H2O NO PÚBLIC			Si no es disposa d'estudis de detall, s'aplicaran els criteris tècnics		

**CRITERIS DE QUALITAT DE L'AIGUA REGENERADA SEGONS DIFERENTS USOS**

TIPUS AIGUA	LÍMITS	USOS	NUTRIENTS	ALTRES PARÀMETRES	CONDICIONANTS	TRACTAMENT ORIENTATIU (3)
		Masses d'aigua sense contacte públic-aigua/basses i dipòsits antiincendis	P-Total < 2 mg/L		supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament	<b>Secundari+Desinfecció</b>
<b>D</b>						
		<b>1 CULTIUS IND/FARRATGES ENSITJATS/CEREALS/OLEAGINOSOS</b>			Si no es disposa d'estudis de detall, en cas de <b>reg no localitzat</b> s'aplicaran els criteris tècnics supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament	
<b>Escherichia coli</b> <b>Sòlids Suspensió</b>	<10.000 ufc/100 ml < 35 mg/L			<b>Nemàtodes CE</b> (4)  B<1-2 mg/L Cd<0,01 mg/L Mo<0,05 mg/L Se<0,02 mg/L	Si els fangs de l'EDAR superen els límits de metalls del RD 1310/1990, les concentracions màximes en l'aigua no superaran la Taula 2  Pendent màx. del 15%(5)  Reg no aspersió	<b>Secundari+Desinfecció</b>
		<b>2 REFRIGERACIÓ INDÚSTRIA NO ALIMENTÀRIA</b>		<b>Terbolesa Legionella pneumophila</b> < 10 NTU (>5 NTU 5% mostres) < Id	S'estudiarà individualment cas per cas	
<b>E</b>						
		<b>1 BOSCS/ZONES VERDES NO PÚBLIC</b>			Si no es disposa d'estudis de detall, en cas de reg no localitzat s'aplicaran els criteris tècnics supletoris per a la determinació de perímetres de protecció de pous d'abastament	<b>Secundari</b>
<b>Nemàtodes</b> <b>Sòlids Suspensió</b>	< 1 ou/L < 35 mg/L			<b>CE</b> (4)	Pendent màx. del 15%(5)  No aspersió  No pastura	
<b>NOTES</b>						

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1 Recar. percolació | E. Coli < 200 ufc/100 ml                  |
| 2 TOC < 1 / X mg/L  | X = Coeficient de Contribució             |
| 3 Tractaments       | En funció d'estudis de detall en cada cas |
| 4 CE                | En funció de la vulnerabilitat del medi   |
| 5 Pendent > 15%     | Control de l'escolament                   |

**CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL**

TOTS ELS LÍMITS DELS DIFERENTS PARÀMETRES SÓN VALORS-GUIA

EN ELS USOS DE REG ES PODRAN ESTABLIR LIMITACIONS I REQUERIMENTS DE TRACTAMENT ADDICIONALS EN FUNCIÓ DEL BALANÇ DE NUTRIENTS EN CADA CAS

ELS TRACTAMENTS SÓN RECOMANACIONS, I RESTEN, PER TANT, OBERTS A LA INNOVACIÓ TECNOLÒGICA

Taula 1 ANNEX I RD 927/1988 QUALITAT DE LES AIGÜES DESTINADES A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA POTABLE. TIPUS A1

PARÀMETRE	VALOR LÍMIT	UNITAT
pH	6,5 - 8,5	
Color	20	Escala Pt
Temperatura	25	°C
Conductivitat a 20°	1.000	µS/cm
Fluorurs	1,5	mg/L
Ferro	0,3	mg/L
Manganès	0,05	mg/L
Coure	0,05	mg/L
Zenc	3	mg/L
Bor	1	mg/L
Arsènic	0,05	mg/L
Cadmi	0,005	mg/L
Crom total	0,05	mg/L
Plom	0,05	mg/L
Seleni	0,01	mg/L
Mercuri	0,001	mg/L
Bari	0,1	mg/L
Cianurs	0,05	mg/L
Sulfats	250	mg/L
Clorurs	200	mg/L
Detergents	0,2	mg/L laurisulfat
Fosfats	0,4	mg/L
Fenols	0,001	mg/L
Hidrocarburs dissolts o emulsionats	0,05	mg/L
Carburs aromàtics policíclics	0,0002	mg/L
Plaguicides totals	0,001	mg/L
Oxigen dissolt	70	% satur
DBO5	3	mg/L
Substàncies extraïbles amb cloroform	0,01	mg/L
Salmonel·les	Absència	en 5.000 ml


Taula 2 VALORS MÀXIMS SI ELS FANGS SUPEREN ELS LLINDARS DEL RD 1310/1990

ELEMENT	VALOR LÍMIT mg/L
Alumini	20
Arsènic	2
Berili	0,5
Bor	2
Cadmi	0,05
Cobalt	5
Coure	5
Crom	1
Ferro	20
Flúor	15
Liti	2,5
Manganès	10
Molibdè	0,05
Níquel	2
Plom	10
Seleni	0,02
Vanadi	1
Zenc	10





## Base de Datos de Legislación

 **Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.**

### Sumario:

- **Artículo 1.** Objeto.
- **Artículo 2.** Condiciones técnicas de los sistemas colectores.
- **Artículo 3.** Condiciones técnicas de las instalaciones de tratamiento.
- **Artículo 4.** Determinación de los habitantes-equivalentes.
- **Artículo 5.** Requisitos de los vertidos procedentes de las instalaciones de tratamiento secundario.
- **Artículo 6.** Requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento realizados en zonas sensibles.
- **Artículo 7.** Declaración de *zona sensible* y *zona menos sensible*.
- **Artículo 8.** Necesidad de tratamiento previo del vertido de las aguas residuales industriales.
- **Artículo 9.** Seguimiento del cumplimiento de los requisitos.
- **DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.** Adaptación de las instalaciones de tratamiento.
- **DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.** Normativa básica.
- **DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.** Entrada en vigor.

El Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, ha incorporado al ordenamiento jurídico interno de los preceptos de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, cuyo contenido no estaba ya incluido en el Título V de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, o en el Título III de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

En dicho Real Decreto-ley se impone a determinadas aglomeraciones urbanas la obligación de disponer de sistemas colectores para la recogida y conducción de las aguas residuales, y de aplicar a éstas distintos tratamientos antes de su vertido a las aguas continentales o marítimas. En la determinación de estos tratamientos se tiene en cuenta si los vertidos se efectúan en *zonas sensibles* o en *zonas menos sensibles*, lo que determinará un tratamiento más o menos riguroso.

Este Real Decreto completa la incorporación de la citada Directiva, desarrollando lo dispuesto en el Real Decreto-ley, para lo cual fija los requisitos técnicos que deberán cumplir los sistemas colectores y las instalaciones de tratamiento de las aguas residuales, los requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones secundarias o de aquellos que vayan a realizarse en zonas sensibles y regula el tratamiento previo de los vertidos de las aguas residuales industriales cuando éstos se realicen a sistemas colectores o a instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas.

Asimismo, se determinan los criterios que deberán tomarse en consideración para la declaración de las *zonas sensibles* y *zonas menos sensibles*, que corresponderá efectuar bien a la Administración General del Estado o a las Comunidades Autónomas.

Por último, se establece que las Administraciones públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán efectuar el seguimiento y los controles precisos para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contempladas tanto en el Real Decreto-ley como en este Real Decreto y se fijan los métodos de referencia para el seguimiento y evaluación de los resultados de dichos controles.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 15 de marzo de 1996, dispongo:

### Artículo 1. Objeto.

Este Real Decreto tiene por objeto desarrollar lo dispuesto en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas,

complementando las normas sobre recogida, depuración y vertido de dichas aguas.

**Artículo 2.** Condiciones técnicas de los sistemas colectores.

El proyecto, construcción y mantenimiento de los sistemas colectores a que hace referencia el [artículo 4 del Real Decreto-ley](#), deberá realizarse teniendo presente el volumen y características de las aguas residuales urbanas y utilizando técnicas adecuadas que garanticen la estanqueidad de los sistemas e impidan la contaminación de las aguas receptoras por el desbordamiento de las aguas procedentes de la lluvia.

**Artículo 3.** Condiciones técnicas de las instalaciones de tratamiento.

El proyecto, construcción, utilización y mantenimiento de las instalaciones para los tratamientos de aguas residuales urbanas, contemplados en los [artículos 5, 6 y 7 del Real Decreto-ley](#), deberá realizarse teniendo presente todas las condiciones climáticas normales de la zona, así como las variaciones estacionales de carga.

Asimismo, dichas instalaciones deberán estar proyectadas y construidas de manera que permitan la obtención de muestras representativas de las aguas residuales de entrada y del efluente tratado antes de efectuar el vertido.

**Artículo 4.** Determinación de los habitantes-equivalentes.

A efectos de lo establecido en el citado [Real Decreto-ley](#), los habitantes-equivalentes se calcularán a partir del valor medio diario de carga orgánica biodegradable, correspondiente a la semana de máxima carga del año, sin tener en consideración situaciones producidas por lluvias intensas u otras circunstancias excepcionales.

**Artículo 5.** Requisitos de los vertidos procedentes de las instalaciones de tratamiento secundario.

Los vertidos procedentes de las instalaciones de tratamiento secundario o de un proceso equivalente, a las que hace referencia el [artículo 5 del Real Decreto-ley](#), deberán cumplir los requisitos que figuran en el cuadro 1 del [anexo I de este Real Decreto](#).

No obstante, las autorizaciones de vertidos podrán imponer requisitos más rigurosos cuando ello sea necesario para garantizar que las aguas receptoras cumplan con los objetivos de calidad fijados en la normativa vigente.

**Artículo 6.** Requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento realizados en zonas sensibles.

1. Los vertidos de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles, deberán cumplir los requisitos que figuran en los cuadros 1 y 2 del [anexo I de este Real Decreto](#).

No obstante, las autorizaciones de vertidos podrán imponer requisitos más rigurosos cuando ello sea necesario para garantizar que las aguas receptoras cumplan con los objetivos de calidad fijados en la normativa vigente. Asimismo, se podrá eximir en dichas autorizaciones a las instalaciones individuales de tratamiento del cumplimiento de los requisitos del cuadro 2 del [anexo I](#), siempre que se demuestre que el porcentaje mínimo global de reducción de la carga referido a todas las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas de dicha zona sensible, alcanza al menos el 75 % del total del fósforo y del total del nitrógeno.

2. Los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas que, sin realizarse directamente en zonas sensibles, contribuyan a la contaminación de dichas zonas, quedarán asimismo sujetos a lo dispuesto en el apartado anterior de este artículo.

**Artículo 7.** Declaración de *zona sensible* y *zona menos sensible*.

1. Serán declaradas *zonas sensibles* y *zonas menos sensibles*, de acuerdo con lo dispuesto en el [artículo 7.3 del Real Decreto-ley](#), las masas de agua incluidas en alguno de los supuestos establecidos en los apartados I y II,

respectivamente, del [anexo II de este Real Decreto](#).

2. La declaración de dichas zonas se revisará al menos cada cuatro años.

3. En las *zonas sensibles* que pudieran declararse como consecuencia de la revisión prevista en el apartado anterior, se deberán cumplir las especificaciones del [artículo 7.1 del Real Decreto-ley](#) y las del [artículo 6 de este Real Decreto](#), en el plazo máximo de siete años contados a partir de la citada revisión.

4. Asimismo, en las zonas que hayan dejado de ser consideradas menos sensibles y que no sean declaradas *zonas sensibles* como consecuencia de la antedicha revisión, se deberán cumplir las especificaciones contenidas en el [artículo 5 del Real Decreto-ley](#) y en el [artículo 5 de este Real Decreto](#), en el plazo máximo de siete años contados a partir de la citada revisión.

#### **Artículo 8.** Necesidad de tratamiento previo del vertido de las aguas residuales industriales.

Los vertidos de las aguas residuales industriales en los sistemas de alcantarillado, sistemas colectores o en las instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas serán objeto del tratamiento previo que sea necesario para:

- a. Proteger la salud del personal que trabaje en los sistemas colectores y en las instalaciones de tratamiento.
- b. Garantizar que los sistemas colectores, las instalaciones de tratamiento y los equipos correspondientes no se deterioren.
- c. Garantizar que no se obstaculice el funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales.
- d. Garantizar que los vertidos de las instalaciones de tratamiento no tengan efectos nocivos sobre el medio ambiente y no impidan que las aguas receptoras cumplan los objetivos de calidad de la normativa vigente.
- e. Garantizar que los fangos puedan evacuarse con completa seguridad de forma aceptable desde la perspectiva medioambiental. En ningún caso se autorizará su evacuación al alcantarillado o al sistema colector.

#### **Artículo 9.** Seguimiento del cumplimiento de los requisitos.

1. Las Administraciones públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, efectuarán el seguimiento correspondiente y los controles periódicos precisos para garantizar el cumplimiento adecuado de las obligaciones establecidas en el [Real Decreto-ley](#) y en este Real Decreto.

2. El control del cumplimiento de los requisitos establecidos respecto de los vertidos de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, se efectuará con arreglo a los métodos de referencia establecidos en el [anexo III de este Real Decreto](#).

3. Las Administraciones públicas competentes deberán elaborar y publicar cada dos años un informe de situación sobre el vertido de aguas residuales urbanas y de fangos en sus respectivos ámbitos.

4. Se notificará a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda el resultado de la realización de los controles señalados en el apartado 1, el método de referencia previsto en el apartado 2 y el informe de situación del apartado 3, a efectos de su comunicación a la Comisión Europea.

#### **DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA.** Adaptación de las instalaciones de tratamiento.

Las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, a que hacen referencia los [artículos 5, 6 y 7 del Real](#)

**Decreto-ley**, existentes en el momento de la entrada en vigor de este Real Decreto, deberán ser modificadas de modo que permitan obtener muestras representativas de las aguas residuales de entrada y del efluente tratado antes de efectuar el vertido.

**DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.** Normativa básica.

Los preceptos de este Real Decreto tienen naturaleza de legislación básica en aplicación de lo dispuesto en el artículo 149.1.23 de la Constitución.

**DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.** Entrada en vigor.

Este Real Decreto entrará en vigor el mismo día de su publicación en el *Boletín Oficial del Estado*.

Dado en Madrid a 15 de marzo de 1996.

- Juan Carlos R. -

El Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente,  
José Borrell Fontelles.

**Anexo I.**  
**Requisitos de los vertidos de aguas residuales**

*Cuadro 1*

Requisitos para los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas. Se aplicará el valor de concentración o el porcentaje de reducción.

Parámetros	Concentración	Porcentaje mínimo de reducción (1)	Método de medida de referencia
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO 5 a 20 ° C) sin nitrificación (2)	25 mg/l O <sub>2</sub>	70-90. 40 de conformidad con el apartado 3 del artículo 5 R.D-ley (3)	Muestra homogeneizada, sin filtrar ni decantar. Determinación del oxígeno disuelto antes y después de cinco días de incubación a 20 ° C ± 1 ° C, en completa oscuridad. Aplicación de un inhibidor de la nitrificación.
Demanda química de oxígeno (DQO)	125 mg/l O <sub>2</sub>	75	Muestra homogeneizada, sin filtrar ni decantar. Dicromato potásico.
Total de sólidos en suspensión	35 mg/l (4). 35 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D-I (más de 10.000 h-e) (3). 60 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D.I (de 2.000 a 10.000 h-e) (3)	90 (4). 90 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D-I (más de 10.000 h-e) (3). 70 de conformidad con el apartado 3 del art. 5 R.D-I (de 2.000 a 10.000 h-e) (3)	Filtración de una muestra representativa a través de una membrana de filtración de 0,45 micras. Secado a 105 ° C y pesaje. Centrifugación de una muestra representativa (durante cinco minutos como mínimo, con una aceleración media de 2.800 a 3.200 g), secado a 105 ° C y pesaje.

(1) Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada.


(2) Este parámetro puede sustituirse por otro: carbono orgánico total (COT) o demanda total de oxígeno (DTO), si puede establecerse una correlación entre DBO 5 y el parámetro sustituto.

(3) Se refiere a los supuestos en regiones consideradas de alta montaña contemplada en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre.

(4) Este requisito es optativo.

Los análisis de vertidos procedentes de sistemas de depuración por lagunaje se llevarán a cabo sobre muestras filtradas; no obstante, la concentración de sólidos totales en suspensión en las muestras de aguas sin filtrar no deberá superar los 150 mg/l.

#### Cuadro 2

Requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles cuyas aguas sean eutróficas o tengan tendencia a serlo en un futuro próximo. Según la situación local, se podrá aplicar uno o los dos parámetros. Se aplicarán el valor de concentración o el porcentaje de reducción. 

Parámetros	Concentración	Porcentaje mínimo de reducción (1)	Método de medida de referencia
Fósforo total	2 mg/l P (de 10.000 a 100.000 h-e). 1 mg/l P (más de 100.000 h-e)	80	Espectrofotometría de absorción molecular.
Nitrógeno total (2)	15 mg/l N (de 10.000 a 100.000 h-e). (3) 10 mg/l N (más de 100.000 h-e) (3)	70-80	Espectrofotometría de absorción molecular.

(1) Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada.

(2) Nitrógeno total equivalente a la suma del nitrógeno Kjeldahl total (N orgánico y amoniacal), nitrógeno en forma de nitrato y nitrógeno en forma de nitrito (NO).

(3) Estos valores de concentración constituyen medias anuales según el punto 3 del apartado A) del [anexo III](#). No obstante los requisitos relativos al nitrógeno pueden comprobarse mediante medias diarias cuando se demuestre, de conformidad con el apartado A) 1 del [anexo III](#), que se obtiene el mismo nivel de protección. En ese caso la media diaria no deberá superar los 20 mg/l N total para todas las muestras, cuando la temperatura del efluente del reactor biológico sea superior o igual a 12 ° C. En sustitución del requisito relativo a la temperatura, se podrá aplicar una limitación del tiempo de funcionamiento que tenga en cuenta las condiciones climáticas regionales.

## Anexo II. Criterios para la determinación de zonas sensibles y menos sensibles

### I. Zonas sensibles

Se considerará que un medio acuático es zona sensible si puede incluirse en uno de los siguientes grupos:

- a. Lagos, lagunas, embalses, estuarios y aguas marítimas que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.

(Se entenderá por *eutrofización*: el aumento de nutrientes en el agua, especialmente de los compuestos de nitrógeno o de fósforo, que provoca un crecimiento acelerado de algas y especies vegetales superiores, con el resultado de trastornos no deseados en el equilibrio entre organismos presentes en el agua y en la calidad del agua a la que afecta.)

Podrán tenerse en cuenta los siguientes elementos en la consideración del nutriente que deba ser reducido con un tratamiento adicional:

1. Lagos y cursos de agua que desemboquen en lagos, lagunas, embalses, bahías cerradas que tengan un intercambio de aguas escaso y en los que, por lo tanto, puede producirse una acumulación. En dichas zonas conviene prever la eliminación de fósforo a no ser que se demuestre que dicha eliminación no tendrá consecuencias sobre el nivel de eutrofización. También podrá considerarse la eliminación de nitrógeno cuando se realicen vertidos de grandes aglomeraciones urbanas.
  2. Estuarios, bahías y otras aguas marítimas que tengan un intercambio de aguas escaso o que reciban gran cantidad de nutrientes. Los vertidos de aglomeraciones pequeñas tienen normalmente poca importancia en dichas zonas, pero para las grandes aglomeraciones deberá incluirse la eliminación de fósforo y/o nitrógeno a menos que se demuestre que su eliminación no tendrá consecuencias sobre el nivel de eutrofización.
- b. Aguas continentales superficiales destinadas a la obtención de agua potable que podrían contener una concentración de nitratos superior a la que establecen las disposiciones pertinentes del [Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica](#).
- c. Masas de agua en las que sea necesario un tratamiento adicional al tratamiento secundario establecido en el [artículo 5 del Real Decreto-ley](#) y en este Real Decreto para cumplir lo establecido en la normativa comunitaria.

## *II. Zonas menos sensibles*

Un medio o zona de agua marina podrá catalogarse como zona menos sensible cuando el vertido de aguas residuales no tenga efectos negativos sobre el medio ambiente debido a la morfología, hidrología o condiciones hidráulicas específicas existentes en esta zona.

Al determinar las zonas menos sensibles, se tomará en consideración el riesgo de que la carga vertida pueda desplazarse a zonas adyacentes y ser perjudicial para el medio ambiente.

Para determinar las zonas menos sensibles se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

Bahías abiertas, estuarios y otras aguas marítimas con un intercambio de agua bueno y que no tengan eutrofización o agotamiento del oxígeno, o en las que se considere que es improbable que lleguen a desarrollarse fenómenos de eutrofización o de agotamiento del oxígeno por el vertido de aguas residuales urbanas.

## **Anexo III.**

### **Métodos de referencia para el seguimiento y evaluación de resultados**

#### *A) Criterios generales*

1. Se aplicará un método de control que corresponda al menos al nivel de los requisitos que se indican a continuación, teniendo en cuenta que no se computarán los valores extremos para la calidad del agua cuando éstos sean consecuencia de situaciones inusuales, como las ocasionadas por las lluvias intensas.

Podrán utilizarse métodos alternativos respecto a los indicados en el apartado B de este anexo, siempre que pueda demostrarse que se obtienen resultados equivalentes.

2. Se considerará que las aguas residuales tratadas se ajustan a los parámetros correspondientes cuando, para cada uno de los parámetros pertinentes, las muestras de dichas aguas indiquen que éstas respetan los valores paramétricos de que se trate, de la siguiente forma:

1. El número máximo de muestras que pueden no cumplir los requisitos expresados en reducciones de porcentajes y/o concentraciones del cuadro 1 del [anexo I de este Real Decreto](#) y del tratamiento primario regulado en el [artículo 2.g\) del Real Decreto-ley](#), es el que se especifica en el apartado C) de

este anexo III.

2. Respecto de los parámetros del cuadro 1 del [anexo I](#), expresados en concentración, las muestras no conformes tomadas en condiciones normales de funcionamiento no deberán desviarse de los valores paramétricos en más del 100 %. Por lo que se refiere a los valores paramétricos de concentración relativos al total de sólidos en suspensión, se podrán aceptar desviaciones de hasta un 150 %.
3. Por lo que se refiere a los parámetros fijados en el cuadro 2 del [anexo I](#), la media anual de las muestras deberá respetar los valores correspondientes para cada uno de los parámetros.

*B) Métodos de referencia*

1. Se tomarán muestras durante un período de veinticuatro horas, proporcionalmente al caudal o a intervalos regulares, en el mismo punto claramente definido de la salida de la instalación de tratamiento, y de ser necesario en su entrada, para vigilar el cumplimiento de los requisitos aplicables a los vertidos de aguas residuales.

Se aplicarán prácticas internacionales de laboratorio correctas con objeto de que se reduzca al mínimo el deterioro de las muestras en el período que media entre la recogida y el análisis.

2. El número mínimo anual de muestras se establecerá según el tamaño de la instalación de tratamiento y se recogerá a intervalos regulares durante el año:

- a. De 2.000 a 9.999 h-e: 12 muestras durante el primer año, cuatro muestras los siguientes años, siempre que pueda demostrarse que el agua del primer año cumple las disposiciones del presente Real Decreto; si una de las cuatro muestras no resultara conforme, se tomarán 12 muestras el año siguiente.
- b. De 10.000 a 49.999 h-e: 12 muestras.
- c. De 50.000 h-e o más: 24 muestras.

*C) Número máximo permitido de muestras no conformes en función de las series de muestras tomadas en un año*

Series de muestras tomadas en un año	Número máximo permitido de muestras no conformes
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12

156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

**Notas:**

 **Disposición FINAL SEGUNDA;**

Redactado de conformidad con el Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.





MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

**PROYECTO DE REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL RÉGIMEN  
JURÍDICO DE LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DEPURADAS**

**11 de junio de 2007**



## **PROYECTO DE REAL DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DEPURADAS**

La Ley 11/2005 de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, contiene una modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en la que se ha dado nueva redacción del artículo 109.1 “el Gobierno establecerá las condiciones básicas para la reutilización de las aguas, precisando la calidad exigible a las aguas depuradas según los usos previstos. El titular de la concesión o autorización deberá sufragar los costes necesarios para adecuar la reutilización de las aguas a las exigencias de calidad vigentes en cada momento”.

Se mantiene, sin modificación, el apartado 2 del artículo 109, en el que se recoge la obligación de obtener concesión administrativa que quedará sustituida por una autorización cuando quien solicite el aprovechamiento de las aguas depuradas sea el titular de la autorización de vertido que dio lugar a la depuración de dichas aguas.

Se completa la modificación del artículo 109 con la supresión de los apartados 3,4 y 5 del precepto.

Este profundo cambio legislativo exige adaptar los artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, dedicados a la reutilización.

Se hace preciso establecer una regulación reglamentaria más completa y detallada que posibilite las soluciones necesarias respecto de la reutilización. De este modo, se define el concepto de reutilización y se introduce la denominación de aguas regeneradas, más acorde con las posibilidades de reutilización que la norma establece y ampliamente admitida en la doctrina técnica y jurídica. Se determinan los requisitos necesarios para llevar a cabo la actividad de utilización de aguas regeneradas, los procedimientos para obtener la concesión exigida en la Ley así como disposiciones relativas a los usos admitidos y exigencias de calidad precisas en cada caso.

Finalmente, debe destacarse la incorporación de dos anexos, el anexo I recoge los criterios de calidad para la utilización de las aguas regeneradas según los usos. Estos criterios tendrán la consideración de mínimos obligatorios exigibles. Por su parte el anexo II contiene el modelo normalizado de solicitud que deben presentar quienes deseen obtener la concesión o autorización de reutilización de aguas depuradas.

El presente real decreto deroga, con carácter general, cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo en él dispuesto y, en particular, los artículos 272 y 273 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

En el procedimiento de elaboración de esta norma se ha consultado a las comunidades autónomas, a las entidades locales y al Consejo Nacional del Agua.



En su virtud, a propuesta de las Ministras de Medio Ambiente y de Sanidad y Consumo, con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día xxxxxx:

## DISPONGO:

### CAPÍTULO I

#### **Disposiciones generales**

##### Artículo 1. *Objeto.*

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico para la reutilización de las aguas depuradas, de acuerdo con el artículo 109.1 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

##### Artículo 2. *Definiciones.*

A los efectos de este real decreto se entiende por:

a) Reutilización de las aguas: aplicación, antes de su devolución al dominio público hidráulico y al marítimo terrestre para un nuevo uso privativo de las aguas que, habiendo sido utilizadas por quien las derivó, se han sometido al proceso o procesos de depuración establecidos en la correspondiente autorización de vertido y a los necesarios para alcanzar la calidad requerida en función de los usos a que se van a destinar.

b) Aguas depuradas: aguas residuales que han sido sometidas a un proceso de tratamiento que permita adecuar su calidad a la normativa de vertidos aplicable.

c) Aguas regeneradas: aguas residuales depuradas que, en su caso, han sido sometidas a un proceso de tratamiento adicional o complementario que permite adecuar su calidad al uso al que se destinan.

d) Estación regeneradora de aguas: conjunto de instalaciones donde las aguas residuales depuradas se someten a procesos de tratamiento adicional que puedan ser necesarios para adecuar su calidad al uso previsto.

e) Infraestructuras de almacenamiento y distribución: conjunto de instalaciones destinadas a almacenar y distribuir el agua regenerada hasta el lugar de uso por medio de una red o bien depósitos móviles públicos y privados.

f) Sistema de reutilización de las aguas: conjunto de instalaciones que incluye la estación regeneradora de aguas, en su caso, y las infraestructuras de almacenamiento y distribución de las aguas regeneradas hasta el punto de entrega a los usuarios, con la dotación y calidad definidas según los usos previstos.



g) Primer usuario: persona física o jurídica que ostenta la concesión para la primera utilización de las aguas derivadas.

h) Usuario del agua regenerada: persona física o jurídica o entidad pública o privada que utiliza el agua regenerada para el uso previsto.

i) Punto de entrega de las aguas depuradas: lugar donde el titular de la autorización de vertido de aguas residuales entrega las aguas depuradas en las condiciones de calidad exigidas en la autorización de vertido, para su regeneración.

j) Punto de entrega de las aguas regeneradas: lugar donde el titular de la concesión o autorización de reutilización de aguas entrega a un usuario las aguas regeneradas, en las condiciones de calidad según su uso previstas en esta disposición.

k) Lugar de uso del agua regenerada: zona o instalación donde se utiliza el agua regenerada suministrada.

l) Autocontrol: programa de control analítico sobre el correcto funcionamiento del sistema de reutilización realizado por el titular de la concesión o autorización de reutilización de aguas.

### Artículo 3. *Régimen jurídico de la reutilización.*

1. La reutilización de las aguas procedentes de un aprovechamiento requerirá concesión administrativa tal como establecen los artículos 59.1 y 109 del texto refundido Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Será aplicable a la reutilización el régimen jurídico establecido en las secciones 1ª “La concesión de aguas en general” y 2ª “Cesión de derechos al uso privativo de las aguas” del capítulo III del título IV del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

2. No obstante lo establecido en el apartado anterior, en el caso de que la reutilización fuese solicitada por el titular de una autorización de vertido de aguas residuales, se requerirá solamente una autorización administrativa..

3. En el caso de que no coincidan en una misma persona, física o jurídica, la condición de primer usuario de las aguas y de titular de la autorización de vertido se entenderá preferente la solicitud de reutilización que hubiese presentado el titular de la autorización de vertido.

4. La misma preferencia a favor del titular de la autorización de vertido se entenderá reconocida respecto de las solicitudes de concesión de reutilización que presenten terceros que no coincidan con el primer usuario de las aguas.



## CAPÍTULO II

### Condiciones básicas para la reutilización de las aguas depuradas

#### Artículo 4. *Usos admitidos para las aguas regeneradas.*

1. Las aguas regeneradas podrán utilizarse para los usos indicados en el anexo I.A.
2. En los supuestos de reutilización del agua para usos no contemplados en el anexo I.A, el Organismo de cuenca exigirá las condiciones de calidad que se adapten al uso más semejante de los descritos en el mencionado anexo. Será necesario, en todo caso, motivar la reutilización del agua para un uso no descrito en el mismo.
3. En todos los supuestos de reutilización de aguas, el Organismo de cuenca solicitará de las autoridades sanitarias un informe previo que tendrá carácter vinculante.
4. Se prohíbe la reutilización de aguas para los siguientes usos:
  - a) Para el consumo humano, salvo situaciones de declaración de catástrofe en las que la autoridad sanitaria especificará los niveles de calidad exigidos a dichas aguas y los usos.
  - b) Para los usos propios de la industria alimentaria, tal y como se determina en el artículo 2.1 b) del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
  - c) Para uso en instalaciones hospitalarias y otros usos similares.
  - d) Para el cultivo de moluscos filtradores en acuicultura.
  - e) Para el uso recreativo como agua de baño.
  - f) Para el uso en torres de refrigeración y condensadores evaporativos, excepto lo previsto para uso industrial en el Anexo I.A.3.calidad 3.2.
  - g) Para el uso en fuentes y láminas ornamentales en espacios públicos o interiores de edificios públicos.
  - h) Para cualquier otro uso que la autoridad sanitaria considere un riesgo para la salud de las personas.

#### Artículo 5. *Criterios de calidad.*

1. Las aguas regeneradas deben cumplir en el punto de entrega los criterios de calidad según usos establecidos en el anexo I.A. Si un agua regenerada está destinada a varios usos serán de aplicación los valores más exigentes de los usos previstos.
2. Los Organismos de cuenca, en las resoluciones por las que otorguen las concesiones o autorizaciones de reutilización, podrán fijar valores para otros parámetros o contaminantes que puedan estar presentes en el agua regenerada o lo prevea la normativa sectorial de aplicación al uso previsto para la reutilización. Asimismo, podrán fijar niveles de calidad más estrictos de forma motivada.



3. La calidad de las aguas regeneradas se considerará adecuada a las exigencias de este real decreto si el resultado del control analítico realizado de acuerdo con lo previsto en el anexo I.B cumple con los requisitos establecidos con el anexo I.C

4. El titular de la concesión o autorización de reutilización de aguas es responsable de la calidad del agua regenerada y de su control desde el momento en que las aguas depuradas entran en el sistema de reutilización hasta el punto de entrega de las aguas regeneradas.

5. El usuario del agua regenerada es responsable de evitar el deterioro de su calidad desde el punto de entrega del agua regenerada hasta los lugares de uso.

6. La concesión de reutilización podrá ser modificada como consecuencia de las variaciones o modificaciones que se aprueben respecto de la concesión otorgada para el uso privativo del agua al primer usuario de la misma.

### CAPÍTULO III

#### **Contratos de cesión de derechos sobre aguas regeneradas**

Artículo 6. *Características de los contratos de cesión de derechos sobre aguas regeneradas.*

1. Los titulares de la concesión de reutilización y los titulares de la autorización complementaria para reutilización de las aguas podrán suscribir contratos de cesión de derechos de uso de agua de acuerdo con lo establecido en los artículos 67 y 68 de la texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las siguientes particularidades:

a) El volumen anual susceptible de cesión no será superior al que figure en la concesión o autorización otorgada.

b) La Administración Pública al autorizar el contrato suscrito, además de velar por el cumplimiento de los criterios previstos en el artículo 68.3 texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, observará que se cumplen los criterios de calidad en relación a los usos a que se vayan a destinar los caudales cedidos.

2. Quienes obtienen la concesión o la autorización de reutilización podrán ceder, en los términos que establece el artículo 343 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, con carácter temporal a otro concesionario o titular de derechos de igual rango, la totalidad o parte de los derechos de uso que le correspondan, percibiendo a cambio la compensación económica que establece el artículo 345.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. De igual modo podrán participar en las operaciones de los Centros de Intercambio de Derechos.



## CAPÍTULO IV

### **Procedimiento para la reutilización de aguas depuradas**

*Artículo 7. La reutilización de aguas a través de iniciativas o planes de las Administraciones Públicas.*

1. Con la finalidad de fomentar la reutilización del agua y el uso más eficiente de los recursos hidráulicos, las Administraciones Públicas estatal, autonómica o local, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán llevar a cabo planes y programas de reutilización de aguas. En estos planes se establecerán las infraestructuras que permitan llevar a cabo la reutilización de los recursos hidráulicos obtenidos para su aplicación a los usos admitidos. En dichos planes se especificará el análisis económico-financiero realizado y el sistema tarifario que corresponda aplicar en cada caso.

2. En la ejecución de los citados planes, se cumplirán las exigencias establecidas en el artículo 109 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en este real decreto respecto de la necesidad de obtener la concesión o autorización de reutilización de aguas por quien vaya a realizar la actividad.

3. Si la explotación se realiza de forma temporal o permanente por alguna de las administraciones públicas, estatal, autonómica o local, la concesión o autorización de reutilización se otorgará a nombre de la misma, o de la entidad o sociedad pública a quien se haya encomendado la ejecución de las infraestructuras o su explotación, que será la responsable del cumplimiento de todas las condiciones impuestas durante los periodos de prueba y explotación.

4. Cuando la explotación de una infraestructura correspondiese a determinados usuarios, será preciso que la Administración Pública correspondiente lleve a cabo la entrega de dicha infraestructura formalizando el oportuno documento en el que deberán constar todas las circunstancias en las que se produce la entrega. En particular se mencionará el hecho de que se transfiere a los usuarios, desde ese momento, la concesión o autorización de reutilización del agua y en consecuencia la responsabilidad en el cumplimiento de las condiciones impuestas. En el ámbito de la Administración General del Estado, las Sociedades Estatales de Aguas solicitarán la necesaria concesión o autorización respecto de las instalaciones de reutilización que se le hubieran encomendado en el correspondiente Convenio de Gestión Directa.

5. Cuando la explotación del sistema de reutilización del agua se realice a través de contratos de concesión de obra pública, el concesionario estará obligado a solicitar la correspondiente concesión o autorización de reutilización.

*Artículo 8. Procedimiento para obtener la concesión de reutilización.*

1. Cuando la solicitud de concesión para reutilizar aguas sea formulada por quien ya es concesionario para la primera utilización de las aguas, el procedimiento se tramitará, sin competencia de proyectos, de acuerdo con lo establecido en este artículo.



2. El expediente se iniciará por el concesionario de las aguas para la primera utilización que a tal efecto deberá presentar su solicitud en el modelo normalizado que figura en el anexo II, en ella manifestará su propósito de reutilizar las aguas, con indicación del uso para el que las solicita. Dicho modelo estará disponible en la página Web del Ministerio de Medio Ambiente.

3. El peticionario deberá presentar un proyecto de reutilización de aguas que incluya la documentación necesaria para identificar el origen y la localización geográfica de los puntos de entrega del agua depurada y regenerada; la caracterización del agua depurada; el volumen anual solicitado; el uso al que se va a destinar; el lugar de uso del agua regenerada especificando las características de las infraestructuras previstas desde la salida del sistema de reutilización de las aguas hasta los lugares de uso; las características de calidad del agua regenerada correspondientes al uso previsto así como el autocontrol analítico propuesto como establece el anexo I; el sistema de reutilización de las aguas; los elementos de control y señalización del sistema de reutilización; las medidas para el uso eficiente del agua y las medidas de gestión del riesgo en caso de que la calidad del agua regenerada no sea conforme con los criterios establecidos en el anexo I correspondientes al uso permitido.

4. Cuando el destino de las aguas regeneradas fuese el uso agrícola se acreditará la propiedad de las tierras que se pretenden regar a favor del peticionario o, en el caso de concesiones solicitadas por comunidades de usuarios, el documento que acredite que la solicitud de concesión ha sido aprobada por la Junta General. Se presentará en todo caso una copia actualizada del plano parcelario del catastro, donde se señalará la zona a regar. Cuando las características del agua regenerada superen los valores de los parámetros e indicadores definidos en el "Anexo I.A. Uso Agrícola", el Organismo de cuenca recabará, de acuerdo con las instrucciones técnicas vigentes, información adicional referida a los parámetros y las características de los cultivos.

5. El Organismo de cuenca examinará la documentación presentada e informará sobre la compatibilidad o incompatibilidad de la solicitud con el Plan Hidrológico de cuenca atendiendo, entre otros, a los caudales ecológicos. En el primer caso continuará la tramitación del expediente; en el segundo denegará la solicitud presentada. Simultáneamente solicitará el informe al que se refiere el artículo 25.3 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, para el que se concede el plazo de un mes, transcurrido el cual, sin que se haya emitido, continuará la tramitación del expediente en los términos previstos en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y el Procedimiento Administrativo Común.

6. A continuación, el Organismo de cuenca elaborará una propuesta en la que se establecerán las condiciones en las que podría otorgarse la concesión para reutilizar las aguas. Este condicionado contendrá, entre otros extremos:

- a) El origen y la localización geográfica del punto de entrega del agua depurada;
- b) El volumen máximo anual en metros cúbicos y modulación establecida, caudal máximo instantáneo expresado en litros por segundo.
- c) El uso admitido.





- d) El punto de entrega y el lugar de uso del agua regenerada.
- e) Las características de calidad del agua regenerada que deben cumplir los criterios de calidad exigidos para cada uso que se establecen en el anexo I.A de este real decreto, hasta su punto de entrega a los usuarios.
- f) El sistema de reutilización de las aguas.
- g) Los elementos de control y señalización del sistema de reutilización.
- h) El programa de autocontrol de la calidad del agua regenerada que incluya los informes sobre el cumplimiento de la calidad exigida que se determinará conforme establece el anexo I.B y I.C.
- i) El plazo de vigencia de la concesión.
- j) Las medidas de gestión del riesgo en caso de calidad inadmisibles de las aguas para el uso autorizado.
- k) Cualquier otra condición que el Organismo de cuenca considere oportuna en razón de las características específicas del caso y del cumplimiento de la finalidad del sistema de reutilización del agua.

7. Elaborada la propuesta de condiciones, se solicitará la conformidad expresa del peticionario que tendrá lugar en el plazo de 10 días hábiles. Transcurrido este plazo, el Organismo de cuenca notificará la resolución expresa en el plazo máximo de un mes, contado desde que ha tenido constancia de la conformidad.

8. Si el solicitante no estuviera de acuerdo con las condiciones propuestas, presentará motivación justificada que podrá ser o no admitida, dando lugar a resolución expresa de la administración en el plazo de un mes.

9. De no haber respuesta, se denegará la concesión solicitada en el plazo de un mes, contado desde la notificación de la propuesta de condiciones.

#### *Artículo 9. Procedimiento para obtener la autorización de reutilización.*

1. Cuando el titular de la autorización de vertido presente una solicitud para reutilizar las aguas se le otorgará una autorización administrativa, que tendrá el carácter de complementaria a la de vertido, en la que se establecerán los requisitos y condiciones en los que podrá llevarse a cabo la reutilización del agua.

2. Si se solicita la obtención de una autorización de vertido manifestando el propósito de reutilizar las aguas residuales, la autorización de reutilización quedará supeditada al otorgamiento de la autorización de vertido.

3. Para obtener la autorización complementaria a la de vertido será preciso presentar la solicitud prevista en el anexo II con la información exigida en el artículo 8.3 y, en su caso, 8.4.

4. Los sucesivos trámites serán los establecidos en los párrafos 5, 6, 7, 8 y 9 del artículo 8.



Artículo 10. *Procedimiento para quien no es concesionario de la primera utilización ni titular de la autorización de vertido.*

Si quien formula la solicitud de concesión para reutilización es un tercero que no ostenta la condición de concesionario para la primera utilización, ni la de titular de la autorización de vertido de las aguas residuales, se seguirá el procedimiento que establece el Reglamento de Dominio Público Hidráulico para las concesiones en general, previa presentación de la solicitud para obtener la concesión de reutilización de aguas según el modelo del anexo II. La propuesta de condiciones en la que podría otorgarse la concesión para reutilizar las aguas determinará los extremos establecidos en el artículo 8.6 de este real decreto.

Artículo 11. *Disposiciones comunes a la concesión y autorización de reutilización de aguas.*

1. Tanto las concesiones de reutilización como las autorizaciones de reutilización serán inscritas en la Sección A) del Registro de Aguas en la forma que establece el artículo 192 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

2. El incumplimiento de las obligaciones derivadas del condicionado de la concesión o autorización de reutilización será sancionado con arreglo a lo dispuesto en el título VII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

3. El titular de la concesión o autorización de reutilización deberá sufragar los costes necesarios para adecuar la reutilización de las aguas a las exigencias de calidad vigentes en cada momento y responderá permanentemente de dicha adecuación.

Cuando proceda a juicio de la administración concedente, la sustitución de caudales concesionales por otros procedentes de la reutilización, la administración responderá de los gastos inherentes a la obra en los términos del artículo 61.3 segundo párrafo del texto refundido de la Ley de Aguas.

Disposición transitoria primera. *Régimen transitorio de las reutilizaciones directas de aguas depuradoras con concesión o autorización administrativa vigente.*

Las reutilizaciones directas de aguas depuradas que, a la entrada en vigor de este real decreto, cuenten con concesión o autorización administrativa deberán realizar las adaptaciones que resulten necesarias para poder cumplir las condiciones básicas de la reutilización y las obligaciones impuestas en el presente real decreto en el plazo de dos años contados desde su entrada en vigor.

Disposición transitoria segunda. *Régimen transitorio de los expedientes de reutilización directa de aguas depuradoras, iniciados y no resueltos a la entrada en vigor de este real decreto.*



Los expedientes de reutilización directa, iniciados y no resueltos a la entrada en vigor de este real decreto, se resolverán conforme a la legislación vigente al tiempo de su solicitud, sin perjuicio de que una vez otorgada la correspondiente concesión o autorización, el titular de la misma deba realizar, en el plazo de dos años contados desde el otorgamiento de la autorización, las adaptaciones que resulten necesarias para poder cumplir las condiciones básicas de la reutilización y las obligaciones impuestas en el presente real decreto.

Disposición final primera. *Modificación del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.*

Se derogan los artículos 272 y 273 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Disposición final segunda. *Carácter básico.*

Este real decreto tiene el carácter de legislación básica sobre sanidad y sobre contratos y concesiones administrativas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.16<sup>a</sup>, 18<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup> de la Constitución, excepto los artículos 3.3, 4.1, 8, 9, 10 y 11.1 de este real decreto, que serán exclusivamente de aplicación en las cuencas hidrográficas intercomunitarias, cuya gestión corresponde a la Administración General del Estado conforme al artículo 149.1.22<sup>a</sup> de la Constitución.

Disposición final tercera. *Desarrollo, aplicación y adaptación del real decreto.*

1. Por los Ministros de Medio Ambiente y de Sanidad y Consumo se dictarán conjunta o separadamente, según las materias de que se trate, y en el ámbito de sus respectivas competencias, las disposiciones que exija el desarrollo y aplicación de este real decreto.

2. Se faculta a los Ministros de Medio Ambiente y de Sanidad y Consumo para, en los mismos términos del apartado anterior, introducir en este real decreto y, en particular, en sus anexos, cuantas modificaciones fuesen precisas para mantenerlo adaptado a las innovaciones científicas y técnicas que se produzcan

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial del Estado”.



## ANEXO I.A: CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS SEGÚN SUS USOS

### A) CALIDAD REQUERIDA

USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES <sup>1</sup>	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>1.- USOS URBANOS</b>					
CALIDAD 1.1: RESIDENCIAL <sup>2</sup> a) Riego de jardines privados. <sup>3</sup> b) Descarga de aparatos sanitarios. <sup>3</sup> c) Otros usos domésticos.	1 huevo/10 L	0 (UFC <sup>4</sup> /100 mL)	10 mg/L	2 UNT <sup>5</sup>	OTROS CONTAMINANTES <sup>6</sup> contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas <sup>7</sup> deberá asegurarse el respeto de las NCAs. <sup>8</sup>  <i>Legionella spp.</i> 100 UFC/L (si existe riesgo de aerosolización)
CALIDAD 1.2: SERVICIOS a) Riego de zonas verdes urbanas (parques, campos deportivos y similares). <sup>9</sup> b) Baldeo de calles. <sup>9</sup> c) Sistemas contra incendios. <sup>9</sup> d) Lavado industrial de vehículos. <sup>9</sup>	1 huevo/10 L	200 UFC/100 mL	20 mg/L	10 UNT	

<sup>1</sup> Considerar en todos los grupos de calidad al menos los géneros: Ancylostoma, Trichuris, Ascaris.

<sup>2</sup> Deben someterse a controles que aseguren el correcto mantenimiento de las instalaciones.

<sup>3</sup> Su autorización estará condicionada a la obligatoriedad de la presencia doble circuito señalado en todos sus tramos hasta el punto de uso

<sup>4</sup> Unidades Formadoras de Colonias.

<sup>5</sup> Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

<sup>6</sup> ver el Anexo II del RD 849/1986, de 11 de abril.

<sup>7</sup> ver Anexo IV (\*\*\*\*) del RD 849/1986, de 11 de abril, modificado por el RD 606/2003 de 23 de mayo.

<sup>8</sup> Norma de calidad ambiental ver el artículo 245.5.a del RD 849/1986, de 11 de abril, modificado por el RD 606/2003 de 23 de mayo.

<sup>9</sup> Cuando exista un uso con posibilidad de aerosolización del agua, es imprescindible seguir las condiciones de uso que señale, para cada caso, la autoridad sanitaria, sin las cuales, esos usos no serán autorizados



USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES	ESCHERICHIA COLI	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>2.- USOS AGRÍCOLAS<sup>1</sup></b>					
<b>CALIDAD 2.1<sup>2</sup></b> a) Riego de cultivos con sistema de aplicación del agua que permita el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles para alimentación humana en fresco.	1 huevo/10 L	200 UFC/100 mL	20 mg/L	10 UNT	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. <i>Legionella spp.</i> 100 UFC/L (si existe riesgo de aerosolización)
<b>CALIDAD 2.2</b> a) Riego de productos para consumo humano con sistema de aplicación de agua que no evita el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles, pero el consumo no es en fresco sino con un tratamiento industrial posterior. b) Riego de pastos para consumo de animales productores de leche o carne. c) Acuicultura.	1 huevo/10 L	1000 UFC/100 mL	35 mg/L	No se fija límite	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. <i>Legionella spp.</i> 100 UFC/L <i>Taenia saginata</i> y <i>Taenia solium</i> : Ausencia de huevos/L (si se riegan pastos para consumo de animales productores de carne)

<sup>1</sup> Características del agua regenerada que requieren información adicional: Conductividad 3,0 dS/m ; Relación de Adsorción de Sodio (RAS): 6 meq/L; Boro: 0,5 mg/L; Arsénico: 0,1 mg/L; Berilio: 0,1 mg/L; Cadmio: 0,01 mg/L; Cobalto: 0,05 mg/L; Cromo: 0,1 mg/L; Cobre: 0,2 mg/L; Manganeso: 0,2 mg/L; Molibdeno: 0,01 mg/L; Níquel: 0,2 mg/L; Selenio : 0,02 mg/L; Vanadio: 0,1 mg/L..  
Para el cálculo de RAS se utilizará la fórmula:

$$RAS(\text{meq / L}) = \frac{[Na]}{\sqrt{\frac{[Ca] + [Mg]}{2}}}$$

<sup>2</sup> Cuando exista un uso con posibilidad de aerosolización del agua, es imprescindible seguir las condiciones de uso que señale, para cada caso, la autoridad sanitaria, sin las cuales, esos usos no serán autorizados



USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>2.- USOS AGRÍCOLAS<sup>1</sup></b>					
<p>CALIDAD 2.3</p> <p>a) Riego localizado de cultivos leñosos que impida el contacto del agua regenerada con los frutos consumidos en la alimentación humana.</p> <p>b) Riego de cultivos de flores ornamentales, viveros, invernaderos sin contacto directo del agua regenerada con las producciones.</p> <p>c) Riego de cultivos industriales no alimentarios, viveros, forrajes ensilados, cereales y semillas oleaginosas.</p>	1 huevo/10 L	10000 UFC/100 mL	35 mg/L	No se fija límite	<p>OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs.</p> <p><i>Legionella spp.</i> 100 UFC/L</p>



USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>3.- USOS INDUSTRIALES</b>					
CALIDAD 3.1 <sup>1</sup> a) Aguas de proceso y limpieza excepto en la industria alimentaria. b) Otros usos industriales.	No se fija límite	10000 UFC/100 mL	35 mg/L	15 UNT	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs <i>Legionella spp.</i> : 100 UFC/L
CALIDAD 3.2 a) Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.	Ausencia de huevos/L	Ausencia UFC/L	5 mg/L	1 UNT	<i>Legionella spp.</i> : Ausencia UFC/L Para su autorización se requerirá: - La aprobación, por la autoridad sanitaria, del Programa específico de control de las instalaciones contemplado en el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. - Uso exclusivamente industrial y en localizaciones que no estén ubicadas en zonas urbanas ni cerca de lugares con actividad pública o comercial.

<sup>1</sup> Cuando exista un uso con posibilidad de aerosolización del agua, es imprescindible seguir las condiciones de uso que señale, para cada caso, la autoridad sanitaria, sin las cuales, esos usos no serán autorizados



USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>4.- USOS RECREATIVOS</b>					
CALIDAD 4.1 <sup>1</sup> a) Riego de campos de golf.	1 huevo/10 L	200 UFC/100 mL	20 mg/L	10 UNT	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. Si el riego se aplica directamente a la zona del suelo (goteo, microaspersión) se fijan los criterios del grupo de Calidad 2.3 <i>Legionella spp.</i> 100 UFC/L (si existe riesgo de aerosolización)
CALIDAD 4.2 a) Estanques, masas de agua y caudales circulantes ornamentales, en los que está impedido el acceso del público al agua.	No se fija límite	10000 UFC/100 mL	35 mg/L	No se fija límite	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs. P <sub>T</sub> : 2 mg P/L (en agua estancada)

<sup>1</sup> Cuando exista un uso con posibilidad de aerosolización del agua, es imprescindible seguir las condiciones de uso que señale, para cada caso, la autoridad sanitaria, sin las cuales, esos usos no serán autorizados





USO DEL AGUA PREVISTO	VALOR MÁXIMO ADMISIBLE (VMA)				
	NEMATODOS INTESTINALES	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	TURBIDEZ	OTROS CRITERIOS
<b>5.- USOS AMBIENTALES</b>					
CALIDAD 5.1 a) Recarga de acuíferos por percolación localizada a través del terreno.	No se fija límite	1000 UFC/100 mL	35 mg/L	No se fija límite	N <sub>T</sub> <sup>1</sup> : 10 mg N/L NO <sub>3</sub> : 25 mg NO <sub>3</sub> /L  Art. 257 a 259 del RD 849/1986
CALIDAD 5.2 a) Recarga de acuíferos por inyección directa.	1 huevo/10 L	0 UFC/100 mL	10 mg/L	2 UNT	
CALIDAD 5.3 a) Riego de bosques, zonas verdes y de otro tipo no accesibles al público. b) Silvicultura.	No se fija límite	No se fija límite	35 mg/L	No se fija límite	OTROS CONTAMINANTES contenidos en la autorización de vertido aguas residuales: se deberá limitar la entrada de estos contaminantes al medio ambiente. En el caso de que se trate de sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las NCAs.
CALIDAD 5.4 a) Otros usos ambientales (mantenimiento de humedales, caudales mínimos y similares).	La calidad mínima requerida se estudiará caso por caso				

<sup>1</sup> Nitrógeno total, suma del nitrógeno inorgánico y orgánico presente en la muestra



## **ANEXO I.B: FRECUENCIA MÍNIMA DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE CADA PARÁMETRO**

El control deberá realizarse a la salida de la planta de regeneración, y en todos los puntos de entrega al usuario.

Cuando el uso del agua regenerada es continuo la frecuencia de muestreo se aplicará para períodos de un año. Si el uso del agua es discontinuo la frecuencia se aplicará durante el período de uso del agua.

La frecuencia de análisis se modificará en los siguientes supuestos:

- i. Tras 1 año de control se podrá presentar una solicitud motivada para reducir la frecuencia de análisis hasta un 50%, para aquellos parámetros que no sea probable su presencia en las aguas.
- ii. Si el 10% de las muestras durante controles de un trimestre (o fracción, en caso de periodos de explotación inferiores) superan alguno de los VMA del Anexo I.A, se duplicará la frecuencia de muestreo para el periodo siguiente.
- iii. Si el resultado de un control supera al menos en uno de los parámetros los rangos de desviación máxima establecidos en el Anexo I.C, la frecuencia de control del parámetro que supere los rangos de desviación se duplicará hasta que los resultados de cuatro controles sucesivos muestren valores inferiores a la desviación máxima establecida.

Las frecuencias mínimas de análisis se especifican en la tabla siguiente:



USO	CALIDAD	NEMATODOS INTESTINALES	<i>ESCHERICHIA COLI</i>	SS	TURBIDEZ	Nt y Pt	OTROS CONTAMINANTES	OTROS CRITERIOS
<b>1.- USO URBANO</b>	1.1 y 1.2	Quincenal	2 veces semana	Semanal	2 veces semana	----	El Organismo de cuenca valorará la frecuencia de análisis sobre la base de la autorización de vertido y del tratamiento de regeneración.	Mensual
<b>2.- USO AGRARIO</b>	2.1	Quincenal	Semanal	Semanal	Semanal	----		Mensual
	2.2	Quincenal	Semanal	Semanal	----	----		Quincenal
	2.3	Quincenal	Semanal	Semanal	----	----		----
<b>3.- USO INDUSTRIAL</b>	3.1	----	Semanal	Semanal	Semanal	----		Mensual
	3.2	Semanal	3 veces semana	Diaria	Diaria	----		3 veces semana
<b>4.- USO RECREATIVO</b>	4.1	Quincenal	2 veces semana	Semanal	2 veces semana	----		----
	4.2	----	Semanal	Semanal	----	Mensual		----
<b>5.- USO AMBIENTAL</b>	5.1	----	2 veces semana	Semanal	----	Semanal		----
	5.2	Semanal	3 veces semana	Diaria	Diaria	Semanal		Semanal
	5.3	----	----	Semanal	----	----		----
	5.4							Frecuencia igual al uso más similar



## ANEXO I.C: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS REGENERADAS

La calidad de las aguas regeneradas se valorará mediante el análisis de muestras tomadas sistemáticamente en todos los puntos de entrega de las mismas y con las frecuencias mínimas previstas en el Anexo I.B.

### CRITERIOS DE CONFORMIDAD

- 1º. La calidad de las aguas regeneradas se considerará adecuada a las exigencias de este real decreto si en los controles analíticos de un trimestre, o fracción cuando el periodo de explotación sea inferior, cumpla simultáneamente:
  - i. El 90% de las muestras tendrá resultados inferiores a los VMA en todos los parámetros especificados en el Anexo I.A.,
  - ii. Las muestras que superen el VMA del Anexo I.A no sobrepasen los límites de desviación máxima establecidos a continuación
  - iii. Para las sustancias peligrosas deberá asegurarse el respeto de las Normas de Calidad Ambiental en el punto de entrega de las aguas regeneradas según la legislación propia de aplicación

PARÁMETRO	LIMITE DE DESVIACIÓN MÁXIMA
Nematodos intestinales	100% del VMA
<i>Escherichia coli</i>	1 unidad logarítmica
<i>Legionella spp</i>	1 unidad logarítmica
<i>Taenia saginata</i>	100% del VMA
<i>Taenia solium</i>	100% del VMA
Sólidos en suspensión	50% del VMA
Turbidez	100% del VMA
Nitratos	50% del VMA
Nitrógeno Total	50% del VMA
Fósforo Total	50% del VMA



- 2º. Se procederá a la suspensión del suministro de agua regenerada en los casos en los que no se cumpla lo establecido en el punto anterior.
- 3º. Si en dos controles sucesivos se superan en un parámetro los límites de desviación máxima del punto 1º, se procederá a suspender el suministro de agua regenerada.

El suministro se reanudará cuando se hayan tomado las medidas oportunas en lo relativo al tratamiento para que la incidencia no vuelva a ocurrir, y se haya constatado que el agua regenerada cumpla los VMA del Anexo I.A durante cuatro controles efectuados en días sucesivos.



## ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Los métodos o técnicas analíticas de referencia que se proponen en este Anexo se tomarán como referencia o guía. Se podrán emplear métodos alternativos siempre que estén validados y den resultados comparables a los obtenidos por el de referencia. Para el caso del análisis de contaminantes deberán cumplir los valores de incertidumbre y límite de cuantificación especificados en la tabla correspondiente.

Los análisis deberán ser realizados en laboratorios de ensayo que dispongan de un sistema de control de calidad según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

## MICROBIOLÓGICOS

PARÁMETRO	MÉTODOS O TÉCNICAS ANALÍTICAS DE REFERENCIA
Nematodos intestinales	Método Bailinger modificado por Bouhoum & Schwartzbrod. "Analysis of wastewater for use in agriculture" Ayres & Mara O.M.S. (1996)
<i>Escherichia coli</i>	Recuento de Bacterias Escherichia Coli $\beta$ - Glucuronidasa positiva
<i>Legionella spp</i>	Norma ISO 11731 parte 1: 1998 Calidad del Agua. Detección y enumeración de Legionella.-
<i>Taenia saginata</i>	-----
<i>Taenia solium</i>	-----

## CONTAMINANTES

PARÁMETRO	TÉCNICA DE REFERENCIA	U <sup>1</sup>	LC <sup>2</sup>
Sólidos en suspensión	Gravimetría con filtro de fibra de vidrio	30%	5 mg/L
Turbidez	Nefelometría	30%	0,5 UNT
Nitratos	Espectroscopía de absorción molecular Cromatografía Iónica	30%	10 mg NO <sub>3</sub> /L
Nitrógeno Total	Suma de Nitrógeno Kjeldahl, nitratos y nitritos Autoanalizador	30%	3 mg N/L
Fósforo Total	Espectroscopía de absorción molecular Espectrofotometría de plasma	30%	0,5 mg P/L
Sustancias Peligrosas	Cromatografía Espectroscopía	Metales: 30% Orgánicos: 50%	30% de NCA

<sup>1</sup> Incertidumbre máxima expandida con un factor de cobertura de 2.

<sup>2</sup> Límite de cuantificación, es decir, concentración mínima de interés que puede determinarse con el nivel de incertidumbre requerido en la tabla.



## ANEXO II: SOLICITUD PARA OBTENER LA CONCESIÓN O AUTORIZACIÓN DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS

REGISTRO DE PRESENTACIÓN en la Administración	REGISTRO DE ENTRADA en la Confederación Hidrográfica	Nº de Expediente (a rellenar por la Administración)	SOLICITUD

SOLICITUD DE CONCESIÓN O DE AUTORIZACIÓN DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS											
DATOS DEL SOLICITANTE											
Titular										NIF/CIF	
Domicilio social	Calle / Plaza /		Dirección		Nº		Piso		Escalera		Puerta
	Lugar/Paraje/ Polígono Industrial										
	Municipio				Cód. Postal			Provincia			
	Teléfono		Móvil		Fax			Correo electrónico			
Representante	Nombre										
	Cargo										
	Teléfono		Móvil		Fax			Correo electrónico			
Radicación de la actividad	Calle / Plaza /		Dirección		Nº		Piso		Escalera		Puerta
	Lugar/Paraje/ Polígono Industrial										
	Municipio				Cód. Postal			Provincia			
Domicilio a efectos de notificación	Calle / Plaza /		Dirección		Nº		Piso		Escalera		Puerta
	Lugar/Paraje/ Polígono Industrial										
	Municipio				Cód. Postal			Provincia			
<b>SOLICITA</b>	<input type="checkbox"/> <b>CONCESIÓN DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS</b> <input type="checkbox"/> ES CONCESIONARIO DE LA PRIMERA UTILIZACIÓN (no es titular de la autorización de vertido) <input type="checkbox"/> NO ES CONCESIONARIO DE LA PRIMERA UTILIZACIÓN (tramítese la concesión por el procedimiento general)  TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO CUYAS AGUAS DEPURADAS SE PRETENDEN REUTILIZAR: ..... .....Nº DE EXPEDIENTE DEL TITULAR <input type="text"/>										
	<input type="checkbox"/> <b>AUTORIZACIÓN DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS</b> <input type="checkbox"/> DISPONE DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO Nº DE EXPEDIENTE <input type="text"/> <input type="checkbox"/> SOLICITA SIMULTÁNEAMENTE LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO Y DE REUTILIZACIÓN										
<input type="checkbox"/> Titular		<input type="checkbox"/> Representante		FIRMA							
En....., a..... de..... de 20.....				NOMBRE:							



DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

## PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS

INFORMACIÓN GENERAL							
TÍTULO DEL PROYECTO							
AUTOR DEL PROYECTO						Fecha de redacción	
¿Es complementario a un proyecto de autorización de vertido de aguas residuales que obre en poder de la Confederación Hidrográfica?						<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
EN CASO AFIRMATIVO: TÍTULO DEL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO							
ORIGEN DE LAS AGUAS							
Nombre de la EDAR							
Municipio		Provincia					
Lugar/Paraje/ Polígono Industrial							
Referencia catastral		Polígono		Parcela			
LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA DEPURADA							
Coordenadas		UTM X (6 dígitos)	UTM Y (7 dígitos)	Huso	Nº Hoja 1/50.000		
VOLUMEN SOLICITADO							
Volumen máximo anual (m <sup>3</sup> )		Modulación		Caudal máximo instantáneo (L/s)			
CARACTERIZACIÓN DEL AGUA DEPURADA							





USO AL QUE SE VA A DESTINAR EL AGUA REGENERADA	
<input type="checkbox"/> <b>1. USO URBANO</b>	
CALIDAD 1.1 RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/> a) Riego de jardines privados <input type="checkbox"/> b) Descarga de aparatos sanitarios <input type="checkbox"/> c) Otros usos domésticos.
CALIDAD 1.2 SERVICIOS URBANOS	<input type="checkbox"/> a) Riego de zonas verdes urbanas (parques, campos deportivos y similares). <input type="checkbox"/> b) Baldeo de calles. <input type="checkbox"/> c) Sistemas contra incendios. <input type="checkbox"/> d) Lavado industrial de vehículos.
<input type="checkbox"/> <b>2. USO AGRÍCOLA</b>	
CALIDAD 2.1	<input type="checkbox"/> a) Riego de cultivos con sistema de aplicación del agua que permita el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles para alimentación humana en fresco.
CALIDAD 2.2	<input type="checkbox"/> a) Riego de productos para consumo humano con sistema de aplicación de agua que no evita el contacto directo del agua regenerada con las partes comestibles, pero el consumo no es en fresco sino con un tratamiento industrial posterior. <input type="checkbox"/> b) Riego de pastos para consumo de animales productores de leche o carne. <input type="checkbox"/> c) Acuicultura.
CALIDAD 2.3	<input type="checkbox"/> a) Riego localizado de cultivos leñosos que impida el contacto del agua regenerada con los frutos consumidos en la alimentación humana. <input type="checkbox"/> b) Riego de cultivos de flores ornamentales, viveros, invernaderos sin contacto directo del agua regenerada con las producciones. <input type="checkbox"/> c) Riego de cultivos industriales, viveros, forrajes ensilados, cereales y semillas oleaginosas.
<b>Señale la documentación que ha adjuntado a esta solicitud</b>	
<input type="radio"/> Acreditación de la propiedad de las tierras que se pretenden regar a favor del peticionario	
<input type="radio"/> Documento que acredite que la solicitud de concesión ha sido aprobada por la Junta General (para solicitud de concesión por comunidades de usuarios)	
<input type="radio"/> Copia actualizada del plano parcelario del catastro, donde se señalará la zona regada	
<input type="radio"/> Programa específico de control de las instalaciones contemplado en el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. <sup>1</sup>	
<input type="checkbox"/> <b>3. USO INDUSTRIAL</b>	
CALIDAD 3.1	<input type="checkbox"/> a) Aguas de proceso y limpieza, excepto en la industria alimentaria. <input type="checkbox"/> b) Otros usos industriales.
CALIDAD 3.2	<input type="checkbox"/> a) Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.
<input type="checkbox"/> <b>4. USO RECREATIVO</b>	
CALIDAD 4.1	<input type="checkbox"/> a) Riego de campos de golf
CALIDAD 4.2	<input type="checkbox"/> a) Estanques, masas de agua y caudales circulantes ornamentales, en los que está impedido el acceso del público al agua
<input type="checkbox"/> <b>5. USO AMBIENTAL</b>	
CALIDAD 5.1	<input type="checkbox"/> a) Recarga de acuíferos por percolación localizada a través del terreno
CALIDAD 5.2	<input type="checkbox"/> a) Recarga de acuíferos por inyección directa
CALIDAD 5.3	<input type="checkbox"/> a) Riego de bosques, zonas verdes y de otro tipo no accesibles al público <input type="checkbox"/> b) Silvicultura
CALIDAD 5.4	<input type="checkbox"/> a) Otros usos ambientales (mantenimiento de humedales, caudales mínimos y similares): .....

<sup>1</sup> Para el uso industrial en torres de refrigeración y condensadores evaporativos.



LUGAR DE USO y LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA REGENERADA <sup>1</sup>													
USOS EN ZONAS													
<b>ZONA 1</b>													
<b>LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA REGENERADA</b>													
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>LUGAR DE USO DEL AGUA REGENERADA</b>													
Municipio					Provincia								
Lugar/Paraje/ Polígono Industrial													
Referencia catastral	Polígono			Parcela			Nº Hoja 1/50.000						
Recarga de acuíferos	Profundidad (m)			Unidad hidrogeológica			Acuífero						
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>ZONA 2</b>													
<b>LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA REGENERADA</b>													
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>LUGAR DE USO DEL AGUA REGENERADA</b>													
Municipio					Provincia								
Lugar/Paraje/ Polígono Industrial													
Referencia catastral	Polígono			Parcela			Nº Hoja 1/50.000						
Recarga de acuíferos	Profundidad (m)			Unidad hidrogeológica			Acuífero						
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>USOS EN INSTALACIONES</b>													
<b>INSTALACIÓN 1</b>													
<b>LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA REGENERADA</b>													
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>LUGAR DE USO DEL AGUA REGENERADA</b>													
Titular								NIF/CIF					
Actividad Principal	CNAE		Título CNAE										
Radicación de la actividad	Calle / Plaza /		Dirección		Nº		Piso		Escalera		Puerta		
	Lugar / Paraje / Polígono Industrial												
	Municipio				Cód. Postal		Provincia						
<b>INSTALACIÓN 2</b>													
<b>LOCALIZACIÓN DEL PUNTO DE ENTREGA DEL AGUA REGENERADA</b>													
Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso		Nº Hoja 1/50.000						
<b>LUGAR DE USO DEL AGUA REGENERADA</b>													
Titular								NIF/CIF					
Actividad Principal	CNAE		Título CNAE										
Radicación de la actividad	Calle / Plaza /		Dirección		Nº		Piso		Escalera		Puerta		
	Lugar / Paraje / Polígono Industrial												
	Municipio				Cód. Postal		Provincia						

<sup>1</sup> Este formulario permite describir, como lugar de uso del agua regenerada, dos zonas y dos instalaciones. Si hay más lugares de uso, se utilizarán tantos ejemplares como sean necesarios.



CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS REGENERADAS y CONTROL PROPUESTO					
PARÁMETRO DE CALIDAD	CRITERIO DE CALIDAD		CONTROL ANALÍTICO		
	Valor	Unidad	Periodicidad	Método	LC
Nematodos intestinales		huevo/L			
<i>Escherichia coli</i>		UFC /100 mL			
<i>Legionella spp.</i>		UFC/L			
<i>Taenia saginata</i>		huevo/L			
<i>Taenia Solium</i>		huevo/L			
Sólidos en suspensión		mg/L			
Turbidez		UNT			
Olor					
Fósforo total		mg/L			
Nitrógeno total		mg/L			
Nitratos		mg/L			
Otros contaminantes <sup>1</sup>					
Sustancias peligrosas <sup>2</sup>		µg/L			

USO INDUSTRIAL EN TORRES DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSADORES EVAPORATIVOS
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA ESPECIFICO DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES CONTEMPLADO EN EL REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

<sup>1</sup> Ver Anexo II del RD 849/1986, 11 de Abril

<sup>2</sup> Ver Anexo IV (\*\*\*\*)del RD 849/1986, 11 de Abril



**SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS**

**ORIGEN DE LAS AGUAS DEPURADAS**

¿Se someten las aguas residuales brutas a depuración en una EDAR antes de su regeneración?

SI  NO

En caso afirmativo señale el sistema de depuración:

<input type="checkbox"/> Pretratamiento	<input type="checkbox"/> Tratamiento primario	<input type="checkbox"/> Tratamiento secundario	<input type="checkbox"/> Más riguroso	<input type="checkbox"/> Otros
<input type="checkbox"/> Tanque de regulación	<input type="checkbox"/> Decantación primaria	<input type="checkbox"/> Fangos activados	<input type="checkbox"/> Desinfección (cloración)	<input type="checkbox"/> Ozonización
<input type="checkbox"/> Desbaste	<input type="checkbox"/> Físico-Químico	<input type="checkbox"/> Lechos bacterianos o biofiltros	<input type="checkbox"/> Nitrificación/Desnitrificación	<input type="checkbox"/> Ultravioleta
<input type="checkbox"/> Desarenado		<input type="checkbox"/> Lagunaje	<input type="checkbox"/> Eliminación de Fósforo	<input type="checkbox"/> Ultrafiltración / Ósmosis inversa
<input type="checkbox"/> Desengrasado		<input type="checkbox"/> Otros		<input type="checkbox"/> .....

**ESTACIÓN REGENERADORA DE LAS AGUAS**

**I) DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN**

Nombre de la Estación					<input type="checkbox"/> En proyecto:		
					<input type="checkbox"/> Existente	Año de construcción:.....	
Propietario						CIF/NIF	
Situación	Lugar / Paraje / Polígono Industrial				Municipio	Provincia	
	Coordenadas	UTM X (6 dígitos)		UTM Y (7 dígitos)		Huso	Nº Hoja 1/50.000
	Polígono				Parcela		
Gestor responsable de la planta	Razón social				Telf.		Fax

**II) PROCESO REGENERACIÓN**

<input type="checkbox"/> Nitrificación/Desnitrificación	<input type="checkbox"/> Desinfección (cloración)	<input type="checkbox"/> Luz Ultravioleta	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
<input type="checkbox"/> Eliminación de Fósforo	<input type="checkbox"/> Ozonización	<input type="checkbox"/> Ultrafiltración / Ósmosis inversa	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Capacidad máxima de regeneración (m <sup>3</sup> /h)			Régimen de funcionamiento	<input type="checkbox"/> Continuo <input type="checkbox"/> Estacional

**III) DESCRIPCIÓN O DIAGRAMA DEL PROCESO DE REUTILIZACIÓN**



**INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

**DESCRIPCIÓN O DIAGRAMA DE LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO**

**DESCRIPCIÓN O DIAGRAMA DE LAS INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN**

**DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL**

**DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN**



**INFRAESTRUCTURAS DESDE LA SALIDA DEL SISTEMA DE REUTILIZACIÓN HASTA LOS LUGARES DE USO**



<b>MEDIDAS PARA EL USO EFICIENTE DEL AGUA</b>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
<b>MEDIDAS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN CASO DE CALIDAD INADMISIBLE DE LAS AGUAS PARA EL USO ADMITIDO</b>	
¿Existe un plan de actuaciones en caso calidad inadmisibile al uso? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
<b>RELACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS</b>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	.....

## C) Otras Disposiciones

### Consejería de Educación

**2250** *ORDEN 3180/2005, de 14 de junio, del Consejero de Educación, por la que se autoriza el cambio de denominación específica a un centro de educación de personas adultas.*

Examinado el expediente promovido por la Dirección de Área Territorial de Madrid-Sur, solicitando cambio de denominación específica del Centro de Educación de Personas Adultas "Valdemoro II", con domicilio en la carretera de Pinto-San Martín de la Vega, kilómetro 5, 28340 Valdemoro (Madrid) y código de centro 28056424, que pasará a denominarse en lo sucesivo Centro de Educación de Personas Adultas "Alonso Quijano".

Teniendo en cuenta la aprobación de dicho cambio por el Consejo de Centro.

Esta Consejería ha dispuesto autorizar el cambio solicitado.

Madrid, a 14 de junio de 2005.

El Consejero de Educación,  
LUIS PERAL GUERRA

(03/16.810/05)

### Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

**2251** *DECRETO 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento.*

Uno de los recursos más comprometidos en la Comunidad de Madrid es el agua, que se aprovecha de forma intensiva y se deteriora gravemente durante su uso, produciendo la contaminación de los ríos que atraviesan la región. De hecho, la contaminación ambiental de ríos y embalses ha venido constituyendo uno de los principales problemas ambientales de esta Comunidad Autónoma.

En este sentido, la Comunidad de Madrid, en el ejercicio de las competencias que le atribuye el Estatuto de Autonomía, aprobó una serie de normas en esta materia. Así, en el marco de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas, y de la Ley 17/1984, de 20 de diciembre, Reguladora del Abastecimiento y Saneamiento de Agua en la Comunidad de Madrid, aprobó la Ley 10/1993, de 26 de octubre, de Vertidos Líquidos al Sistema Integral de Saneamiento, y una amplia normativa de desarrollo, la cual vino a proporcionar las normas adecuadas para regular el vertido de aguas residuales industriales a la red de alcantarillado, con objeto de proteger las instalaciones de saneamiento y depuración, y en consecuencia, los recursos hidráulicos y el medio ambiente en la región.

Sin embargo, las crecientes exigencias de la sociedad en lo relativo a la protección del medio ambiente y a la mejora de la calidad de vida, los significativos avances tecnológicos, la experiencia adquirida durante los años transcurridos desde la entrada en vigor de la citada Ley 10/1993 y su normativa de desarrollo, y los nuevos instrumentos incorporados por la política ambiental comunitaria, en particular la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación, aconsejan una actualización de los Anexos de la Ley 10/1993, con el objeto de reforzar la actividad preventiva que, en materia de vertidos, es la mejor y más eficaz de las soluciones a los problemas que se plantean.

En el Anexo 1 se realizan algunas modificaciones parciales tendentes a concretar las afecciones que pueden producir las sustancias catalogadas como vertidos prohibidos, se incorpora la modificación introducida en la redacción del Anexo mediante el Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos biosanitarios y citotóxicos

en la Comunidad de Madrid y, por último, el apartado de "residuos tóxicos y peligrosos" se modifica para adaptarlo a la nueva clasificación de residuos peligrosos establecida en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, y sus desarrollos normativos de forma que se puedan incluir en este apartado las nuevas sustancias que derivadas del desarrollo tecnológico se vienen empleando por la industria.

Por otra parte, la experiencia obtenida durante la aplicación de la reiterada Ley 10/1993, ha demostrado la utilidad del establecimiento de valores límite de emisión de vertidos instantáneos, que sirven como referencia general de los valores tolerados. Por todo ello, se ha ampliado el Anexo 2, incorporando algunas sustancias que antes no se contemplaban, tales como los compuestos organohalogenados, los hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas y bioacumulables, o las sustancias que contribuyen a la eutrofización.

En relación con el Anexo 3, relativo a las instalaciones industriales obligadas a presentar la solicitud de vertido, y teniendo en cuenta que la clasificación de actividades que aparece en el mismo se ha visto afectada por el Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, y posteriormente por el Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo, por el que se modifica el anterior, se hace necesario adecuar la relación de las actividades de dicha norma, así como revisar las actividades que en función del consumo deben presentar la Solicitud de Vertido. Asimismo, la modificación introduce un apartado según el cual están obligadas a presentar Solicitud de Vertido todas aquellas instalaciones que, con independencia de su actividad y de su caudal de abastecimiento y autoabastecimiento, produzcan vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento que, por sus especiales características, se considere necesario que estén sometidas a autorización, previo requerimiento del Ayuntamiento correspondiente, a instancias de la Comunidad de Madrid.

El Anexo 4 actualiza y completa las técnicas analíticas y los procedimientos establecidos para la determinación de los parámetros de contaminación, adaptándolos a los nuevos avances científicos en este campo.

El Anexo 5 no experimenta modificación.

Por ello, y de conformidad con lo dispuesto en la Disposición Final Cuarta de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos al Sistema Integral de Saneamiento, previa audiencia de la Federación de Municipios de Madrid, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 30 de junio de 2005,

DISPONGO

#### Artículo único

*Modificación de los Anexos de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento*

Uno. Se modifica el Anexo 1, que quedará redactado de la siguiente forma:

"ANEXO 1

#### VERTIDOS PROHIBIDOS

Se entiende como prohibido el vertido al sistema integral de saneamiento de cualquier elemento sólido, pastoso, líquido o gaseoso que, incorporado en las aguas como consecuencia de los procesos o actividades de las instalaciones industriales, en razón de su naturaleza, propiedades, concentración y cantidad, cause o pueda causar, por sí solo o por interacción con otros, alguno de los siguientes efectos:

1. Mezclas explosivas: Se entenderán como tales aquellos compuestos que por razón de su naturaleza o cantidad sean o puedan ser suficientes, por sí mismos o en presencia de otras sustancias, de provocar igniciones o explosiones. En ningún momento medi-



ciones sucesivas efectuadas con un explosímetro en el punto de descarga del vertido al Sistema Integral de Saneamiento deberán indicar valores superiores al 5 por 100 del límite inferior de explosividad, así como una medida realizada de forma aislada, no deberá superar en un 10 por 100 al citado límite. Se incluyen: Los gases procedentes de motores de explosión, gasolina, queroseno, nafta, éteres, aldehídos, cetonas, peróxidos, cloratos, percloratos, bromuros, carburos, hidruros, nitruros, disolventes orgánicos inmiscibles en agua y aceites volátiles, así como cualquier otra sustancia que pueda provocar mezclas explosivas.

2. Residuos sólidos o viscosos: Se entenderán como tales aquellos residuos que provoquen o puedan provocar obstrucciones con el flujo del Sistema Integral de Saneamiento o que puedan interferir en el transporte de aguas residuales. Se incluyen los siguientes: Grasas, salvo los residuos de liposucción previstos en el Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid, tripas, tejidos animales, estiércol, huesos, pelos, pieles, carnazas, entrañas, sangre salvo la procedente de los centros y establecimientos regulados en el citado Decreto 83/1999, plumas, cenizas, escorias, arenas, cal apagada, residuos de hormigones y lechadas de cemento o aglomerantes hidráulicos, fragmentos de piedras, mármol, metales, vidrio, paja, virutas, recortes de césped, trapos, lúpulo, deshecho de papel, maderas, plástico, alquitrán, así como residuos y productos alquitranados procedentes de operaciones de refinado y destilación, residuos asfálticos y de procesos de combustiones, aceites lubricantes usados, minerales o sintéticos, incluyendo agua-aceite, emulsiones, agentes espumantes y en general todos aquellos sólidos de cualquier procedencia con tamaño superior a 1,5 centímetros en cualquiera de sus tres dimensiones.

3. Materias colorantes: Se entenderán como materias colorantes aquellos sólidos, líquidos o gases, tales como: Tintas, barnices, lacas, pinturas, pigmentos y demás productos afines, que incorporados a las aguas residuales, las colorea de tal forma que no pueden eliminarse por ninguno de los procesos de tratamiento usuales que se emplean en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.

4. Residuos corrosivos: Se entenderán como tales aquellos compuestos que provoquen corrosiones a lo largo del Sistema Integral de Saneamiento, tanto en equipos como en instalaciones, capaces de reducir considerablemente la vida útil de éstas o producir averías. Se incluyen los siguientes: Ácidos clorhídrico, nítrico, sulfúrico, carbónico, fórmico, acético, láctico y butírico, lejías de sosa o potasa, hidróxido amónico, carbonato sódico, aguas de muy baja salinidad y gases como el sulfuro de hidrógeno, cloro, fluoruro de hidrógeno, dióxido de carbono, dióxido de azufre, y todas las sustancias que reaccionando con el agua formen soluciones corrosivas.

5. Residuos peligrosos: Se entenderán aquellos productos o compuestos que, de acuerdo con lo establecido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid:

- Figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en la legislación estatal.
- Los que, sin estar incluidos en la lista citada, tengan tal consideración de conformidad con lo establecido en la normativa estatal.
- Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

6. Residuos que produzcan gases nocivos: Se entenderán como tales los residuos que produzcan gases nocivos en la atmósfera del alcantarillado, colectores y/o emisarios en concentraciones superiores a los límites siguientes:

- Monóxido de carbono (CO): 100 cc/m<sup>3</sup> de aire.
- Cloro (Cl<sub>2</sub>): 1 cc/m<sup>3</sup> de aire.
- Sulfuro de hidrógeno (SH<sub>2</sub>): 20 cc/m<sup>3</sup> de aire.
- Cianhídrico (CNH): 10 cc/m<sup>3</sup> de aire.”

Dos. Se modifica el Anexo 2, que quedará redactado de la siguiente forma:

#### “ANEXO 2

#### VALORES MÁXIMOS INSTANTÁNEOS DE LOS PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN

PARÁMETRO	Unidades	Valores máximos instantáneos
Temperatura	°C	40
pH (intervalo permisible)	unid. de pH	6-10
DBO <sub>5</sub>	mg/l	1000
DQO	mg/l	1750
Sólidos en suspensión	mg/l	1000
Aceites y grasas	mg/l	100
Cianuros totales	mg/l	5
Cloruros	mg/l	2000
Conductividad	µS/cm <sup>2</sup>	7500
Detergentes totales	mg/l	30
Fluoruros	mg/l	15
Sulfatos	mg/l	1000
Sulfuros	mg/l	5
Toxicidad	Equitox/m <sup>3</sup>	25
<b>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS Y SUSTANCIAS QUE LOS PUEDAN ORIGINAR EN AGUA</b>		
Organohalogenados adsorbibles (AOX)	mg Cl/l	5
Trihalometanos, Total	mg/l	2,5
<b>HIDROCARBUROS PERSISTENTES Y SUSTANCIAS ORGÁNICAS TÓXICAS Y BIOACUMULABLES</b>		
BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno) <sup>1</sup>	mg/l	1,5
Fenoles totales	mg/l	2
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) <sup>2,3</sup>	mg/l	1
Hidrocarburos totales	mg/l	20
<b>METALES Y SUS COMPUESTOS<sup>4</sup></b>		
Aluminio	mg/l	20
Arsénico	mg/l	1
Bario	mg/l	20
Boro	mg/l	3
Cadmio	mg/l	0,5
Cobre	mg/l	3
Cromo hexavalente	mg/l	1
Cromo total	mg/l	3
Estaño	mg/l	2
Hierro	mg/l	10
Manganeso	mg/l	2
Mercurio	mg/l	0,1
Níquel	mg/l	5
Plata	mg/l	1
Plomo	mg/l	1
Selenio	mg/l	1
Zinc	mg/l	3
Tóxicos metálicos <sup>5</sup>		5
<b>SUSTANCIAS QUE CONTRIBUYEN A LA EUTROFIZACIÓN</b>		
Fósforo total	mg P/l	40
Nitrógeno total <sup>6</sup>	mg N/l	125

<sup>1</sup> Individualmente cada uno de los compuestos del grupo BTEX no podrá superar los 0,5 mg/l.

<sup>2</sup> La concentración de PAH se obtendrá considerando la suma de los siguientes compuestos: Acenaftileno, acenafteno, antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, benzo(ghi)perileno, criseno, dibenzo(ah)antraceno, fenantreno, fluoreno, fluoranteno, indeno(1,2,3cd)pireno, naftaleno, pireno.

<sup>3</sup> Individualmente cada uno de los compuestos del grupo PAH no podrá superar los 0,1 mg/l.

<sup>4</sup> La concentración de metales debe entenderse como total: Fracción disuelta más fracción en suspensión

<sup>5</sup> La suma de las fracciones concentración real/concentración límite exigido, relativa a los elementos tóxicos (arsénico, cadmio, cromo VI, níquel, mercurio, plomo, selenio, cobre y zinc) no superará el valor 5.

<sup>6</sup> El nitrógeno total equivale a la suma de nitrógeno Kjeldahl total (N orgánico + NH<sub>3</sub>), nitrógeno en forma de nitrato y nitrógeno en forma de nitrito.”

Tres. Se modifica el Anexo 3, que quedará redactado de la siguiente forma:

#### “ANEXO 3

#### INSTALACIONES INDUSTRIALES OBLIGADAS A PRESENTAR LA SOLICITUD DE VERTIDO

Están obligadas a presentar la Solicitud de Vertido:

- a) Las instalaciones que, superando un caudal de abastecimiento y autoabastecimiento de 3.500 m<sup>3</sup>/año, desarrollen cualquiera de las actividades recogidas en la tabla.

- b) Todas las instalaciones industriales, con independencia de su actividad, que superen un caudal de abastecimiento y autoabastecimiento de 22.000 m<sup>3</sup>/año.
- c) Todas aquellas instalaciones que, con independencia de su actividad y de su caudal de abastecimiento y autoabastecimiento, produzcan vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento que, por sus especiales características, se considere necesario que estén sometidas a autorización, previo requerimiento del Ayuntamiento correspondiente, a instancias de la Comunidad de Madrid.

Ref. CNAE	Actividad industrial
01.2	Producción ganadera
01.3	Producción agraria combinada con la producción ganadera
01.42	Actividades de los servicios relacionados con la ganadería, excepto actividades veterinarias
13	Extracción de minerales metálicos
14	Extracción de minerales no metálicos ni energéticos
15	Industria de productos alimenticios y bebidas
16	Industria del tabaco
17	Industria textil
18	Industria de la confección y de la peletería
19	Preparación, curtido y acabado de cuero; fabricación artículos marroquinería y viaje: artículos de guarnicionería, talabartería y zapatería
20	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
21	Industria del papel
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
23	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares
24	Industria química
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
27	Metalurgia
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
29	Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico
32	Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
33	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
35	Fabricación de otro material de transporte
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
37	Reciclaje
40	Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente
50.2	Mantenimiento y reparación de vehículos a motor
50.4	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus repuestos y accesorios
50.5	Venta al por menor de carburantes para la automoción
51.12	Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales
51.23	Comercio al por mayor de animales vivos
51.51	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares
51.532	Comercio al por mayor de pinturas y barnices
51.551	Comercio al por mayor de fertilizantes y productos químicos para la agricultura
51.553	Comercio al por mayor de productos químicos industriales
51.57	Comercio al por mayor de chatarra y otros productos de desecho
52.111	Hipermercados (más de 2500 m <sup>2</sup> )
52.486	Comercio al por menor de combustibles (excepto para vehículos automóviles)
55.52	Provisión de comidas preparadas
63.121	Depósito y almacenamiento frigorífico
63.122	Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas
63.124	Otros depósitos y almacenamientos

Ref. CNAE	Actividad industrial
63.211	Terminales y estaciones de ferrocarril
63.212	Terminales de estaciones de autobuses de viajeros
63.23	Otras actividades anexas al transporte aéreo
73.1	Investigación y desarrollo en ciencias naturales y técnicas
74.3	Ensayos y análisis técnicos
74.81	Actividades de fotografía
74.82	Actividades de envasado y empaquetado por cuenta de terceros
85.1	Actividades sanitarias
85.2	Actividades veterinarias
93.01	Lavado, limpieza y teñido de prendas de tela y de piel
---	Gestión de residuos ”

Cuatro. Se modifica el Anexo 4, que quedará redactado de la siguiente forma:

#### “ANEXO 4

### MÉTODOS ANALÍTICOS ESTABLECIDOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS VERTIDOS

En la tabla 1 se reflejan las técnicas a utilizar para la determinación analítica de los parámetros a considerar en el vertido de aguas residuales al sistema integral de saneamiento. No obstante, podrán utilizarse otras técnicas distintas a las que figuran en esta tabla siempre que se encuentren recogidas en cualquiera de los procedimientos analíticos especificados en la tabla 2 del presente Anexo ajustándose a las limitaciones establecidas en cuanto a límites de detección, precisión y exactitud.

TABLA 1  
Técnicas analíticas

PARÁMETRO	TÉCNICA	Límite de detección <sup>(1)</sup> %	Precisión <sup>(2)</sup> %	Exactitud <sup>(3)</sup> %
1. Temperatura	- Termometría	---	---	---
2. pH	- Electrometría	---	2	2
3. DBO <sub>5</sub>	- Incubación , cinco días a 20°C	---	20	20
4. DQO	- Reflujo con dicromato potásico	---	10	10
5. Sólidos en suspensión	-Gravimetría previa filtración sobre membrana de 0,45 micras	---	10	10
6. Aceites y grasas	- Extracción y gravimetría - Espectrofotometría de absorción infrarroja	---	10	10
7. Cianuros totales	- Destilación y espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
8. Cloruros	- Cromatografía iónica - Espectrometría de absorción molecular - Potenciometría - Titulación	10	10	10
9. Conductividad	- Electrometría	10	10	10
10. Detergentes totales	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
11. Fluoruros	- Cromatografía iónica - Electrodo selectivo - Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
12. Sulfatos	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
13. Sulfuros	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
14. Toxicidad	- Ensayo de toxicidad aguda en Daphnia	---	---	---
15. Compuestos Organohalogenados adsorbibles (AOX)	- Culombimetría	10	20	20
16. Trihalometanos ,total	- Cromatografía de gases	10	20	20
17. BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xileno)	- Cromatografía de gases con detector cromatográfico específico o detector de espectrometría de masas - Sistema de inyección específico para sustancias volátiles	10	25	25

PARÁMETRO	TÉCNICA	Límite de detección <sup>(1)</sup> %	Precisión <sup>(2)</sup> %	Exactitud <sup>(3)</sup> %
18. Fenoles totales	- Cromatografía de gases - Destilación y espectrofotometría de absorción molecular, método amino-4-antipirina	10	10	10
19. Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	- Cromatografía de líquidos de alta resolución - Cromatografía de gases	10	20	20
20. Hidrocarburos totales	- Espectrofotometría de absorción infrarroja	10	20	20
21. Aluminio	- Absorción atómica - Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
22. Arsénico total	- Espectrofotometría de emisión por plasma- ICP - Absorción atómica	10	10	10
23. Bario	- Absorción atómica	10	10	10
24. Boro	- Absorción atómica - Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
25. Cadmio	- Espectrofotometría de emisión por plasma- ICP - Absorción atómica	10	10	10
26. Cobre	- Espectrofotometría de emisión por plasma- ICP - Absorción atómica	10	10	10
27. Cromo hexavalente	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
28. Cromo total	- Espectrofotometría de emisión por plasma- ICP - Absorción atómica	10	10	10
29. Estaño	- Absorción atómica - Espectrometría de absorción molecular	10	10	10
30. Hierro	- Absorción atómica - Espectrometría de absorción molecular	10	10	10
31. Manganeseo	- Absorción atómica - Espectrometría de absorción molecular	10	10	10
32. Mercurio	- Absorción atómica	10	10	10
33. Níquel	- Espectrofotometría de emisión por plasma-ICP - Absorción atómica	10	10	10
34. Plata	- Absorción atómica	10	10	10
35. Plomo	- Espectrofotometría de emisión por plasma- ICP - Absorción atómica	10	10	10
36. Selenio	- Espectrofotometría de emisión por plasma-ICP - Absorción atómica	10	10	10
37. Zinc	- Espectrofotometría de emisión por plasma-ICP - Absorción atómica	10	10	10
38. Fósforo total	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10
39. Nitrógeno total	- Espectrofotometría de absorción molecular	10	10	10

(1) Se entiende por límite de detección el triple de la desviación típica relativa dentro del lote de una muestra natural que contenga una baja concentración del parámetro, o bien el quintuplo de la desviación típica relativa dentro del lote de una muestra en blanco.

(2) Se entiende por precisión el error aleatorio y se expresa habitualmente como la desviación típica (dentro de cada lote y entre lotes) de la dispersión de resultados en torno a la media. Se considera una precisión aceptable el doble de la desviación típica relativa.

(3) Se entiende por exactitud el error sistemático y representa la diferencia entre el valor medio de un gran número de mediciones reiteradas y el valor exacto.

En la tabla 1, tanto el límite de detección como la exactitud o precisión requeridas para cada uno de los parámetros considerados se expresan como porcentaje del valor límite establecido en la tabla del Anexo 2 para cada uno de ellos.”

TABLA 2

**Procedimientos analíticos**

Procedimientos	Organismo elaborador
Normas españolas UNE	AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)
Normas francesas NF	AFNOR (Association Française de Normalisation)
Normas alemanas DIN	DIN (Deutsches Institut für Normung)

Procedimientos	Organismo elaborador
Normas europeas EN	CEN (Comité Europeo de Normalización)
Normas norteamericanas ANS	ANSI (American National Standards Institute)
Normas internacionales ISO	ISO (International Organization for Standardization)
APHA-AWWA-WPCF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	APHA-AWWA-WPCF (American Public Health Association- American Water Works Association- Water Pollution Control Federation)
OECD Guidelines for Testing of Chemicals	OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)
US-EPA Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes	US-EPA (United States Environmental Protection Agency)
ASTM Standards. Section 11: Water and Environmental Technology	ASTM (American Society for Testing and Materials)

**DISPOSICIONES TRANSITORIAS****Primera***Autorización de Vertido*

Se establece un período transitorio de un año desde la entrada en vigor de este Decreto, para la obtención de la Autorización de Vertido por parte de aquellas empresas que antes no la requerían.

**Segunda***Adecuación de los Vertidos*

Se establece un período transitorio de un año desde la entrada en vigor de este Decreto, para la adecuación de los vertidos procedentes de empresas que actualmente cuentan con Autorización, a los límites y condiciones establecidos en este Decreto.

**DISPOSICIÓN FINAL ÚNICA***Entrada en vigor*

Este Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Acordado en Madrid, a 30 de junio de 2005.

El Consejero de Medio Ambiente  
y Ordenación del Territorio,  
MARIANO ZABÍA LASALA

La Presidenta,  
ESPERANZA AGUIRRE GIL DE BIEDMA

(03/18.099/05)

**D) Anuncios****Consejería de Economía e Innovación Tecnológica**

Resolución de 16 de junio de 2005, del Secretario General Técnico de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, por la que se hace pública la adjudicación del contrato de: “Realización de la encuesta económica al sector sociedades no financieras 2003-2004”.

1. Entidad adjudicadora:
  - a) Organismo: Consejería de Economía e Innovación Tecnológica.
  - b) Dependencia que tramita el expediente: Subdirección General de Gestión Económico-Administrativa.
  - c) Número de expediente: 04-AT-00008.6/2005.
2. Objeto del contrato:
  - a) Tipo de contrato: Contrato de Servicio.
  - b) Descripción del objeto: “Realización de la encuesta económica al sector sociedades no financieras 2003-2004”.
  - c) Lote: ...
  - d) Boletín o Diario Oficial y fecha de publicación del anuncio de licitación: BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID de 1 de abril de 2005.

NOMBRE EDAR	CAUDAL DISEÑO m <sup>3</sup> /día	POBLACIÓN EQ DISEÑO
ABRERA	23000	11500C
AGRAMUNT	2700	18000
AIGUAFREDA	1150	4000
AIGUAVIVA PARK	3600	
AITONA-SERÓS	1210	5546
ALCANAR	1800	9000
ALCAIMAR (LES CASES)	1569-500	10198
ALCARRAS	1680	6440
ALCOVER	1000	5000
ALFARRAS-ALMENAR	1545	7982
ALFÉS		
ALFORJA	750	3000
ALMACELLES	1985	9660
ALMATRET SECTOR NORD	25	163,75
ALMATRET SECTOR SUD	57	373,35
ALP	2000	5000
ALPENS	200	800
ALTAFULLA	8292-2978	34550
AMETLLA DE MAR, L'	1464-440	5371
AMETLLA DEL VALLES, L'	158	
AMPOLLA, L'	3200-400	16000
AM POSTA	5500	27500
ANGLÉS	4500	24150
ARBOC, L' (CORNAL)	950	8233
ARBÚCIES	2400	960C
ARNÉS	325	1305
AVINYÓ	650	4320
BAGA/GUAROIOLA B.	S50	3167
BALAGUÉR	3750	18750
BALSARENY	1500	11250
BANYERES DEL PENEDÉS (SAIFORES)	100	583
BANYOLES	14000	56000
BARRUERA	192	768
BASCARA	250	625
BATEA	333	2220
BEGUDA	772	3860
BEGUES	900	3090
SEGUR	2100	7300
BELL-LLOC O'URGELL	2400	4000
BELLPUIG	1410	8342
BELLVEI	400	2166
BELLVER DE Cerdanya	1445	5009
BELLVIS	1141	2966
BERGA	8300	41500
BESALÚ	648	3520
BESOS	546448	3000000
BIGUES 1 RIELLS	920	4232

BISBAL D'EMPORDÀ, LA	3000	12000
BLANES	12864	77398
BOÍ	1310	5239
BOLVIR	750	3125
BORGES BLANQUES, LES	3840	8320
BOSSOST	945	2126
BOTARELL	200	1423
BREDA	960	5600
CADAQUÈS	4000	20000
CALAF	780	3900
CALAFELL	12000	70000
CALDES DE MALAVELLA	2130	6800
CALDES DE MONTBUI	6000	25000
CAMARLES	750	2962
CAMBRILS	25000	125000
CAMPRODON	2530	10124
CAN FALGUERA	160	
CANYAMARS	900	3000
CARDONA	1500	9375
CASOTS, ELS	27	211
CASSÀ DE LA SELVA	2934	17500
CASSERRES	475	2201
CASTELLAR DEL VALLES	8000	48000
CASTELLBELL I EL VILAR	5588	27840
CASTELLET I LA GORNAL (CASTELLET)	68	
CASTELLET I LA GORNAL (CLARIANA)	67	
CASTELLET I LA GORNAL (LES CASETES)	40	166
CASTELLET I LA GORNAL (ROCALLISA)	109	
CASTELLET I LA GORNAL (SAN MARÇAL)	30	125
CASTELLET I LA GORNAL (TORRELLETES)	67	
CASTELLFOLLIT DE LA ROCA	600	3000
CASTELLÓ D'EMPÚRIES	550	3000
CASTELL-PLATJA D'ARO	36000	175000
CELRÀ	2100	18900
CENTELLES	8000	53333
CERCS	500	2500
CERVERA	2280	24434
CERVIÀ DE TER	226	753
COLERA	1300	7400
CONGA ALTA FRESER	97	460
CORBERA DE LLOBREGAT (RIERA)	500	2500
CORBINS	500	2000
CUBELLES I CUNIT	16250-2300	81250
DAS	410	1000
DELTEBRE	3122	12488
ÉMPURIABRAVA	8750	35000
ESCLANYÀ	850	3300
ESCUNHAU E CASARILH	225	499
ESPLUGA DE FRANCOLI, L'	1362	9751
ESPOT	912	3648
ESTERRI D'ANEU	325	3300

FALSET	1000	5833
FATARELLA, LA	231	1458
FIGUERES	22128	40000
FLIX	1949	12928
FOLGUEROLES	625	2500
FONDARELLA	15525	77625
FORALLAC		
FRANQUESES, LES	50	
FREIXINET	30	
FUSSIMANYA		
GALERA, LA	300	1200
GANDESA	733	5131
GARRÍGA, LA	7000	26250
GAVÀMLADECANS	72000	390000
GÉLIDA	1440	7200
GIRGNA	40000	250000
GIRONELLA	1500	10000
GODALL	300	1200
GRANOLLERS	25000	128000
GUALBA	207	1200
GUILS DE CERDANYA	410	1708
GUINGUETA D'ANEU, LA	168	420
GUISSONA	2007	10035
HOSTALETS DE PIÉROLA. ELS	500	4953
HOSTALRIC	1025	5655
IGUALADA	20000	291666
JOANETES	23	
JONQUERA, LA	1750	8750
JUNEDA	2280	8740
LES	1125	2531
LINYOLA	1160	3091
LLAGOSTA, LA	43000	358333
LLANÇÀ	5200	38500
LLARDECANS	222	629
LLEIDA	70000	186666
LLORENÇ DEL PENEDÉS	400	4000
LLORET DE MAR	47606	185000
MAÇANET DE LA SELVA	1000	5000
MAIÀ DE MONTCAL	95	380
MANLLEU	7160	44153
MANRESA	53500	196166
MARTINET/MONTELLA	375	1500
MARTORELL	15000	106250
MASDENVERGE	300	1800
MASELLA	300	1250
MASÍÀ PERAFITA		
MASQUEFA	3400	18000
MAS-ROIG (BARRANC DEL POU)	642	642
MATADEPERA	1500	8125
MATARÓ	57000	451250
MEDIONA	500	2500

MIERES	53	
MIERES-La Saliera	23	125
MOIA	1650	9158
MOJAL	nd	
MOLINA, LA	300	1250
MONISTROL DE MONTSERRAT	3300	37950
MONTAGUT	175	600
MONTCADA	72567	423500
MONTFERRER	5000	25000
MONTORNÉS DEL VALLES	30000	265000
MONT-ROIG DEL CAMP (POBLÉ)	1500	5500
MONT-ROIG DEL CAMP (RIFA)	650	2491
MORA D'EBRE/MÓRA LA NOVA	3182	16970
MUNTANYÁ (Seva)		
MUNTELLS, ELS	135	844
NAVARCLES/SANT FRUÍTÓS/SANTPEDOR	14162	90475
NAVAS	1500	8540
NEVÀ (TOSES)	40	200
OLESA DE BONESVALLS	200	916
OLIANA	750	3000
OLOST	500	2000
OLOT	17000	68000
ORDAL	148	1134
ORRIUS	400	2000
PALAMÓS	33000	165450
PALAU-SAVERDERA	1250	5000
PALS	6750	27000
PERAFORT (POBLÉ)	100	500
PERAFORT (PUIGDELFI)	100	500
PERELLÓ, EL	875	5833
PIERA	4000	18333
PLA DE SANTA MARÍA. EL	325	2708
PLANES D'HOSTOLES, LES	1250	5000
PLAÑÓLES	200	1000
ROBLA DE MAFUMET, LA	600	3000
POBLA DE SEGUR, LA	1200	6000
PONT DE SUERT, EL	1030	5400
PONTS	720	3300
PORT DE LA SELVA,EL	2625	10500
PORTBOU	4500	15200
PRAT DE LLOBREGAT, EL	420000	2275000
PRATS	250	500
PRATS DEL LLUCANÉS	875	3500
PUIGCERDÀ	8300	29741
QUART	200	1333
REUS	25000	195833
RIALP	864	2880
RIBES DE FRESER	1250	5729
RIPOLL	9000	36000
R1UDARENES	1400	2000
RIUDEBITLLES	1800	14700

RIUOECANYES	333	1330
RIUDELLOTS DE LA SELVA	1612	8733
RIUDOMS	1000	8333
RODA DE TER	1200	6000
ROSES	25000	100000
ROSSELLÓ	800	4000
RUBÍ	27000	135000
SABADELUR1U RIPOLL	30000	235850
SABADELURIU SEC	33000	200000
SALLEN/ARTÉS	3800	27043
SANEJA	140	350
SANT ANDREU DE LLAVANERES	8500	32583
SANT ANTONI DÉ VILAMAJOR	480	1920
SANT BO1 DEL LLUÇANÉS	375	1500
SANT GARLES DE LA RÁPITA	5000	20833
SANT CELONI	6000	24000
SANT FELIU DE CODINES	2900	12000
SANT FELIU DE LLOBREGAT	72000	360000
SANT GREGORI	375	1500
SANT GUIM DE FREIXENET	200	956
SANT HILARI SACALM	2400	12000
SANT JAUME DELS DOMENYS {CORNUDELLA}	800	4666
SANT JAUME DELS DOMENYS (LA TORREGASA)	300	1750
SANT JAUME DELS DOMENYS (PAPIOLET)	50	200
SANT JOAN DE LES ABADESSES	1350	6750
SANT JOAN LES FONTS	1750	8736
SANT LLORENS DE MORUNYS	625	3646
SANT LLORENÇ D'HORTONS	400	2000
SANT LLORENC SAVALL	900	3000
SANT MARTÍ DE Cerdanya	857	2000
SANT MARTI SESGUEIOLES	150	500
SANT MIQUEL DE PLUVIA	250	1600
SANT PAU DE SEGÜRIES	400	2000
SANT PAU D'ORDAL	140	863
SANT POL DE MAR	4224	17600
SANT QUIRZE SAFAJA	2600	19500
SANT SADURNÍ D'ANOIA	4018	45136
SANT SALVADOR DE GUARDIOLA	1000	4166
SANTA BARBARA	780	5200
SANTA COLOMA DE FARNERS	4400	16000
SANTA COLOMA DE QUERALT	1000	4666
SANTA EULALIA DE RIUPRIMER	500	2000
SANTA EULALIA DE RONCANA	5050	20200
SANTA MARÍA DE CORCÓ-L'ESQUIROL	500	2500
SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	3255	17903
SANTA PAU	300	1900
SAUS-CAMALLERA	260	800
SECUITA. LA	700	3500
SELVA DEL CAMP. LA	600	5770
SENIA, LA	1120	8332
SENTFORES-GUIXA	200	800



SERINYÀ	220	880
SETCASES		
SEVA	1250	5416
SILS-VIDRERES	3100	15000
SITGES/5ANT PERE DE RIBES	18000	108000
SOLSONA	3150	18112
SORT	1120	5600
SU	30	
SUPERMOLINA	300	1250
SÚRIA	1705	9513
TARADELL	2000	12000
TARRAGONA	35000	175000
TÀRREGA	2640	14652
TAVÉRNOLES		
TEIA-MARESME SUD	22500	131250
TERRASSA	60000	500000
TONA	2160	6632
TORDERA	2000	10000
TORREDEMBARRA	22104-4510	92100
TORROELLA DE MONTGRI	16500	68750
TORTELLÀ	350	1400
TORTOSA-RÓQUETES	10296	47190
TOSSA DE MAR	4500	43100
TREMP	1680	8400
TRIAI, EL	10	50
ULLDECONA	1620	13500
VACARISSES	450	3300
VALL DE CARDOS	264	1056
VALL DEL GES-TORELLÓ	6000	42000
VALL D'EN BAS (CAN TRONA)	20	
VALL D'EN BAS (HOSTALETS D'EN BAS)	70	350
VALL D'EN BAS (LA PINYA)	36	180
VALL D'EN BAS (ST PRIVAT D'EN BAS)		
VALL D'EN BAS (VETNAT-CIRERA)	70	350
VALLGORGUINA	550	2062
VALLS	7200	33720
VALLS (pol.industrial)		
VALLVIDRERA	700	3033
VANDELLÓS	260	1300
VENDRELL, EL	21000	140000
VENTALLO	280	1900
VERDÜ	400	2000
VIC	34560	576000
VIDRA	188	752
VIELHA E MIJARAN	3415	10250
VILADECAVALLS (EST)	900	5550
VILADECAVALLS (OEST)	650	3250
VILADRAU	1312	5250
VILAFRANCA DEL PENEDÉS	12000	192000
VILAJUTGA	356	1484
VILAMALLA	600	1500

VILANOVA DEL VALLES	5000	25000
VIUNOVA I LA GELTRÚ	17000	106250
VILAPLAIMA	112	577
VILAR D'URTX	225	700
VILA-SECA/SALOU	47500-8760	197916
VILOBÍ D'ONYAR	619	3097