

CONAMA2012
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



Aeas



Asociación Española de
Abastecimientos de Agua
y Saneamiento

Manual de Buenas Prácticas Urbanas Sistemas de Saneamiento Públicos



Legislación

- ❑ El continuo y en ocasiones drástico cambio legislativo en España y la integración en la Unión Europea, en 1.985, ha supuesto continuas modificaciones y un desarrollo intenso de todos los aspectos implicados.
- ❑ En este sentido y con particular incidencia para los saneamientos españoles, las aguas residuales depuradas, están caracterizadas por los conocidos *límites de vertido*. Pues bien, estos límites de vertido han sufrido sucesivas adaptaciones trasladando esta situación a los vertidos residuales en general (tanto industriales como urbanos – *industriales más domésticos estos segundos*-) y muy particularmente los relativos a los sistemas de saneamiento y depuración.
- ❑ Lo que comenzó en los primeros Reglamentos y Ordenanzas publicadas en España limitando unos pocos parámetros, ha acabado en la actualidad en más de un centenar de parámetros contemplados y limitados en la diferente legislación, y que se hallan relacionados directa o indirectamente con el agua residual.

❑ Otro de los elementos importantes que ha dado pie a este ingente desarrollo normativo ha sido la aparición de los denominados contaminantes emergentes o no convencionales.

❑ Con respecto a sustancias: farmacéuticas, disruptores endocrinos, analgésicos, medicamentos, etc., se establecen desde la Unión Europea restricciones a su presencia en nuestras aguas depuradas cuando son sustancias habitualmente consumidas por el ciudadano en su ámbito doméstico y lo van a seguir siendo, por lo cual acabarán en el agua residual urbana sin que los gestores de los sistemas de saneamiento y depuración puedan hacer algo más que recibirlas e intentar depurarlas junto con el resto de las aguas residuales urbanas.

❑ Como conclusión, casi se podría afirmar que en España hemos pasado en los últimos treinta años de medir la contaminación en el agua residual en gramos/litro a partes por trillón, de no tener alcantarillado a tratamientos como la ósmosis inversa y la ultrafiltración, de no depurar nuestras aguas residuales a estar en condiciones de dar un agua residual depurada de una calidad muy superior a la de nuestros ríos y consiguientemente.

Marco Legislativo

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, es a partir de la Directiva Marco cuando se ha publicado un rosario de normas de diferente nivel que han sido traspuestas por los gobiernos estatales y que tienen una incidencia total en la calidad del agua residual.

De entre las normativas, probablemente las que más incidencia práctica tengan sean las cuatro siguientes:

- Real Decreto 508/2007 de 20 de abril E-PRTR.
- Real Decreto 995/2000 de 2 de junio Sustancias Prioritarias.
- Real Decreto 60/2011 de 21 de enero sobre criterios de Calidad Ambiental.
- Real Decreto 1620 de 7 de diciembre de Reutilización.

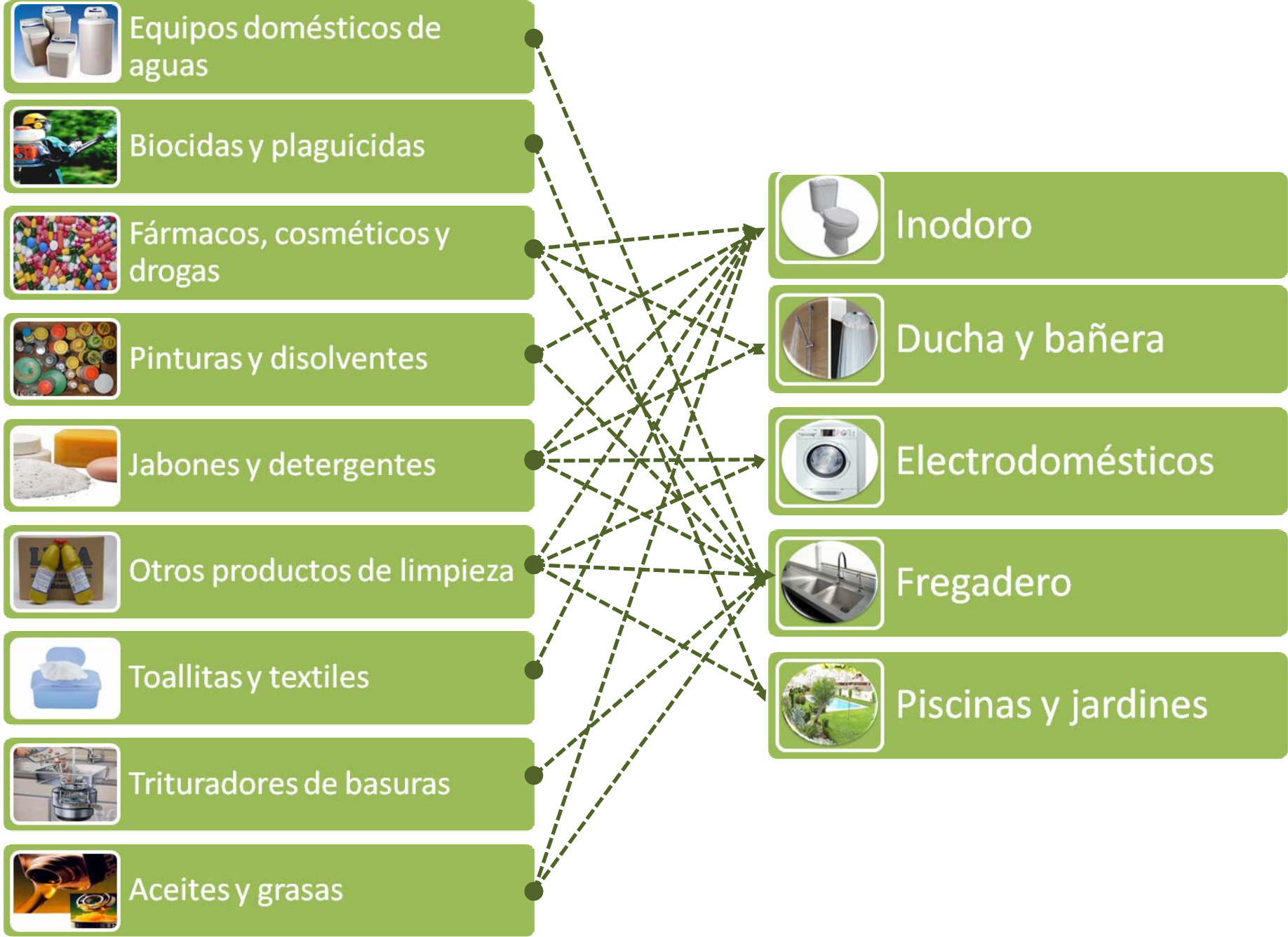
Introducción

- ❑ Se ha admitido históricamente que el principal problema en cuanto a contaminación aportada, y después detectada en nuestros saneamientos públicos es la derivada de los vertidos industriales. Aunque esto continúa siendo cierto, no lo es menos que cada vez se encuentran más contaminantes (muchos de los cuáles presentan poca capacidad de ser depurados en nuestras EDAR convencionales) y en concentraciones progresivamente más altas, cuya procedencia está ligada al consumo y prácticas esencialmente domésticas y domiciliarias.
- ❑ Los gestores de las redes de saneamiento y EDAR estamos detectando un problema que va a más, derivado del mal uso generalizado de determinados productos muy utilizados por los usuarios domésticos y que son vertidos al alcantarillado urbano a través de los diversos desagües domésticos.



EDAR

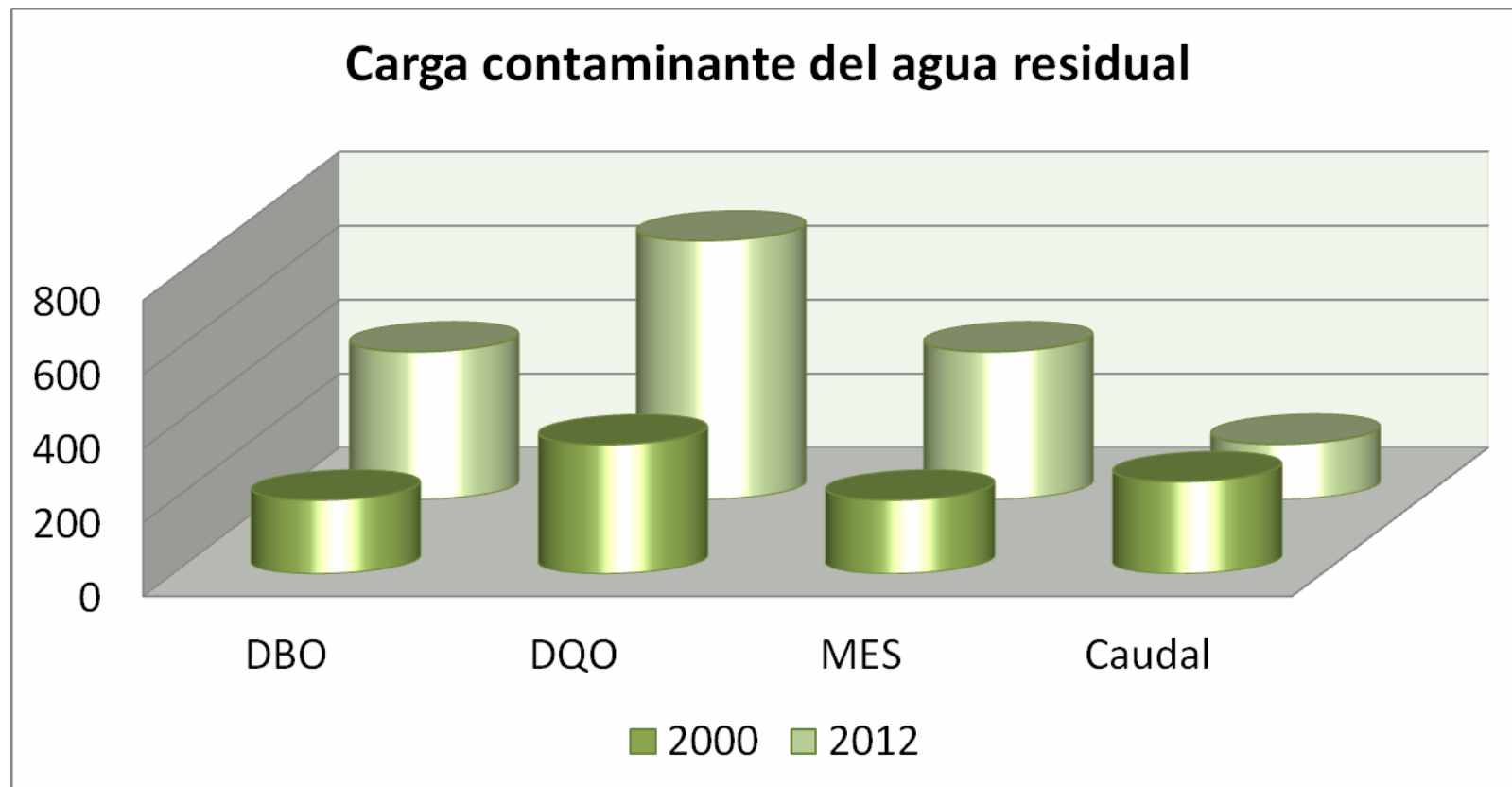




❑ Por otro lado, se lanzan continuas campañas publicitarias en las que, bajo unas prácticas más respetuosas con el medio ambiente, se recomienda al ciudadano el uso del saneamiento domiciliario como elemento integrador de todos aquellos residuos tanto sólidos como líquidos de los que necesita desprenderse. En este caso, en ocasiones, se omiten los efectos desfavorables asociados a estas actuaciones: obstrucciones en colectores y redes de saneamiento, sobre-cargas en EDAR, sobre-producción de lodos, mayor consumo energético y por todo ello mayor coste del proceso de depuración.

❑ También tenemos la costumbre rutinaria de verter vía desagüe productos como disolventes y compuestos orgánicos, detergentes no biodegradables, pinturas, lacados, aceites y otras grasas, higiene personal y productos empleados en jardinería como abonos y fitosanitarios. A última hora y presionados por la CE hay que sumar los productos orgánicos que aparecen a través de los metabolitos vía excreciones (ibuprofeno, codeína, determinadas hormonas, etc) y las drogas (cocaína, heroína, diseño, etc).

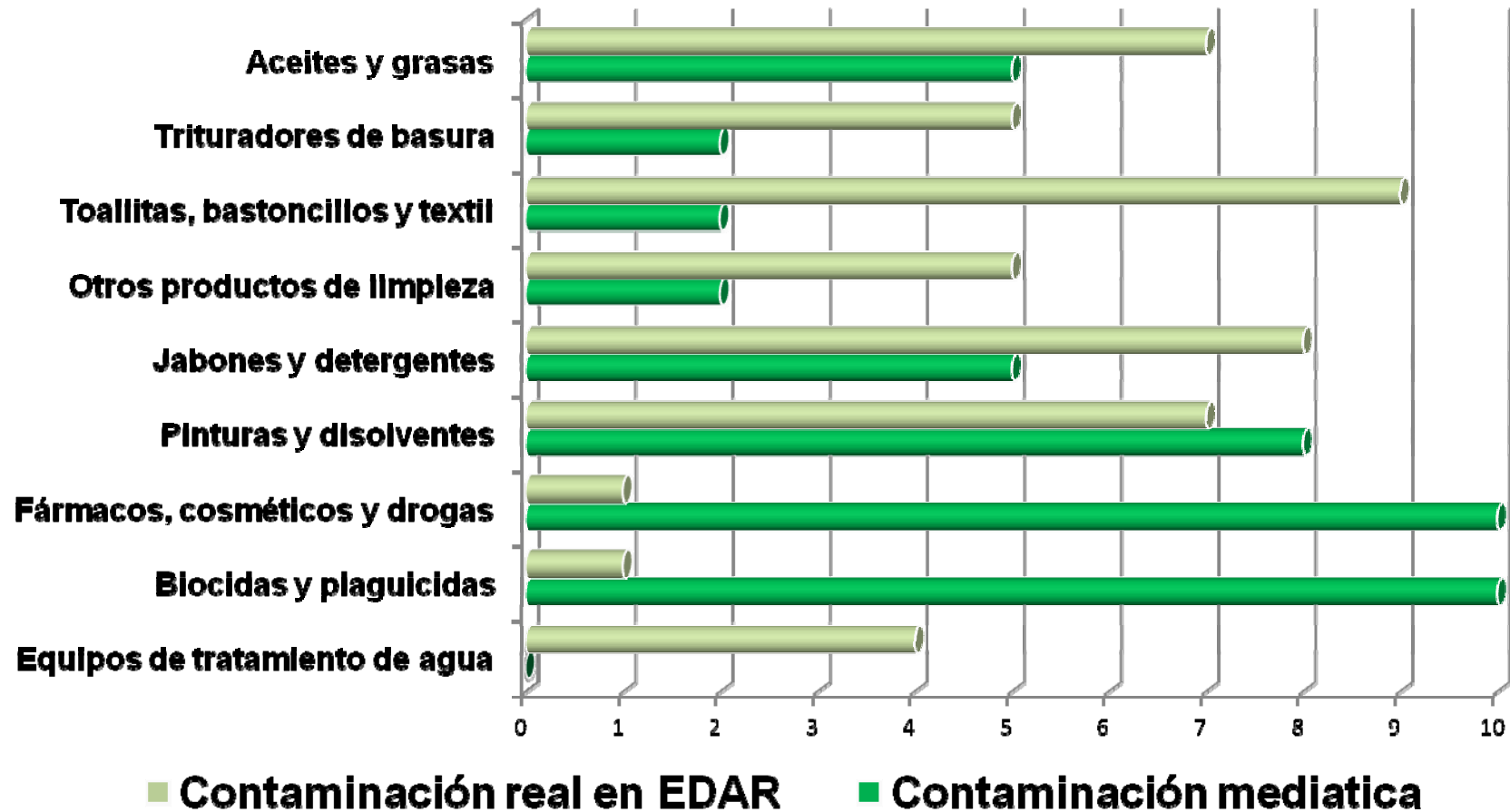
Las continuas campañas de los últimos años vinculadas al consumo del agua y las subidas del precio de ésta, ha sensibilizado u obligado al consumidor, tanto urbano como industrial, a reducir su consumo, lo que ha implicado una bajada sistemática del caudal de entrada en las EDAR. No obstante y si tenemos en cuenta que el consumo doméstico, de todo tipo, no ha bajado proporcionalmente al caudal, el resultado ha sido un incremento de la carga contaminante.



CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Físico-Químicos	Metales	HPA	COVs	Plaguicidas y fitosanitarios
Cloruros	Zinc	Indeno(1,2,3,c,d) Pireno	Diclorometano	Simazina
Nitrógeno	Cobre	Benzo(a) Pireno	Dicloroetano	Diurón y Dieldrin
TOC	Níquel	Benzo(k) Fluoranteno	Cloroformo	Endosulfan
Fósforo	Cromo	Benzo(b) Fluoranteno	Xileno	Lindanos
Detergentes	Plomo	Antraceno	Tolueno	Clorpirifos
Sólidos en suspensión	Arsénico	Benzo(g,h,i) Perileno	Tetracloroetileno	Atrazina
DQO	Mercurio	Fluoranteno	Tricloroetileno	Beta, alfa y delta -HCH
Sulfuros y sulfatos	Cadmio		Nafataleno	Clorfenvinfos
Alquilfenoles	Organo-estánicos	Otros orgánicos	Benceno	Pentaclorofenol
Nonilfenol	Monobutilestaño	Bromodifeileteres	Etilbenceno	Alaclor
Etoxilato de nonilfenol	Dibutilestaño	PCBs	Tetracloruro de Carbono	Alfa-HCH
Octilfenol	Tributilestaño	Cloroalcanos	Hexaclorobutadieno	Heptaclor
	Monofenilestaño		Triclorobenceno	Aldrin
	Difenilestaño			p-p'-DDE y DDD
	Trifenilestaño			Isoproturon

Importancia de la contaminación: mediática y real



Fármacos, Cosméticos y Drogas

- ❑ Englobamos en este apartado tres tipos de sustancias:
 - Fármacos, como sustancias químicas y principios activos empleados para curar enfermedades
 - Cosméticos, como productos utilizados para la higiene corporal
 - Drogas, que pueden alterar de algún modo el Sistema Nervioso Central del individuo

- ❑ Como es de esperar, estos compuestos se incorporan a las redes de saneamiento a través su excreción por la orina y las heces, bien en su forma original, bien como sustancias metabolizadas (*metabolitos*).

- ❑ Admitida sin límite lógicamente, la vía fisiológica, estos productos acceden a las redes de saneamiento por la eliminación inadecuada de fármacos obsoletos o caducados, a través del agua residual o de las basuras por los lixiviados de vertederos. Su tratamiento en la EDAR no suele ser suficiente

- ❑ Aunque todavía no existen demasiadas referencias sobre la presencia y efectos de estos contaminantes emergentes en sistemas de saneamiento y medios receptores, ya se han detectado algunas de estas sustancias en niveles muy bajos: ibuprofeno, diclofenaco, antibióticos del tipo de metrodinazol, ofloxacina, etc., analgésicos, fármacos cardiovasculares, anti-epilépticos, anti-conceptivos, cocaína, drogas de diseño, etc.

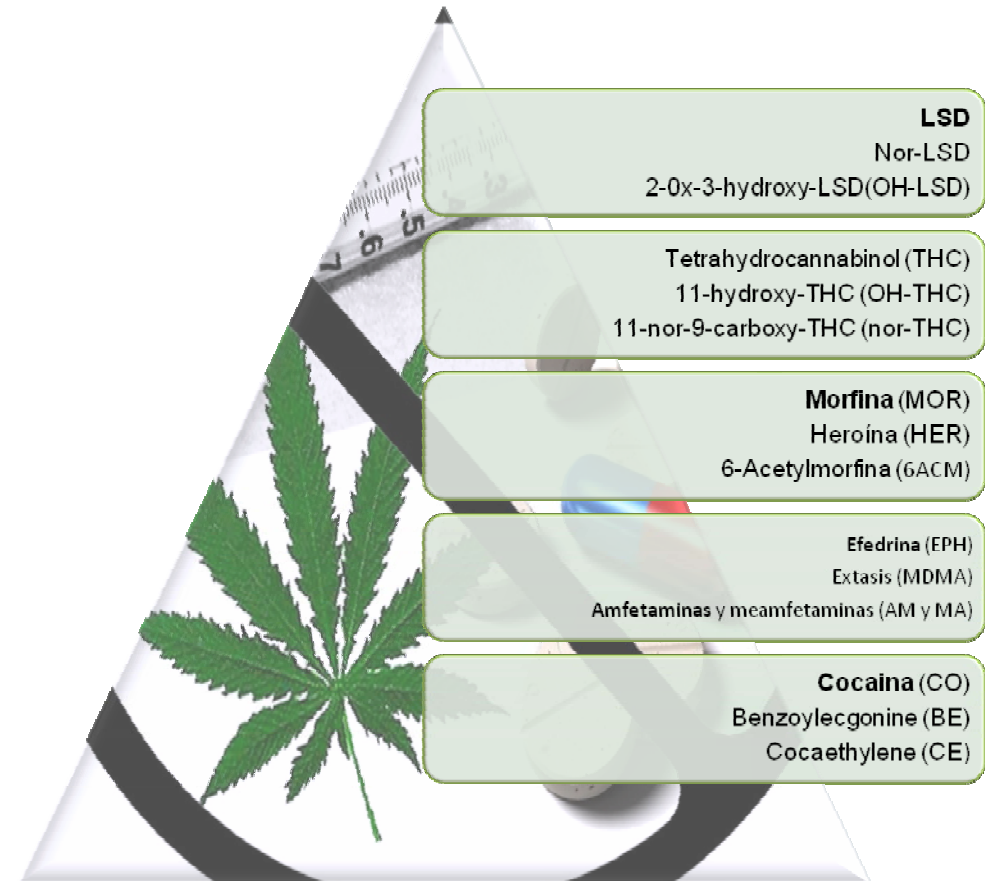
- ❑ Estos niveles no son capaces de generar problemas de salud pública, pero sí que pueden afectar a varios organismos acuáticos y cadena trófica, a los que acarrearán problemas de crecimiento, desarrollo, disfunciones sexuales y taras genéticas

- ❑ Todo ello ha dado pie a que la CE esté empezando a introducir limitaciones a algunas de estas sustancias o productos.

Fármacos

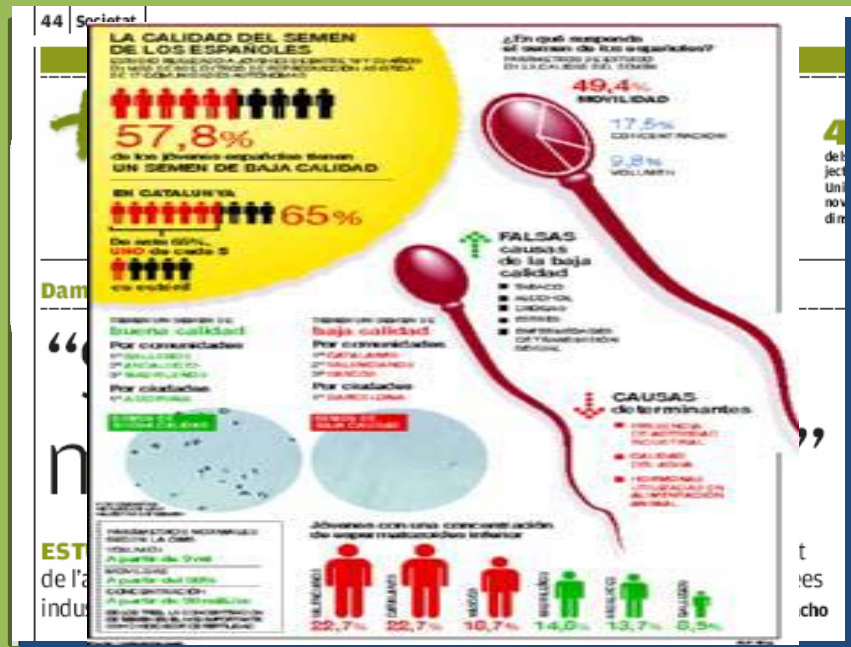
Clase terapéutica	Genérico/marcas
Antiflogísticos	Aspirina, ibuprofeno, paracetamol
Antibióticos	Amoxicilina, sulfamethoxazol
Antidiabéticos	Metformina, troglitzaone
Antiepilépticos	Carbamazepine, valproate
Meta-bloqueantes	Atenolol, metoprolol
Antihistamínicos	Rantidine, cimetidine
Antagonistas del calcio	Diltiazem, setraline
Psicotróficos	Bupropion, setraline
Relajantes musculares	Carisprodol
Diuréticos	Furosemide, hidroclorothiazida
Descongestionantes	Pseudoephedrine.

Drogas



Muchos fármacos se excretan como metabolitos y por lo tanto hay que incluirlos. El 9% del ibuprofeno se excreta como hidroxi-ibuprofeno; el 17% como gluconico del hidroxi- Ibuprofeno y el resto como metabolitos e ibuprofeno no metabolizado

Noticias



ANEXO 3

Directrices de actuación hacia la corresponsabilidad ciudadana en la gestión sostenible de los contaminantes de carácter peligroso de origen doméstico en el ciclo integral del agua en Vitoria-Gasteiz.

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



Fármacos

- Diclofenaco (antirreumático)
- Benzodiacepina
- Cloranfenicol (antibiótico)
- Ibuprofeno
- Carbamacepina (antiepiléptico)
- Benzafibrato (regulador de lípidos)

Retardantes de llama bromados

- Tetrabromo bisfenol A
- Hexabromociclododecano
- Polibromodifenilésteres

Parafinas cloradas

Detergentes del tipo alquilfenol etoxilato

Disruptores endocrinos

Pinturas, disolventes

- ❑ La generación de pequeñas cantidades de pinturas, disolventes y barnices en nuestros hogares como consecuencia de pequeños trabajos domésticos de bricolaje es algo habitual. Estos productos se componen de variadas sustancias químicas como disolventes orgánicos, diluyentes, aceites, pigmentos orgánicos y metales pesados. Su vertido directo alcantarillado no es deseable.
- ❑ Se trata de *residuos peligrosos* y su gestión debe ser como tal. Y aquí radica un problema importante para evitar su vertido directo. En muchas ciudades, los Puntos Verdes y similares no cuentan con la catalogación de Gestores de RP, ni como Centros de Almacenamiento Temporal, por lo cual el ciudadano no puede optar más que por verter vía desagüe estos restos aplicando una dilución discrecional con agua de grifo, o bien optar por una inertización doméstica con arena o serrín para verter como residuo sólido.

Jabones y detergentes

- ❑ Los detergentes para ropa se pueden clasificar en tres grupos:
 - Detergentes en polvo
 - Detergentes líquidos
 - Detergentes en pastillas

- ❑ Durante muchos años los detergentes en polvo han ocupado la mayor parte del mercado de los detergentes textiles, si bien la categoría de los detergentes líquidos está creciendo cada vez más. Estos detergentes en polvo son uno de los elementos importantes, unido a la presencia de aceites y sólidos, en la formación de bloques compactos que taponan las instalaciones de saneamiento

- ❑ Los consumidores utilizan temperaturas de lavado cada vez menores. Por este motivo durante las últimas décadas los fabricantes de detergentes se han visto forzados a modificar la composición de sus productos añadiendo enzimas, agentes oxidantes y fosfonatos.

- ❑ Los detergentes líquidos suelen tener una efectividad inferior a la de sus homólogos en polvo. Los fabricantes intentan compensar estos problemas técnicos aumentando la concentración de tensioactivos en la fórmula. Un estudio reciente ha demostrado que los detergentes concentrados tienen una eficacia similar a la de sus homólogos convencionales, siendo los concentrados más respetuosos con el medio ambiente.

- ❑ Los detergentes en pastillas no han conseguido una cuota de mercado significativa. La mayor ventaja de los estos detergentes es su comodidad de uso. Uno de los requisitos para formular un detergente en pastillas es que se desintegre rápido al contacto con el agua de lavado. Para ello los fabricantes suelen añadir ingredientes efervescentes, dispersantes o sales de disolución rápida.

Otros productos de limpieza

- La lejía
- El amoníaco.
- El ácido clorhídrico, ácido muriático, agua fuerte o sulfumán , es una disolución acuosa del gas cloruro de hidrógeno(HCl).
- El hidróxido de sodio o hidróxido sódico, también conocido como sosa cáustica o soda cáustica.

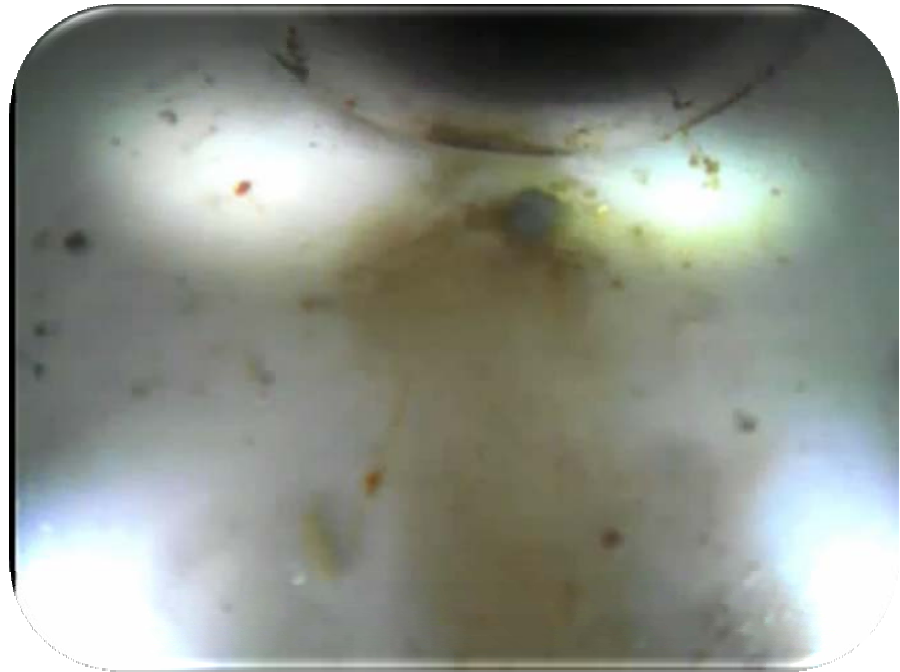
Productos de limpieza habituales

Desengrasantes			Desincrustantes		Limpiador multiuso	Gel higienico	Limpia hornos	Limpieza general	Abrillantador	
1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	
Alcohol etilico	Butildiglicol	Alcohol exilico etoxilado	Alcohol lineal etoxilado	Ácido fosfórico	Alcohol graso etoxilado	Cetearecth-30	Hidóxido sódico	Carbonato sódico	Nafta	
Etanolamina	Alcohol graso etoxilado	Citrato sódico	Coceth-30 sulfato sódico	C9-11 Pareth-8	Dirpopileno Glycol Metil eter	Alcoholes etoxilados	Butano	Ácido tricloroisocianúrico	Dimethicone	
Butoxipropanol	Monoetanolamina	Cumenosulfonato sódico	Ácido sulfámico	Ácido fórmico	Sal de ácido graso cadena larga	Sulfato sódico	Propano	Dodecilbenzeno sulfonato sódico	Sorbitan oleato	
Lauramina oxidada	Trietanolamina	Trietanolamina	Xanthan Gum	Ácido etidróico	Hidroxietilcelulosa	Glicerina	Alquil etoxi sulfato sódico	Irritante para piel, sistema respiratorio y ojos. Es comburente	Alcohol metilico	
Ácido etidróico	Irritante a ojos y piel y puede causar problemas respiratorios e incluso pérdida de conciencia y problemas de alergia. Son alcalinos	Lauramina oxidada	Limonene	PVP	Ethylenediooxidimetanol	PEG-10	Polimero acrilico		Limonene	
Alcohol hexilico		Alquil sulfonato sódico	Irritantes para ojos y piel, en general, para todas las vías en exposición, es ácido y muy peligroso	Hidróxido sódico	Butylphenyl methylpropional	Alcanos	Formaldehido		Linalool	
Carbonato sódico		Sodium Palm Kernelate		Salicilato Bencilico	Hexyl cinnamal	Aceite mineral	Limonene		Bromo nitropropano diol	
Etidronato tetrasódico		Carbonato sódico		Butylphenyl Methylpropional	Citronellol	Ácido cítrico	Es el más agresivo a todos los efectos, pH 14 y riesgo asociado muy alto. Tiene componentes carcinógenos, tóxicos, irritantes y explosivos			
Limonene		Butoxidilglicol		Hexil Ciannamal	Nitrato magnésico	Coucomarin				
Irritante para ojos y piel y problemas de alergia		Citral				Butil hidroxitolueno				Geraniol
		Limonene				Methylchloroisothiazolinone				Eugenol
		Linalool				Cloruro magnésico				

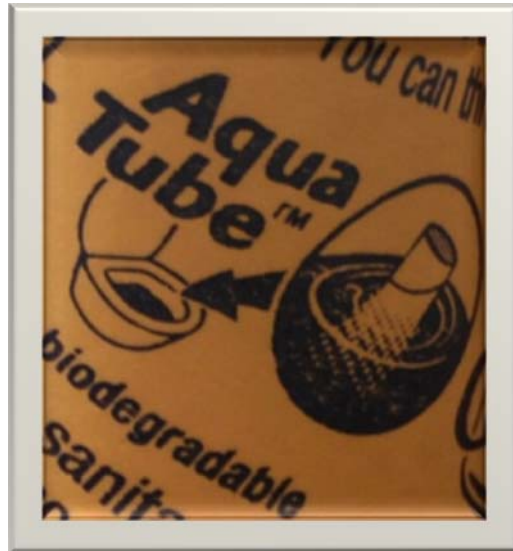
Toallitas higiénicas y bastoncillos

- ❑ Las toallitas, bastoncillos, pañales y otros papeles y textiles usados para higiene personal han pasado a ser productos de uso muy extensivo. Se da la circunstancia de que los fabricantes de estos productos los presentan como *“responsables y respetuosos con el medio ambiente”* por lo que pueden por lo tanto desecharse a través del WC. En este sentido, su evacuación suele ser una práctica habitual y ello está presentando graves problemas, tanto en las instalaciones de saneamiento (colectores, bombeos...) como en el mantenimiento de la explotación de nuestras instalaciones de depuración.
- ❑ Pero debe matizarse que si bien y efectivamente son productos biodegradables, este comportamiento se produce *tras un determinado tiempo de residencia en el agua*, por lo que a los sistemas de saneamiento llegan tal cual se tiran y debido a sus características físicas se potencia la posibilidad de quedar atrapadas por cualquier rugosidad del colector, pequeños obstáculos depositados en ellos (piedras, raíces, etc.) o en tramos del colector con poca pendiente o con ángulos pronunciados, o en los propios bombeos de las redes de saneamiento.

El resultado es que con el tiempo se van produciendo tapones de considerable tamaño que en días de fuerte aumento de caudal son arrastrados hasta las EDAR.







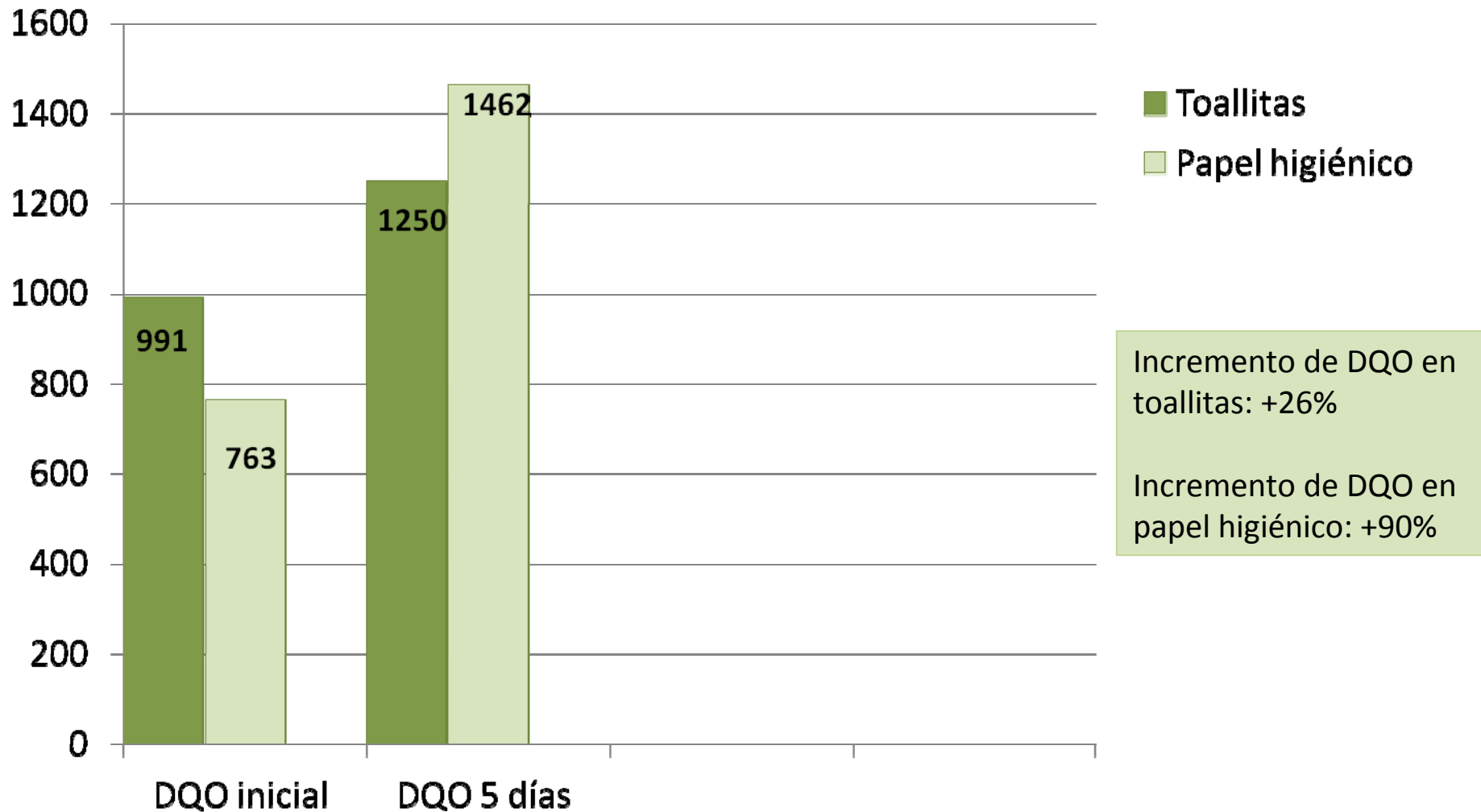
ANEXO 1

**Experiencia práctica de acumulación de toallitas y textiles en un colector de Bilbao.
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia.**



ANEXO 2

Evolución de la materia orgánica en la red de saneamiento de Córdoba por vertidos urbanos. EMACSA



Trituradores de basuras

- ❑ Los trituradores de basura son unos dispositivos para eliminar por el fregadero residuos orgánicos, que terminan en la red de saneamiento, en lugar de ir al cubo de basura para recibir un tratamiento adecuado. Esta práctica poco ecológica supone transferir los restos sólidos orgánicos a las redes de saneamiento, lo que provoca un aumento considerable de la contaminación de las aguas residuales, que sobrecarga las estaciones depuradoras y favorece los atascos en las redes de alcantarillado.
- ❑ Por este motivo, es una práctica habitual en la mayor parte de los Reglamentos y Ordenanzas de Vertidos de España la prohibición del uso de trituradores y, desde AEAS (Asociación Española de Abastecimiento y Saneamiento), se elaboró en 2009 una nota informativa para los asociados en la desaconsejaba encarecidamente a sus asociados la instalación de trituradores.

Sin riesgo para el medio ambiente, ni para las cañerías, ni tan siquiera para los niños

Tritura y licua los desperdicios transformándolos en partículas tan pequeñas que pueden ser evacuadas sin problemas a través de la tubería

Reduce el coste de manipulación de la basura y facilita la labor de enterrar o incinerarla.

Elimina el mal olor y la atracción de insectos y roedores

Al desecharlos por el desagüe se consiguen más ventajas económicas y para el medio ambiente

UN AMIGO AMBIENTAL

¡SIN RIESGOS PARA EL MEDIO AMBIENTE, NI PARA LAS CAÑERÍAS, NI SIQUERA PARA LOS NIÑOS!



- El triturador integrado de desperdicios orgánicos es un electrodoméstico que cabe debajo de su fregadero y se conecta al desagüe.
- Tritura y licua los desperdicios transformándolos en partículas tan diminutas que pueden ser evacuadas sin problema a través de la tubería, dejando su cocina limpia de basura.
- Es rápido, práctico y limpio.
- Reduce el costo de manipulación de basura y facilita la labor de enterrar o incinerar la basura.
- La densidad y el contenido en humedad de la basura restante se reduce, eliminando por tanto el mal olor y la atracción para insectos y roedores.
- Al desechar los desperdicios de cocina por el sistema de desagüe se consiguen más ventajas económicas y para el medio ambiente, que con otras alternativas.



¿COMO FUNCIONA?
(Esquema interior)

- Abra el agua fría, encienda el triturador, luego deje caer sus desperdicios de comida por el drenaje. Así de fácil. El triturador licua y desagua el desperdicio alimenticio hacia el sistema séptico o de desagüe. También es seguro. Sin hojas de corte ni cuchillas, los trituradores de desperdicios alimenticios están entre los accesorios de cocina más seguros que usted puede poseer.

UN AMIGO AMBIENTAL

Nota informativa del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia relativa a los trituradores de basuras

Consorcio berriak **noticias** n° 23 zb.
www.consorciodedeaguas.com  Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

STOP Trituradores de basura



En los últimos tiempos han comenzado a comercializarse lo que se conocen como 'trituradores de basura' para desechar por el fregadero residuos orgánicos, que terminan en la red de saneamiento. Esta práctica poco ecológica contribuye a aumentar la contaminación de nuestros ríos, playas y costas, por lo que el Consorcio de Aguas quiere recordar a la ciudadanía que su uso está **prohibido por el Reglamento de Vertidos a Colector** vigente en todos los municipios consorciados, que prohíbe expresamente el vertido a la red de alcantarillado de los sólidos procedentes de trituradores domésticos o industriales.

Estos residuos, que además obstruyen las tuberías y canalizaciones domésticas, deben ir siempre al cubo de la basura para recibir el tratamiento adecuado. Tirar estos residuos por el desagüe supone transferir los restos sólidos orgánicos a las redes de saneamiento, lo que provoca un aumento considerable de la contaminación de las aguas residuales, que sobrecarga las estaciones depuradoras y daña ríos y costas.

ESTADO DE LOS EMBALSES



Según los datos recogidos en la página web del Consorcio de Aguas, el otoño y el invierno han dejado en el territorio escasas precipitaciones, por lo que aunque el estado de los embalses es bueno para afrontar el periodo estival conviene no bajar la guardia y mantener las buenas prácticas de ahorro de agua. No olvidemos que los embalses de nuestras cuencas fluviales son pequeños y en verano se incrementa el consumo. www.consorciodedeaguas.com.

Aceites vegetales usados

- ❑ El empleo de aceites vegetales, especialmente oliva y girasol, así como de grasas animales en alimentación, es una costumbre ligada a la cultura mediterránea. La eliminación de los aceites de fritura agotados es una de las prácticas periódicas más cotidianas en nuestros hogares y restauración y proceder a su evacuación directa por el desagüe doméstico provoca serios problemas en los *SISP*.
- ❑ Los aceites-grasas en unión de restos de los detergentes y jabones de uso doméstico, llegan a provocar en zonas de los colectores así como en los desagües generales de las viviendas, las denominadas "*bolas de grasa*" capaces de generar situaciones de atascos, roturas y promueve la aparición de malos olores en las ciudades. Asimismo el agua residual urbana llega a la EDAR con mínimos contenidos en oxígeno, cuando no en anaerobiosis, lo que supone mayores requerimientos de aireación a lo largo de su depuración en planta: respecto a esto, hay que tener en cuenta que cada gramo de aceite supone un aumento de la DQO del agua residual de unos 2,5 gramos

Grasas alimentarias y aceites usados de automoción

- ❑ Las grasas alimentarias se diferencian de los aceites de oliva y de semillas en su mayor facilidad de solidificación. En este sentido se pueden reseñar idénticas consideraciones a las efectuadas en el caso anterior. Sí debe hacerse hincapié en su mayor capacidad de generar obstrucciones, dado que su acceso a los saneamientos ya suele producirse en forma sólida, mientras los aceites de fritura suelen llegar emulsionados generalmente.
- ❑ Los aceites de automoción no se pueden catalogar como residuos específicamente domésticos, sí bien es cierto que, en muchas ocasiones, pueden acceder a los saneamientos a consecuencia de prácticas privadas. En este caso, y además de las incidencias negativas que se han expuesto en los puntos anteriores, debe indicarse que su afección es aún más negativa al tratarse de residuos con una fracción importante de compuestos orgánicos con potencial bio-tóxico y muy poco biodegradable. En este sentido, los aceites de motor usados tiene la consideración de *Residuo Peligroso* por su contenido en disolventes orgánicos, metales pesados (cadmio, plomo, arsénico, cobre), hidrocarburos, azufre y cenizas.

Biocidas y Plaguicidas

- ❑ Son productos químicos que bien mediante contaminación difusa o bien por vertido directo pueden alcanzar las redes de alcantarillado. La legislación española los divide en dos grupos, *biocidas* y *fitosanitarios*, según su uso, si bien alguna de las sustancias activas pueden encontrarse en ambos apartados aunque en distintas concentraciones y presentaciones. El grupo de biocidas autorizados para control de plagas en salud pública viene regulado por el “Registro de plaguicidas no agrícolas o biocidas” del Ministerio de Sanidad mientras el grupo de fitosanitarios o plaguicidas agrícolas se regula mediante el “Registro de Productos Fitosanitarios” del Ministerio de Agricultura, y Medio Ambiente.
- ❑ Entre los biocidas podemos encontrar, desde el conocido cloro, hasta compuestos derivados órgano-fosforados, piretrinas y piretroides, sales de amonio cuaternario, derivados cumarínicos, fenoles y otros productos variados de síntesis. Los usos autorizados para estos son la desinfección, desinsectación y desratización en general de los cascos urbanos, y en particular para la industria alimentaria, hostelería, centros de enseñanza, sanidad, y dependencias públicas y privadas. La desinsectación y desratización de redes de alcantarillado, así como la desinfección de superficies suelen presentar las más altas tasas de emisión a colectores y saneamientos públicos.

En cuanto a los productos fitosanitarios encontramos algunos químicamente simples como el azufre, sulfato de cobre y bórax y, más complejos, como derivados órgano-fosforados, órgano-nitrogenados, fenoles y una gran variedad de otros productos orgánicos. Los usos autorizados para ellos se limitan al control de plagas en zonas agrícolas, recreativas y forestales y los tratamientos post-cosecha. En este sentido, el vertido directo de limpiezas de depósitos de fumigación, fumigación aérea, y fumigación de cunetas, jardines y parterres urbanos, son las fuentes más habituales de su ingreso en las redes de saneamiento.

Fitosanitarios



Efluentes de equipos domésticos de tratamiento de agua

- ❑ Es cierto que el agua de consumo, pese a cumplir con los límites paramétricos establecidos en el RD 140/2003, tiene diferentes características físico-químicas en función de su procedencia: puede ser más o menos dura, tener más o menos sales (conductividad, cloruros, sulfatos, nitratos) y presentar más o menos sabor al desinfectante empleado. Así pues, toda esta situación podría generar problemas variados para el consumidor, como por ejemplo, incrustaciones en electrodomésticos y redes interiores de aguas, y sobre todo situaciones de aparición de olor y sabor en el agua que no gustan especialmente a los consumidores haciéndole tener además la percepción errónea de que recibe un agua de mala calidad.
- ❑ Respecto al olor y al sabor son parámetros tremendamente subjetivos, capaces de confundir y distorsionar la realidad de la calidad e incluso de generar ciertos episodios de psicosis colectiva. En este sentido y según un reciente estudio de la OCU, el 80% de los equipos domiciliarios de ósmosis instalados en nuestro país se fundamentaba en problemas de olor y sabor, mientras que de un panel de 64 muestras estudiadas, todas ellas (es decir, el 100%) cumplían con la normativa.

- ❑ El olor y sabor son los responsables de que el usuario doméstico se incline por la compra de diferentes equipos que aparentemente le van a solucionar los problemas. Sería importante que los usuarios, previamente a la compra de cualquier sistema, se informaran acerca de las características del agua concreta que consumen y de si verdaderamente necesitan instalar equipos de estas características. Conviene ahora destacar la reciente información difundida por la OCU en el sentido de recomendar que en los restaurantes de nuestro país se pongan a disposición del cliente jarras de agua de grifo para su consumo, apoyando esta actuación la excelente calidad global del agua en España.

- ❑ En cualquier caso, existen muchos modelos y sistemas de tratamiento doméstico de aguas en el mercado siendo los más utilizados la ósmosis, los filtros de carbón activo y los descalcificadores por resinas de intercambio iónico (solos o en conjunto). Salvando la ósmosis, el resto de los equipos sólo garantizan la eliminación del sabor asociada a la del desinfectante residual, lo que puede ser un problema para el propio usuario ya que el agua sin desinfectante residual puede volver a re-contaminarse por la flora microbiana ambiental con el consiguiente riesgo sanitario asociado.



Los parámetros físico-químicos son contaminantes característicos de las aguas residuales urbanas, como la materia orgánica (DQO, TOC), sólidos en suspensión, nutrientes (nitrógeno y fósforo), aceites y grasas, detergentes, y otras sustancias o compuestos procedentes de la actividad doméstica. En el caso de los cloruros, además de ser un anión presente de manera natural en las aguas y generado por la actividad doméstica, también pueden proceder de descalcificadores, sal utilizada para evitar placas de hielo, drenajes de aguas salobres, infiltración salina en zonas costeras, pozos en acuíferos litoral, etc.

Existen numerosos materiales y productos de uso cotidiano que pueden provocar la presencia de metales en las aguas residuales urbanas, como es el caso de tuberías para la conducción del agua (cobre, plomo, zinc, cromo), productos de limpieza y aseo personal, envases, etc.. Asimismo actividades urbanas como el tráfico o incluso la escorrentía del agua de lluvia que ha estado en contacto con materiales metálicos existentes en las ciudades (cubiertas metálicas, mobiliario urbano, materiales de construcción, etc.) pueden provocar la presencia de metales en los sistemas de saneamiento.

ANEXO 3

El invernaje de tu piscina La problemática del cobre FACSA. Castellón

Facsa^f
ciclo integral del agua

C/ Mayor nº 82-84 - 12001 - Castellón | Tel.: 964 221 008 - Fax: 964 226 44.
www.facsa.com - info@facsa.com

elinvernaje detupiscina

es la mejor opción para conservar el agua de la piscina en perfectas condiciones durante el invierno, ahorrando miles de litros.

**SIN
COBRE**

Para tu salud y la del medio ambiente, utiliza productos exentos de cobre.

Descarga el tríptico con consejos y recomendaciones en www.facsa.com

Empresa de GIMENO Servicios

Los Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos se asocian principalmente a procesos de combustión, por lo que su presencia en aguas residuales urbanas se debe en gran medida a las emisiones de HPAs provocadas por el tráfico o la combustión de fuel o gasóleos en calderas. Se han detectado en proporciones similares tanto en colectores urbanos como mixtos

Los Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs ó VOCs) incluyen una amplia variedad de compuestos orgánicos, con diferentes usos. En el caso del cloroformo, su presencia se debe principalmente a que se genera como subproducto de la cloración de aguas potables. También cabe destacar la detección de determinados compuestos utilizados como disolventes o desengrasantes, como es el caso de xilenos, tolueno, tricloroetileno, tetracloroetileno, etc.

Son productos químicos que bien mediante contaminación difusa o bien por vertido directo acceden a las redes de alcantarillado. La legislación española los divide en dos grupos, *biocidas* y *fitosanitarios*, según su uso,. El grupo de biocidas autorizados para control de plagas en salud pública viene regulado por el “Registro de plaguicidas no agrícolas o biocidas” del Ministerio de Sanidad. El grupo de fitosanitarios o plaguicidas agrícolas se regula mediante el “Registro de Productos Fitosanitarios” del Ministerio de Agricultura, y Medio Ambiente.

Entre los biocidas podemos encontrar desde el cloro, hasta compuestos más complejos tales como derivados órgano-fosforados, piretrinas y piretroides, sales de amonio cuaternario, derivados cumarínicos, fenoles y otros productos variados de síntesis.. La desinsectación y desratización de redes de alcantarillado, así como la desinfección de superficies suelen presentar las más altas tasas de emisión a colectores y saneamientos públicos.

En cuanto a los productos [fitosanitarios](#) encontramos productos químicamente simples como el azufre, sulfato de cobre y bórax y, más complejos, tales como derivados órgano-fosforados, órgano-nitrogenados, fenoles y una gran variedad de otros productos orgánicos. Los usos autorizados para ellos se limitan al control de plagas en zonas agrícolas, recreativas y forestales y los tratamientos post-cosecha. En este sentido, el vertido directo de los caldos agotados en aplicaciones post-cosecha y sus enjuagues y limpiezas, así como limpiezas de depósitos de fumigación, fumigación aérea, y fumigación de cunetas, jardines y parterres urbanos, son las fuentes más habituales de su ingreso en las redes de saneamiento.

Así pues, dada la biotoxicidad de estas sustancias que son muy poco biodegradables, son capaces de atravesar las EDAR e ingresar en el medio natural bien como efluente depurado, bien a través de la aplicación de fangos de depuradora en agricultura.

ALQUILFENOLES: la presencia de alquifenoles en aguas residuales urbanas se debe principalmente a la degradación de otros compuestos, como los polietoxilatos de alquifenol, utilizados en detergentes, también son utilizados como piroretardantes, plastificantes e incluso en algunos productos cosméticos.

ORGANO-ESTANNICOS: los compuestos organoestánnicos son utilizados como ingredientes activos para el control de organismos en productos textiles, madera, pinturas antialgas para embarcaciones, etc.

OTROS COMPUESTOS ORGÁNICOS: cabe destacar la detección de di(2-etilhexil)ftalato tanto en aguas urbanas como mixtas. Estos compuestos son utilizados para dar flexibilidad a los plásticos, incluso se han utilizado en chupetes y otros artículos para niños. En el caso de los bromodifeniléteres, se han detectado únicamente en un sistema de saneamiento, por lo que el resultado no se puede considerar representativo. El resto de compuestos analizados no se detectan.

Recomendaciones

CONAMA2012
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Manual de Buenas Prácticas
Urbanas
Sistemas de Saneamiento Público

icas a
Asociación Española
Abastecimientos de Agua
y Saneamiento

1. Reducir el consumo de agua.
2. El saneamiento público no debe ser un pozo ciego donde se eche todo aquello que nos sobra en el hogar puesto que las depuradoras urbanas tampoco pueden depurar todo lo que les llega. Se debe fomentar desde las Administraciones Públicas una política eficaz de segregación de residuos de forma que se facilite su gestión y su valorización posterior.
3. Han de implantarse acciones coordinadas de educación ambiental y control en origen, a fin de sustituir progresivamente los compuestos químicos más contaminantes presentes en los productos de uso domiciliario por otros más sostenibles.
4. Los desagües domésticos deben recoger esencialmente, restos fisiológicos y restos de actividades domésticas de imposible segregación: alimentación, aseo y limpieza doméstica. Otro tipo de desechos domésticos sólidos, tales como toallitas, bastoncillos, algodón de desmaquillar, etc, deben ser separados y enviados a gestión convencional como Residuo Sólido Urbano.

5. En relación con la venta y publicidad de determinados productos de papel y textil que son vertidos al inodoro, deberían de realizarse campañas coordinadas entre los fabricantes de dichos productos y los gestores de los sistemas de saneamiento con el fin de evitar publicidad engañosa y lesiva para los intereses comunes.
6. Los trituradores domésticos deberían de estar prohibidos a través de las ordenanzas municipales de vertido al alcantarillado. Los sistemas de saneamiento españoles no están diseñados para asumir el incremento de carga que estos representan.
7. Desechos líquidos del tipo de aceites, disolventes, pinturas, restos de fitosanitarios domésticos y abonos e insecticidas, deben ser enviados a Centros Públicos de Recogida Selectiva. Los centros de recogida son instalaciones de recepción selectiva de residuos municipales, orientados a residuos especiales en pequeñas cantidades (pinturas, disolventes, baterías, etc.), residuos voluminosos (muebles, electrodomésticos, etc.), vegetales, escombros, así como otras fracciones que se pueden recoger selectivamente.

8. Todos los restos de comida deben ir al cubo de la basura de restos orgánicos. Una forma de evitar que los restos sólidos se cuelen por el desagüe es mediante la utilización de pequeñas rejillas para los agujeros del lavadero y fregadero.

9. Los posos de café y té deben ir siempre al cubo de la basura.

10. Recomendaciones para la limpieza del hogar:
 - a. En la limpieza del horno usar productos menos agresivos y tratar de usar recipientes altos
 - b. Evitar o al menos reducir el consumo de productos muy agresivos como limpiadores de alfombras y tapicerías, desatascadores químicos, abrillantadores, etc.
 - c. Utilizar las dosis justas de lavavajillas al fregar platos a mano. Además de comprobar que el producto es biodegradable.

- d. El jabón para el lavavajillas automático no debe contener cloro ni fosfatos. Además es recomendable renovar las sales con la frecuencia que indique el fabricante.
 - e. Los limpiadores específicos para el inodoro con acción desincrustante pueden ser sustituidos por vinagre puro o en su defecto Borax. La lejía hay que utilizarla con moderación.
 - f. Para fregar el suelo es suficiente agua caliente y algo de jabón para lavavajillas. Para el suelo de parquet, suficiente con agua y vinagre
 - g. Para los cristales puede ser suficiente utilizar papel de periódico mojado y seco si el cristal no está muy sucio, sino, utilizar limpia-hogar multiusos
 - h. Elegir detergentes sin fosfatos, ni blanqueantes químicos y que se degraden rápidamente.
11. Debe abogarse por un uso racional de los fármacos y por su eliminación correcta a través de los puntos “SIGRE”, Sistema Integrado de Gestión de Residuos de los Medicamentos y de sus Envases, habilitados a tal efecto en las farmacias

12. La contaminación difusa procedente de viales, calles, parques y espacios públicos en general, puede minimizarse en gran medida llevando a cabo las correctas, adecuadas y periódicas medidas de mantenimiento y limpieza por parte las Administraciones competentes.
13. En las redes de saneamiento unitarias deben fomentarse la construcción de depósitos anti-DSU con el fin de reducir vertidos contaminantes en los episodios de lluvia.
14. Corresponsabilidad en la publicidad y esta debería ser fundamentalmente verídica, no confusa y realista tanto desde un punto de vista social, económico y medioambiental.
15. Se considera importante fomentar el proceso de dar acceso a la información sobre las sustancias y sus posibles efectos al medio ambiente y en particular a las aguas, facilitando información accesible a los sectores industriales y no industriales así como a otros mecanismos y servicios de divulgación más educativos y lúdicos.

16. Definir una Instrucción Técnica sobre el uso de sustancias a nivel de servicios municipales/ supramunicipales mediante la aplicación de medidas en los procesos de licitación de los servicios.

17. Fomentar la concienciación en materia de hábitos de uso de sustancias a nivel domiciliario y definir una metodología de cuantificación del uso de sustancias generadas a este nivel.

Los pelos

- ❑ Uno de los problemas domésticos más habituales es que las cañerías se obstruyan por pelos. En el mercado pueden encontrarse muchos productos para solucionar los atascos aunque también hay otras alternativas. Si se utiliza un limpiador, hay que leer las instrucciones del envase al detalle. Estos productos contienen elementos químicos muy fuertes y su mal uso puede ocasionar serios problemas. Habrá que proteger la piel y ojos usando guantes y lentes de seguridad. Después, es necesario hacer correr mucha agua por la tubería. Los remedios caseros suelen ser muy eficaces, especialmente para pequeños atascos. Un método sencillo es limpiar las tuberías afectadas con una mezcla de levadura química y vinagre. a continuación, se vierte una olla de agua hirviendo.
- ❑ También muy eficaz es el tradicional desatascador
- ❑ Si no se consigue quitar la obstrucción con el desatascador, hay que dar un paso más y limpiar el sifón

EUREAU. Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Empresas de Servicios de Abastecimiento de Agua y Saneamiento, que proporcionan servicios medioambientalmente sostenibles a 405 millones de habitantes de la Unión Europea.

- EDANA ha establecido su propio protocolo para definir la descarga al saneamiento de los productos de higiene personal. EUREAU ha retirado su apoyo .
- La Agencia de Consumidores de Finlandia ha declarado que ese tipo de publicidad es inapropiada y no sigue las buenas prácticas medioambientales. En Suecia y Francia también se han declarado en contra de este tipo de publicidad.
- En el caso de Bélgica se piensa que esta publicidad es un mal ejemplo que puede incitar a los consumidores a arrojar todo tipo de productos por el inodoro.
- En Holanda también se manifiesta oposición a este tipo de publicidad, ya que este tipo de residuo, debe evacuarse en los contenedores de reciclaje de papel.
- Desde AEAS se quiere manifestar que, para fomentar unas prácticas medioambientalmente sostenibles, sólo se debe arrojar al inodoro, productos manchados con heces, orina o sangre, pero no productos limpios que puedan ir al reciclaje de papel, como los tubos de rollos de papel higiénico.

Biodegradabilidad Kandoo

Carta de contestación de Arбора&Ausonia a Servicios de Txingudi a propósito de los problemas detectados en la red de saneamiento que gestionan



Arbor & Ausonia

13245562
Barcelona, 20 de noviembre de 2012

Txingudiko Zerbitzuak- Servicios de Txingudi, S.A.
Bº Olaberria, nº 18
20303 IRUN (Gipuzkoa)

Att. Maite Margeli
Jefa del Departamento de Calidad

Apreciada Señora.

Nos gustaría hacerle saber que nuestros productos están diseñados, no sólo para cubrir las necesidades de nuestros consumidores, sino también para hacerlo de un modo seguro para la salud y el medio ambiente.

La asociación industrial de fabricantes de productos higiénicos absorbentes y no-tejidos, EDANA, a través de sus Guías para determinar qué productos pueden desecharse por el inodoro, ha establecido las condiciones que se siguen a nivel internacional para determinar qué toallitas higiénicas pueden ser desechadas por el WC. Las toallitas Kandoo han superado dichos tests, confirmándose que el producto es compatible con la eliminación a través del desagüe doméstico y con cada parte del proceso de tratamiento y eliminación de las aguas residuales.

Las toallitas desechables para niños, cuentan entre sus virtudes con una mayor resistencia para lograr mayor eficacia limpiadora, por lo que no se deshacen tan rápidamente como puede ser el caso del papel, si bien presentan una desintegración completa en fangos anaeróbicos en un corto periodo de tiempo.

Las toallitas Kandoo, a diferencia de otros tipos de toallitas, son biodegradables y han sido especialmente diseñadas y testadas, demostrándose su compatibilidad con los sistemas de saneamiento habituales cuando éstas se desechan de forma adecuada. Todos los estudios realizados concluyen que las toallitas Kandoo pueden tirarse por el WC sin que se produzca obstrucción en desagües de tamaño estándar. Las toallitas, son compatible con los sistemas de eliminación del desagüe doméstico, siempre que éste esté en buenas condiciones de uso y así se comunica en el envase "compatibles con los sistemas de saneamiento habituales en condiciones normales de uso".

Otros tipos de toallitas húmedas, a diferencia de Kandoo, no son biodegradables y están diseñadas para desecharse junto con los residuos sólidos domésticos, no debiendo ser arrojadas nunca al inodoro.

Fdo.: Por ARBOR & AUSONIA, S.L. (Unipersonal)
Gloria Codinas Burnat
Directora Servicios de Marketing y Relaciones Externas.