



Seguridad agroalimentaria en la reutilización de aguas

Manuel Herrera Artiles
Servicio de Sanidad Ambiental
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA



Reutilización del agua en la agricultura: ¿Beneficios para todos?
INFORME SOBRE TEMAS HÍDRICOS -
FAO
**Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura**
Roma 2013
<http://www.fao.org/3/i1629s/i1629s.pdf>

SENSIBILIZACIÓN DE LA OPINIÓN PÚBLICA

- **La reutilización depende de la aceptación del público**, la cual a su vez depende de la sensibilización y la comprensión de los temas en cuestión.
- En cada contexto y cultura, las “aguas residuales” tienen una connotación y una resonancia que debe ser abordada de manera diferente.
- Los problemas de salud pública y los consumidores deben ser abordados de forma transparente, mediante las directrices y procedimientos descritos en este informe.
- Los grupos y todas las comunidades afectadas por los sistemas de reutilización de agua deben participar en la toma de decisiones y en el proceso de planificación.
- Las aguas residuales, que pasaron de ser un elemento de desecho del ciclo del agua, del cual no se hablaba y que no estaba de moda, emergen ahora como un vínculo clave en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

Requisitos de la calidad del
agua regenerada
(Propuesta de Reglamento)



Depende de controles



Las garantías sanitarias
mediante la normativa de
Seguridad Alimentaria



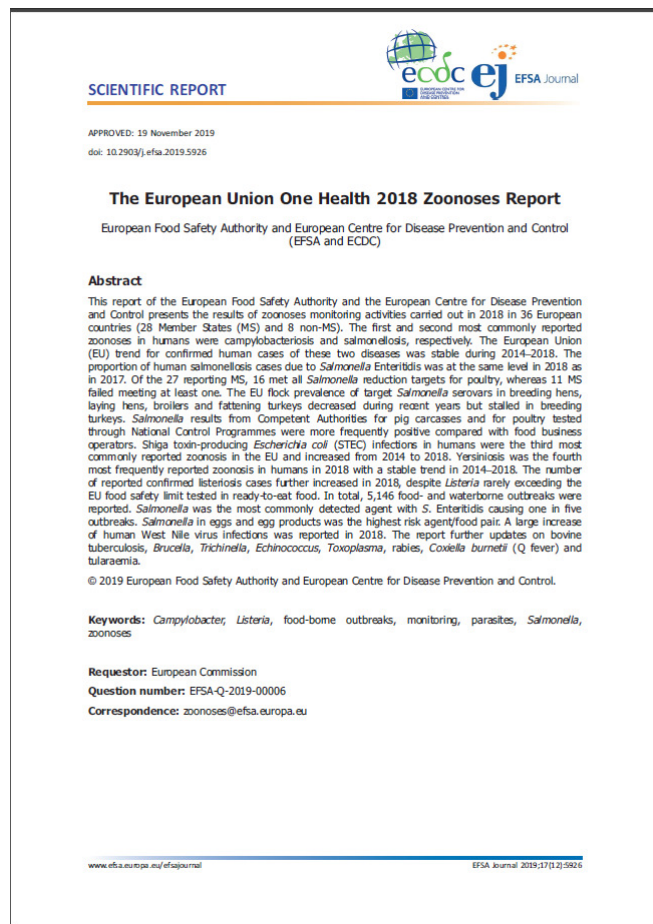
Depende de controles de
productos puestos en el
mercado

GARANTÍAS SANITARIAS

- Control del agua de riego (RD 1620/2007 y Propuesta de Reglamento)
- Evaluación de riesgos (metodología científica)
- Controles oficiales de la Cadena Alimentaria (EFSA, AESAN,...)

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

- **OBJETO:** Establecer los **requisitos mínimos de calidad y control del agua**, y la obligación de llevar a cabo determinadas tareas clave de **gestión de los riesgos** para la reutilización segura de las aguas residuales urbanas tratadas en el contexto de la gestión integrada del agua.
- **FINALIDAD:**
 - Garantizar que las aguas regeneradas sean **seguras para su uso previsto** y de esta forma **asegurar un alto nivel de protección de la salud humana y animal y del medio ambiente**.
 - Hacer frente a la **escasez de agua**.
 - Contribuir al funcionamiento eficaz del **mercado interior**.



The European Union One Health 2018 Zoonoses Report.
European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA and ECDC).
Noviembre 2019
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/zoonoses--EU-One-Health-2018-Zoonoses-Report.pdf>

■ Brotes de origen alimentario:

	Nº brotes	Nº afectados
UE (2018)	5.146	48.365
España (2018)	622 (12,08%)	6.803 (14,06%)

■ Agente causal:

- Salmonella (30%)
- Norovirus (10%)
- Hepatitis A (10%)
- Listeria (2%)
- Otros virus (15%)

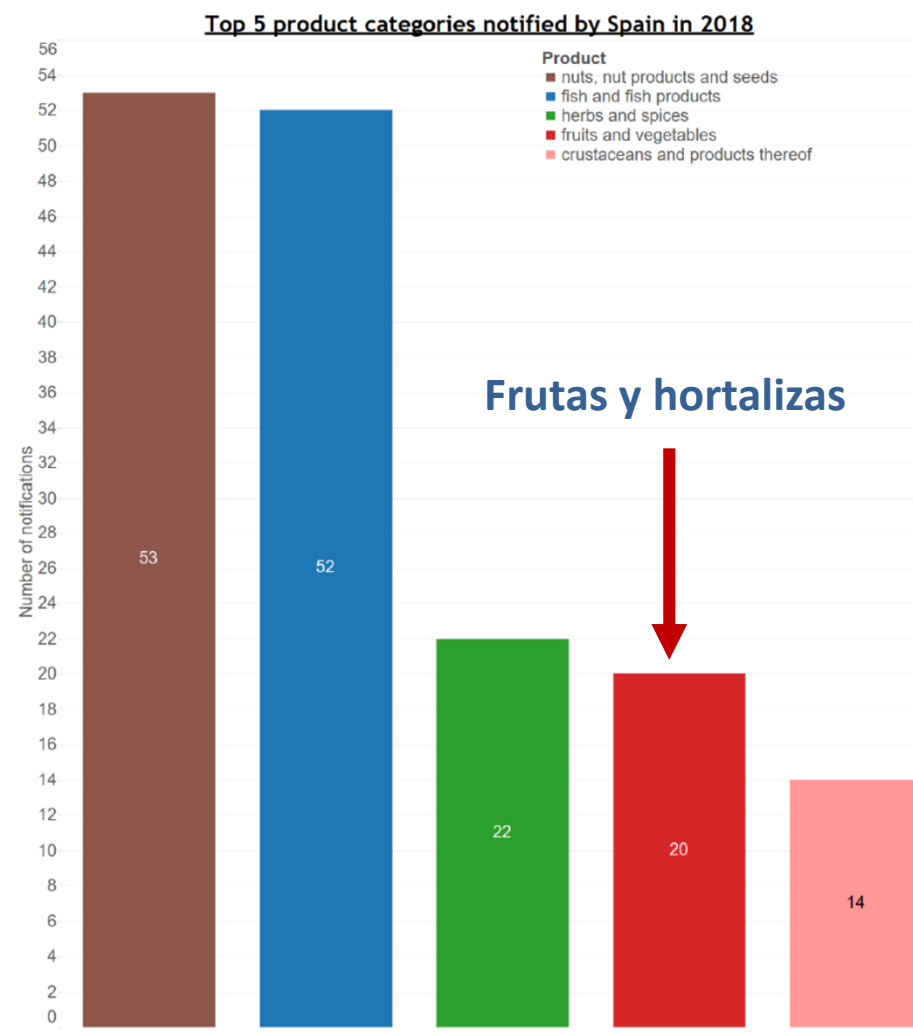
■ Alimentos implicados:

- Huevos y ovoproductos (20,2%)
- Carne y derivados cárnicos (17,5%)
- Pescado y derivados (15,9%)
- **Frutas y hortalizas (7%)**
- Agua (2,7%)



RASFF — The Rapid Alert System for Food and Feed — 2018 annual report.

Publications Office of the European Union, 2019
https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en



- 7,1 % implican a frutas y hortalizas.



Servicio
Canario de la Salud
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA



Informe de los brotes de toxiinfección alimentaria notificados en Canarias Año 2016

Durante el año 2016 se declararon 31 brotes alimentarios. El número total de afectados en estos brotes fue de 466 pacientes, de los que 13 precisaron ingreso hospitalario.

Distribución de brotes, casos e ingresados según agente etiológico:

Agente	Número	casos	ingresados
<i>Salmonella</i>	7	169	12
<i>Estafilococo</i>	6	38	0
Ciguatoxina	3	7	0
Histamina	3	11	0
<i>B.cereus</i>	1	2	0
<i>Clostridium perfringens</i>	1	3	0
Otros	1	5	0
Virus	4	187	1
Desconocido	5	44	0
Total	31	466	13

Distribución de brotes por Área de Salud:

Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
3	3	11	10	0	3	1

Alimentos implicados según agentes:

Alimento	Salmonella	Estafilococo	Norovirus/otros virus	Ciguatoxina	Histamina	Otros	Desconocido	Total
Huevo/mayonesa	4							4
Queso	1	3					2	6
Pescado/mariscos				3	3			6
Pollo/carne		2				1		3
Postres/chocolate						1		1
Otros	1	1	1				1	4
Desconocido	1		3			1	2	7
Total	7	6	4	3	3	3	5	31

Brotes según mes del año:

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
4	4	1	1	4	2	7	0	2	1	2	3	31

C/ Alfonso XIII, 4
35003 - Las Palmas de Gran Canaria
Telf.: 928 30 75 10

Rambla de Santa Cruz, 53
38006 - Santa Cruz de Tenerife
Telf.: 922 47 49 00

Número de brotes según ámbito y agente:

Ámbito	Salmonella	Estafilococo	Norovirus/otros virus	Ciguatoxina	Histamina	Otros	Desconocido	Total
Familiar	1			2				3
Restauración colectiva	4	4	3	1	3	3	3	21
Otros colectivos	2	2	1				2	7
Total	7	6	4	3	3	3	5	31

El ámbito referido con mayor frecuencia es la categoría "restauración colectiva" (incluye establecimientos como restaurantes, bares, tiendas y fábricas), seguido de los otros colectivos que se refiere a los brotes ocurridos en otros comedores colectivos: comedores de empresas (1), escuelas (4), geriátrico (1) y otros colectivos (1). El último lugar lo ocupa el ámbito familiar (hogar privado y camping familiar).

Afectados según ámbito y agente causal:

Ámbito	Salmonella	Estafilococo	Norovirus/otros virus	Ciguatoxina	Histamina	Otros	Desconocido	Total
Familiar	12			5				17
Restauración colectiva	89	16	124		11	10	25	275
Otros colectivos	68	22	63	2			19	174
Total	169	38	187	7	11	10	44	466

Brotes de Salmonelosis:

Se registraron 7 brotes: 1 brote familiar, 4 brotes en restauración colectiva (3 en restaurantes y 1 en una empresa proveedora de queso) y 2 en Otros colectivos (1 en un comedor de empresa y 1 en un colegio).

Especies: *S. enteritidis* (2 en Otros colectivos), *S. Typhimurium* (1 en brote familiar), *S. Saintpaul* (1 en proveedor) y *S. spp* (3 en restaurantes)

Fuentes de información utilizadas:

La notificación de situaciones epidémicas y brotes¹ es uno de los elementos del Sistema Básico de Vigilancia de la Red Canaria de Vigilancia Epidemiológica (RCVE), según establece el DECRETO 165/1998, de 24 de septiembre, por el que se crea la Red Canaria de Vigilancia Epidemiológica y se establecen las normas para regular su funcionamiento. La información recogida en la RCVE procede principalmente de los médicos de la red asistencial (tanto de centros públicos como privados), que tienen la obligación de notificar de forma urgente la sospecha de aparición de los mismos.

Los procedimientos utilizados para la recogida de datos son similares a los que se utilizan en otras comunidades autónomas y países europeos, ya que sigue las pautas recomendadas en el programa europeo de la Organización Mundial de la Salud, al que España se incorporó en 1983. La investigación epidemiológica de un brote permite conocer datos sobre el agente causal, la fuente de infección, el modo de transmisión y los factores contribuyentes implicados, y adoptar las medidas de control necesarias.

¹ <http://www.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocumento=ade903fe-9d92-11e0-b0dc-e55e53ccc42c&idCarpeta=c60bd3e4-a9a3-11dd-b574-dd4e320f085c>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocumento=ade903fe-9d92-11e0-b0dc-e55e53ccc42c&idCarpeta=0f67aaf7-9d88-11e0-b0dc-e55e53ccc42c>

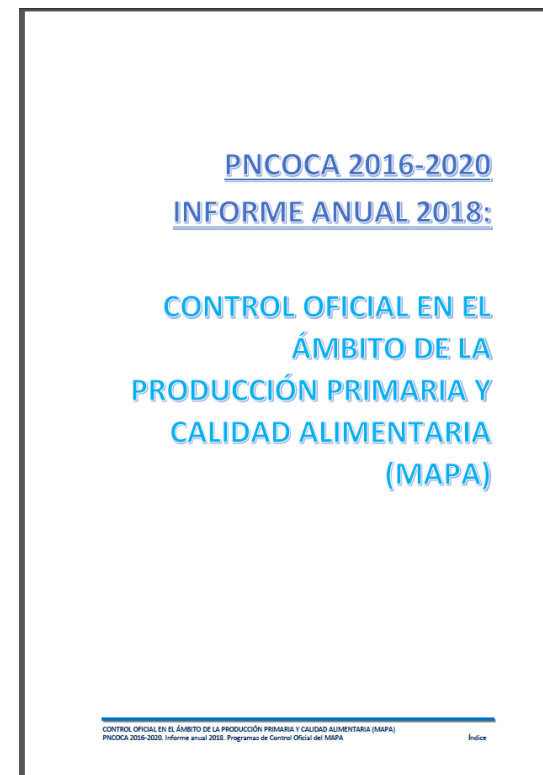
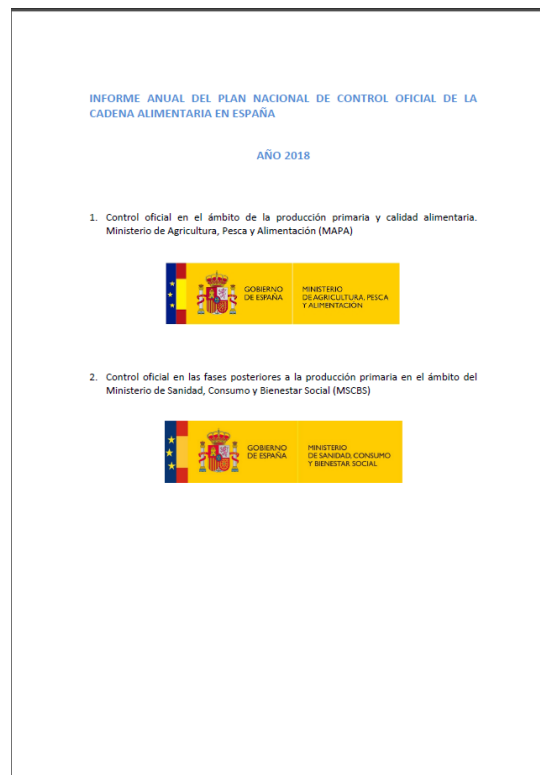
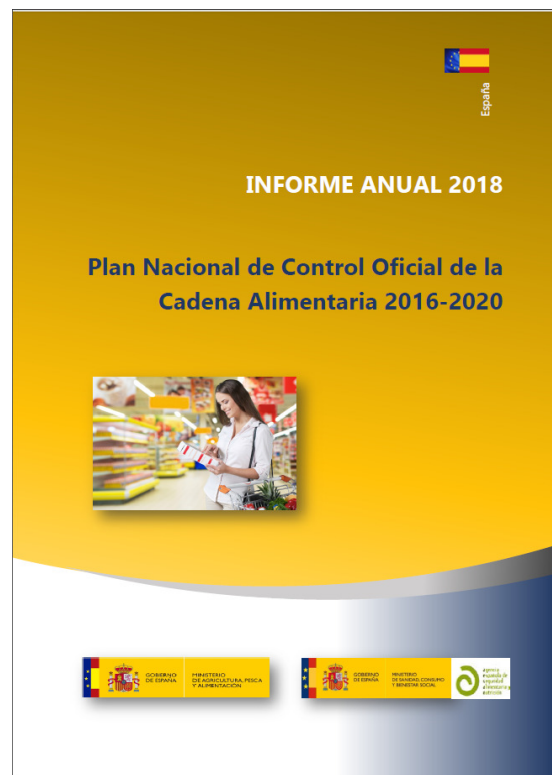
JORNADA DE REGENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

■ Sin brotes por frutas/hortalizas.



Servicio
Canario de la Salud
Dirección General de Salud Pública





http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/seccion/informe_anual_pncoca.htm

El **Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA)** es el documento que describe los sistemas de control oficial a lo largo de toda la cadena alimentaria en España, desde la producción primaria hasta los puntos de venta al consumidor final. El Plan es completo e integral, y describe las actuaciones de control oficial de las distintas Administraciones Públicas españolas en el ámbito de sus competencias.

JORNADA DE REGENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES



Servicio
Canario de la Salud
Dirección General de Salud Pública



Sectores relacionados con la producción primaria agrícola sobre los que se realizan controles oficiales de higiene

Registro General de la Producción Agrícola (REGEPA)

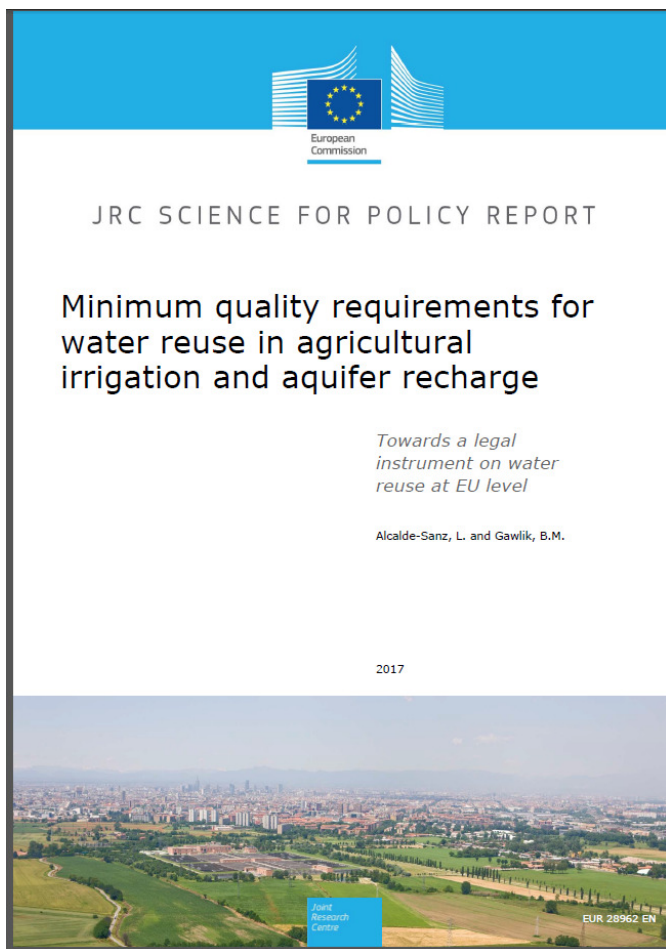


COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº DE EXPLOTACIONES
ANDALUCÍA	253.008
ARAGÓN	45.135
ASTURIAS	1.240
BALEARES	10.829
CANARIAS	25.929
CANTABRIA	125.591
CASTILLA LA MANCHA	83.715
CASTILLA Y LEÓN	83.715
CATALUÑA	52.638
COMUNIDAD VALENCIANA	62.746
EXTREMADURA	61.897
GALICIA	65.395
MADRID	5.5518
MURCIA	12.259
NAVARRA	13.508
PAÍS VASCO	3.948
LA RIOJA	14.862
TOTAL	838.572

Muestras para análisis microbiológico, en los casos en los que se han analizado microorganismos patógenos, (*E. coli* patogénico, *Salmonella spp* y *Listeria monocytogenes*).

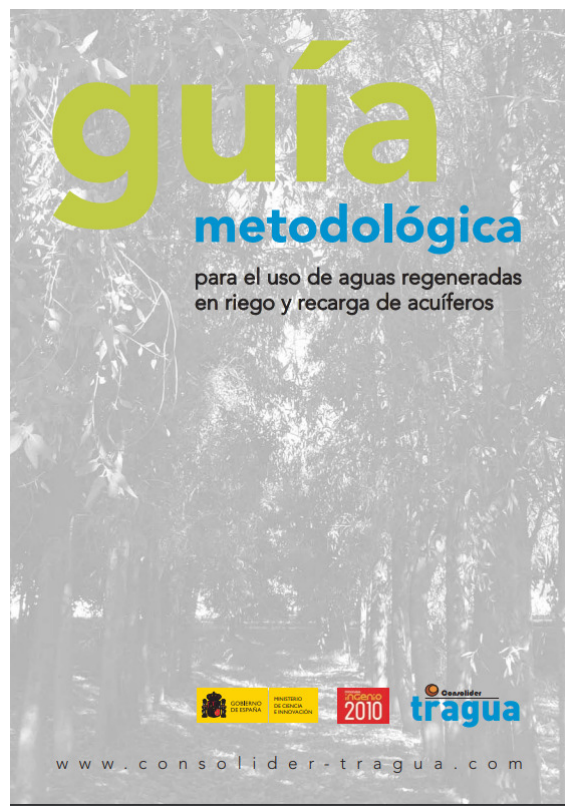
MATRIZ		Nº DE MUESTRAS ANALIZADAS	Nº DE MUESTRAS CON PRESENCIA DE E.COLI GENÉRICA NO INSATISFACTORIA	Nº DE MUESTRAS CON PRESENCIA DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS*
AGUA		37	4	0
GERMINADOS (BROTES)		59	-	1
OTRAS MATRICES VEGETALES	ACELGAS	2	0	0
	ALCACHOFAS	9	0	0
	APIOS	1	0	0
	ARÁNDANOS	2	0	0
	CARDOS	1	0	0
	CEBOLLAS	3	0	0
	CEREZAS	3	0	0
	COLES	5	0	0
	COLIFLORES	1	0	0
	ESCAROLAS	5	0	0
	FRESAS	3	0	0
	FRUTAS DEL BOSQUE	1	0	0
	HABAS	1	0	0
	JUDÍAS	1	0	0
	LECHUGAS	12	2	0
	MELOCOTONES	1	0	0
	NECTARINAS	1	0	0
	PATATAS	5	0	0
	PEPINOS	1	0	0
	PIMIENTOS	8	0	0
	PIMIENTOS PARA PIMENTÓN	1	0	0
	PUERROS	5	0	0
	REMOLACHA DE MESA	1	0	0
	REPOLLO	2	0	0
	TOMATES	26	0	0
	UVAS DE MESA	4	0	0
	ZANAHORIAS	3	0	0
TOTAL		204	7	1

CONTROLES DEL AGUA REGENERADA



L. Alcalde-Sanz, B. M. Gawlik, *Minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge - Towards a legal instrument on water reuse at EU level*, EUR 28962 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-77175-0, doi:10.2760/804116, JRC109291

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109291/jrc109291_online_08022018.pdf



**Guía Metodológica para el Uso de
Aguas Regeneradas en Riego y Recarga
de Acuíferos**

http://www.consolider-tragua.com/documentos/guia_metodologica_tragua.pdf

- El **objetivo** de este manual es ofrecer a los usuarios de la reutilización de aguas regeneradas una serie de indicaciones que les permitan llevar a cabo esta práctica teniendo en cuenta todos los aspectos que pueden afectar a la propia reutilización y al medio natural.
- Esta guía no solamente recoge aquellos aspectos de obligado cumplimiento establecidos en la legislación (fundamentalmente de calidad), sino también todos aquellos estudios previos y comprobaciones posteriores que deben llevarse a cabo para reutilizar con garantías.
- En su elaboración han participado cinco grupos de investigación del Programa Consolider Tragua pertenecientes a la Universidad de Barcelona, la Universidad de Alcalá, la Universidad Rey Juan Carlos, la Universidad Politécnica de Cataluña, y Universidad de las Palmas de Gran Canaria, contando además con la colaboración de la Fundación CENTA.



Bruselas, 28.5.2018
COM(2018) 337 final
2018/0169 (COD)

Propuesta de
REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO
relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

(Texto pertinente a efectos del EEE)
(SEC(2018) 249 final) - (SWD(2018) 249 final) - (SWD(2018) 250 final)

ES

ES

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua. COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD)
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0337>

IV
(Información)

INFORMACIÓN PROCEDENTE DE LAS INSTITUCIONES, ÓRGANOS Y ORGANISMOS DE LA UNIÓN EUROPEA

Nota de la Comisión sobre la Guía para combatir los riesgos microbiológicos en frutas y hortalizas frescas en la producción primaria mediante una buena higiene
(2017/C 163/01)

ÍNDICE	
	Léxico
1. Introducción	2
2. Objetivos del documento de orientación	2
3. Ámbito y uso	3
4. Legislación de la UE aplicable	3
4.1. En relación con las normas generales de higiene	3
4.2. En relación con normas específicas de la UE	3
5. Principales factores de riesgo con respecto a patógenos microbianos en frutas y hortalizas frescas identificados por la EFSA	4
6. Líneas de control para las inspecciones de higiene de HPH a escala de producción primaria	5
7. Buenas prácticas agrícolas y de higiene	11
7.1. Control de los factores medioambientales y situación de la zona de cultivo	12
7.2. Control de fertilizantes (orgánicos)	13
7.3. Control del agua para producción primaria y operaciones conexas en el lugar de producción (cosecha y tras la cosecha)	17
7.4. Higiene y estado de salud de los trabajadores agrícolas	24
7.5. Control de las condiciones de higiene durante las operaciones conexas en la explotación agraria además de los descritos en los capítulos 7.3 y 7.4	26
8. Mantenimiento de registros y responsabilidades en caso de recuperaciones o retiradas de alimentos	30
8.1. Mantenimiento de registros	30
8.2. Responsabilidades sobre recuperación o retirada de alimentos	31
ANEXO I Glosario	32
ANEXO II Ejemplo de cuadro para realizar una evaluación del riesgo microbiológico del agua para uso agrícola	35
ANEXO III Ejemplo de árbol de decisión para realizar una evaluación del riesgo microbiológico del agua para uso agrícola	38
Apéndice	39

Nota de la Comisión sobre la Guía para combatir los riesgos microbiológicos en frutas y hortalizas frescas en la producción primaria mediante una buena higiene (2017/C 163/01)
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0523\(03\)&from=PT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0523(03)&from=PT)



LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Ministerio de la Presidencia
«BOE» núm. 294, de 8 de diciembre de 2007
Referencia: BOE-A-2007-21092

TEXTO CONSOLIDADO
Última modificación: sin modificaciones

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.

Este real decreto se inscribe, además, en el mandato que el artículo 19.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, impone a las autoridades sanitarias de participar en la elaboración y ejecución de la legislación sobre aguas, por lo que en su articulado prevé su intervención en aquellos aspectos de la reutilización de aguas no contemplados en las especificaciones técnicas y que podrían suponer un riesgo para la salud de los ciudadanos. Con el real decreto, se cumple también con el objetivo general previsto en la mencionada Ley General de Sanidad, sobre la necesaria participación de las Administraciones competentes en este ámbito mediante la vigilancia sanitaria, la promoción y la mejora de los sistemas que permiten alcanzar parámetros de calidad de aguas compatibles con la salud de la población.

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

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21092-consolidado.pdf>



Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

CONSIDERANDOS

- Solo pueden conseguirse **normas sanitarias en relación con la higiene de los alimentos para productos agrícolas regados con aguas regeneradas** si los **requisitos de calidad** de las aguas regeneradas destinadas al riego agrícola **no difieren significativamente** en los Estados miembros (**armonización mínima**).
- **Requisitos mínimos: parámetros mínimos** para aguas regeneradas y **otros requisitos** de calidad **más estrictos o adicionales** impuestos, en su caso, por las autoridades competentes junto con las **medidas preventivas** pertinentes.
- Los **operadores** de las instalaciones de regeneración deben realizar **tareas clave** de **gestión de riesgos** (identificación y la gestión proactiva de los riesgos para la adopción de requisitos adicionales o más estrictos) + cumplimiento en salida (**punto de cumplimiento**)
- **Principales responsables: operadores de las instalaciones de regeneración.**
- **Requisitos mínimos para el control:**
 - **frecuencia** de los controles rutinarios (calendario).
 - objetivos de rendimiento de los **controles de validación**.
- **Licencia** (concedida por cada EM).
- A fin de **fomentar la confianza** en la reutilización del agua, la **información** debe facilitarse al público.

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

CONSIDERANDOS

- Las disposiciones del presente Reglamento son **complementarias** a las disposiciones de otros actos legislativos de la Unión, en particular en lo que se refiere a los **posibles riesgos para la salud y el medio ambiente**:
 - **Directiva 86/278/CEE** del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a la **protección del medio ambiente** y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura (*Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario*).
 - **Directiva 91/676/CEE** del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la **protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos** utilizados en la agricultura (*Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias*).
 - **Directiva 98/83/CE** del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la **calidad de las aguas destinadas al consumo humano** (*Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano*).
 - **Reglamento (CE) n.º 178/2002** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los **requisitos generales de la legislación alimentaria**, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
 - **Reglamento (CE) n.º 852/2004** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la **higiene de los productos alimenticios**.

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

CONSIDERANDOS

- **Reglamento (CE) n.º 396/2005** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativo a los **límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal** y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo.
- **Reglamento (CE) n.º 2073/2005** de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los **criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.**
- **Reglamento (CE) n.º 1881/2006** de la Comisión, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el **contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.**
- **Directiva 2006/7/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la **gestión de la calidad de las aguas de baño** y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE (*Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño*).
- **Directiva 2008/105/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las **normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas**, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE del Consejo y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (*Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*).
- **Otras.**

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

CONSIDERANDOS

- **Reglamento (CE) n.º 852/2004** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la **higiene de los productos alimenticios**:
 - Establece normas generales para los operadores de la industria alimentaria, y engloba la producción, transformación, distribución y comercialización de alimentos destinados al consumo humano.
 - El Reglamento aborda la calidad sanitaria de los productos alimenticios y uno de sus **principios fundamentales** se basa en que **la responsabilidad principal de la seguridad alimentaria recae sobre los operadores de empresas alimentarias**.
 - Los **objetivos de rendimiento** de las aguas regeneradas previstos en el presente Reglamento **no eximen a los operadores de empresas alimentarias de alcanzar la calidad del agua requerida para respetar el Reglamento (CE) n.º 852/2004 utilizando en etapas posteriores diversas alternativas de tratamiento del agua** de manera aislada o en combinación con alternativas sin tratamiento.
- Las **autoridades competentes** deben comprobar la **conformidad** de las aguas regeneradas con las condiciones establecidas en la **licencia**. En caso de **incumplimiento**, deben exigir al operador de la instalación de regeneración que adopte las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento (suspensión suministro en caso de riesgo).

Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua

CONSIDERANDOS

- **Reglamento (CE) n.º 852/2004** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la **higiene de los productos alimenticios**:
 - Establece normas generales para los operadores de la industria alimentaria, y engloba la producción, transformación, distribución y comercialización de alimentos destinados al consumo humano.
 - El Reglamento aborda la calidad sanitaria de los productos alimenticios y uno de sus **principios fundamentales** se basa en que **la responsabilidad principal de la seguridad alimentaria recae sobre los operadores de empresas alimentarias**.
 - Los **objetivos de rendimiento** de las aguas regeneradas previstos en el presente Reglamento **no eximen a los operadores de empresas alimentarias de alcanzar la calidad del agua requerida para respetar el Reglamento (CE) n.º 852/2004 utilizando en etapas posteriores diversas alternativas de tratamiento del agua de manera aislada o en combinación con alternativas sin tratamiento**.

CONTROLES DEL AGUA REGENERADA (Anexo I)

CUADRO 1: Categorías de calidad de las aguas regeneradas y uso agrícola y método de riego permitidos

Categoría de calidad mínima de las aguas regeneradas	Categoría de cultivo	Método de riego
A	Todos los cultivos alimentarios, incluidos los tubérculos que se consumen crudos y los cultivos alimentarios en los que la parte comestible está en contacto directo con las aguas regeneradas	Todos los métodos de riego
B	Los cultivos de alimentos que se consumen crudos cuando la parte comestible se produce por encima del nivel del suelo y no está en contacto directo con las aguas regeneradas,	Todos los métodos de riego
C	- los cultivos de alimentos transformados y - los cultivos no alimentarios, incluidos los cultivos para alimentar a animales productores de carne o leche	Riego por goteo* únicamente
D	Cultivos industriales, energéticos y productores de semillas	Todos los métodos de riego

CONTROLES DEL AGUA REGENERADA (Anexo I)

CUADRO 2: Requisitos de calidad de las aguas regeneradas para el riego agrícola

Categoría de calidad de las aguas regeneradas	Objetivo indicativo de tecnología	Requisitos de calidad				
		<i>E. Coli</i> (UFC/100 ml)	BOD ₅ (mg/l)	TSS (mg/l)	Turbidez (NTU)	Otros
A	Tratamiento secundario, filtración y desinfección	≤ 10 o inferior al límite de detección	≤ 10	≤ 10	≤ 5	Legionella spp.: <1 000 UFC/l cuando exista riesgo de aerosolización en invernaderos
B	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 100	25mg/l O₂	35 mg/l	-	
C	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 1.000	Con arreglo a la Directiva 91/271/CEE del Consejo	Con arreglo a la Directiva 91/271/CEE	-	Nematodos intestinales (huevos de helmintos): ≤ 1 huevo/l para el riego de pastos o forraje
D	Tratamiento secundario y desinfección	≤ 10.000	(anexo I, cuadro 1)	(anexo I, cuadro 1)	-	

CONTROLES DEL AGUA REGENERADA (Anexo I.A del RD 1620/2007)

CALIDAD REQUERIDA

Categoría de calidad de las aguas (REGLAMENTO)	Calidad según RD 1620/2007	Valor Máximo Admisible (VMA)				
		<i>Nemátodos intestinales</i> (huevo/10L)	<i>E. coli</i> (UFC/100 ml)	<i>SS</i> (mg/l)	<i>Turbidez</i> (UNT)	Otros
A	Calidad 2.1	1 huevo/10L	100 UFC/100ml Teniendo en cuenta un plan de muestreo a 3 clases con los siguientes valores: n = 10 m = 100 UFC/100 mL M = 1.000 UFC/100 mL c = 3	20 mg/l	10	Legionella spp.: <1 000 UFC/l cuando exista riesgo de aerosolización. NCAs (sust pelig)
B	Calidad 2.2		1.000 UFC/100 mL Teniendo en cuenta un plan de muestreo a 3 clases ¹ con los siguientes valores: n = 10 m = 1.000 UFC/100 mL M = 10.000 UFC/100 mL c = 3	35 mg/l	-	Detección de patógenos: Presencia/Ausencia (Salmonella, etc.) cuando se repita habitualmente que c=3 para M=1.000
C	Calidad 2.3 a) Y b)				-	
D	Calidad 2.3.c)		10.000 UFC/100 mL	35 mg/l	-	Taenia saginata y Taenia solium: 1 huevo/L (si se riegan pastos para consumo de animales productores de carne)

JORNADA DE REG

AGUAS RESIDUALES



Servicio
Canario de la Salud
Dirección General de Salud Pública



CONTROLES DEL AGUA REGENERADA (Anexo I)

- Se considera que las aguas regeneradas **cumplen los requisitos** que figuran en el cuadro 2 si las mediciones satisfacen todos los **criterios** siguientes:
 - Se cumplen los valores indicados para ***E. coli*, *Legionella* spp. y nematodos intestinales** en un **porcentaje igual o superior al 90 %** de las muestras. Ninguno de los valores de las **muestras podrá superar el límite de desviación máxima de una unidad logarítmica** con respecto al valor indicado en el caso de la ***E. coli* y la *Legionella*** y el **100 %** del valor indicado en el caso de los **nematodos intestinales**.

Parámetro	Requisito de calidad	Límite de desviación máxima
E. Coli (UFC/100ml)	≤ 10	100
	≤ 100	1.000
	≤ 1.000	10.000
	≤ 10.000	100.000
Legionella (UFC/L)	≤ 1.000	10.000
Nematodos intestinales (huevo/L)	≤ 1	10

- Los valores indicados en lo que respecta a **DBO5, TSS y turbidez** en la **clase A** se cumplen en un **porcentaje igual o superior al 90 %** de las muestras. Ninguno de los valores de las muestras puede superar el límite de desviación máxima del 100 % del valor indicado.

CONTROLES DEL AGUA REGENERADA (Anexo I)

CUADRO 3: Frecuencias mínimas de los controles rutinarios de las aguas regeneradas para el riego agrícola

Categoría de calidad de las aguas regeneradas	Frecuencia mínima de los controles					
	<i>E. Coli</i>	BOD ₅	TSS	Turbidez	<i>Legionella</i> spp. (si procede)	Nematodos intestinales (si procede)
A	1/semana	1/semana	1/semana	Continuo	1/semana	Dos veces al mes o con la frecuencia que determine el operador de la instalación de regeneración en función del número de huevos en las aguas residuales que entran en la instalación de regeneración
B	1/semana	Con arreglo a la Directiva 91/271/CEE (anexo I, sección D) 1/mes (10.000-49.999 h-e)	Con arreglo a la Directiva 91/271/CEE (anexo I, sección D)	-		
C	2/mes			-		
D	2/mes			-		

INCUMPLIMIENTOS

- En caso de **incumplimiento**, la autoridad competente exigirá al operador de la instalación de regeneración que adopte todas las **medidas necesarias** para restablecer sin demora el cumplimiento.
- Cuando el **incumplimiento suponga un riesgo importante para el medio ambiente o la salud humana**, el operador de la instalación de regeneración **suspenderá de inmediato todo nuevo suministro** de aguas regeneradas hasta que la autoridad competente determine que se ha restablecido el cumplimiento.
- En caso de que se produzca una **incidencia** con repercusiones en el cumplimiento de las condiciones de la licencia, el operador de la instalación de regeneración **informará** de inmediato a la autoridad competente y al usuario o los usuarios final(es) que podría(n) verse afectado(s) y **comunicará** a la autoridad competente la información necesaria para valorar el impacto del incidente.

TAREAS CLAVE DE GESTIÓN DE RIESGOS (Anexo II)

- La **Evaluación de Riesgos** es la **determinación de los efectos adversos** para la salud de los consumidores que pueden producirse como consecuencia de su exposición a peligros de origen alimentario.
- Es uno de los tres componentes del **análisis del riesgo** en el que deben basarse las políticas de seguridad alimentaria:



DISPOSICIONES COMUNITARIAS RELATIVAS A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1 de enero de 2006

Entran en vigor una serie de disposiciones comunitarias relativas a la
HIGIENE de los productos alimenticios

Pilares para la producción y comercialización según normas
higiénicas de todos los alimentos

Respecto a las **responsabilidades** de
los **operadores económicos**:

- Reglamento 852/2004 (HIGIENE)
- Reglamento 853/2004 (Higiene animal)

**Reglamento
178/2002**

Ppios. grales. de S.A.
Aut. Europea de S.A.

Respecto a las **actuaciones** de las
autoridades competentes:

- Reglamento 2017/625 (CONTROL OFICIAL)
- Reglamento 854/2004 (CO prod. origen animal)

Posteriormente la Comisión desarrolla los citados Reglamentos
mediante medidas de aplicación sobre aspectos concretos de
ellos.

Reglamento 2073/2005

Criterios microbiológicos
aplicables a los productos
alimenticios

Reglamento 1881/2006

Se establecen niveles
máximos de determinados
contaminantes en
alimentos

Reglamento 396/2005

Se establecen Límites
Máximos de Residuos
(LMR) de plaguicidas en
alimentos

Acto armonizador en España: **RD 640/2006, de 26 de mayo**, se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los prod. alimenticios

EJEMPLO DE REQUISITOS Y OBLIGACIONES EN EVALUACIÓN DE RIESGOS



Reglamento (CE) 1831/2003 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2003 , por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios

Sección 3: Metales

Productos alimenticios ⁽¹⁾		Contenidos máximos (mg/kg peso fresco)
3.1	Plomo	
3.1.10	Hortalizas, excluidas las del género <i>Brassica</i> , las hortalizas de hoja, las hierbas frescas y las setas ⁽²⁷⁾ . En el caso de las patatas, el contenido máximo se aplica a las patatas peladas	0,10

EJEMPLO DE REQUISITOS Y OBLIGACIONES EN EVALUACIÓN DE RIESGOS



Reglamento (CE) 2073/2005 DE LA COMISIÓN, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

2.5. Hortalizas, frutas y productos derivados

Categoría de alimentos	Microorganismos	Plan de toma de muestras ⁽¹⁾		Límites		Método analítico de referencia ⁽²⁾	Fase en la que se aplica el criterio	Acción en caso de resultados insatisfactorios
		n	c	m	M			
2.5.1. Frutas y hortalizas troceadas (listas para el consumo)	<i>E. coli</i>	5	2	100 ufc/g	1 000 ufc/g	ISO 16649-1 o 2	Proceso de elaboración	Mejoras en la higiene de la producción y en la selección de las materias primas
2.5.2. Zumos de frutas y hortalizas no pasteurizados (listos para el consumo)	<i>E. coli</i>	5	2	100 ufc/g	1 000 ufc/g	ISO 16649-1 o 2	Proceso de elaboración	Mejoras en la higiene de la producción y en la selección de las materias primas

⁽¹⁾ n = número de unidades que componen la muestra; c = número de unidades de muestreo que dan valores entre m y M.

⁽²⁾ Se utilizará la última versión de la norma.

Interpretación de los resultados de las pruebas

Los límites dados se refieren a cada muestra analizada.

Los resultados de las pruebas demuestran la calidad microbiológica del proceso analizado.

E. coli en frutas y hortalizas troceadas (listas para el consumo) y en zumos de frutas y hortalizas no pasteurizados (listos para el consumo):

— satisfactorio, si todos los valores observados son $\leq m$,

Gracias por su atención

