



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Sanidad

Calidad de las aguas de consumo humano

Castilla y León. Año 2011

Plan Estadístico de Castilla y León 2010 – 2013

(Decreto 87/2009, de 17 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Estadístico de Castilla y León 2010-2013)

Operación estadística nº 11009

Índice

	<i>Página</i>
Presentación.....	3
1- Recursos registrados en el SINAC.....	4
1.1.- Zonas de abastecimiento y población abastecida.....	4
1.2.- Infraestructuras	4
1.3.- Tipos de análisis.....	5
1.4.- Calidad del agua	7
2- Vigilancia sanitaria oficial.....	10
2.1.- De las zonas de abastecimiento	10
2.2.- De la calidad microbiológica de las aguas de consumo humano	11
2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos y otros aniones y cationes.....	11
2.4.- De las aguas de consumo humano: Arsénico	14
2.5.- De las aguas de consumo humano: Microcistinas.....	14
2.6.- De las aguas de consumo humano: Aluminio	15
2.7.- De las aguas de consumo humano: Trihalometanos	16

Presentación

La *Calidad de las aguas de consumo humano* es una de las operaciones incluidas en el Plan Estadístico de Castilla y León 2010-2013 (aprobado mediante Decreto 87/2009, de 17 de diciembre), responsabilidad de la Consejería de Sanidad. Se recogen datos de la Consejería de Sanidad y del SINAC (Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo), dependiente del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

El objetivo fundamental de este informe, es ofrecer información sobre las zonas de abastecimiento de agua de consumo humano de Castilla y León, sus infraestructuras y la calidad sanitaria de las aguas abastecidas, a las personas e instituciones interesadas en ello, tales como los ciudadanos, los ayuntamientos, los gestores, otras administraciones, etc.

Se recoge información del número de zonas de abastecimiento y tipos de infraestructuras registradas en SINAC desde el año 2008, y las actuaciones de vigilancia sanitaria oficial llevadas a cabo en el año 2011.

La legislación aplicable al agua de consumo humano está recogida en:

- *Directiva 98/83 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.*
- *Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.*
- *Orden de SCO/1591/2005 sobre el sistema de información nacional de agua de consumo humano, SINAC.*
- *Orden SAS/1915/2009 sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción del agua de consumo humano.*

En el año 2009 se estableció por parte de la Consejería de Sanidad y en el ámbito de Castilla y León, el *Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Castilla y León*, cuyo objetivo general es conseguir un control y vigilancia eficiente de las aguas de consumo humano, para evitar o reducir al máximo los posibles riesgos para la salud humana como consecuencia de las posibles contaminaciones de las aguas, informando a la población. Con ello se ha contribuido a mejorar la vigilancia sanitaria del agua de consumo humano en la Comunidad de Castilla y León, dando cumplimiento a uno de los objetivos del III Plan de Salud de Castilla y León.

Igualmente en el año 2010 se aprobó la Ley 10/2010, de 27 de septiembre, de Salud Pública y Seguridad Alimentaria de Castilla y León, que recoge las actuaciones de la promoción y protección de la Sanidad Ambiental, en el ámbito de la prestación de la salud pública del Sistema Público de Salud de Castilla y León. Además de impulsar la implantación de sistemas de autocontrol en las instalaciones o actividades con riesgo para la salud, contempla el desarrollo de la cooperación y fomento de la coordinación de los ámbitos sanitario, medioambiental y científico con las corporaciones locales y responsables de instalaciones o actividades con riesgo.

Mejorar la salud de la población, identificando, vigilando y evaluando los factores ambientales de riesgo que pueden afectar negativamente a la salud, constituye uno de los objetivos básicos de estas actuaciones, así como mejorar la información a la población, integrando los datos existentes del medio y la salud.

1- Recursos registrados en el SINAC (datos a 31/12/2011)

1.1- Zonas de abastecimiento y población abastecida

Se entiende por *zona de abastecimiento de agua de consumo humano* el área geográficamente definida y censada por la autoridad sanitaria a propuesta del gestor del abastecimiento o partes de éste, no superior al ámbito provincial, en la que el agua de consumo humano provenga de una o varias captaciones y cuya calidad de las aguas distribuidas pueda considerarse homogénea en la mayor parte del año (*artículo 2 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*).

Las zonas de abastecimiento, sus infraestructuras y los puntos de muestreo deben ser registradas en el SINAC.

Tabla 1: Número de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de zonas de abastecimiento
Ávila	289
Burgos	624
León	644
Palencia	293
Salamanca	298
Segovia	273
Soria	355
Valladolid	188
Zamora	397
Castilla y León	3.361

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

El número total de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano registradas en el SINAC en la Comunidad a 31 de diciembre de 2011 es de 3.361, más de 4 veces superior a las que había en 2009, con 800 zonas de abastecimiento registradas. Las provincias con mayor número de zonas de abastecimiento registradas son León y Burgos, con 644 y 624 respectivamente.

1.2.- Infraestructuras

Se recogen cuatro tipos de infraestructuras: las captaciones, las estaciones de tratamiento y similares (donde se incluyen las cloraciones que se hacen en depósitos), los depósitos y las redes de distribución.

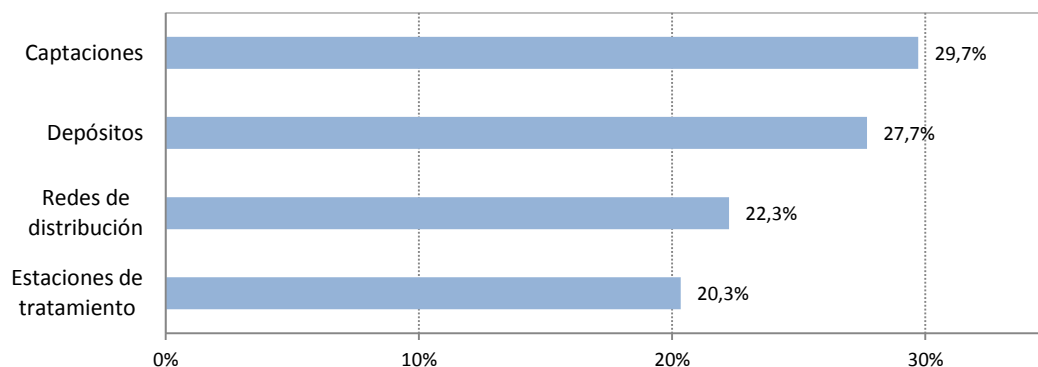
Tabla 2: Número de infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2011

Provincia	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total infraestructuras
Ávila	574	344	473	367	1.758
Burgos	1.067	661	972	762	3.462
León	1.023	663	907	733	3.326
Palencia	408	331	468	377	1.584
Salamanca	625	436	564	441	2.066
Segovia	439	355	473	392	1.659
Soria	582	347	436	370	1.735
Valladolid	336	295	402	307	1.340
Zamora	618	449	589	497	2.153
Castilla y León	5.672	3.881	5.284	4.246	19.083

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

En Castilla y León existen 19.083 infraestructuras registradas en SINAC a 31 de diciembre de 2011, de ellas 5.672 destinadas a la captación de agua, 3.881 estaciones de tratamiento, 5.284 depósitos y 4.246 redes de distribución.

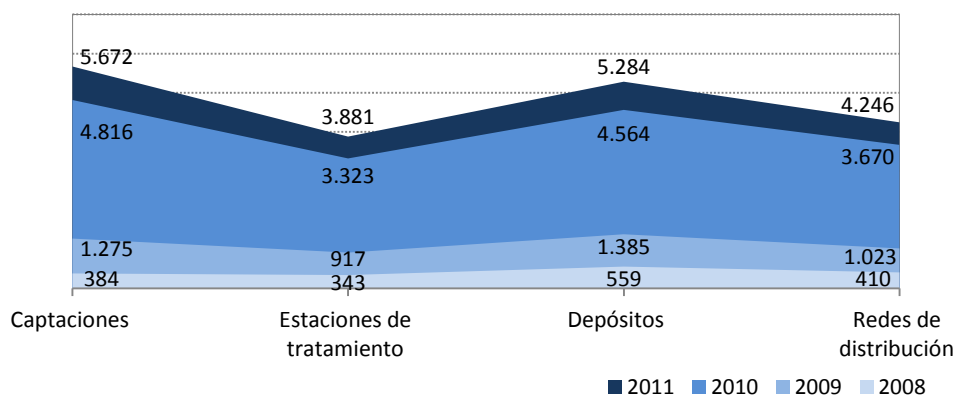
Gráfico 1: Distribución porcentual de los tipos de infraestructuras registradas en Castilla y León. Datos a 31/12/2011



Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

Con respecto al año anterior ha habido un incremento en el registro de cada uno de los cuatros tipos de infraestructuras, como se puede observar en el siguiente gráfico. El número total ha aumentado un 16,6%.

Gráfico 2: Infraestructuras registradas en SINAC según año. Datos a 31 de diciembre



Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

1.3.- Tipos de análisis

Se han clasificado los diferentes tipos de análisis en cinco grupos:

1.- Análisis de control: Proporcionan información sobre la calidad organoléptica y microbiológica del agua de consumo humano, así como de la eficacia del tratamiento de potabilización. Incluye parámetros básicos, parámetros que se determinan a la salida de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP)/depósito de cabecera o en su defecto a la salida del depósito de regulación y/o distribución y parámetros en función del método de desinfección.

2.- Análisis completo: Contempla todos los parámetros establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

3.- Control en grifo: Dichos análisis tienen por objeto comprobar que la calidad del agua dentro de la red domiciliaria no sufre deterioro con respecto a la suministrada a través de la red general de distribución. También sirven para valorar la influencia de los materiales de la instalación interior, así como de un defectuoso mantenimiento de la misma, en la calidad del agua suministrada al consumidor.

4.- Vigilancia sanitaria: Son todos aquellos análisis realizados por la Administración Sanitaria, en sus funciones de vigilancia y control de la calidad del agua de consumo.

5.- Otros análisis: Incluyen exámenes organolépticos, análisis de control de la desinfección, análisis de seguimiento o de cierre de un incumplimiento o alerta, etc.

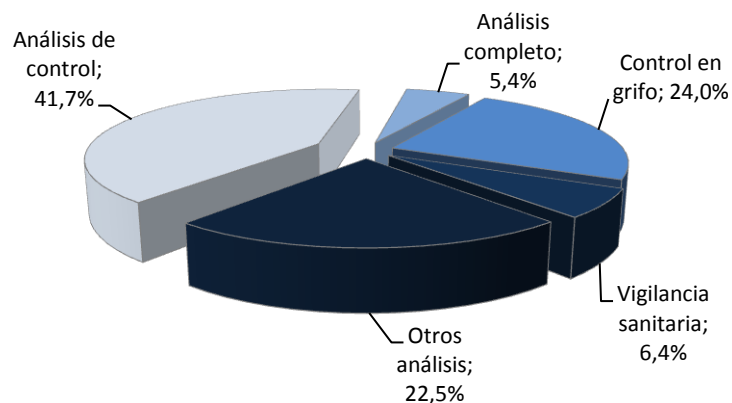
Tabla 3: Análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2011

Provincia	Análisis de control	Análisis completo	Control en grifo	Vigilancia sanitaria	Otros análisis	Total análisis
Ávila	1.448	137	694	255	157	2.691
Burgos	1.270	627	2.134	269	1.082	5.382
León	1.921	205	1.503	240	58	3.927
Palencia	741	111	734	69	48	1.703
Salamanca	5.933	450	296	316	1.422	8.417
Segovia	755	77	704	231	159	1.926
Soria	537	101	689	235	1.196	2.758
Valladolid	1.638	166	894	241	234	3.173
Zamora	892	74	1.085	476	3.829	6.356
Castilla y León	15.135	1.948	8.733	2.332	8.185	36.333

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

En Castilla y León se han realizado un total de 36.333 análisis. Los *análisis de control* constituyen las determinaciones analíticas más frecuentes (15.135), representando el 41,7% del total de determinaciones. Se han efectuado un total de 2.332 análisis de *vigilancia sanitaria* en Castilla y León.

Gráfico 3: Distribución porcentual de los tipos de análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León. Año 2011



Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

1.4.- Calidad del agua

Conforme a lo especificado en el Real Decreto 140/2003, para los parámetros de las partes A, B y D del Anexo I y a los criterios consensuados con las Comunidades Autónomas en el caso de los parámetros de la parte C del Anexo I, y recogidos en el documento: “Estrategia de actuación ante incumplimientos de los parámetros de la parte C del Anexo I”, las posibles calificaciones del agua son:

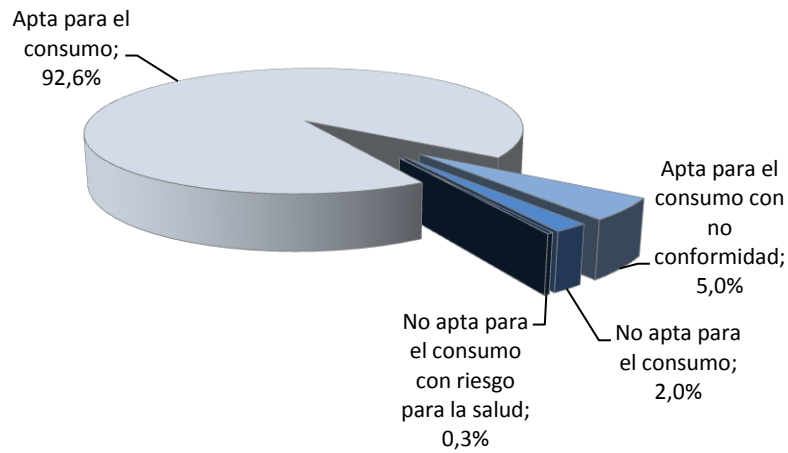
- **APTA PARA EL CONSUMO:** Debe cumplir con los valores paramétricos especificados en las partes A, B, C y D del Anexo I del Real Decreto 140/2003.
- **APTA PARA EL CONSUMO CON NO CONFORMIDAD:** Denominada en el *Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Castilla y León* como “agua apta para el consumo con exceso o defecto de algún parámetro de la Parte C del Anexo I”. Cumple con los valores paramétricos de las partes A, B y D del Anexo I, pero está fuera del intervalo de alguno de los valores paramétricos de la parte C, sin sobrepasar los valores establecidos en el documento: “Estrategia de actuación ante incumplimientos de los parámetros de la parte C del Anexo I”.
- **NO APTA PARA EL CONSUMO:** No cumple con los valores paramétricos especificados en las partes A, B y D del Anexo I del Real Decreto 140/2003 o está fuera del intervalo de algún valor paramétrico establecido en el documento: “Estrategia de actuación ante incumplimientos de los parámetros de la parte C del Anexo I”.
- **NO APTA PARA EL CONSUMO CON RIESGO PARA LA SALUD:** Agua no apta para el consumo que alcanza niveles de parámetros que la Autoridad Sanitaria considera que han producido o pueden producir efectos adversos sobre la salud de la población.

Tabla 4: Número de boletines analíticos de calidad de aguas de consumo humano en Castilla y León, por su calificación y provincia. Año 2011

Provincia	Calificación del agua				Total
	Apta para el consumo	Apta para el consumo con no conformidad	No apta para el consumo	No apta para el consumo con riesgo para la salud	
Ávila	2.244	299	120	28	2.691
Burgos	5.092	256	28	6	5.382
León	3.677	186	52	12	3.927
Palencia	1.563	110	25	5	1.703
Salamanca	7.749	418	190	60	8.417
Segovia	1.683	95	147	1	1.926
Soria	2.702	44	11	1	2.758
Valladolid	2.946	112	113	2	3.173
Zamora	5.991	304	55	6	6.356
Castilla y León	33.647	1.824	741	121	36.333

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

Gráfico 4: Distribución porcentual de los boletines analíticos de calidad de aguas de consumo humano en Castilla y León, según la calificación del agua. Año 2011



Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

En Castilla y León, la mayoría de los boletines analíticos (92,6%) pusieron de manifiesto que la calificación del agua era la de *apta para el consumo*. Se registraron 1.824 boletines analíticos con la calificación de *agua apta para el consumo con no conformidad*, lo que representa el 5,0% del total. La calificación menos frecuente en todas las provincias fue la de *agua no apta para el consumo con riesgo para la salud*.

Tabla 5: Porcentaje de conformidad en las determinaciones analíticas para los parámetros microbiológicos, químicos e indicadores en Castilla y León. Año 2011

Parámetro	% conformidad en las determinaciones analíticas
Arsénico	89,2%
Nitrato	95,5%
pH	97,2%
Bacterias coliformes	97,3%
Cloro libre residual	97,6%
Aluminio	97,8%
Recuento de colonias a 22°C	97,8%
Manganeso	98,3%
Fluoruro	98,3%
Enterococo	98,6%
Sodio	98,6%
Escherichia coli	99,0%
Cloruro	99,1%
Color	99,1%
Turbidez	99,2%
Trihalometanos	99,3%
Clostridium perfringens	99,4%
Cloro combinado residual	99,4%
Sulfato	99,5%
Hierro	99,6%
Carbono orgánico total	99,7%
Clostridium sulfito reductor	99,8%
Sabor	99,8%
Olor	99,8%
Plaguicidas: Metolacloro	99,9%
Oxidabilidad	99,9%
Conductividad	99,9%
Cobre	99,9%
Amonio	99,9%
Níquel	99,9%
Plomo	100,0%
Resto parámetros Anexo I	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y SINAC.

Se ha puesto de manifiesto un alto porcentaje de conformidad en todas las determinaciones analíticas. La determinación de *arsénico* ha presentado el porcentaje más bajo de resultados conformes (89,2%), seguida de la de *nitrato* (95,5%), pH (97,2%), bacterias coliformes (97,3%) y *cloro libre residual* (97,6%).

2- Vigilancia sanitaria oficial (durante el año 2011)

2.1.- De las zonas de abastecimiento

Las actuaciones de vigilancia sanitaria incluyen inspecciones y unidades de control.

Tabla 6: Actuaciones de vigilancia sanitaria de las zonas de abastecimiento de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2011

Provincia	Unidades de control	Nº cuestionarios de supervisión del PAG*	Nº de requisitos supervisados	Nº de inspecciones
Ávila	62	61	4.087	285
Burgos	44	44	2.948	363
León	69	68	4.556	463
Palencia	52	52	3.484	351
Salamanca	113	112	7.504	384
Segovia	43	43	2.881	275
Soria	18	18	1.206	169
Valladolid	55	55	3.685	241
Zamora	45	45	3.015	323
Castilla y León	501	498	33.366	2.854

*PAG: Protocolo de Autocontrol y Gestión.

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

El número de unidades de control corresponde a cuestionarios de supervisión del Protocolo de Autocontrol y Gestión (PAG) de zonas de abastecimiento así como a cuestionarios de información de zonas de abastecimiento e inspección de sus condiciones higiénico-sanitarias. Se han cumplimentado 501 unidades de control.

El número de inspecciones se corresponde con el número de visitas de inspección realizadas para la cumplimentación de los diferentes apartados de los cuestionarios, así como para llevar a cabo otras actuaciones de vigilancia sanitaria. En Castilla y León se han realizado 2.854 inspecciones en 2011.

La mayoría de las unidades de control corresponde a cuestionarios de supervisión del PAG de zonas de abastecimiento, cuyo número ha sido de 498 en Castilla y León.

Cada gestor de la zona de abastecimiento o parte de la misma debe tener elaborado su propio PAG del abastecimiento, referido, en cada caso, a las infraestructuras que gestiona, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. El PAG debe contener la información mínima que figura en el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Castilla y León.

Cada cuestionario de supervisión del PAG consta de 67 requisitos, con los que se evalúa cada uno de los PAG elaborados por el gestor o gestores de la zona de abastecimiento, con tres respuestas posibles: 'Sí', 'No' y 'No aplica'. El número de no conformidades se corresponde con el número de preguntas cuya respuesta fue la opción: 'No'. Se ha evaluado un total de 33.366 requisitos en Castilla y León, de los cuales, 3.177 eran no conformidades, lo que corresponde a un 9,5% del total de requisitos estudiados.

Cuando se detecta una no conformidad en cualquiera de los requisitos, se fija un plazo de corrección para la subsanación de la deficiencia, dejando constancia de ello en la correspondiente hoja de control o acta de inspección.

2.2.- De la calidad microbiológica de las aguas de consumo humano

La vigilancia sanitaria de la calidad microbiológica de las aguas de consumo humano conlleva la determinación o análisis de desinfectante residual (Cloro Libre Residual-CLR), la determinación de pH del agua de consumo humano y en determinadas circunstancias análisis microbiológicos.

La toma de muestras se realiza atendiendo a criterios basados en la experiencia adquirida a través de los análisis efectuados en años anteriores. Se seleccionaron aguas procedentes de las redes de distribución de zonas de abastecimiento que no desinfectaban el agua o habían tenido niveles importantes de contaminación microbiológica. Se entiende por incidencia cualquier deficiencia, anomalía o irregularidad en el tratamiento de la desinfección.

En los análisis microbiológicos se determinan los parámetros microbiológicos de la parte A del Anexo I del RD 140/2003: *Escherichia coli*, Enterococos, *Clostridium perfringens* y Bacterias coliformes. Cuando se superan dichos valores paramétricos, se considera incumplimiento.

Tabla 7: Número de análisis realizados en las redes de distribución de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2011

Provincia	Análisis de CLR	Análisis de pH	Análisis microbiológicos
Ávila	143	114	28
Burgos	230	206	8
León	305	256	100
Palencia	227	200	72
Salamanca	174	169	4
Segovia	126	121	0
Soria	120	105	17
Valladolid	100	100	0
Zamora	200	162	64
Castilla y León	1.625	1.433	293

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

En Castilla y León se han realizado durante el año 2011 un total de 1.625 análisis de CLR, detectándose incidencias en 274 de ellos (16,9%). Respecto al resto de análisis, se han realizado 1.433 de pH y 293 analíticas microbiológicas, detectándose 42 incumplimientos microbiológicos (14,3%). Cuando se detectan incidencias y/o incumplimientos se fija un plazo de corrección para la subsanación de la deficiencia.

2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos y otros aniones y cationes

Se realiza la toma de muestras de agua en las zonas de abastecimiento, que suministren a municipios ubicados en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero o a núcleos de población en los que se desarrolle una importante actividad agrícola y ganadera. En el Laboratorio de Control Oficial correspondiente, se analiza el parámetro indicado y cuando se supera el valor de 50 mg/l se considera un incumplimiento y se comunica al Gestor/Ayuntamiento.

Tabla 8: Número de muestras de agua tomadas en las zonas de abastecimiento de agua de consumo humano vulnerables a la contaminación por nitratos en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de muestras	Porcentaje
Ávila	35	10,8%
Burgos	40	12,3%
León	42	12,9%
Palencia	30	9,2%
Salamanca	35	10,8%
Segovia	44	13,5%
Soria	15	4,6%
Valladolid	41	12,6%
Zamora	43	13,2%
Castilla y León	325	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Con respecto a la vigilancia sanitaria de nitratos, en Castilla y León se han tomado 325 muestras, de las cuales 35 superaban los 50 mg/l, lo que supone un 10,8% de incumplimientos.

En algunas de las muestras de agua se llevaron a cabo determinaciones analíticas de los siguientes aniones y cationes:

Tabla 9: Número de determinaciones analíticas realizadas sobre las muestras tomadas en las zonas de abastecimiento de agua de consumo humano vulnerables a la contaminación por nitratos en Castilla y León, por tipo de anión/catión y provincia. Año 2011

Provincia	Nitritos	Fluoruros	Sodio	Amonio	Sulfatos	Cloruros	Conductividad	Fosfatos	Magnesio	Calcio	pH	Análisis totales
Ávila	23	43	30	0	36	30	36	35	36	36	37	342
Burgos	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
León	36	36	43	29	0	0	29	0	0	0	30	203
Palencia	30	30	30	30	0	0	30	0	0	0	30	180
Salamanca	34	35	34	0	35	35	35	0	0	0	36	244
Segovia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soria	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Valladolid	40	40	40	40	0	0	40	0	0	0	41	241
Zamora	48	48	48	48	48	48	48	0	0	0	48	384
Castilla y León	266	232	225	147	119	113	218	35	36	36	222	1.649

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

En Castilla y León se han llevado a cabo 1.649 determinaciones analíticas totales de aniones y cationes, incluidos nitratos. Cuando se superaban los valores paramétricos establecidos en el Real Decreto 140/2003 para cada uno de dichos aniones y cationes, se comunicaba al Gestor/Ayuntamiento.

2.4.- De las aguas de consumo humano: Arsénico

Se realiza toma de muestras en redes de distribución de agua procedente de captaciones subterráneas, atendiendo a criterios basados en la experiencia adquirida a través de los resultados analíticos previos. Se descartan las redes de distribución de zonas de abastecimiento cuya calificación del agua es la de *no apta para el consumo* o *no apta para el consumo con riesgo para la salud* por superación del valor paramétrico de arsénico. En el Laboratorio de Control Oficial, se analiza el parámetro indicado y cuando se supera el valor de 10 µg/l se considera un incumplimiento y se comunica al Gestor/Ayuntamiento.

Tabla 10: Número de muestras de agua tomadas en redes de distribución procedentes de captaciones subterráneas, para el análisis de arsénico, en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de muestras	Porcentaje
Ávila	20	14,3%
Burgos	20	14,3%
León	10	7,1%
Palencia	10	7,1%
Salamanca	30	21,4%
Segovia	26	18,6%
Soria	4	2,9%
Valladolid	10	7,1%
Zamora	10	7,1%
Castilla y León	140	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Con respecto a la vigilancia sanitaria de arsénico, en Castilla y León se han tomado 140 muestras, de las cuales 48 superaban los 10 µg/l, lo que supone un 34,3% de incumplimientos.

2.5.- De las aguas de consumo humano: Microcistinas

Se realiza toma de muestras de aguas de consumo humano de aquellas zonas de abastecimiento cuyo aporte proceda de aguas superficiales, que en determinadas circunstancias pueden encontrarse *eutrofizadas* por el aumento de nutrientes en el agua. En el Laboratorio de Control Oficial se analiza el parámetro indicado y cuando se supera el valor de 1 µg/l se considera un incumplimiento y se comunica al Gestor/Ayuntamiento.

Tabla 11: Número de muestras de agua tomadas en zonas de abastecimiento cuyo aporte proceda de aguas superficiales, para el análisis de microcistinas, en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de muestras	Porcentaje
Ávila	5	13,5%
Burgos	4	10,8%
León	14	37,8%
Palencia	2	5,4%
Salamanca	2	5,4%
Segovia	10	27,0%
Soria	0	0,0%
Valladolid	0	0,0%
Zamora	0	0,0%
Castilla y León	37	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

En el año 2011 no se ha producido ninguna superación de los límites paramétricos de microcistinas en las 37 muestras de aguas de consumo humano.

2.6.- De las aguas de consumo humano: Aluminio

Se realiza toma de muestras de agua en las zonas de abastecimiento con Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP), que lleven a cabo tratamientos de coagulación/floculación del agua mediante el empleo de sales de aluminio y se analizan en el Laboratorio de Control Oficial. Cuando se supera el valor de 200 µg/l, se produce un incumplimiento. Si ese valor es superior a 200 µg/l e inferior a 1.000 µg/l el agua se califica como apta para el consumo con exceso de aluminio y si es superior a 1.000 µg/l el agua se califica como no apta para el consumo.

Tabla 12: Número de muestras de agua tomadas en zonas de abastecimiento con Estación de Tratamiento de Agua Potable, que lleven a cabo tratamientos de coagulación/floculación del agua mediante el empleo de sales de aluminio, en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de muestras	Porcentaje
Ávila	10	8,8%
Burgos	10	8,8%
León	13	11,4%
Palencia	20	17,5%
Salamanca	15	13,2%
Segovia	16	14,0%
Soria	7	6,1%
Valladolid	15	13,2%
Zamora	8	7,0%
Castilla y León	114	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

En Castilla y León se han tomado 114 muestras, de las cuales 38 superaban los 200 µg/l, lo que supone un 33,3% de incumplimientos. De éstas, 35 muestras tienen un nivel de aluminio entre 200 y 1.000 µg/l y las otras 3 muestras presentan niveles superiores a 1.000 µg/l.

2.7.- De las aguas de consumo humano: Trihalometanos

Se realiza toma de muestras de agua en las zonas de abastecimiento de más de 500 habitantes, por cuyas redes de distribución discorra agua de origen exclusivamente superficial y en las que el método de desinfección sea mediante el empleo de cloro, y se analizan en el Laboratorio de Control Oficial. Cuando se supera el valor de 100 µg/l, se produce un incumplimiento. Si ese valor es superior a 100 µg/l e inferior a 1.000 µg/l el agua se califica como *no apta para el consumo* y si es superior a 1.000 µg/l el agua se califica como *no apta para el consumo, con riesgo para la salud*.

Tabla 13: Número de muestras de agua tomadas en zonas de abastecimiento de más de 500 habitantes, por cuyas redes de distribución discorra agua de origen exclusivamente superficial y en las que el método de desinfección sea mediante el empleo de cloro, en Castilla y León, por provincia. Año 2011

Provincia	Nº de muestras	Porcentaje
Ávila	10	8,9%
Burgos	15	13,4%
León	15	13,4%
Palencia	10	8,9%
Salamanca	15	13,4%
Segovia	10	8,9%
Soria	5	4,5%
Valladolid	20	17,9%
Zamora	12	10,7%
Castilla y León	112	100,0%

Fuente: Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

En Castilla y León se han tomado 112 muestras, de las cuales 7 superaban los 100 µg/l, lo que supone un 6,3% de incumplimientos.