



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

Calidad de las aguas de consumo humano

Castilla y León. Años 2008 y 2009

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

Página

Presentación	3
---------------------------	----------

Año 2008

1.- Recursos registrados en el SINAC

1.1- Zonas de abastecimiento y población abastecida	4
1.2.- Infraestructuras.....	5

2.- Vigilancia sanitaria oficial

2.1.- De las zonas de abastecimiento.....	6
2.2.- De la calidad microbiológica de las aguas de consumo humano.....	6
2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos	7
2.4.- De las aguas de consumo humano: Arsénico	7
2.5.- De las aguas de consumo humano: Plaguicidas.....	8

Año 2009

1.- Recursos registrados en el SINAC

1.1- Zonas de abastecimiento y población abastecida	9
1.2.- Infraestructuras.....	10

2.- Vigilancia sanitaria oficial

2.1.- De las zonas de abastecimiento.....	11
2.2.- De la calidad microbiológica de las aguas de consumo humano.....	11
2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos	12
2.4.- De las aguas de consumo humano: Arsénico	13
2.5.- De las aguas de consumo humano: Microcistinas	13

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 y las Comunidades Autónomas.

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, tipos de infraestructuras y actuaciones de vigilancia sanitaria oficial llevadas a cabo.

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, 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 adecuada y suficientemente 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 generales del III Plan de Salud de Castilla y León.

AÑO 2008

1. Recursos registrados en el SINAC (datos a 31/12/2008)

1.1- Zonas de abastecimiento y población abastecida

Se entiende por *zona de abastecimiento de agua de consumo humano* al 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.

Provincia	Nº de zonas de abastecimiento	Población estimada de las zonas de abastecimiento	% población* abastecida
Ávila	21	95.220	55,4%
Burgos	10	268.435	71,8%
León	21	319.859	63,9%
Palencia	29	144.355	83,2%
Salamanca	32	246.911	69,9%
Segovia	25	103.533	63,2%
Soria	6	55.020	58,1%
Valladolid	20	428.724	81,0%
Zamora	10	103.738	52,6%
Castilla y León	174	1.765.795	69,0%

* Se toma como referencia la población INE a 1 de enero de 2008.

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 de Castilla y León registradas en el SINAC a 31 de diciembre de 2008, fue de 174. La población abastecida por estas zonas de abastecimiento es de 1.765.795 personas (el 69,0% de la población castellano y leonesa). Las provincias con mayor número de zonas de abastecimiento registradas son Salamanca y Palencia, con 32 y 29 respectivamente.

Las provincias que tienen un mayor porcentaje de población abastecida, en zonas de abastecimiento registradas en el SINAC a 31 de diciembre de 2008, son Palencia y Valladolid, con porcentajes del 83,2% y 81,0% respectivamente. Zamora es la que menor porcentaje tiene, con un 52,6%.

1.2.- Infraestructuras

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

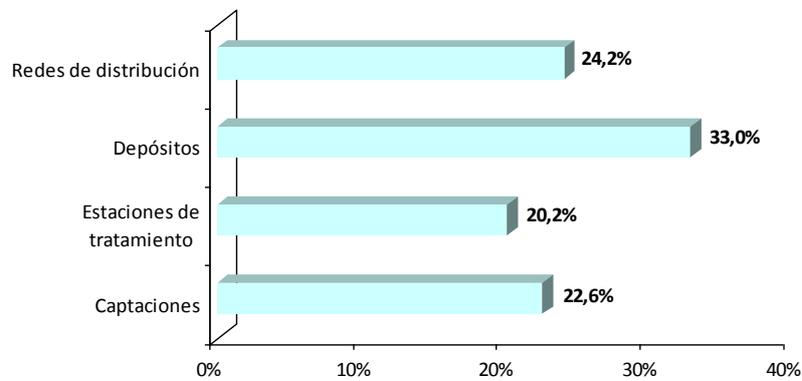
Provincia	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total infraestructuras
Ávila	47	42	67	51	207
Burgos	26	24	37	30	117
León	85	69	122	115	391
Palencia	34	32	46	27	139
Salamanca	40	40	92	44	216
Segovia	58	46	74	48	226
Soria	29	25	24	23	101
Valladolid	44	49	79	57	229
Zamora	21	16	18	15	70
Castilla y León	384	343	559	410	1.696

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

En Castilla y León fueron registradas en SINAC a 31 de diciembre de 2008, un total de 1.696 infraestructuras; de ellas 384 infraestructuras destinadas a la captación de agua, 343 estaciones de tratamiento, 559 depósitos y 410 redes de distribución.

Distribución de las infraestructuras registradas en Castilla y León

Datos a 31/12/2008



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

2- Vigilancia sanitaria oficial (durante el año 2008)

2.1.- De las zonas de abastecimiento

Las actuaciones de vigilancia sanitaria incluyen inspecciones y unidades de control. Las inspecciones versan sobre aspectos puntuales de la vigilancia sanitaria. La unidad de control comprende las actividades de vigilancia sanitaria oficial que se realizan en una zona de abastecimiento en el marco de un procedimiento específico que conlleva la cumplimentación de cuestionarios.

A principios del año 2009 se pone en marcha el *Programa de Vigilancia Sanitaria del agua de consumo humano en Castilla y León*, que implica mayores actuaciones de autocontrol por parte de los gestores de las zonas de abastecimiento y unas actuaciones más dirigidas de la vigilancia sanitaria oficial, incluyendo la supervisión de las actuaciones de los gestores mediante unidades de control. Por este motivo no aparecen unidades de control en 2008. En Castilla y León se han realizado 30.967 inspecciones.

Provincia	Nº de inspecciones
Ávila	1.752
Burgos	4.363
León	7.296
Palencia	2.050
Salamanca	1.949
Segovia	2.598
Soria	3.844
Valladolid	3.521
Zamora	3.649
Castilla y León	30.967

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

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. 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 Real Decreto 140/2003.

Provincia	Análisis de CLR	Análisis de pH	Análisis microbiológicos
Ávila	1.288	1.288	364
Burgos	4.053	4.053	2.188
León	5.579	5.579	2.873
Palencia	1.416	1.416	843
Salamanca	1.490	1.490	631
Segovia	2.347	2.347	518
Soria	3.644	3.644	1.083
Valladolid	2.929	2.929	631
Zamora	2.877	2.877	857
Castilla y León	25.568	25.568	9.714

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

En Castilla y León se han realizado durante el año 2008 un total de 25.568 análisis de CLR, en las que se han detectado incidencias en 1.351 (5,3%). También se han realizado 25.568 análisis de pH y 9.714 analíticas microbiológicas, detectándose 962 incumplimientos microbiológicos (9,9%).

2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos

Se realiza toma de muestras de agua en la zona de abastecimiento y, en el Laboratorio de Control Oficial, se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 50 mg/l, se considera un incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	213
Burgos	16
León	770
Palencia	418
Salamanca	187
Segovia	136
Soria	146
Valladolid	225
Zamora	111
Castilla y León	2.222

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

Con respecto a la vigilancia sanitaria de nitratos, en Castilla y León, se tomaron 2.222 muestras en 2008, de las cuales 255 superaban los 50 mg/l, lo que supone un 11,5% de incumplimientos.

2.4.- De las aguas de consumo humano: Arsénico

Se realiza toma de muestras de agua en la zona de abastecimiento y, en el Laboratorio de Control Oficial se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 10 µg/l, se considera un incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	214
Burgos	145
León	628
Palencia	126
Salamanca	182
Segovia	97
Soria	2
Valladolid	199
Zamora	11
Castilla y León	1.604

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

Con respecto a la vigilancia sanitaria de arsénico, en Castilla y León, se tomaron 1.604 muestras en 2008, de las cuales 134 superaban los 10 µg/l, lo que supone un 8,4% de incumplimientos.

2.5.- De las aguas de consumo humano: Plaguicidas

Se realiza toma de muestras de agua en la zona de abastecimiento y se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 0,1 µg/l se considera un incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	37
Burgos	150
León	319
Palencia	90
Salamanca	90
Segovia	18
Soria	52
Valladolid	168
Zamora	650
Castilla y León	1.574

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

En Castilla y León, el número de muestras realizadas en lo referente a los plaguicidas fue de 1.574 en 2008, de las que en 178 se superó el nivel máximo permitido, representando un 11,3%.

AÑO 2009

1. Recursos registrados en el SINAC (datos a 31/12/2009)

1.1- Zonas de abastecimiento y población abastecida

Se entiende por *zona de abastecimiento de agua de consumo humano* al 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.

Provincia	Nº de zonas de abastecimiento	Población estimada de las zonas de abastecimiento	% población* abastecida
Ávila	90	127.859	74,5%
Burgos	56	295.902	78,8%
León	158	369.620	73,9%
Palencia	83	149.682	86,4%
Salamanca	45	255.241	72,0%
Segovia	135	137.298	83,3%
Soria	19	56.275	59,2%
Valladolid	117	515.179	96,7%
Zamora	97	152.928	78,2%
Castilla y León	800	2.059.984	80,4%

* Se toma como referencia la población INE a 1 de enero de 2009.
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 2009 es de 800. Las provincias con mayor número de zonas de abastecimiento registradas son León y Segovia, con 158 y 135 respectivamente.

Se estima que la población abastecida, a 31 de diciembre de 2009 en la Comunidad es de 2.059.984 habitantes, es decir el 80,4% de la población castellano y leonesa.

Las provincias que tienen mayor porcentaje de población abastecida, son Valladolid, Palencia y Segovia, con porcentajes que van desde el 96,7% al 83,3%. Soria es la que menor porcentaje tiene, con un 59,2%.

1.2.- Infraestructuras

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

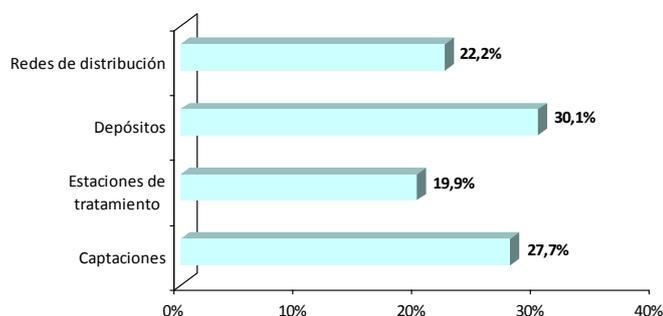
Provincia	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total infraestructuras
Ávila	117	87	130	93	427
Burgos	113	59	98	75	345
León	320	188	325	243	1.076
Palencia	95	75	104	75	349
Salamanca	61	50	111	72	294
Segovia	168	132	190	140	630
Soria	47	35	41	35	158
Valladolid	205	187	260	185	837
Zamora	149	104	126	105	484
Castilla y León	1.275	917	1.385	1.023	4.600

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

En Castilla y León a 31 de diciembre de 2009, hay un total de 4.600 infraestructuras registradas en el SINAC.

Por provincia, la que tiene un mayor número de infraestructuras de todos los tipos es León, con 1.076, de las cuales 320 son captaciones, 188 estaciones de tratamiento, 325 depósitos y 243 redes de distribución.

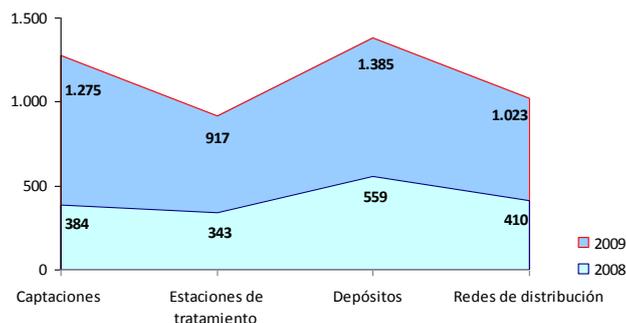
Distribución de las infraestructuras registradas en Castilla y León
Datos a 31/12/2009



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

Con respecto al año anterior ha habido un notable incremento en todos los tipos de infraestructuras, como se puede observar en el siguiente gráfico.

Infraestructuras registradas en SINAC según año
Datos a 31 de diciembre



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

2- Vigilancia sanitaria oficial (durante el año 2009)

2.1.- De las zonas de abastecimiento

En el cuadro adjunto se muestran las actuaciones de vigilancia sanitaria y las unidades de control (se deben tener en cuenta las consideraciones del apartado 2.1 del año 2008).

Provincia	Nº de inspecciones	Unidades de control	Nº de requisitos inspeccionados
Ávila	632	51	1.871
Burgos	837	39	1.085
León	1.210	66	2.330
Palencia	500	31	721
Salamanca	893	63	2.600
Segovia	666	47	1.387
Soria	391	18	490
Valladolid	683	48	1.548
Zamora	722	41	1.201
Castilla y León	6.534	404	13.233

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

En Castilla y León se han realizado 6.534 inspecciones en 2009. El número de unidades de control corresponde al número de cuestionarios de información de zonas de abastecimiento e inspección de sus condiciones higiénico-sanitarias. Se han cumplimentado 404 unidades de control.

Cada cuestionario consta de 20 preguntas o requisitos con las que se evalúa cada una de las infraestructuras de la zona de abastecimiento, con cuatro respuestas posibles: aceptable, aceptable con deficiencias, inaceptable o no aplica. El número de no conformidades se corresponde con el número de preguntas cuya respuesta fue la opción: inaceptable. Se han evaluado un total de 13.233 requisitos en Castilla y León, de los cuales, 1.411 fueron no conformidades, en alguno de los requisitos, lo que corresponde con un 10,7% del total de requisitos estudiados.

Cuando se detectaba una no conformidad en cualquiera de los requisitos, se fijaba 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.

Provincia	Análisis de CLR	Análisis de pH	Análisis microbiológicos
Ávila	115	105	1
Burgos	254	240	5
León	422	336	48
Palencia	113	101	3
Salamanca	218	213	2
Segovia	130	114	4
Soria	65	58	4
Valladolid	128	127	1
Zamora	213	172	30
Castilla y León	1.658	1.466	98

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

En Castilla y León se han realizado en el año 2009 un total de 1.658 análisis de CLR, detectándose incidencias en 184 (11,1%). Respecto al resto de análisis, se han realizado 1.466 de pH y 98 analíticas microbiológicas, detectándose 65 incumplimientos microbiológicos. Cuando se detectan incidencias y/o incumplimientos se fija un plazo de corrección para la subsanación de la deficiencia.

Dado que el año Xacobeo 2010 iba a suponer un notable aumento en la población de peregrinos en la Comunidad de Castilla y León, durante el último trimestre del año 2009, se realizó una campaña en las 67 fuentes naturales, a lo largo del Camino Francés a Santiago de Compostela, a su paso por las provincias de Burgos, León y Palencia. Las actuaciones estaban dirigidas a los Ayuntamientos, recordándoles su responsabilidad en el censo de las fuentes naturales y en el establecimiento de un programa de control, así como en la rotulación de las mismas.

2.3.- De las aguas de consumo humano: Nitratos

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 se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 50 mg/l, se considera incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	50
Burgos	35
León	90
Palencia	21
Salamanca	19
Segovia	48
Soria	20
Valladolid	17
Zamora	29
Castilla y León	329

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 329 muestras, de las cuales 18 superaban los 50 mg/l, lo que supone un 5,5% de incumplimientos.

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 y con riesgo para la salud* por superación del valor paramétrico de arsénico. En el Laboratorio de Control Oficial se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 10 µg/l, se considera incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	35
Burgos	10
León	62
Palencia	7
Salamanca	44
Segovia	44
Soria	19
Valladolid	12
Zamora	7
Castilla y León	240

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 240 muestras, de las cuales 27 superaban los 10 µg/l, lo que supone un 11,3% 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 y, en el Laboratorio de Control Oficial, se analiza el parámetro indicado. Cuando se supera el valor de 1 µg/l se considera incumplimiento.

Provincia	Nº de muestras
Ávila	0
Burgos	0
León	14
Palencia	0
Salamanca	6
Segovia	16
Soria	14
Valladolid	0
Zamora	12
Castilla y León	62

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

En el año 2009 no se ha producido ningún incumplimiento en los niveles de *microcistinas*, en las 62 muestras de aguas de consumo humano tomadas en 5 de las 9 provincias castellano y leonesas.