



Plan Estadístico de Castilla y León 2022-2025
(Decreto pendiente de publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León)

Operación estadística nº 11011

Calidad de las aguas de consumo humano

Castilla y León 2023



estadistica.sanidad@jcy.es



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	6
1.4. Calidad del agua.....	8
2.- Vigilancia sanitaria oficial.....	10
2.1. De las zonas de abastecimiento: Verificación de datos de SINAC.....	10
2.2. De las aguas de consumo humano: Subprograma de Vigilancia rutinaria de la desinfección de las aguas de consumo humano por medio de la cloración	11
2.3. De las aguas de consumo humano: Subprograma de Vigilancia de los contaminantes químicos de origen geológico en los abastecimientos cuyas captaciones de agua sean subterráneas.....	14
2.4.- De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria de Microcistinas	17
2.5.- De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria del parámetro Trihalometanos.....	18
2.6.- De las aguas de consumo humano: Estudio de radiactividad en captaciones y redes	19
2.7. De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria en relación con las frecuencias de muestreo y los planes sanitarios del agua de las zonas de abastecimiento de agua de consumo de Castilla y León.	21
3.- Anexos	24
3.1. Índice de tablas.....	24
3.2. Índice de gráficos.....	24

Presentación

La *Calidad de las aguas de consumo humano* es una de las operaciones incluidas en el Plan Estadístico de Castilla y León 2022-2025 (aprobado mediante Decreto 26/2022, de 16 de marzo), 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.

El objetivo fundamental de este informe es ofrecer información sobre las zonas de abastecimiento de agua de consumo 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 operadores, otras administraciones, etc.

Se recoge información del número de zonas de abastecimiento y tipos de infraestructuras registradas en SINAC desde el año 2010, y las actuaciones de la vigilancia sanitaria por los servicios oficiales farmacéuticos, llevadas a cabo en el año 2023¹.

La legislación aplicable al agua de consumo está recogida en:

- *Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2020, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.*
- *Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.*
- *Orden SCO/1591/2005 sobre el sistema de información nacional de agua de consumo humano, SINAC.*
- *Directiva 2013/51/EURATOM del consejo, de 22 de octubre de 2013, por la que se establecen requisitos para la protección sanitaria de la población con respecto a las sustancias radiactivas en las aguas destinadas al 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. Este programa con la entrada en vigor del RD 3/2023, en este momento se encuentra en fase avanzada de actualización.

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 Para acceder a los informes de años anteriores o para descarga de datos, pulse [aquí](#).

1.- Recursos registrados en el SINAC

1.1. Zonas de abastecimiento y población abastecida

Se entiende por *zona de abastecimiento de agua de consumo* el área geográficamente definida y censada por la autoridad sanitaria, no superior al ámbito provincial, en la que el agua de consumo provenga de una o varias captaciones y cuya calidad de las aguas distribuidas pueda considerarse homogénea en la mayor parte del año e incluye todo el conjunto de instalaciones desde la toma de captación, conducción, tratamiento de potabilización, almacenamiento, transporte, y distribución del agua de consumo hasta las acometidas o punto de entrega a los usuarios ².

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

El número total de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano en la Comunidad, registradas en el SINAC a 31 de diciembre de 2023 es de 1.904. Ha descendido con respecto al año 2022 en una unidad debido a la fusión de 2 zonas en la provincia de León.

Las provincias con mayor número de zonas de abastecimiento registradas son León y Burgos, con 298 y 293 zonas respectivamente. Las provincias con mayor población abastecida son Valladolid y León. Entre las dos abastecen a más del 40% de la población de Castilla y León.

Tabla 1. Número de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano y población censada con registro en SINAC en Castilla y León, por provincia. Datos a 31 de diciembre de 2023

	Nº de zonas de abastecimiento	Distribución porcentual	Población censada en las Zonas de Abastecimiento
Ávila	207	10,9%	155.928
Burgos	293	15,4%	347.882
León	298	15,7%	435.570
Palencia	153	8,0%	152.791
Salamanca	241	12,7%	318.714
Segovia	157	8,2%	151.181
Soria	172	9,0%	85.769
Valladolid	147	7,7%	512.356
Zamora	236	12,4%	164.219
Castilla y León	1.904	100,0%	2.324.410

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

1.2. Infraestructuras

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

En Castilla y León existen 22.618 infraestructuras registradas en SINAC, a 31 de diciembre de 2023, de ellas 6.768 destinadas a la captación de agua, 4.937 estaciones de tratamientos, 5.961 depósitos y 4.952 redes de distribución.

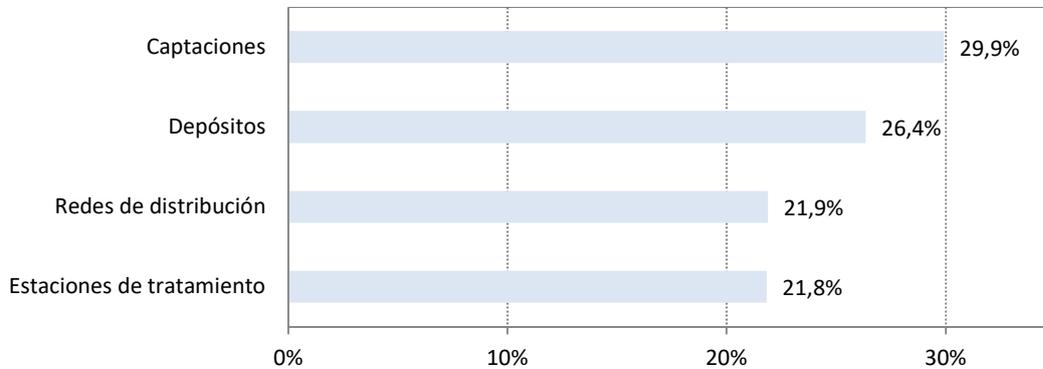
² Artículo 2 del Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Tabla 2. Número de infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Datos a 31 de diciembre de 2023

	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total infraestructuras
Ávila	662	414	495	401	1.972
Burgos	1.192	822	1.068	833	3.915
León	1.550	1.079	1.350	1.178	5.157
Palencia	437	379	460	396	1.672
Salamanca	685	495	594	468	2.242
Segovia	438	394	469	384	1.685
Soria	710	464	545	459	2.178
Valladolid	346	297	335	271	1.249
Zamora	748	593	645	562	2.548
Castilla y León	6.768	4.937	5.961	4.952	22.618

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

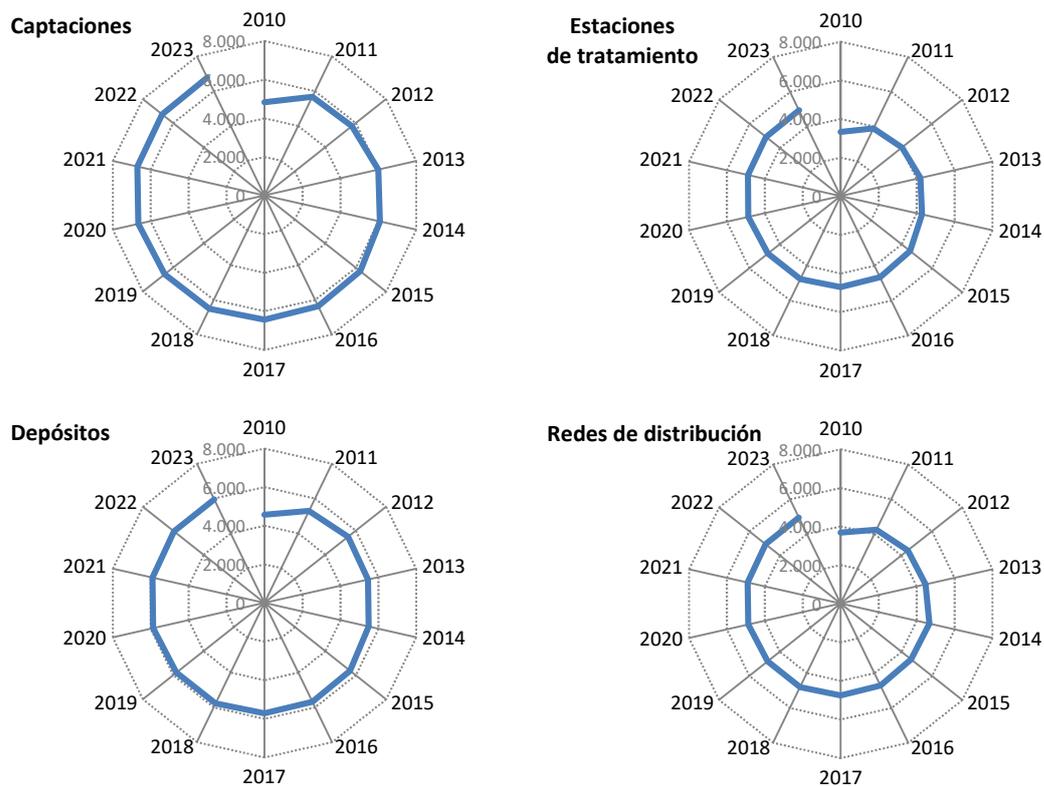
Gráfico 1. Distribución porcentual de los tipos de infraestructuras registradas en Castilla y León. Datos a 31 de diciembre de 2023



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

El número total de infraestructuras de aguas de consumo humano, registradas en SINAC ha aumentado un 0,4% respecto al año anterior. Diferenciando por tipo de infraestructura, todos han aumentado con respecto al año 2022.

Gráfico 2. Infraestructuras registradas en SINAC. Años 2010-2023



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* (características físicas de la materia según las pueden percibir los sentidos, como su sabor, textura, olor y color) 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.
- 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 domiciliar 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 esta 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: Se incluyen el resto de los tipos de análisis notificados en SINAC: agua de captación, muestra de confirmación, seguimiento y cierre de incidencia, control de la desinfección y de radiactividad, control interno de ETAP, estudios de entidad gestora, a requerimiento de la autoridad sanitaria, control de rutina, control de caracterización, control operacional, examen organoléptico, puesta en funcionamiento y otros. De forma aislada cada uno de estos análisis no proporcionan información relevante.

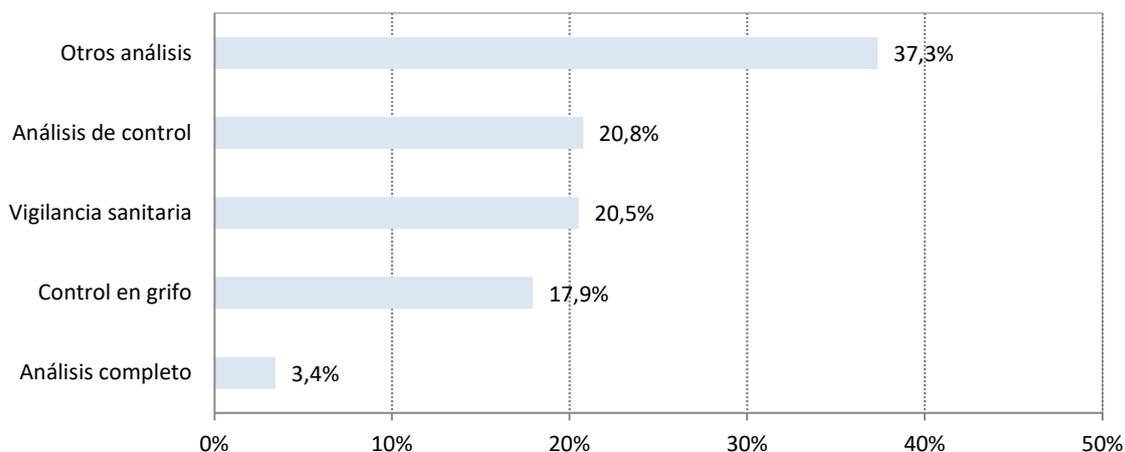
En Castilla y León se han realizado un total de 64.270 análisis a lo largo del año 2023. Durante este año, el grupo de *Otros análisis* ha sido el tipo de análisis más frecuente, triplicando las cifras del año anterior, esto es debido a la inclusión de nuevos análisis en este apartado (control de rutina, control de caracterización, control operacional y examen organoléptico) en base al Real Decreto 3/2023. El resto de los grupos de análisis se mantiene en valores similares a los del año anterior.

Tabla 3. Análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2023

	Análisis de control	Análisis completo	Control en grifo	Vigilancia sanitaria	Otros análisis	Total análisis
Ávila	1.569	265	1.106	1.166	4.197	8.303
Burgos	2.052	217	1.509	1.822	618	6.218
León	2.320	346	2.275	2.498	4.903	12.342
Palencia	962	172	994	1.212	959	4.299
Salamanca	1.706	302	1.507	1.250	1.296	6.061
Segovia	1.270	251	1.126	1.154	1.047	4.848
Soria	888	126	1.015	1.696	1.837	5.562
Valladolid	1.262	268	849	998	1.717	5.094
Zamora	1.319	265	1.142	1.387	7.430	11.543
Castilla y León	13.348	2.212	11.523	13.183	24.004	64.270

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

Gráfico 3. Distribución porcentual de los tipos de análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León. Año 2023



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

1.4. Calidad del agua

Conforme a las definiciones del artículo 6.1 del Real Decreto 3/2023, para los parámetros del Anexo I, las calificaciones del agua son:

- **APTA para el consumo:** cuando no contenga ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana y cumpla con los valores paramétricos especificados en las partes A y B del anexo I y no superen los valores de aptitud que se indican en las notas de la Tabla 3 de la parte C del anexo I.
- **NO APTA para el consumo:** cuando no cumpla con los requisitos del párrafo anterior o cuando se detecten o superen los valores de referencia de los parámetros de la Lista de observación. La autoridad sanitaria valorará en estos casos el riesgo para la salud dando las recomendaciones sanitarias oportunas a la población, al municipio y al operador.

Desaparecen por tanto las calificaciones anteriores a este Real Decreto 3/2023 de *Apta para el consumo con no conformidad* y *No apta para el consumo con riesgo para la salud* que quedan englobadas en las 2 primeras.

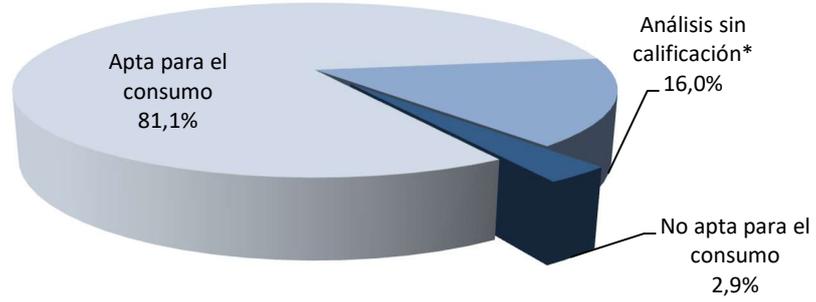
Tabla 4. Número de boletines analíticos de calidad de aguas de consumo humano en Castilla y León, por su calificación y provincia. Año 2023

	Calificación del agua			Total
	Apta para el consumo	No apta para el consumo	Análisis sin calificación*	
Ávila	6.121	305	1877	8.303
Burgos	5.561	265	392	6.218
León	10.170	174	1998	12.342
Palencia	3.507	156	636	4.299
Salamanca	5.126	335	600	6.061
Segovia	4.101	182	565	4.848
Soria	4.097	202	1263	5.562
Valladolid	4.773	118	203	5.094
Zamora	8.666	130	2747	11.543
Castilla y León	52.122	1.867	10.281	64.270

* Análisis que se toman antes del tratamiento para el conocimiento hidrogeológico. Los análisis internos de auditoría tampoco tienen calificación.

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 2023



* Análisis que se toman antes del tratamiento para el conocimiento hidrogeológico. Los análisis internos de auditoría tampoco tienen calificación.

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

2.- Vigilancia sanitaria oficial

2.1. De las zonas de abastecimiento: Verificación de datos de SINAC

La información sobre el agua de consumo, incluida en la aplicación SINAC, requiere una constante dedicación en el volcado de datos, a veces el grabado de datos da lugar a errores, omisión de estos, etc. La detección de estas irregularidades, las propuestas de medidas correctoras y/o cautelares, el seguimiento de dichas medidas y la adecuada documentación de todo ello, son responsabilidad del inspector encargado del control oficial de cada zona de abastecimiento.

SINAC es una aplicación es constante cambio, que precisa de la vigilancia de la Autoridad Sanitaria. Por ello, en el *Subprograma nº 7* se establece el protocolo de vigilancia del sistema de información en lo relativo a las infraestructuras, registros de boletines de análisis, incidencias, etc.

La siguiente tabla muestra el número de actuaciones realizadas durante el año 2023 que se han llevado a cabo por el administrador autonómico-SINAC, con la conformidad del inspector responsable de cada zona de abastecimiento, sobre la gestión de usuarios (altas/bajas, cambios de perfil, cambios de titularidad), gestión de organismos (cambios de grabador, cambios de operador), gestión de boletines, gestión de infraestructuras (altas, cambios de denominación), gestión de laboratorios (suscripción a Castilla y León, suscripción a infraestructuras) y gestión de incidencias/alertas.

Tabla 5. Número de actuaciones en el SINAC. Año 2023

	Número de actuaciones
Gestión de usuarios	110
Gestión de organismos	11
Gestión de boletines	55
Gestión de infraestructuras	148
Gestión de laboratorios	912
Gestión de incidencia	330
Total	1.566

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

La siguiente tabla muestra el número de bajas de registros en SINAC de zonas de abastecimiento e infraestructuras, en cada una de las provincias durante el año 2023. El mayor número de bajas se registró en Zamora (60%). Se han llevado a cabo un total de 5 bajas, correspondiendo el 40% a bajas de zonas de abastecimiento y 60% a bajas de redes.

Tabla 6. Número de bajas en SINAC de registros de zonas de abastecimiento e infraestructuras, por provincia. Año 2023

	Zonas de abastecimiento	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total bajas de registros
Ávila	0	0	0	0	0	0
Burgos	0	0	0	0	0	0
León	2	0	0	0	0	2
Palencia	0	0	0	0	0	0
Salamanca	0	0	0	0	0	0
Segovia	0	0	0	0	0	0
Soria	0	0	0	0	0	0
Valladolid	0	0	0	0	0	0
Zamora	0	0	0	0	3	3
Castilla y León	2	0	0	0	3	5

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

Por otro lado, también ha sido necesario implementar en SINAC infraestructuras de nueva creación o aquellas que aún no se habían grabado en la aplicación, a pesar de estar en uso. Durante el año 2023, en Castilla y León se han aceptado 98 solicitudes de alta, de las que el 35,7% han correspondido a altas de *captaciones*, el 25,5% a *Estaciones de tratamiento*, el 20,4% a *Redes de distribución*, 17,3% a *Depósitos* y el 1,02% a altas de *zonas de abastecimiento* (de nueva creación o resultantes de fusión de zonas).

Por provincias, el mayor porcentaje de altas corresponde a Zamora, con un 55,1%

Tabla 7. Número de altas en SINAC de registros de zonas de abastecimiento e infraestructuras, por provincia. Año 2023

	Zonas de abastecimiento	Captaciones	Estaciones de tratamiento	Depósitos	Redes de distribución	Total Registros
Ávila	0	2	1	1	0	4
Burgos	0	1	1	0	0	2
León	1	10	3	8	3	25
Palencia	0	0	0	0	0	0
Salamanca	0	1	0	2	0	3
Segovia	0	0	2	0	2	4
Soria	0	2	1	1	1	5
Valladolid	0	1	0	0	0	1
Zamora	0	18	17	5	14	54
Castilla y León	1	35	25	17	20	98

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

2.2. De las aguas de consumo humano: Subprograma de Vigilancia rutinaria de la desinfección de las aguas de consumo humano por medio de la cloración

Se aplica a las redes de abastecimiento que suministren agua a población superior a 50 habitantes y a población inferior de 50 habitantes con alguna industria alimentaria o algún establecimiento comercial.

Las actuaciones de vigilancia inicial se fijan mediante un sistema de puntuación con la que se determina la frecuencia, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- Población
- Histórico de determinaciones analíticas
- Valoración del inspector sobre el grado de cumplimiento, adecuación de las instalaciones y manipulación de la desinfección
- Priorización de recursos
- Pertenencia a un sistema de redes: conjunto de redes que tienen el mismo tratamiento, tanto primario como rechloraciones

Las actuaciones de vigilancia comienzan con una determinación inicial de Cloro Libre Residual (CLR), pudiéndose obtener los siguientes resultados:

- **Clorimetría adecuada:** CLR entre 0,2-1mg/l.
- **Clorimetría inadecuada:**
 - CLR de 1,0 a 5,0 mg/l
Lleva consigo comunicación al gestor para que revise su sistema de desinfección por existir en la red valores superiores a lo reseñado en la parte C del Anexo I del Real Decreto 140/2003.
 - CLR>5 mg/l
Implica medidas correctoras inmediatas por parte del gestor hasta que los valores reviertan a la normalidad.
 - CLR > 0 hasta 0,2 mg/l
Comporta comunicación al gestor para que revise el sistema de cloración por detectar en red concentración no eficaz de desinfectante residual.
- **Clorimetría negativa:** CLR = 0 mg/l

Obliga a efectuar comunicación al gestor, indicándole además que se efectuará seguimiento del incidente. El episodio de vigilancia continúa con la primera fase de seguimiento, en la que se procede a una segunda clorimetría antes de siete días:

- Si se detecta cloro libre residual, se cierra el incidente con una comunicación al gestor del cierre de incidente. incluyendo comentario sobre la necesidad de revisión de su sistema de desinfección si el valor detectado fuera superior a 1mg/l o inferior a 0,2 mg/l.
- Si no se detecta cloro libre residual, se procede a una toma de muestras de agua de red para la determinación de Bacterias coliformes, cuyo resultado podrá dar lugar a:

▪ **Agua apta:** Bacterias coliformes < 100 UFC/100ml

Aunque el valor paramétrico para bacterias coliformes es 0 UFC/100 ml, con el nuevo RD 3/2023, si se supera este valor, significa que el agua no está bien desinfectada y deberán ponerse medidas correctoras pero el agua es apta hasta que alcanza el valor de 100 UFC/100 ml. Se genera una incidencia tipo C por superación de los valores paramétricos de los parámetros indicadores de calidad.

Se finaliza el episodio de vigilancia comunicando al operador que por segunda vez se ha detectado ausencia de cloro libre residual y por ello deberá revisar el sistema de desinfección.

Además, si el valor de bacterias coliformes es superior a 0 UFC/100 ml, se comunica al gestor el resultado analítico manifestándole que debe tomar medidas correctoras urgentes para que la desinfección sea eficaz y deberá, a la mayor brevedad posible, tomar una muestra de agua para determinar bacterias coliformes. Se advierte asimismo que de no cerrarse la incidencia es susceptible de incoarse un expediente sancionador. No obstante, la inspección vigilará el cierre de la misma y si al cabo de un mes la incidencia continúa abierta y se tiene constancia de que el operador no ha realizado el análisis de cierre de incidencia, se toma una segunda muestra de agua para determinación de bacterias coliformes.

▪ **Agua no apta:** Bacterias coliformes \geq 100 UFC/100 ml

En este caso ya se genera un incumplimiento de aptitud. Se comunica al operador y al Ayuntamiento el resultado, manifestándole que la Autoridad Local deberá declarar agua no apta para uso de boca y proporcionar abastecimiento alternativo en tanto en cuanto no se alcancen valores eficaces de cloro libre residual. También se le indica que deberá realizar, con carácter urgente, una toma de muestras de agua para determinación de bacterias coliformes. Si transcurridos 15 días la incidencia permanece abierta, y se tuviera constancia de falta de análisis del operador, la inspección tomará una segunda muestra de agua para la determinación de bacterias coliformes, a fin de poder cerrar el incumplimiento.

En Castilla y León se ha realizado durante el año 2023 un total de 11.547 determinaciones de cloro libre residual. El 98,6% han sido clorimetrías iniciales y sólo el 1,4% han sido clorimetrías de seguimiento.

Por provincias, León es la que tiene mayor número de clorimetrías iniciales y de seguimiento.

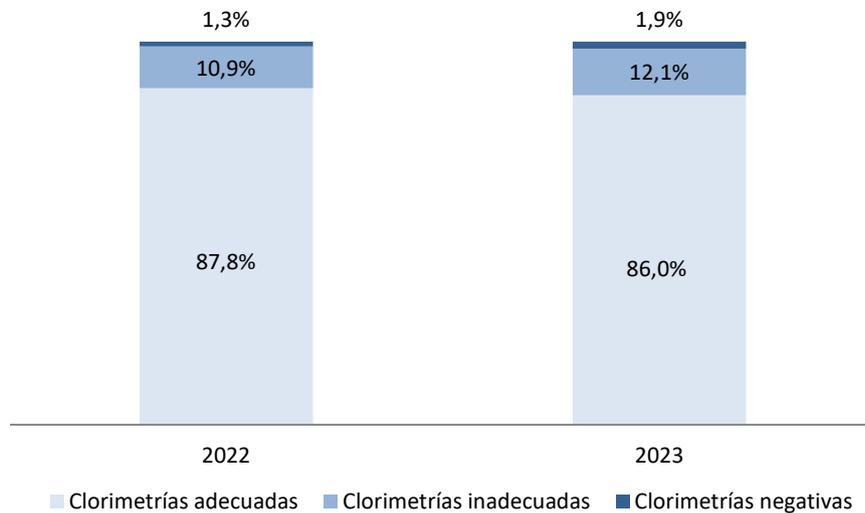
Tabla 8. Número de clorimetrías realizadas por provincia. Año 2023

	Clorimetrías iniciales	Clorimetrías de seguimiento	Total clorimetrías
Ávila	1.044	15	1.059
Burgos	1.702	21	1.723
León	2.416	113	2.529
Palencia	1.149	3	1.152
Salamanca	1.037	2	1.039
Segovia	836	0	836
Soria	1.260	0	1.260
Valladolid	846	2	848
Zamora	1.094	7	1.101
Castilla y León	11.384	163	11.547

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

La mayoría de las clorimetrías iniciales resultaron adecuadas, ya que en el 86% de los casos se obtuvieron valores de Cloro Libre Residual entre 0,2 y 1 mg/l. El 12,1% de las clorimetrías iniciales fueron inadecuadas (por exceso o defecto de cloro) y solamente en el 1,9% de las determinaciones no se detectó Cloro Libre Residual en la clorimetría inicial.

Gráfico 5. Distribución porcentual de los resultados de las clorimetrías iniciales en Castilla y León. Años 2022-2023



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

Para los 42 casos en los que la clorimetría volvió a ser negativa en la primera fase de seguimiento, se prosiguió con la toma de muestras de agua establecida para analizar bacterias coliformes en 26 casos, de los cuales ninguno derivó en incumplimientos de aptitud, al no obtenerse recuento de bacterias coliformes igual o superior a 100 UFC/100 ml. El 100% de las determinaciones microbiológicas dieron como resultado agua apta para consumo, aunque en 3 casos se superó el valor paramétrico de 0 UFC/100 ml dando lugar a una incidencia tipo C.

2.3. De las aguas de consumo humano: Subprograma de Vigilancia de los contaminantes químicos de origen geológico en los abastecimientos cuyas captaciones de agua sean subterráneas.

Este subprograma tiene por objeto establecer el modo operacional para disponer de datos de la calidad química de contaminantes de origen geológico en las aguas brutas de las captaciones subterráneas de Castilla y León. Cuando se detecta en éstas, concentraciones de contaminantes superiores al valor paramétrico establecido en el Real Decreto 3/2023, se fija la vigilancia de las redes.

Las determinaciones a efectuar son:

- Hierro, arsénico, cadmio, cobre, cromo, plomo, aluminio y vanadio en el Laboratorio de Salud Pública de Burgos.
- Nitrato, manganeso, fluoruros, cloruros, sulfatos, sodio y conductividad: Se analiza en los Laboratorios de Salud Pública de Burgos y Salamanca.

Este tipo de contaminación presenta características singulares que condicionan su vigilancia. No se pueden tomar medidas “a priori” para rebajar la concentración. Solamente el posterior tratamiento es capaz de eliminar/disminuir la concentración de dichos contaminantes. Por otra parte, la contaminación suele ser muy constante en el tiempo y no es necesario, para la vigilancia del agua bruta, efectuar numerosas analíticas. La presencia de estos contaminantes, por estar ligados a la calidad del subsuelo, se presenta por zonas geológicas, lo que permite predecir sus valores, si se tiene suficiente conocimiento de otras captaciones de la misma zona.

Para estos contaminantes, la calidad del agua en las redes con captaciones subterráneas será un compromiso entre la calidad del agua bruta y la eficacia del tratamiento y/o mezcla de aguas de diferentes captaciones. Ello permite descartar, para la vigilancia en red, aquellos casos en los que las captaciones subterráneas presenten valores de contaminación geológica inferiores al máximo. Sólo son objeto de vigilancia rutinaria, aquellas redes, cuyas captaciones superen el límite máximo para alguno de los parámetros objeto de este subprograma, en las que se toma muestra prospectiva. Si los valores del muestreo en red superan los límites de no aptitud, se toma muestra de confirmación y se comunica a la mayor brevedad posible al gestor y a la Autoridad Local para que declare el agua no apta, proporcione abastecimiento alternativo e informe a la población. Las redes, entre cuyas captaciones haya alguna con valores superiores al límite máximo, se vigilan con una analítica, al menos una vez al año.

Se inició el muestreo en el año 2013 comenzando por las captaciones que abastecían a más de 250 habitantes (suma de población respecto redes de agua parcial o total). Este muestreo posteriormente se ha ido ampliando al resto de captaciones.

En el año 2023 se han realizado un total de 10.151 determinaciones analíticas en *captaciones*, 115 en *depósitos* y 2.382 en *redes*.

Por provincia, en León y Burgos es donde se han realizado el mayor número de análisis en *captaciones*, el 22,5 y 22,2% respectivamente del total de este tipo realizadas en la Comunidad.

Las determinaciones analíticas en *depósitos* no se realizan ni en Ávila, ni en Burgos ni en Segovia. El 39,1% de ellas se han realizado en la provincia de León.

Y con respecto a las determinaciones analíticas en *redes*, han representado el 18,8%, realizándose en Palencia, más del 20% del total de la Comunidad.

Tabla 9. Número total de determinaciones analíticas según el punto de muestreo, por parámetro y provincia. Año 2023

	Punto de muestreo	As	Cd	Cu	Cr	Fluoruro	Pb	Al	Cloruro	Fe	Nitrato	Mn	Na	Sulfatos	V	Conductividad	Análisis totales
Ávila	Captación	30	29	29	29	48	29	29	48	31	47	50	48	48	29	48	572
	Red	28	26	26	26	28	26	26	27	26	27	27	27	27	26	27	400
Burgos	Captación	147	145	145	145	156	145	145	159	145	163	145	158	159	141	159	2.257
	Red	5	7	7	7	7	8	7	7	11	48	8	9	9	7	7	154
León	Captación	149	154	154	154	151	154	154	151	149	151	154	154	151	154	151	2.285
	Depósito	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
	Red	18	19	19	19	18	19	19	18	18	17	19	19	18	19	18	277
Palencia	Captación	16	11	11	11	11	11	11	11	10	18	12	11	11	9	10	174
	Depósito	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	22
	Red	37	35	35	35	39	35	35	38	36	49	39	36	40	35	38	562
Salamanca	Captación	26				39			39	3	47	33	39	39		15	280
	Depósito					2			2		2	2	2	2		2	14
	Red	53	1	1	1	23	1	1	22	12	47	19	21	21	1	18	242
Segovia	Captación	78	69	73	73	216	69	72	216	77	221	214	216	216	74	216	2.100
	Red	26				3			3	10	46	9	2	3		2	104
Soria	Captación	30	32	32	32	99	32	32	99	30	303	98	99	103	32	70	1.123
	Depósito					1			1		1	1	1	1		1	7
	Red	8	7	7	7	14	7	9	12	12	76	14	12	13	7	13	218
Valladolid	Captación	41	12	12	12	98	12	12	99	40	100	54	99	99	12	98	800
	Depósito					3			3		3	3	3	3		3	21
	Red	13	5	5	5	29	6	5	28	13	60	18	29	29	4	28	277
Zamora	Captación	63	2	2	2	77	2	2	70	38	78	64	71	68	2	19	560
	Depósito	6															6
	Red	22				21		2	6	11	23	42	9	11		1	148
Castilla y León	Captación	580	454	458	458	895	454	457	892	523	1.128	824	895	894	453	786	10.151
	Depósito	10	4	4	4	11	4	4	11	4	11	11	11	11	4	11	115
	Red	210	100	100	100	182	102	104	161	149	393	195	164	171	99	152	2.382

Notas:

As: Arsénico. Cd: Cadmio. Cu: Cobre. Cr: Cromo. Pb: Plomo. Al: Aluminio. Fe: Hierro. Mn: Manganeso. Na: Sodio. V: Vanadio.

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

En el 61% de las determinaciones de redes, el agua resultó ser apta para consumo y un 39% registraron incumplimientos de aptitud (agua no apta).

Si se analizan los datos obtenidos de las determinaciones analíticas de las redes de distribución desde que se inició el Subprograma 2, según la calificación del agua, se obtiene que el 74,5% de las redes fue apta para consumo y el 25,5% fue no apta³.

De las 616 redes muestreadas en el año 2023, se han registrado 240 incumplimientos de aptitud (agua no apta). Zamora, Salamanca y Soria son las provincias con mayor número de incumplimientos con 45, 42 y 41 respectivamente.

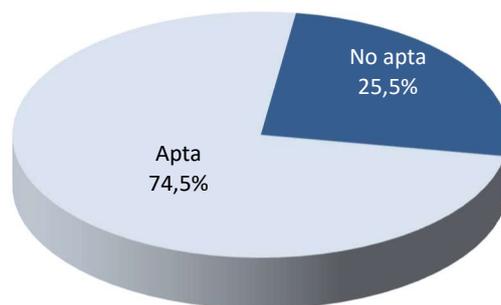
Tabla 10. Resultados de las determinaciones analíticas en redes de distribución, según la calificación del agua, por provincia. Año 2023

	Agua apta	Agua no apta
Ávila	18	16
Burgos	22	31
León	18	1
Palencia	46	16
Salamanca	53	42
Segovia	63	19
Soria	47	41
Valladolid	41	29
Zamora	68	45
Castilla y León	376	240

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

Como se puede ver en el gráfico, desde el año de comienzo del estudio, en el 74,5% de las determinaciones de redes el agua resultó ser *apta para consumo* y un 25,5% registraron incumplimientos de aptitud (*agua no apta*).

Gráfico 6. Distribución porcentual de los resultados de las determinaciones analíticas realizadas en redes de distribución, según la calificación del agua. Datos acumulados a 31 de diciembre de 2023³



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

³ En años anteriores existía la calificación de “apta con no conformidad” por lo que para adaptar los datos acumulados al RD 3/2023, se ha sumado el número de redes con esta calificación al número de redes de agua apta.

2.4.- De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria de Microcistinas

Se realiza toma de muestras de aguas de consumo de aquellas zonas de abastecimiento cuyo aporte procede de aguas superficiales, que en determinadas circunstancias podían encontrarse eutrofizadas por el aumento de nutrientes en el agua. La toma de muestra se efectúa a la salida de la ETAP, depósito de cabecera, o en su defecto en el punto de la red de distribución más próximo a la ETAP o depósito.

En el Laboratorio de Salud Pública de Soria se analiza el parámetro indicado y cuando se supera el valor de 1 µg/l se considera un incumplimiento de aptitud, o sea, el agua se califica como no apta para el consumo y se comunica al Operador/Ayuntamiento.

En el año 2023 no se ha producido ninguna superación de los límites paramétricos de microcistinas en las 52 muestras de aguas de consumo analizadas.

Tabla 11. Número de muestras de agua tomadas para el análisis de Microcistinas e incumplimientos detectados, por provincia. Año 2023

	Nº de muestras	Nº Incumplimientos
Ávila	9	0
Burgos	0	0
León	9	0
Palencia	1	0
Salamanca	10	0
Segovia	10	0
Soria	3	0
Valladolid	2	0
Zamora	8	0
Castilla y León	52	0

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

2.5.- De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria del parámetro Trihalometanos

Se realiza toma de muestras de agua en un punto de la red de distribución de aquellas zonas de abastecimiento de más de 500 habitantes, con aporte de agua de origen exclusivamente superficial y en las que el método de desinfección consiste en una cloración. Las muestras, antes analizadas en el Laboratorio de Salud Pública de Zamora, temporalmente se externalizan a un laboratorio privado.

Cuando se supera el valor de 100 µg/l, se origina un incumplimiento de aptitud, o sea, el agua se califica como no apta para el consumo.

Los incumplimientos detectados se comunican al municipio/gestor del abastecimiento, mediante levantamiento de acta, indicando la necesidad de adopción de las medidas correctoras y posterior muestreo. El Operador deberá informar al Servicio Territorial de Sanidad correspondiente de las medidas correctoras ejecutadas, así como de la fecha de toma de muestras, y a la vista de los resultados analíticos, procederá a cerrar el incumplimiento si el valor se encuentra por debajo del paramétrico en cada una de las redes afectadas.

Si transcurrido el plazo de un mes, el operador no hubiera comunicado medidas correctoras, los Servicios Oficiales de Salud Pública llevarán a cabo una toma de muestras a fin de verificar los valores de trihalometanos. En el caso de que la concentración de trihalometanos en red se encuentre por encima del valor paramétrico, se instará a la Autoridad Local a que declare el agua no apta, a informar a ciudadanía, a instalar un suministro alternativo y a establecer las medidas oportunas para restablecer las condiciones normales de uso del abastecimiento. El Operador deberá ejecutar medidas correctoras y el correspondiente seguimiento del incumplimiento hasta su cierre.

Se han tomado 107 muestras en el año 2023 para analizar trihalometanos, de las cuales 5 superaron el valor paramétrico de 100 µg/l. Los incumplimientos fueron cerrados por el gestor.

Tabla 12. Número de muestras de agua tomadas para análisis de Trihalometanos e incumplimientos detectados, por provincia. Año 2023

	Nº de muestras	Nº Incumplimientos
Ávila	13	3
Burgos	7	0
León	13	0
Palencia	9	1
Salamanca	18	0
Segovia	14	0
Soria	4	0
Valladolid	16	0
Zamora	13	1
Castilla y León	107	5

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

2.6.- De las aguas de consumo humano: Estudio de radiactividad en captaciones y redes

La Directiva 2013/51/EURATOM del consejo, de 22 de octubre de 2013, establece los requisitos para la protección sanitaria de la población con respecto a las sustancias radiactivas en las aguas destinadas al consumo humano. Tras la publicación del Real Decreto 314/2016, sobre la radiactividad en las aguas de consumo, se planteó el modo de proceder para dar comienzo a las acciones de control y vigilancia en esta materia.

El Real Decreto 3/2023 sobre agua de consumo fija los valores paramétricos de las sustancias radiactivas: Actividad α total, Actividad β resto, Radón, Tritio y Dosis Indicativa (Σ radionucleidos) DI, estableciendo que los 2 primeros parámetros son de cribado, lo que supone la ventaja de presentar unos costes menores de tiempo y dinero.

Según lo dispuesto en el Anexo VI del Real Decreto 3/2023, la medida de la Actividad α total y β resto se considera una primera fase de control; de forma que, si los resultados obtenidos son inferiores a los valores paramétricos, no es necesario realizar investigaciones radiológicas adicionales; sólo si se exceden los valores paramétricos será preciso analizar los radionucleidos, para calcular la Dosis Indicativa (DI). Altos niveles de Actividad α total o β resto no implican necesariamente un alto nivel de DI, sin embargo, niveles por debajo del límite de Actividad α total o β resto siempre aseguran que la DI será inferior o igual a 0,1 mSv y, por tanto, el agua será apta para el consumo.

Los muestreos se han efectuado hasta el año 2022, de forma prioritaria en captaciones, a fin de conseguir su pronta "caracterización". Una captación se considerará "caracterizada" cuando el número de analíticas, con una antigüedad no superior a cinco años, y los valores alcanzados en ellas, permitan asumir para dicha captación un cierto valor, que se denominará "de caracterización", para su aportación anual, sin necesidad de analítica posterior. Este valor de caracterización se asumirá como valor para las redes aguas abajo, cuyo tratamiento sea simplemente una desinfección con o sin filtrado. Cuando una red tenga varias captaciones, todas ellas caracterizadas, el valor de asunción será la suma de los valores de las captaciones ponderados por el suministro relativo anual de cada una de ellas.

Cuando se conocía, en función de las determinaciones efectuadas en captación, que el aporte de agua a una red podía superar el valor paramétrico, y por tanto la aptitud del agua solo dependía del éxito del tratamiento, se efectuaban analíticas en red si dicho tratamiento era diferente de una simple desinfección con o sin filtrado.

En 2023 la programación de los muestreos de radiactividad se ha centrado en las redes de distribución, realizándose toma de muestras en 75 redes; además se han analizado 11 captaciones. Para el cálculo de la DI en todas las redes y en 6 captaciones se han utilizado los seis radionucleidos que establece la legislación para la radiactividad natural (U-238, U-234, Ra-226, Ra-228, Pb-210 y Po-210), y además se analizan: K-40, U-235, Ra-224, actividad α total, β total, β resto. En el resto de las captaciones (5) se analizó únicamente el Rn-222.

Todas las determinaciones se realizaron en el Laboratorio de Radiaciones Ionizantes de la Universidad de Salamanca.

El número de determinaciones efectuadas en el año 2023 en captaciones se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 13. Número de determinaciones de parámetros radiactivos en captaciones, realizadas por provincia. Año 2023

Parámetro	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	Castilla y León
Actividad α total	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Actividad β resto	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Actividad β total	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Pb-210	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Po-210	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Ra-224	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Ra-226	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Ra-228	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
U-234	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
U-235	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
U-238	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
K-40	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Rn-222	0	0	0	0	1	0	2	0	2	5
Dosis Indicativa	0	3	0	0	0	1	2	0	0	6
Total	0	39	0	0	1	13	28	0	2	83

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

Tabla 14. Número de determinaciones de parámetros radiactivos en redes, realizadas por provincia. Año 2023

Parámetro	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	Castilla y León
Actividad α total	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Actividad β resto	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Actividad β total	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Pb-210	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Po-210	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Ra-224	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Ra-226	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Ra-228	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
U-234	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
U-235	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
U-238	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
K-40	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Dosis Indicativa	11	9	4	1	9	10	12	6	13	75
Total	143	117	52	13	117	130	156	78	169	975

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

Para poder establecer una asociación entre las características hidrogeológicas de las captaciones y los resultados obtenidos en las determinaciones de radiactividad, también se llevaron a cabo análisis de los parámetros recogidos en la tabla siguiente, analizados en el laboratorio de Salud Pública de Burgos:

Tabla 15. Número de determinaciones analíticas realizadas por provincia. Año 2023

Parámetro	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	Castilla y León
Arsénico	0	2	0	0	0	1	1	0	1	5
Hierro	0	2	0	0	0	1	1	0	1	5
Nitrato	0	2	0	0	0	1	1	0	1	5
Fluoruros	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Cloruros	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Sulfato	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Sodio	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Magnesio	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
Calcio	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
Potasio	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
Residuo seco	0	1	0	0	0	0	1	0	2	4
Conductividad	0	2	0	0	0	1	1	0	1	5
Aluminio	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Cadmio	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Cobre	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Cromo	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Manganeso	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Plomo	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Vanadio	0	2	0	0	0	1	1	0	2	6
Total	0	34	0	0	0	15	19	0	34	102

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

2.7. De las aguas de consumo humano: Vigilancia sanitaria en relación con las frecuencias de muestreo y los planes sanitarios del agua de las zonas de abastecimiento de agua de consumo de Castilla y León.

Con la entrada en vigor del Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro a fin de incorporar al ordenamiento interno de España lo dispuesto en la Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2020, relativa a las aguas destinadas al consumo humano, se avanza en lo establecido en la normativa 902/2018 que modificó el Real Decreto 140/2003 en este sentido, concretando que la seguridad del agua suministrada requiere garantizar la aplicación de un método basado en la evaluación y la gestión de riesgos, para abarcar toda la cadena de suministro desde la captación hasta la instalación interior, siendo elementos que comporta el método evaluación y gestión del riesgo en zonas de captación, en zonas de abastecimiento y en instalaciones interiores de edificios prioritarios.

Por consiguiente, tal como establece el art. 59 del Real Decreto 3/2023, la evaluación y gestión del riesgo en la zona de abastecimiento se realiza a través de un plan sanitario del agua, en adelante PSA, que garantizará sistemáticamente que el agua sea salubre y limpia, aceptable por los usuarios y que el servicio sea continuo con cantidad y presión suficiente.

El PSA es una metodología con un planteamiento integral de evaluación y gestión de los riesgos que abarca todas las etapas del abastecimiento. En base a lo descrito en el anexo VII del RD 3/2023 la elaboración de un PSA seguirá una metodología de barreras múltiples que ayuda a establecer medidas de control de riesgos a lo largo de la zona de abastecimiento desde la toma de

captación hasta el grifo del consumidor, y se basa en los principios generales de la evaluación y gestión del riesgo establecida en relación con las normas internacionales tales como las directrices de la Organización Mundial de la Salud -OMS-. Para ello, el Ministerio de Sanidad ha puesto a disposición de los operadores de las infraestructuras de las zonas de abastecimiento una guía metodológica una herramienta GEPSA (gestor para el PSA) para facilitar la elaboración del PSA.

El PSA en las zonas de abastecimiento, según el artículo 60 del Real Decreto 3/2023, siempre se basará en los resultados y en la experiencia del Protocolo de Autocontrol y Gestión – PAG- que los operadores tengan ya implantado. Una vez implementado el PSA, el PAG pasará a ser un anexo del mismo.

En el PSA de las zonas de abastecimiento se tendrá en cuenta el resultado de la evaluación y gestión del riesgo de las zonas de captación competencia de las cuencas de agua, así como el índice de fugas estructurales.

En las zonas de abastecimiento con diferentes operadores en cada infraestructura, se garantizará que el operador aguas arriba ponga a disposición del resto de operadores la evaluación de riesgos y los resultados analíticos de cada infraestructura.

Los operadores de las infraestructuras pondrán a disposición de la Autoridad Sanitaria el PSA y sus registros.

El PSA debe ser aprobado por la Autoridad Sanitaria. Hasta entonces se seguirá aplicando el PAG. El operador revisará el PSA de forma continua y lo actualizará anualmente.

Por todo lo expuesto, se hace necesaria la vigilancia sanitaria del agua en relación con las frecuencias de muestreo y la verificación de los PSA de las zonas de abastecimiento, sin obviar la información recogida en SINAC (datos sobre infraestructuras, registros de boletines e incidencias).

En el ámbito de Castilla y León consideramos que El Plan Sanitario del Agua –PSA- es un instrumento para ayudar a los operadores de las zonas de abastecimiento (en adelante ZA) a alcanzar altos niveles de seguridad sanitaria en el agua destinada para consumo humano. Además, debe ser suficientemente flexible para poder aplicarse en todas las ZA, tanto pequeñas y medianas como grandes ZZAA. Por tanto, la primera obligación de los gestores, explotadores de los abastecimientos, es controlar la seguridad del agua destinada para consumo de boca, es decir, el Autocontrol mediante herramientas como el PSA, y en este sentido, seguiremos las directrices sobre la evaluación de riesgo que establece el PSA del Ministerio de Sanidad y el uso de la herramienta de gestión planes sanitarios -GEPSA-

La inspección se fundamenta en la verificación de los requisitos técnicos y nivel de seguridad sanitaria del agua (tomas de muestra y análisis), cuya responsabilidad será del Control Oficial (Inspector de Salud Pública) asignado a la ZA. Por consiguiente, el principal objetivo del Control Oficial será verificar la evaluación de riesgos relacionados con el proceso de abastecer agua segura destinada para consumo humano, y se llevará a cabo en las infraestructuras y en el grifo al consumidor.

En las infraestructuras, se verifica el proceso y se tiene que estimar la capacidad de que sea adecuado para producir agua destinada para consumo de boca.

En el punto de muestreo en el grifo al consumidor, entendiéndose puntos de red, se verifica el cumplimiento de la normativa vigente y estima el nivel de seguridad sanitaria del agua, es decir agua apta para consumo o agua no apta para consumo, tal como establece el RD 3/2023.

Con carácter general, el PSA de cada ZA de Castilla y León es verificado por el inspector responsable de la zona de abastecimiento.

Con relación a los PSA de las ZZAA con un número de habitantes superior a 50.000, se han elaborado con la herramienta GEPSA los PSA de las siguientes ZZAA:

Tabla 16. Plan Sanitario del Agua en zonas de abastecimiento con población superior a 50.000 habitantes. Año 2023

ZONA DE ABASTECIMIENTO	GESTOR
ZA-ÁVILA	FCC AQUALIA
ZA-BURGOS-ALFOZ-CAMPOS DE MUÑO (BU)	AGUAS DE BURGOS
ZA-LEÓN	SOCIEDAD MIXTA AGUAS DE LEÓN, S.L
ZA-PONFERRADA CAPITAL	AQUONA, S.A.
ZA-PALENCIA	AQUONA, S.A.
ZA-SALAMANCA	FCC AQUALIA
ZA-SEGOVIA Y URB. PALAZUELOS DE ERESMA	AQUONA, S.A.
ZA-VALLADOLID	AQUAVALL
ZA-ZAMORA	AQUONA, S.A.

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

Con respecto a la verificación del PSA de ZZAA con población inferior a 50.000 habitantes, teniendo en cuenta la dificultad que entraña para los operadores de pequeños y medianos abastecimientos adecuar su manual de autocontrol al nuevo documento PSA, las primeras visitas de inspección han tenido un sentido informativo para hacer propuestas al operador a fin de que el PSA se implemente ajustando los eventos, las causas y la gravedad de los mismos a las características del abastecimiento, a su ocurrencia y a su probabilidad, así como al establecimiento de medidas correctoras, preventivas y de seguimiento de los eventos, tal como se contempla en el Real Decreto 3/2023.

3.- Anexos

3.1. Índice de tablas

Tabla 1. Número de zonas de abastecimiento de agua de consumo humano y población censada con registro en SINAC en Castilla y León, por provincia. Datos a 31 de diciembre de 2023.....	4
Tabla 2. Número de infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Datos a 31 de diciembre de 2023.....	5
Tabla 3. Análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León, por tipo y provincia. Año 2023.....	7
Tabla 4. Número de boletines analíticos de calidad de aguas de consumo humano en Castilla y León, por su calificación y provincia. Año 2023.....	8
Tabla 5. Número de actuaciones en el SINAC. Año 2023.....	10
Tabla 6. Número de bajas en SINAC de registros de zonas de abastecimiento e infraestructuras, por provincia. Año 2023.....	10
Tabla 7. Número de altas en SINAC de registros de zonas de abastecimiento e infraestructuras, por provincia. Año 2023.....	11
Tabla 8. Número de clorimetrías realizadas por provincia. Año 2023.....	13
Tabla 9. Número total de determinaciones analíticas según el punto de muestreo, por parámetro y provincia. Año 2023.....	15
Tabla 10. Resultados de las determinaciones analíticas en redes de distribución, según la calificación del agua, por provincia. Año 2023.....	16
Tabla 11. Número de muestras de agua tomadas para el análisis de Microcistinas e incumplimientos detectados, por provincia. Año 2023.....	17
Tabla 12. Número de muestras de agua tomadas para análisis de Trihalometanos e incumplimientos detectados, por provincia. Año 2023.....	18
Tabla 13. Número de determinaciones de parámetros radiactivos en captaciones, realizadas por provincia. Año 2023.....	20
Tabla 14. Número de determinaciones de parámetros radiactivos en redes, realizadas por provincia. Año 2023.....	20
Tabla 15. Número de determinaciones analíticas realizadas por provincia. Año 2023.....	21
Tabla 16. Plan Sanitario del Agua en zonas de abastecimiento con población superior a 50.000 habitantes. Año 2023.....	23

3.2. Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución porcentual de los tipos de infraestructuras registradas en Castilla y León. Datos a 31 de diciembre de 2023.....	5
Gráfico 2. Infraestructuras registradas en SINAC. Años 2010-2023.....	6
Gráfico 3. Distribución porcentual de los tipos de análisis efectuados en las infraestructuras de agua de consumo humano en Castilla y León. Año 2023.....	7
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 2023.....	9
Gráfico 5. Distribución porcentual de los resultados de las clorimetrías iniciales en Castilla y León. Años 2022-2023.....	13
Gráfico 6. Distribución porcentual de los resultados de las determinaciones analíticas realizadas en redes de distribución, según la calificación del agua. Datos acumulados a 31 de diciembre de 2023 ³	16