

# INFORME TÉCNICO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA COMUNIDAD DE MADRID 2023



**Área de Sanidad Ambiental**

**Subdirección General de Seguridad  
Alimentaria y Sanidad Ambiental**



Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD

**Comunidad de Madrid**

Agosto 2024

# ÍNDICE

1. Introducción .....	2
2. Características de las zonas de abastecimiento e infraestructuras .....	4
2.1 zonas de abastecimiento.....	5
2.2 captaciones.....	9
2.3 tratamientos de potabilización .....	11
2.4 depósitos .....	13
2.5 redes de distribución .....	16
2.6 cisternas .....	19
2.7 instalaciones interiores.....	20
2.8 cartografía de las infraestructuras .....	21
3. Calidad del agua.....	23
3.1 boletines de análisis.....	24
3.2 calificación del agua.....	28
3.3 incumplimientos .....	30
4. Organismos competentes en la comunidad de madrid.....	34
4.1 entidades gestoras del agua .....	35
4.2 municipios.....	35
4.3 autoridad sanitaria autonómica .....	35
4.4 laboratorios .....	36
4.5 usuarios profesionales de sinac .....	38
5. Información de la calidad del agua.....	39
6. Conclusiones .....	41

## 1. INTRODUCCIÓN



El agua suministrada a la población debe tener una calidad apta para su consumo. Para poder garantizar la calidad del agua que llega al consumidor, un sistema de abastecimiento debe controlar las características microbiológicas y físico-químicas de la misma en todas las infraestructuras que la conducen desde la captación hasta el grifo: captación, tratamiento, depósito, cisterna, red de distribución e instalación interior (grifo).

El control sanitario del agua de consumo humano es un aspecto relevante de la sanidad ambiental por su repercusión en la salud pública. En base a ello, es fundamental garantizar el cumplimiento de la normativa que regula los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, con objeto de prevenir riesgos para la salud.

La norma vigente que regula dichos aspectos a nivel nacional es el *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*, que derogó el 11 de enero de 2023, al *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano*. Dicho Real Decreto 3/2023 ha traspuesto la 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.

El *Real Decreto 3/2023*, en su Capítulo V establece que la autoridad sanitaria de las comunidades autónomas, y de las ciudades de Ceuta y Melilla, elaborarán, al menos, cada cinco años, un informe sobre la calidad del agua de consumo, publicándolo en su página web de su portal corporativo accesible a los ciudadanos y notificando la URL al Ministerio de Sanidad a través del Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC).

En su artículo 62, se regula dicho sistema de información, establecido por el Ministerio de Sanidad, como un sistema de información relativo a las zonas de abastecimiento y control de la calidad del agua de consumo humano. Es de aplicación para todos los organismos con competencia en la materia: Ministerio de Sanidad, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, autoridades sanitarias autonómicas, municipios, gestores de las zonas de abastecimiento y laboratorios.

SINAC fue desarrollado por la *Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo, sobre el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo* que lo define como “un sistema de información sanitaria que actualmente está sustentado por una aplicación informática a través de internet, gestionando datos sobre las características de las zonas de abastecimiento y sobre la calidad del agua de consumo humano en España”. Esta aplicación estuvo operativa en 2003 y su implantación, además de ser de obligado cumplimiento, constituye una herramienta eficaz que permite a la autoridad sanitaria la vigilancia de la calidad del agua de consumo y facilita información básica al ciudadano.

En este informe se detalla la calidad del agua de consumo en la Comunidad de Madrid en el año 2023, en base a la información recogida desde la aplicación SINAC y la información de población del Instituto Nacional de Estadística (INE). Adicionalmente, se analiza la evolución de las principales entidades de información y de los organismos involucrados en el abastecimiento del agua de consumo a la población, para evaluar el grado de implantación del SINAC en nuestra Comunidad.

Este informe ha sido elaborado por el Área de Sanidad Ambiental de la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental. Agradecemos al Laboratorio Regional de Salud Pública (LRSP), a los diferentes organismos gestores y a los Ayuntamientos, la labor realizada, así como su contribución por mantener la información actualizada en SINAC.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS DE ABASTECIMIENTO E INFRAESTRUCTURAS**



## 2.1 ZONAS DE ABASTECIMIENTO

La unidad de información en SINAC es la zona de abastecimiento (ZA) y se define como 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.

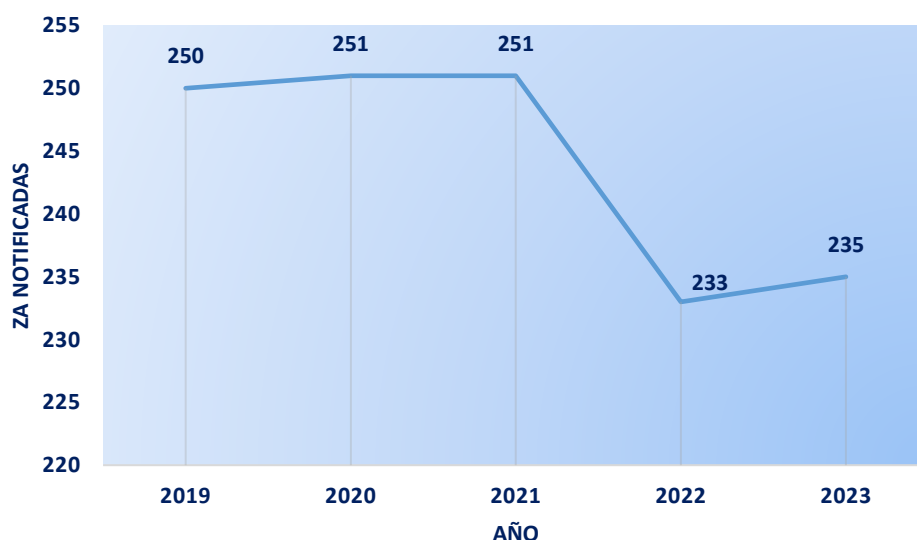
La Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid es responsable de dar de alta o de baja estas ZA en SINAC, bien de oficio o bien previa petición de los gestores de las mismas.

Cada ZA puede comprender uno o varios municipios a los que abastece de agua. Pero también hay municipios, e incluso entidades más pequeñas, como urbanizaciones o entidades privadas (residencias, hoteles, ...), que podrían estar abastecidas por varias ZA.

En la Comunidad de Madrid hay ZA pertenecientes a distintos tipos y subtipos: zonas urbanas (a través de redes de distribución), zonas rurales, urbanizaciones, zonas con autoabastecimiento (colegios, hospitales, residencias de mayores, centros comerciales, hoteles, campamentos, granjas, etc.) y zonas no urbanas (polígonos industriales, industrias, puntos de carretera, etc.). Dichas zonas son gestionadas por Canal de Isabel II, por los Ayuntamientos de algunos municipios o por otras entidades de carácter privado.

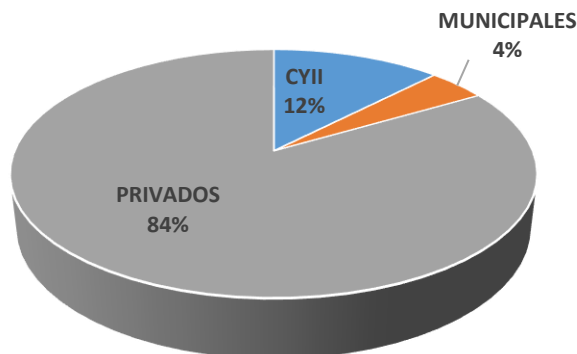
La evolución del número de ZA dadas de alta en SINAC durante el período 2019-2023 (gráfico 1) ha sido ascendente, hasta 2021. En 2022 se dieron de baja ZA que al distribuir menos de 10 m<sup>3</sup> de media diaria anual, no tienen obligación de estar registrados en SINAC

**Gráfico 1.-** Evolución de la notificación de zonas de abastecimiento en el período 2019-2023



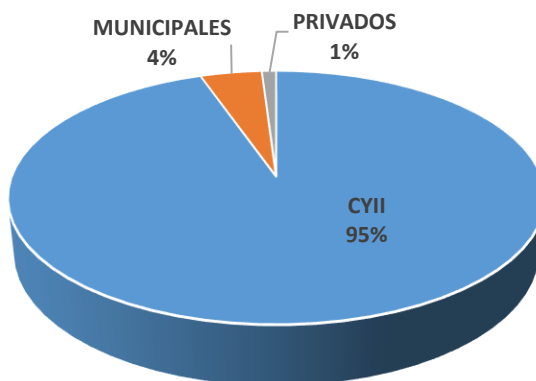
En 2023 se han dado de alta 2 nuevas ZA. De forma que el número total de ZA dadas de alta en la Comunidad de Madrid es de 235. De ellas 29 son gestionadas por Canal de Isabel II, S.A.M.P. (12 %), 10 municipales (4 %) y 196 privadas (84 %).

**Gráfico 2.- Tipos de ZA según su titularidad en 2023**



En el siguiente gráfico se puede ver el porcentaje de volumen de agua distribuido en las ZA de los principales tipos de gestores.

**Gráfico 3.- Volumen global distribuido en las ZA de los principales tipos de gestores en 2023**



Independientemente del número de ZA citado, la mayor parte del agua suministrada a la población, procede de las ZA del Canal de Isabel II (CYII), que proporciona el 95 % del volumen distribuido en la Comunidad de Madrid.

En relación a la población abastecida por las ZA en la Comunidad de Madrid, es importante señalar que la población de referencia es la publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), según el cual en el año 2023 la población total censada en la Comunidad de Madrid era de 6.917.111 habitantes.

### **ZA de Canal de Isabel II**

Las 29 ZA gestionadas por Canal de Isabel II, cuentan con una importante infraestructura para garantizar el abastecimiento de agua a la mayor parte de la población de la Comunidad de Madrid, siendo las encargadas de abastecer a los grandes núcleos de población. En todas estas zonas, están notificadas en SINAC las infraestructuras existentes en las mismas.



## Abastecimientos municipales

Las 10 ZA municipales corresponden a pequeños municipios, donde sus Ayuntamientos son responsables de gestionar directa o indirectamente todo el proceso de abastecimiento a su población, (la ZA de Alcalá de Henares gestionada por Aguas de Alcalá UTE y la ZA de San Lorenzo de El escorial, gestionada por Aqualia en parte de su red). No obstante, en algunos de estos municipios, también disponen de redes gestionadas por Canal de Isabel II, con objeto de suplir demandas puntuales de agua (por ejemplo, en caso de aumentos de la demanda de agua motivado por el incremento estacional de la población, o en periodos de disminución del nivel de agua en las captaciones por sequía, etc.). La evolución de estas ZA en los últimos años, indica un descenso en el número de las mismas, motivado principalmente por el número de municipios que se han ido conectando a Canal de Isabel II. Todas las ZA municipales, tienen notificadas sus infraestructuras en SINAC.

**Tabla 1.- Zonas de Abastecimientos Municipales**

ZA ABASTECIMIENTO
AA-ZA-ALCALA DE HENARES
AQC-SAN LORENZO DE EL ESCORIAL
ZA ALAMEDA DEL VALLE
ZA ALDEA DEL FRESNO
ZA BECERRIL DE LA SIERRA
ZA CERCEDILLA
ZA MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL
ZA RASCAFRÍA
ZA SOMOSIERRA
ZA VILLA DEL PRADO

## Abastecimientos privados

Estas ZA son gestionadas por entidades privadas. Se trata de zonas con su propio sistema de abastecimiento, donde se incluyen: urbanizaciones, hoteles, restaurantes, colegios, residencias, hospitales, industrias alimentarias, etc. Suman un total de 196 ZA, donde el mayor número corresponde a industrias alimentarias, seguido por las urbanizaciones. En la tabla 2 se presentan el número de estos abastecimientos censados en la Comunidad de Madrid.

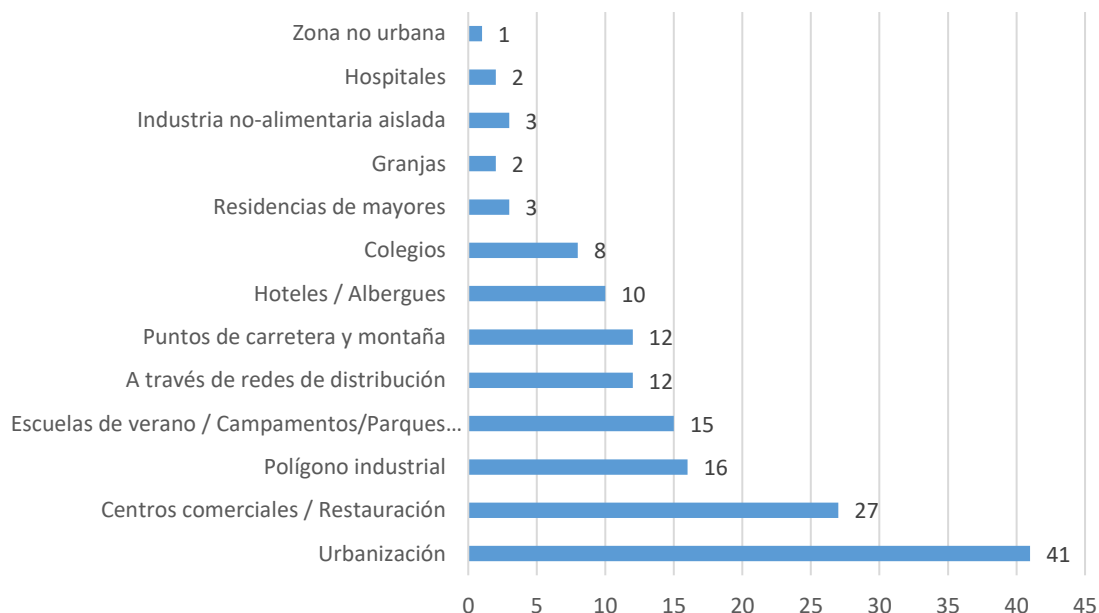
**Tabla 2.- Zonas de Abastecimientos Privadas notificadas en 2023**

ZA PRIVADAS	
Industria alimentaria aislada	44
Urbanización	41
Centros comerciales / Restauración	27
Polígono industrial	16
Escuelas de verano / Campamentos/Parques recreativos/Clubes deportivos	15
A través de redes de distribución	12
Puntos de carretera y montaña	12
Hoteles / Albergues	10
Colegios	8
Residencias de mayores	3



Granjas	2
Industria no-alimentaria aislada	3
Hospitales	2
Zona no urbana	1
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>

**Gráfico 4.- Tipos de Zonas de Abastecimiento privadas en 2023**



A finales de 2023, de los 196 abastecimientos privados, el 60,43 % no tiene notificada ninguna infraestructura en SINAC, porcentaje significativamente menor que en 2022 (72,16 %). En los abastecimientos privados que tienen notificadas infraestructuras, el 39,15 % tienen notificada la captación, el 34,89 % el tratamiento, el 35,74 % los depósitos, el 33,62 % la red de distribución y el 26,81 % las instalaciones interiores, lo que evidencia una infranotificación en este tipo de abastecimientos.

En la tabla 3 presentamos el número total de infraestructuras dadas de alta en los abastecimientos privados.

**Tabla 3.- Infraestructuras en Abastecimientos Privados**

Infraestructuras	Captación	Depósito	Tratamiento	Red de distribución	Instalación interior
<b>Nº de AP</b>	92	84	82	79	63

Por tanto, se puede concluir que, a pesar de un significativo aumento en la notificación respecto al año anterior, hay que continuar implementando medidas para incrementar la notificación de los abastecimientos privados en SINAC, con objeto de mejorar la caracterización de los mismos.

En relación a la información presentada a continuación en este informe, sobre las infraestructuras notificadas, y en base a lo citado anteriormente, es importante señalar que la infranotificación de los abastecimientos privados, tiene como consecuencia la existencia de un sesgo en la información descrita, lo que habrá que tener en cuenta a la hora de interpretar dicha información.

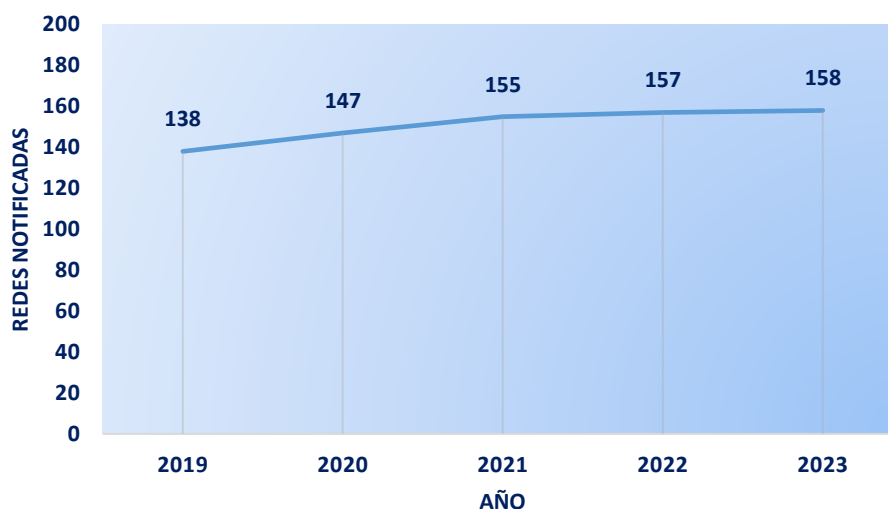
## 2.2 CAPTACIONES

La captación es el punto donde se obtiene el agua del recurso hídrico de la naturaleza, siendo por tanto el punto inicial en un sistema de abastecimiento. El origen del agua que se suministra a la población puede ser variado: aguas superficiales (ríos, lagos, embalses, etc.), aguas subterráneas (pozos, manantiales, etc.) o agua de lluvia. Siempre ha de captarse la de mejor calidad posible, para minimizar los tratamientos necesarios para hacerla apta para el consumo.

Todas las captaciones de la Comunidad de Madrid pertenecen a la Cuenca Hidrográfica del Tajo.

La evolución de las altas de captaciones en SINAC en el período 2019-2023 en la Comunidad de Madrid ha sufrido un pequeño incremento. En 2023 se han dado de alta 1 captaciones pertenecientes a abastecimientos privados, de modo que el número total asciende a 158.

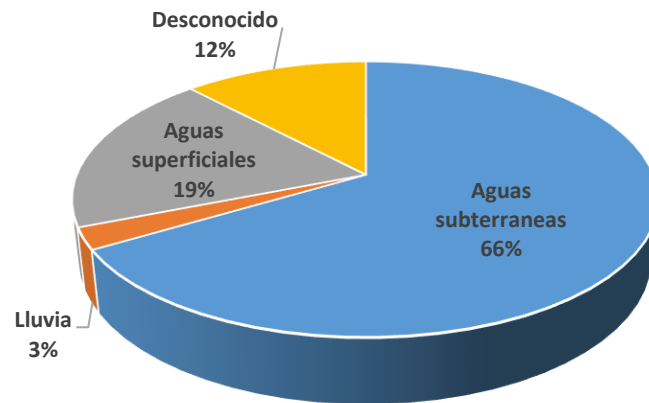
**Gráfico 5.- Evolución de Captaciones notificadas en el período 2019-2023**



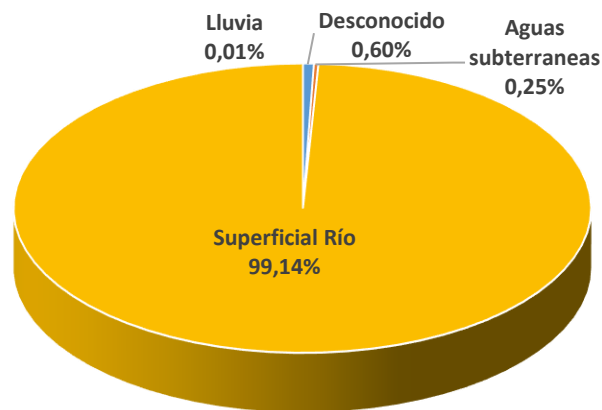
En relación al origen del agua captada, si tenemos en cuenta el número de captaciones por categoría de agua, el origen principal son las aguas subterráneas (gráfico 5). Sin embargo, teniendo en cuenta el volumen de agua captada, el origen mayoritario se corresponde con agua superficial.

Por tipo de captación, el origen mayoritario del agua superficial procede de embalses y en las aguas subterráneas de pozos entubados. El hecho de que el mayor volumen de agua proceda de aguas superficiales, se debe a que el mayor gestor de la Comunidad de Madrid (Canal de Isabel II) se abastece principalmente de agua de embalses.

**Gráfico 6.-** Número de captaciones por origen del agua (%) en 2023

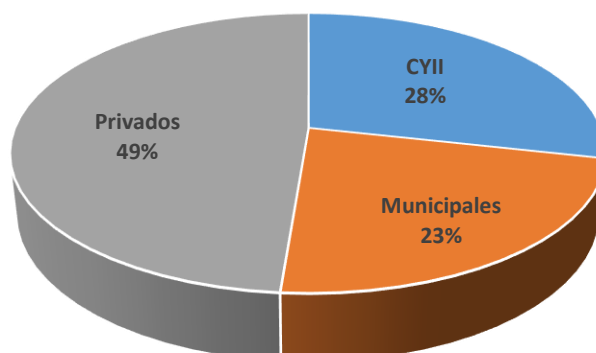


**Gráfico 7.-** Volumen de agua captada por origen del agua (%) en 2023



En relación a la entidad gestora, de las captaciones que hay notificadas en SINAC, 36 captaciones son gestionadas por los municipios, 45 por Canal de Isabel II y 77 son de titularidad privada.

**Gráfico 8.-** Entidades gestoras de captaciones en 2023



Es importante tener en cuenta que, los datos presentados sobre las entidades gestoras de las captaciones y resto de infraestructuras mostrados en los siguientes apartados, no deben confundirse con las titularidades de los abastecimientos, pues dentro de cada zona de abastecimiento pueden incluirse infraestructuras con distintas titularidades (por

ejemplo, en un abastecimiento gestionado por Canal de Isabel II, puede haber infraestructuras cuya titularidad corresponda a un Ayuntamiento).

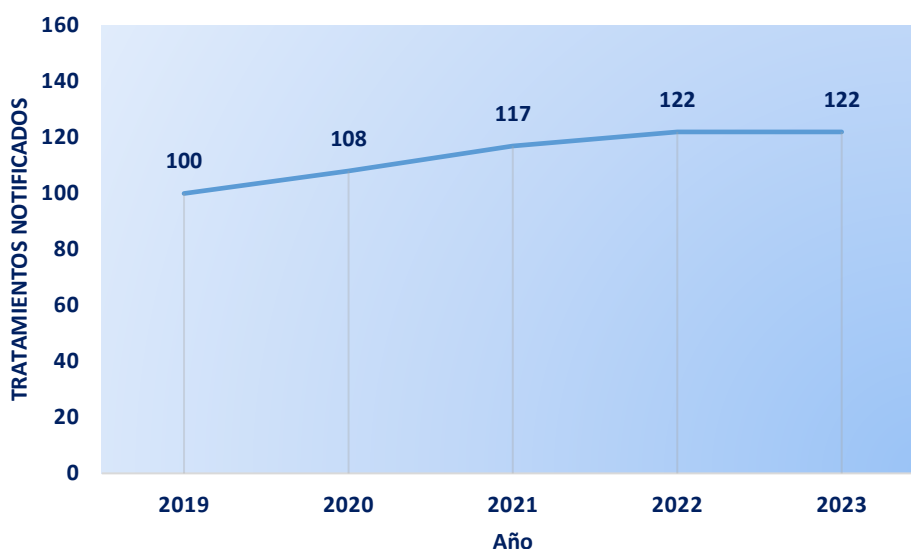
## 2.3 TRATAMIENTOS DE POTABILIZACIÓN

Los tratamientos de potabilización tienen por objeto adecuar las características del agua captada a las normas de calidad establecidas, con el fin de garantizar que el consumo de agua no conlleve ningún tipo de riesgo sanitario. Dichos tratamientos se llevan a cabo principalmente en plantas de potabilización, aunque también se realizan frecuentemente en las propias infraestructuras de los abastecimientos y en menor porcentaje, también se realizan tratamientos de reclusión.

La estación de tratamiento de agua potable (ETAP) se define como el conjunto de procesos de tratamiento de potabilización situados antes de la red de distribución y/o depósito, que contenga más unidades que la desinfección. Si bien esta es la definición que recoge el Real Decreto 3/2023, a efectos prácticos, en el SINAC se incluyen dentro de los tipos de plantas de tratamiento, desde las plantas donde sólo se lleva a cabo el proceso de desinfección, hasta aquellas donde se realizan todo tipo de tratamientos físico-químicos, además de la desinfección.

La evolución de las altas de tratamientos de potabilización en SINAC en el período 2019-2023 en Comunidad de Madrid ha experimentado un pequeño incremento a lo largo de los años, permaneciendo estable los dos últimos años.

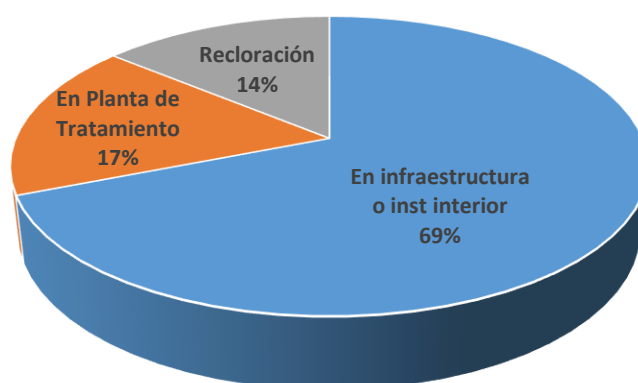
**Gráfico 9.-** Evolución de Tratamientos de potabilización notificados en el período 2019-2023



En la aplicación informática hay datos de alta 122 tratamientos de potabilización, de los cuales 39 tienen como entidad gestora a Canal de Isabel II, S.A., 25 son municipales y 58 de titularidad privada.

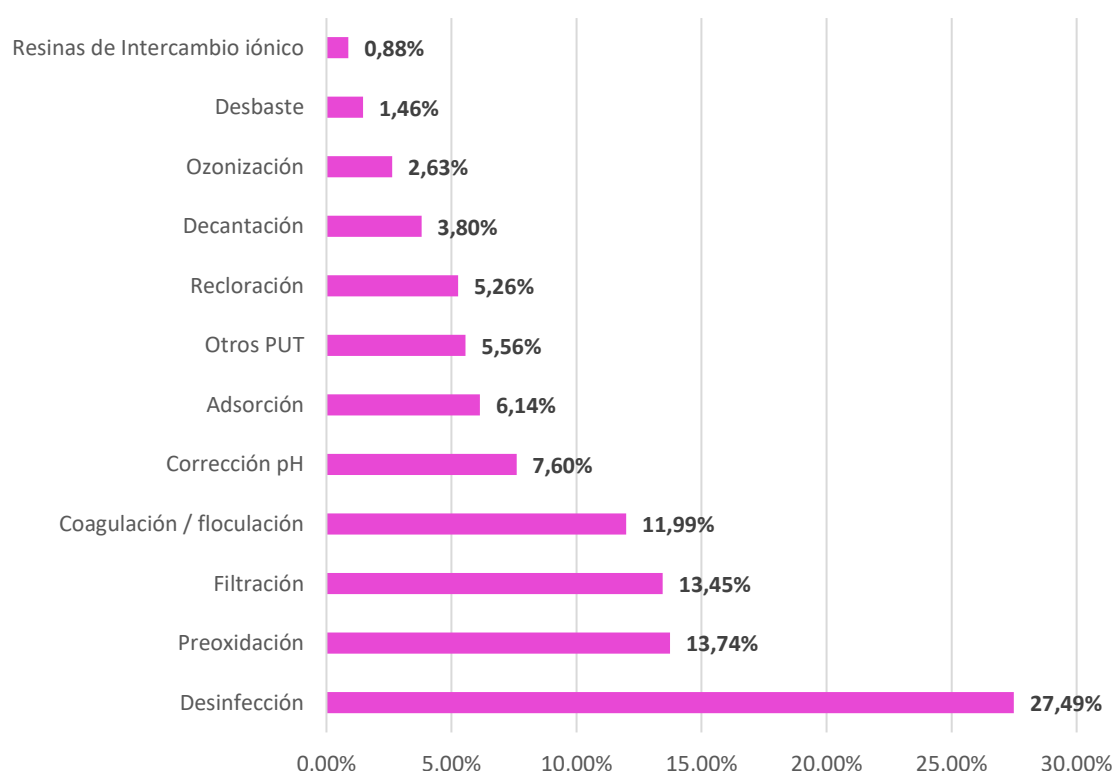
Están notificados 342 procesos unitarios de tratamiento, la mayoría se realiza en infraestructuras (mayoritariamente en depósitos) alcanzando un 69 % del total, el 17 % se hace en plantas de tratamiento y un 14 % son reclusiones (mayoritariamente también en depósitos).

**Gráfico 10.-** Tratamientos de potabilización según lugar de tratamiento (%) en 2023



De los 342 procesos unitarios de tratamiento notificados, el 96,4% tienen notificado el tipo de proceso unitario de tratamiento (PUT). El PUT más aplicado ha sido la desinfección, seguido de la preoxidación y filtración, como puede verse en el siguiente gráfico.

**Gráfico 11.-** Procesos unitarios de tratamiento (%) en 2023



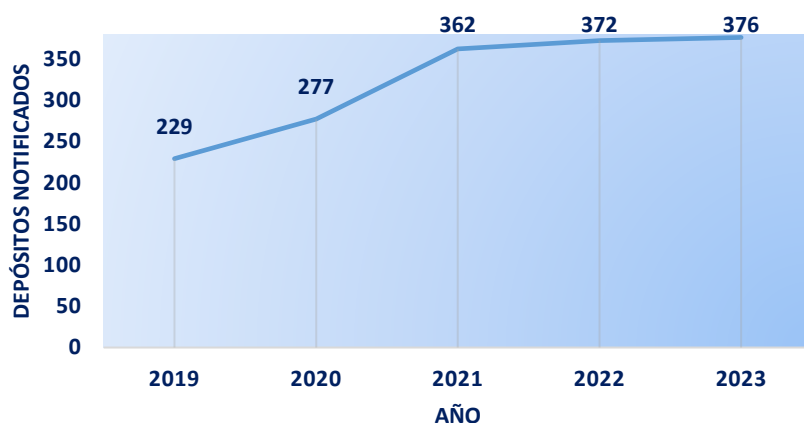
En relación a los productos utilizados en el tratamiento del agua, se han notificado 40 productos de diversa naturaleza. Los más frecuentes han sido los derivados de cloro utilizados en la desinfección (principalmente hipoclorito sódico), seguido de los materiales inorgánicos de filtración, hidróxido de sodio, permanganato potásico para procesos de preoxidación, carbón activo como adsorbente y sulfatos de aluminio como coagulante/floculante.

## 2.4 DEPÓSITOS

Los depósitos tienen como finalidad almacenar el agua de consumo humano y asegurar la cantidad necesaria que requiere la población. Así mismo, sirven para suministrar la presión suficiente para la distribución del agua sin aporte extra de energía. Mientras el agua está en ellos, continúa la acción del desinfectante en el agua, lo que contribuye a la potabilización de la misma. Pueden estar ubicados en la cabecera o en tramos intermedios de la red de distribución. En base a ello, hay varias clases de depósitos (de agua bruta, de cabecera, de distribución y de regulación) y pueden ser de distintos tipos según su localización (elevados, en superficie, enterrados, etc.). Por otro lado, en abastecimientos pequeños, donde no hay planta de potabilización, el tratamiento se suele realizar en el depósito.

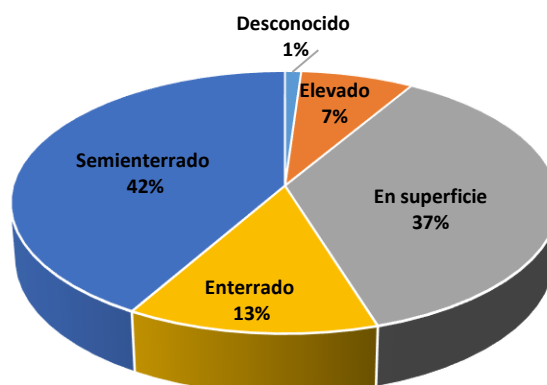
La evolución de las altas de los depósitos en SINAC en el período 2019-2023 en la Comunidad de Madrid ha sufrido un incremento más o menos homogéneo desde el año 2018. En 2023 se han dado de alta 4 nuevos depósitos, pertenecientes mayoritariamente a Canal de Isabel II (3 depósitos) y en menor proporción de abastecimientos privados (1 depósito). En el año 2023, el total de depósitos asciende a 376.

**Gráfico 12.-** Evolución de Depósitos notificados en el período 2019-2023



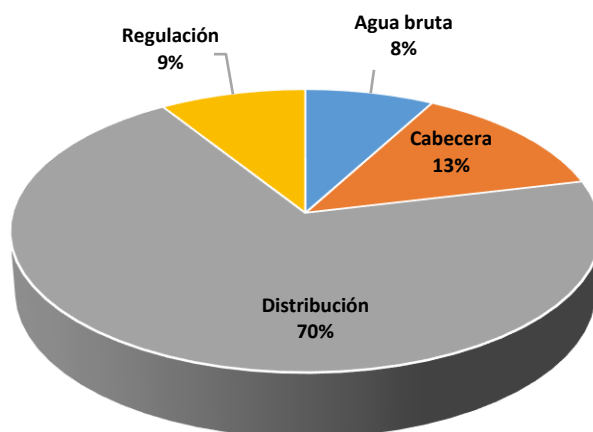
De los 376, casi la mitad son “semienterrados” (42 %), seguidos de “en superficie” (37%) y en menor proporción “enterrados” (13 %) y “elevados” (7 %), siendo el resto de tipo desconocido (1 %).

**Gráfico 13.-** Número de depósitos por tipo (%) en 2023



Si tenemos en cuenta la clase de depósitos censados en 2023, nos encontramos que el mayor número de depósitos son de distribución (70 %), seguidos por los de cabecera (13 %), regulación (9 %) y agua bruta (8 %). El hecho de que el mayor porcentaje de depósitos sea de distribución, es lógico teniendo en cuenta que son los que se utilizan para almacenar agua tratada antes de que esta sea enviada a la red de distribución, y por tanto garantizan el suministro de agua a la población.

**Gráfico 14.- Número de depósitos por clase (%) en 2023**



Los materiales de construcción y de revestimiento (en contacto directo con el agua), no deben deteriorar la calidad de la misma. En relación al material de construcción, está notificado en el 95,74 % de los depósitos y el de revestimiento en un 95,21 %.

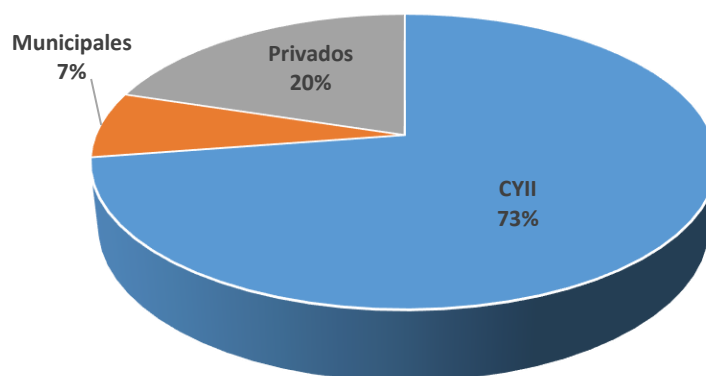
El material de construcción más utilizado es el hormigón armado en un 48,67 % de los depósitos, seguido de los otros tipos de hormigón con un 37,23 % (hormigón, hormigón armado con cubierta de placas alveolares aligeradas, hormigón en masa, etc.), poliéster reforzado con fibra de vidrio (2,93 %), ladrillo rojo (1,33 %), cemento (1,06 %) y en menor proporción el resto de materiales (polietileno, PVC C, fibra de vidrio reforzada con poliamida, fundición dúctil, fundición gris y acero).

El material de revestimiento más utilizado es el hormigón en masa/losa en un 43,35 % de los depósitos, seguido del cemento (19,68 %), hormigón armado (12,50 %), piedra (5,85 %), resina/pintura epoxi (5,32 %), y en menor proporción el resto de materiales (poliéster reforzado con fibra de vidrio, poliéster poliuretano, PVC, polietileno, arena, barnices, grava y monómero propileno dietileno (EPDM)).

En lo que respecta a la entidad gestora, de los 376 depósitos notificados en SINAC, la mayoritaria es Canal de Isabel II, con 273 depósitos (73 %). De los restantes, 76 son de titularidad privada (20 %) y 27 municipales (7 %).

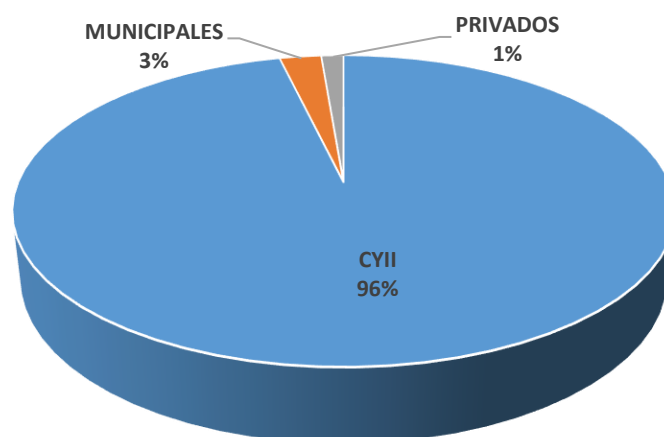


**Gráfico 15.-** Número de depósitos por entidad gestora (%) en 2023



Si tenemos en cuenta la capacidad de almacenamiento, Canal de Isabel II almacena el 96 % del volumen, los gestores municipales el 3 % y la suma de los de titularidad privada el 1 %.

**Gráfico 16.-** Volumen agua en depósitos por entidad gestora (%) en 2023



## 2.5 REDES DE DISTRIBUCIÓN

La red de distribución es el conjunto de tuberías diseñadas para la distribución del agua de consumo humano desde las estaciones de tratamiento o desde los depósitos de cabecera o distribución o regulación, hasta la acometida del usuario. Se debe conservar a lo largo de toda la red la calidad del agua y evitar su deterioro. Según su estructura se distinguen tres tipos de red: mallada, mixta y no mallada o ramificada, pudiendo coexistir varios tipos de red en un mismo abastecimiento. Desde el punto de vista sanitario, la mallada ocasiona menos problemas de contaminación.

Además, en SINAC se clasifican las redes por clases: de zona urbana, de zona rural, de urbanización, de zona industrial, de zona turística y otros.

Cada municipio puede tener una o varias redes, pero una red no puede incluir a varios municipios, al no poder exceder el ámbito territorial de un municipio.

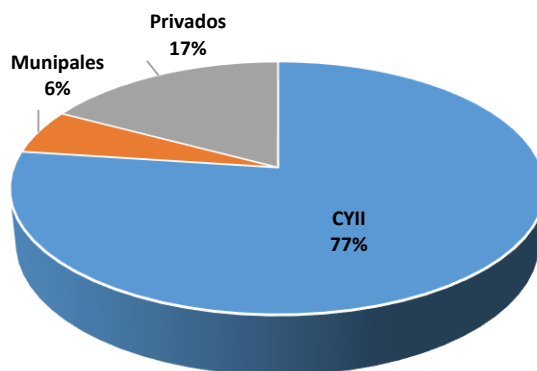
La evolución de las altas de redes de distribución en SINAC en el período 2019-2023 ha experimentado un ligero aumento. En 2023 se han dado de alta 5 nuevas redes de distribución. En la Comunidad de Madrid el total de redes de distribución asciende a 268.

**Gráfico 17.-** Evolución de Redes de distribución notificadas en el período 2019-2023



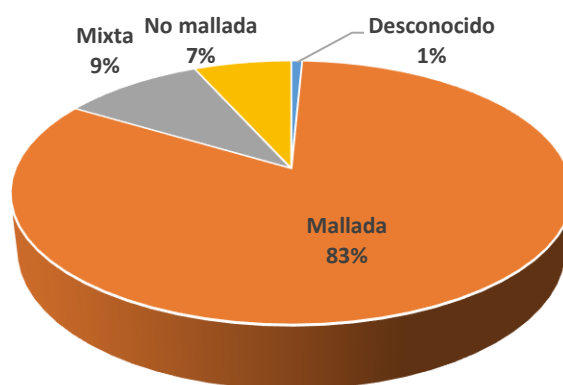
De las 268 redes de distribución, 207 (77 %) son gestionadas por Canal de Isabel II, estando 39 de ellas ubicadas en el municipio de Madrid. El resto lo componen 15 de gestión municipal (6 %) y 46 de gestión privada (17 %). Están presentes en los 179 municipios de la Comunidad de Madrid.

**Gráfico 18.-** Número de redes por entidad gestora (%) en 2023



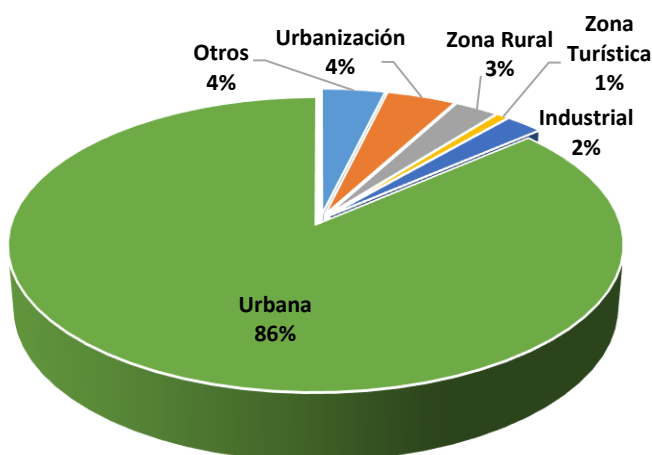
Teniendo en cuenta el tipo de red, de las 268 redes notificadas en 2023, la mayoría es de tipo mallada (83 %), seguidos de mixta (9 %), no mallada (ramificada) (7 %) y en un 1 % es desconocida.

**Gráfico 19.-** Número de redes por tipo (%) en 2023



En cuanto a la clase de red, nos encontramos mayoritariamente con redes de clase urbana (86 %), y en menor porcentaje el resto de clases (urbanización, rural, industrial, turística, y otros).

**Gráfico 20.-** Número de redes por clase (%) en 2023



En relación a los materiales de las redes, en SINAC se pueden notificar los materiales de construcción, de revestimiento, de juntas y de las acometidas.

Los tipos de materiales de construcción más frecuentes en las redes son el fibrocemento (50,75 %), acero galvanizado (13,43 %), la fundición dúctil (11,94 %), seguido de los Polietilenos (5,97 %), del hormigón (4,85 %), y en menor proporción el resto de materiales (hormigón, PVC, poliéster reforzado con fibra de vidrio, fundición gris, hierro galvanizado, cobre, acero inoxidable y cemento). No hay notificada ninguna red con plomo.

Esos porcentajes, se refieren al número de redes que tienen esos materiales, lo que no se corresponde exactamente con los materiales por km, aunque las diferencias no son muy importantes, siendo la fundición dúctil el material más instalado por km, seguido del fibrocemento, fundición gris, polietilenos y resto de materiales.

Los materiales de revestimiento más frecuentes en las redes son en primer lugar el cemento/mortero de cemento (69,40 %), seguido del hormigón en masa/losa (5,60 %) y de los polietilenos (5,22 %).

Los materiales de juntas más frecuentes en las redes son en primer lugar la goma (53,36 %), seguido del caucho sintético (20,15 %).

Los materiales de acometidas más frecuentes en las redes son en primer lugar el polietileno (50,37 %), seguido de la fundición dúctil (23,13 %).

Es importante destacar que en la Comunidad de Madrid no hay notificada ninguna red que tenga plomo como material de construcción o revestimiento, aunque en un pequeño porcentaje de redes sí se utiliza como material de acometidas (1,49 %).

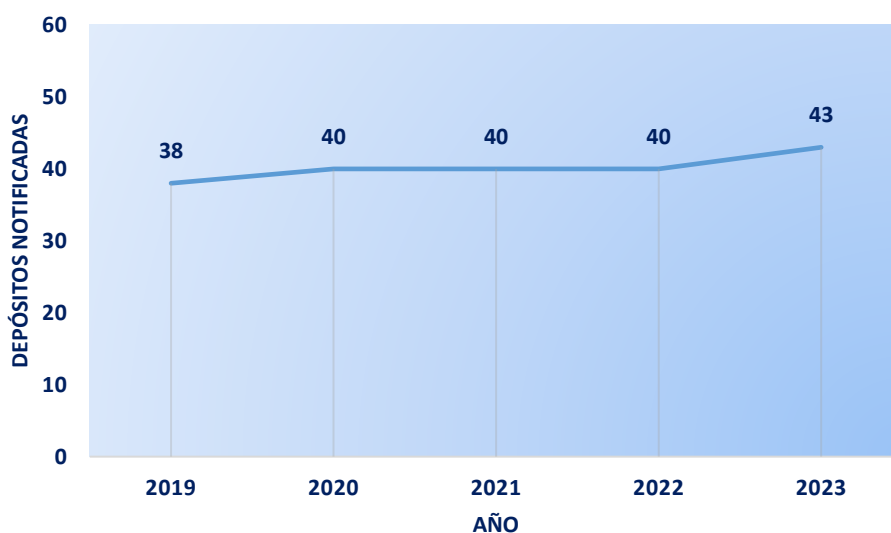
Otro dato interesante, es que, aunque el fibrocemento (amianto) forma parte todavía de un importante número de redes como material de construcción (50,75 %), sólo en un 3,36 % de las redes tienen dicho material como material de revestimiento.

## 2.6 CISTERNAS

Las cisternas son depósitos móviles que permiten el transporte del agua cuando no existe posibilidad de suministro a través de la red de distribución o el suministro por la red no es adecuado por distintos motivos (mala calidad del agua, rotura de la red, sequía, inundación, etc.). Pueden ser camiones cisterna o depósitos móviles.

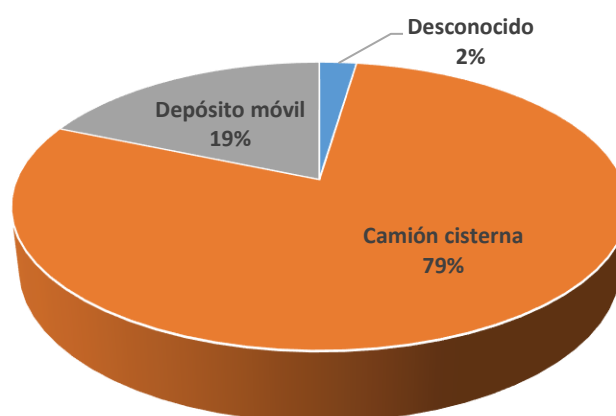
En la Comunidad de Madrid hay dadas de alta 43 cisternas.

**Gráfico 21.-** Evolución de las Cisternas notificadas en el período 2019-2023



La mayoría de ellas son camiones cisterna (34), 8 son depósitos móviles y 1 no ha sido especificada. La capacidad oscila entre 10 y 35 m<sup>3</sup>.

**Gráfico 22.-** Número de cisternas por tipo (%) en 2023



En las cisternas notificadas, el tipo de material de revestimiento, en el 100 % es acero al carbono.

De las 43 cisternas, 33 están en uso, sin embargo, hay 10 fuera de uso, lo que supone el 23,26 % del total. En relación a la entidad gestora, el gestor que tiene mayor número de cisternas es Canal de Isabel II (13 cisternas, que supone el 30,23 % del total) y el resto pertenece a distintas entidades de titularidad privada.

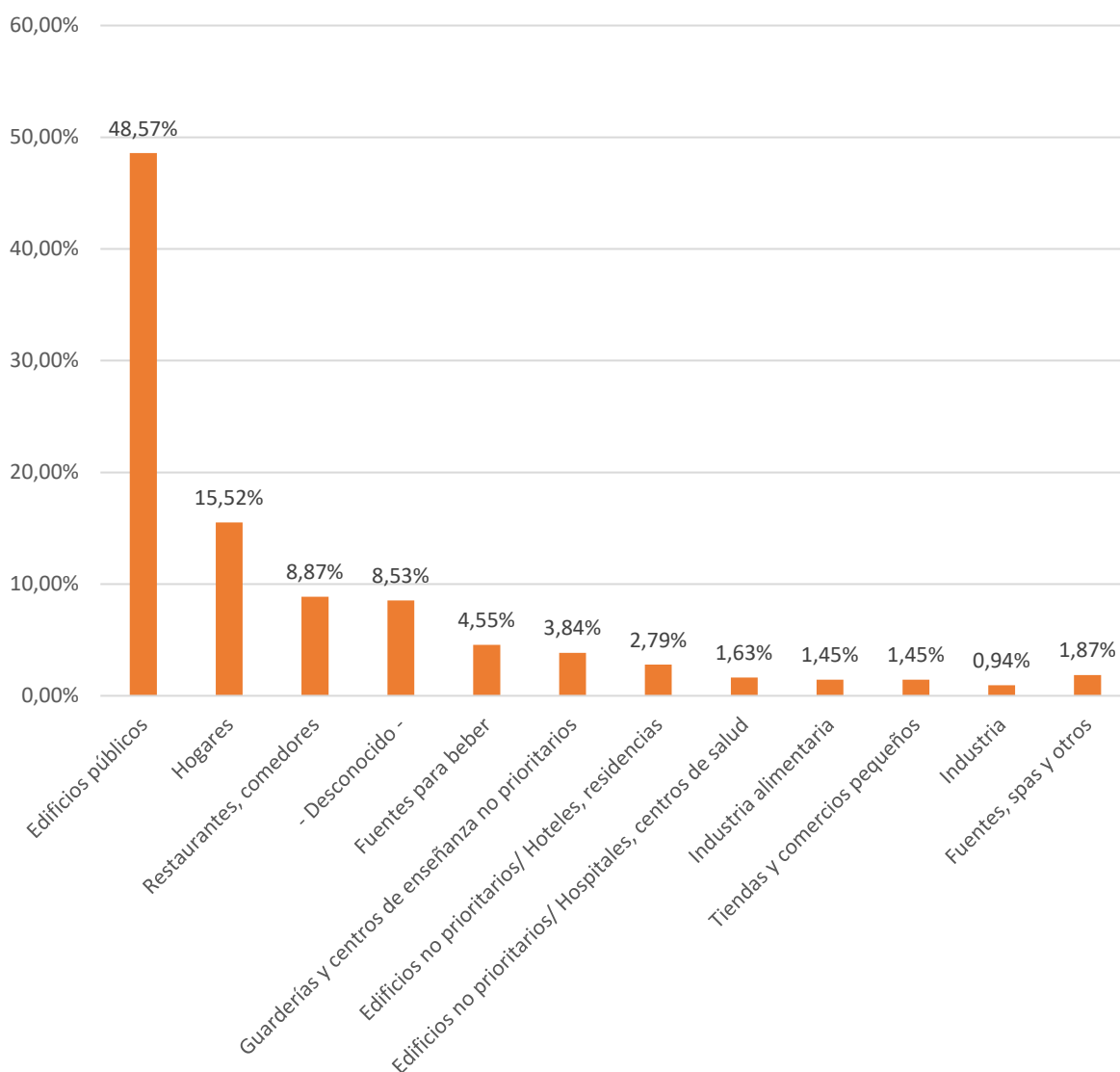
## 2.7 INSTALACIONES INTERIORES

Las instalaciones interiores son el conjunto de tuberías, conexiones, depósitos, accesorios y aparatos, situados tras la acometida.

Hay instalaciones de distintos tipos, como hogares y edificios públicos o con actividad pública o comercial.

En el año 2023 el número de instalaciones interiores censadas en la Comunidad de Madrid es 9.192. De ellas, casi la mitad son edificios públicos (48,57 %), seguido de hogares (15,52 %), restaurantes y comedores (8,87 %), de tipo desconocido (8,53 %), y resto de instalaciones en porcentajes inferiores.

**Gráfico 23.-** Número de instalaciones interiores por tipo (%) en 2023



## **2.8 CARTOGRAFÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS**

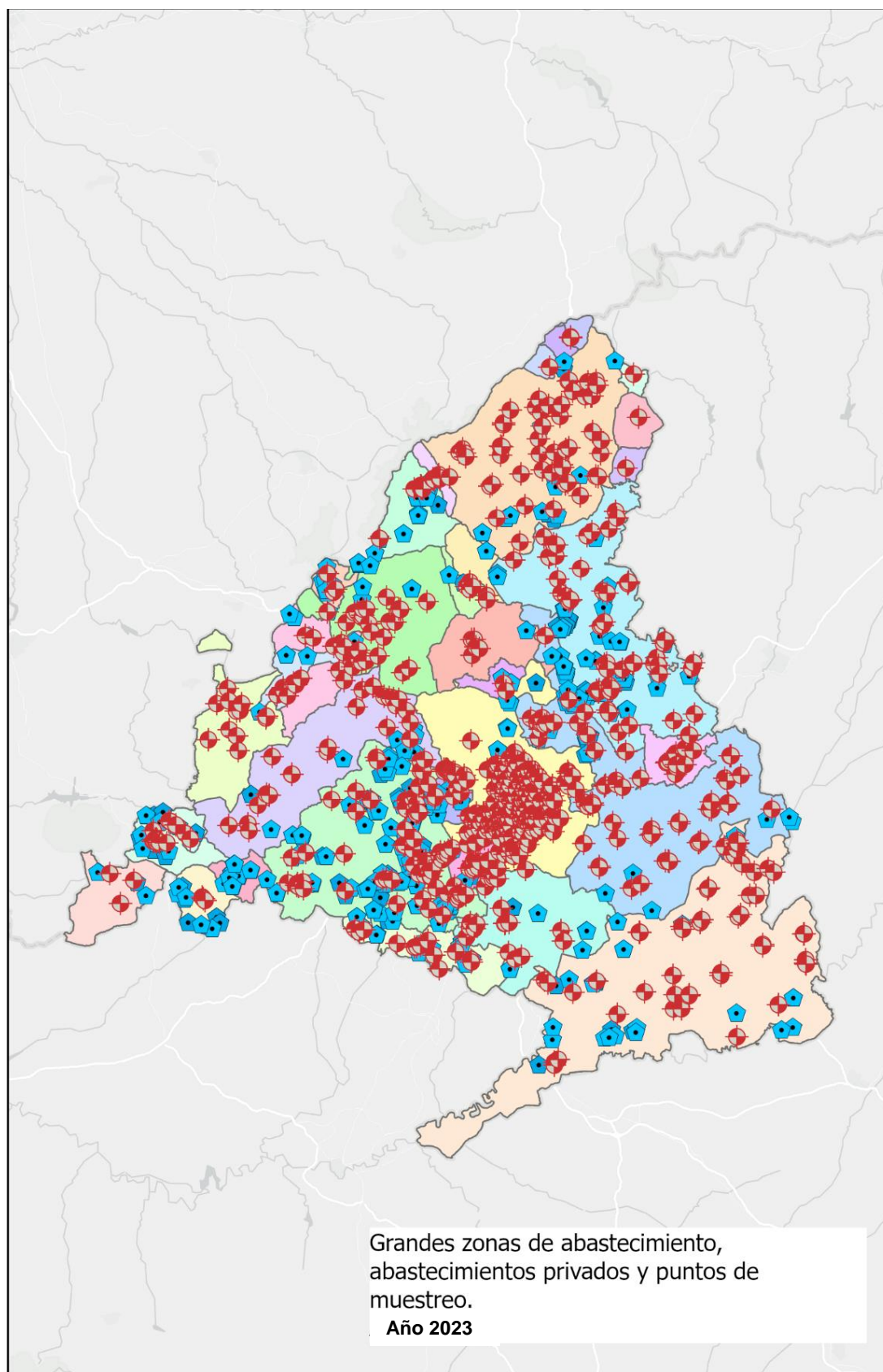
La información espacial de infraestructuras de agua de consumo registradas en SINAC se ha actualizado en el año 2023. Se trata de zonas de abastecimiento (grandes zonas del Canal de Isabel II, zonas municipales y abastecimientos privados), captaciones, depósitos, estaciones de tratamiento, redes de distribución (por municipio) y los puntos de muestreo de las redes de distribución. Esta información está disponible para los técnicos del Área de Sanidad Ambiental, en el visor de indicadores de Salud Pública, SIGIS (Sistema de Información geográfica de Indicadores en Salud).

La información gráfica se acompaña de información alfanumérica referida a las características de cada una de las infraestructuras (volumen de agua suministrado, población abastecida, dirección, número de captaciones por zona de abastecimiento, número de redes y de puntos de muestreo, capacidad y materiales de los depósitos, materiales de revestimiento en depósitos, etc.) cuyo origen es tanto SINAC como el Sistema de Información de Sanidad Ambiental e Higiene Alimentaria (SEGA) en aquellos aspectos complementarios.

La visualización de las capas de información del sistema de vigilancia espacial de aguas de abastecimiento tiene un doble objetivo. En primer lugar, el de inventariar las infraestructuras e identificarlas en el territorio, facilitando la labor inspectora, en segundo, ofrecer una herramienta para la vigilancia activa de estos elementos.



**Gráfico 24.-** Cartografía en el visor SIGIS de zonas de grandes zonas de abastecimiento notificadas en SINAC



### **3. CALIDAD DEL AGUA**



La calidad del agua de consumo humano en la Comunidad de Madrid se puede conocer a través de los datos de los boletines de análisis de las muestras de agua, tomadas en los puntos de muestreo de las diferentes infraestructuras del sistema de abastecimiento de agua: la captación (esta infraestructura queda excluida del análisis de este informe porque los boletines correspondientes no son calificables), la estación de tratamiento de agua potable (ETAP), el depósito, la red de distribución, la cisterna y la instalación interior.

Los datos mostrados en este apartado, se han obtenido a partir de los resultados de muestras de agua tomadas en 2023.

### **3.1 BOLETINES DE ANÁLISIS**

Hay distintos tipos de boletines analíticos que se pueden grabar en SINAC, entre los que se encuentran de agua bruta, autocontrol, control municipal, vigilancia sanitaria, incumplimientos, excepciones y otros. Y dentro de estos, se distinguen varios tipos de análisis, destacando los siguientes:

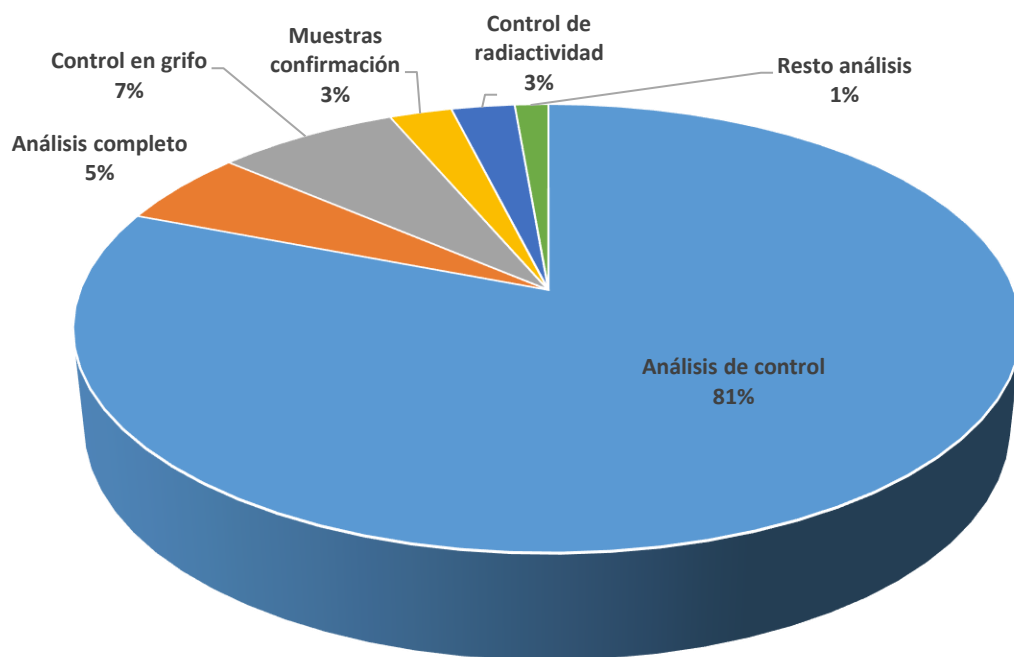
- **AUTOCONTROL:** análisis de control, análisis completo, examen organoléptico, control de radiactividad, a requerimiento de la autoridad sanitaria, muestra de confirmación, control de la desinfección y análisis antes de la acometida.
- **CONTROL MUNICIPAL:** análisis de grifo, muestra de confirmación en grifo, control de radiactividad, a requerimiento de la autoridad sanitaria y análisis después de la acometida.
- **VIGILANCIA SANITARIA:** vigilancia programada, análisis por inspección/denuncia y análisis de control de incidencia.
- **INCUMPLIMIENTOS/EXCEPCIONES:** seguimiento y cierre de incidencia y seguimiento de autorización de excepción.
- **AGUA BRUTA:** agua de la captación, agua en la entrada a la planta, etc.
- **OTROS:** estudio municipal, estudio de la entidad gestora, estudios nacionales, etc.

El número total de boletines de análisis efectuados en el año 2023 en la Comunidad de Madrid e introducidos en el SINAC ascendió a 36.634.

Del total de boletines, un 87,90 % (32.200 boletines) los realiza Canal de Isabel II, ocupando el segundo lugar el Ayuntamiento de Madrid con un 3,73 % (1.367 boletines).

Por tipo de boletín, el 88,86 % es autocontrol, siendo el control municipal del 7,56 %. Por punto de muestreo, el mayoritario se corresponde con la red de distribución, donde se han realizado el 49 % de los análisis, seguido de depósito con un 31 %, tratamiento (12 %) e instalación interior (8 %).

**Gráfico 25.- Número de análisis por tipo (%) en 2023**



Los análisis que más información aportan sobre la calidad del agua que llega al consumidor final son los realizados en puntos de muestreo de las propias redes de distribución o en instalaciones interiores, aunque en estas al realizarse tras la acometida de los edificios, la calidad de agua puede verse afectada por las características de la red domiciliaria. Por ello, en el acceso al ciudadano de SINAC, únicamente están accesibles los parámetros analizados del último análisis realizado en la red de distribución, por tanto, si se han hecho en otras infraestructuras, como por ejemplo en el depósito, no son accesibles para el ciudadano, pudiendo verse únicamente en el acceso profesional.

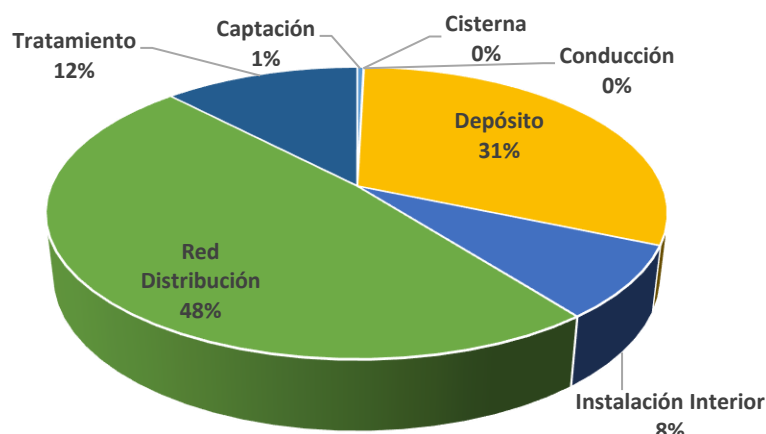
En la tabla 4 se detallan, el número de boletines de análisis notificados en 2023 por tipo de punto de muestreo.

**Tabla 4.- Número de boletines de análisis por tipo de punto de muestreo**

Captación	Tratamiento	Depósito	Cisterna	Red de distribución	Grifo/inst. interiores	TOTAL
138	4.449	11.354	13	17.719	2.957	36630*

\*No se han incluido los 4 boletines de conducción (con agua bruta).

**Gráfico 26.-** Número de análisis por tipo de punto de muestreo (%) en 2023



A continuación, vamos a ver distintos apartados incluidos en el control de la calidad del agua de consumo: autocontrol, control municipal, vigilancia sanitaria y control de radiactividad.

### **Autocontrol**

El autocontrol de la calidad del agua es responsabilidad del municipio cuando la gestión del abastecimiento sea de forma directa, o de los gestores cuando la gestión sea de forma indirecta. En la Comunidad de Madrid, sólo 8 municipios tienen la gestión directa del abastecimiento, en el resto de los municipios la gestión es indirecta, siendo otros gestores los que se encargan del autocontrol (mayoritariamente Canal de Isabel II, Aqualia y Aguas de Alcalá).

Además, en muchos municipios donde existen zonas de abastecimiento privadas, son los gestores de las mismas lo que realizan el autocontrol de su propia zona.

Los gestores de las distintas zonas de abastecimiento tienen la obligación de grabar los boletines analíticos en SINAC. En base a ello, todos los municipios que tienen gestión directa, han grabado boletines de autocontrol en 2023, así como en los gestionados por Canal de Isabel II, Aqualia y Aguas de Alcalá. En cambio, la mayoría de los abastecimientos privados no ha grabado ningún tipo de boletín, al no tener notificadas las infraestructuras sobre las que se cargan los análisis (el 60,43 % no tienen notificada ninguna infraestructura).

### **Control municipal**

Los municipios son los responsables del control en grifo del agua que consume la población en su ámbito territorial, llevándose a cabo en las instalaciones interiores, pues su objeto es conocer la calidad del agua de consumo que le llega al consumidor. En este apartado se analizará sólo el grado de cumplimiento de los municipios respecto a las obligaciones analíticas en instalaciones interiores impuestas por el RD 3/2023 (Control en grifo del consumidor o en acometida), que establece un número mínimo de controles en función de la población de los mismos.

De los 179 municipios que hay en la Comunidad de Madrid, solo 82 de ellos han grabado en SINAC análisis de grifo con toma de muestra en 2023, lo que supone un 45,81 % de

los mismos. Además, en muchos de ellos no se cumple el número mínimo de muestras al año establecidas conforme a la legislación vigente, atendiendo a los datos de población suministrada.

Por tanto, se concluye que es necesario implementar medidas de control oficial para mejorar la cumplimentación de la información por parte de los municipios.

### **Vigilancia sanitaria**

La vigilancia sanitaria del agua de consumo es responsabilidad de la autoridad sanitaria, dentro de la cual se incluye la realización de análisis de agua en base al programa autonómico.

En la Comunidad de Madrid, la autoridad sanitaria es ejercida por la Dirección General de Salud Pública, que se encarga de la realización de los análisis a las zonas de abastecimiento incluidas en su ámbito territorial, según al programa anual.

Las evaluaciones del plan de inspección, publicadas anualmente por la Dirección General de Salud Pública (Subdirección General de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental) reflejan, en el apartado "aguas de consumo", el número de análisis, de inspecciones y de instalaciones inspeccionadas que llevan a cabo el conjunto de inspectores del Área de Sanidad Ambiental y con el apoyo del Laboratorio Regional de Salud Pública. Estos datos se obtienen de las bases de datos propias WEBLIMS y SEGA.

En el año 2023 se han realizado 248 inspecciones y 116 análisis de agua.

La tabla 5 resume los datos obtenidos de WEBLIMS/SEGA durante el periodo 2019-2023 en relación a las inspecciones y los boletines analíticos.

**Tabla 5.-** inspecciones y boletines analíticos en WEBLIMS/SEGA durante el periodo 2019-2023

<b>Año</b>	<b>Nº de análisis</b>	<b>Nº de inspecciones</b>
<b>2019</b>	209	385
<b>2020*</b>	0	193
<b>2021</b>	141	322
<b>2022</b>	128	264
<b>2023</b>	116	248

\*Durante el año 2020, en la Comunidad de Madrid, debido a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, no se realizaron análisis, no obstante, se llevaron a cabo de mayo a diciembre 127 controles documentales y 66 inspecciones (Total: 193).

### **Control de radiactividad**

El control de radiactividad realizado en la Comunidad de Madrid, se empezó a registrar en SINAC a partir del año 2013, grabándose ese año 40 boletines.

En el año 2023, se han efectuado un total de 933 boletines, de los cuales el 98,07 % los ha realizado Canal de Isabel II, y el 1,93 % restante corresponde a controles municipales y de abastecimientos privados.

### 3.2 CALIFICACIÓN DEL AGUA

Los valores de las determinaciones analíticas de los diferentes parámetros califican el agua en cuanto a su aptitud para el consumo en tres posibles categorías (tabla 6):

- *Apta para el consumo*, la que no contiene 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, o con los valores paramétricos excepcionados por la autoridad sanitaria (en este caso sería apta para el consumo con autorización de excepción).
- *No apta para el consumo*, cuando no cumpla con los requisitos de la definición anterior o cuando se detecten o superen los valores de referencia de los parámetros de la Lista de observación.
- *Sin calificar*, cuando no genera ninguna calificación por distintos motivos (muestra de agua bruta, de conducción, de radiactividad, o si pertenece al control interno de la ETAP o puesta en funcionamiento de alguna infraestructura).

**Tabla 6.-** Calificación del agua según nº de boletines de análisis por tipo de punto de muestreo en 2023

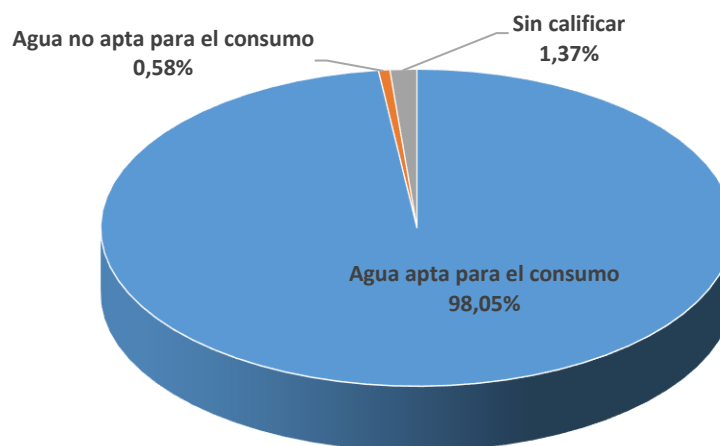
Calificación	Captación	Tratamiento	Depósito	Red Distribución	Instalación Interior	Cisterna	Conducción	TOTAL
Agua apta para el consumo	0	4.407	11.275	17.312	2.913	13	0	35.920
Agua no apta para el consumo	0	24	67	78	44	0	0	213
Sin calificar	138	18	12	329	0	0	4	501
<b>TOTAL</b>	138	4.449	11.354	17.719	2.957	13	4	36.634

Estos datos indican que el 98,05 % de los boletines notificados en SINAC, tienen una calificación de apta para el consumo. El porcentaje mayor de agua no apta, se obtiene en redes de distribución (0,21 %).

Ante la detección de un incumplimiento se toman las medidas correctoras y preventivas adecuadas a la gravedad del mismo, y en caso necesario se interviene para calificar el agua en función del riesgo para la salud.

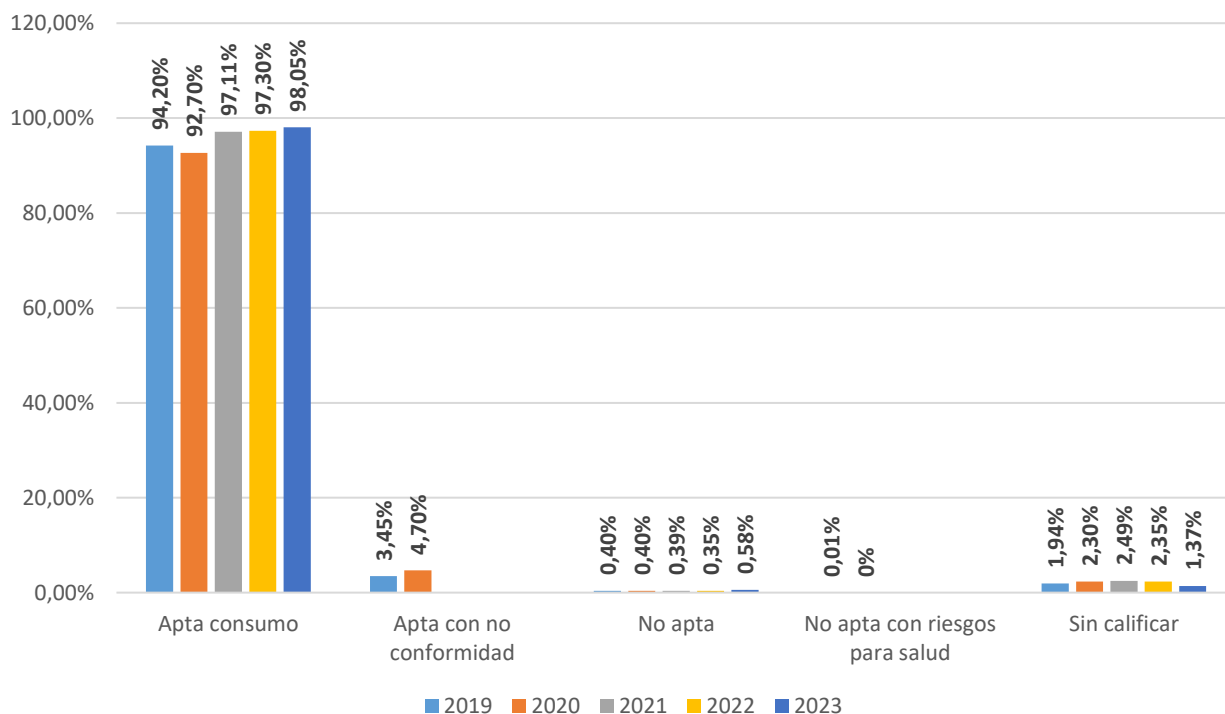


**Gráfico 27.-** Calificación del agua en función del número de boletines de análisis en 2023



La evolución de la calidad del agua en el período 2019-2023 en la Comunidad de Madrid, no ha sufrido grandes cambios a lo largo de estos años, observándose un ligero aumento en el porcentaje de agua apta. En todo caso, la calidad del agua se mantiene a lo largo de estos años en un elevado nivel de calidad, situándose siempre en un porcentaje superior al 97% de agua apta.

**Gráfico 28.-** Evolución de la calidad del agua en el período 2019-2023



### 3.3 INCUMPLIMIENTOS

SINAC notifica automáticamente un incumplimiento cuando uno o varios de los valores cuantificados en los boletines de análisis superan los valores paramétricos establecidos en el anexo I del *Real Decreto 3/2023*.

En la Comunidad de Madrid, en el año 2023, el total de incidencias fue de 1.441. Se trata de un número muy bajo de incumplimientos, teniendo en cuenta que existen 36.634 boletines en los que se analiza habitualmente como mínimo 10 parámetros, lo que supone que alrededor del 3,93 % de los boletines tienen incumplimientos.

En cuanto a su distribución por tipo de punto de muestreo (tabla 7), el mayor porcentaje de incumplimientos este año se obtiene en red de distribución (38,38 %), siendo el menor en instalaciones interiores (9,99 %). Los incumplimientos detectados en puntos de muestreo de instalaciones interiores indican la calidad del agua que utiliza el consumidor.

**Tabla 7.-** Incidencias (incumplimientos) por tipo de punto de muestreo en 2023

	Tratamiento	Depósito	Red Distribución	Instalación Interior	Cisterna
<b>Nº Incidencias</b>	258	485	553	144	1
<b>% Incidencias</b>	17,90%	33,66%	38,38%	9,99%	0,07%

**Tabla 8.-** Incidencias (incumplimientos) por tipo de punto de muestreo en relación al número total de boletines en 2023.

	BOLETINES	INCUMPLIMIENTOS	INCUMPLIMIENTOS/BOLETINES %
<b>CAPTACIÓN</b>	138	0	0,00%
<b>TRATAMIENTO</b>	4.449	258	5,80%
<b>DEPOSITO</b>	11.354	485	4,27%
<b>RED</b>	17.719	553	3,12%
<b>CISTERNA</b>	13	1	7,69%
<b>GRIFO/INST INT</b>	2.957	144	4,87%
<b>CONDUCCIÓN</b>	4	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	36.634	1.441	3,93%

Si tenemos en cuenta los tipos de análisis (tabla 9), el mayor porcentaje de incumplimientos se obtiene en el análisis de control (84,52 %), lo que supone una gran diferencia con el resto de análisis donde los porcentajes son mucho más bajos.

**Tabla 9.-** Incidencias (incumplimientos) por tipo de análisis en 2023.

	Análisis de Control	Análisis Completo	Análisis de Grifo	Control de rutina	Vigilancia programada	Análisis acometida
<b>Nº Incidencias</b>	1.218	77	125	13	1	3
<b>% Incidencias</b>	84,52%	5,34%	8,67%	0,90%	0,07%	0,21%

De manera similar a lo visto en los puntos de muestreo, si comparamos el número de incumplimientos en los distintos tipos de análisis, respecto al número total de boletines (tabla 10), se puede observar que en este caso el mayor porcentaje de incumplimientos se da en el control de rutina y el más bajo se corresponde con el requerimiento de la autoridad sanitaria.

**Tabla 10.-** Incidencias (incumplimientos) por tipo de análisis en relación al número total de boletines en 2023.

	BOLETINES	INCUMPLIMIENTOS	INCUMPLIMIENTOS/BOLETINES %
Análisis de Control	29.629	1.218	4,11%
Análisis Completo	1.982	77	3,88%
Análisis de Grifo	2.678	125	4,67%
Vigilancia programada	26	1	3,85%
Análisis acometida	84	3	3,57%
Control de rutina	43	13	30,23%
Estudio municipal	107	3	2,80%
A requerimiento de la autoridad sanitaria	50	1	2,00%
Resto análisis	2.035	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>36.634</b>	<b>1.441</b>	<b>3,93%</b>

### Incumplimientos en las zonas de abastecimiento

La naturaleza de los parámetros que originan los incumplimientos y su distribución por puntos de muestreo se detalla en la tabla 11. Estos parámetros se han agrupado en base a los criterios establecidos en el anexo I del *Real Decreto 3/2023*.

**Tabla 11.-** Incumplimientos paramétricos y su distribución por puntos de muestreo en 2023.

Parámetro	Depósito	Instalación Interior	Red Distribución	Tratamiento	Cisterna	INCUMPLIMIENTOS
<b>MICROBIOLOGICOS</b>						
<i>Escherichia coli</i>	2		14			16
<i>Enterococo</i>	4		6			10
<i>Clostridium perfringens</i>	2			17		19
<b>TOTAL</b>						<b>45</b>
<b>QUIMICOS</b>						
<i>Acrilamida</i>	6		3	1		10
<i>Antimonio</i>	1					1
<i>Arsénico</i>		1				1
<i>Benceno</i>	4					4
<i>Clorato</i>	4					4
<i>Níquel</i>		2				2

Nitrato			2			2
Nitritos	4	15	19			38
Plomo	1	1				2
<b>TOTAL</b>						<b>64</b>
INDICADORES						
Bacterias coliformes	48	14	31			93
Recuento de colonias a 22°C	11	27	114			152
Aluminio	203		70	231		504
Amonio	145	6	216	9	1	377
Cloro combinado residual	18	1	30			49
Cloro libre residual	13	8	21			42
Color		4				4
Hierro	7	18				25
Manganeso	1					1
Oxidabilidad			1			1
PH	1		5			6
Turbidez	10		21			31
						0
En blanco		47				47
<b>TOTAL</b>						<b>1.332</b>
<b>TOTAL Incumplimientos</b>	<b>485</b>	<b>144</b>	<b>553</b>	<b>258</b>	<b>1</b>	<b>1.441</b>

### Parámetros microbiológicos:

Se han obtenido un número bajo de incumplimientos microbiológicos (45) en los parámetros *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* y *Enterococo*.

El origen más común de *Escherichia coli*, es la contaminación fecal humana o animal en algún punto del sistema y en cuanto a *Clostridium perfringens*, también se encuentra en heces de animales y, en menor medida, en heces humanas, estando presente tanto la bacteria como sus esporas muy frecuentemente en aguas residuales y su origen también se asocia a tratamientos de filtración y desinfección insuficientes.

El bajo número de incidencias de parámetros microbiológicos (45) nos permite afirmar que los tratamientos desinfectantes en las aguas suministradas en la Comunidad de Madrid, son altamente eficaces, dado que suponen un 0,12 % de incumplimientos del total de boletines donde se han analizado estos parámetros, rozando casi el 100% de eficacia del tratamiento.

### Parámetros químicos:

Se han obtenido un total de 64 incumplimientos, siendo el mayoritario de forma notable los Nitritos con 38 incidencias. El método de desinfección más extendido en la Comunidad de Madrid es la cloraminación, que puede dar lugar a la formación de nitritos por transformación del amoníaco libre, por lo que probablemente sea la causa del mayor

número de incumplimientos en este parámetro. No obstante, conviene resaltar que se han analizado nitritos en un total de 36.634 boletines, lo que supone únicamente un 0,10%, por lo que se puede concluir que la cloraminación está muy bien controlada.

Los incumplimientos en los otros parámetros (níquel, Suma 2 Tricloroeteno + Tetracloroeteno y Suma 4 Trihalometanos (THM)) se han obtenido en instalaciones interiores.

### **Parámetros indicadores:**

Este grupo es el que mayor número aporta al total de incumplimientos, siendo el mayoritario el aluminio (504), que normalmente tiene su origen en deficientes tratamientos de coagulación, donde se utilizan sales de este metal, seguido del amonio (377), cuyo origen más probable sea deficiencias en los tratamientos de cloraminación, dado que la totalidad de dicho incumplimiento se ha dado en zonas tratadas con cloraminas. Al igual que lo indicado para los nitritos, en este caso conviene señalar que se ha analizado amonio en un total de 36.634 boletines, lo que supone únicamente un 1,03 % del total.

En segundo lugar, lo ocupan los parámetros microbiológicos, donde tenemos 93 incumplimientos de *Bacterias coliformes*, que indican posible contaminación fecal, así como tratamientos de desinfección deficientes, estando también relacionada su presencia con un mantenimiento incorrecto de la red de distribución y/o instalación interior; y 152 incumplimientos de *Recuento de colonias a 22°C*, indicando también tratamientos de desinfección deficientes en el caso de que existan variaciones importantes. Los tratamientos de desinfección han resultado bastante eficaces, dado que únicamente en el 0,25 % de los boletines donde se han analizado las *Bacterias coliformes* se han obtenido incumplimientos y en el 0,41 % en el caso de *Recuento de colonias a 22°C*.

La turbidez es otro de los incumplimientos que se dan con más frecuencia (31) y es debida a la presencia de materia en suspensión en las aguas superficiales, aunque a veces también se origina por reparaciones de la red. En el Real Decreto 3/2023, se establece diferente valor paramétrico para la turbidez, dependiendo del punto de muestreo, lo que es tenido en cuenta en las incidencias en SINAC (en la salida de la ETAP existe incumplimiento (por lo tanto, valor de no aptitud), si se supera el valor de 2 UNF, y en la red si es superior a 6 UNF).

Y ya en menor número, tenemos incidencias por otros parámetros como cloro residual, pH, parámetros organolépticos (color, olor y sabor), hierro, manganeso y oxidabilidad. El origen más probable del hierro se debe principalmente a la corrosión de las tuberías que llevan ese material, dado que casi todos los incumplimientos se han producido en instalaciones interiores.

## **4. ORGANISMOS COMPETENTES EN LA COMUNIDAD DE MADRID**



## **4.1 ENTIDADES GESTORAS DEL AGUA**

Los gestores son personas o entidades públicas o privadas responsables del abastecimiento o partes del mismo, o de cualquier otra actividad ligada al abastecimiento de agua de consumo humano.

En SINAC hay datos de alta 346 organismos con función de gestión en el año 2023. Las ZA gestionadas por los municipios y por Canal de Isabel II tienen dado de alta a su organismo gestor, pero la mayoría de organismos gestores de los abastecimientos privados no han sido dados de alta en SINAC.

## **4.2 MUNICIPIOS**

Los municipios son responsables de asegurar que el agua suministrada a través de cualquier red de distribución, cisterna o depósito móvil, en su ámbito territorial sea apta para el consumo en el punto de entrega al consumidor. Cuando la captación, la conducción, el tratamiento, la distribución o el autocontrol del agua de consumo, lo realice un gestor distinto del municipio, éste velará por el cumplimiento del Real Decreto 3/2023 por parte de los mismos, así como del cumplimiento de las obligaciones de los titulares de los establecimientos que desarrollen actividades comerciales o públicas.

Así mismo, corresponde a los municipios el control en grifo, y el autocontrol de la calidad del agua que consume la población en su municipio cuando la gestión es directa.

En la Comunidad de Madrid hay 179 municipios, que deben llevar a cabo las correspondientes competencias conforme al tipo de gestión que ostentan.

## **4.3 AUTORIDAD SANITARIA AUTONÓMICA**

La grabación en SINAC de la información relativa al agua de consumo es obligatoria para las entidades responsables de los sistemas de abastecimiento de agua; por ello, SINAC es una herramienta muy eficaz para la vigilancia sanitaria, que es ejercida por la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad, como autoridad sanitaria en la Comunidad de Madrid, de acuerdo al Programa Autonómico de Vigilancia Sanitaria.

En 2021 se publica el Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano 2021-2025, elaborado por el Área de Sanidad Ambiental, un programa quinquenal con los objetivos de la vigilancia sanitaria del agua de consumo, pero también para facilitar a los gestores y otras administraciones, el cumplimiento de los criterios de calidad del agua que garanticen un alto nivel de protección de la salud de la población.

Las competencias de la autoridad sanitaria establecidas en el Real Decreto 3/2023 son numerosas, además de la inspección y toma de muestras, destacan las siguientes: censar las zonas de abastecimiento, emitir informes sanitarios sobre proyecto de construcción de nuevas instalaciones y a la puesta en funcionamiento de las mismas, autorizar las situaciones de excepción solicitadas por los gestores, conceder exenciones de contener desinfectante residual a solicitud del gestor, supervisar los puntos de muestreo del autocontrol fijados por el gestor, aprobar el Plan Sanitario del Agua elaborado por los gestores, valorar la apertura y cierre de situaciones de alerta, así como



la adopción de las medidas necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el citado Real Decreto. Además, la autoridad sanitaria se encarga de llevar a cabo las comunicaciones que procedan al Ministerio de Sanidad.

En SINAC, la autoridad sanitaria ejerce las funciones propias de los distintos tipos de usuarios autonómicos (Administrador autonómico y Usuario autonómico). Entre ellas, se incluye la aceptación o rechazo de las solicitudes realizadas por los distintos usuarios del sistema, la supervisión de la información grabada por los gestores, la grabación de las inspecciones y muestreos realizados por la propia autoridad sanitaria, así como responder las consultas que realizan los ciudadanos a través de SINAC.

#### **4.4 LABORATORIOS**

Los laboratorios que analizan agua de consumo humano tienen la obligación de estar dados de alta en SINAC.

Las altas de los laboratorios se efectúan mediante la solicitud en SINAC a la Comunidad Autónoma a la que pertenecen por su ubicación, independientemente de que estén analizando agua de consumo de otras Comunidades Autónomas. Para que se puedan grabar los boletines analíticos realizados por laboratorios ubicados fuera de la Comunidad de Madrid, éstos deben solicitar previamente el registro en nuestra Comunidad.

Para introducir los datos de los boletines de los análisis realizados en los puntos de muestreo, es necesario además que el laboratorio tenga grabados en SINAC sus métodos de análisis para cada parámetro.

En el año 2023, hay 83 laboratorios en SINAC que realizan análisis de muestras de agua tomadas en la Comunidad de Madrid, donde se incluyen los siguientes tipos: laboratorio privado (52), laboratorio de empresa gestora (20), laboratorio municipal o supramunicipal (7), laboratorio autonómico (1) y otros (3).

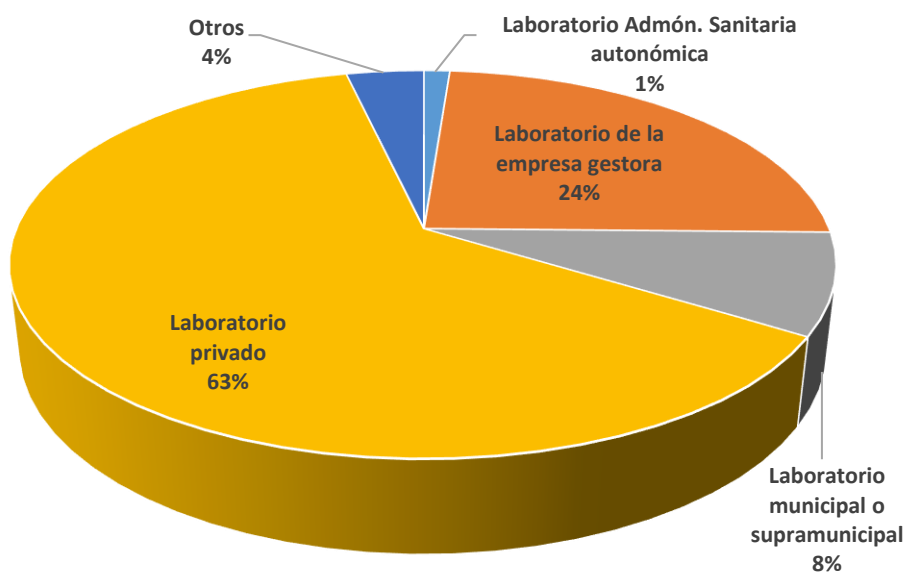
En cuanto a la ubicación de los laboratorios, 48 están en la Comunidad de Madrid y 35 en otras Comunidades Autónomas (Castilla y León, Comunidad Valenciana, Andalucía, Aragón, Principado de Asturias, Extremadura, Región de Murcia, Galicia, Cataluña, La Rioja, Islas Baleares y Canarias).

En cuanto a su entidad gestora: 8 son municipales, 1 es el Laboratorio Regional de Salud Pública de la Comunidad de Madrid, y los 74 restantes son entidades privadas, de las cuales 19 pertenecen a Canal de Isabel II.

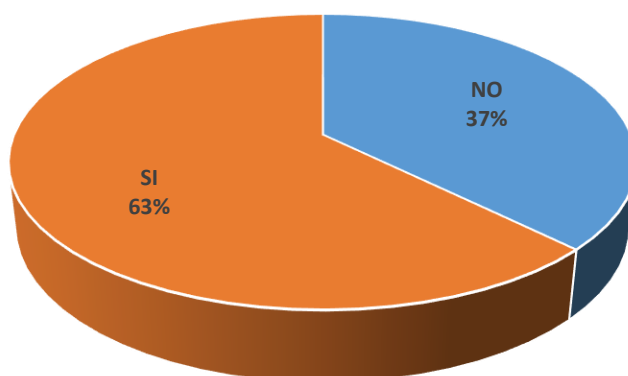
La Comunidad de Madrid dispone de 8 laboratorios municipales ubicados en: Coslada, Alcalá de Henares, Alcobendas, Las Rozas, Leganés, Getafe, Valdepiélagos y Madrid.

Del total de laboratorios, 52 han informado estar acreditados (norma UNE-EN ISO/IEC 17.025) y 38 certificados (norma ISO 9.001).

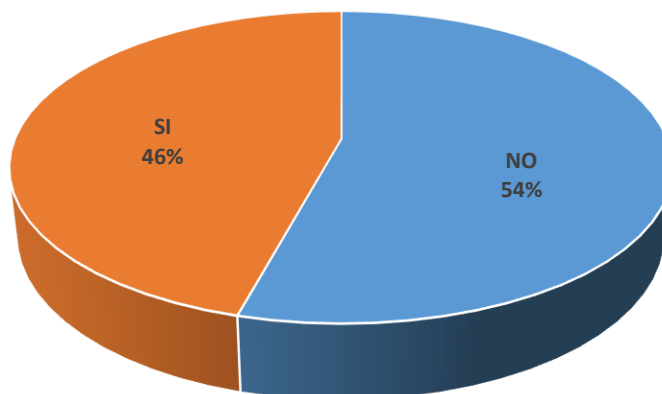
**Gráfico 29.-** Número de laboratorios por tipo en 2023



**Gráfico 30.-** Número de laboratorios según acreditación en 2023



**Gráfico 31.-** Número de laboratorios según certificación en 2023



## 4.5 USUARIOS PROFESIONALES DE SINAC

En SINAC hay distintos tipos de usuarios profesionales, que están distribuidos por grupos. Se distinguen los siguientes grupos de usuarios: Usuarios ministeriales, Usuarios autonómicos, Usuarios municipales, Usuarios de Demarcación y Usuarios básicos.

En la Comunidad de Madrid en el año 2023 hay 578 usuarios profesionales dados de alta en SINAC. De ellos, el tipo de usuario más numeroso es Administrador Básico (408), seguido por Usuario Básico (61), Usuario Municipal (51), Usuario autonómico (43), y en menor número el resto de usuarios.

De los 179 municipios que hay en la Comunidad de Madrid, solo 5 no tienen dado de alta a usuarios profesionales en SINAC.

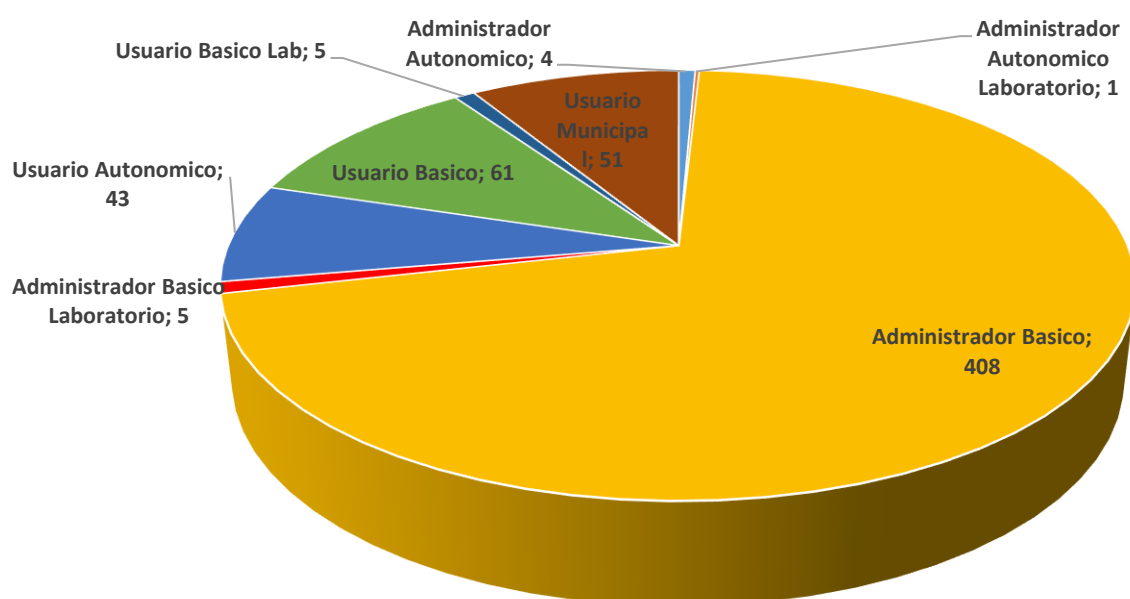
Hay dos tipos de usuarios profesionales autonómicos en SINAC, pertenecientes a la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid: Administrador autonómico (4 usuarios) y Usuario autonómico (43 usuarios).

Los Administradores autonómicos tienen la función de dar acceso a nuevos usuarios y autorizar el alta de las zonas de abastecimiento y de las infraestructuras ubicadas en su ámbito territorial. También son responsables de solicitar al Ministerio de Sanidad la baja de las infraestructuras, las zonas de abastecimiento y de los usuarios profesionales que cesan su actividad.

Los Usuarios autonómicos se encargan de dar de alta las inspecciones y muestreos que realicen dentro del control oficial, así como verificar la adecuación de la información que graban las entidades objeto del control oficial.

Además, tanto los Administradores autonómicos, como los Usuarios autonómicos, se encargan de resolver las consultas recibidas en relación al uso de la aplicación.

**Gráfico 30.-** Número de usuarios por tipo en 2023



## 5. INFORMACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA



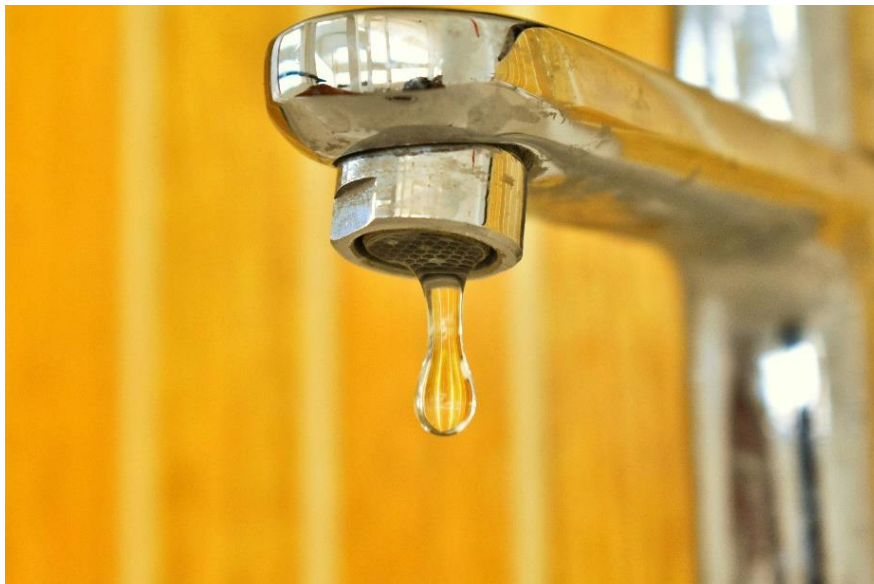
El Real Decreto 3/2023, establece que se debe dar información al consumidor, de modo que sea puntual, suficiente, adecuada y actualizada sobre todos y cada uno de los aspectos descritos en dicho Real Decreto, a través de los medios de comunicación previstos por cada una de las Administraciones implicadas y los gestores del abastecimiento.

SINAC es una herramienta eficaz para facilitar información básica al ciudadano, que dispone de un acceso profesional y uno para el ciudadano, a través del enlace <https://sinacv2.sanidad.gob.es>. En el acceso profesional, los usuarios profesionales deben grabar la información objeto de su competencia. En el acceso al ciudadano, se puede obtener la siguiente información de los abastecimientos: zona de abastecimiento, origen del agua, tratamientos de potabilización, así como información de la red de distribución (gestor, calidad del agua, parámetros analizados y fecha del último análisis oficial). Además, en el acceso al ciudadano está disponible documentación relativa a Legislación nacional, Anuncios de interés, Información actual sobre aguas de consumo, Acceso al portal del Ministerio de Sanidad, Buzón de sugerencias y consultas.

Por otro lado, en la Comunidad de Madrid, se ofrece información al ciudadano relativa al agua de consumo, a través de la página web, donde se cuelgan las novedades relativas a la misma, así como información variada sobre aspectos de interés en este campo, poniéndose a disposición documentos de consulta elaborados por la Comunidad de Madrid. La página web está disponible a través del enlace <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/agua-consumo>.

Además, desde el Área de Sanidad Ambiental de la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental, se elaboran Boletines de Información dirigidos a profesionales (boletines del Sistema de Información de Sanidad Ambiental-SISA).

## 6. CONCLUSIONES



- En la Comunidad de Madrid hay 235 zonas de abastecimiento notificadas en SINAC. Un 83,40 % son abastecimientos privados, pero el 94,63 % del volumen de agua distribuido procede de zonas de abastecimiento gestionadas por Canal de Isabel II.
- El origen principal del agua, teniendo en cuenta el volumen de agua captada, son las aguas superficiales (99,15 %) y el mayor volumen procede de embalses. De las 158 captaciones notificadas en el SINAC: la mayoría son de aguas subterráneas (66 %), seguido de aguas superficiales (19 %). Todas las captaciones de Madrid pertenecen a la Cuenca Hidrográfica del Tajo.
- Hay datos de alta 122 tratamientos de potabilización, de los cuales el 69 % se produce en infraestructuras, y el 17 % en plantas de tratamiento. El proceso unitario de tratamiento mayoritario es la desinfección, seguido de la preoxidación y filtración.
- Los depósitos notificados son 376, de los que casi la mitad están semienterrados (42 %) y en cuanto a la clase, el mayor número corresponde a los depósitos de distribución (70 %). El principal material de construcción y de revestimiento es el hormigón en sus distintos tipos.
- Están notificadas 268 redes de distribución, presentes en los 179 municipios de la Comunidad de Madrid. La mayoría de los municipios tienen una única red de distribución. Las redes son mayoritariamente de tipo mallado (83 %) y de clase urbana (86 %). El material de construcción más frecuente es el fibrocemento, y de revestimiento, el cemento.
- Se encuentran registradas 43 cisternas, siendo el 79 % de tipo camión cisterna.
- El número de instalaciones interiores censadas, es de 9.192, de las que casi la mitad son edificios públicos (48,57 %).
- En el año 2023, se ha seguido actualizando las capas de información geográfica de SINAC. La visualización de las capas de información del sistema de vigilancia espacial de aguas de abastecimiento, tiene como objetivo inventariar las infraestructuras e identificarlas en el territorio, así como ofrecer una herramienta para la vigilancia activa de estos elementos.
- El número de boletines de análisis efectuados en el año 2023 e introducidos en el SINAC ascendió a 36.634.
- El porcentaje de municipios que graban datos en SINAC es del 45,81 %, por lo que se concluye que el valor continúa siendo significativamente bajo.
- De acuerdo a los boletines notificados en SINAC, el 98,05 % del agua que se abastece en la Comunidad de Madrid, tiene una calificación de agua apta para el consumo.
- El número de incumplimientos fue de 1.441 en un total de 36.634 boletines, obteniéndose el mayor porcentaje de incumplimientos en red de distribución. En relación al total de boletines analizados, solo se han obtenido incumplimientos en el 3,93 % de los boletines.
- El aluminio y los nitritos son los parámetros que mayor número de incumplimientos originan entre los parámetros "indicadores" y "químicos", respectivamente. La causa del exceso de aluminio normalmente tiene su origen en deficientes tratamientos de coagulación, mientras que el exceso de nitritos, probablemente es consecuencia de

la cloraminación, que es el método de desinfección más usado en la Comunidad de Madrid. Las colonias aerobias a 22°C, pertenecientes al grupo de “indicadores”, es el parámetro microbiológico que más incumplimientos produce.

- En relación a los laboratorios, hay datos de alta 83 laboratorios que realizan analíticas de agua tomada en la Comunidad de Madrid, los cuales están ubicados mayoritariamente en nuestra Comunidad.
- Y en cuanto los usuarios, hay 578 usuarios profesionales en SINAC, siendo el mayor número de tipo Administrador Básico, seguido de Usuario Básico.
- Teniendo en cuenta los datos presentados en este informe, podemos afirmar que en los últimos años se ha producido una evolución positiva del grado de cumplimiento de la notificación en SINAC a nivel general, aunque es necesario seguir trabajando para implementar medidas que mejoren la notificación, principalmente en las ZA privadas y en la notificación de boletines por parte de los municipios.