

2022

Informe

Nacional

Calidad sanitaria de las

Piscinas en España

2022

La totalidad o parte de esta publicación puede reproducirse sin permiso adicional, siempre que se mencione la fuente.

Ni el Ministerio de Sanidad ni los autores son responsables del uso que pueda hacerse del contenido de esta publicación, o por cualquier error que, a pesar de una cuidadosa preparación y verificación, pueda aparecer.

Edita y Distribuye:

© MINISTERIO DE SANIDAD

Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones
Paseo del Prado, 18, 28014 Madrid

NIPO:

Depósito Legal: pendiente tramitación

2022

Directora General de Salud Pública, Calidad e Innovación

Pilar Aparicio Azcárraga

Subdirectora General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

Covadonga Caballo Diéguez

Autoras:

Margarita Palau Miguel. Ministerio de Sanidad

Esperanza Guevara Alemany. Ministerio de Sanidad

Marina Gamo Aranda. TRAGSATEC

María Isabel Martín Claudio. TRAGSATEC

Informe Anual
2022

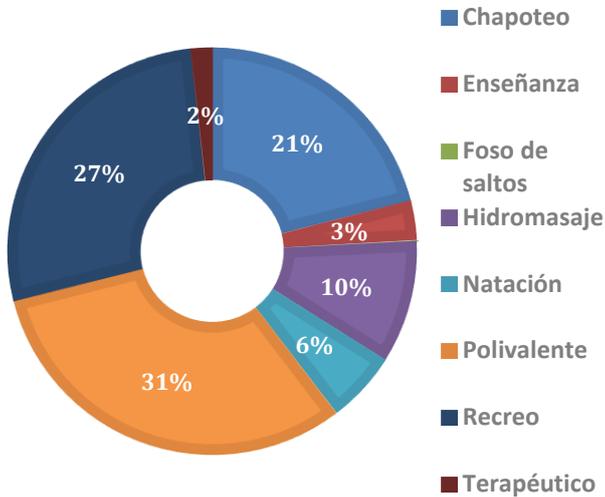
COLECCIÓN ESTUDIOS, INFORMES E INVESTIGACION
MINISTERIO DE SANIDAD

Agradecimientos

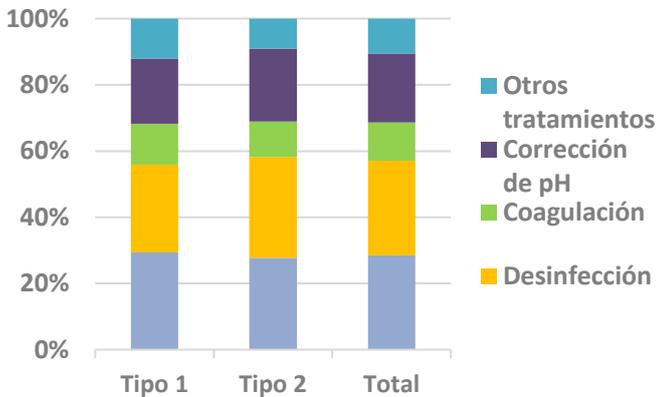
Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos aquellos que directa o indirectamente han hecho posible la edición de este Informe Técnico Nacional correspondiente al año 2022:

- A la S.G. de Servicios Digitales de Salud del Ministerio de Sanidad.
- A los usuarios autonómicos del SILOÉ.
- A los notificadores de las piscinas.
- A las empresas desarrolladoras CAP-GEMINI y ÁVALON.

Resumen



Tipos de vaso



PUTs por tipo de piscina



% notificación de resultados anuales

PISCINAS NOTIFICADAS EN 2022

- El número total de **piscinas notificadas**, ha sido de **9.707**, (**48,0%** piscinas de **Tipo 1** y el **52,0%** de **Tipo 2**).
- El número total de **vasos** ha sido de **20.812** (**48,2%** vasos de piscinas **Tipo 1** y **51,8%** de **Tipo 2**); el **75,4%** son descubiertos y el **31,4%** están destinados a actividad polivalente.
- Los vasos han tenido una **media de días** de apertura de **202 días**.
- La **procedencia del agua** utilizada mayoritariamente es de un único origen (**98,7%**), siendo exclusivamente de red pública en el **88,1%** de las instalaciones y teniendo más de un origen en el **1,3%**.

TRATAMIENTOS

- Se han notificado **21.337 tratamientos** y **67.739 Procesos Unitarios de Tratamiento (PUTs)** en **20.742 vasos** y **9.668 piscinas**.
- La **filtración** y la **desinfección**, individual o conjuntamente, siguen siendo los **tratamientos más utilizados**. El **66,5%** de los tratamientos de desinfección se hicieron con **hipoclorito sódico** y el **87,6%** de los tratamientos de filtración, se llevaron a cabo con **filtros de arena**.

CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA

- El **96,8%** de los valores paramétricos de los parámetros analizados es conforme con los valores establecidos en la legislación.
- La **conformidad con la frecuencia de muestreo**: análisis inicial, periódico y de rutina, ha sido del **40,5%**, **32,1%** y **54,1%** en los vasos notificados respectivamente.
- El **71,3%** de los vasos cumple con la legislación al realizar al menos una filtración y una desinfección.

2022

2022



2022

2022

2022

ÍNDICE

- 1 PRESENTACIÓN**
 - 3.1. Legislación de referencia
 - 3.2. Fuentes de información
 - 3.3. Tratamiento de los datos
- 2 INTRODUCCIÓN**
- 3 MATERIAL Y MÉTODOS**
- 4 CARACTERÍSTICAS DE LAS PISCINAS Y VASOS**
 - 4.1. Piscinas y Vasos
 - 4.1.1. Piscinas
 - 4.1.2. Vasos
 - 4.1.3. Períodos de apertura
 - 4.2. Origen del agua de los vasos
 - 4.3. Tratamiento del agua del vaso
 - 4.3.1. Procesos unitarios de tratamientos
 - 4.3.2. Métodos de desinfección
 - 4.3.3. Métodos de filtración
 - 4.3.4. Tipo de dosificación
- 5 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DEL AIRE**
 - 5.1. Laboratorios
 - 5.2. Muestreos
 - 5.3. Resultados analíticos
 - 5.4. Parámetros y controles
 - 5.5. Determinaciones en el agua de los vasos
 - 5.6. Control en el aire de las piscinas cubiertas
- 6 CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA**
 - 6.1. Conformidad con los valores paramétricos
 - 6.2. Conformidad con la frecuencia de muestreo
- 7 USO DE SILOÉ**
 - 7.1. Usuarios de SILOÉ
 - 7.2. Accesos a SILOÉ
- 8 ANEXOS**
 - 8.1. Tablas
 - 8.2. Contactos Autonómicos
 - 8.3. Bibliografía

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Piscinas y vasos por comunidades y ciudades autónomas (Nº, %)	70
Tabla 2. Piscinas por comunidades y ciudades autónomas y tipo de piscina (Nº, %)	70
Tabla 3. Comparativas de piscinas dadas de alta en SILOÉ respecto al Censo de Instalaciones Deportivas del Consejo Superior de Deportes (Nº, %)	71
Tabla 4. Vasos por comunidades y ciudades autónomas y tipo de piscina (Nº, %)	71
Tabla 5. Evolución anual del número de piscinas por tipo de piscina (2014 – 2022) (Nº, %, incremento)	72
Tabla 6. Evolución anual del número de vasos por tipo de piscina (2014 – 2022) (Nº, %, incremento)	72
Tabla 7. Piscinas por número de vasos y por tipo de piscina (Nº, %)	72
Tabla 8. Piscinas tipo de piscina y clase y tipo de vaso (Nº, %)	73
Tabla 9. Vasos por clase de vaso y tipo de piscina (Nº, %)	73
Tabla 10. Vasos por tipo de vaso y tipo de piscina (Nº, %)	73
Tabla 11. Vasos por tipo de vaso y clase de vaso (Nº)	74
Tabla 12. Evolución anual del número de vasos por clase de vaso (2020– 2022) (Nº, %, incremento)	74
Tabla 13. Evolución anual del número de vasos por tipo de vaso (2020 – 2022) (Nº, %, incremento)	74
Tabla 14. Notificación de periodo de apertura de los vasos (Nº, %)	74
Tabla 15. Días de apertura de los vasos (Nº, %)	75
Tabla 16. Días de apertura (media) de los vasos por tipo de piscina (2020 – 2022) (Nº, incremento)	75
Tabla 17. Días de apertura (media) de vasos por clase y tipo de vaso (2020– 2022) (Nº, incremento)	75
Tabla 18. Origen del agua de las piscinas por tipo de origen y tipo de piscina (Nº, %)	75
Tabla 19. Piscinas y vasos que han notificado tratamiento (Nº, %)	76
Tabla 20. Procesos unitarios de tratamiento notificados (PUTs) (Nº, %)	76
Tabla 21. PUTs por tipo de PUT y Clase de vaso (Nº, %)	76
Tabla 22. PUTs por tipo de PUT y tipo de vaso (Nº, %)	77
Tabla 23. Vasos por combinaciones de PUTs (Nº, %)	77
Tabla 24. Piscinas y vasos por los PUT que utilizan (Nº, %)	77
Tabla 25. Métodos de desinfección notificados (Nº, %)	78
Tabla 26. Métodos de filtración notificados (Nº, %)	78
Tabla 27. Dosificación de reactivo en vasos por tipo de dosificación (Nº, %)	78
Tabla 28. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según el tipo de piscinas (Nº, %)	78
Tabla 29. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según la clase de vaso (Nº, %)	79
Tabla 30. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según el tipo de vaso (Nº, %)	79
Tabla 31. Evolución del tipo de dosificación en vasos (2020-2022) (%)	79
Tabla 32. Tipo de laboratorios por tipo de piscinas (Nº, %)	80
Tabla 33. Piscinas y vasos que han notificado muestreos por comunidades y ciudades autónomas (Nº,%)	80
Tabla 34. Muestreos notificados por tipo de muestreo y por comunidades y ciudades autónomas (Nº,%)	81
Tabla 35. Muestreos notificados por clase de vaso, tipo de vaso, tipo de piscina y tipo de muestreo (Nº, %)	81
Tabla 36. Piscinas y vasos con muestreos de calidad del agua y/o aire por tipo de piscina (Nº, %)	82
Tabla 37. Vasos con muestreos de calidad del agua y/o aire por clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)	82
Tabla 38. Determinaciones que se han realizado para vigilar la calidad del agua y/o del aire (Nº, %)	82
Tabla 39. Determinaciones de calidad de agua y/o aire por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)	83

Tabla 40. Evolución anual de la cobertura de determinaciones de la calidad del agua y/o aire en los vasos (2014 – 2022) (%)	83
Tabla 41. Parámetros y determinaciones notificados (Nº, %)	84
Tabla 42. Determinaciones en piscinas y vasos por parámetro controlado (Nº, %)	84
Tabla 43. Determinaciones de parámetros físico – químicos en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)	85
Tabla 44. Determinaciones de desinfectantes en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)	85
Tabla 45. Determinaciones microbiológicas en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)	86
Tabla 46. Determinaciones en AIRE notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)	86
Tabla 47. Conformidad con el valor paramétrico de los controles, piscinas y vasos por parámetro (Nº, %)	87
Tabla 48. Conformidad con el valor paramétrico, comparación con los resultados del año 2021 (% Incremento)	87
Tabla 49. Conformidad de las piscinas y vasos con todos los valores paramétricos de los parámetros obligatorios, por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)	88
Tabla 50. Evolución de la conformidad con los valores paramétricos (2015 – 2022) (%)	88
Tabla 51. Conformidad de los vasos que han notificado análisis obligatorios (2020 – 2022) (Nº, %, incremento)	89
Tabla 52. Vasos conformes con la frecuencia de muestreo por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)	89
Tabla 53. Evolución de la Conformidad total con la frecuencia de muestreo en vasos por tipo de piscina (%)	89
Tabla 54. Evolución de usuarios por comunidad y ciudad autónoma (2014 – 2022) (Nº, %)	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución del número de piscinas notificadas por tipo de piscina (2014-2022) (Nº)	26
Gráfico 2. Representación del % de incremento en la notificación del nº de piscinas (%)	27
Gráfico 3. Comparación entre las piscinas declaradas en SILOÉ y en el censo del CSD (%)	28
Gráfico 4. Comparación en número de piscinas entre SILOÉ y el censo del CSD (Nº).	29
Gráfico 5. Evolución anual de la proporción de piscinas por tipo de piscina (%)	30
Gráfico 6. Evolución del número de vasos por tipo de piscina (2014-2022) (Nº)	32
Gráfico 7. Vasos por tipo de vaso (%)	33
Gráfico 8. Evolución anual del número de vasos por clase de vaso (2015 – 2022) (Nº)	33
Gráfico 9. Evolución anual del número de vasos por tipo de vaso (2015 – 2022) (Nº).	34
Gráfico 10. Media de días de apertura según tipo de piscina (Nº).	35
Gráfico 11. Media de días de apertura según clase de vaso (Nº).	35
Gráfico 12. Media de días de apertura según tipo de vaso (Nº).	36
Gráfico 13. Orígenes del agua de las piscinas por tipo de origen (2015 – 2022) (%)	37
Gráfico 14. Origen del agua de las piscinas por combinaciones según el origen (2015 – 2022) (%).	38
Gráfico 15. Distribución del tipo de PUT por tipo de piscina (%)	39
Gráfico 16. Distribución del tipo de PUT por clase de vaso (Nº)	40
Gráfico 17. Distribución del tipo de PUT por tipo de vaso (Nº)	40
Gráfico 18. Distribución de vasos según las combinaciones de PUT utilizadas (%)	41

2022

Gráfico 19. Piscinas y vasos que utilizan los PUTs (%)	41
Gráfico 20. Distribución del tipo de desinfección utilizada (%)	43
Gráfico 21. Distribución del tipo de filtración utilizada (%)	43
Gráfico 22. Sistema de dosificación de reactivos en los vasos (%)	44
Gráfico 23. Sistema de dosificación de reactivos en los vasos según tipo de piscina (%)	45
Gráfico 24. Tipo de dosificación en vasos por clase de vaso (%)	45
Gráfico 25. Tipo de dosificación en vaso por tipo de vaso (%)	46
Gráfico 26. Distribución de los laboratorios según tipo de laboratorio (%)	48
Gráfico 27. Tipo de muestreos notificados (%)	50
Gráfico 28. Evolución anual del número de muestreos notificados (nº)	50
Gráfico 29. Evolución de los vasos que han notificados resultados en agua y aire (%).	52
Gráfico 30. Evolución de la clasificación de las aguas de baño marítimas	52
Gráfico 31. Evolución de los controles por grupos de parámetro (%)	53
Gráfico 32. Controles realizados en agua y en aire por tipo de piscina (%)	54
Gráfico 33. Controles realizados en agua y en aire por clase de vaso (%)	55
Gráfico 34. Controles realizados en agua y en aire por tipo de vaso (%)	55
Gráfico 35. Controles notificados por parámetros (%)	57
Gráfico 36. Conformidad de los parámetros (%)	60
Gráfico 37. Evolución de la conformidad de las piscinas con los valores paramétricos (%)	61
Gráfico 38. Evolución de la conformidad de los vasos con los valores paramétricos (%)	62
Gráfico 39. Conformidad con la frecuencia de muestreo mínima obligatoria por vaso (%)	63
Gráfico 40. Evolución de la conformidad de los vasos con la frecuencia de muestreo (%)	64
Gráfico 41. Evolución anual del número de usuarios por tipo de usuario (Nº)	66
Gráfico 42. Evolución de los accesos profesionales a SILOÉ (Nº)	68

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Piscinas notificadas por comunidades autónomas (Nº).	26
Mapa 2. % Piscinas en relación al total estimado por comunidades autónomas (%).	28
Mapa 3. Notificación de resultados por comunidades autónomas en 2022 (%).	49
Mapa 4. Comunidades autónomas con usuarios autonómicos en SILOÉ 2022.	66
Mapa 5. Usuarios autonómicos en SILOÉ por provincias en 2022.	67

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	16
Foto 2. Acceso a SILOÉ ©Ministerio de Sanidad.	21
Foto 3. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	23
Foto 4. Piscina climatizada del centro deportivo del Municipio del Rincón de la Victoria. Banco de imágenes del grupo Tragsa.	29
Foto 5. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	30
Foto 6. Imagen de Spa de Centro deportivo del Municipio del Rincón de la Victoria. Banco de imágenes del grupo Tragsa.	31

2022

Foto 7. Piscina Municipal Carballeda de Valdeorras. Banco de imágenes del grupo Tragsa.	35
Foto 8. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	41
Foto 9. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	45
Foto 10. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	53
Foto 11. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	57
Foto 12. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	59
Foto 13. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	63
Foto 14. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	67
Foto 15. Banco de imágenes del grupo Tragsa ©AdobeStock.	93

2022

1

PRESENTACIÓN

Presentación

El control y vigilancia sanitaria del agua y del aire de las piscinas es un objetivo destacado de la Sanidad Ambiental en el ámbito de la Salud Pública.

Hasta la publicación del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, la legislación nacional vigente se remontaba al inicio de los años 60 (Orden de 31 de mayo 1960 y Orden de 12 de julio 1961).

El Real Decreto 742/2013, tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas, para proteger a los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos para la salud, derivados del uso de estas instalaciones.

Me es grato presentar los resultados descriptivos que corresponden al **Noveno Informe Técnico sobre la calidad del agua y del aire de las piscinas**, en cumplimiento de la legislación vigente.

En este informe se recogen los datos notificados en el Sistema de Información Nacional de piscinas (SILOÉ) para el año 2022 y servirá para el seguimiento de la aplicación de la norma y futuras políticas sanitarias, así como para la información pública.

Pilar Aparicio Azcárraga

Directora General de Salud Pública

2022



INTRODUCCIÓN

Introducción

Se elabora este **9º Informe Técnico Nacional** en base a lo dispuesto en el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Dicha norma no solo actualizó los criterios sanitarios básicos, sino que también los armonizó, dada las numerosas legislaciones autonómicas previas al mismo.

Dada la importancia que supone para nuestro país y para la salud humana la calidad del agua y del aire de las piscinas, se decidió conveniente y necesario elaborar una nueva norma que actualizara la legislación a nivel nacional, estableciendo criterios sanitarios básicos y mínimos, teniendo en cuenta los avances científicos y técnicos en este ámbito, los criterios actualizados de la Organización Mundial de la Salud, y el control de los nuevos riesgos sanitarios derivados del uso de este tipo de instalaciones.

La legislación vigente en esta materia está destinada a incrementar la información y la calidad de las piscinas, mejorando la calidad del agua y del aire en aquellas que sean cubiertas y fomentando la información disponible sobre las mismas, en definitiva, proteger la salud de los usuarios.

La remisión de información sobre las características de las piscinas de uso público de España y la calidad del agua y del aire de sus instalaciones está contemplada en el Art. 15 del Real Decreto 742/2013, modificado en la Disposición final primera del Real Decreto 3/2023, mediante la que se establece la obligatoriedad de la notificación de los datos relativos al anexo IV (del RD 742/2013) del año anterior, en el sistema de información SILOE para las piscinas de uso público.

Desde 2014, el Sistema de Información Nacional de piscinas (SILOÉ), recoge datos sobre las características de las piscinas de uso público de España y la calidad del agua y del aire de sus instalaciones.

SILOÉ está sustentado por una aplicación informática a través de Internet, que tiene como objetivo proporcionar a las autoridades sanitarias de las diferentes administraciones públicas, la información necesaria para detectar y prevenir riesgos para la población derivados del uso recreativo, deportivo o terapéutico de las piscinas de uso público.

Las piscinas objeto de este informe son aquellas de uso público, es decir, piscinas **Tipo 1 y Tipo 2** y que están dadas de alta en SILOÉ. La información básica sobre las mismas, es comunicada o actualizada por la autoridad competente al Ministerio, por medios electrónicos antes del 30 de abril de cada año.

En el año 2022, el plazo de notificación fue ampliado excepcionalmente hasta el 18 de mayo de 2023.

Piscinas públicas

Piscinas abiertas al público o a un grupo definido de usuarios, no destinadas únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante con independencia del pago de un precio de entrada.	Tipo 1	Piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objeto principal	Piscinas públicas de ocio, Parques acuáticos, Spas.
	Tipo 2	Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal	Piscinas de hoteles, Alojamientos turísticos, Piscinas de camping, Piscinas terapéuticas en centros sanitarios, etc.

Piscinas privadas

Aquellas piscinas destinadas únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante, incluido el uso relacionado con el alquiler de casas para uso familiar.	Tipo 3A	Piscinas de comunidades de propietarios, Piscinas de casas rurales o agroturismo, Piscinas de colegios mayores o similares.
	Tipo 3B	Piscinas unifamiliares.



Estas piscinas, están sujetas a los controles obligatorios que se describen en la siguiente tabla:

Controles	En Agua	En Aire	Frecuencia mínima
Control Inicial	pH Temperatura Transparencia Potencial REDOX Tiempo de recirculación Turbidez Cloro libre residual Cloro combinado residual Bromo total* Ácido isocianúrico* Otros desinfectantes* <i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Legionella spp</i> *	Humedad relativa* Temperatura ambiente* CO ₂ *	Se realizará al menos en aquellos vasos en los cuales el agua de aporte no proceda de la red de distribución pública. Se realizará durante la quincena anterior a la apertura de la piscina Siempre después de tener el vaso cerrado más de 2 semanas o tras cierres temporales que puedan suponer variaciones significativas de los parámetros de control del agua o aire sea cual sea la procedencia del agua.
Control de Rutina	pH Desinfectante residual Turbidez Transparencia Temperatura Tiempo de recirculación	Humedad relativa* Temperatura ambiente* CO ₂ *	Al menos una vez al día por las mañanas antes de abrir las piscinas al público.
Control Periódico	pH Temperatura Transparencia Potencial REDOX Tiempo de recirculación Turbidez Cloro libre residual Cloro combinado residual Bromo total* Ácido isocianúrico* Otros desinfectantes* <i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Legionella spp</i> *	Humedad relativa* Temperatura ambiente* CO ₂ *	Al menos una vez al mes

* Dependiendo de las circunstancias

El objeto de este documento es, por lo tanto, informar sobre las características de las piscinas y la calidad del agua y del aire de sus instalaciones y aportar información a las autoridades competentes y a los ciudadanos sobre las características de las piscinas durante la temporada 2022.

2022

3

MATERIAL Y MÉTODOS

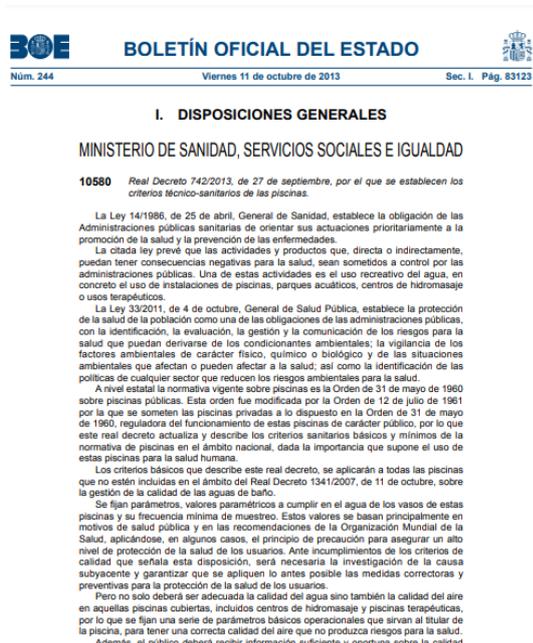
3.1. Legislación de referencia

3.2. Fuentes de información

3.3. Tratamiento de los datos

3.1. Legislación de referencia

La legislación aplicada es el Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas, y las correspondientes modificaciones de este Real Decreto establecidas por el Real Decreto 03/2023, de 10 de enero.



https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBanno/docs/RD_742-2013.pdf

o, en su defecto, en el: BOE: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-10580>

3.2. Fuentes de información

La fuente para obtener los datos necesarios para la elaboración de este informe ha sido el sistema de información SILOÉ.

El Portal de Análisis de Información perteneciente al Área de Inteligencia de Gestión del Ministerio de Sanidad toma los datos de SILOÉ y los optimiza para permitir consultas con una gran flexibilidad y eficacia, obteniéndose con gran rapidez respuestas a consultas ad-hoc. Estas consultas tienen su estructura multidimensional organizada en dimensiones y medidas.

SILOÉ recoge información en tres bloques definidos:

Parte A. Instalación: datos de situación geográfica, características de la piscina y de sus vasos.

Parte B. Tratamiento del agua de los vasos de la piscina: características del tratamiento de depuración del agua de los vasos, sustancias utilizadas para la desinfección, y otros tratamientos.

Parte C. Muestras por vasos: datos anuales agregados de los resultados de los controles del agua del vaso y el aire en las piscinas cubiertas.

De cara a este informe, y por las características de los datos notificados, se ha considerado más adecuado agrupar los tipos de vaso como sigue:

TIPOS DE VASOS:

Polivalente, Recreo, Chapoteo, Enseñanza, Natación, Foso de saltos, Hidromasaje, Terapéutico.

La interfaz gráfica de usuario es sencilla e intuitiva y se adapta a las indicaciones de la S.G. de Servicios Digitales de Salud del Ministerio de Sanidad para todas las aplicaciones web seguras (requiere de certificado digital de la clase 2CA de la FNMT u otro compatible), facilita la usabilidad y permite reducir los tiempos de aprendizaje.

La unidad de información es la **piscina**, definida como una instalación formada por un vaso o un conjunto de vasos destinados al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico, así como las construcciones complementarias y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento.

Existen tres perfiles profesionales (Administrador de Aplicación, Usuario Ministerial, Usuario Autonómico / Usuario provincial). Para poder solicitar el “**ACCESO PROFESIONAL**” es necesario ser autoridad sanitaria o autonómica competente en piscinas o del Ministerio de Sanidad.

Para facilitar el trabajo de las administraciones autonómicas en este ámbito, el sistema permite que los propios titulares de las piscinas puedan notificar los datos de sus piscinas.

Los **notificadores** pueden ser, por tanto, los propios usuarios autonómicos o bien, el titular de la piscina (público o privado). Estos notificadores podrán en todo momento tener acceso a sus datos y, en caso necesario, proceder a su actualización o modificación.

Todos los datos que se incluyen en SILOÉ, con independencia de la entidad del notificante, son objeto de la correspondiente **validación por la autoridad competente**.¹

Los objetivos de SILOÉ son:

Cumplir con lo dispuesto en la Disposición Adicional Primera del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

Detectar riesgos para la población derivados del uso recreativo de las piscinas.

Identificar en el ámbito local, autonómico y nacional las características de las piscinas y la calidad del agua de sus vasos.

Aportar información a las autoridades competentes sobre las características de las piscinas.

Facilitar la coordinación de los programas de vigilancia sanitaria destinados a prevenir los posibles riesgos específicos para la salud derivados del uso de las piscinas.

Elaborar informes anuales sobre las características de las piscinas y de la calidad del agua de sus vasos.

Proporcionar la información necesaria para dar respuesta a las solicitudes de información de organismos internacionales o europeos.

¹ **Autoridad competente:** Órganos de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla y de las administraciones locales en el ámbito de sus competencias.

3.3. Tratamiento de los datos

Los criterios de selección de los datos para la elaboración de este informe han sido:

Año de control: **2022.**

Tipo de análisis: **Autocontrol y Vigilancia Sanitaria.**

Piscinas: **Tipo 1 y Tipo 2.**

Parámetros: aquellos que se deben controlar en las piscinas y que figuran en los Anexos I y II del Real Decreto 742/2013.

Muestras realizadas y notificados en el año 2022.

Características de las piscinas y vasos.

Tratamiento del agua de los vasos.

Los datos con los que se ha trabajado para la elaboración de este informe proceden del Portal de Análisis de Información perteneciente al Área de Inteligencia de Gestión del Ministerio de Sanidad.

Se han trabajado con las herramientas de OFFICE: Excel 2010, Access 2010 y Word 2010; y con el sistema de información geográfica Q-Gis.



4

RESULTADOS

4.1. Piscinas y Vasos

4.1.1. Piscinas

4.1.2. Vasos

4.1.3. Períodos de apertura

4.2. Origen del agua de los vasos

4.3. Tratamiento del agua del vaso

4.3.1. Procesos unitarios de tratamientos

4.3.2. Métodos de desinfección

4.3.3. Métodos de filtración

4.3.4. Tipo de dosificación

2022

4.1. Piscinas y vasos

4.1.1. Piscinas

PISCINA: Instalación formada por un vaso o un conjunto de vasos destinados al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico, así como las construcciones complementarias y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento.

PISCINA DE USO PÚBLICO: Aquellas piscinas abiertas al público o a un grupo definido de usuarios, no destinada únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante, con independencia del pago de un precio de entrada. Podrán ser:

Tipo 1. Piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objetivo principal, como en el caso de piscinas públicas, de ocio, parques acuáticos o spas.

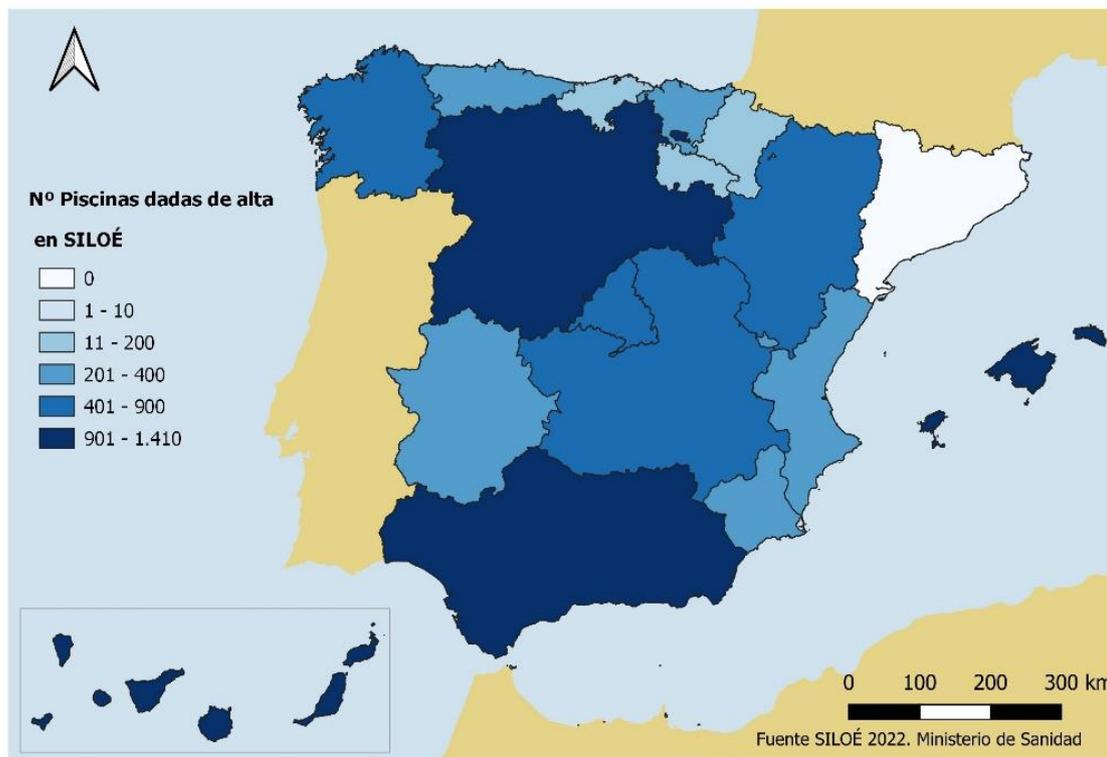
Tipo 2. Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal, como en el caso de piscinas de hoteles, alojamientos turísticos, camping o terapéuticas en centros sanitarios, entre otras.

En el año 2022, están dadas de alta en el sistema **9.707 piscinas** (un 17% más que en 2021).

La distribución de las piscinas por Comunidades y Ciudades Autónomas se presenta en la *Tabla 1* y el *Mapa 1*, siendo Islas Baleares la Comunidad Autónoma con más piscinas en alta (**14,5%**), seguida de Andalucía y Canarias con el mismo valor (**13,3%**).



2022



Mapa 1. Piscinas notificadas por comunidades autónomas (Nº).

Por tipo de piscina **4.664 (48,0%)** son de **Tipo 1** y **5.043 (52,0%)** de **Tipo 2** (Gráfico 1).

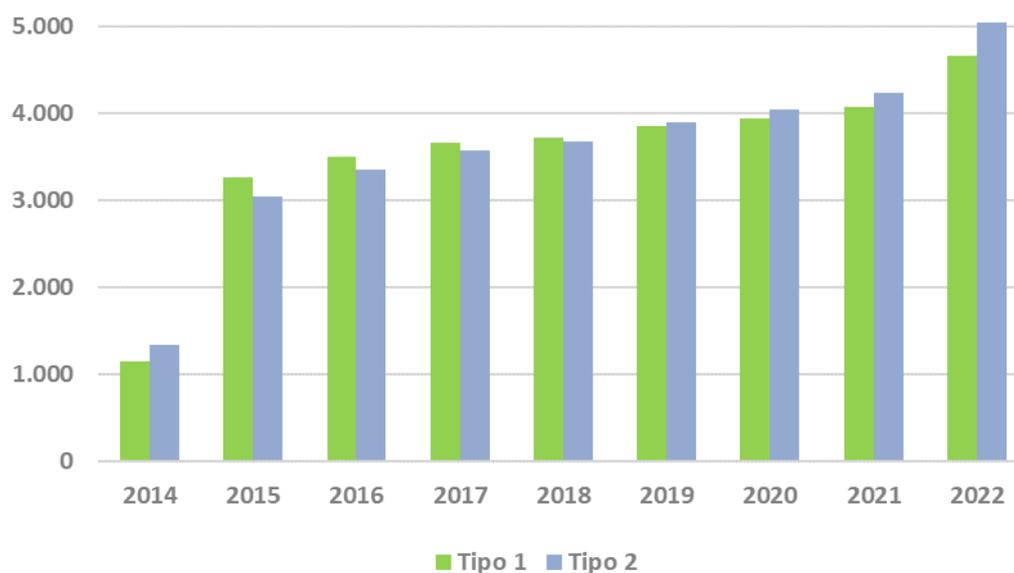


Gráfico 1. Evolución del número de piscinas notificadas por tipo de piscina (2014-2022) (Nº).

2022

La evolución anual del número de piscinas notificadas en SILOÉ, se representa en el *Gráfico 2* y la *Tabla 5*.

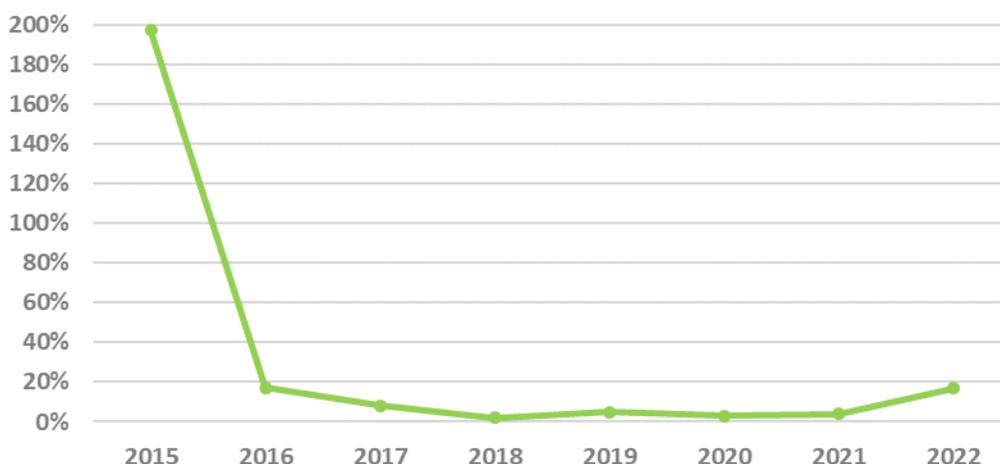


Gráfico 2. Representación del % de incremento en la notificación del nº de piscinas (%).

En 2022 se aprecia un incremento del **17%** en el número de piscinas dadas de alta en comparación con el año anterior. Si bien, el número de piscinas en el sistema ha ido aumentando con los años, el aumento respecto al año anterior ha ido variando entre un **8%** y un **2%** de incremento en años anteriores. Por lo que, la tasa de nuevas altas de 2022, puede considerarse significativamente alta con respecto a años anteriores (*Gráfico 2*).

Se estima, que actualmente, aún **faltan por notificar en torno al 60% de las instalaciones con obligación legal de hacerlo**².

No se dispone del dato del número total de piscinas en España para poder describir con exactitud el cumplimiento de notificación establecido en el Real decreto 742/2013. Por ello, se ha procedido a la comparación del número de piscinas declaradas en **SILOÉ** en cada comunidad autónoma con respecto al Censo de Piscinas en Instalaciones Deportivas recogido por el Consejo Superior de Deportes (CSD) realizado en el año 2010³. En este censo, se recogen fundamentalmente las piscinas de **Tipo 1** y alguna de **Tipo 2**, por lo que el número real total de piscinas, ha de ser superior (*Tabla 3* y *Gráfico 3*).

Las diferencias observadas entre las piscinas declaradas en **SILOÉ** y el Censo del CSD, representan sólo una parte con respecto a la supuesta suma de las piscinas **Tipo 1** y **Tipo 2** en su conjunto, por lo que las diferencias en porcentaje están infravaloradas. En las comunidades autónomas de Asturias, Aragón, Castilla y León y Galicia el porcentaje supera el 100% debido a que en el censo del CSD no están contempladas todas las piscinas con obligación de notificación, principalmente, las de **Tipo 2**, como ya se ha comentado.

² Estudio del parque de piscinas de uso público y colectivo en España. Abril 2017. Asociación Española de profesionales del Sector piscinas (ASOFAP)-Piscinas & Wellness Barcelona. <http://asofap.es/>

³ Censo Nacional de Instalaciones Deportivas del Consejo Superior de Deportes (CSD). https://cnid2005.csd.gob.es/censo2010_2005/WEB%20Solution/WebCensoPublica/Pages/Default.aspx

2022

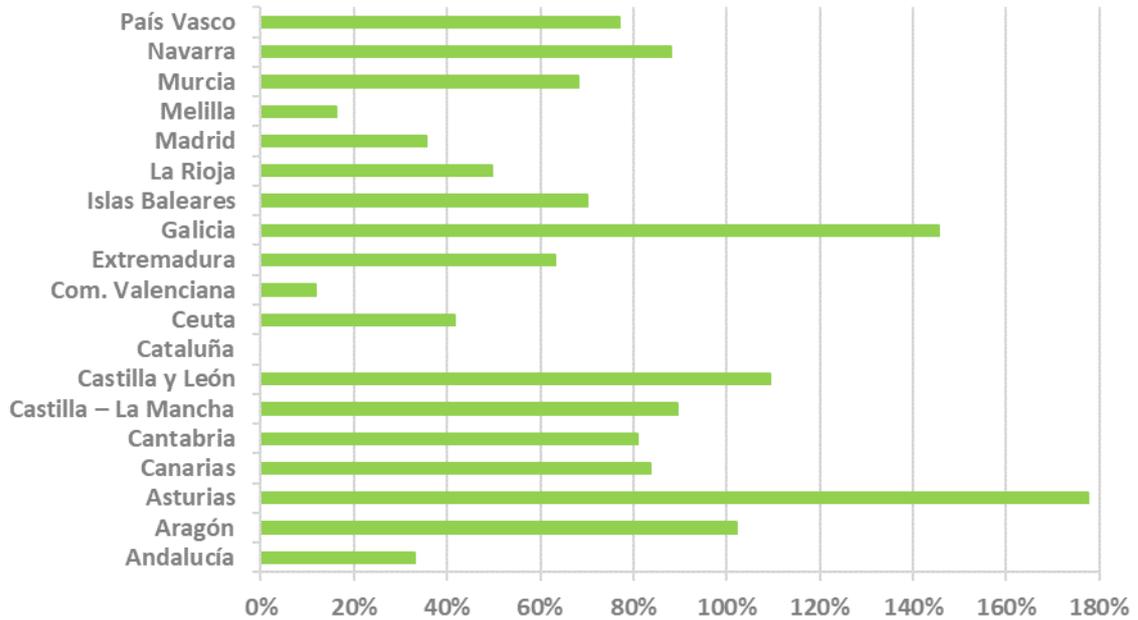
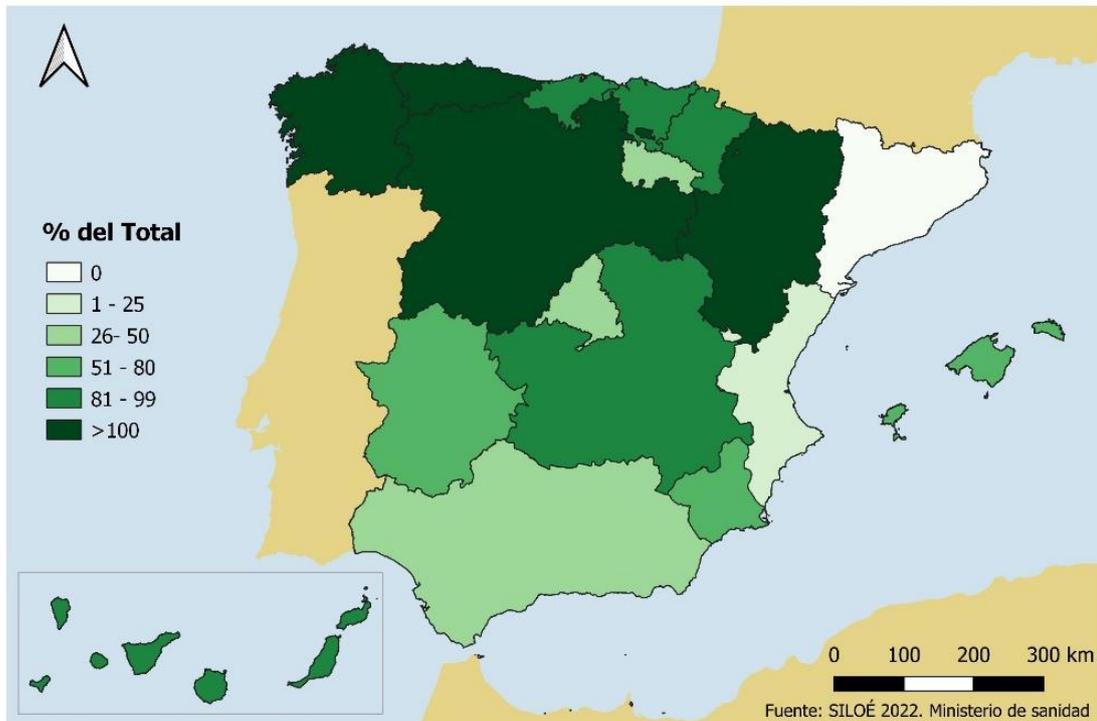


Gráfico 3. Comparación en porcentaje entre las piscinas declaradas en SILOÉ y las piscinas recogidas en el censo del CSD (%).

A continuación, se representa en el *Mapa 2* la diferencia en porcentaje entre las piscinas censadas por el CSD, y el total de piscinas (suma de **Tipo 1** y **Tipo 2**) declaradas en SILOÉ, por cada comunidad autónoma.



Mapa 2. % Piscinas en relación al total estimado por comunidades autónomas (%).

2022

En este mapa, puede observarse como aún faltan por ser dadas de alta la gran mayoría de las piscinas de la Comunidad Valenciana, mientras que, en Cataluña, no hay ninguna piscina dada de alta en el sistema.

También tienen una pobre notificación de instalaciones la Comunidad de Madrid, Andalucía y La Rioja, mientras que, Extremadura, Región de Murcia y Baleares, presentan valores medios. Destacan por tener la práctica totalidad de sus piscinas registradas en **SILOÉ**, Castilla y León, Asturias, Galicia y Aragón. Cabe destacar el incremento del porcentaje de notificación de Andalucía, alcanzando valores de notificación de un **33,0%** frente al **5,6%** notificado en 2021.

En cuanto al número de piscinas el *Gráfico 4*, muestra las diferencias absolutas.

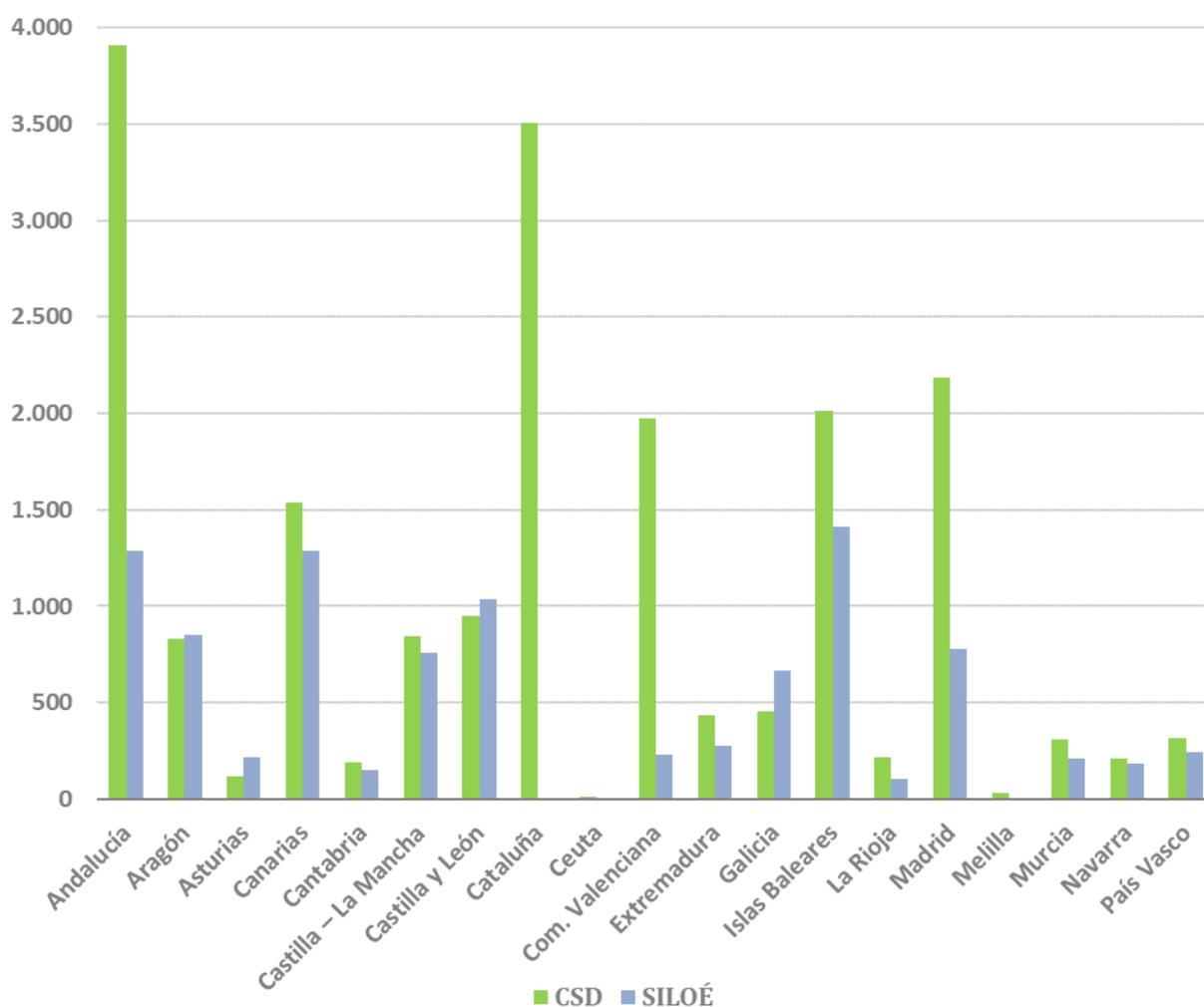


Gráfico 4. Comparación en número de piscinas entre las piscinas declaradas en SILOÉ y las recogidas en el censo del CSD (Nº).

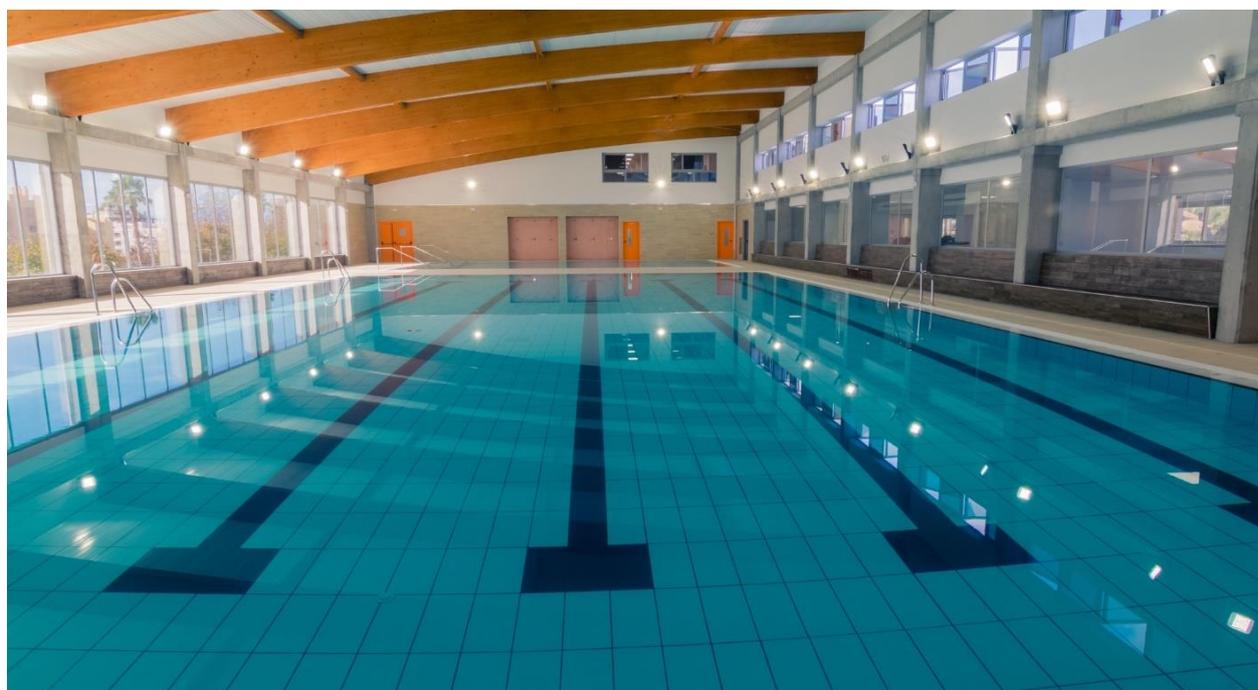
La proporción de piscinas de **Tipo 1** y de **Tipo 2**, se mantiene estable a lo largo del tiempo, rondando el **50%**. En el año 2022, las de **Tipo 1** representan el **48%** y las de **Tipo 2** el **52%** (*Gráficos 5 y Tabla 5*).

2022



Gráfico 5. Evolución anual de la proporción de piscinas por tipo de piscina (%).

De la información recogida en la *Tabla 7* se desprende que la mayoría de las piscinas tienen dos vasos (**42,6%**). Por tipo de piscina, se observa que en las **Tipo 1** lo más habitual es la existencia de dos vasos (**60,6%**), mientras que la mayoría de las de **Tipo 2** solo tienen un vaso (**50,3%**). En cuanto a la clase de vaso se observa que el **74,7%** de las piscinas tienen algún vaso **descubierto**. Por otra parte, el **23,3%** de las piscinas presentan uno o más vasos **cubiertos**. Por tipo de vaso, el **29,8%** de las piscinas tienen algún vaso **polivalente** y el **25,6%** de las piscinas tienen vasos de **chapoteo** (*Tabla 8*).



2022

4.1.2. Vasos de la piscina

VASO: Estructura constructiva que contiene el agua destinada al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico. Los vasos podrán ser:

Chapoteo: vaso dedicado a actividades infantiles (menores de 6 años)

Enseñanza: destinado al aprendizaje de la natación, para el entrenamiento y competición de la natación, waterpolo, salvamento y socorrismo, y natación sincronizada.

Foso de saltos: es el que, de manera exclusiva, se dedica a saltos y por lo tanto no puede simultanear su uso con entrenamiento o competición de la natación, natación sincronizada, waterpolo o el salvamento y socorrismo.

Hidromasaje: vaso con chorros de aire o agua. Agua climatizada con agitación constante.

Natación: vaso destinado a la práctica de este deporte. También como zona recreativa para niños de entre 6 y 11 años.

Terapéutico: vaso con usos médicos o de rehabilitación en centros sanitarios.

Recreo: válido para el recreo de jóvenes y adultos no nadadores, preferentemente en la zona de menor profundidad y nadadores en todo su ámbito.

Polivalente: válido para varias actividades.

En el año 2022 están dados de alta en **SILOÉ 20.812 vasos**. La distribución de dichos vasos por Comunidades y Ciudades Autónomas se presenta en la *Tabla 1* y *Tabla 4*, siendo Islas Baleares la Comunidad Autónoma con más vasos notificados (**16,9%**), seguida de Canarias (**15,4%**) y Andalucía (**13,8%**). En el total del conjunto de vasos, el **48,2%** pertenecen a piscinas **Tipo 1**. La evolución anual del número de vasos dados de alta en **SILOÉ** según el tipo de piscina, se representa en la *Tabla 6* y el *Gráfico 6*.



2022

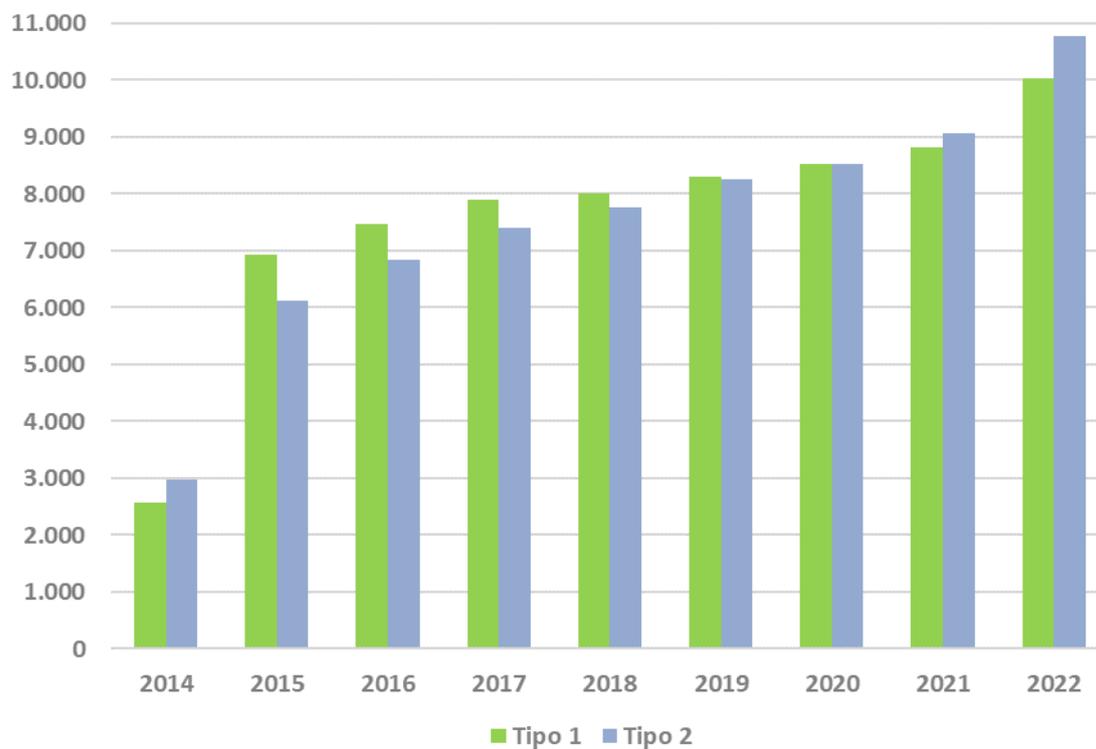


Gráfico 6. Evolución del número de vasos por tipo de piscina (2014-2022) (Nº).

Por clase de vaso, el **75,4%** son **descubiertos** y el **23,2%** **cubiertos** (Tabla 9). Esta distribución sigue la misma tendencia de los últimos años.



2022

En torno al **79,7%** de los vasos son **polivalentes**, de **recreo** o de **chapoteo**. Los vasos **polivalentes** son los más frecuentes y representan el **31,4%**, seguidos de los de **recreo** (**27,3%**) y los de **chapoteo** (**21,0%**) (Tabla 10. y Gráfico 7).

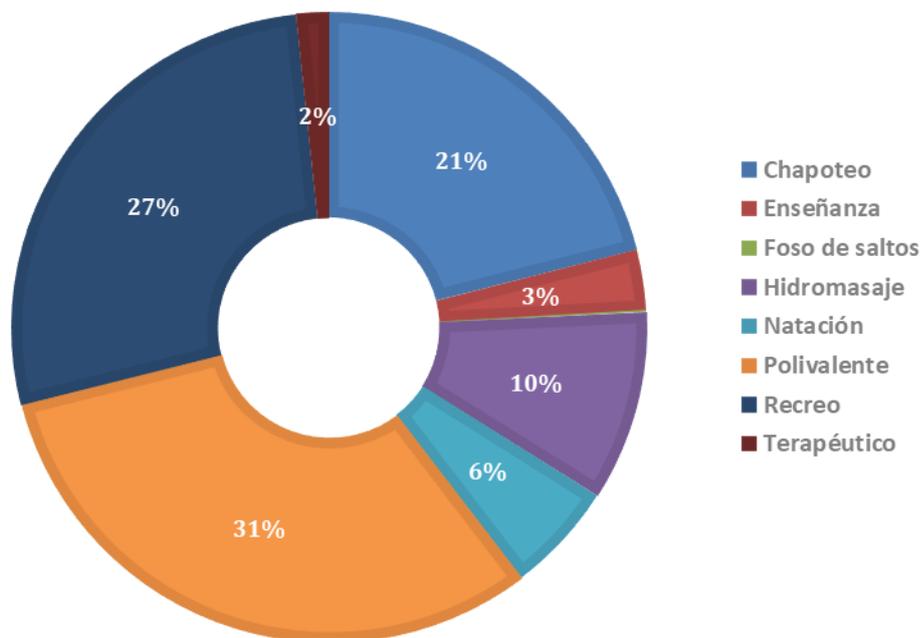


Gráfico 7. Vasos por tipo de vaso (%).

En 2022, el **95,4%** y **86,6%** de los vasos de **chapoteo** y **recreo** son **descubiertos**. Respecto a los **polivalentes**, **fosos de saltos** y **natación**, son **descubiertos**, respectivamente, el **76,7%**, **78,9%** y **70,7%**. Mientras que, el **89,6%**, **74,3%** y **62,3%** de los vasos **terapéuticos**, de **hidromasaje** y de **enseñanza**, son vasos **cubiertos** (Tabla 11). En el Gráfico 8 y Gráfico 9 se muestran las evoluciones anuales por clase de vaso y tipo de vaso, así como en la Tabla 11 y la Tabla 13.

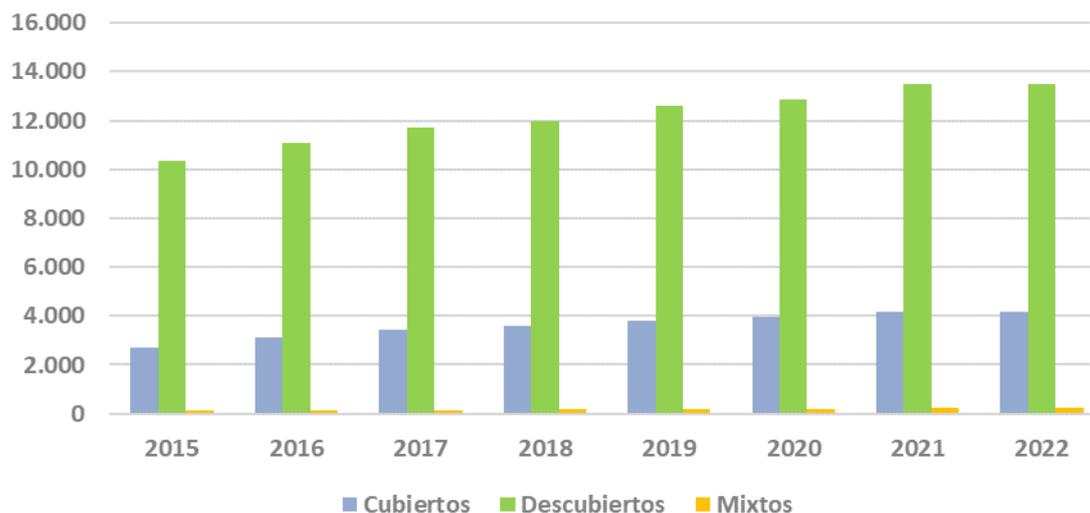


Gráfico 8. Evolución anual del número de vasos por clase de vaso (2015 – 2022) (Nº).

2022

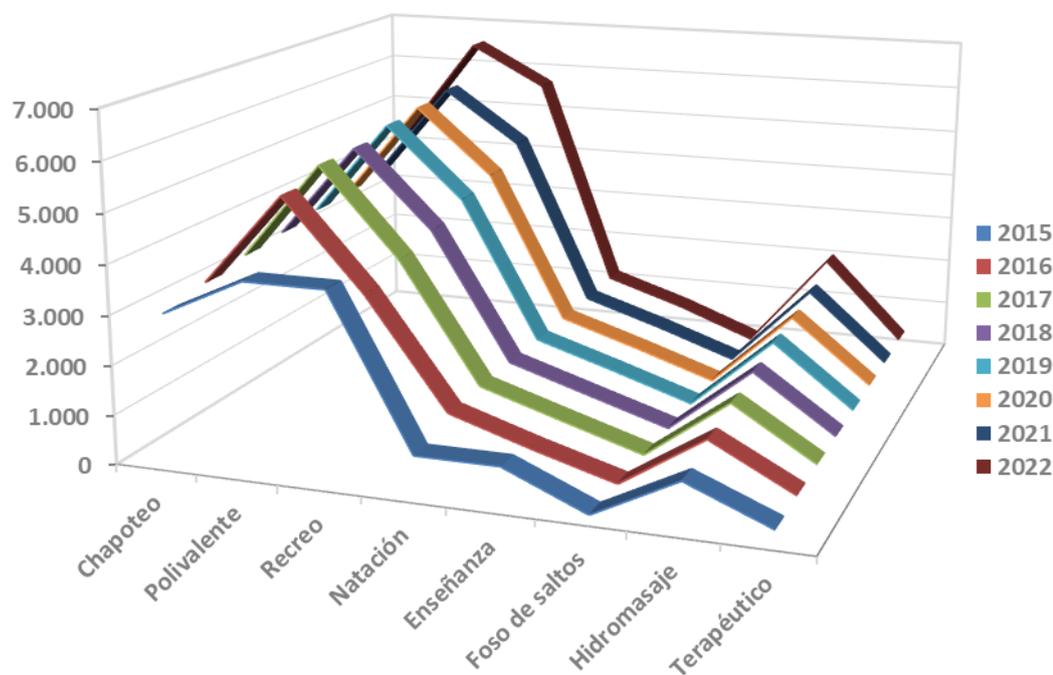


Gráfico 9. Evolución anual del número de vasos por tipo de vaso (2015 – 2022) (Nº).

4.1.3. Períodos de apertura

La información sobre el número de días de apertura de los vasos, ha sido comunicada en **12.996 vasos (62,4%)** de los **20.812** vasos en alta en el sistema en 2022 (*Tabla 14*). En cuanto al número de días que el vaso ha permanecido abierto, el intervalo más frecuente (**34%**) es el de **271 a 365 días** (*Tabla 15*).

La media anual es de **202 días** de apertura para el año 2022, similar al año 2019 con una media anual de **205 días** de apertura, confirmándose la recuperación con respecto a los valores bajos de los años 2020 y 2021, en los cuales aún se apreciaron valores inferiores debido a la pandemia producida por el virus SARS-CoV-2, que originó el cierre total o temporal de muchas piscinas en España. En 2022, los vasos han abierto 33 días más que en la temporada anterior de 2021. En el *Gráfico 10* se observa la evolución respecto a 2018 y 2019, años previos a la pandemia. Para el caso de las piscinas **Tipo 1** los valores aún se encuentran ligeramente por debajo del año 2019; no es así para el caso de las piscinas **Tipo 2**, en las cuales, incluso, se superan los valores obtenidos en el año 2019.

En 2022, **62 vasos**, han notificado en **SILOÉ 0 días de apertura** respecto a **263 vasos** que los notificaron en 2021. Los vasos que han notificado **0 días de apertura** en 2022 representan un **0,5%** del total de los vasos que han notificado días de apertura.

Por tipo de piscina, los vasos de las piscinas de **Tipo 2** tienen una media de días ligeramente superior **239 días** que los del **Tipo 1**, **154 días**. Representado en el *Gráfico 10* y en la *Tabla 16*.

2022

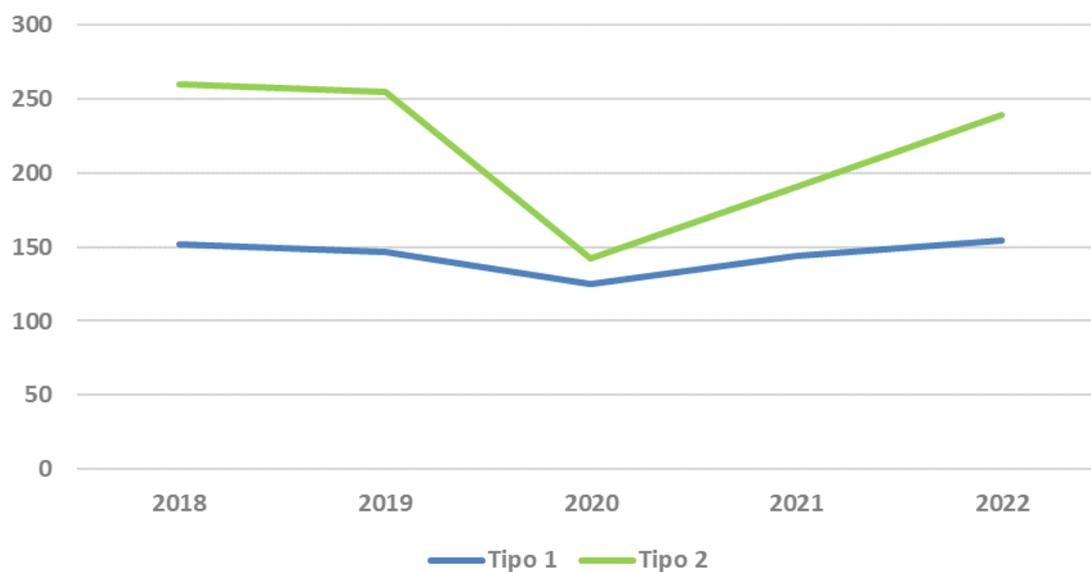


Gráfico 10. Media de días de apertura según tipo de piscina (Nº).

Por clase de vaso, en **2022** los **cubiertos** con **296 días**, tienen más días de apertura, seguidos de cerca por los **mixtos** con **273 días**, y, en último lugar, se sitúan los **descubiertos** con **168 días de apertura**. Representado en el *Gráfico 11* y en la *Tabla 17*.

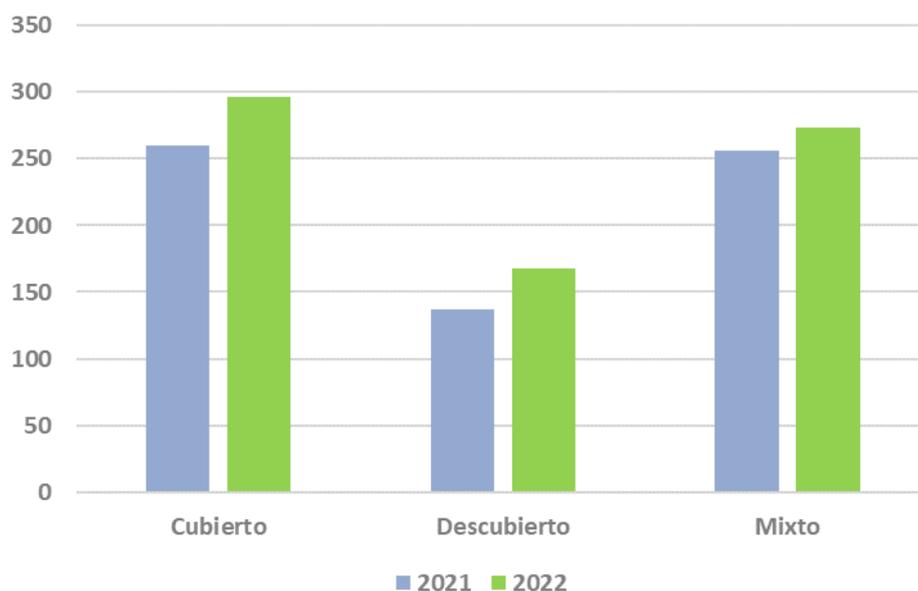


Gráfico 11. Media de días de apertura según clase de vaso (Nº).

2022

Por tipo de vaso, este año, los vasos **terapéuticos** y los de **hidromasaje** son los que presentan más días de apertura media con **293** y **283 días** respectivamente. Los vasos con menos días de apertura son los **fosos de salto** con **142 días**, los de **chapoteo** y los de **recreo** con **151** y **175 días** respectivamente (*Gráfico 12 y Tabla 17*).

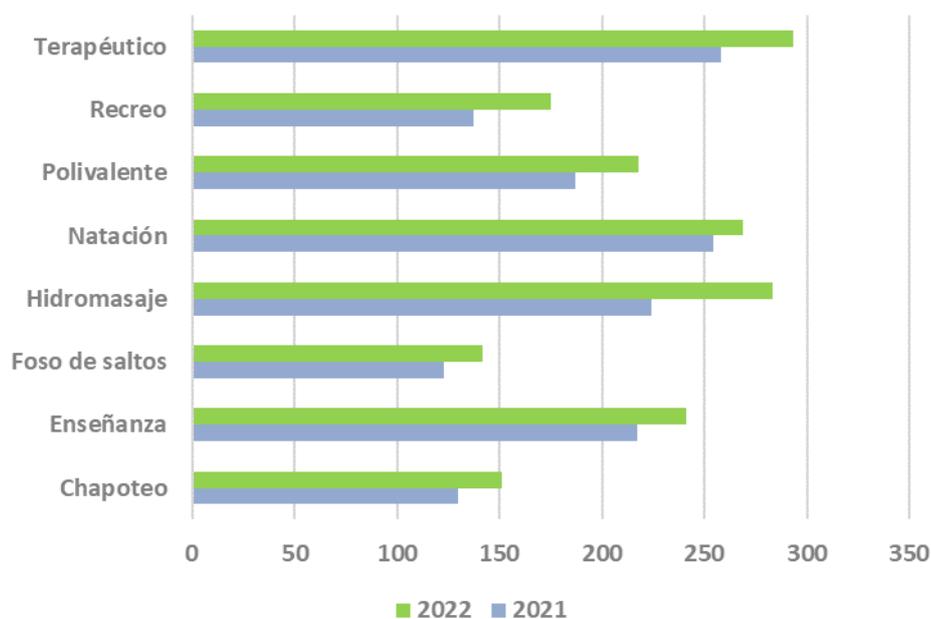


Gráfico 12. Media de días de apertura según tipo de vaso (Nº).



2022

4.2. Origen del agua de los vasos

El origen del agua de las piscinas puede ser de captación propia, normalmente de un pozo, o de la red pública de abastecimiento de agua de consumo humano, de agua de mar, o mezcla de varios orígenes. Para este año, la proporción ha sido muy similar a la de otros años. En la *Tabla 18* y *Gráfico 13* se presentan los datos.

Más del **88,1%** de las piscinas utilizan agua del abastecimiento público para llenar sus vasos, ya sea solo de red o complementado con otros orígenes. La captación propia está presente en el **9,7%** de las piscinas y tan solo el **0,9%** del agua de las piscinas procede del mar. Esta tendencia, se mantiene estable a lo largo de la serie de datos como muestra el *Gráfico 13*.

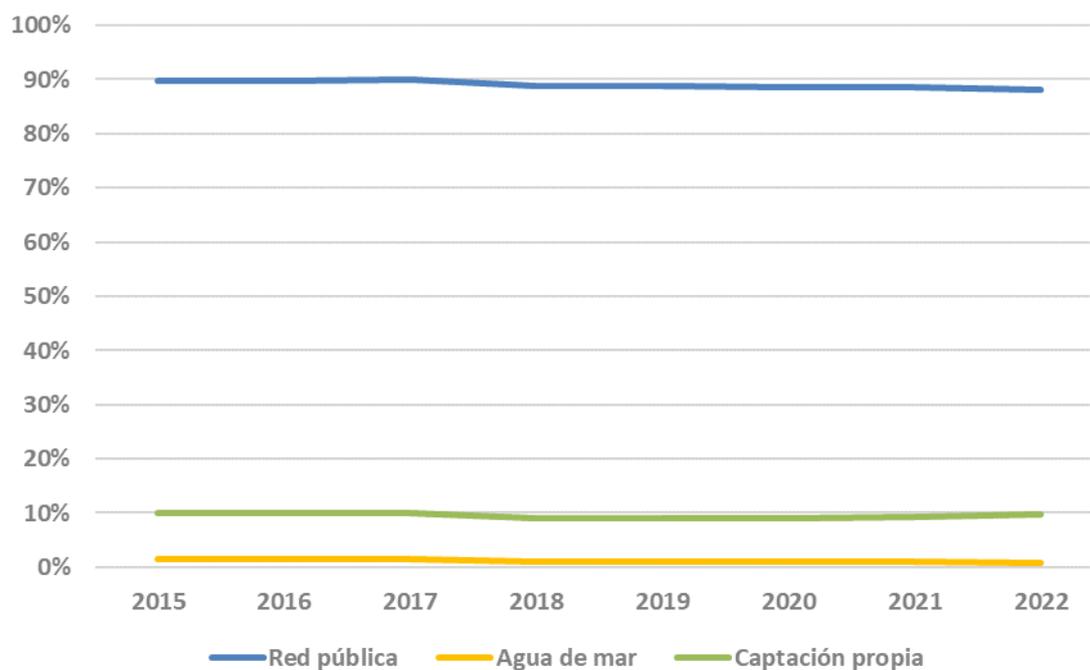


Gráfico 13. Orígenes del agua de las piscinas por tipo de origen (2015 – 2022) (%).

En el *Gráfico 14* se presenta la distribución del origen del agua de forma excluyente, sólo de captación propia, sólo de agua de mar, sólo de captación propia y varios orígenes. Como puede observarse, las proporciones de los siete últimos años, son muy similares.

2022

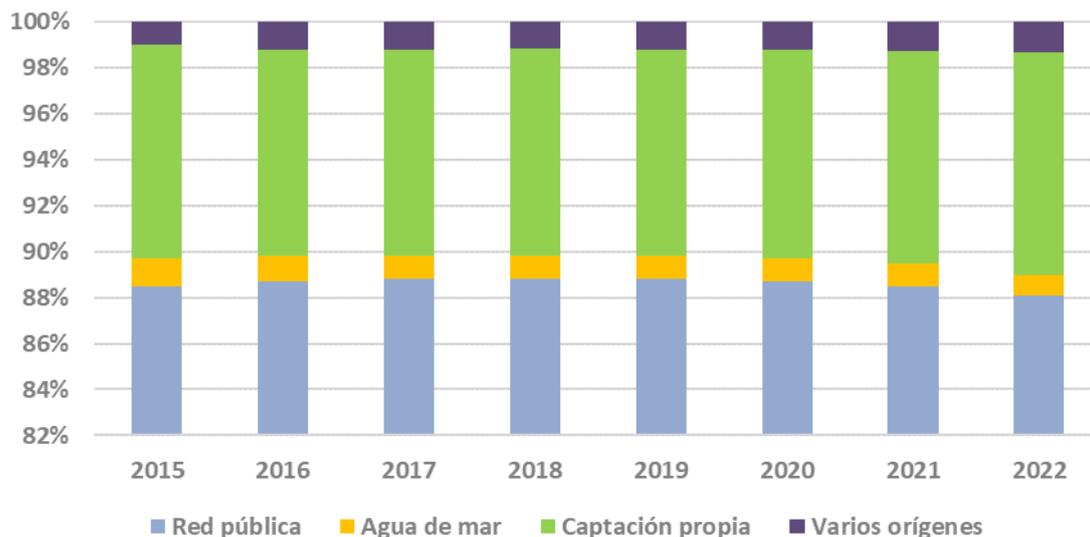


Gráfico 14. Origen del agua de las piscinas por combinaciones según el origen (2015 – 2022) (%).

4.3. Tratamiento del agua del vaso

Los tratamientos serán los adecuados para que la calidad del agua de cada vaso cumpla con lo dispuesto en la legislación vigente.

El agua de recirculación de cada vaso deberá estar, al menos, **filtrada y desinfectada** antes de entrar en el vaso, al igual que el agua de alimentación si no procede de la red de distribución pública.

Los tratamientos químicos **no se realizarán directamente en el vaso**, salvo en situaciones de causa justificada

Proceso unitario de tratamiento (PUT) es una operación unitaria de tratamiento químico, físico o biológico cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación del agua.

En el año 2022, el **99,6%** de las piscinas y el **99,7%** de los vasos tienen notificado el tratamiento del agua (*Tabla 19*).

4.3.1. Procesos Unitarios de Tratamientos

Se han notificado **21.337 tratamientos** con **67.739** Procesos Unitarios de Tratamiento (**PUT**), en **20.742 vasos**, lo que representa un promedio **1 tratamiento (3 PUTs) por vaso** (*Tabla 19* y *Tabla 20*). Los procesos

2022

más comunes han sido la filtración y la desinfección representando un **28,5%** y **28,6%**, respectivamente, ya que ambos representan **28,8%** del total, seguidos de la corrección del pH con un **20,9%**.

El **48,0%** de los PUTs han sido notificados en piscinas **Tipo 1**. La filtración (**29,4%**) junto con la desinfección (**26,5%**) y la corrección del pH (**19,7%**) son los PUTs predominantes. En las piscinas de **Tipo 2**, han notificado el **52,0%** de PUTs, la desinfección (**30,6%**) junto con la filtración (**27,7%**) y la corrección del pH (**22,0%**) son los PUTs más utilizados (*Tabla 20 y Gráfico 15*).

El **71,3%** de los vasos notificados cumple con dispuesto en legislación vigente en cuanto a tratamiento del agua, puesto que realizan al menos una filtración y una desinfección. Ante estos datos, se evidencia que hay un número importante de instalaciones que bien no han notificado correctamente sus PUTs, o no cumplen la legislación vigente, que requiere, al menos, filtración y desinfección del agua de recirculación.

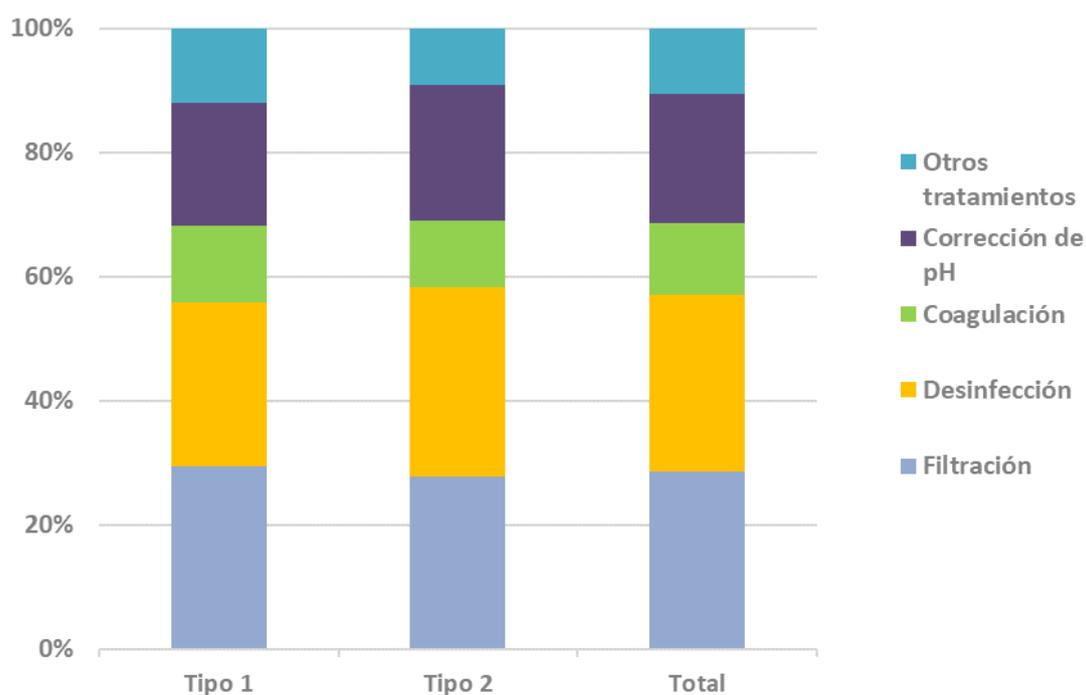


Gráfico 15. Distribución del tipo de PUT por tipo de piscina (%).

2022

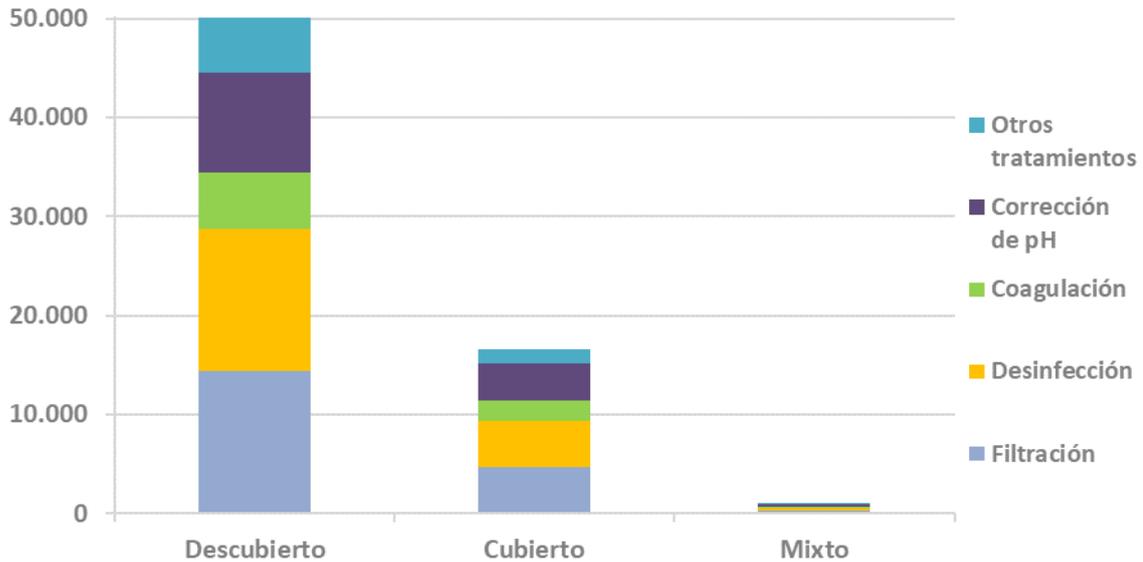


Gráfico 16. Distribución del tipo de PUT por clase de vaso (Nº).

El **30,8%** de los PUTs han sido notificados en vasos **recreo**, seguido de los vasos de **polivalente** y de **chapoteo** (**30,5%** y **20,1%**).

La filtración y la desinfección, como en años anteriores han sido los PUTs más utilizados en todos los tipos de vasos: **chapoteo** (**29,5%** y **28,5%**); **enseñanza** (**28,7%** y **27,7%**); **natación** (**48,7%** y **19,4%**); **foso de saltos** (**32,2%** en ambos casos); **polivalentes** (**26,7%** y **31,0%**); **recreo** (**27,1%** y **26,9%**); **hidromasaje** (**29,3%** y **29,4%**); **terapéuticos** (**28,8%** y **30,6%**) (Tabla 22 y Gráfico 17).

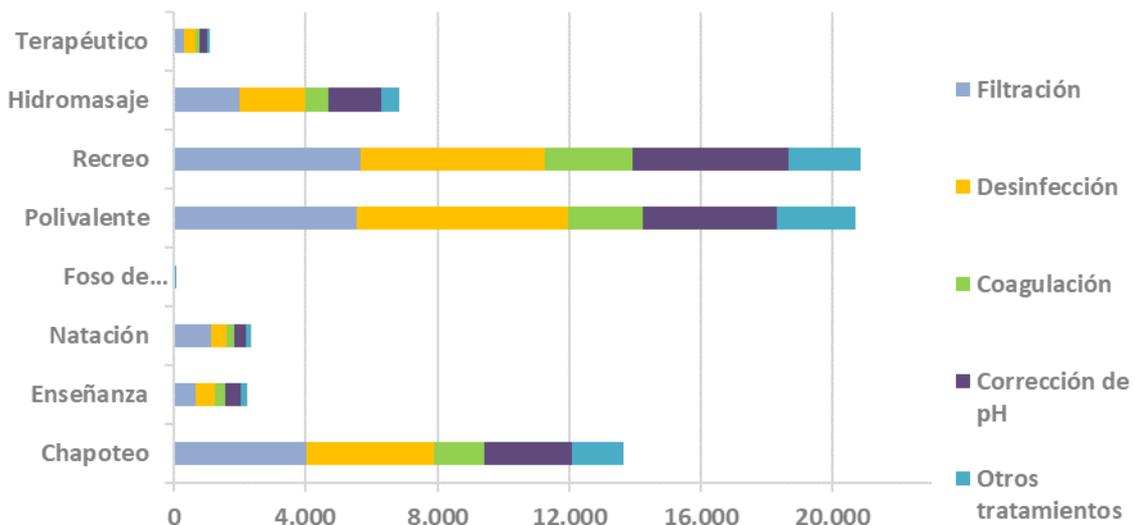


Gráfico 17. Distribución del tipo de PUT por tipo de vaso (Nº).

2022

En el **8,2%** de los vasos sólo se utilizó desinfección. La combinación de PUTs más frecuente, fue **Filtración + desinfección + Corrección de pH s** en un **23,2%** de los vasos; seguido de **Coagulación + Filtración + desinfección + Corrección de pH y Otros** en el **22,7%** y de **Filtración + desinfección** en el **13,8%** de los vasos (Tabla 23. y Gráfico 18).

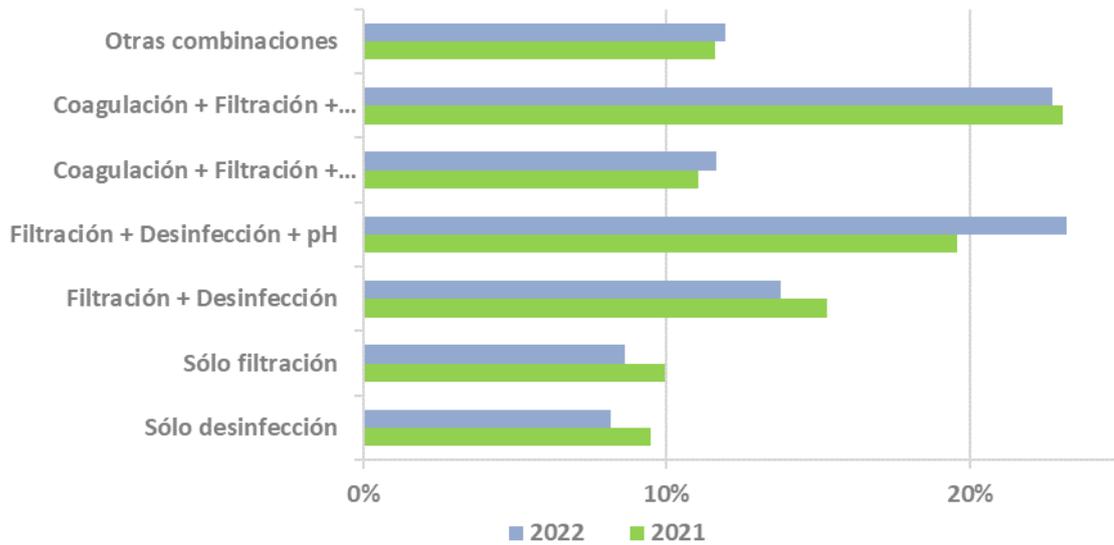


Gráfico 18. Distribución de vasos según las combinaciones de PUT utilizadas (%)

El **91,4%** de los vasos y el **89,9%** de las piscinas utilizan la desinfección, porcentajes similares a la filtración, que se realiza en el **91,6%** de los vasos y en el **91,8%** las piscinas (Tabla 24 y Gráfico 19).

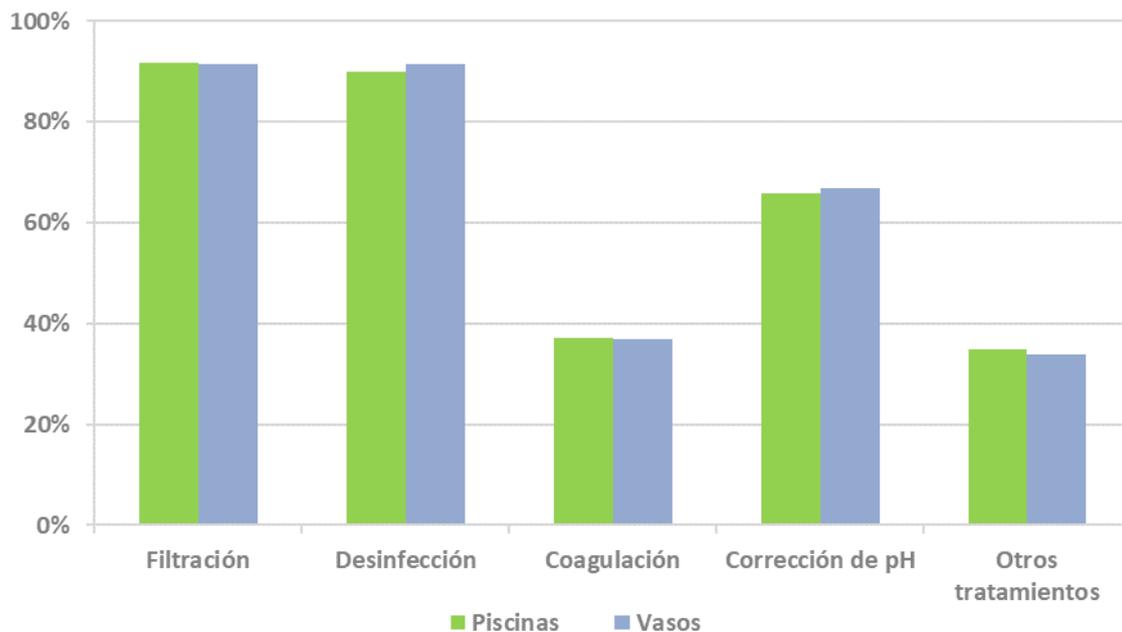


Gráfico 19. Piscinas y vasos que utilizan los PUTs (%).

2022



4.3.2. Métodos de desinfección

Los métodos de desinfección se representan en la *Tabla 25* y en el *Gráfico 20*.

El **86,6%** de los métodos de **desinfección** son de tipo **químico**: hipoclorito sódico, ácido tricloroisocianúrico, bromo, hipoclorito cálcico, BCDMH, dióxido de cloro, cloraminas y ozono. El más utilizado es el hipoclorito sódico en el **66,5%** de los casos, seguido a distancia por el ácido tricloroisocianúrico (**10,1%**) (*Tabla 25*).

La **desinfección física** con ultravioleta se da en un **1,4%** de los casos y la tecnología de membranas en un **1,5%**. La **desinfección físico – química** mediante la **electrolisis salina** representa el **10,5%** de los casos.

2022

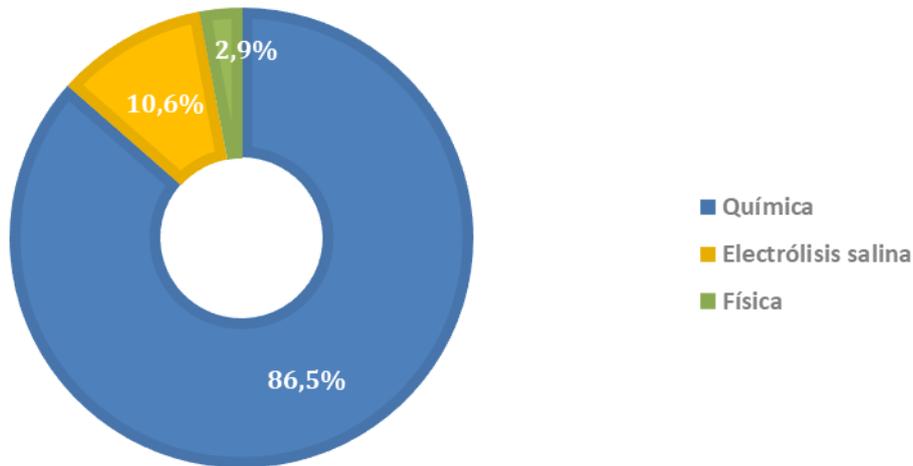


Gráfico 20. Distribución del tipo de desinfección utilizada (%).

4.3.3. Métodos de filtración

En el año 2022 la **filtración** se ha utilizado en el **91,6%** de los vasos y en el **91,8%** de las piscinas (*Tabla 24*). Son datos similares al año anterior. El tipo de **filtración** se presenta en la *Tabla 26* y en el *Gráfico 21*.

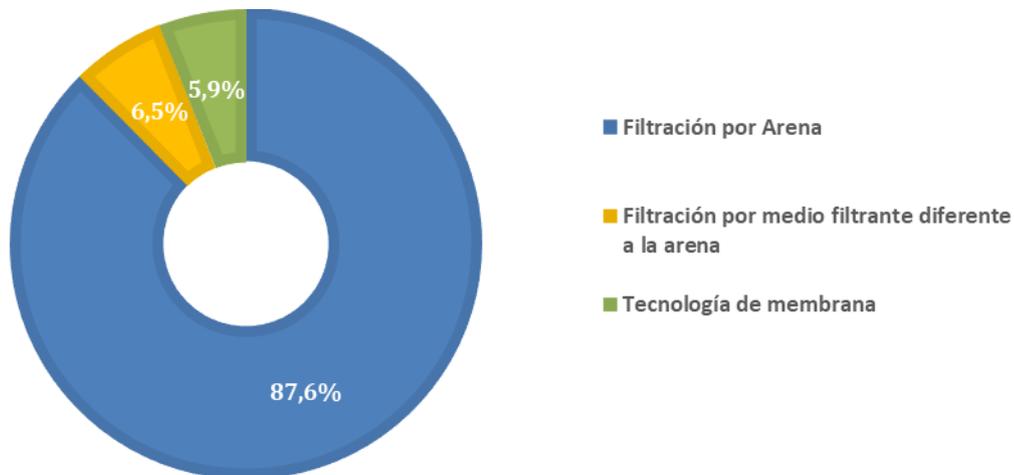


Gráfico 21. Distribución del tipo de filtración utilizada (%).

El **94,1%** de los métodos de filtración son con medio filtrante: arena, diatomeas, CAG, zeolitas y otros. El medio filtrante más utilizado es por arena en el **87,6%** de los casos.

La filtración con tecnología de membranas se da en un **5,9%** de los casos, siendo la más frecuente la ultrafiltración (**2,3%**)

4.3.4. Tipos de dosificación

La dosificación de los productos químicos para las piscinas de nueva construcción o si se modifica el vaso, se debe realizar de forma automática o semiautomática, según señala el artículo 7 del *Real Decreto*

2022

742/2013 de 27 septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Solo en situaciones de causa justificada se podría hacer de forma manual, según el Artículo 6.3.

En el año 2022, todos los vasos han notificado la forma de dosificación de los reactivos químicos. El **92,9%** de los vasos han utilizado un solo tipo de dosificación Automática o Semiautomática, siendo el más utilizado el Automático (**73,8%**) pero, se observa que aún quedan un **4,3%** de los vasos que solo utilizan el sistema manual, con los riesgos de incidencias que ello puede ocasionar (Tabla 27 y Gráfico 22)

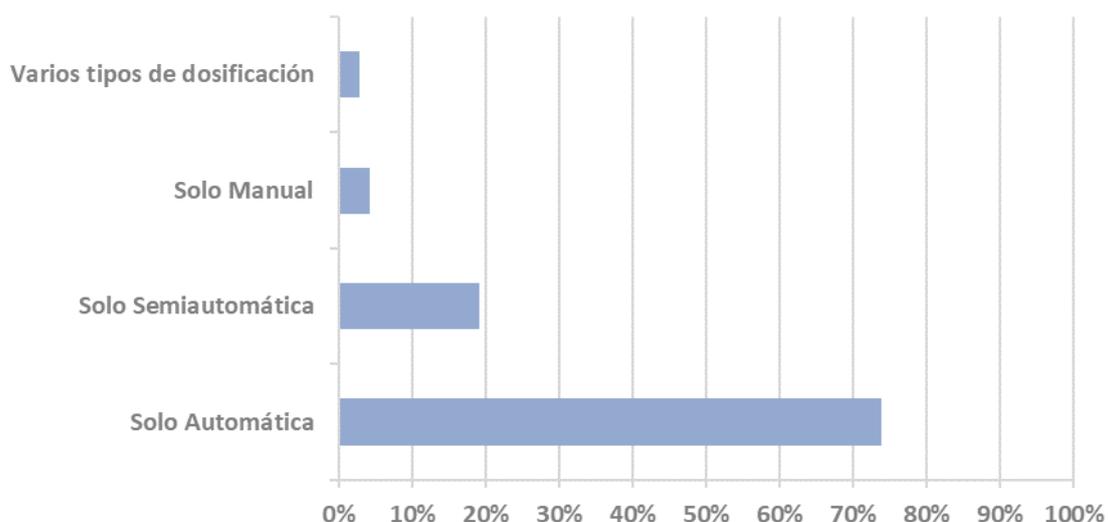


Gráfico 22. Sistema de dosificación de reactivos en los vasos (%).

A continuación, se presentan los datos de dosificación en vasos por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso.

Por tipo de piscina, llama la atención la diferencia que existe entre los vasos de las piscinas de **Tipo 1** y **Tipo 2** en cuanto al uso de solo "tipo automático" o solo "semiautomático" de dosificación de reactivos. Para las de **Tipo 2**, el automático se utiliza en el **81,4%** de los vasos, mientras que para las de **Tipo 1** el porcentaje baja hasta el **65,7%** (Tabla 28 y Gráfico 23).

2022

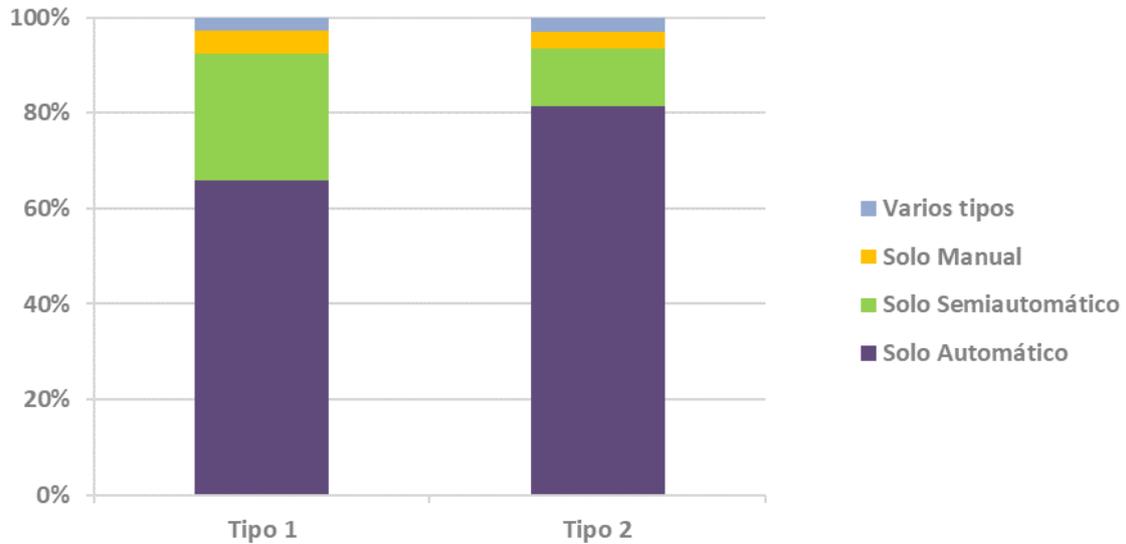


Gráfico 23. Sistema de dosificación de reactivos en los vasos según tipo de piscina (%).

Por clase de vaso, es relevante la diferencia que existe entre el vaso **cubierto** respecto a los vasos **descubiertos** y **mixtos**. El uso de solo “tipo automático de dosificación de reactivos”, para los vasos **cubiertos** es del **84,3%**, mientras para los vasos **descubiertos** y **mixtos**, esta opción baja al **70,6%** y **75,0%** respectivamente (Tabla 29. y Gráfico 24).

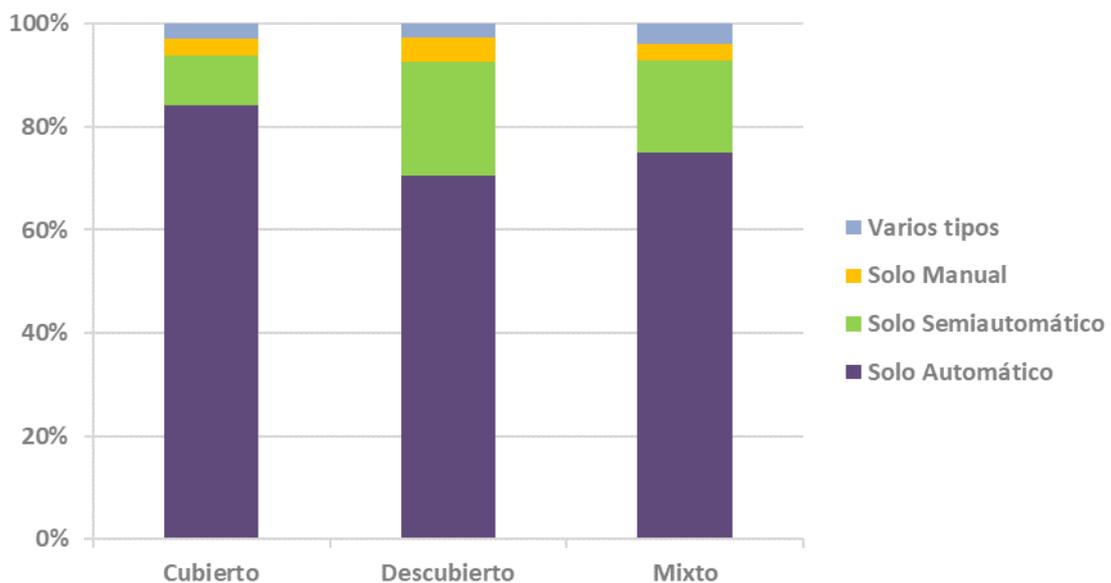


Gráfico 24. Tipo de dosificación en vasos por clase de vaso (%)

Por tipo de vaso, la utilización de sólo “sistema automático”, varía de un tipo de vaso a otro; desde el **89,5%** en los **fosos de salto** y **85,1%** en vasos **terapéuticos**, al **51,6%** en vasos de **natación**. Los vasos de **natación** son el tipo de vaso que utiliza en mayor proporción solo el sistema manual (**6,4%**), seguido por los de **chapoteo** (**5,6%**), los **fosos de salto** (**5,3%**) y los de **hidromasaje** (**4,8%**) (Tabla 30 y Gráfico 25).

2022

La evolución del tipo de dosificación de reactivos respecto al año anterior viene recogida en la *Tabla 31*.

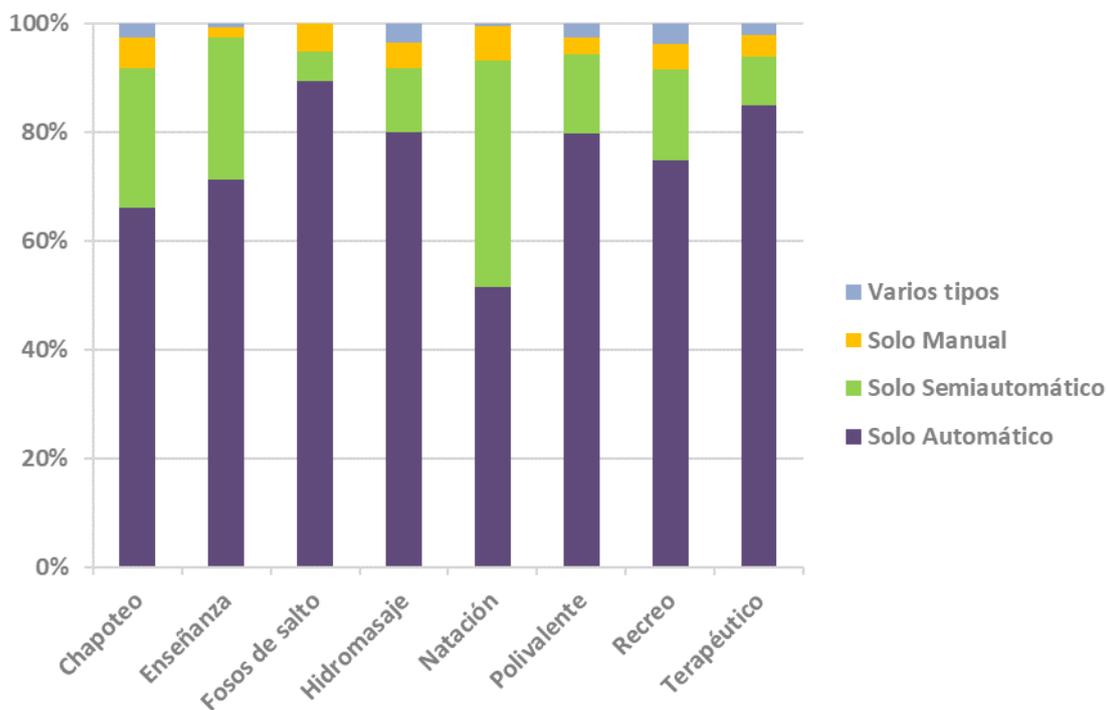
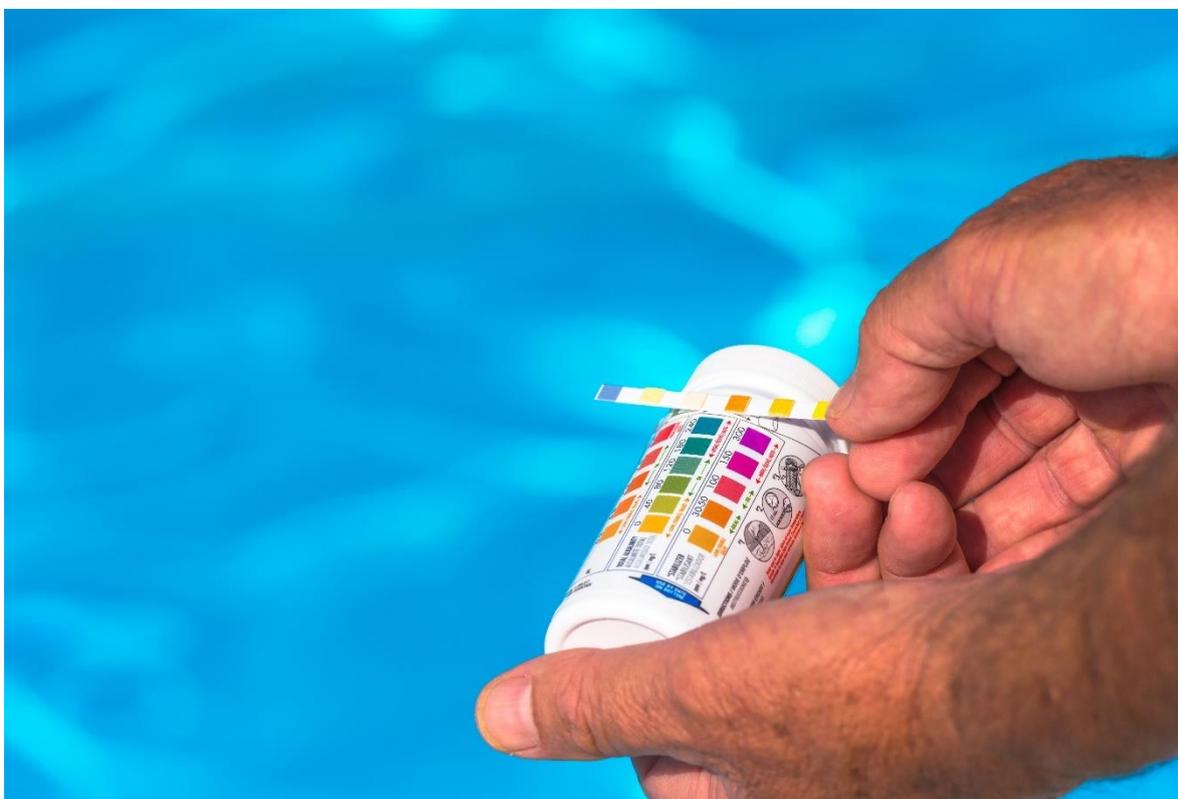


Gráfico 25. Tipo de dosificación en vaso por tipo de vaso (%)



2022

5

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL AGUA

5.1. Laboratorios

5.2. Muestras

5.3. Resultados analíticos

5.4. Parámetros y controles

5.5. Determinaciones en el agua de los vasos

5.6. Control en el aire de las piscinas cubiertas

2022

5.1 Laboratorios

En **2022** constan en el sistema **784** laboratorios dados de alta en SILOÉ. La distribución por tipo de laboratorio se muestra en la Tabla 32 y Gráfico 26.

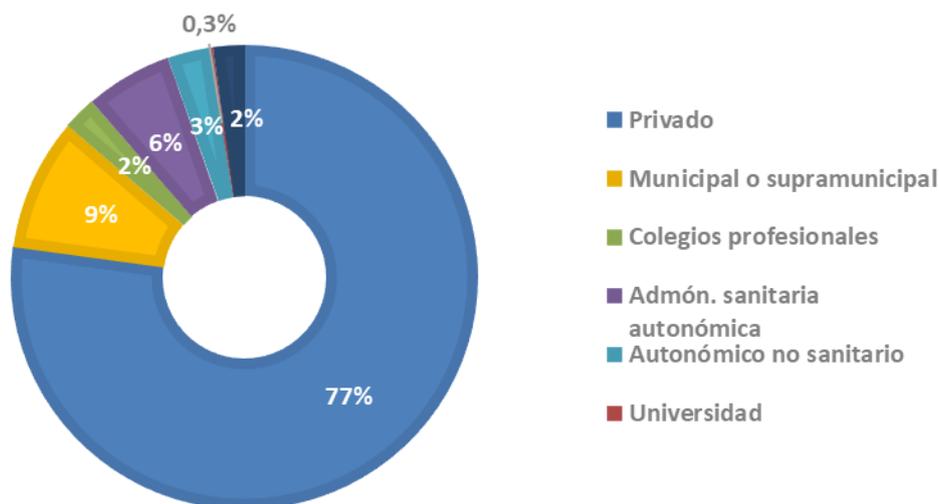


Gráfico 26. Distribución de los laboratorios según tipo de laboratorio (%).

El laboratorio privado es el más frecuente para la realización de los controles analíticos, representando un **77,0%** de los laboratorios.

5.2. Muestreos

El *Real Decreto 742/2013* establece dos tipos de muestreos: los que realiza el gestor de la piscina (**Autocontrol**) y los que lleva a cabo la Autoridad Sanitaria (**Vigilancia Sanitaria**).

AUTOCONTROL. Son los muestreos que cada gestor realiza en su piscina atendiendo a lo establecido en el RD 742/2013 respecto a los parámetros a analizar, puntos de toma de muestra y frecuencia de muestreo.

Estos controles pueden ser **Iniciales, Periódicos o de Rutina**, siendo la frecuencia exigida para cada uno de ellos diferente.

VIGILANCIA SANITARIA. Los muestreos son responsabilidad de la autoridad sanitaria, quien velará para que se realicen controles periódicos de las piscinas.

Estos controles no están sujetos a frecuencias de muestreo, parámetros, etc. obligatorios.

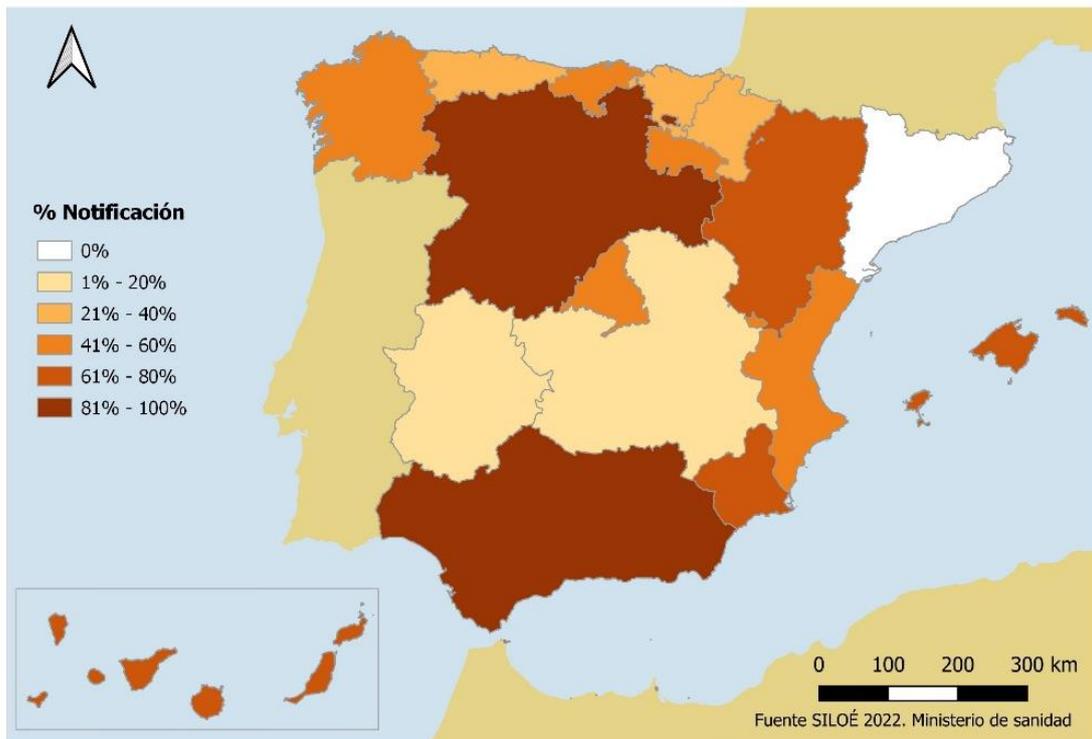
2022

La notificación de resultados anuales de las comunidades autónomas se muestra en la *Tabla 33* y el *Mapa 3*, siendo esta muy desigual. En el año 2022, las comunidades autónomas con mayor porcentaje de notificación son **Castilla y León** con un **92,5%** seguida de **Andalucía** con un **91,3%** de sus vasos informados. Superan el **50%** de notificación de resultados anuales los vasos de **Aragón, Canarias, Ceuta, Comunidad Valenciana, Galicia, Islas Baleares, Madrid, Melilla y Región de Murcia**.

En el caso de la **Comunidad Valenciana**, pese a que el **56,3%** de los vasos en alta han notificado resultados anuales, el censo de instalaciones en este territorio es aún muy deficiente, pues solo constan en SILOÉ **234 piscinas**.

El territorio con menor notificación de resultados anuales es **Castilla la Mancha**, cuyas instalaciones apenas han notificado datos en la temporada 2022. En el caso de **Cataluña**, esta comunidad no ha informado datos de sus instalaciones en el sistema.

En total, en el año 2022, el **62,4%** de los vasos (**12.996**) han notificado controles, los gestores notificaron **4.574.990** y la administración sanitaria **7.567**, con un total de **4.582.557 controles**. Cabe destacar el incremento de un **64,8 %** en el número de controles notificados por los gestores, con respecto al año anterior (**2.778.489**).



Mapa 3. Notificación de resultados por comunidades autónomas en 2022 (%).

2022

La distribución por tipo de muestreo se presenta en la *Tabla 34* y el *Gráfico 27*.

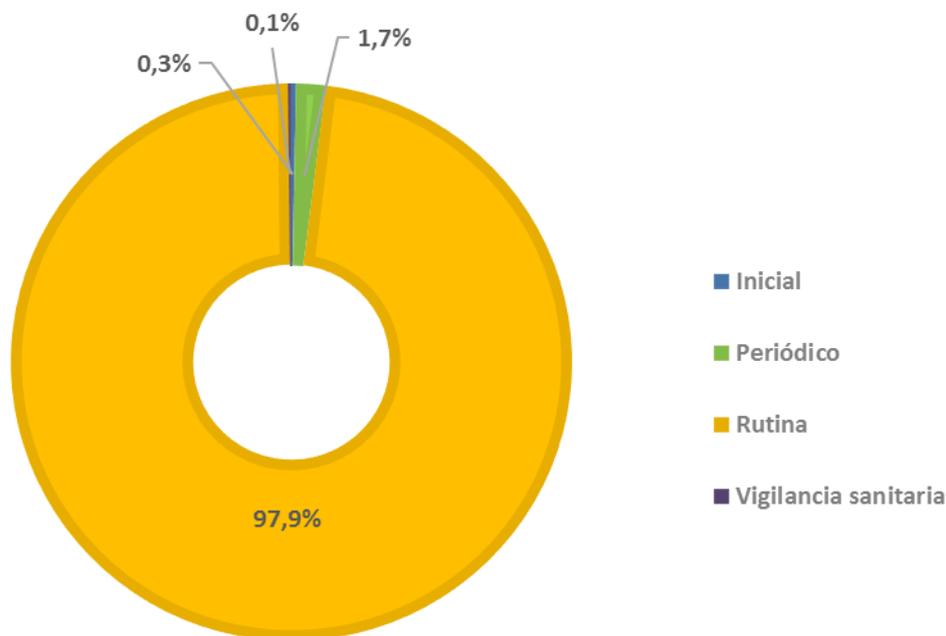


Gráfico 27. Tipo de muestreos notificados (%).

La evolución anual de la notificación de los muestreos de autocontrol y vigilancia sanitaria se presenta en el *Gráfico 28*.

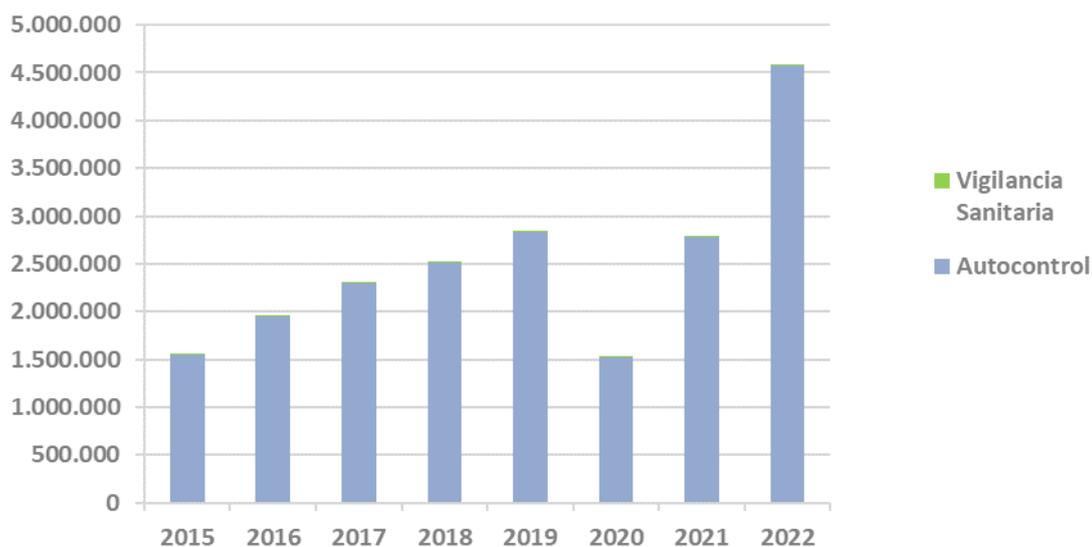


Gráfico 28. Evolución anual del número de muestreos notificados (Nº).

2022

En 2023, la notificación ha continuado mejorando con respecto al año 2021, superando incluso los valores prepandemia de 2019.

Tan solo Castilla y León y la Comunidad Valenciana, han informado sobre los análisis efectuados en el marco de la **Vigilancia Sanitaria**.

Atendiendo al tipo de piscina, el **67,8%** de los muestreos de **Autocontrol** notificados pertenecen a piscinas **Tipo 2** y el **32,2%** a las piscinas **Tipo 1** (Tabla 35).

Por clase de vaso, el **63,1%** de los muestreos notificados pertenecen a los vasos **descubiertos**. Este porcentaje aumenta al **68,1%** en el caso de la **Vigilancia Sanitaria**. Para los vasos **cubiertos**, el porcentaje es el **34,9%** en el **Autocontrol**, bajando al **28,2%** en la **Vigilancia Sanitaria**.

En el caso de los vasos **mixtos** los porcentajes se reducen hasta el **2,0%** en el caso del **Autocontrol** y el **3,7%** en la **Vigilancia Sanitaria** (Tabla 35).

Por tipo de vaso, el **34,5%** de los muestreos pertenecen a los vasos **polivalentes**, seguidos de los vasos de **recreo** (**26,8%**) en el **Autocontrol**. En la **Vigilancia sanitaria**, este porcentaje alcanza el **35,7%** de los muestreos en vasos **polivalentes** y el **25,8%** en los vasos de **recreo** (Tabla 35).

5.3. Resultados analíticos

El **58,9%** de las piscinas, han notificado resultados analíticos **en agua** y el **56,8%** de las piscinas que debían notificar, lo han hecho con controles **en aire** (Tabla 36).

El número y porcentaje de **vasos** por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso se presenta en la **Tabla 36** y **Tabla 37**. En general, el **62,4%** de los vasos han notificado resultados de los controles **en agua** y el **58,7%** de los vasos que debían hacerlo, lo ha hecho **en aire**.

Por tipo de piscina, los vasos de **Tipo 2** son los que más ha notificado, **55,1% en agua** y los de **Tipo 1**, **60,8% en aire**. Por clase de vaso, el **67,1%** de los vasos **cubiertos** han notificado datos **en agua** y el **58,7%** de los vasos **cubiertos** y **mixtos** han notificado datos **en aire** (Tabla 36 y Tabla 37). Por tipo de vaso, han notificado los resultados analíticos **en agua** el **68,7%** de los vasos de **recreo**, seguidos de los **hidromasaje**, **enseñanza** y **polivalente** con el **67,5%**, **65,6%** y **64,0%** respectivamente. **En aire**, el **64,1%** de los vasos de **enseñanza** han notificado resultados, seguidos de los vasos de **polivalente** y los de **recreo** (**63,1%** y **58,6%** respectivamente).

El **Gráfico 29** y **Tabla 40**, muestran la evolución de los vasos que han notificado resultados **en agua** y **en aire** desde el 2014 al 2022.

2022

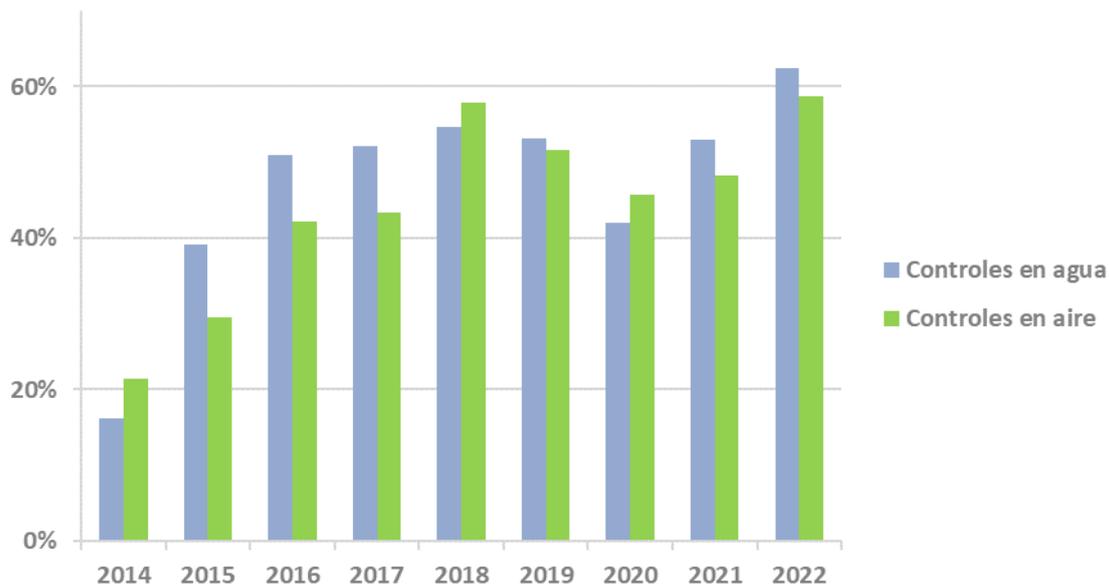


Gráfico 29. Evolución de los vasos que han notificado resultados en agua y aire (%).

5.4. Parámetros y determinaciones

En el año 2022 se han realizado **30.072.799** determinaciones, de las cuales el **87,8%** han sido **en agua** y el **12,2%** en aire.

Este año, puede observarse una notable mejora en la notificación tanto en agua (**26.391.671**) como en aire (**3.681.128**) (Tabla 38 y Gráfico 30), alcanzándose incrementos de un **67,4%** para **agua** y un **61,7%** para **aire**, con respecto a los datos de 2021.

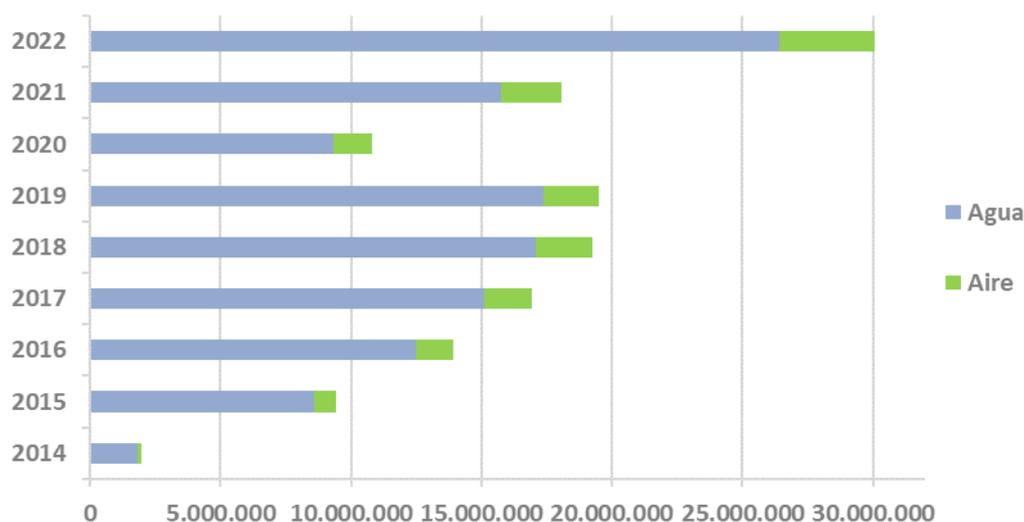


Gráfico 30. Evolución de la notificación en agua y aire (Nº).

2022

Para el año 2022, las determinaciones más numerosas son las correspondientes a los parámetros **físico-químicos en agua** del vaso **56,8%**, seguidos de los **desinfectantes 29,5%** (Tabla 41).

El *Gráfico 31*, muestra la evolución anual de las determinaciones agrupadas por grupos de parámetros. Llama la atención el descenso en casi 7 puntos de los parámetros controlados **en aire** en 2020 debido a la pandemia producida por el virus Sars-CoV-2, valores que se recuperaron en el 2021 y se han mantenido constantes en el 2022.

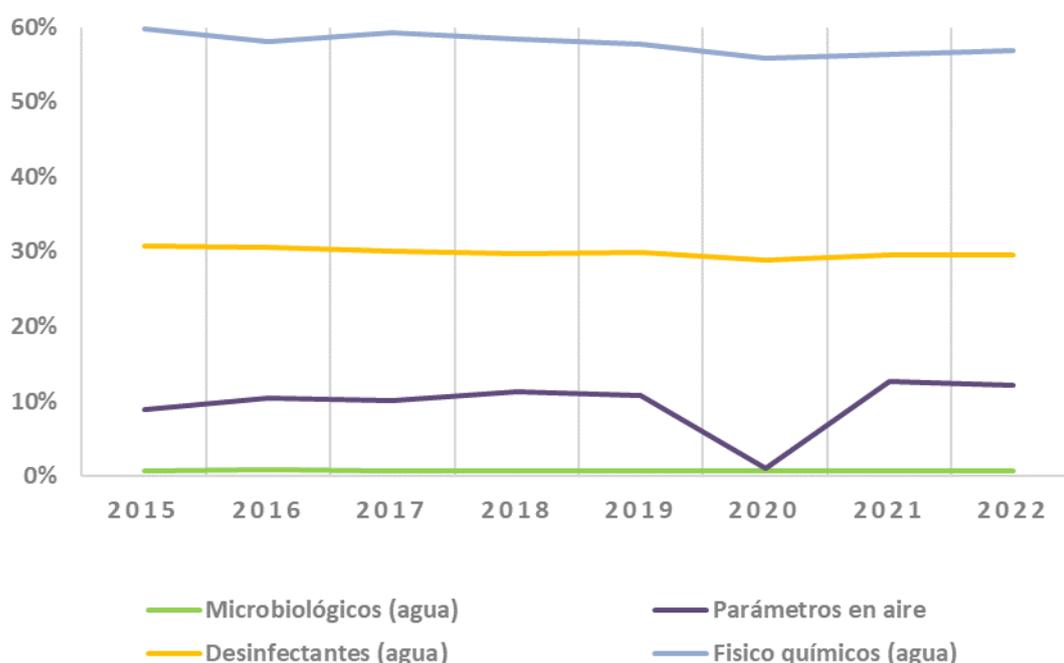


Gráfico 31. Evolución de las determinaciones por grupos de parámetro (%).

En el *Gráfico 32*, *Gráfico 33* y *Gráfico 34*, y se presentan el número de determinaciones realizadas **en agua** y **en aire** por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso.

Por tipo de piscina, se observa que el **69,1%** de las determinaciones **en agua** son notificadas en las **Tipo 2**. En cambio, el **56,4%** de las determinaciones **en aire** son notificadas por las piscinas **Tipo 1** (Tabla 39).

2022

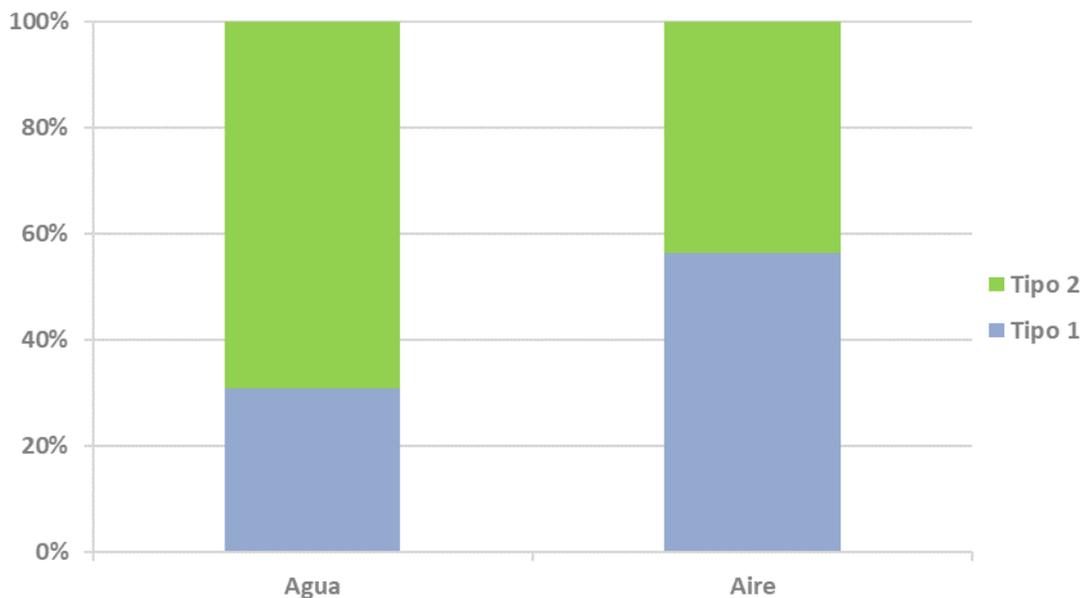


Gráfico 32. Determinaciones realizadas en agua y en aire por tipo de piscina (%).

Respecto a la notificación de determinaciones por clase de vaso, se observa que los vasos con más determinaciones **en agua** son los vasos **descubiertos (62,0%)**. **En aire**, el **96,0%** de las determinaciones son notificados por los vasos **cubiertos (Tabla 39)** y el **4,0%** por vasos **mixtos**.



2022

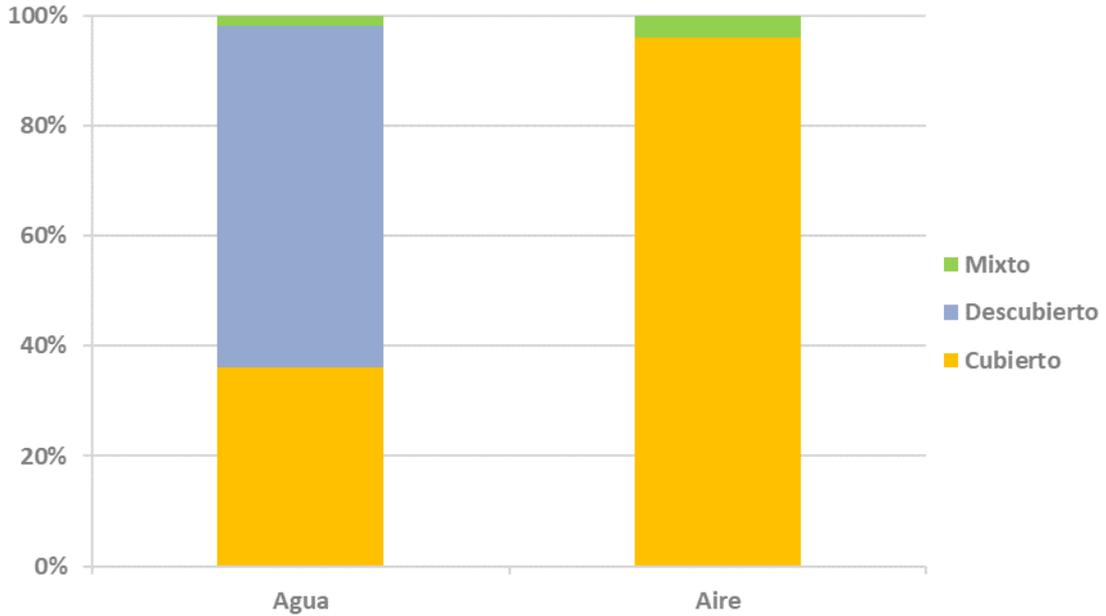


Gráfico 33. Controles realizados en agua y en aire por clase de vaso (%).

Por tipo de vaso, se observa que en los vasos **polivalentes** presentan el mayor porcentaje de notificación con un **35,1%** de las determinaciones **en agua** y el **33,0%** de las determinaciones **en aire** (Tabla 39).

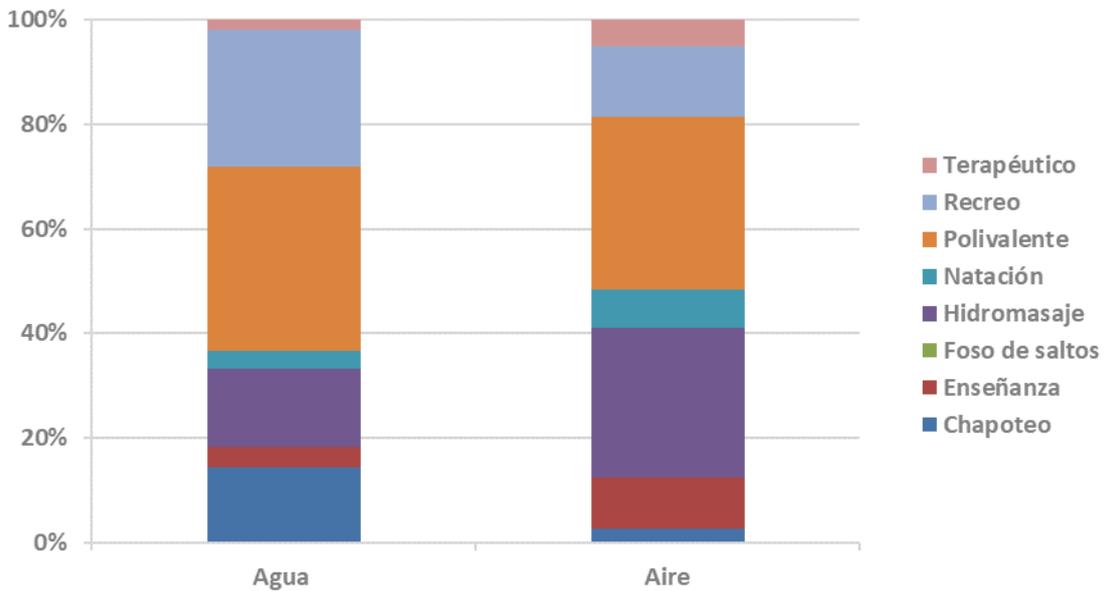


Gráfico 34. Determinaciones realizadas en agua y en aire por tipo de vaso (%).

2022

Los parámetros notificados en el año 2022, han sido los siguientes:

- **Parámetros de la normativa nacional:**

pH	Cloro combinado residual
Potencial REDOX	Cloro libre residual
Temperatura del agua	<i>Escherichia coli</i>
Tiempo de recirculación	<i>Legionella spp</i>
Transparencia	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Turbidez	CO ₂ Interior
Ácido isocianúrico	Humedad Relativa
Bromo total	Temperatura ambiente

- **Otros parámetros notificados en base a normativas autonómicas o a solicitud de la Administración Autonómica o a criterio del titular de la piscina:**

Aluminio	Plata
Cobre	Amoniaco
Hierro	Conductividad
Nitratos	Sustancias tensioactivas
Nitritos	Presencia de espumas, grasas, etc.
Índice de Langelier	Enterococos intestinales
Olor	Protozoos
Color	<i>Salmonella spp.</i>
Bacterias aeróbicas a 37°C	<i>Staphylococcus aureus</i>
Bacterias coliformes	<i>Streptococcus faecalis</i>

2022

En la *Tabla 42* y *Gráfico 35* se presentan la distribución de los controles de los parámetros notificados.

Los parámetros más notificados han sido: **pH (15,3%)**, **Cloro libre residual (14,1%)**, **Cloro combinado residual (12,3%)** y **Turbidez (12,3%)** respecto al total de número de determinaciones.

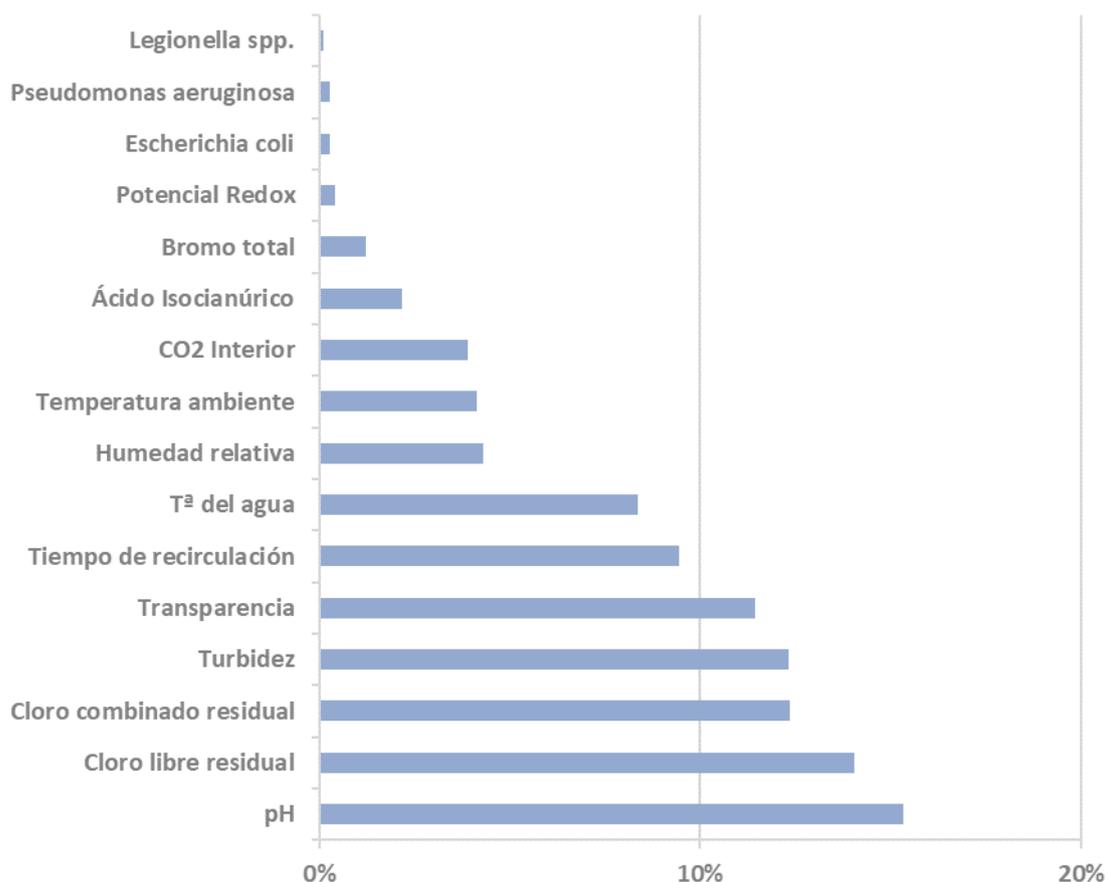


Gráfico 35. Controles notificados por parámetros (%).

El **58,9%** de las piscinas han controlado el **pH** y el **57,5%** han controlado el **cloro libre residual**. Por vasos, el **62,4%** han controlado el **pH** y el **60,0%** de los vasos han controlado la **turbidez**. Relativo a las instalaciones con aerosolización, un **60,6%** de las piscinas y un **66,8%** de los vasos han controlado la **Legionella spp.**

Los parámetros menos notificados han sido el **Potencial REDOX (2,7%** de las piscinas y **2,3%** de los vasos) y el **Bromo Total (6,1%** de las piscinas y **5,0%** vasos).

5.5. Determinaciones en el agua de los vasos

En **12.996** vasos se ha realizado alguna determinación de parámetros **físico-químicos** en agua. Canarias ha sido la comunidad autónoma que más determinaciones de parámetros **físico-químicos en agua** ha

2022

notificado, con el **31,25%** del total, seguido por Islas Baleares con **21,48%** y Andalucía (**16,52%**) (Tabla 43). Destaca el número incremento del número de determinaciones en Castilla-La Mancha, País vasco y Andalucía, con respecto al año 2021.

En **12.942** vasos se ha realizado algún muestreo de **desinfectante** en agua. De nuevo, la comunidad autónoma que más determinaciones de **desinfectante en agua** ha notificado ha sido Canarias con el **29,84%** del total, seguido de Islas Baleares con **23,32%** y Andalucía (**15,69%**) (Tabla 44).

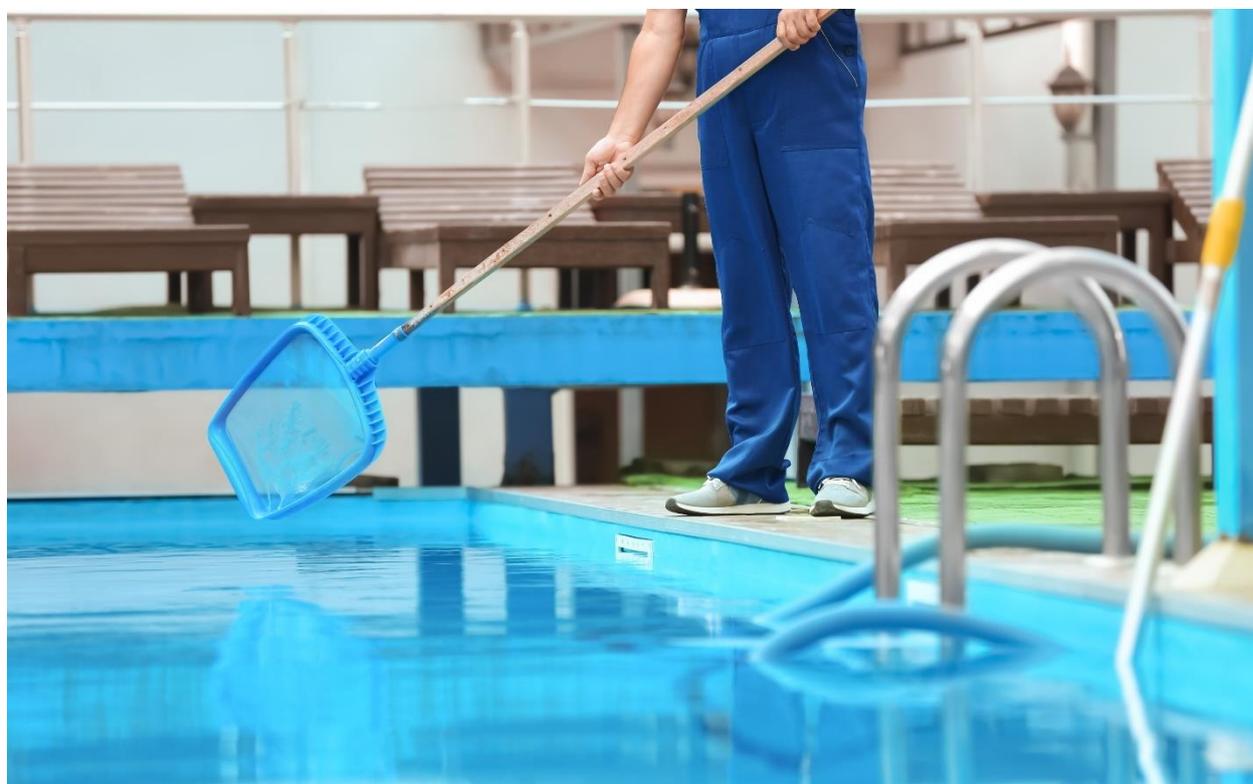
En **11.157** vasos se ha realizado algún muestreo de **parámetros microbiológicos** en agua. Al igual que sucedía en los **parámetros fisicoquímicos** y **desinfectantes**, la comunidad autónoma que más determinaciones de parámetros microbiológicos en agua ha notificado ha sido Canarias con el **23,10%** del total, seguida de Islas Baleares con **19,22%** y de Andalucía (**18,07%**) (Tabla 45).

5.6. Determinaciones en el aire de los vasos

En 2022, **3.001** vasos han realizado algún control de **parámetros en aire**.

La comunidad autónoma que más controles en aire ha notificado ha sido Andalucía con el **19,6%** del total, seguida de la Comunidad de Madrid con el **19,3%** (Tabla 46).

No han notificado **controles en aire** Cataluña, Castilla La Mancha y Navarra.



2022

6

CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA

6.1. Conformidad con los valores paramétricos

6.2. Conformidad con la frecuencia de muestreo

2022

6.1. Conformidad con los valores paramétricos

A nivel global el **96,8%** de los valores paramétricos de los parámetros analizados es conforme con los valores establecidos en la legislación. El porcentaje de conformidad por cada uno de los parámetros se encuentra en la *Tabla 47* y el *Gráfico 36*. La conformidad oscila entre el **99,4%** de la **transparencia** al **89,7%** de la **temperatura ambiente**.

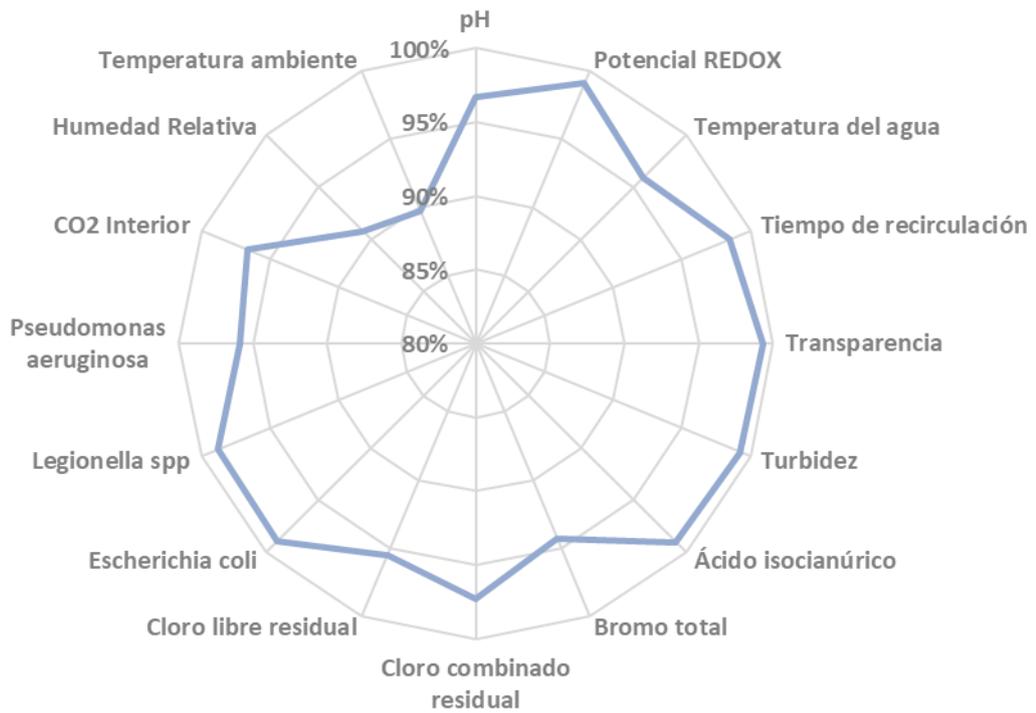


Gráfico 36. Conformidad de los parámetros (%).



2022

Se aprecia una elevada conformidad en muchos de los valores paramétricos en las piscinas. El porcentaje más alto de conformidad en las piscinas se presenta en la **transparencia (93,9%)** y en ***E. coli* (93,4%)**, mientras que los más bajos se presentan en **cloro libre residual (26,6%)** y en **pH (30,8%)** (Tabla 47).

Los parámetros con mayor conformidad en los vasos, han sido ***E. coli* (96,2%)** y **transparencia (95,8%)**. Respecto a los valores más bajos, se presentan en **cloro libre residual (31,1%)** y **bromo total (33,4%)**.

Los controles **en aire** interior, tienen porcentajes de conformidad más bajos que los obtenidos **en agua**, similar a lo que ocurría en años anteriores.

La evolución de la conformidad de las determinaciones de los **parámetros obligatorios**, ha empeorado ligeramente respecto al año anterior, si bien, este año, la notificación paramétrica ha sido mayor (Tabla 48).

La conformidad de los resultados con los valores paramétricos por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso se presenta en la Tabla 49. La mayor conformidad con todos los valores paramétricos en piscinas, se produce en las piscinas **Tipo 1 (14,8 %)**; en los vasos **Tipo 1 (19,6%)**; en vasos **Mixtos (19,4%)** y en los **fosos de salto (72,7%)**. La menor conformidad tiene lugar en piscinas **Tipo 2 (14,1%)**; en vasos **Tipo 2 (14,7%)**, vasos **cubiertos (10,6%)** y en los **terapéutico (9,5%)**.

La evolución de la conformidad de los valores paramétricos en piscinas y vasos se presenta en la Tabla 50 y en el Gráfico 37 y Gráfico 38.

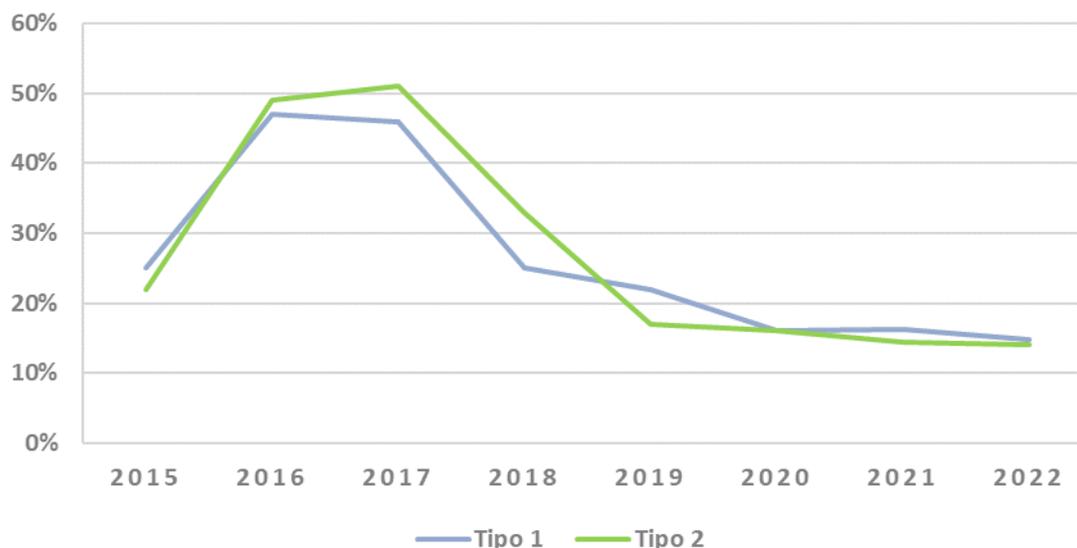


Gráfico 37. Evolución de la conformidad de las piscinas con los valores paramétricos (%).

2022



Gráfico 38. Evolución de la conformidad de los vasos con los valores paramétricos (%).

Se observa un ligero empeoramiento en los valores de conformidad de piscinas y vasos, respecto al año anterior.

6.2. Conformidad con la frecuencia de muestreo

En el Anexo III del Real Decreto 742/2013 establece la frecuencia mínima de muestreo.

CONTROL INICIAL:

Deben controlarse **todos los parámetros obligatorios en agua y en aire**, en los vasos en los que el aporte de agua **no proceda de la red pública**, cuando el vaso haya estado **cerrado más de dos semanas** o después de cierres temporales que puedan suponer **variaciones significativas** de los parámetros de control del agua o el aire.

CONTROL RUTINA:

Deben controlarse el **pH**, **desinfectante residual**, **turbidez**, **transparencia**, **temperatura**, **tiempo de recirculación en agua** y **todos los parámetros obligatorios en aire**, al menos **una vez al día**.

CONTROL PERIÓDICO:

Deben controlarse **todos los parámetros obligatorios en agua y en aire de forma mensual**.

2022

La *Tabla 51* recoge la conformidad en los vasos que han notificado los controles obligatorios. En el *Gráfico 39* se muestra el porcentaje de vasos que cumplen con la frecuencia de controles obligatorios.

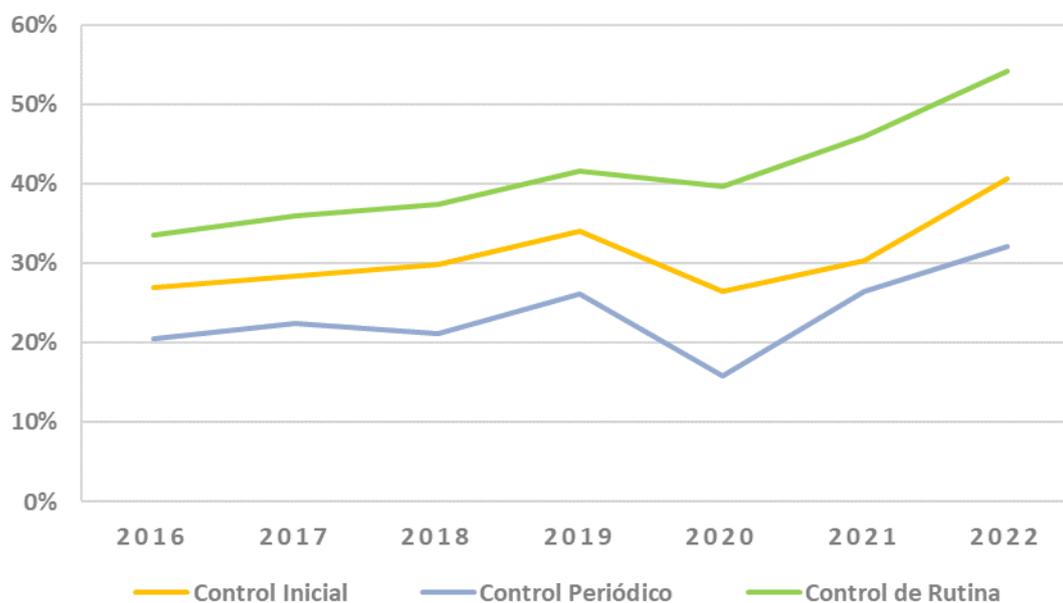


Gráfico 39. Conformidad con la frecuencia de muestreo mínima obligatoria por vaso (%).

Se observa una mejora en la conformidad con la frecuencia de los controles obligatorios, que, aunque aún es susceptible de mejora, parece tener una tendencia claramente positiva a lo largo del tiempo, pese a la ligera bajada acontecida el año 2020 por la situación sanitaria.

En 2022 el **40,5 %** de los vasos han cumplido con la notificación de los **controles iniciales**. En cuanto a la notificación de los **controles periódicos** y de **rutina**, el **32,1%** y **54,1%** respectivamente de los vasos, han notificado correctamente. En todos los tipos de análisis ha aumentado el porcentaje de vasos que cumplen con la notificación con respecto al año anterior.

En **6.686** vasos se ha cumplido con la frecuencia de muestreo de los **controles periódicos (32,1%)**. Estos porcentajes varían según el tipo de piscina, **27,2%** los vasos de piscinas **Tipo 1** y **36,7%** los vasos de piscinas **Tipo 2**. Por clase de vaso, los **descubiertos** son conformes el **30,1%**, los **cubiertos** el **38,0%** y los **mixtos** el **45,4%**. Por tipo de vaso: oscila entre el **38,9%** de conformidad en los vasos de los de **hidromasaje** y el **5,3%** en los de **fosos de salto**. (*Tabla 52*).

Se ha cumplido con la frecuencia de muestreo establecida en la legislación en los **controles de rutina**, en **11.262 vasos (54,1%)**. Estos porcentajes varían según el tipo de piscina, **46,8%** de los vasos **Tipo 1** y **60,9%** de los vasos **Tipo 2**. Por clase de vaso, los **descubiertos** son conformes el **53,5%**, los **cubiertos** el **56,2%** y los **mixtos** el **53,9%**. Por tipo de vaso, oscila entre el **62,1%** de conformidad en los de **recreo** y el **22,7%** en los vasos de **natación** (*Tabla 52*).

2022

En la *Tabla 53* y *Gráfico 40* se presenta la evolución de la conformidad de la frecuencia de muestreo de los vasos por tipo de piscina.

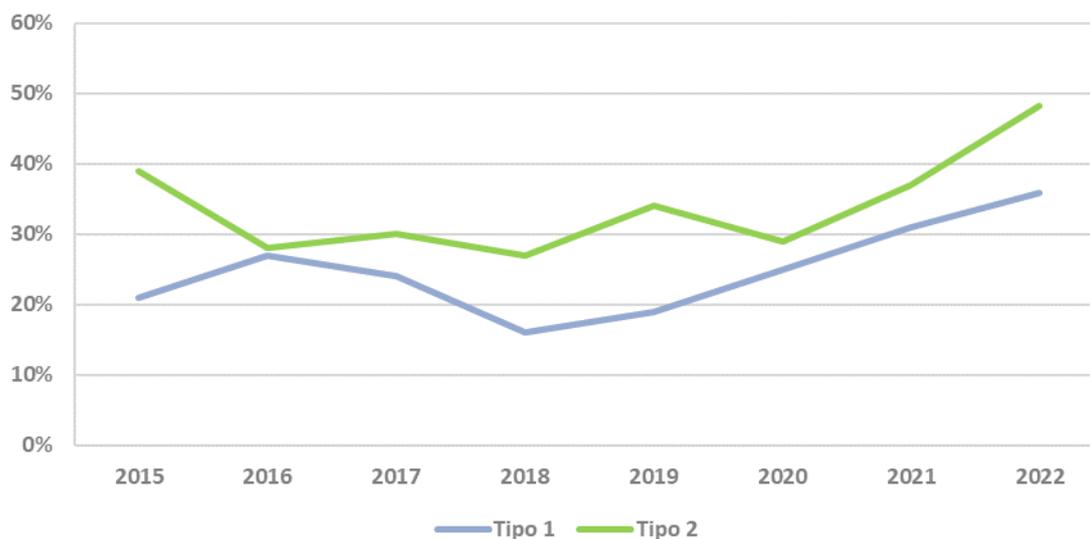


Gráfico 40. Evolución de la conformidad de los vasos con la frecuencia de muestreo por tipo de piscina (%).

En la frecuencia de muestreo se observa como continua el aumento en la conformidad en piscinas tanto de **Tipo 1** como de **Tipo 2** respecto a años anteriores.



2022



USO DE SILOÉ

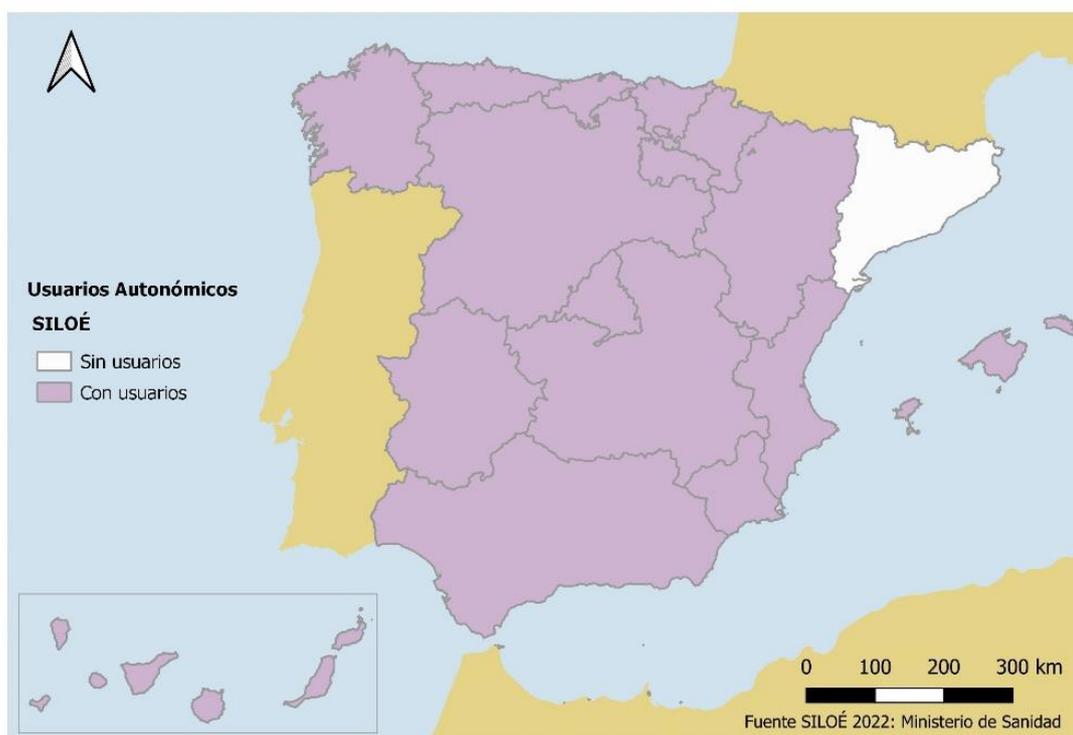
7.1. Usuarios de SILOÉ

7.2. Accesos a SILOÉ

2022

7.1. Usuarios de SILOÉ

El número total de **usuarios** dados de alta en **SILOÉ** como autoridad competente para el año 2022, fueron **672**. Se distribuyeron en **9 usuarios ministeriales (1,3%)** y **663 usuarios autonómicos (98,7%)**. La evolución de **usuarios** por comunidad y ciudad autónoma se presenta en la *Tabla 54* y *Gráfico 41*. Durante el año 2022, ha habido usuarios de todas las CCAA excepto en Cataluña (*Mapa 4*).



Mapa 4. Comunidades autónomas con usuarios autonómicos en SILOÉ 2022.

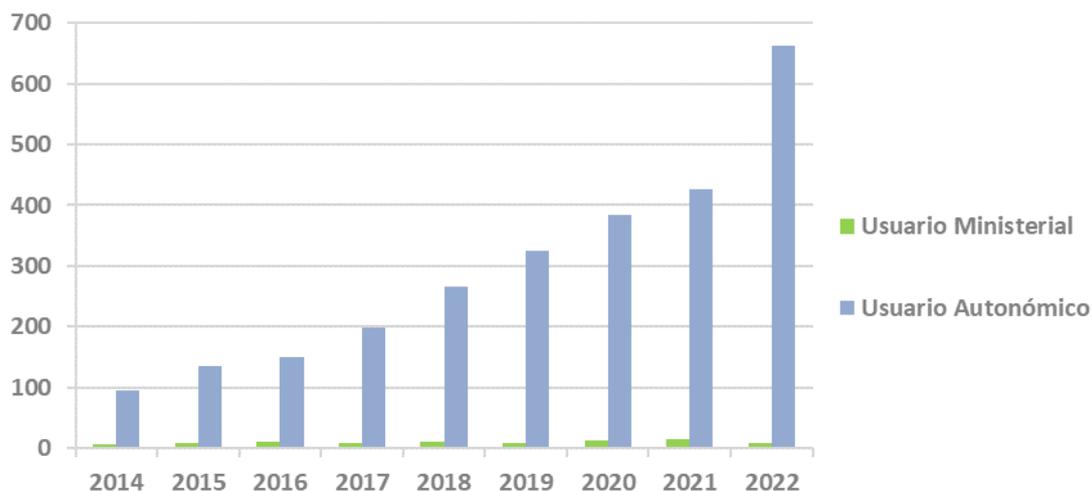
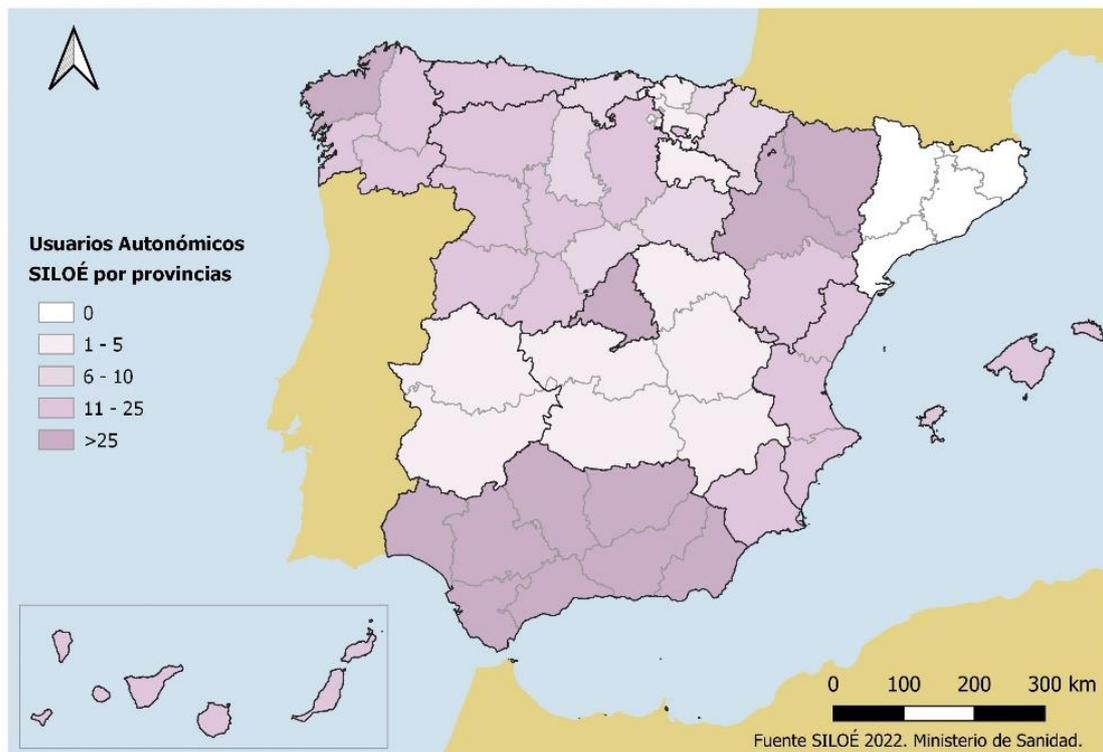


Gráfico 41. Evolución anual del número de usuarios por tipo de usuario (Nº).

2022

El *Gráfico 41* muestra un claro incremento del número de usuarios con respecto al año 2021 (**55,3%**).

A nivel provincial, el *Mapa 5* refleja la proporción de **usuarios autonómicos**. Como puede apreciarse, las 8 provincias de Andalucía, Comunidad de Madrid, A Coruña, Zaragoza y Huesca, superan los **25 usuarios**.



Mapa 5. Usuarios autonómicos en SILOÉ por provincias en 2022.

7.2. Accesos a SILOÉ

En el año 2022 se realizaron **25.879** accesos profesionales en **SILOÉ**. En el *Gráfico 42* se presenta la evolución de dichos accesos. Entre las acciones realizadas en el sistema, destacan: **11.8715** búsquedas; **23.395** altas; **12.952** actualizaciones de datos y **148** cargas de ficheros XML.

2022

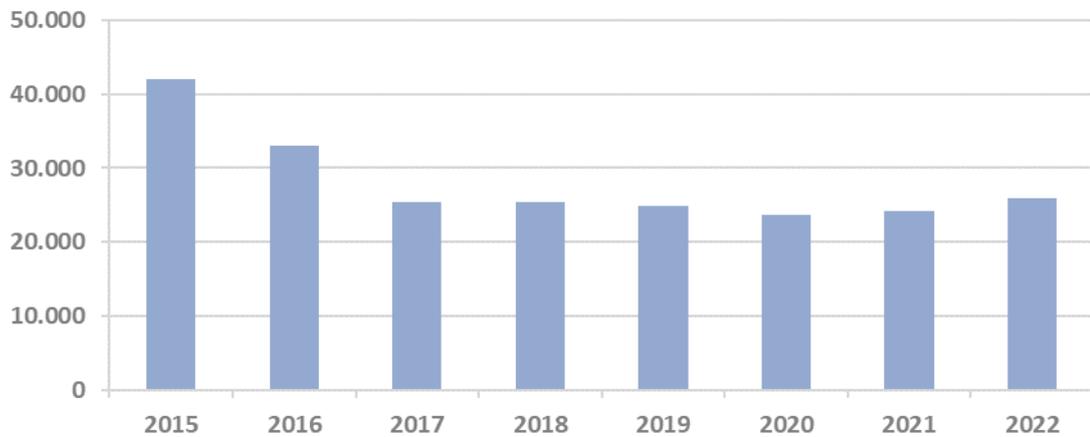


Gráfico 42. Evolución de los accesos profesionales a SILOÉ (Nº).



2022



ANEXOS

8.1. Tablas

8.2. Contactos Autonómicos

8.3. Bibliografía

2022

8.1. Tablas

PISCINAS Y VASOS

Tabla 1. Piscinas y vasos por comunidades y ciudades autónomas (Nº, %)

CCAA	Piscinas		Vasos	
	Nº	%	Nº	%
Andalucía	1.289	13,3	2.859	13,7
Aragón	849	8,7	1.653	7,9
P. Asturias	215	2,2	440	2,1
Canarias	1.288	13,2	3.206	15,4
Cantabria	152	1,6	307	1,5
Castilla – La Mancha	759	7,8	1.323	6,4
Castilla y León	1.037	10,7	2.011	9,7
Cataluña	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	5	0,1	9	0,04
Com. Valenciana	234	2,4	471	2,3
Extremadura	274	2,8	514	2,5
Galicia	667	6,9	1.173	5,6
Islas Baleares	1.410	14,5	3.515	16,9
La Rioja	108	1,1	252	1,2
C. Madrid	776	8,0	1.752	8,4
Ciudad de Melilla	5	0,1	11	0,1
R. Murcia	211	2,2	446	2,1
C.F. Navarra	186	1,9	407	2,0
País Vasco	242	2,5	463	2,2
TOTAL	9.707		20.812	

Tabla 2. Piscinas por comunidades y ciudades autónomas y tipo de piscina (Nº, %)

CCAA	Piscina Tipo 1		Piscina Tipo 2		Total piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Andalucía	522	11,2	767	15,2	1289	13,3
Aragón	681	14,6	168	3,3	849	8,7
P. Asturias	100	2,1	115	2,3	215	2,2
Canarias	104	2,2	1.184	23,5	1288	13,3
Cantabria	70	1,5	82	1,6	152	1,5
Castilla – La Mancha	625	13,4	134	2,7	759	7,8
Castilla y León	823	17,7	214	4,2	1037	10,7
Cataluña	-	-	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	4	0,1	1	0,02	5	0,1
Com. Valenciana	124	2,7	110	2,2	234	2,4
Extremadura	212	4,5	62	1,2	274	2,8
Galicia	333	7,1	334	6,6	667	6,9
Islas Baleares	145	3,1	1.265	25,1	1410	14,5
La Rioja	96	2,1	12	0,2	108	1,1
C. Madrid	383	8,2	393	7,8	776	8,0
Ciudad de Melilla	1	0,02	4	0,1	5	0,1
R. Murcia	116	2,5	95	1,9	211	2,2
C.F. Navarra	147	3,2	39	0,8	186	1,9
País Vasco	178	3,8	64	1,3	242	2,5
TOTAL	4.664		5.043		9.707	

2022

Tabla 3. Comparativas de piscinas dadas de alta en SILOÉ respecto al Censo de Instalaciones Deportivas del Consejo Superior de Deportes (Nº, %)

CCAA	Piscinas notificadas en SILOÉ	Piscinas en censo de CSD	Comparación SILOÉ/CSD
	Nº	Nº	%
Andalucía	1.289	3.909	33,0
Aragón	849	831	102,2
P. Asturias	215	121	177,7
Canarias	1.288	1.538	83,7
Cantabria	152	188	80,9
Castilla – La Mancha	759	848	89,5
Castilla y León	1.037	948	109,4
Cataluña	0	3.504	0,0
Ciudad de Ceuta	5	12	41,7
Com. Valenciana	234	1.974	11,9
Extremadura	274	434	63,1
Galicia	667	458	145,6
Islas Baleares	1.410	2.012	70,1
La Rioja	108	217	49,8
C. Madrid	776	2.188	35,5
Ciudad de Melilla	5	31	16,1
R. Murcia	211	310	68,1
C.F. Navarra	186	211	88,2
País Vasco	242	314	77,1
TOTAL	9.707	20.048	48

Tabla 4. Vasos por comunidades y ciudades autónomas y tipo de piscina (Nº, %)

CCAA	Vasos en piscinas Tipo 1		Vasos en piscinas Tipo 2		Total de vasos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Andalucía	1.122	11,2	1.737	16,1	2859	13,7
Aragón	1.379	13,8	274	2,5	1653	7,9
P. Asturias	240	2,4	200	1,9	440	2,1
Canarias	261	2,6	2.945	27,3	3206	15,4
Cantabria	174	1,7	133	1,2	307	1,5
Castilla – La Mancha	1.145	11,4	178	1,7	1.323	6,4
Castilla y León	1.704	17,0	307	2,9	2.011	9,7
Cataluña	-	-	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	8	0,1	1	0,0	9	0,0
Com. Valenciana	282	2,8	189	1,8	471	2,3
Extremadura	436	4,3	78	0,7	514	2,5
Galicia	662	6,6	511	4,7	1173	5,6
Islas Baleares	334	3,3	3.181	29,5	3515	16,9
La Rioja	221	2,2	31	0,3	252	1,2
C. Madrid	1.090	10,9	662	6,1	1752	8,4
Ciudad de Melilla	2	0,0	9	0,1	11	0,1
R. Murcia	261	2,6	185	1,7	446	2,1
C.F. Navarra	341	3,4	66	0,6	407	2,0
País Vasco	370	3,7	93	0,9	463	2,2
TOTAL	10.032		10.780		20.812	

2022

Tabla 5. Evolución anual del número de piscinas por tipo de piscina (2014 – 2022) (Nº, %, incremento)

Año	Piscina Tipo 1		Piscina Tipo 2		Total de piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	Δ (%)
2014	1.147	46,1	1.339	53,9	2.486	
2015	3.260	51,7	3.050	48,3	6.310	+154
2016	3.494	51,1	3.347	48,9	6.841	+8
2017	3.663	50,6	3.570	49,4	7.233	+6
2018	3.723	50,4	3.669	49,6	7.392	+2
2019	3.857	49,7	3.902	50,3	7.759	+5
2020	3.945	49,4	4.038	50,6	7.983	+3
2021	4.073	49,0	4.231	51,0	8.304	+4
2022	4.664	48,0	5.043	52,0	9.707	+17

Tabla 6. Evolución anual del número de vasos por tipo de piscina (2014 – 2022) (Nº, %, incremento)

Año	Vasos en piscinas Tipo 1		Vasos en piscinas Tipo 2		Total vasos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	Δ (%)
2014	2.563	46,3	2.972	53,7	5.535	
2015	6.924	53,1	6.123	46,9	13.047	+136
2016	7.476	52,2	6.848	47,8	14.324	+10
2017	7.898	51,6	7.400	48,4	15.298	+7
2018	8.012	50,8	7.764	49,2	15.776	+3
2019	8.297	50,1	8.265	49,9	16.562	+5
2020	8.534	50,0	8.519	50,0	17.053	+3
2021	8.811	49,3	9.073	50,7	17.884	+5
2022	10.032	48,2	10.780	51,8	20.812	+16

Tabla 7. Piscinas por número de vasos y por tipo de piscina (Nº, %)

	Piscina Tipo 1		Piscina Tipo 2		Total piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1 Vaso	974	20,9	2.536	50,3	3.510	36,2
2 Vasos	2.828	60,6	1.310	26,0	4.138	42,6
3 Vasos	537	11,5	505	10,0	1.042	10,7
4 Vasos	149	3,2	290	5,8	439	4,5
5 Vasos	83	1,8	148	2,9	231	2,4
> 5 Vasos	93	2,0	254	5,0	347	3,6
TOTAL	4.664		5.043		9.707	

2022

Tabla 8. Piscinas tipo de piscina y clase y tipo de vaso (Nº, %)

	Piscina Tipo 1		Piscina Tipo 2		Total piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Clase de vaso						
Cubierto	1.150	23,1	1.383	23,5	2.533	23,3
Descubierto	3.720	74,7	4.406	74,8	8.126	74,7
Mixto	111	2,2	105	1,9	216	2,0
Tipo de vaso						
Chapoteo	2.694	31,5	1.399	18,8	4.093	25,6
Enseñanza	496	5,8	110	1,5	606	3,8
Foso de saltos	10	0,1	2	0,0	12	0,1
Hidromasaje	419	4,9	889	12,0	1.308	8,2
Natación	859	10,1	208	2,8	1.067	6,7
Polivalente	2.483	29,0	2.284	30,7	4.767	29,8
Recreo	1.515	17,7	2.365	31,8	3.880	24,3
Terapéutico	74	0,9	175	2,4	249	1,5

Tabla 9. Vasos por clase de vaso y tipo de piscina (Nº, %)

Clase de Vaso	Vasos en piscinas Tipo 1		Vasos en piscinas Tipo 2		Total vasos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cubierto	2.454	11,8	2.366	11,4	4.820	23,2
Descubierto	7.421	35,7	8.278	39,8	15.699	75,4
Mixto	157	0,8	136	0,7	293	1,4
TOTAL	10.032	48,2	10.780	51,8	20.812	

Tabla 10. Vasos por tipo de vaso y tipo de piscina (Nº, %)

Tipo de vaso	Vasos en piscinas Tipo 1		Vasos en piscinas Tipo 2		Total vasos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chapoteo	2.759	13,3	1.615	7,8	4.374	21,0
Enseñanza	533	2,6	115	0,6	648	3,1
Foso de saltos	17	0,1	2	0,0	19	0,1
Hidromasaje	650	3,1	1.380	6,6	2.030	9,8
Natación	954	4,6	225	1,1	1.179	5,7
Polivalente	3.124	15,0	3.417	16,4	6.541	31,4
Recreo	1.880	9,0	3.795	18,2	5.675	27,3
Terapéutico	115	0,6	231	1,1	346	1,7
TOTAL	10.032	48,2	10.780	51,8	20.812	

2022

Tabla 11. Vasos por tipo de vaso y clase de vaso (Nº)

Tipo de vaso	Descubierto		Cubierto		Mixto		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
Chapoteo	4.173	95,4	187	4,3	14	0,3	4.374
Enseñanza	225	34,7	404	62,3	19	2,9	648
Foso de saltos	15	78,9	3	15,8	1	5,3	19
Hidromasaje	494	24,3	1.509	74,3	27	1,3	2.030
Natación	833	70,7	322	27,3	24	2,0	1.179
Polivalente	5.014	76,7	1.390	21,3	137	2,1	6.541
Recreo	4.915	86,6	695	12,2	65	1,1	5.675
Terapéutico	30	8,7	310	89,6	6	1,7	346
TOTAL	15.699		4.820		293		20.812

Tabla 12. Evolución anual del número de vasos por clase de vaso (2020– 2022) (Nº, %, incremento)

Clase de vaso	2021		2022		Δ(%)
	Nº	%	Nº	%	
Cubiertos	4.182	23,4	4.820	23,2	13,2
Descubiertos	13.470	75,3	15.699	75,4	14,2
Mixtos	232	1,3	293	1,4	20,8

Tabla 13. Evolución anual del número de vasos por tipo de vaso (2020 – 2022) (Nº, %, incremento)

Tipo de vaso	2021		2022		Δ(%)
	Nº	%	Nº	%	
Chapoteo	3.743	20,9	4.374	21,0	14,4
Enseñanza	593	3,3	648	3,1	8,5
Foso de saltos	19	0,1	19	0,1	0,0
Hidromasaje	1.740	9,7	2.030	9,7	14,3
Natación	1.118	6,2	1.179	5,7	5,2
Polivalente	5.750	32,2	6.541	31,4	12,1
Recreo	4.624	25,9	5.675	27,3	18,5
Terapéutico	297	1,7	346	1,7	14,2

Tabla 14. Notificación de periodo de apertura de los vasos (Nº, %)

	Vasos	
	Nº	%
Con notificación del periodo	12.996	62,4
Sin notificación del periodo	7.816	37,6
TOTAL	20.812	

2022

Tabla 15. Días de apertura de los vasos (Nº, %)

Periodo	Vasos	
	Nº	%
< 90 días	3.773	29,7
90 a 180 días	2.257	17,7
181 a 270 días	2.364	18,6
271 a 365 días	4.321	34,0
TOTAL	12.715	

Tabla 16. Días de apertura (media) de los vasos por tipo de piscina (2020 – 2022) (Nº, incremento)

	2021	2022	Δ (%)
	Nº	Nº	
Tipo 1	144	154	+ 6,5
Tipo 2	191	239	+ 20,1

Tabla 17. Días de apertura (media) de vasos por clase y tipo de vaso (2020– 2022) (Nº, incremento)

	2021	2022	Δ (%)
	Nº	Nº	
Clase Vaso			
Cubierto	260	296	+12,2
Descubierto	137	168	+18,5
Mixto	256	273	+6,2
Tipo de vaso			
Chapoteo	130	151	+13,9
Enseñanza	217	241	+10,0
Foso de saltos	123	142	+13,4
Hidromasaje	224	283	+20,8
Natación	254	269	+5,6
Polivalente	187	218	+14,2
Recreo	137	175	+21,7
Terapéutico	258	293	+11,9

Tabla 18. Origen del agua de las piscinas por tipo de origen y tipo de piscina (Nº, %)

	Piscinas Tipo 1		Piscinas Tipo 2		Total de Piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Solo de la red pública	4.258	43,9	4.292	44,2	8.550	88,1
Solo de agua de mar	19	0,2	66	0,7	85	0,9
Solo de captación propia	343	3,5	602	6,2	945	9,7
Varios orígenes						
De mar y captación propia	0	0,0	7	0,1	7	0,1
De mar y de red pública	6	0,1	17	0,2	23	0,2
De captación propia y de red pública	36	0,4	50	0,5	86	0,9
De mar + cap. Propia + red pública	2	0,0	9	0,1	11	0,1
TOTAL	4.664		5.043		9.707	

2022

Tabla 19. Piscinas y vasos que han notificado tratamiento (Nº, %)

	Nº total	Nº con tratamiento	%
Piscinas	9.707	9.668	99,6
Vasos	20.812	20.742	99,7

Tabla 20. Procesos unitarios de tratamiento notificados (PUTs) (Nº, %)

	Piscina Tipo 1		Piscina Tipo 2		Total de Piscinas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Piscinas	4.664	48,0	5.043	52,0	9.707	100
Tipo de PUT	PUT		PUT		Total de PUTs	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Filtración	9.779	29,4	9.553	27,7	19.332	28,5
Desinfección	8.816	26,5	10.535	30,6	19.351	28,6
Coagulación	4.089	12,3	3.694	10,7	7.783	11,5
Corrección de pH	6.550	19,7	7.587	22,0	14.137	20,9
Otros tratamientos	4.015	12,1	3.121	9,0	7.136	10,5
TOTAL	33.249		34.490		67.739	

Tabla 21. PUTs por tipo de PUT y Clase de vaso (Nº, %)

	Descubierto		Cubierto		Mixto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vasos	15.699	75,4	4.820	23,2	293	1,4
Tipo de PUT	PUT		PUT		PUT	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Filtración	14.335	28,6	4.700	28,4	297	28,4
Desinfección	14.405	28,7	4.667	28,2	279	26,7
Coagulación	5.638	11,3	2.019	12,2	126	12,1
Corrección de pH	10.186	20,3	3.712	22,4	239	22,9
Otros tratamientos	5.583	11,1	1.450	8,8	103	9,9
TOTAL	50.147		16.548		1.044	

2022

Tabla 22. PUTs por tipo de PUT y tipo de vaso (Nº, %)

	Chapoteo		Enseñanza		Natación		Foso de saltos		Polivalente		Recreo		Hidromasaje		Terapéutico	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vasos	4.374		648		1.179		19		6.541		5.675		2.030		346	
Tipo de PUT	PUT		PUT		PUT		PUT		PUT		PUT		PUT		PUT	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Filtración	4.025	29,5	643	28,7	1.143	48,7	19	32,2	5.535	26,7	5.653	27,1	1.997	29,3	317	28,8
Desinfección	3.892	28,6	621	27,7	456	19,4	19	32,2	6.412	31,0	5.610	26,9	2.004	29,4	337	30,6
Coagulación	1.514	11,1	292	13,0	234	10,0	4	6,8	2.292	11,1	2.652	12,7	673	9,8	122	11,1
Corrección de pH	2.636	19,3	476	21,2	350	14,9	11	18,6	4.048	19,6	4.746	22,8	1.626	23,8	244	22,2
Otros tratamientos	1.573	11,5	211	9,4	164	7,0	6	10,2	2.398	11,6	2.181	10,5	523	7,7	80	7,3
TOTAL	13.640		2.243		2.347		59		20.685		20.842		6.823		1100	

Tabla 23. Vasos por combinaciones de PUTs (Nº, %)

Combinaciones de PUTs	Vasos		% Agrupados
	Nº	%	
Sólo desinfección	1.698	8,2	8,2
Sólo filtración	1.795	8,6	8,6
Filtración + Desinfección	2.866	13,8	71,3
Filtración + Desinfección + pH	4.822	23,2	
Coagulación + Filtración + Desinfección + PH	2.426	11,6	
Coagulación + Filtración + Desinfección + PH + Otros	4.723	22,7	
Otras combinaciones	2.482	11,9	11,9

Tabla 24. Piscinas y vasos por los PUT que utilizan (Nº, %)

Tipo de PUT	Piscinas		Vasos	
	Nº	%	Nº	%
Filtración	8.910	91,8	19.055	91,6
Desinfección	8.724	89,9	19.025	91,4
Coagulación	3.603	37,2	7.691	36,9
Corrección de pH	6.385	65,8	13.939	67,0
Otros tratamientos	3.389	34,9	7.029	33,8
Sin notificar	39	0,4	70	0,3

2022

Tabla 25. Métodos de desinfección notificados (Nº, %)

Método de desinfección	%	Agente desinfectante	Nº	%
Química	86,6	Hipoclorito sódico	12.608	66,5
		Ac. Tricloroisocianúrico	1.912	10,1
		Bromo	1.115	5,9
		Hipoclorito cálcico	408	2,2
		Bromoclorodimetilhidantoína	152	0,8
		Dióxido de cloro	87	0,5
		Cloraminas	64	0,3
		Ozono	51	0,3
Electrólisis salina	10,5		2.001	10,5
Física	2,9	Ultravioleta	271	1,4
		Tecnología de membranas	284	1,5

Tabla 26. Métodos de filtración notificados (Nº, %)

Método de filtración	%	Agente filtrante	Nº	%
Filtración por medio filtrante	94,1	Arena	16.427	87,6
		Diatomeas	140	0,7
		Carbono activo granulado	33	0,2
		Zeolitas	48	0,3
		Otro medio filtrante	988	5,3
Tecnología de membrana	5,9	Resinas de intercambio iónico	107	0,6
		Electrodialisis reversible	203	1,1
		Microfiltración	113	0,6
		Nanofiltración	196	1,0
		Ultrafiltración	436	2,3
		Ósmosis inversa	57	0,3

Tabla 27. Dosificación de reactivo en vasos por tipo de dosificación (Nº, %)

Tipo de dosificación	Vasos	
	Nº	%
Solo Automática	15.442	73,8
Solo Semiautomática	3.991	19,1
Solo Manual	894	4,3
Varios tipos de dosificación	593	2,8

Tabla 28. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según el tipo de piscinas (Nº, %)

	Solo Automático		Solo Semiautomático		Solo Manual		Varios tipos	
	Nº vasos	%	Nº vasos	%	Nº vasos	%	Nº vasos	%
Tipo 1	6.644	65,7	2.695	26,7	498	4,9	271	2,7
Tipo 2	8.798	81,4	1.296	12,0	396	3,6	322	3,0

2022

Tabla 29. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según la clase de vaso (Nº, %)

Vasos	Solo Automático		Solo Semiautomático		Solo Manual		Varios tipos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cubierto	4.085	84,3	467	9,6	149	3,1	147	3,0
Descubierto	11.135	70,6	3.471	22,0	736	4,7	434	2,7
Mixto	222	75,0	53	17,9	9	3,0	12	4,1

Tabla 30. Tipo de dosificación del reactivo en vasos según el tipo de vaso (Nº, %)

Vasos	Solo Automático		Solo Semiautomático		Solo Manual		Varios tipos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chapoteo	2.907	66,0	1.137	25,8	245	5,6	113	2,6
Enseñanza	464	71,3	170	26,1	12	1,8	5	0,8
Fosos de salto	17	89,5	1	5,3	1	5,3	-	-
Hidromasaje	1.633	80,0	239	11,7	97	4,8	71	3,5
Natación	609	51,6	491	41,6	76	6,4	4	0,4
Polivalente	5.242	79,8	964	14,7	192	2,9	174	2,6
Recreo	4.274	74,9	958	16,8	257	4,5	219	3,8
Terapéutico	296	85,1	31	8,9	14	4,0	7	2,0

Tabla 31 Evolución del tipo de dosificación en vasos (2020-2022) (%)

Vasos	2021			2022		
	Solo Aut o solo Semi	Solo manual	Varios tipos	Solo Aut o solo Semi	Solo manual	Varios tipos
Tipo Piscina						
Piscinas Tipo 1	92	5	3	92	5	3
Piscinas Tipo 2	93	4	3	93	4	3
Clase Vaso						
Cubierto	93	4	3	94	3	3
Descubierto	92	5	2	92	5	3
Mixto	92	4	3	93	3	4
Tipo Vaso						
Chapoteo	92	6	3	92	5	3
Enseñanza	97	2	1	97	2	1
Fosos de salto	95	5	0	95	5	0
Hidromasaje	91	5	4	92	5	3
Natación	93	7	0	93	6	1
Polivalente	94	3	3	94	3	3
Recreo	91	5	4	92	4	4
Terapéutico	93	5	3	94	4	2

2022

Control de la calidad del agua y aire

Tabla 32. Tipo de laboratorios por tipo de piscinas (Nº, %)

Tipo de Laboratorio	Laboratorios				
	En piscinas Tipo 1	En piscinas Tipo 2	Sin datos	Total	
	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Privado	304	310	221	604	77,0
Municipal o supramunicipal	16	13	53	72	9,2
Colegios profesionales	3	1	14	18	2,3
Admón. sanitaria autonómica	15	14	29	47	6,0
Autonómico no sanitario	10	12	10	23	2,9
Universidad	2	1	0	2	0,3
Otro tipo	1	2	15	17	2,2
Sin notificar	1	1	0	1	0,1
TOTAL	352	354	342	784	

Tabla 33. Piscinas y vasos que han notificado muestreos por comunidades y ciudades autónomas (Nº,%)

CCAA	Nº Piscinas	Nº Vasos	Vasos con muestreos notificados	% notificación
Andalucía	1.289	2.859	2.609	91,3
Aragón	849	1.653	1.112	67,3
P. Asturias	215	440	168	38,2
Canarias	1.288	3.206	1.966	61,3
Cantabria	152	307	151	49,2
Castilla – La Mancha	759	1.323	6	0,5
Castilla y León	1.037	2.011	1.860	92,5
Cataluña	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	5	9	7	77,8
Com. Valenciana	234	471	265	56,3
Extremadura	274	514	76	14,8
Galicia	667	1.173	665	56,7
Islas Baleares	1.410	3.515	2.531	72,0
La Rioja	108	252	105	41,7
C. Madrid	776	1.752	889	50,7
Ciudad de Melilla	5	11	6	54,5
R. Murcia	211	446	311	69,7
C.F. Navarra	186	407	103	25,3
País Vasco	242	463	166	35,9
TOTAL	9.707	20.812	12.996	62,4%

2022

Tabla 34. Muestreos notificados por tipo de muestreo y por comunidades y ciudades autónomas (Nº, %)

CCAA	Autocontrol					Vigilancia sanitaria		Total	
	Inicial	Periódico	Rutina	SubTotal		Nº	%	Nº	%
	Nº	Nº	Nº	Nº	%				
Andalucía	2.815	14.724	714.649	732.188	16,0	-	-	732.188	16,0
Aragón	454	3.760	189.081	193.295	4,2	-	-	193.295	4,2
P. Asturias	106	1.182	81.792	83.080	1,8	-	-	83.080	1,8
Canarias	3.331	18.381	1.264.490	1.286.202	28,1	-	-	1.286.202	28,1
Cantabria	62	849	48.807	49.718	1,1	-	-	49.718	1,1
Castilla – La Mancha	7	43	1.013	1.063	0,02	-	-	1.063	0,02
Castilla y León	835	5.466	303.934	310.235	6,8	7.563	99,9	317.798	6,9
Cataluña	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	5	112	1.536	1.653	0,04	-	-	1.653	0,04
Com. Valenciana	208	1.704	86.907	88.819	1,9	4	0,1	88.823	1,9
Extremadura	76	342	15.168	15.586	0,3	-	-	15.586	0,3
Galicia	627	4.421	172.456	177.504	3,9	-	-	177.504	3,9
Islas Baleares	2.480	14.849	1.010.603	1.027.932	22,5	-	-	1.027.932	22,4
La Rioja	121	443	35.580	36.144	0,8	-	-	36.144	0,8
C. Madrid	871	6.856	355.380	363.107	7,9	-	-	363.107	7,9
Ciudad de Melilla	4	64	1.442	1.510	0,03	-	-	1.510	0,03
R. Murcia	196	2.193	129.384	131.773	2,9	-	-	131.773	2,9
C.F. Navarra	103	693	20.072	20.868	0,5	-	-	20.868	0,5
País Vasco	175	947	53.191	54.313	1,2	-	-	54.313	1,2
Nº	12.476	77.029	4.485.485	4.574.990	100	7.567	100	4.582.557	100
%	0,3	1,7	97,9	99,9	99,9	0,1	0,1	100	100

Tabla 35. Muestreos notificados por clase de vaso, tipo de vaso, tipo de piscina y tipo de muestreo (Nº, %)

	Vasos	Autocontrol					Vigilancia Sanitaria		Total
		Inicial	Rutinario	Periódico	Subtotal		Nº	%	Nº
		Nº	Nº	Nº	Nº	%			
Tipo Piscina									
Tipo 1	10.032	4.357	1.439.024	28.505	1.471.886	32,2	6.518	86,1	1.478.404
Tipo 2	10.780	8.119	3.046.461	48.524	3.103.104	67,8	1.049	13,9	3.104.153
Clase de Vaso									
Cubierto	4.820	3.033	1.566.142	27.787	1.596.962	34,9	2.134	28,2	1.599.096
Descubierto	15.699	9.273	2.830.839	47.488	2.887.600	63,1	5.151	68,1	2.892.751
Mixto	293	293	170	88.504	88.967	2,0	282	3,7	89.249
Tipo de vaso									
Chapoteo	4.374	2.413	664.878	11.590	678.881	14,8	1.936	25,6	680.817
Enseñanza	648	294	170.675	3.332	174.301	3,8	194	2,6	174.495
Foso de saltos	19	1	3.525	37	3.563	0,1	4	0,1	3.567
Hidromasaje	2.030	1.579	661.970	10.980	674.529	14,7	565	7,5	675.094
Natación	1.179	238	147.977	2.742	150.957	3,3	110	1,4	151.067
Polivalente	6.541	4.115	1.548.278	25.822	1.578.215	34,5	2.705	35,7	1.580.920
Recreo	5.675	3.682	1.201.029	20.997	1.225.708	26,8	1.955	25,8	1.227.663
Terapéutico	346	154	87.153	1.529	88.836	2,0	98	1,3	88.934
TOTAL	20.812	12.476	4.485.485	77.029	4.574.990	100	7.567	100	4.582.557

2022

Tabla 36. Piscinas y vasos con muestreos de calidad del agua y/o aire por tipo de piscina (Nº, %)

	Tipo de piscina	Piscinas			Vasos		
		Notificadas	Con datos		Notificados	Con datos	
		Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
En agua	Tipo 1	4.664	2.672	57,3	10.032	5.838	44,9
	Tipo 2	5.043	3.047	60,4	10.780	7.158	55,1
	Total	9.707	5.719	58,9	20.812	12.996	62,4
En aire	Tipo 1	1.261	751	59,6	2.611	1.587	60,8
	Tipo 2	1.488	810	54,4	2.502	1.414	56,5
	Total	2.749	1.561	56,8	5.113	3.001	58,7

Tabla 37. Vasos con muestreos de calidad del agua y/o aire por clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)

Aire/Agua	Clase/ Tipo vaso	Vasos			
		Notificados	Con datos		
		Nº	Nº	%	Total (%)
Clase de vaso					
Agua	Cubierto	4.820	3.235	67,1	62,4
	Descubierto	15.699	9.565	60,9	
	Mixto	293	196	66,9	
Aire	Cubierto + mixto	5.113	3.001	58,7	58,7
Tipo vaso					
Agua	Chapoteo	4.374	2.589	59,2	62,4
	Enseñanza	648	425	65,6	
	Foso de saltos	19	11	57,9	
	Hidromasaje	2.030	1.371	67,5	
	Natación	1.179	319	27,1	
	Polivalente	6.541	4.186	64,0	
	Recreo	5.675	3.896	68,7	
	Terapéutico	346	199	57,5	
Aire	Chapoteo	201	86	42,8	58,7
	Enseñanza	423	271	64,1	
	Foso de saltos	4	1	25,0	
	Hidromasaje	1536	864	56,3	
	Natación	346	197	56,9	
	Polivalente	1527	964	63,1	
	Recreo	760	445	58,6	
	Terapéutico	316	173	54,7	

Tabla 38. Determinaciones que se han realizado para vigilar la calidad del agua y/o del aire (Nº, %)

Con parámetros obligatorios	Determinaciones		Vasos con datos	
	Nº	%	Nº	%
En agua	26.391.671	87,8%	12.996	62,4%
En aire	3.681.128	12,2%	3.001	58,7%
TOTAL	30.072.799			

2022

Tabla 39. Determinaciones de calidad de agua y/o aire por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)

Aire/Agua		Determinaciones	
		Nº	%
Tipo piscina			
Agua	Tipo 1	8.148.624	30,9
	Tipo 2	18.243.047	69,1
Aire	Tipo 1	2.077.490	56,4
	Tipo 2	1.603.638	43,6
Clase de vaso			
Agua	Cubierto	9.507.809	36,0
	Descubierto	16.369.581	62,0
	Mixto	514.281	1,9
Aire	Cubierto	3.533.283	96,0
	Mixto	142.721	4,0
Tipo de vaso			
Agua	Chapoteo	3.790.835	14,4
	Enseñanza	1.030.709	3,9
	Foso de saltos	13.809	0,1
	Hidromasaje	3.936.222	14,9
	Natación	928.564	3,5
	Polivalente	9.264.089	35,1
	Recreo	6.898.578	26,1
	Terapéutico	528.865	2,0
Aire	Chapoteo	94.709	2,6
	Enseñanza	364.966	9,9
	Foso de saltos	1.083	0,0
	Hidromasaje	1.050.689	28,5
	Natación	270.791	7,4
	Polivalente	1.213.110	33,0
	Recreo	500.493	13,6
	Terapéutico	185.287	5,0

Tabla 40. Evolución anual de la cobertura de determinaciones de la calidad del agua y/o aire en los vasos (2014 – 2022) (%)

Aire/Agua	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Agua	16,2	39,1	50,9	52,2	54,6	53,1	42,0	53,0	62,4
Aire	21,5	29,5	42,2	43,3	57,8	51,6	45,7	48,2	58,7

2022

Tabla 41. Parámetros y determinaciones notificados (Nº, %)

Parámetros		Parámetros	Determinaciones notificadas	
		Nº	Nº	%
Obligatorios (Normativa Nacional)	Agua	13	26.126.674	86,9
	Físico químicos	6	17.080.406	56,8
	Desinfectantes	4	8.863.561	29,5
	Microbiológicos	3	182.707	0,6
	Aire	3	3.665.725	12,2
TOTAL		16	29.792.399	
No obligatorios		22	280.400	0,9
TOTAL		38	30.072.799	

Tabla 42. Determinaciones en piscinas y vasos por parámetro controlado (Nº, %)

Parámetro	Determinaciones		Piscinas			Vasos		
			Totales	Con determinaciones		Totales	Con determinaciones	
	Nº	%	Nº	Nº	%	Nº	Nº	%
pH	4.567.785	15,3	9.707	5.716	58,9	20.812	12.991	62,4
Potencial Redox	122.553	0,4	9.707	259	2,7	20.812	478	2,3
Tª del agua	2.492.285	8,4	9.707	2.634	27,1	20.812	5.807	27,9
Tiempo de recirculación	2.815.760	9,5	9.707	3.601	37,1	20.812	8.464	40,7
Transparencia	3.412.406	11,5	9.707	4.395	45,3	20.812	10.058	48,3
Turbidez	3.669.617	12,3	9.707	5.501	56,7	20.812	12.482	60,0
Ácido Isocianúrico	640.002	2,1	9.707	2.017	20,8	20.812	4.377	21,0
Bromo total	357.820	1,2	9.707	595	6,1	20.812	1.034	5,0
Cloro combinado residual	3.675.997	12,3	9.707	5.376	55,4	20.812	11.749	56,5
Cloro libre residual	4.189.742	14,1	9.707	5.583	57,5	20.812	12.178	58,5
<i>Escherichia coli</i>	78.096	0,3	9.707	4.950	51,0	20.812	11.062	53,2
<i>Legionella spp.</i>	27.791	0,1	2.749	1.666	60,6	5.113	3.418	66,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	76.820	0,3	9.707	4.939	50,9	20.812	11.021	53,0
CO ₂ Interior	1.160.293	3,9	2.749	1.486	54,1	5.113	2.866	56,1
Humedad relativa	1.275.252	4,3	2.749	1.538	55,9	5.113	2.964	58,0
Temperatura ambiente	1.230.180	4,1	2.749	1.466	53,3	5.113	2.807	54,9

2022

Tabla 43. Determinaciones de parámetros físico – químicos en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)

CCAA	pH	Potencial REDOX	Tª del agua	Tiempo recirculación	Transparencia	Turbidez	Físico químicos		Total en agua	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%
Andalucía	729.289	20.002	349.638	488.280	618.195	645.173	2.863.565	16,52	4.288.652	16,25
Aragón	192.944	755	44.447	50.563	79.304	173.177	541.831	3,13	946.742	3,59
P. Asturias	82.609	6.434	75.833	53.939	80.738	49.917	386.852	2,23	528.437	2,00
Islas Baleares	1.024.602	5.631	331.332	722.877	806.800	832.891	3.724.344	21,48	5.827.705	22,08
Canarias	1.285.784	58.469	892.872	919.894	959.090	1.121.082	5.418.602	31,25	8.107.577	30,72
Cantabria	49.616	1.474	37.861	23.914	25.945	27.556	166.366	0,96	244.688	0,93
Castilla-La Mancha	1.031	122	602	366	701	714	3.536	0,02	5.793	0,02
Castilla y León	314.824	3.217	123.434	84.767	187.295	121.500	836.491	4,83	1.324.489	5,02
Cataluña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C Valenciana	88.662	160	39.791	44.240	68.405	67.325	310.976	1,79	488.432	1,85
Extremadura	15.468	1.734	6.070	5.000	10.697	3.042	43.884	0,25	72.375	0,27
Galicia	174.845	1.167	136.489	104.015	138.205	146.355	704.446	4,06	1.051.194	3,98
C. Madrid	361.757	16.466	279.215	189.656	259.146	280.291	1.399.508	8,07	2.067.160	7,83
R. Murcia	132.623	237	101.210	80.997	112.715	115.426	544.009	3,14	812.129	3,08
C.F. Navarra	20.724	3	-	-	-	15.772	36.499	0,21	71.046	0,27
País Vasco	53.957	648	46.960	26.238	36.275	39.576	205.818	1,19	310.300	1,18
La Rioja	36.008	5.699	24.389	21.014	26.367	27.343	140.876	0,81	228.705	0,87
Ciudad de Ceuta	1.536	-	1.077	-	1.183	1.072	4.868	0,03	7.625	0,03
Ciudad de Melilla	1.506	335	1.065	-	1.345	1.405	5.656	0,03	8.622	0,03
TOTAL	4.567.785	122.553	2.492.285	2.815.760	3.412.406	3.669.617	17.338.127		26.391.671	

Tabla 44. Determinaciones de desinfectantes en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)

CCAA	Ácido isocianúrico	Bromo total	Cloro combinado residual	Cloro libre residual	Desinfectantes		Total en agua	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%
Andalucía	56.580	74.226	603.692	656.259	1.390.757	15,69	4.288.652	16,25
Aragón	25.399	12.258	177.802	180.126	395.585	4,46	946.742	3,59
P. Asturias	4	5.037	55.328	77.910	138.279	1,56	528.437	2,00
Islas Baleares	209.759	126.682	838.354	892.056	2.066.851	23,32	5.827.705	22,08
Canarias	285.876	24.462	1.079.790	1.254.954	2.645.082	29,84	8.107.577	30,72
Cantabria	36	1.455	26.929	47.936	76.356	0,86	244.688	0,93
Castilla-La Mancha	8	-	902	1.289	2.199	0,03	5.793	0,02
Castilla y León	4.345	13.319	159.239	299.175	476.078	5,37	1.324.489	5,02
Cataluña	-	-	-	-	-	-	-	-
C Valenciana	10.667	15.612	72.485	74.766	173.530	1,96	488.432	1,85
Extremadura	894	-	11.876	15.119	27.889	0,31	72.375	0,27
Galicia	1.829	14.151	154.573	164.157	334.710	3,78	1.051.194	3,98
C. Madrid	6.755	46.354	280.666	312.165	645.940	7,29	2.067.160	7,83
R. Murcia	21.925	12.371	108.724	119.187	262.207	2,96	812.129	3,08
C.F. Navarra	6.798	10	20.540	7.199	34.547	0,39	71.046	0,27
País Vasco	471	4.432	47.856	48.634	101.393	1,14	310.300	1,18
La Rioja	8.632	7.451	34.764	35.869	86.716	0,98	228.705	0,87
Ciudad de Ceuta	-	-	1.072	1.536	2.608	0,03	7.625	0,03
Ciudad de Melilla	24	-	1.405	1.405	2.834	0,03	8.622	0,03
TOTAL	640.002	357.820	3.675.997	4.189.742	8.863.561		26.391.671	

2022

Tabla 45. Determinaciones microbiológicas en AGUA notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)

CCAA	<i>Escherichia coli</i>	<i>Legionella spp</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Microbiológicos		Total en agua	
	Nº	Nº	Nº	Nº	%	Nº	%
Andalucía	14.876	4.670	14.631	34.330	18,07	4.288.652	16,25
Aragón	4.139	929	4.258	9.326	4,91	946.742	3,59
P. Asturias	1.165	348	1.166	3.306	1,74	528.437	2,00
Islas Baleares	15.613	5.336	15.336	36.510	19,22	5.827.705	22,08
Canarias	17.427	7.178	18.012	43.893	23,10	8.107.577	30,72
Cantabria	868	230	868	1.966	1,03	244.688	0,93
Castilla-La Mancha	26	6	26	58	0,03	5.793	0,02
Castilla y León	5.390	1.212	5.316	11.920	6,27	1.324.489	5,02
Cataluña	-	-	-	-	-	-	-
C Valenciana	1.686	556	1.660	3.926	2,07	488.432	1,85
Extremadura	264	81	257	602	0,32	72.375	0,27
Galicia	5.128	1.822	5.088	12.038	6,34	1.051.194	3,98
C. Madrid	7.437	3.763	6.682	21.712	11,43	2.067.160	7,83
R. Murcia	2.102	1.009	2.099	5.913	3,11	812.129	3,08
C.F. Navarra	-	-	-	-	-	71.046	0,27
País Vasco	1.355	441	937	3.089	1,62	310.300	1,18
La Rioja	411	198	424	1.113	0,59	228.705	0,87
Ciudad de Ceuta	149	-	-	149	0,08	7.625	0,03
Ciudad de Melilla	60	12	60	132	0,07	8.622	0,03
TOTAL	78.096	27.791	76.820	189.983		26.391.671	

Tabla 46. Determinaciones en AIRE notificados por comunidades y ciudades autónomas por parámetros (Nº, %)

CCAA	CO ₂ Interior	Humedad Relativa	Temperatura ambiente	Total en aire	
	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Andalucía	242.355	248.498	229.395	720.248	19,6
Aragón	47.595	47.822	48.372	143.789	3,9
P. Asturias	48.474	66.555	66.533	181.562	5,0
Islas Baleares	169.504	187.068	171.959	528.531	14,4
Canarias	86.965	96.956	88.545	272.466	7,4
Cantabria	25.333	28.358	28.664	82.355	2,2
Castilla-La Mancha	-	-	-	-	-
Castilla y León	59.369	71.350	68.660	199.379	5,4
Cataluña	-	-	-	-	-
C. Valenciana	26.270	29.351	27.532	83.153	2,3
Extremadura	5.316	5.316	5.588	16.220	0,4
Galicia	107.138	114.127	114.190	335.455	9,2
C. Madrid	214.605	245.017	247.340	706.962	19,3
R. Murcia	72.777	77.748	77.778	228.303	6,2
C.F. Navarra	-	-	-	-	-
País Vasco	37.397	39.688	38.954	116.039	3,2
La Rioja	15.400	15.938	14.875	46.213	1,3
Ciudad de Ceuta	730	730	730	2.190	0,1
Ciudad de Melilla	1.065	730	1.065	2.860	0,1
TOTAL	1.160.293	1.275.252	1.230.180	3.665.725	

2022

Conformidad

Tabla 47. Conformidad con el valor paramétrico de los controles, piscinas y vasos por parámetro (Nº, %)

Parámetros	Controles conformes		Piscinas conformes		Vasos conformes	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
pH	4.417.444	96,7	1.761	30,8	4.675	36,0
Potencial REDOX	121.433	99,1	198	76,4	365	76,4
Temperatura del agua	2.390.757	95,9	1.740	66,1	4.284	73,8
Tiempo de recirculación	2.774.193	98,5	3.338	92,7	7.982	94,3
Transparencia	3.390.746	99,4	4.127	93,9	9.640	95,8
Turbidez	3.642.409	99,3	4.896	89,0	11.559	92,6
Ácido isocianúrico	633.863	99,0	1.707	84,6	3.909	89,3
Bromo total	337.601	94,3	184	30,9	345	33,4
Cloro combinado residual	3.576.680	97,3	2.812	52,3	6.888	58,6
Cloro libre residual	4.003.087	95,5	1.487	26,6	3.786	31,1
<i>Escherichia coli</i>	77.238	98,9	4.622	93,4	10.647	96,2
<i>Legionella spp</i>	27.440	98,7	1.544	92,7	3.266	95,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	73.672	95,9	4.178	84,6	9.822	89,1
CO ₂ Interior	1.120.734	96,6	1.158	77,9	2.275	79,4
Humedad Relativa	1.157.570	90,8	558	36,3	1.087	36,7
Temperatura ambiente	1.103.824	89,7	790	53,9	1.632	58,1
Total	28.848.691	96,8	35.100	67,9	82.162	72,2

Tabla 48. Conformidad con el valor paramétrico, comparación con los resultados del año 2021 (% Incremento)

Parámetros	Controles conformes (%)			Piscinas conformes (%)			Vasos conformes (%)		
	2021	2022	Δ	2021	2022	Δ	2021	2022	Δ
pH	97	97	0	32	31	-1	39	36	-3
Potencial REDOX	100	99	-1	71	76	5	74	76	2
Temperatura del agua	97	96	-1	65	66	1	74	74	0
Tiempo de recirculación	98	99	1	92	93	1	94	94	0
Transparencia	100	99	-1	94	94	0	96	96	0
Turbidez	99	99	0	90	89	-1	93	93	0
Ácido isocianúrico	99	99	0	83	85	2	88	89	1
Bromo total	95	94	-1	30	31	1	31	33	2
Cloro combinado residual	98	97	-1	55	52	-3	62	59	-3
Cloro libre residual	95	96	1	28	27	-1	33	31	-2
<i>Escherichia coli</i>	98	99	1	95	93	-2	97	96	-1
<i>Legionella spp.</i>	99	99	0	93	93	0	96	96	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	97	96	-1	86	85	-1	90	89	-1
CO ₂ Interior	95	97	2	77	78	1	78	79	1
Humedad Relativa	92	91	-1	39	36	-3	40	37	-3
Temperatura ambiente	90	90	0	52	54	2	59	58	-1

2022

Tabla 49. Conformidad de las piscinas y vasos con todos los valores paramétricos de los parámetros obligatorios, por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)

	Notificados	Con controles	Conformes	Con controles	Conformes
	Nº	Nº	Nº	%	%
Piscinas					
Tipo 1	4.664	2.672	396	57,3	14,8
Tipo 2	5.043	3.047	429	60,4	14,1
Total	9.707	5.719	825	58,9	14,4
Vasos					
Tipo de piscina					
Tipo 1	10.032	5.838	1.144	58,2	19,6
Tipo 2	10.780	7.158	1.050	66,4	14,7
Clase de vaso					
Cubierto	4.820	3.235	344	67,1	10,6
Descubierto	15.699	9.565	1.812	60,9	18,9
Mixto	293	196	38	66,9	19,4
Tipo de vaso					
Chapoteo	4.374	2.589	462	59,2	17,8
Enseñanza	648	425	60	65,6	14,1
Foso de saltos	19	11	8	57,9	72,7
Hidromasaje	2.030	1.371	149	67,5	10,9
Natación	1.179	319	38	27,1	11,9
Polivalente	6.541	4.186	715	64,0	17,1
Recreo	5.675	3.896	743	68,7	19,1
Terapéutico	346	199	19	57,5	9,5
TOTAL	20.812	12.996	2.194	62,4	16,9

Tabla 50. Evolución de la conformidad con los valores paramétricos (2015 – 2022) (%)

Tipo piscina	Piscinas								Vasos							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tipo 1	25	47	46	25	22	16	16	15	32	47	47	26	31	20	21	20
Tipo 2	22	49	51	33	17	16	14	14	23	54	57	10	19	19	16	15
TOTAL	23	48	49	29	19	16	15	15	27	50	52	18	25	20	18	18

2022

Tabla 51. Conformidad de los vasos que han notificado análisis obligatorios (2020 – 2022) (Nº, %, incremento)

Tipo de control	2021	2022		Incremento
Análisis inicial	%	Nº	%	
Cumplen	30,5	8.438	40,5	10
No cumplen	22,1	4.344	20,9	-1
Sin notificar	47,4	8.030	38,6	-9
Análisis periódico	%	Nº	%	
Cumplen	26,4	6.686	32,1	6
No cumplen	26,2	6.096	29,3	3
Sin notificar	47,4	8.030	38,6	-9
Análisis de rutina	%	Nº	%	
Cumplen	46,0	11.262	54,1	8
No cumplen	6,6	1.520	7,3	1
Sin notificar	47,4	8.030	38,6	-9

Tabla 52. Vasos conformes con la frecuencia de muestreo por tipo de piscina, clase de vaso y tipo de vaso (Nº, %)

Vasos	Notificados	Conformes con Análisis inicial		Conformes con Análisis periódico		Conformes con Análisis de rutina	
	Nº	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tipo de piscina							
Tipo 1	10.032	3.355	33,4	2.728	27,2	4.692	46,8
Tipo 2	10.780	5.083	47,2	3.958	36,7	6.570	60,9
Clase de vaso							
Descubierto	15.699	5.869	37,4	4.719	30,1	8.394	53,5
Cubierto	4.820	2.421	50,2	1.834	38,0	2.710	56,2
Mixto	293	148	50,5	133	45,4	158	53,9
Tipo de vaso							
Chapoteo	4.374	1.517	34,7	1.241	28,4	2.183	49,9
Enseñanza	648	252	38,9	207	31,9	361	55,7
Foso de saltos	19	2	10,5	1	5,3	9	47,4
Hidromasaje	2.030	995	49,0	789	38,9	1.235	60,8
Natación	1.179	229	19,4	196	16,6	268	22,7
Polivalente	6.541	2.802	42,8	2.156	33,0	3.522	53,8
Recreo	5.675	2.512	44,3	1.986	35,0	3.527	62,1
Terapéutico	346	129	37,3	110	31,8	157	45,4
TOTAL	20.812	8.438	40,5	6.686	32,1	11.262	54,1

Tabla 53. Evolución de la Conformidad total con la frecuencia de muestreo en vasos por tipo de piscina (%)

Tipo de Piscina	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tipo 1	21	27	24	16	19	25	31	36
Tipo 2	39	28	30	27	34	29	37	48
TOTAL	29	28	27	22	26	27	34	42

2022

Utilización de SILOÉ

Tabla 54. Evolución de usuarios por comunidad y ciudad autónoma (2014 – 2022) (Nº, %)

CCAA	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Andalucía	0	0,0	2	1,5	21	10,6	5	3,3	20	7,5	20	11,8	21	5,5	29	6,8	237	35,7
Aragón	12	12,6	12	8,8	16	8,1	13	8,6	16	6	16	9,4	56	14,6	77	18,0	65	9,8
P. Asturias	3	3,2	4	2,9	6	3	4	2,6	16	6	17	10	18	4,7	19	4,4	22	3,3
Canarias	9	9,5	9	6,6	10	5,1	10	6,6	10	3,8	30	17,6	31	8,1	32	7,5	12	1,8
Cantabria	6	6,3	6	4,4	7	3,5	7	4,6	7	2,6	7	4,1	7	1,8	8	1,9	8	1,2
Castilla y León	11	11,6	14	10,3	17	8,6	15	9,9	61	22,9	63	37,1	63	16,4	62	14,5	63	9,5
Castilla - La Mancha	2	2,1	2	1,5	3	1,5	3	2	3	1,1	3	1,8	4	1	4	0,9	1	0,1
Cataluña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciudad de Ceuta	1	1,1	2	1,5	2	1	2	1,3	3	1,1	3	1,8	3	0,8	3	0,7	3	0,5
Com. Valenciana	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3	1,8	3	0,8	1	0,2	25	3,8
Extremadura	2	2,1	2	1,5	2	1	2	1,3	2	0,7	4	2,4	4	1	4	0,9	6	0,9
Galicia	8	8,4	15	11	18	9,1	15	9,9	20	7,5	32	18,8	48	12,5	57	13,3	83	12,5
Islas Baleares	13	13,7	16	11,8	20	10,1	17	11,3	21	7,9	22	12,9	23	6	22	5,2	18	2,7
La Rioja	2	2,1	2	1,5	2	1	2	1,3	2	0,7	2	1,2	2	0,5	2	0,5	5	0,8
C. Madrid	3	3,2	22	16,2	45	22,7	27	17,9	55	20,7	67	39,4	67	17,4	72	16,9	76	11,5
Ciudad de Melilla	2	2,1	2	1,5	2	1	2	1,3	2	0,7	3	1,8	3	0,8	2	0,5	3	0,5
R. Murcia	14	14,7	19	14	19	9,6	19	12,6	20	7,5	25	14,7	21	5,5	22	5,2	24	3,6
C.F. Navarra	1	1,1	1	0,7	1	0,5	1	0,7	1	0,4	3	1,8	4	1	5	1,2	6	0,9
País Vasco	6	6,3	6	4,4	7	3,5	7	4,6	7	2,6	6	3,5	6	1,6	6	1,4	6	0,9
Total	95		136		198		151		266		326		384		427		663	

2022

8.2. Contacto Comunidades

ORGANISMOS AUTONÓMICOS RESPONSABLES DEL CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS PISCINAS	
CCAA	Organismo
Andalucía	Consejería de Salud ambiental.csalud@juntadeandalucia.es
Aragón	Departamento de Sanidad sanambientalcentrales@aragon.es
C. Madrid	Consejería de Sanidad sanidad.ambiental@salud.madrid.org
C. Valenciana	Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública sanidad_ambiental@gva.es
C. A. Ceuta	Consejería de Sanidad y Consumo sanidad@ceuta.es
C. A. Melilla	Consejería de Presidencia y Salud Pública dgsc@melilla.es
C. F. Navarra	Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra ispsanam@navarra.es
Canarias	Servicio Canario de la Salud dgspdc@jccm.es piscinas.scs@gobiernodecanarias.org
Cantabria	Consejería de Sanidad sanidadambiental@cantabria.es
Castilla y León	Consejería de Sanidad dgsp@jcyl.es
Castilla-La Mancha	Consejería de Sanidad sanidadambiental.sccc@jccm.es
Cataluña	Consejería de Salud salut.ambiental@gencat.cat
Extremadura	Consejería de Sanidad y Políticas Sociales dg.saludpublica@salud-juntaex.es
Galicia	Consellería de Sanidade saudepublica@sergas.es
I. Baleares	Consejería de Salud secretaria@dgsanita.caib.es
La Rioja	Consejería de Salud dgsalud@larioja.org
P. Asturias	Consejería de Sanidad dgsaludpublica@asturias.org
País Vasco	Departamento de Salud dirlsalud-san@euskadi.eus
R. Murcia	Consejería de Salud sanambi@listas.carm.es

2022

8.3. Bibliografía

Sistema de Información sobre Piscinas – SILOÉ. Ministerio de Sanidad.

Portal de Análisis de Información. Área de Inteligencia de Gestión, Ministerio de Sanidad.

Informe nacional Calidad sanitaria de las Piscinas en España 2021. NIPO: 133-21-006-2

Estudio del parque de piscinas de uso público y colectivo en España. Abril 2017. Asociación Española de profesionales del Sector piscinas (ASOFAP)-Piscinas & Wellness Barcelona.

Censo Nacional de Instalaciones Deportivas. Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Cultura y Deportes.

Guidelines for Safe Recreational-water Environments.Vol. 2: Swimming Pools, Spas and Similar. Recreational-water Environments. WHO.

2022



Informe Anual 2022

Madrid, 12 de diciembre 2023