

Aqualia-LAB

MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES 2024

agua

confianza
seguridad
calidad

inno

sostenibilidad
tecnología

tecnología

aqualia

aqualia

Índice

Aqualia-LAB: esenciales para la calidad del agua.....3

Organización y estructura de los laboratorios.....5

Proyectos y actividades realizadas..... 8

Innovaciones y mejoras tecnológicas 9

Desafíos y oportunidades 10

Aqualia-LAB: esenciales para la calidad del agua

Los laboratorios de análisis de agua desempeñan una función esencial dentro de los sistemas de gestión del ciclo integral del agua. Su principal misión es comprobar que el agua cumple con los **límites establecidos por la normativa vigente** y con los **estándares de calidad exigidos para proteger la salud pública y el medio ambiente**. Para ello, se aplican metodologías validadas y acreditadas que permiten evaluar, con exactitud y trazabilidad, la presencia de contaminantes físicos, químicos y microbiológicos.

El funcionamiento de un laboratorio de análisis de agua se basa en una estructura altamente especializada que abarca la toma representativa de muestras, el transporte

y la conservación de estas en condiciones adecuadas, su análisis, y el tratamiento y la emisión de resultados con el máximo rigor técnico. Estos procesos se apoyan en equipos de alta tecnología, personal cualificado y sistemas de calidad robustos.

El papel de los laboratorios no solo es analítico, sino también estratégico, ya que contribuye al asesoramiento en la mejora continua de los servicios de gestión del agua en los diferentes municipios. Además, ayudan a la prevención de riesgos sanitarios, el cumplimiento legal, la innovación en el tratamiento del agua y la sostenibilidad del recurso.

LOGROS DESTACADOS EN 2024



Resultados altamente satisfactorios en **auditorías externas e internas**, que han confirmado el alto nivel de cumplimiento técnico y organizativo.



Desarrollo e implementación de **nuevos métodos de análisis**, con una gestión eficaz del aumento en el volumen de muestras y parámetros analizados.



Instalación de equipamiento avanzado, junto con la formación del personal técnico para su correcto manejo y aplicación.



Participación en **ejercicios de validación de nuevos métodos analíticos**, reforzando la posición técnica de los laboratorios en el sector.

Esta memoria refleja el trabajo desarrollado por los laboratorios acreditados de Aqualia en 2024, una red de **22 laboratorios acreditados y dos en vías de acreditación**, distribuidos en cinco países.

La función principal de estos laboratorios consiste en la realización de los análisis de control de calidad del agua de consumo humano, así como de análisis de agua continental, residual, de piscina y de mar.

Para ello, los laboratorios están acreditados según la **norma ISO 17025**, que otorga la mayor garantía en cuanto a competencia técnica para la realización de los análisis y que asegura la mayor fiabilidad en los resultados analíticos.

En Colombia

dos laboratorios que se encuentran en vías de acreditación (**24 parámetros** entre los dos laboratorios).

En España

ocho laboratorios acreditados en las ciudades de Vigo, Tafalla, Oviedo, Badajoz, Adeje (Tenerife), Jerez de la Frontera, Lleida, y Ávila, en los que trabajan

64 personas, que analizan

1.034.387 parámetros en

66.175 muestras.

En total, entre los ocho laboratorios están acreditados **1.170** parámetros.

En Italia

un laboratorio acreditado, en el que trabajan

3 personas, que analizan

19.300 parámetros en

1.120 muestras.

En el laboratorio están acreditados **17** parámetros.

En Georgia

seis laboratorios acreditados, en los que trabajan

57 personas, que analizan

233.831 parámetros en

17.854 muestras.

En total, entre los seis laboratorios están acreditados **149** parámetros.

En República Checa

siete laboratorios acreditados, en los que trabajan

97 personas, que analizan

221.000 parámetros.

En total, entre los siete laboratorios están acreditados **28** parámetros.



Organización y estructura de los laboratorios

Estructura organizativa

La estructura organizativa en los laboratorios acreditados de Aqualia es, en líneas generales, similar para todos ellos, con el siguiente organigrama:



Como parte del compromiso con la formación y el desarrollo del talento, los laboratorios de Aqualia colaboran activamente con diversas instituciones y universidades. Estas colaboraciones se materializan en la acogida de un número significativo de alumnos en prácticas, que se integran en equipos de trabajo reales y participan en actividades analíticas bajo supervisión. Esta labor formativa contribuye tanto al fortalecimiento del sector como a la captación de futuros profesionales altamente cualificados.

El equipo de los laboratorios de Aqualia se caracteriza por un **elevado nivel de cualificación** técnica en todas las áreas de análisis, sustentado en la experiencia y en la formación continua. En este contexto, una mayoría del personal cuenta con titulación superior, lo que refuerza la competencia técnica de la red y garantiza la fiabilidad y el rigor de los resultados analíticos emitidos.

Asimismo, la **incorporación de personas con discapacidad** en nuestras áreas de trabajo constituye una línea de actuación prioritaria para los laboratorios. En este sentido, hemos establecido colaboraciones con entidades e instituciones especializadas que facilitan tanto la integración laboral como el seguimiento individualizado de cada caso. En los laboratorios se realiza una labor de adaptación de los puestos de trabajo y de los procedimientos, de forma que estas personas puedan desempeñar funciones reales, útiles y plenamente integradas en el flujo de trabajo habitual. Este compromiso requiere un esfuerzo conjunto tanto por parte de las entidades colaboradoras como del propio equipo técnico de los laboratorios, y se traduce en entornos laborales más diversos, inclusivos y enriquecedores para toda la organización.

Programas de formación

En nuestros laboratorios implementamos programas de formación continua dirigidos a todo el personal técnico, con el objetivo de garantizar la actualización constante en los procedimientos analíticos y el cumplimiento de los más altos estándares de calidad.

Estas iniciativas abarcan tanto la **actualización en los métodos de ensayo** como la **incorporación de nuevas técnicas y tecnologías**, permitiendo a nuestros profesionales mantenerse a la vanguardia en el análisis de los distintos parámetros evaluados. De este modo, aseguramos la máxima competencia técnica y la aplicación rigurosa de los procedimientos acreditados, fortaleciendo nuestro compromiso con la excelencia.

Áreas de trabajo y equipos utilizados

Con el fin de llevar a cabo la cadena de realización de análisis de forma coordinada y organizada, los laboratorios distribuyen sus áreas de trabajo en las siguientes: área de cromatografía, área de análisis fisicoquímicos, área de microbiología y área de radiactividad.

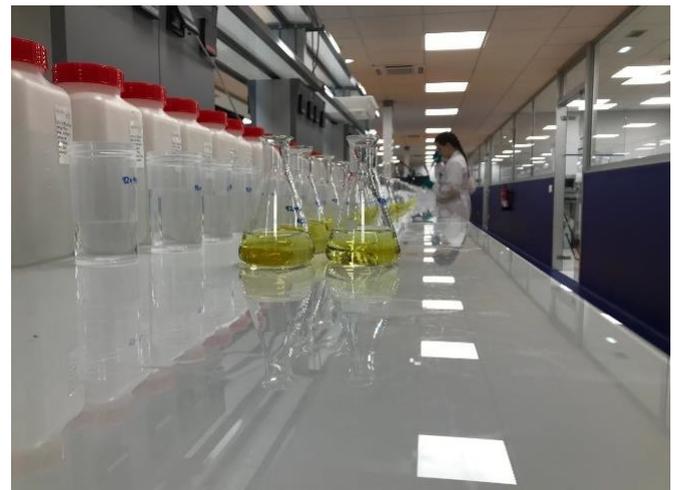


Los laboratorios disponen de una amplia y moderna dotación de equipos. Algunos de los equipos a destacar, por área, son los siguientes:

Área de cromatografía

En esta área se utilizan equipos altamente especializados para la separación y detección de compuestos orgánicos e inorgánicos en diferentes matrices. Entre los equipos más representativos se encuentran:

- Cromatógrafo de gases con detección mediante espectrometría de masas de cuadrupolo triple y sistema de desorción térmica Twister (CG-TQ).
- Cromatógrafo de líquidos UPLC con detección de masas (UPLC-MS).
- Cromatógrafo iónico con ultrafiltración y detector conductimétrico (CI).



Área de análisis fisicoquímicos

Dedicada a la determinación de parámetros fundamentales para evaluar la calidad del agua en distintos contextos. Destacan especialmente:

- Espectrofotómetro de acoplamiento de plasma inductivo con detección de masas (ICP-MS).
- Equipo para determinación de TOC por combustión catalítica (TOC).
- Espectrofotómetro de fluorescencia atómica para determinación de mercurio (FA).

Área de microbiología

Especializada en la detección y cuantificación de microorganismos indicadores de contaminación mediante métodos tradicionales y rápidos. Algunos equipos clave son:

- Estufas de incubación de alta estabilidad térmica para cultivos microbiológicos.
- Preparadores de medio de cultivo y dosificación automatizada.
- Microscopio con módulo para epifluorescencia.



Área de radiactividad

Esta área está destinada a la determinación de radiactividad natural o artificial presente en las muestras. Se utilizan principalmente:

- Equipos contadores proporcionales para determinación de actividad alfa y beta (CP).
- Equipo contador de centelleo para determinación de radón y tritio (CC).



Auditorías y nuevas acreditaciones obtenidas

Para asegurar el cumplimiento de los **requisitos establecidos por la norma ISO/IEC 17025**, los laboratorios de Aqualia están sometidos regularmente a auditorías externas realizadas por entidades acreditadoras reconocidas a nivel nacional e internacional. Estas auditorías son llevadas a cabo por expertos técnicos independientes, que evalúan tanto los métodos de análisis como los sistemas de gestión implementados.

Además de las auditorías externas, cada laboratorio lleva a cabo auditorías internas previas, a cargo de personal técnico cualificado como auditor interno, con el objetivo de garantizar una preparación adecuada y asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Durante el periodo 2022–2024 se ha completado un ciclo completo de auditorías externas e internas en distintos laboratorios de la red. En este periodo se han realizado

auditorías de seguimiento, reevaluación y ampliación del alcance, tanto en términos de parámetros acreditados como de matrices analizadas.

Además, se han incorporado nuevos parámetros a los alcances de acreditación, incluyendo aguas de consumo humano, aguas continentales, aguas de piscina y aguas residuales. Estas ampliaciones reflejan el compromiso de los laboratorios con la mejora continua, la ampliación de capacidades técnicas y la respuesta a los nuevos requerimientos normativos y analíticos.

Actualmente se encuentran en curso nuevos procesos de ampliación del alcance de acreditación en varios laboratorios de la red internacional, con el objetivo de incorporar más de 200 parámetros adicionales en distintas matrices durante el año 2025.

Proyectos y actividades realizadas

Participación en redes y colaboraciones

Participación en ejercicios interlaboratorios

Con el objetivo de asegurar la competencia técnica y reforzar la fiabilidad de los resultados analíticos, los laboratorios participan de forma activa en ejercicios de intercomparación promovidos por entidades externas. Estos ejercicios consisten en el análisis de muestras ciegas distribuidas por organizaciones nacionales e internacionales, que permiten evaluar el desempeño analítico bajo condiciones controladas y comparables.

En 2024 se ha mantenido una participación constante en rondas de intercomparación tanto para parámetros fisicoquímicos como microbiológicos. Los resultados obtenidos han mostrado altos niveles de conformidad, superando en la mayoría de los casos el 90 % de cumplimiento en parámetros fisicoquímicos y el 80 % en microbiológicos. En los casos en que se detectan resultados no conformes, se aplican acciones correctivas y se repite el ejercicio, de manera que los laboratorios se aseguran de que todos los parámetros están respaldados por resultados contrastados y validados.



Colaboraciones

Los laboratorios mantienen acuerdos de colaboración con instituciones educativas de distintos niveles —formación profesional, universidades y centros especializados— para la acogida de estudiantes en prácticas. Esta colaboración permite que los alumnos se integren en los equipos de laboratorio y adquieran experiencia práctica en un entorno técnico real.

Asimismo, promovemos iniciativas sociales orientadas a la integración laboral de personas con discapacidad y adaptamos nuestros espacios de trabajo en consecuencia. Estas actuaciones cuentan con el apoyo de entidades colaboradoras y suponen un compromiso firme con la inclusión, la diversidad y la generación de entornos laborales accesibles.

Redes científicas o técnicas

Participación institucional

Los laboratorios forman parte de diversas redes técnicas, científicas y sectoriales a nivel nacional e internacional. A través de grupos de trabajo especializados, contribuyen activamente a la elaboración y revisión de guías técnicas, criterios metodológicos y herramientas comunes para la mejora del funcionamiento de los laboratorios de ensayo de aguas.

Gracias a la participación en estas redes, podemos intercambiar conocimiento, armonizar criterios y adaptarnos a las nuevas exigencias normativas, además de posicionar a los laboratorios como actores activos en el desarrollo del sector del análisis del agua.

Colaboración con proyectos de I+D+i y plataformas tecnológicas

Como parte de su compromiso con la innovación, los laboratorios participan en proyectos de investigación aplicada y plataformas tecnológicas centradas en la detección, el control y la monitorización de contaminantes emergentes y patógenos.

Un ejemplo destacado es el proyecto europeo NINFA, orientado a la prevención de la contaminación en aguas subterráneas y al desarrollo de métodos analíticos avanzados para el seguimiento de sustancias de preocupación. También se colabora con la plataforma tecnológica SENTIATECH, centrada en la detección temprana y el control de riesgos químicos y biológicos, incluidos microplásticos, nanopartículas y otros contaminantes emergentes.

Innovaciones y mejoras tecnológicas

Implementación de nuevas tecnologías

En 2024 hemos implementado nuevas tecnologías y hemos desarrollado métodos analíticos avanzados en diversas áreas técnicas. Estos avances permiten a los laboratorios dar respuesta a los nuevos requerimientos normativos y mejorar su capacidad de detección de contaminantes tanto en matrices convencionales como en aquellas de mayor complejidad.

Entre estas innovaciones se encuentra la validación de método para la detección de virus indicadores como los colifagos somáticos, así como la participación en ejercicios de equivalencia promovidos a nivel internacional, con el fin de demostrar la fiabilidad de estos nuevos métodos frente a los procedimientos establecidos.

Asimismo, se han desarrollado métodos para la determinación de nuevos parámetros mediante:

- Cromatografía de gases con detección de masas, con técnicas de extracción previa como purga y trampa.
- Cromatografía líquida con detección de masas.



Desafíos y oportunidades



Desafíos enfrentados durante el año

Uno de los principales desafíos abordados por los laboratorios en 2024 ha sido la **adaptación a los nuevos marcos regulatorios y operativos relacionados con la calidad del agua**, lo que ha implicado un aumento significativo en el volumen de muestras, parámetros analizados y procesos de control.

Este incremento ha requerido una optimización logística, refuerzo en la formación técnica, adaptación de procedimientos y adquisición de equipamiento especializado, con inversiones relevantes para mantener los estándares de calidad, trazabilidad y fiabilidad de los resultados.

Otras actuaciones

En paralelo, los laboratorios han avanzado en sus procesos de transformación digital, con la evolución de herramientas de gestión analítica, que permiten una mayor trazabilidad, automatización de procesos y eficiencia en el tratamiento de resultados. Estas herramientas se están adaptando progresivamente a laboratorios de diferentes regiones y realidades técnicas dentro de la red de laboratorios.

Oportunidades identificadas para el futuro

Con una red de laboratorios consolidada y en expansión, hay oportunidades para fortalecer la colaboración internacional, compartir conocimiento y establecer sinergias entre equipos técnicos de distintos países. La creación de una red integrada y global de laboratorios permitirá avanzar en la homogeneización de criterios técnicos, el desarrollo conjunto de metodologías innovadoras y la optimización de recursos.

En el ámbito digital, los laboratorios tienen un papel clave en el desarrollo de plataformas compartidas para el tratamiento de datos analíticos, así como en la interoperabilidad con entidades externas, plataformas institucionales y sistemas de control de calidad ambiental.

Finalmente, se continuará reforzando la integración social mediante la contratación de personas con discapacidad, adaptando entornos, tareas y procesos para facilitar su desarrollo profesional. Esta línea de actuación seguirá siendo una referencia dentro del modelo de sostenibilidad e inclusión de la red de laboratorios.



www.aqualia.com