

## CONTROL DE RADIATIVIDAD

### ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD

#### DESCRIPCIÓN

LABAQUA, S.A. es una empresa de servicios medioambientales que ofrece soluciones de consultoría, laboratorio de análisis y diagnóstico medioambiental.

Dispone de acreditaciones conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 (competencia como Laboratorio de Ensayo) y a la UNE-EN ISO/IEC 17020 (Entidad de Inspección en el área medioambiental) y certificaciones conforme a las normas ISO 9001 e ISO 14001, entre otros.



#### OBJETIVO

El Comité Científico de Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR)

ha estimado que más del 98% de la dosis de radiación recibida por la población, no incluida la exposición médica, procede de fuentes naturales. La contribución de las fuentes artificiales (energía nuclear, ensayos de armas nucleares, medicina) es muy reducida. La contribución del agua potable a la exposición total se debe a radionucleidos de origen natural pertenecientes a la serie de degradación del uranio y del torio.

La exposición a radiaciones ionizantes (natural o artificial) puede tener efectos nocivos para la salud. Los efectos de la exposición a la radiación

se denominan somáticos cuando se manifiestan sobre el individuo expuesto, y hereditarios si afectan a sus descendientes. El efecto somático más importante es la aparición de enfermedades malignas.

En algunos efectos somáticos, como la carcinogénesis, la probabilidad de aparición así como su gravedad es función de la dosis recibida, sin existir ningún umbral inferior; a esto se le denomina efecto estocástico. Para otros efectos somáticos la gravedad varía con la dosis a partir de un cierto umbral y reciben el nombre de efectos no estocásticos.

El objetivo de la protección radiológica es prevenir los efectos nocivos no estocásticos y reducir la probabilidad de los efectos estocásticos a niveles aceptables, fijándose límites tan bajos de "dosis equivalente" como para que el umbral no se alcance a lo largo de toda la vida.

#### SERVICIO

En LABAQUA contamos con tecnología y equipos para la determinación de la actividad radiológica establecida por la legislación.

Disponemos de un detector de radiactividad de bajo fondo, capaz de medir la actividad alfa y beta total, un espectrofotómetro ICP-Masas para la determinación de potasio, para el cálculo de la actividad beta resto, así como patrones de referencia de Americio-241 (para la determinación de la actividad alfa total) y de Estroncio-90 e Itrio-90 (para la actividad beta total).

También contamos con un equipo de centelleo líquido para la determinación de tritio y patrones de referencia para el cálculo de la eficiencia y el establecimiento de la curva de quenching.

Para el análisis de actividad de radionucleidos contamos con un espectrómetro alfa (CANBERRA Alpha Analyst 7200) dotado con doce cámaras independientes para detectores de Silicio tipo PIPS®, con muy bajo

fondo y alta eficiencia. Posee una magnífica respuesta espectrométrica y proporciona espectros con una alta resolución. Este equipo se usa de forma rutinaria en el análisis de isótopos alfa de origen natural.

Un agua es apta para el consumo humano sólo cuando cumple los valores paramétricos microbiológicos, químicos y de radiactividad del R.D. 140/2003.



## CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

Nuestro laboratorio es capaz de determinar la ausencia de radiactividad tanto de una muestra líquida como de una muestra sólida, mediante las medidas de actividad alfa y beta total.

Este método permite asegurar que no existe la presencia de ningún radionucleido cuya actividad pueda superar los límites establecidos para la dosis indicativa total.

El volumen de muestra a concentrar se determina en función de la concentración de sales que contiene la muestra problema cuando es líquida, estableciéndose previamente al tratamiento y preparación de la muestra. Si la muestra es sólida, se elimina el agua por secado; finalmente se tritura la muestra y se tamiza con una malla de 0.20 mm.

Los valores de la radiactividad alfa y beta total permiten acotar negativamente la concentración de los radionucleidos más representativos por su radiotoxicidad en medidas rutinarias de vigilancia y control de efluentes, lodos, sedimentos y suelos.

En el caso de valores positivos de actividad alfa total, se procede a informar al cliente y se procede a la determinación de la actividad de radionucleidos de origen natural con emisión de partículas alfa para establecer qué está produciendo dicha alteración.

## VENTAJAS LABAQUA

En LABAQUA aplicamos con éxito la metodología más innovadora para la detección de la radiactividad y ofrecemos:

- Determinación en 10 días laborables.
- Fiabilidad y profesionalidad.
- Laboratorio acreditado por ENAC (nº 109/LE285 y nº 147/EI249).
- Determinación de la actividad de radionucleidos y cálculo de la dosis indicativa total.
- Confidencialidad y asesoramiento.
- Más de 30 años de experiencia como laboratorio
- Opción de consultar sus resultados vía internet (confidencialmente).
- Participación en ejercicios de intercomparación con el Consejo de Seguridad Nuclear.
- Le ayuda a cumplir con el R.D. 140/2003.



 LABAQUA

## CONTACTO

C/ Dracma, 16-18  
Pol. Ind. Las Atalayas  
03114 Alicante (España)  
T. +34 965 10 60 70  
info@labaqua.com

www.labaqua.com

