

Boletín de los Laboratorios

EXPERTOS

RESULTADOS

FIABILIDAD

¿Porqué elegir nuestros laboratorios?

Como otros laboratorios europeos, ustedes nos han elegido para la realización de los análisis de radiactividad en sus muestras de agua y les agradecemos su confianza.

La asociación entre los laboratorios Eichrom y el Laboratorio de Medidas de Baja Actividad (LMBA) de Bilbao, presenta numerosas ventajas que la convierten en la opción optima que ustedes precisan.

Una calidad garantizada para todos sus análisis

Formamos parte de los muy pocos laboratorios acreditados capaces de realizar rápidamente todos los análisis de radiactividad solicitados en el marco del Real Decreto 140/2003 (alfa total, beta resto y tritio) y en la Guía del Consejo de Seguridad Nuclear nº 7.7 sobre "el control radiológico del agua de bebida".

Nuestros dos laboratorios están acreditados por COFRAC y ENAC (signatarios de los acuerdos EA e ILAC).

Nuestro sitio Web

Nuestra Web www.eichrom.com se encuentra disponible en español, francés e inglés.



Encontrarán una descripción de nuestra oferta de servicios así como informaciones sobre los orígenes de la radiactividad en el medio ambiente, sus consecuencias, la necesidad del control de calidad medioambiental y enlaces útiles.

Participación al Certamen PROMA 2006

Les invitamos al Certamen PROMA, en Bilbao, del 3 al 6 de octubre de 2006.



Nos encontrarán en el **Pabellón 1, Stand G61**. No dude en contactarnos para tener su invitación.

Les deseamos una buena lectura y les agradecemos de nuevo su confianza.

Fernando Legarda
Director del LMBA
Universidad del País Vasco

Patrice Letessier
Director de los laboratorios
Eichrom Laboratorios



Universidad del País Vasco
Departamento de Ingeniería Nuclear



1-1550

Gamas de acreditaciones
comunicadas a petición

Laboratorio de Medidas
de Baja Actividad
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Alda. Urquijo, s/n.
48013 Bilbao

Tfno: 946 017 296
Fax: 946 014 159

№2 SEPTIEMBRE 2006



La medida de radiactividad en otros países europeos: ejemplo de Francia

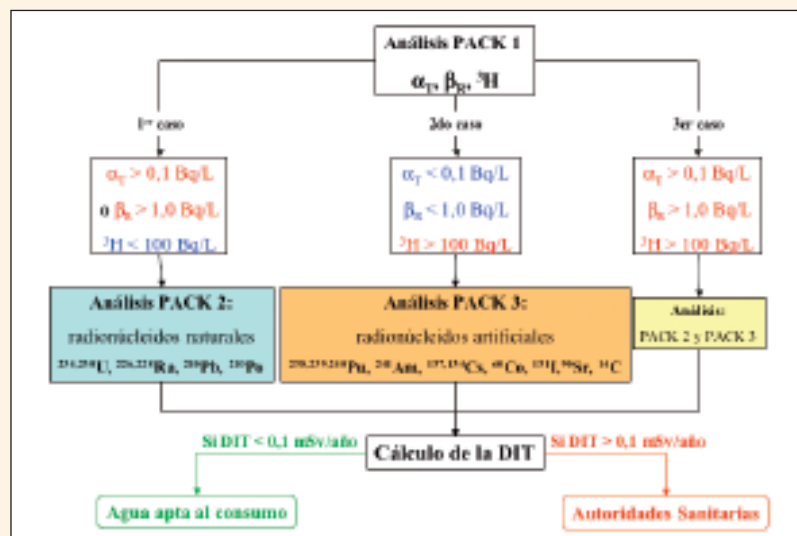
Constatamos, a través de sus comentarios, que en España, tras la publicación del Real Decreto 140/2003, las medidas de radiactividad en las aguas de consumo hoy sólo se realizan parcialmente. Además, en caso de que se superen los límites máximos establecidos por el RD, la guía del CSN nº7.7, es el único documento que precisa las medidas complementarias a realizar en este caso. Hay numerosos debates actualmente en España, y apoyarse en lo que ya se hace en otros países europeos puede ayudar a la aplicación del Real Decreto.

Por ejemplo, en Francia, desde el 1ero de enero de 2005, la medida de radiactividad en las aguas destinadas al consumo humano es obligatoria. El decreto de 12 de mayo de 2004 fija los límites de radiactividad en las aguas para los análisis radiológicos de referencia que corresponden a nuestro PACK 1. Los límites están fijados en 100 Bequerelios por litro (Bq/L) para el tritio (^3H); 0,1 Bq/L para la actividad alfa total (α_T) y 1,0 Bq/L para la actividad beta resto (β_R). Esa actividad resulte de la actividad beta total menos la actividad beta debida al potasio 40. El potasio 40 es un isótopo radiactivo natural del elemento potasio naturalmente presente en el medio ambiente y cuya proporción en las aguas es importante (cf. artículo página 4). Los análisis radiológicos permiten saber si se superan o no los límites anteriormente mencionados y si hay un riesgo de sobrepasar el límite fijado

para la Dosis Indicativa Total (DIT) de 0,1mSv/año. Si los límites son respetados, la DIT se considera inferior a 0,1mSv/año y no se necesita realizar ningún análisis complementario.

Sin embargo, si se supera uno o más de los límites, el decreto de 12 de mayo de 2004 exige que se realicen análisis complementarios específicos para calcular la DIT, cuyos tres casos son mencionados abajo. En efecto, en caso de que se superen los límites en alfa total y/o beta resto se procederá a los análisis del Pack 2 (radionúcleidos naturales: $^{234,238}\text{U}$, $^{226,228}\text{Ra}$, ^{210}Pb , ^{210}Po). Si se supera el límite en tritio se realizarán los análisis del Pack 3 (radionúcleidos artificiales: $^{238,239,240}\text{Pu}$, ^{241}Am , $^{137,134}\text{Cs}$, ^{60}Co , ^{131}I , ^{90}Sr , ^{14}C).

Una vez se hayan realizados los análisis adicionales necesarios, se calcula la DIT para comparar ese valor con el umbral de 0,1mSv/año autorizado.



¡Recogemos gratuitamente las muestras en su laboratorio!

A fin de mejorar nuestra oferta de servicios, le proponemos hacernos cargo gratuitamente del transporte de sus muestras, desde su laboratorio hasta el nuestro.

¡Es muy sencillo y rápido!

1 Cada mes, le enviamos etiquetas de envío pre completadas y pre franqueadas.

3 Llamar a nuestro transportista para pedirle que venga recoger su(s) paquete(s).

2 Pegar una etiqueta directamente en el paquete que contiene las muestras.

4 Sus muestras llegan a nuestro laboratorio en el plazo de 72 horas como máximo.

Para aprovechar este servicio, puede contactarnos en laboratorios@eichrom.com

Informe de ensayos : una hoja por muestra

Para siempre satisfacer sus necesidades, les enviaremos sus informes de ensayos con un formato claro y práctico: una hoja de resultados por muestra y por página.

Referencia interna	Referencia de la muestra	Tipo de muestra		Fecha de muestreo	Punto de muestreo		
2100-2451	206521	SUBTERRANEA		19/08/2008	MADRID		
ANALISIS PACK 1							
Determinación	Unidad	Actividad	Incertidumbre (k=2)	Límite de Detección (LD)	Fecha de preparación	Fecha de medida	COFRAC
Índice Alfa	Bq L ⁻¹	< LD		0,04	20/08/2008	22/08/2008	SI
Índice Beta resto	Bq L ⁻¹	< LD		0,05	20/08/2008	22/08/2008	SI
Tritio	Bq L ⁻¹	< LD		7,7	20/08/2008	22/08/2008	SI
ANALISIS PACK 2							
Determinación	Unidad	Actividad	Incertidumbre (k=2)	Límite de Detección (LD)	Fecha de preparación	Fecha de medida	COFRAC
U-234	Bq L ⁻¹	< LD		0,015	20/08/2008	22/08/2008	SI
U-238	Bq L ⁻¹	< LD		0,015	20/08/2008	22/08/2008	SI
Po-210	Bq L ⁻¹	0,001	0,008	0,008	20/08/2008	22/08/2008	SI
Po-210	Bq L ⁻¹	0,005	0,008	0,003	20/08/2008	22/08/2008	SI
Pb-210	Bq L ⁻¹	0,001	0,040	0,000	20/08/2008	22/08/2008	SI
Po-210	Bq L ⁻¹	0,016	0,011	0,015	20/08/2008	22/08/2008	SI
DIT	mSv/año	0,009	Nota : El valor de la DIT es inferior al umbral de 0,1 mSv/año.				SI



ENAC y COFRAC son signatarios del acuerdo multilateral de la Acreditación Europea (EA) y de la Cooperación Internacional de Acreditación de los Laboratorios (ILAC) que reconocen la equivalencia de los informes de resultados y por lo tanto la validez de ambas acreditaciones en los dos países.

Condiciones generales:

Sólo se aplica esta oferta para todos o parte de los análisis del PACK 1 y para lotes de entre 8 y 12 muestras. La recogida de las muestras se hace de manera semanal o con una frecuencia que permita agrupar un número bastante importante de muestras.

Esa oferta no tiene validez en las islas y tampoco en las ciudades autónomas españolas (Ceuta y Melilla).

Las ventajas de nuestra oferta

- 1- Precios competitivos
- 2- Recogida gratuita de sus muestras
- 3- Resultados rápidos, claros y en versión electrónica
- 4- Una gama de análisis acreditados (ENAC y/o COFRAC)

Le agradeceríamos que comprobara y modificara, en caso de error, las señas del membrete derecho de esta página. Nos puede enviar esta hoja modificada por fax al número 946 01 41 59. >



Documento editado e impreso en papel reciclado.

Laboratorio de Medidas de Baja Actividad • Escuela Técnica Superior de Ingeniería • Alda. Urquijo, s/n. 48013 Bilbao • Tfno: 946 01 72 96 • Fax: 946 01 41 59 • laboratorios@eichrom.com

¿Qué significa el beta resto?

En el Real Decreto, anexo 1, cuadro D, se precisa que la actividad beta resto debe ser inferior al límite de 1Bq/L.

La actividad beta resto proviene de la sustracción de la contribución de la actividad del K^{40} a la actividad beta total encontrada en el agua.

$$\beta_R = \beta_T - K^{40}$$

Para entender la necesidad de la determinación de la actividad beta resto, debe considerarse que en general las aguas contienen potasio y que este elemento, que constituye el 2,4% en peso de la corteza terrestre, contiene un isótopo radiactivo, el K^{40} .

Este isótopo existe hoy en día porque su periodo de desintegración es tan largo (1.270 millones de años) que no ha dado tiempo, desde la creación de la Tierra, a que se desintegre hasta niveles inapreciables.

Actualmente aporta una actividad de 30,7 Bq por gramo de potasio natural,

actividad que fue mayor en el pasado remoto.

Por ello, y dado que el potasio es un elemento esencial para el mantenimiento de las funciones vitales del organismo humano que está presente en el mismo en una concentración constante, su ingesta no aporta nuevas dosis de radiación y por ello no debe considerarse su contribución. Por lo tanto, como se trata de un emisor beta, habrá de descontarse su contribución a la actividad beta del agua, generalmente denominada beta total, y al resultado se le denomina actividad beta resto.

Los límites establecidos, que son límites que únicamente señalan la necesidad de analizar el contenido radiactivo con más detalle, aplican por tanto a la actividad o índice de actividad beta resto.

Venga a encontrarnos:

■ PROMA 2006 en Bilbao

PROMA, la Feria Internacional del Medio Ambiente es el primer Certamen del sector del medioambiente en España. Tendrá lugar en el Centro de Exposiciones de Bilbao del 3 al 6 de octubre de 2006. Podrán encontrarnos en el **Pabellón 1, Stand G61**.



No dude en contactarnos para recibir su invitación : laboratorios@eichrom.com

■ Aquatech en Amsterdam



Ven a encontrarnos en Aquatech en Amsterdam, la Feria Internacional del Agua, en el pabellón de Francia, Hall 7. Tendrá lugar del 26 al 29 de septiembre de 2006 en el Centro de Exposiciones y Conferencias del Amsterdam RAI.