



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RADIATIVIDAD

Institut de Tècniques Energètiques -- Universitat Politècnica de Catalunya

Avda. Diagonal, 647 – 08028 BARCELONA

Tel: 34934016692 – Fax: 34934017149

www.upc.es/inte

Dr. Xavier Ortega Aramburu, Director del Institut de Tècniques Energètiques y Jefe del Laboratorio de Análisis de Radiactividad de la Universitat Politècnica de Catalunya (España)

CERTIFICA que **Evoluzion 2003, S.L.**

La muestra PVC LUMINISCENTE, ha sido analizada en nuestro laboratorio (Referencia 09731.1G/05).

El análisis ha sido requerido por EVOLUZION 2003.

De acuerdo con los resultados, no se han encontrado valores de actividad superiores al AMD, dichos resultados están dentro de los límites contemplados en la norma UNE 23035-4:2003.

Barcelona, 9 de marzo de 2005.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



INFORME DE ENSAYO

Número: **09731.1G/05**

Página: 1 de 3

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RADIATIVIDAD

Institut de Tècniques Energètiques
Universitat Politècnica de Catalunya

Avda. Diagonal, 647 (ETSEIB)
08028 Barcelona
Tel. 93 401 66 92
Fax 93 401 71 49
www.upc.es/inte

ENSAYO: **ACTIVIDAD DE EMISORES GAMMA**

MUESTREO: Realizado por el cliente

MUESTRA: **PVC LUMINISCENTE**

REFERENCIA MUESTRA: **Evolution 2003, S.L.**

SOLICITANTE: **EVOLUZION 2003**
C/ Almenar, 8
25120 Alfarràs (LLEIDA)

FECHA DE RECEPCIÓN: 3 de marzo de 2005

FECHA DE RECuento: 8 de marzo de 2005

Signatario autorizado

Fecha de emisión 09-03-05

Isabel Vallés
Directora Técnica



Vº Bº

Xavier Ortega
Jefe del Laboratorio



1. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

Actividad de emisores gamma: Preparación de la muestra y recuento mediante detector de germanio.

Procedimientos: S1T065 y S1T038.

2. EQUIPOS DISPONIBLES

FJ
Ge-1: Detector de semiconductor de Germanio Intrínseco. Marca CANBERRA. Modelo: GC1520-7500. N° de serie: B85090. N° inventario: 8600012.01.

Ge-3: Detector de semiconductor de Germanio Intrínseco, tipo reverse. Marca CANBERRA. Modelo: GR2020-7500 SL. N° de serie: 96590. N° inventario: 9505046.01.

Evolution 2003, S.L.

Ge-4: Detector de semiconductor de Germanio Intrínseco. Marca CANBERRA. Modelo: GX3020-7500SL-RDC. N° de serie: B98031. N° inventario: 970714.01.

Ge-5: Detector de semiconductor de Germanio Intrínseco. Marca CANBERRA. Modelo: GX4020-7915-30. N° de serie: 03016. N° Inventario: 5013979.

3. TRAZABILIDAD

La calibración del ensayo se ha realizado utilizando patrones certificados.

4. PERSONAL TÉCNICO DEL LABORATORIO

Isabel Vallés Murciano, Doctora en Ciencias Químicas.

Isabel Serrano Carreño, Ingeniera Técnica Industrial.

Sonia Blázquez Pérez, Ingeniera Técnica Industrial.

Antonia Camacho García, Doctora en Ciencias Químicas.



5. RESULTADOS OBTENIDOS

REFERENCIA INTE: 09731.1G/05		
FECHA DE MUESTREO: 03-03-05		FECHA DE RECUENTO: 08-03-05
MUESTRA ANALIZADA: 0,0814 kg	EQUIPO UTILIZADO: Ge-1	TIEMPO DE RECUENTO: 91674 s
ENSAYO: ACTIVIDAD EMISORES GAMMA		
ISÓTOPOS NATURALES	ACTIVIDAD ⁽¹⁾ (kBq/kg)	AMD ⁽²⁾ (kBq/kg)
⁴⁰ K	< 0,040	0,040
²⁰⁸ Tl	< 0,002	0,002
²¹² Bi	< 0,025	0,025
²¹² Pb	< 0,003	0,003
²¹⁴ Bi	< 0,004	0,004
²¹⁴ Pb	< 0,004	0,004
²²⁸ Ac	< 0,007	0,007
⁷ Be	< 0,014	0,014
PRODUCTOS DE FISIÓN		
⁹⁵ Nb	< 0,002	0,002
¹³⁴ Cs	< 0,002	0,002
¹³⁶ Cs	< 0,002	0,002
¹⁰⁶ Ru	< 0,015	0,015
¹³⁷ Cs	< 0,002	0,002
¹⁴⁰ Ba	< 0,006	0,006
¹⁴⁴ Ce	< 0,008	0,008
PRODUCTOS DE ACTIVACIÓN		
⁵¹ Cr	< 0,012	0,012
⁵⁴ Mn	< 0,002	0,002
⁵⁸ Co	< 0,002	0,002
⁵⁹ Fe	< 0,003	0,003
⁶⁰ Co	< 0,002	0,002
⁶⁵ Zn	< 0,004	0,004
⁹⁵ Zr	< 0,003	0,003
OBSERVACIONES: (1) Actividad referida a la fecha de muestreo. (1) Incertidumbre expandida (k=2). (2) Actividad mínima detectable.		

Isabel Vallés
Directora Técnica



Xavier Ortega
Jefe de Laboratorio