

De:	Autoridad Regulatoria Nuclear	A:	SIEVERT Protección Radiológica
Función:	---	Función:	
Fecha:	18/12/2017	Código del Informe:	---

Tema: Comparación Interlaboratorio de Dosímetros Personales para fotones 2017

Certificado de Participación

GERENCIA MEDICIONES Y EVALUACIONES EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA
Laboratorio de Dosimetría Física

NÚMERO DE CERTIFICADO: CPIARN1705

PARTICIPANTE: SIEVERT Protección Radiológica

CÓDIGO ASIGNADO: 05

SISTEMA DOSIMÉTRICO: No informa

COORDINACIÓN

La comparación interlaboratorio de dosímetros personales para fotones ARN 2017 fue coordinada por el Laboratorio de Dosimetría Termoluminiscente perteneciente al Laboratorio de Dosimetría Física de la Autoridad Regulatoria Nuclear.

METODOLOGIA

Una vez ingresados los dosímetros, los mismos fueron separados en tres grupos. Un grupo de tres dosímetros fue utilizado como testigos, es decir, no irradiados. Otro grupo de cuatro dosímetros fue derivado para su irradiación al *Centro Regional de Referencia para Dosimetría de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CRRD)*. Por último, un grupo de seis dosímetros fue irradiado en el *Laboratorio de Dosimetría Física de la Autoridad Regulatoria Nuclear*.

El *Centro Regional de Referencia para Dosimetría de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CRRD)* se encuentra acreditado bajo la norma IRAM 301:2005 (ISO/IEC 17025:2005) [2] con un alcance que incluye a las irradiaciones calibradas de dosímetros a nivel radioprotección en dosis equivalente personal con una incertidumbre de 6% ($k=2$).

El *Laboratorio de Dosimetría Física de la Autoridad Regulatoria Nuclear (LDF)* se encuentra acreditado bajo la norma IRAM 301:2005 (ISO/IEC 17025:2005) [2] en "respuesta para equivalente de dosis personal $H_p(10)$ " con un alcance que incluye a las irradiaciones calibradas de dosímetros a nivel radioprotección con una incertidumbre de 11% ($k=2$).

NÚMERO DE CERTIFICADO: CPIARN1705

CONFIDENCIALIDAD

Se estableció un sistema de codificación con el objetivo de garantizar la confidencialidad de los resultados, los cuales serán sólo de conocimiento de los coordinadores y no podrán utilizarse con fines diferentes a los de la evaluación para los que fue previsto.

CONDICIONES DE IRRADIACIÓN

Las irradiaciones fueron llevadas a cabo bajo las condiciones descriptas en la norma ISO 4037-3:99 [1], para la magnitud H_p (10). Las calidades de las irradiaciones fueron S-Cs y S-Co, en un ángulo de incidencia de 0°.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN

El criterio de aceptación adoptado en este ejercicio de intercomparación es el propuesto por la Norma IRAM-ISO 14146:2002 [3].

$$\frac{1}{1.5} \left(1 - \frac{2 H_0}{H_0 + H_r} \right) \leq \frac{H_m}{H_r} \leq 1.5 \left(1 + \frac{H_0}{2 H_0 + H_r} \right) \quad (1)$$

Donde H_r es el valor de dosis verdadero convencional informado por el CRRD/LDF al coordinador; H_m es el resultado informado por cada laboratorio participante y H_0 es el límite inferior de respuesta a dosis del sistema participante (se asume 0,2 mSv según lo establecido en [3]). Se define la respuesta como el cociente entre H_m y H_r .

Por lo tanto, cada valor de dosis informado se considera satisfactorio si se encuentra dentro de los límites establecidos en la expresión (1). Por otro lado, se considera que un laboratorio tiene un desempeño satisfactorio si cumple con el criterio establecido en [3], el cual establece: *"Se admite que como máximo, la décima parte de los dosímetros irradiados puedan exceder los límites indicados"*.

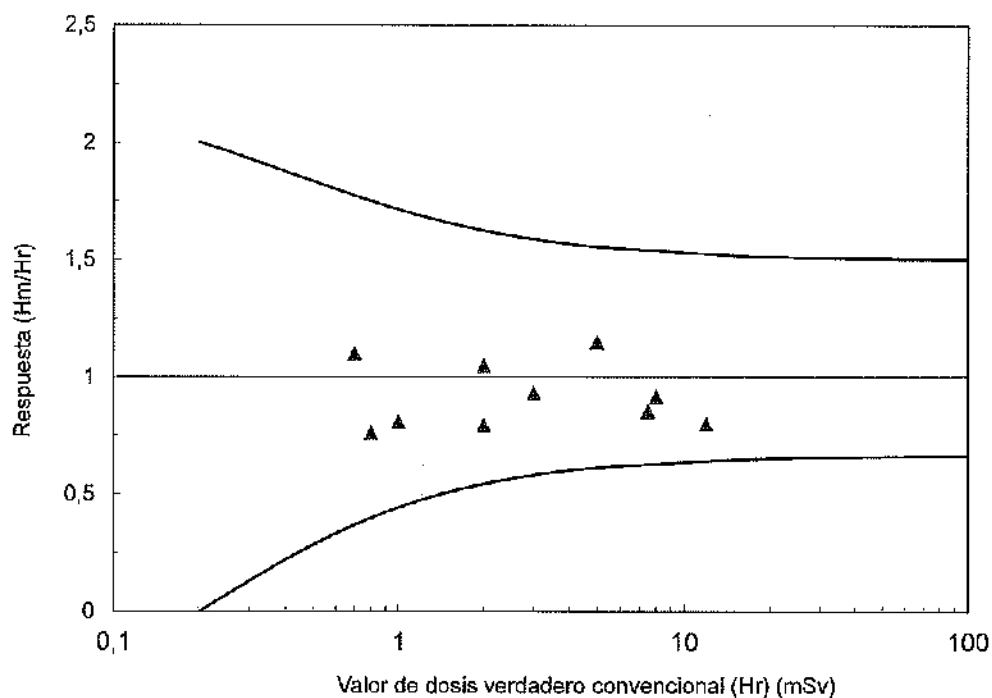
RESULTADOS

En la siguiente tabla se presentan los resultados. Posteriormente se observa el gráfico Respuesta en función de H_r (valor de dosis verdadero convencional) para el laboratorio y el mismo gráfico para el resultado global de todos los participantes.

NÚMERO DE CERTIFICADO: CPIARN1705

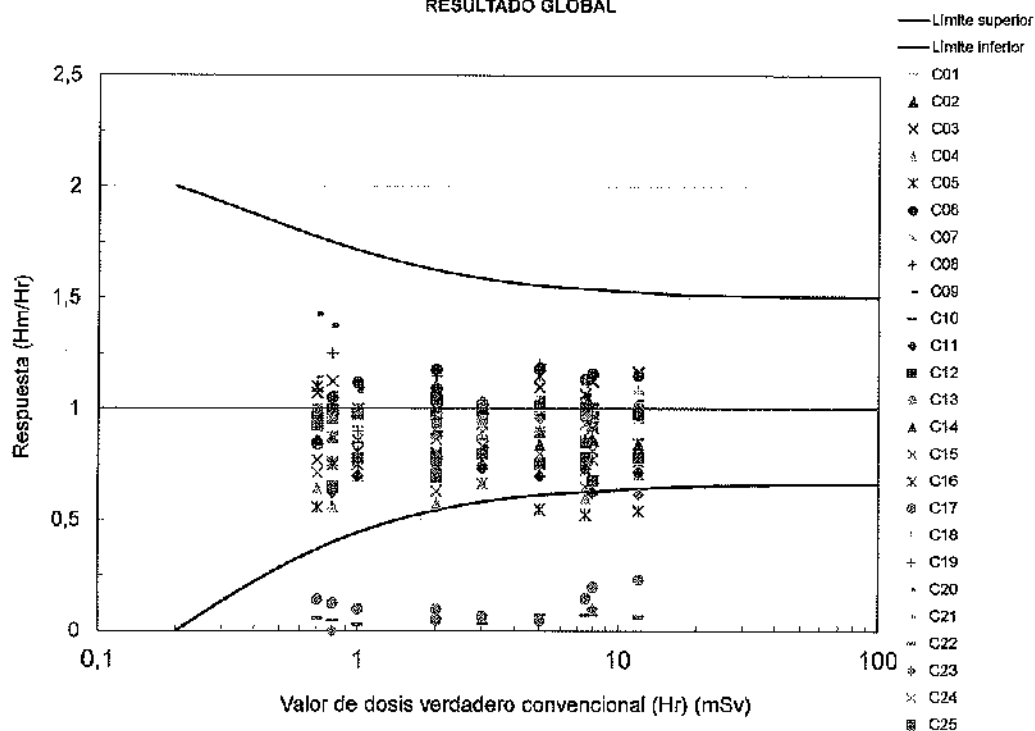
COMPARACIÓN INTERLABORATORIO DE DOSÍMETROS PERSONALES PARA FOTONES 2017					
Participante: SIEVERT Protección Radiológica					
Código: 05					
Sistema dosimétrico: No informa					
Magnitud: Equivalente de Dosis Personal Hp(10)				Unidad: mSv	
Identificación del Dosímetro	Valor Inf. (Hm)	Valor de dosis ver. conv. (Hr)	Respuesta (Hm/Hr)	Calidad Referencia	Resultado
5	0,77	0,7	1,10	Co-60, 0°	Satisfactorio
8	5,75	5	1,15	Co-60, 0°	Satisfactorio
2	6,4	7,5	0,85	Co-60, 0°	Satisfactorio
3	9,6	12	0,80	Co-60, 0°	Satisfactorio
7	0,61	0,8	0,76	Cs-137, 0°	Satisfactorio
1	0,81	1	0,81	Cs-137, 0°	Satisfactorio
9	1,59	2	0,80	Cs-137, 0°	Satisfactorio
4	2,1	2	1,05	Cs-137, 0°	Satisfactorio
6	2,8	3	0,93	Cs-137, 0°	Satisfactorio
10	7,33	8	0,92	Cs-137, 0°	Satisfactorio

COMPARACIÓN INTERLABORATORIO DE DOSÍMETROS PERSONALES PARA FOTONES 2017
 PARTICIPANTE: SIEVERT - CÓDIGO 05



NÚMERO DE CERTIFICADO: CPIARN1705

COMPARACIÓN INTERLABORATORIO DE DOSÍMETROS PERSONALES PARA FOTONES 2017
RESULTADO GLOBAL



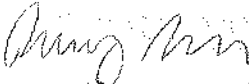
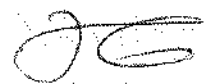
CONCLUSIONES

El 100% de los resultados correspondientes al participante SIEVERT Protección Radiológica están comprendidos dentro del rango de aceptación. Por lo tanto cumple el criterio establecido en la Norma IRAM-ISO 14146:2002 [3].

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] CALIBRATION OF AREA AND PERSONAL DOSEMETERS AND THE MEASUREMENT OF THEIR RESPONSE AS A FUNCTION OF ENERGY AND ANGLE OF INCIDENCE – NORMA ISO 4037-3:99
- [2] REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN – NORMA IRAM 301:2005 (ISO/IEC 17025:2005)
- [3] CRITERIOS Y LIMITES DE DESEMPEÑO PARA LA EVALUACION PERIODICA DE LABORATORIOS DE SERVICIO DE DOSIMETRIA PERSONAL PARA RADIACION X y GAMMA – IRAM-ISO 14146:2002

NÚMERO DE CERTIFICADO: CPIARN1705

	Elaboro	Reviso	Aprobó
Firma			
Aclaración	Rodrigo Astrada	Martín Reyes	Sebastián Gossio
Proceso-Sector	Responsable Alterno de Laboratorio de TLD	Responsable de Laboratorio de TLD	Director Técnico del Laboratorio de Dosimetría Física
Fecha	18/12/17	18/12/17	18/12/17

- Fin del documento-