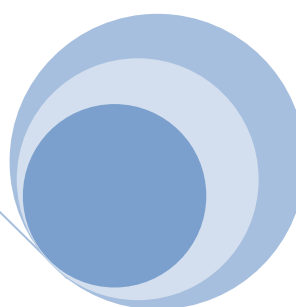
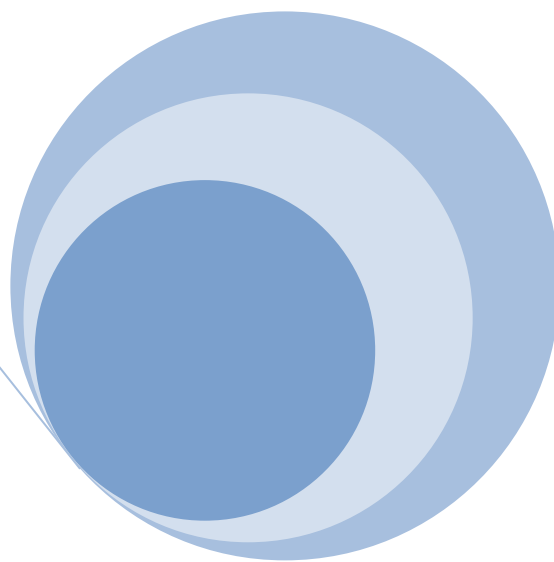




nuclear control

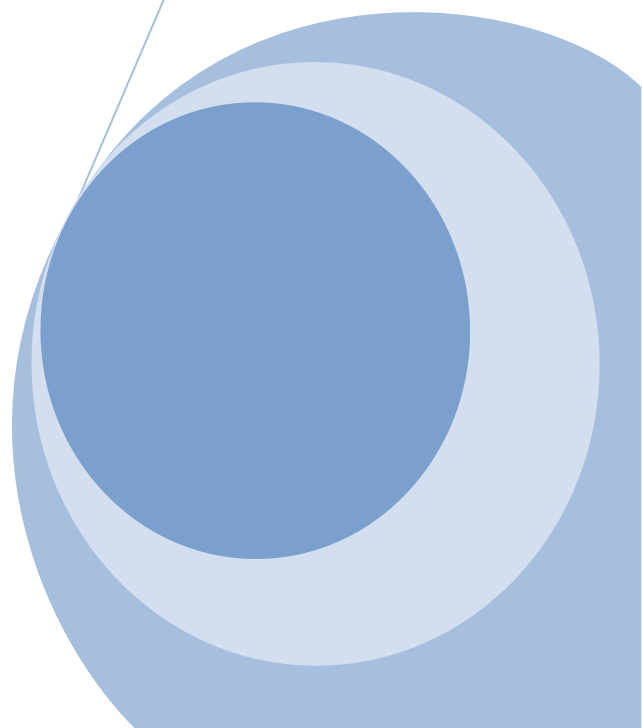
DOSIMETRIA DE RADIACIONES



DOSIMETRÍA DE NEUTRONES

BROCHURE INFORMATIVO

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE DOSIMETRÍA PARA
NEUTRONES, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES
TÉCNICO ADMINISTRATIVAS DEL SERVICIO.





1. Introducción

La dosimetría personal es una actividad desarrollada cuyo principal objetivo es la medida de las dosis debidas a radiación externa mediante el uso de dosímetros activos y pasivos. Estas actividades engloban el Servicio de Dosimetría Personal Externa y el Servicio de Dosimetría Ambiental.

El Servicio de Dosimetría Personal Externa cuenta con la autorización de la Oficina Técnica de la Autoridad de Instituto Peruano de Energía Nuclear, en la actualidad, realiza la vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos a radiación ionizante de las empresas clientes vinculadas con aplicaciones médicas e industriales.

En el Servicio de Dosimetría Ambiental se evalúan, en términos de dosis, los dosímetros encaminados a medir la radiación gamma ambiental en emplazamientos accesibles al público en general.

Para el caso de Dosimetría Neutrónica, las actividades del Servicio de Dosimetría Externa esta relacionada con la capacidad de medida la dosis en campos mixtos neutrón-gamma en su aplicación a la dosimetría personal.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

2.1. EL DETECTOR

La empresa proveerá al cliente dos detectores: un detector para radiación fotónica (radiación gamma) y un detector de estado solido para los neutrones (CR39).

El detector de radiación fotónica es el detector InLight, el cual tiene las siguientes características:

Tabla No 1 Características del detector InLight.

PARÁMETROS	ESPECIFICACIÓN
TECNOLOGÍA.	LUMINISCENCIA ÓPTICAMENTE ESTIMULADA (OSL)
CAMPO DE DETECCIÓN.	FOTONES (GAMMA Y RAYOS X) RADIACIÓN BETA
RANGO DE SENSIBILIDAD	0,01 mSv – 10 Sv. (FOTONES) 0,50 mSv – 10 Sv. (RADIACIÓN BETA)
RANGO ENERGÉTICO.	5 keV. – 20 MeV. (FOTONES) 150 keV. – 20 MeV. (RADIACIÓN BETA)
RELECTURA	SI.
PERIODO DE USO	MENSUAL.
DOSIS MÍNIMA REPORTABLE	0,10 mSv (FOTONES) 0,50 mSv. (Radiación Beta)



Fig. No 1 El detector InLight.

El detector de radiación neutrónica es el detector CR39, el cual tiene las siguientes características:

Tabla No 2 Características del detector neutrónico CR39.

PARÁMETROS	ESPECIFICACIÓN
TECNOLOGÍA.	DETECTOR DE ESTADO SOLIDO DE TRAZAS NUCLEARES (CR39)
CAMPO DE DETECCIÓN.	DETECTOR TIPO NEUTRONES RÁPIDOS: Para monitores de personas que laboran con fuentes de Cf-252 y AmBe-241. DETECTOR TIPO NEUTRONES LENTOS/EPITERMICOS/RÁPIDOS: Para monitoreo de personas que laboran en reactores nucleares o aceleradores de alta energía.
RANGO DE SENSIBILIDAD	(DETECTOR TIPO NEUTRONES LENTOS/EPITERMICOS/RAPIDOS) 0,10 mSv. – 250 mSv. (DETECTOR TIPO NEUTRONES RÁPIDOS) 0,10 mSv. – 250 mSv.
RANGO ENERGÉTICO.	(DETECTOR TIPO NEUTRONES LENTOS/EPITÉRMICOS/RAPIDO) 0,25 eV. – 40 MeV. (DETECTOR TIPO NEUTRONES RÁPIDOS) 40 keV. – 40 MeV
RELECTURA	SI.
PERIODO DE USO	MENSUAL.
DOSIS MÍNIMA REPORTABLE	(DETECTOR TIPO NEUTRONES LENTOS/EPITÉRMICOS/RAPIDO) 0,20 mSv. (DETECTOR TIPO NEUTRONES RÁPIDOS) 0,10 mSv.



Fig. No 2 Tipos de detectores neutrónicos CR39.

2.2. EL DOSÍMETRO.

La empresa provee al cliente el dosímetro para neutrones que contiene dos detectores: el detector InLight + detector CR39, cuya codificación es K1.



Fig No 3 El Dosímetro InLight para neutrones

3. ESPECIFICACIONES ADMINISTRATIVAS

Las especificaciones administrativas del dosímetro InLight para neutrones son:

- a. Los dosímetros son remitidos a concesión.
- b. El servicio de dosimetría implica el envío, el recojo, la lectura de los dosímetros y el envío del reporte de dosimetría, además de charlas informativas a los usuarios previa coordinación.
- c. Los dosímetros deben retornar al finalizar el periodo de asignación.
- d. Los dosímetros perdidos serán facturados según la cotización del servicio.
- e. Los reportes de dosimetría correspondiente al detector InLight serán remitidos físicamente con los dosímetros de recambio mensual, para el caso del reporte de dosimetría del detector de neutrones (CR39) será remitido cada 2 meses a partir de la recepción de los dosímetros en la oficina de Nuclear Control.
- f. Se debe de enviar las características técnicas de los equipos de trabajo para poder remitir una adecuada cotización.

4. PREGUNTAS FRECUENTES.

¿Quiénes deben usar este producto?

Todo personal ocupacionalmente expuesto a radiación con neutrones, es decir en aplicaciones como: perfilaje de petróleo, densímetros nucleares fijos o móviles, reactores nucleares y aceleradores de alta energía.

¿Cuentan con autorización para brindar el servicio?

Nuclear Control S.A.C. brinda el servicio de dosimetría de neutrones usando el CR-39 mediante Landauer Inc. – USA, contando con la autorización del Instituto Peruano de Energía Nuclear.

¿Donde debo colocar el dosímetro?

El dosímetro InLight para neutrones se ubica a la mitad del dorso, altura del corazón.

¿Qué magnitud dosimétrica se reporta con este dosímetro?

Las magnitudes reportas por el dosímetro InLight para neutrones son:

Tipo de Radiación	Hd (Efectiva) mSv	He(Cristalino) mSv	Hs(Piel) mSv
Betas		B	B
Fotones	F	F	F
Neutrones	N		
DOSIS TOTAL	F+N	B+F	B+F

En caso perdida ¿Cuál es procedimiento a seguir?

Reportar el incidente al responsable de su empresa, quien coordinara con nosotros el envío de un nuevo dosímetro y el pago por perdida.