

Desarrollo de sistemas electrónicos y modernización de equipos de vigilancia radiológica para reducir la dosis efectiva del personal ocupacionalmente expuesto del RP-10 y PPRR.

Renzo Chan¹, Javier Gago¹, Oscar Baltuano¹, Yuri Hernández¹
E.mail: rchan@ipen.gob.pe

¹Subdirección de Desarrollo Tecnológico
Dirección de Investigación y Desarrollo
Resumen

El Centro Nuclear del IPEN cuenta con una moderna Planta de Producción de Radioisótopos (PPRR), diseñada y construida con facilidades necesarias para producir radioisótopos primarios, radiofármacos, compuestos marcados y otras sustancias radiactivas a escala industrial. Para producir dichos radioisótopos se deben irradiar en el Reactor Nuclear RP-10, durante varias horas, determinadas sustancias químicas que después de activarse, deben ser llevadas hasta las celdas de producción para su procesamiento radioquímico y purificación. Actualmente todo el proceso de traslado, es realizado de forma manual por personal del RP-10 y PPRR, siguiendo procedimientos de radio protección, sin embargo, debido a la alta actividad de las muestras y la distancia de seguridad entre el operador y el material radiactivo, en casos de alta demanda de radioisótopos y/o accidente radiológico, el transporte manual ya no es adecuado.

Es por ello que, teniendo en cuenta el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable), se propuso el desarrollo de prototipos tecnológicos, como sistemas neumáticos de traslado de muestras y sistemas electromecánicos de control remoto, que permitan el traslado y transporte del material radiactivo, con la finalidad de optimizar la protección radiológica del POE, reduciendo la dosis efectiva durante las operaciones rutinarias y manteniéndola dentro de los límites permisibles ante algún accidente del tipo radiológico en el recinto de la PPRR y/o RP-10.

Además de ello, se vio la necesidad de modernizar los equipos de vigilancia radiológica (monitores de área), por sistemas altamente configurables y robustos, que permitan la visualización de las tasas de dosis de las diferentes áreas del Reactor Nuclear y la centralización de dicha información, mediante una red de área local, en un centro de operaciones donde estarán los Oficiales de Protección Radiológica del RP-10.

Palabras clave: sistemas neumáticos, sistemas electromecánicos, control remoto, transporte, traslado, material radiactivo, vigilancia radiológica.