

Tres décadas de desarrollo del proceso radioquímico de obtención de Yodo-131 en la Planta de Producción de Radioisótopos y Radiofármacos a la actualidad.

Jesús Miranda¹ Arturo Portilla², Maria Benites³

E.mail: jmiranda@ipen.gob.pe

^{1,2} Departamento de Producción, Instituto Peruano de Energía Nuclear,
Av. Canadá 1480, Lima 41, Perú

³ Departamento de Control de Calidad, Instituto Peruano de Energía Nuclear,
Av. Canadá 1480, Lima 41, Perú

Resumen

La Planta de Producción de Radioisótopos – PPRR del IPEN, viene produciendo Iodo-131, un radiofármaco listo para usar desde el año 1989, por activación neutrónica del dióxido de telurio (TeO_2) natural en el reactor nuclear RP-10. El objetivo de este trabajo, es dar a conocer todas las modificaciones de infraestructura, equipos y procedimientos radioquímicos realizados para implementar mejoras importantes en el proceso y rendimiento de la producción y disminuir la tasa de exposición de dosis del TOE (trabajador ocupacionalmente expuesto). La metodología empleada es comparativa describiendo la evolución de los procesos de producción, por el método argentino en 1989 por vía húmeda, pasando posteriormente por otras variantes como el método francés desde 1990 a 1993 y finalmente desde 1993 hasta la fecha, por el método húngaro por vía seca. La capacidad de producción anual en la instalación estudiada, se elevó en más de 10 veces, de 1154 GBq en 1990 a 7560 GBq en el 2009 y a 10846 GBq en 2019. En conclusión, la modificación más relevante se produce, al pasar de un proceso de producción por vía húmeda a vía seca, por el cual, el tiempo total de procesamiento actual es en promedio 6,5 horas, hasta el dispensado y empaquetado final, y la eficiencia del proceso es $95 \pm 5\%$. Esta capacidad de producción, es el resultado de las mejoras realizadas en las instalaciones, optimizando el proceso de producción de modo gradual, durante las tres décadas consideradas en este estudio y especialmente en los últimos seis años para el cumplimiento y obtención en el 2018 de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Palabras clave: Producción, proceso radioquímico, I-131, rendimiento.