

# SISTEMA DE MONITORAJE AMBIENTAL

Cunya E.<sup>(1)</sup> [ecunya@ipen.gob.pe](mailto:ecunya@ipen.gob.pe); Aguirre A.<sup>(1)</sup> [aaquirre@ipen.gob.pe](mailto:aaquirre@ipen.gob.pe)

(1) Lab. de Desarrollo Electrónico / PRDT / Instituto Peruano de Energía Nuclear, Lima, Perú

## RESUMEN

El informe describe la implementación de un circuito fuente de corriente empleado, con cada uno de los monitores de radiación GM instalados en la zona próxima al edificio del reactor RP-10 y cuyo registro producido luego es transmitido a una estación base distante a 300 m conformado y contado a través de un circuito temporizador/contador. Finalmente, esta información es procesada por un programa de adquisición de datos y presentada al usuario como lectura de tasa de exposición.

es de aproximadamente 5V de amplitud y 200 microsegundos de duración el cual a su vez es contado por uno de los contadores del C.I. 8254.

La adquisición de datos con Labview se realizó programando directamente el único contador de 16 bits disponible (8254) en la tarjeta PCL 818L, para que cuente eventos en un determinado intervalo de muestreo, calcule la tasa de cuentas y por medio de la correspondiente curva de calibración convertir dicho valor en tasa de exposición (mR/h), tanto para bajas como para altas tasas de cuentas.

## CONTENIDO

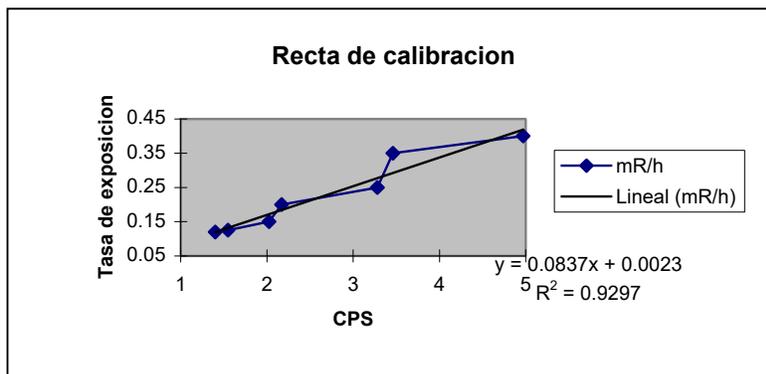
Se realizó la transmisión de la información desde un monitor, en forma de pulsos de tensión de una altura promedio de 3.5 Volts y 50  $\mu$ segundos de duración, hacia una computadora personal equipada con una tarjeta PCL 818L y un software de adquisición de datos Labview 4.0.

El sistema implementa un circuito fuente de corriente, una para cada detector GM, que luego es transportada por cables convencionales (par trenzado) de longitud variable (hasta un máximo de 300 m) a una estación base, la información obtenida permite conformar en el extremo remoto, señal de pulsos que luego es procesada en la PC del sistema. El pulso de salida del proceso

## CALIBRACIÓN

Para la calibración se empleó una fuente de chequeo Cs-137 con una tasa de exposición 0,17 mR/h en contacto con la superficie exterior.

La calibración se realizó tomando las lecturas de tasa de exposición en mR/h directamente del dial del monitor de radiación externa para cada posición de la fuente y se hizo corresponder dichos valores con la tasa de cuentas calculada a partir de las cuentas registradas por el contador 8254 en el intervalo de muestreo prefijado. De esta forma para bajas tasas de exposición, se obtuvo una recta de calibración con un  $r^2$  de 0,929.



## REFERENCIAS

- [1]. Baker J. How to call Win 32 DLL from Labview. Application Note 088 National Instruments.
- [2]. Shrotriya A. Writing Win 32 DLL and calling them from Labview. Application Note 087 National Instruments.
- [3]. Rongen H. Grafische Programmierung mit Labview. Forschungszentrum Julich – ZEL.
- [4]. Technical Associates. Manual of operation area monitoring system Model FML 6 TBM –6A/E.
- [5]. Advantech. PCL 818L – Manual of operation.