

**ACTA DE INSPECCIÓN**

funcionario del Gobierno Vasco adscrito al Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras y acreditado como inspector de instalaciones radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 19 de noviembre de 2019 en el Centro de investigación Micaela Portilla Ikergunea, edificio Micaela Portilla, sito en la calle de Vitoria-Gasteiz (Araba/Álava), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* Titular: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea
- \* Utilización de la instalación: Investigación y docencia. Análisis Instrumental.
- \* Categoría: 3ª.
- \* Fecha de autorización de funcionamiento: 6 de agosto de 2019.
- \* Finalidad de la inspección: Puesta en marcha inicial.

La inspección fue recibida por profesora titular e investigador respectivamente, y ambos supervisores de la instalación, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológicas.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes



2019 ABE. 30  
DIC. 30

ORDUA/HOPA: IRTEERA  
SARRERA  
Zk. UB0587 Zk.



## OBSERVACIONES

### UNO. EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO:

- La instalación dispone del siguiente equipo emisor de radiación:
  - Un equipo portátil de espectrometría por fluorescencia de rayos X, marca modelo \_\_\_\_\_ provisto de un generador de rayos X de 50 kVp; 0,200 mA y 4 W de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente
- El analizador ha sido adquirido a la empresa \_\_\_\_\_, entidad autorizada para la comercialización de los mismos (OAR-0013), en fecha diciembre de 2018 según factura por esa firma emitida con fecha 18 de octubre de 2018 y mostrada a la inspección.
- En el exterior del equipo analizador aparecen el trébol radiactivo, el nombre de su fabricante; modelo y número de serie. También su fecha de fabricación (7 de diciembre de 2018), así como marcado de conformidad CE y sus características técnicas (50 kVp, 200  $\mu$ A).
- Presenta además un indicador luminoso y la leyenda “Rayos X de alta energía presentes cuando se activa”.
- No figura sobre el equipo el nombre de la empresa que lo ha comercializado.
- Se mostró a la inspección certificado de control de calibración para el espectrómetro n/s 900 G 6275 emitido por \_\_\_\_\_ (EE.UU.) el 11 de diciembre de 2018.
- También fue mostrado para esa unidad \_\_\_\_\_ r 5g n/s 900 G 6275 perfil radiológico elaborado por \_\_\_\_\_ con fecha 6 de diciembre de 2018.
- El titular dispone de manual de funcionamiento para su analizador; no de programa específico de mantenimiento para el mismo.
- Para el funcionamiento del equipo es preciso introducir previamente una contraseña de seguridad.
- El equipo cuenta con un enclavamiento el cual, si no existe muestra a determinar frente a la ventana, impide la emisión de radiación, por lo que se imposibilita el disparo al aire.
- Estos dos aspectos de seguridad fueron comprobados en la inspección; su funcionamiento resultó correcto.



## DOS. EQUIPAMIENTO DE DETECCIÓN Y MEDIDA DE LA RADIACION:

- Disponen de un detector portátil marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ nuevo, calibrado en origen por \_\_\_\_\_ (EE.UU.), el cual no está siendo utilizado y para el cual no ha sido registrada fecha de puesta en servicio.
- La instalación se ha dotado de un plan de calibración el cual contempla calibraciones cada 6 años por centro acreditado ENAC y verificaciones anuales por alguno de los supervisores de la instalación utilizando el propio analizador como fuente de radiación.

## TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- Dirigirán el funcionamiento de la instalación radiactiva \_\_\_\_\_ ambos titulares de licencia de supervisor: en el campo laboratorio con fuentes no encapsuladas la primera y en el de control de procesos y técnicas analíticas el segundo, y con validez hasta marzo de 2024 en ambos casos.
- La instalación no cuenta con operadores.
- El suministrador del analizador, \_\_\_\_\_, ha impartido formación sobre el manejo del analizador a los dos supervisores en fechas 8 y 9 de octubre de 2019 según sendos certificados nominales mostrados a la inspección.
- El personal profesionalmente expuesto queda formado por los dos supervisores; son clasificados como de categoría B
- Para el control dosimétrico se han contratado con el Centro Nacional de Dosimetría, de Valencia dos dosímetros personales asignados los dos supervisores; disponibles en la instalación desde noviembre de 2018 y para los cuales no hay aún lecturas.

## CUATRO. DOCUMENTACIÓN

- La instalación dispo \_\_\_\_\_ de agosto de 2019 \_\_\_\_\_ inspección.

con 96 hojas numeradas diligenciado el 27 \_\_\_\_\_ 1; sin anotaciones en el momento de la \_\_\_\_\_



#### CINCO. INSTALACION:

- El equipo estará normalmente alojado en su maleta de transporte cerrada, en un armario bajo llave, en una de las dependencias del centro de investigación. El acceso a dicha dependencia está limitado al personal investigador y controlado mediante cerradura con llave; manifiestan est en proceso la instalación de una cerradura electrónica con registro de los accesos.
- El equipo es portátil, lo que posibilita su utilización tanto fuera del laboratorio como en el mismo.
- Para usar el equipo dentro del laboratorio disponen de un sistema soporte “de banco” en el cual el equipo analizador es colocado en posición vertical y con su ventana de irradiación y medida en la parte superior. Dicho soporte presenta en su parte superior una tapa de protección, blindada, cuya apertura está enclavada con la emisión de radiación.
- Se comprobó que con la tapa del soporte abierta no comienza la emisión de radiación, y que la apertura de la misma la interrumpe.
- Para el uso del analizador en campo cuentan además con otro soporte portátil, el cual posiciona también el analizador en posición vertical con su haz de radiación hacia arriba, y cuenta con plataforma para posicionar la muestra a analizar sobre la ventana de medición y con una cúpula o caperuza a ser colocada sobre la muestra para evitar la propagación del haz directo.
- Por último, el analizador puede ser utilizado también de modo portátil, sujetado directamente con la mano y disparando en la dirección más aconsejable en cada caso.
- La zona del laboratorio de arqueometría de materiales en la que se ubica el soporte “de banco” para el equipo analizador está señalizada como zona vigilada con riesgo de irradiación y delimitado por cinta de color azul.
- Los puestos de trabajo más cercanos al soporte fijo para el equipo son los mostradores del laboratorio de arqueometría, en los cuales se manifiesta que trabajarán, de forma no permanente, los dos supervisores y doctorandos.



## SEIS. MEDIDAS DE RADIACION

- Fueron realizadas primero mediciones utilizando el analizador de forma manual, sin soporte; disparando de forma vertical hacia abajo sobre el patrón de acero del equipo, situado éste sobre la placa para fondo de muestra con la que cuenta el equipo y con parámetros 50 kVp; 35  $\mu$ A y tiempo 20 s. Los valores observados fueron:
  - $\mu$ Sv/h en el lateral del equipo.
  - $\mu$ Sv dosis acumulada tras este primer disparo.
  - $\mu$ Sv/h en haz directo tras patrón y placa de fondo.
  - $\mu$ Sv dosis acumulada tras este segundo disparo.
  - $\mu$ Sv/h en haz directo tras patrón, sin placa de fondo.
  - $\mu$ Sv dosis acumulada tras este tercer disparo.
  - $\mu$ Sv/h en haz directo, sin elemento a analizar.
  - $\mu$ Sv dosis acumulada tras este cuarto disparo.
  
- Con los mismos parámetros: 50 kVp; 35  $\mu$ A y tiempo 20 s, utilizando el equipo en su soporte portátil:
  - Fondo en el lateral del equipo.
  - Cero dosis acumulada tras este primer disparo.
  - 0,22  $\mu$ Sv/h sobre la capucha protectora, en haz directo.
  - Cero dosis acumulada tras estos dos disparos.
  
- Utilizando ahora el analizador dentro de su soporte “de banco”, forma en la cual se utilizará el mismo en el laboratorio de arqueometría, con el mismo patrón de acero y mismos parámetros de funcionamiento:
  - Fondo en el la parte superior del soporte, en su tapa.
  - Cero dosis acumulada tras este primer disparo.
  - Fondo alrededor de la carcasa del soporte.
  - Cero dosis acumulada tras estos dos disparos.
  
- Antes de abandonar las instalaciones el inspector mantuvo una reunión de cierre con los receptores de la inspección en la que se repasaron las observaciones realizadas durante la misma.
  
- El inspector recordó a los receptores de la inspección la necesidad de obtener la notificación para la puesta en marcha de la instalación radiactiva antes de comenzar a utilizar el equipo de rayos X.





Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 3 de diciembre de 2019.

Inspector de Instalaciones Radiactivas

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la instalación, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En VITORIA - GASTEIZ....., a 20 de diciembre de 2019.

Cargo Supervisor.....