

ACTA DE INSPECCIÓN

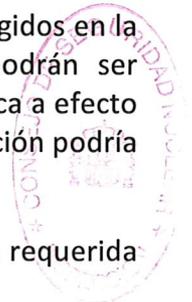
D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado sin previo aviso el 23 de enero de 2018 en las instalaciones que la entidad European Spallation Neutron Source Bilbao-ESS BILBAO posee en [REDACTED] Zamudio (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Titular:** EUROPEAN SPALLATION NEUTRON SOURCE BILBAO-ESS BILBAO
- \* **Actividad autorizada:** Diseño de partes, conjuntos, equipos y sistemas para aceleradores de partículas.
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de última autorización de modificación (MO-02):** 26 de abril de 2016.
- \* **Fecha de autorización de funcionamiento:** 19 de agosto de 2014 / 15 de diciembre de 2015.
- \* **Notificación para puesta en marcha:** 23 de enero de 2015.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] supervisor de instalación y Dª [REDACTED] responsable de prevención de riesgos laborales, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 los técnicos de la instalación, resultaron las siguientes



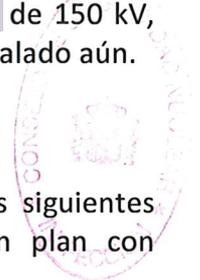
## OBSERVACIONES

### UNO. INSTALACION; EQUIPOS EMISORES DE RADIACION:

- La instalación dispone del siguiente equipo generador de radiación:
  - Equipo inyector, o fuente/acelerador de protones, de diseño y fabricación propios, con características de funcionamiento 45 kV, 60 mA y 2,7 kW de tensión, intensidad y potencia máximas. No dispone de marca, modelo, ni número de serie.
- El equipo inyector está compuesto por la fuente generadora de protones (ISHP) y el dispositivo de transporte del haz en baja energía (LEBT). Las puertas que dan acceso a la nave que lo alberga presentan cerraduras.
- Dentro de la nave, la fuente generadora de protones (ISHP) está a su vez rodeada por un vallado metálico, el cual dispone también de una puerta con acceso controlado.
- Frente al equipo inyector, en uno de los laterales de la nave, se encuentra la sala de control del equipo, también con acceso controlado por puerta.
- El equipo inyector está operativo desde diciembre de 2016. Con fecha 28 de mayo de 2017 el supervisor envió informe sobre el proceso y condiciones de puesta en funcionamiento del inyector, incluyendo vigilancia radiológica en sus inmediaciones.
- En la misma nave (pabellón nº 1) se encuentra también el laboratorio de radiofrecuencia, en cuya puesta a punto manifiestan están trabajando. El funcionamiento de dicho laboratorio está condicionado a solicitar y obtener la notificación para su puesta en marcha.
- La instalación dispone además de autorización para albergar un equipo de soldar por haces de electrones de la marca [REDACTED] de 150 kV, 100 mA y 15 kW en la nave adjunta (Pabellón nº 2). Dicho equipo no ha sido instalado aún.

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

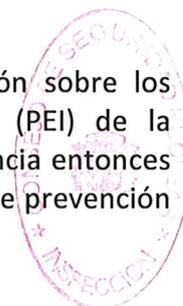
- Para efectuar la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes equipos detectores de radiación, sobre los cuales se tiene establecido un plan con calibraciones quinquenales y verificaciones internas semestrales:



- Monitor de radiación portátil, marca [REDACTED] n/s 4527, calibrado en origen el 7 de junio de 2013 y verificado por el supervisor en fechas 23 de marzo y 28 de septiembre de 2017.
- Monitor de radiación portátil, marca [REDACTED] n/s 299869, calibrado en origen el 11 de junio de 2013. Su funcionamiento ha sido verificado por el supervisor en las mismas fechas: 23 de marzo y 28 de septiembre de 2017.
- Monitor de radiación fijo, marca [REDACTED] n/s 32145, dotado de una sonda modelo [REDACTED] con n/s 25145, calibrados en [REDACTED] el 22 de marzo de 2017. El supervisor ha comprobado su correcto funcionamiento en fechas 31 de marzo y 29 de septiembre de 2017. Colocado en la zona del inyector.
- Para su uso en la zona del laboratorio de radiofrecuencia se dispone de otro detector Lamse, modelo RM 1001B, n/s 32.174, con sonda modelo RD1I n/s 25176 y calibrados ambos en origen el 18 de mayo de 2015.

### TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

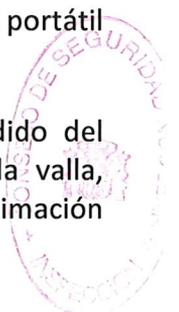
- El funcionamiento de la instalación es dirigido por D. [REDACTED] titular de licencia de supervisor en el campo de Radiografía Industrial válida hasta enero de 2018.
- D. [REDACTED] compagina las funciones de supervisor en esta instalación y en la IRA/3159, ubicada en Vitoria-Gasteiz y con el mismo titular: ESS Bilbao. El supervisor manifiesta que está localizable y disponible para ambas instalaciones y que al menos gira visitas con frecuencia bimestral.
- Para manejar los equipos emisores de radiación se dispone de seis licencias de operador en el campo de Radiografía Industrial -una con campo específico a rayos X-, todas ellas en vigor hasta octubre de 2019 o posterior. Tres de estos operadores trabajan con el inyector de protones; los otros tres lo hacen en el sistema de radiofrecuencia, todavía en proceso de montaje.
- El 28 de octubre de 2016 el supervisor impartió una jornada de formación sobre los documentos Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia (PEI) de la Instalación, a la cual asistieron cinco personas: los cuatro operadores con licencia entonces involucrados en el funcionamiento de la fuente de protones y la responsable de prevención de riesgos laborales.



- Los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes están considerados de categoría B.
- El control dosimétrico se realiza mediante siete dosímetros personales asignados al supervisor y seis operadores, más un dosímetro de viaje, leídos por el [REDACTED]. Existe además un dosímetro de área, aún sin colocar, para ser utilizado en el laboratorio de radiofrecuencia. Están disponibles los historiales dosimétricos actualizados hasta diciembre de 2017; todos ellos con resultados iguales a cero.
- El supervisor dispone además de otro dosímetro personal para ser utilizado únicamente en la IRA/3159.

#### CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- La instalación dispone de un diario de operación en el cual reflejan las altas y bajas de personal; comprobaciones sobre el equipo verificaciones de detectores fijos y móviles; recepción de resultados dosimétricos; intervenciones y averías del equipo, etc.
- El 19 de mayo de 2017 se recoge en el diario de operación el restablecimiento de la operación normal de la fuente ISHP tras un largo período sin extracción de haz. En esa fecha el supervisor efectuó vigilancia radiológica en las inmediaciones del equipo, datos que reflejó en el documento “Perfil Radiológico Fuente de Protones ISHP y LEBT”.
- Las normas de funcionamiento del equipo, el procedimiento de encendido de la fuente ISHP, el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia interior están en poder de cada uno de los operadores, se manifiesta.
- La puerta de la valla metálica que da acceso a la fuente generadora de protones (ISHP) presenta señal de zona controlada con riesgo de irradiación conforme con la norma UNE 73.302, y también señal de prohibido el paso a personal no autorizado.
- Además, en la parte exterior de dicha valla y en la zona frente al ISHP, se encuentra pintado sobre el suelo una franja con colores amarillo-negro que rodea un área de 1 m<sup>2</sup>. Sobre ésta área, se encuentra fija en la valla metálica la sonda del detector fijo marca Lamse. En condiciones de funcionamiento de la ISHP sobre esta área se suele colocar una señal portátil de Zona Vigilada, se manifestó.
- Igualmente se manifiesta que antes de iniciar el procedimiento para el encendido del equipo inyector colocan unas balizas rojiblancas en el perímetro externo de la valla, indicando así la presencia de tensión en la fuente. De esta forma se impide la aproximación

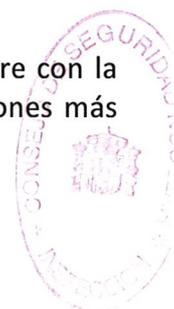


al equipo: fuente generadora de protones (ISHP) y dispositivo de transporte del haz en baja energía (LEBT), así como el acceso a la parte posterior del mismo, entre el mismo y las paredes de la nave. Dicho balizado permanece mientras el equipo se encuentra energizado.

- Para la activación del sistema de emergencia se dispone de tres setas que paran el funcionamiento de la fuente; una en el interior de la valla y dos en el exterior (una junto a la puerta de acceso, la otra junto al LEBT).

#### **CINCO. NIVELES DE RADIACIÓN:**

- Realizadas mediciones con parámetros en el equipo inyector: 45 kV, 45 mA máx. por pulso (haz extraído) y 1,5 ms de ancho de pulso se obtuvieron los siguientes valores de tasa de dosis en los alrededores del mismo:
  - Fondo radiológico sobre la cadena rojiblanca con la señal de zona vigilada.
  - Fondo en la valla metálica, frente al extractor (LEBT).
  - Fondo en todo el perímetro exterior de la valla metálica.
  - Fondo en contacto lateral con el LEBT.
- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.





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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 1 de febrero de 20

  
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 del titular para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En.....MADRID....., a 14 de FEBRERO..... de 2018

Fdo.: 

Cargo RESPONSABLE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA