

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el día 31 de enero de 2012 en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias de la Universidad del País Vasco, sito en el Campus de Bizkaia de dicha Universidad, en el término municipal de Leioa, procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Docencia e Investigación.
- \* **Categoría:** 3ª.
- \* **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 25 de Julio de 1990.
- \* **Fecha de autorización de última modificación (MO-5):** 15 de noviembre de 2005.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor responsable de la instalación radiactiva, quien informado de la finalidad de la misma manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

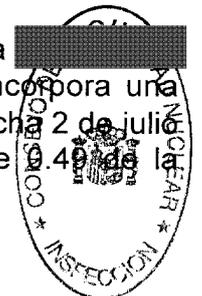
El representante del titular de la instalación fue advertido de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica.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

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



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**OBSERVACIONES**

- La instalación radiactiva comprende dos dependencias: una en el edificio de la Facultad de Ciencias, planta sótano, fachada sur, zona CD4.S1.3, y otra en el edificio del centro mixto creado entre el CSIC y la UPV/EHU, unidad de Biofísica, sala 114.
- La instalación radiactiva dispone de los siguientes locales, equipamiento y material radiactivo:
  - \* Laboratorio principal:
    - Dos frigoríficos y un congelador para guardar y conservar los radioisótopos.
    - Campana [REDACTED] con paredes plomadas o de metacrilato, dotada de sistema de ventilación.
    - Campana con paredes de metacrilato.
    - Contenedor plomado utilizado para emisores gamma y beta de alta E.
    - Dos mamparas y un contenedor de metacrilato para trabajos con P-32.
  - \* Los isótopos radiactivos existentes en este laboratorio a fecha 30 de enero de 2011 son según el inventario registrado en el diario de operaciones: 372 MBq (10,04 mCi) de H-3; 3,33 MBq (0,09 mCi) de C-14 y 157,6 MBq (4,26 mCi) de S-35. Se manifiesta que los tres citados son los únicos radionucleidos utilizados desde la anterior inspección.
  - \* Sala de Contadores:
    - Contador de centelleo, marca [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 407497, que incorpora una fuente radiactiva de Ba-133 de 0,69 MBq (18,8  $\mu$ Ci) de actividad nominal en fecha 4 de enero de 1995.
    - Contador de centelleo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie DG11061750, el cual incluye una fuente de Ba-133 de 0,74 MBq (20  $\mu$ Ci).
    - Contador de centelleo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie WI57DOJ2J.
  - \* Se manifestó a la inspección que el contador de centelleo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 4761350, que incorpora una fuente radiactiva de Ba-133 de 20  $\mu$ Ci de actividad nominal en fecha 2 de julio de 1986, continúa ubicado, sin uso, en el laboratorio docente 0.49 de la Facultad.



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

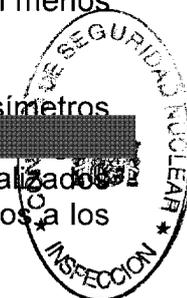
- \* Local de almacenamiento de residuos radiactivos, situado junto al laboratorio principal y el cual está dotado de ventilación directa al exterior.
- \* Sala 114 de la unidad de Biofísica del centro mixto CSIC - UPV/EHU:
  - Un difractor de rayos X, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] de 60 kV y 150 mA de tensión e intensidad máximas.
- En la instalación se generan residuos de tres tipos:
  - Sólidos: elementos desechables contaminados, tales como pipetas, puntas, tubos, guantes, papel y similares.
  - Líquidos: disoluciones acuosas de limpieza por una parte; mezclas orgánicas de centelleo por otra.
  - Mixtos: viales de plástico sellados conteniendo mezcla de centelleo.
- Según se manifiesta los residuos sólidos son segregados en su generación por radionucleido y guardados en bolsas para su retirada por ENRESA o, si es posible, desclasificación en base a la orden ECO/1449/03: sin tener en cuenta su decaimiento para elementos contaminados por H-3 y C-14 y tras al menos 6 períodos de semidesintegración para el P-32, P-33 y S-35; no se guarda registro escrito de las desclasificaciones efectuadas.
- Los residuos líquidos acuosos (disoluciones de limpieza) son vertidos al alcantarillado.
- Se manifiesta que los residuos líquidos orgánicos con H-3 ó C-14 son vertidos en contenedores ENRESA tipo V; los residuos mixtos con dichos isótopos son guardados en bolsas dobles, en ambos casos segregados por isótopo, y que posteriormente los contenedores y las bolsas son retirados por ENRESA.
- Los residuos mixtos y líquidos con radionucleidos de vida media (P-32; P-33; S-35) se guardan en bolsas y contenedores durante al menos seis semiperíodos y después son retirados como residuos químicos orgánicos tóxicos no radiactivos, según se manifiesta.
- El 22 de noviembre de 2011 ENRESA retiró de la instalación 3 contenedores ENRESA tipo V con H-3 líquido; 15 bolsas con residuos mixtos contaminados por ese mismo isótopo y otra bolsa con residuos mixtos de C-14.
- Durante el año natural 2010 el material radiactivo ha sido utilizado por doce alumnos (H-3 y C-14) y nueve doctorandos (H-3, C-14 y P-33), todos ellos sin



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

licencia de operador, los cuales se manifiesta a la inspección conocen y cumplen lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento y en el Plan de Emergencia de la misma, impartíendoseles siempre de forma previa unas reglas generales sobre el uso, peligros del material radiactivo y medios de protección a utilizar, entregándoseles copia de los dos documentos citados, de las especificaciones de funcionamiento y una guía de gestión de material radiactivo en centros de investigación.

- Se manifiesta a la inspección que el personal que realiza las prácticas solicita en cada ocasión el material radiactivo a un supervisor de la instalación y éste registra la cantidad utilizada; y que los supervisores son los únicos que piden material radiactivo a los proveedores y lo receptionan.
- Se manifiesta también a la inspección que durante el último año no se han realizado prácticas de laboratorio con uso de P-32 ni P-33; sí en cambio con S-35.
- Dos veces al año realizan frotis superficiales y registran sus resultados en el diario de operación. Los últimos controles de contaminación son de fechas 10 de marzo de 2011 y 26 de enero de 2012.
- Para llevar a cabo la vigilancia radiológica ambiental en la instalación se dispone de los siguientes equipos de detección, sobre los cuales se manifiesta haber establecido un plan consistente en calibrar los equipos cada cuatro años y hacerles una verificación intermedia a los dos años:
  - [REDACTED] número de serie 29002, con sonda externa, calibrado por el [REDACTED] el 25 de julio de 2007 y verificado por [REDACTED] el 2 de junio de 2010.
  - [REDACTED] número de serie 45456, con sonda, calibrado por el [REDACTED] el 21 de marzo de 2006 y verificado por [REDACTED] el 26 de noviembre de 2010.
  - [REDACTED] n/s 11.634, calibrado en el [REDACTED] el 18 de mayo de 2010.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva, se dispone de dos licencias de Supervisor en el campo de laboratorio con fuentes no encapsuladas, a favor de D. [REDACTED] válidas al menos hasta el año 2015.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante cuatro dosímetros personales termoluminiscentes, leídos mensualmente por [REDACTED] disponiéndose en la instalación de los historiales dosimétricos, actualizados hasta el año 2015, con lecturas de fondo. Dichos dosímetros están asignados a los



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

dos supervisores y a las profesoras D<sup>a</sup> [REDACTED]

- La instalación radiactiva se dispone de un Diario de Operación en el cual se anotan la recepción de radioisótopos indicando fecha, empresa suministradora y actividad; retirada de residuos radiactivos por ENRESA, renovación de licencias cuando procede, calibraciones y revisiones, dosimetría anual e incidentes, así como apuntes periódicos sobre comprobaciones de seguridad y datos de utilización del equipo de rayos X.
- Los accesos al laboratorio principal y al almacén de residuos radiactivos se encuentra controlados mediante llaves, disponibles para los supervisores de la instalación.
- El laboratorio y el almacén se encuentran señalizadas como zonas controladas según lo establecido en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y con la norma UNE 73.302-91. Asimismo, existen sistemas de protección contra incendios en los locales indicados y en sus proximidades.
- El difractor por rayos X [REDACTED] se sitúa en la sala 114 de la unidad de biofísica, en el edificio de uso conjunto UPV/ CSIC; el equipo se encuentra dentro de una envolvente de metacrilato con puertas practicables por tres de sus lados, y en la misma sala existen puestos de trabajo.
- Según se manifiesta y refleja en el diario de operaciones, la última revisión realizada al difractor de rayos X, desde el punto de vista de la protección radiológica, fue realizada el 18 de abril de 2011 por el responsable del equipo, D. [REDACTED]
- El equipo emisor de rayos X se encuentra inoperativo desde julio de 2012, por pérdida de agua en el sistema de refrigeración, según certificado extendido el 27 de diciembre de 2011 por el responsable D. [REDACTED] y que se manifiesta sigue siendo aplicable.



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## DESVIACIONES

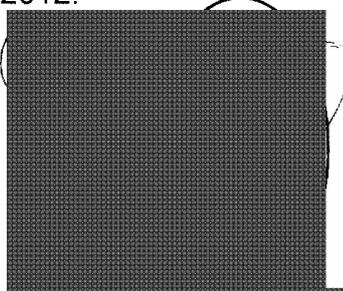
1. Los detectores de radiación de la instalación no han sido verificados de acuerdo con el calendario establecido por la instalación, incumpliendo lo establecido por la condición nº 17 de la resolución de 5 de noviembre de 2005 que autoriza la modificación y puesta en marcha de la instalación radiactiva.



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

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 con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear con la redacción dada por la Ley 33/2007, , el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes modificado por el RD 1439/2010, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz el 1 de febrero de 2012.



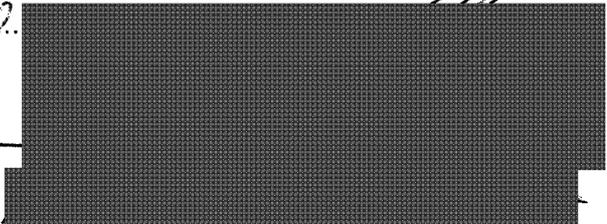
Fdo.:

INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS

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, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Leioa....., a 7 de Febrero.....

Fdo.:

  
CATEDRÁTICO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Puesto o Cargo: SUPERVISOR DE LA INSTALACIÓN IRA-153

**ALEGACIÓN SOBRE LA DESVIACIÓN DESCRITA EN  
LA INSPECCIÓN DE LA INSTALACIÓN RADIATIVA  
IRA-1535 EL 31 DE ENERO DE 2012.**

En relación con todos los detectores de radiactividad existentes en la Instalación, se ha tomado la resolución de realizar una calibración cada 4 años y una verificación también cada cuatro años, en periodos alternantes con las calibraciones cada dos años. Es decir:

1. **Detector de radiación de Rayos-X** [REDACTED] **mod.**  
[REDACTED] **número de serie 11.634.** CAL MAY 2010

Se realizará una verificación en Mayo del 2012. La calibración será en el 2014.

2. **Detector** [REDACTED] **modelo** [REDACTED]  
[REDACTED] **o de serie 29.002** CAL JUL 2007, VER. JUN 2010

Se realizará una calibración en Junio del 2012. La verificación será en el 2014.

3. **Detector** [REDACTED] **Modelo** [REDACTED]  
[REDACTED] **número de serie 45.456.** CAL MAR 2008, VER NOV 2010

Se realizará una calibración en Noviembre del 2012. La verificación será en el 2014.

En Leioa (Vizcaya), a 7 de Febrero del 2012.

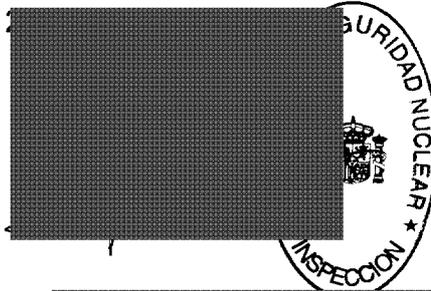
[REDACTED]  
Prof. [REDACTED]  
Supervisor de la Instalación IRA-1535

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**DILIGENCIA**

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/18/IRA/1535/12 correspondiente a la inspección realizada el 31 de enero de 2012 a la instalación radiactiva que el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias explota en en el Campus de Bizkaia de la UPV, el supervisor de la instalación aporta una alegación sobre la desviación contenida en acta.

En dicha alegación se expone un nuevo plan de calibración y verificación de los detectores de calidad. El cumplimiento de dicho plan solucionará la desviación del acta.

En Vitoria-Gasteiz, el 1 de marzo de 2012



Fdo:

Inspector de Instalaciones Radiactivas