

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado como Inspectores de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado con fecha 11 de marzo de 2010 en la Delegación que la empresa SERVICIOS DE CONTROL E INSPECCIÓN S.A. - SCI. con domicilio social en [REDACTED] en Ajalvir, (Madrid), posee [REDACTED] en el término municipal de Beasain (Gipuzkoa), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía industrial).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización de construcción:** 7 de Octubre de 1985.
- \* **Fecha de autorización última modificación (MO-40/MO-41):** 17 de noviembre de 2009.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por Dª [REDACTED] Supervisores de la instalación radiactiva, quienes informados de la finalidad de la misma manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

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 cual 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, así como de la información requerida y suministrada por personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:

### OBSERVACIONES

- La delegación utiliza cuatro recintos blindados construidos en hormigón, rotulados con los números 1, 2, 3 y 4.
- Existen además otros dos búnkeres más pequeños denominados con los números 5 y 6, autorizados para el empleo de fuentes de Ir-192 de 3,7 TBq (100 Ci) y otro búnker de grandes dimensiones que aloja un acelerador lineal de [REDACTED] de tensión máxima. Estos tres búnkeres no están en uso por no disponer de notificación para su puesta en marcha.
- En la delegación se encontraban los siguientes equipos y material radiactivo:
  - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie D5038, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 58842B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010. Situado en el búnker nº 1.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 730, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 59312B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010. Situado en el búnker nº 2.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 903, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192 marca [REDACTED] n/s 58848B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010. Situado en el búnker nº 3.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie B238, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 2908, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010. Situado en el búnker nº 3.
  - Gammógrafo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie B148, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 marca [REDACTED] n/s 37616B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010. Situado en el búnker nº 4.
- Se disponía además de los siguientes equipos emisores de radiación:
  - Equipo de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 041505/01, de 300 kV y 6 mA de tensión e intensidad máximas.
  - Acelerador lineal [REDACTED] modelo [REDACTED] de energía nominal máxima formado por un modulador con n° de serie 07H2307 y una cabeza de rayos X con n° de serie H316124, sin poner en marcha.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- El 28 de enero de 2010 la propia empresa SCI revisó el gammógrafo [REDACTED] número de serie D5038; le retiró la fuente de Ir-192 54528B y le colocó la actual fuente n/s 58842B.
- El 15 de febrero de 2010 SCI revisó el gammógrafo [REDACTED] número de serie 730; le retiró la fuente de Ir-192 53208B y le colocó la actual fuente n/s 59312B..
- El 2 de febrero de 2010 SCI revisó el gammógrafo [REDACTED] número de serie 903, le retiró la fuente de Ir-192 58091B y le colocó la actual fuente n/s 58848B,
- Los dos gammógrafos marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con números de serie B238 y B148 fueron revisado por SCI el 27 de enero de 2010, incluyendo prueba de hermeticidad.
- Para cada fuente contenida en los gammógrafos se dispone de certificado de fuente radiactiva encapsulada emitido por [REDACTED] y para cada conjunto fuente más gammógrafo, de certificado de hermeticidad en fuente radiactiva encapsulada y equipo contenedor emitido por SCI en la fecha de la revisión.
- El equipo de rayos X [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 041505/01 fue revisado el 1 de marzo de 2010 por SCI
- Se mostraron a la inspección certificados de las revisiones citadas.
- Se dispone de nueve telemandos con números de serie 194, 282, 435, 432, 430, 401, 408, 436 y 437, revisados todos ellos por SCI el 27 de enero de 2010.
- Dentro de cada uno de los búnkeres 1, 2, 3 y 4 existe un detector de radiación fijo modelo [REDACTED] modelo [REDACTED] tarado a 100 µSv/h cuyo funcionamiento (activación de alarma al acercarse un emisor de radiación) ha sido comprobado por SCI según la siguiente relación:
  - o Búnker Nº 1, detector n/s 57.084, verificado el 10 de diciembre de 2009.
  - o Búnker Nº 2, detector n/s 58.921, verificado el 10 de diciembre de 2009.
  - o Búnker Nº 3, detector n/s 58.923, verificado el 10 de diciembre de 2009.
  - o Búnker Nº 4, detector n/s 58.920, verificado el 12 de marzo de 2009.
- Además, a cada búnker está asignado un radiómetro:
  - o Búnker Nº 1: radiómetro [REDACTED] n/s 46334, calibrado en origen el 28/10/2008 y verificado por intercomparación por SCI el 13/8/2009.
  - o Búnker Nº 2: radiómetro [REDACTED] n/s 45950, calibrado en origen el 18/06/2004 y verificado por intercomparación por SCI el 15/10/2009

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Búnker N° 3: radiómetro [REDACTED] n/s 45559, calibrado en origen el 11/12/2007 y verificado por intercomparación por SCI el 15/10/2009.
- Búnker N° 4: radiómetro [REDACTED] n/s 45965, calibrado en origen el 18/06/2004 y verificado por intercomparación por SCI el 15/10/2009
- Para trabajos en obra se dispone de dos radiómetros:
  - Detector [REDACTED] n/s 46342 calibrado en origen el 29/10/2008 y verificado por intercomparación por SCI el 15/10/2009
  - Detector [REDACTED] n/s 46062 calibrado en origen el 12/05/2005 y verificado por intercomparación por SCI el 15/10/2009.
- Existen además dieciséis dosímetros de lectura directa asignados nominalmente al personal de la instalación. Cuatro de estos dosímetros han sido calibrados en origen el 8/6/2009. Para cada uno de los otros doce SCI ha realizado verificación interna por intercomparación con fecha mayo de 2009 o posterior. Las calibraciones, en origen, de estos doce DLDs son de fechas 28/5/2004 (n/s CI9643); 7/12/2005 (Nos. CI9615 y CI9251) y posteriores.
- La inspección comprobó la existencia de certificados para cada una de las calibraciones en origen y revisiones por SCI de los equipos de medida (radiómetros y DLDs) citados.
- Para la verificación de los equipos SCI S.A. dispone de un procedimiento ref. PR-02-000 rev. 5, el cual según se manifiesta contempla calibraciones cada seis años, verificaciones internas bienales mediante fuente e intercomparación con detector patrón, habiendo sido calibrado éste no más de dos años antes, y verificaciones anuales con fuente. Los certificados de verificación han sido emitidos en base a dicho procedimiento.
- Para dirigir el funcionamiento de la instalación la empresa titular dispone de varias licencias, ejerciendo las labores de supervisor responsable de esta delegación D. [REDACTED] con licencia de supervisor actualizada hasta el 7 de febrero de 2011
- Para el manejo de los equipos radiactivos de esta delegación se dispone de quince licencias de operador en vigor. Se ha solicitado emisión de licencia para una persona con acreditación emitida en [REDACTED] y se manifiesta a la inspección que dicha persona actualmente trabaja como ayudante.
- Todos los trabajadores expuestos de la instalación están clasificados por su Reglamento de Funcionamiento como trabajadores de categoría A.



- La vigilancia médica del personal expuesto se ha llevado a cabo por el centro médico [REDACTED] y según el protocolo específico para radiaciones ionizantes.
- La inspección comprobó la existencia, para cada uno de los dieciséis trabajadores expuestos de la delegación, de historial dosimétrico, recibo de material de protección radiológica y compromiso de utilización del mismo, certificado médico de aptitud no anterior a junio de 2009 y certificado de formación de cuatro horas "con aprovechamiento" impartida en octubre de 2008 o posteriormente.
- El control dosimétrico del personal se lleva a cabo mediante dosímetros personales termoluminiscentes leídos por el Servicio de Dosimetría Personal de la propia empresa, y están disponibles los historiales de cada persona actualizados hasta enero de 2010. El valor más alto registrado en 2009 son 3,72 mSv de equivalente de dosis profunda.
- Los dieciséis trabajadores han sido supervisados en la realización de su trabajo con radiación en fecha octubre de 2009 o más reciente, según certificados mostrados a la inspección.
- [REDACTED]
- La porción de la nave anterior al emplazamiento de los búnkeres (colindante con la pared exterior del búnker 6) está clasificada como zona de libre acceso.
- La zona situada delante de las puertas de entrada de piezas a los búnkeres 1 a 6 está clasificada como zona vigilada según el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizada de acuerdo con la norma UNE 73-302-91. Cuando alguna de las puertas de carga de los búnkeres 1 a 4 se encuentra abierta la zona situada entre ella y su búnker presenta señal de zona controlada.
- El pasillo que da acceso a las puertas para entrada de personal a los búnkeres 1 a 4, el cual sirve también para acceder a la zona del acelerador lineal está clasificado como zona vigilada y señalizada de acuerdo con la norma UNE 73-302-91.
- Para cada búnker existen tres pares de luces destelleantes roja y verde conectados al correspondiente detector fijo y que indican la situación de irradiación o ausencia de ésta en su interior. Un par está colocado en el interior del recinto, junto al detector; otro dentro del laberinto, frente a la puerta de acceso personal; y el tercero sobre la puerta de acceso personal.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Además de lo anterior, en cada una de las puertas de acceso a los cuatro búnkeres existe una señal de zona de acceso restringido, la cual prohíbe el paso al personal no autorizado y recuerda que la luz roja indica irradiación en el interior
- En la zona de entrada de piezas a los búnkeres 1 a 4, frente a sus puertas de carga, zona vigilada, no existe señalización luminosa que avise si en el interior de algún búnker se está irradiando o no.
- Las dos puertas de acceso a cada recinto blindado están conectadas al respectivo detector de radiación y no pueden ser abiertas desde el exterior si en su interior hay radiación. Durante la inspección se comprobó este extremo para los cuatro búnkeres.
- En el interior de cada búnker existe un accionamiento eléctrico que en todo momento permite la apertura de la puertas de laberinto para salir del mismo.
- En cada búnker existe un sistema de televisión por circuito cerrado, el cual permite ver desde la zona de operación (pasillo de acceso de personal) el interior del mismo.
- Se dispone de dos pinzas y una teja plomada para intervención en caso de incidente con una fuente.
- [REDACTED]
- Se realizaron medidas de tasa de dosis con los equipos radiactivos existentes y se registraron los siguientes valores:
  - Bunker nº 1 con el gammógrafo [REDACTED] número de serie D5038, provisto de una fuente de Ir-192 n/s 58842B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010 irradiando una válvula:
    - Fondo en cualquier punto de su exterior.
  - Bunker nº 2 con el equipo [REDACTED] n/s 730 con la fuente de Ir-192 n/s 59312B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010 expuesta al aire:
    - 0,15  $\mu\text{Sv/h}$  en el borde inferior de la puerta para acceso personal
    - 0,10  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral de la puerta personal.
    - 0,11  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta de carga.
    - 12,5  $\mu\text{Sv/h}$  en el encuentro del lateral de la puerta de carga con la pared.
    - 13  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo, junto a la puerta de carga
    - 10  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo, a 1 m de la puerta de carga
    - 1  $\mu\text{Sv/h}$  a 140 cm de altura, a 1 m de la puerta de carga
    - 0,9  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga del búnker 1.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

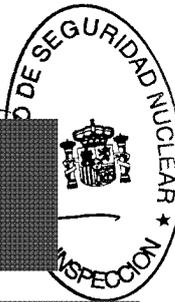
- Bunker nº 3 con el equipo [REDACTED] n/s B238, conteniendo una fuente de Co-60 n/s 2908, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010:
  - 0,10  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral de la puerta personal.
  - 0,09  $\mu\text{Sv/h}$  en el lado inferior de la puerta personal
  - 0,09  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro de la puerta personal
  - 10,5  $\mu\text{Sv/h}$  en el borde izquierdo de la puerta de carga
  - 3,5  $\mu\text{Sv/h}$  frente a la puerta de carga del Búnker 2, zona de trasiego de piezas
  
- Bunker nº 4 con el equipo [REDACTED] número de serie B148, provisto de la fuente de Co-60 n/s 37616B, de [REDACTED] de actividad en fecha 3 de marzo de 2010, expuesta al aire:
  - 4,30  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro de la puerta para entrada de personal.
  - 2,00  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del pasillo de acceso, frente a la puerta..
  - 7,20  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la puerta para entrada de piezas.
  - 30  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo, a 2,5 m de la puerta de carga
  - 2,7  $\mu\text{Sv/h}$  a 140 cm de altura, a 2,5 m de la puerta de carga
  
- Estando irradiando simultáneamente los dos equipos citados dentro de los búnkeres 3 y 4:
  - 3,20  $\mu\text{Sv/h}$  en la zona de carga, frente a a la pared entre búnkeres 3 y 4.

**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, 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, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 23 de abril de 2010.

[Redacted signature area] 

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 ALAVIR, a 23 de ABRIL de 2010.

CONFORME CON OBSERVACIONES  
SEGUN CARTA ADJUNTA:

[Redacted signature area]

Fdo.:

[Redacted signature area]

Cargo... SUPERVISOR .....

2010 MAI. 03  
MAY. 03

Erregistro Orokor Nagusia  
Registro General Central

SARPERA LINTZERA  
Zk. 407379

**Gobierno Vasco**

**Dpto. de Industria, Innovación, comercio y Turismo**

**Viceconsejería de Industria y Energía**

**Dir. De Administración y Seguridad Industrial.**

San Sebastian, 1

01010 VITORIA

Att.

**Inspector de Instalaciones Radiactivas**

N/REF: CSN-10-17

Ajalvir a 27 de Abril de 2010

## **Asunto: ACTA DE INSPECCION CSN-PV/AIN/86/IRA/1262/10**

Muy señores nuestros,

Adjunto les remitimos una copia del acta de inspección arriba referenciada con nuestra conformidad y la siguiente observación:

- Hoja 6 de 8, párrafo 2º:  
" En la zona de entrada de piezas a los búnkeres 1 a 4, frente a sus puertas de carga, zona vigilada, no existe señalización luminosa que avise si en el interior de algún bunker se está irradiando o no."

Dichas luces están ubicadas en el cuadro de apertura y cierre de dichas puertas de carga, ubicado frente a las mismas.

Se les adjunta también una copia de la misma donde hemos tachado aquellos datos que consideramos confidenciales ya que contienen datos que no deseamos que conozca nuestra competencia, por lo que no deberán ser publicados.

Sin d[redacted] provechamos la ocasión para saludarles muy atentamente,

[redacted]  
Supervisor  
Servicios de Control e Inspección, S.A.

