



EUSKO JAURJARITZA  
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, BERRIKUNTZA,  
MERKATARITZA ETA TURISMO SAILA  
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,  
INNOVACIÓN, COMERCIO Y TURISMO

CSN-PV/AIN/16/IRA/1939/11

Hoja 1 de 14



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

2011 ABE. 27  
DIC. 27

Erregistro Orákor Nagusia  
Registro General Central

SARRERA	IRTEERA
Zk. 1055635	Zk.

## 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 22 de noviembre de 2011 en la refinería de Somorrostro que la empresa PETROLEOS DEL NORTE S.A. (PETRONOR) posee en el [REDACTED] del término municipal de MUSKIZ (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (medidores de nivel).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 06 de Mayo 1993.
- \* **Fecha de última modificación (MO-2):** 15 de diciembre de 2009.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Puesta en marcha de la modificación.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor 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 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 el personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:

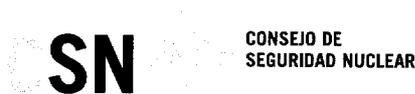


## OBSERVACIONES

- Se inspecciona la nueva unidad de coquización retardada, denominada CK6 y recogida en la última modificación de la instalación (MO-2, resolución de 15 de diciembre de 2009), para posibilitar una puesta en marcha parcial de esa modificación circunscrita a la mencionada unidad de coquización retardada.
- Los equipos y fuentes radiactivas existentes en la unidad de coquización retardada CK6 son los siguientes:
  - I. Un medidor de nivel marca [REDACTED] ubicado en la torre fraccionadora (CK6-T-1) de la unidad de coquización:
    1. Equipo para medición continua de nivel; etiquetado como CK6-LX-0017, con un contenedor blindado modelo 5208 n/s B518 y dentro de éste una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 [REDACTED] tipo 57157C n/s CO-3250, de 37 GBq (1.010 mCi) de actividad nominal, según su certificado de hermeticidad fechado el 9 de septiembre de 2011.
  - II. Cuatro equipos para medida de interfase marca [REDACTED]; modelo [REDACTED] cada uno de ellos conteniendo, además de un detector, una fuente radiactiva encapsulada de Am-241/Be [REDACTED] de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad a fecha 1 de agosto de 2011:
    - A. En la cámara de coquización A (Sur):
      1. Un equipo identificado con la etiqueta CK6-LX-020, contenedor número de serie B259, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 097/11.
      2. Otro equipo identificado con la etiqueta CK6-LX-021, contenedor número de serie B260, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 102/11.
    - B. En la cámara de coquización B (Norte):
      1. Un equipo identificado con la etiqueta CK6-LX-018, contenedor número de serie B257, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 092/11 :
      2. Otro equipo identificado con la etiqueta CK6-LX-019, contenedor número de serie B258, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 094/11.:

Para cada uno de estos cuatro conjuntos equipo medidor / fuente encapsulada se dispone de dos certificados: uno de prueba de hermeticidad y otro de fuente radiactiva encapsulada y actividad, ambos emitidos por [REDACTED], el 12 de agosto de 2011.





III. Diez equipos para medida de nivel marca [REDACTED] en cada uno de ellos un contenedor, modelo [REDACTED] y dentro de éste una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 [REDACTED] de 74 GBq (2 Ci) de actividad nominal a fecha 1 de agosto de 2011:

A. En la cámara de coquización A (Sur):

1. Un contenedor [REDACTED] modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta CK6-LX-022-A y número de serie B642, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s 001/11, de 73 GBq (1.974 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte superior de la cámara para medida de nivel puntual
2. Otro contenedor [REDACTED] modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta CK6-LX-022-D y número de serie B643, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s 002/11, de 73 GBq (1.974 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte inferior de la cámara para medida de nivel puntual.
3. Tres contenedores [REDACTED] modelo [REDACTED], y fuentes de Cs-137, para medida continua de nivel:
  1. Uno, identificado con la etiqueta CK6-LX-022-B1 y número de serie B512, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s GG-2291, con 82 GBq (2.214 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte superior de la cámara de coquización.
  2. Otro, identificado con la etiqueta CK6-LX-022-B2 y número de serie B513; en su interior la fuente de Cs-137 n/s GG-2568, con 82 GBq (2.223 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte central de la cámara
  3. Y por último el tercero: contenedor etiquetado CK6-LX-022-B3 y número de serie B514; con fuente de Cs-137 n/s GG-2812, con 83 GBq (2.235 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte inferior de la cámara.

B. En la cámara de coquización B (Norte):

1. Un contenedor [REDACTED] modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta CK6-LX-023-A y número de serie B644, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2352, de 72 GBq (1.938 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte superior de la cámara para medida de nivel puntual





2. Otro contenedor [REDACTED] modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta CK6-LX-023-D y número de serie B645, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2354, de 72 GBq (1.938 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado para medida de nivel puntual en la parte inferior de la cámara.
  3. Tres contenedores [REDACTED] modelo [REDACTED] y fuentes de Cs-137, para medida continua de nivel:
    1. Uno, identificado con la etiqueta CK6-LX-023-B1 y número de serie B515, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s MB-3904, con 77 GBq (2.075 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte superior de la cámara de coquización.
    2. Otro, identificado con la etiqueta CK6-LX-023-B2 y número de serie B516; en su interior la fuente de Cs-137 n/s MB-1948, con 74 GBq (2.010 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte central de la cámara
    3. Y por último el tercero: contenedor etiquetado CK6-LX-023-B3 y número de serie B517; con fuente de Cs-137 n/s MB-2052, con 74 GBq (2.010 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte inferior de la cámara.
- Para cada uno de los once conjuntos contenedor / fuente encapsulada de Cs-137, diez instalados en las cámaras de coquización y uno en la torre de fraccionamiento, se dispone de dos certificados: uno de prueba de hermeticidad y otro de fuente radiactiva encapsulada y actividad, ambos emitidos por [REDACTED] en fecha 15 de agosto, 23 de agosto ó 9 de septiembre de 2011.
  - Las fuentes radiactivas han sido adquiridas a la empresa [REDACTED] titular de la instalación radiactiva con referencia IRA/2884, autorizada para comercialización de equipos y fuentes radiactivas.
  - Existe compromiso del fabricante ([REDACTED], actualmente [REDACTED]) para recibir las fuentes por ellos producidas.

Para cada uno de los quince conjuntos contenedor / fuente encapsulada, tanto de Am-241/Be como de Cs-137, éstas últimas clasificadas por el R.D. 229/2006 de 24 de febrero como fuentes de alta actividad, existe una fotografía del exterior del contenedor blindado, en la cual se identifica el isótopo y número de serie del contenedor; no así el número de serie de la fuente contenida.





- El titular ha abierto hojas de inventario para las once fuentes de Cs-137 clasificadas de alta actividad y entregó copia de las mismas al inspector
- Petronor S.A. ha depositado en la Dirección de Finanzas del Gobierno vasco el aval [REDACTED] en concepto de fianza definitiva y como garantía de la futura gestión segura de las fuentes de alta actividad.
- El funcionamiento de la instalación es dirigido por D [REDACTED] titular de licencia de supervisor en el campo de control de procesos y técnicas analíticas válida hasta noviembre de 2015.
- Existen también cuatro personas con licencia de operador en vigor, en el mismo campo y hasta el mismo año.
- El 30 de octubre de 2009 el supervisor impartió una sesión formativa de hora y media en la cual explicó el Reglamento de Funcionamiento de la instalación; principalmente en relación con su modificación por la nueva unidad de reducción de fuel, y a la cual asistieron los cuatro operadores
- En fechas 24 y 28 de noviembre el supervisor imparte sendas sesiones de formación sobre el reglamento de funcionamiento y las novedades que en él origina la modificación en curso, según acta de formación facilitada con posterioridad a la inspección.
- Se dispone de los siguientes equipos de detección y medida de radiación:
  - Un detector marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con número de serie 51045 y sonda externa, modelo [REDACTED] con nº de serie 2327, calibrado por el [REDACTED] el 8 de junio de 2011
  - Un detector marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 023231 y una sonda para medida de radiación neutrónica [REDACTED] s 0273.



El Plan de Mantenimiento de la empresa establece, según se manifiesta, un período de dos años entre calibraciones de los detectores, y verificaciones, con registros en el diario de operación, antes de cada utilización.

El control dosimétrico del personal de la instalación se realiza mediante cinco dosímetros personales asignados al supervisor y a cada uno de los cuatro operadores. Sus lecturas son realizadas por el [REDACTED] / están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos.



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Se ha efectuado vigilancia médica para los cinco trabajadores potencialmente expuestos a las radiaciones ionizantes entre los meses de abril y marzo de 2011 en el [REDACTED] con resultados en todos los casos de apto.
- La instalación radiactiva dispone de un Diario de Operación, en el cual anotan los informes dosimétricos mensuales, los datos sobre la vigilancia radiológica ambiental en las zonas controladas y los cierres y bloqueos de los obturadores de las fuentes por intervenciones en elementos cercanos y los resultados de las pruebas periódicas de hermeticidad de las fuentes radiactivas.
- Se manifiesta que el diario de operación existente recogerá también los datos correspondientes a la actual modificación.
- El 6 de mayo de 2011 la instalación entregó al Gobierno Vasco su informe anual correspondiente al año 2010.
- La instalación dispone de extintores contra el fuego para su utilización en caso de incendios de pequeñas proporciones y de otros sistemas de mayor envergadura en caso de incendios relevantes.
- Inspeccionada la implantación de las quince nuevas fuentes en la unidad de coquización retardada CK6, estando vacías tanto la torre de fraccionamiento como las dos cámaras de coquización, se registraron los valores de tasa de dosis y se observó la clasificación y señalización de zonas que se describen a continuación:
  - I. En la torre fraccionadora (CK6-T-1), en la cual se halla el medidor continuo de nivel CK6-LX-0017, contenedor modelo 5208 n/s B518 y fuente de Cs-137 n/s CO-3250, de 37 GBq (1.010 mCi) de actividad:
    - a) Con el obturador cerrado:
      - Fondo en toda la zona del detector del equipo.
      - 1,10  $\mu\text{Sv/h}$  en la valla de zona controlada que rodea a la fuente.
    - b) Con el obturador abierto:
      - 0,6  $\mu\text{Sv/h}$  a 40 cm frente al detector.
      - 2  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto lateral con el detector, a unos 10 cm de la pared de la torre .
      - 2  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la pared de la torre, en el lateral del detector
      - 1,3  $\mu\text{Sv/h}$  en el púlpito para acceso al contenedor de la fuente.
      - 37  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto lateral con el blindaje



- 220  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral del contenedor, a la altura del obturador
  - 20  $\mu\text{Sv/h}$  a 40 cm en lateral del punto anterior, entre torre y púlpito.
  - 140  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral del contenedor, junto a las bridas de sujeción.
- La zona del detector, su escalera de acceso y la ubicación del contenedor con la fuente radiactiva están clasificadas en base a lo establecido por el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zonas controladas, señalizadas de acuerdo con la norma UNE 73.302 y delimitadas por vallas de malla metálica, con acceso a través de puertas con cerradura y llave

## II. En las cámaras de coquización:

### 1. En la plataforma de nivel 12 en la cual se encuentran las siguientes fuentes, todas ellas de Cs-137:

1. Cámara A (Sur): CK6-LX-0022-A; contenedor n/s B642, fuente n/s 001/11, de 73 GBq (1.974 Ci) a fecha 1 de agosto, medida de nivel puntual superior.
2. Cámara A (Sur): CK6-LX-0022-B1; contenedor B512 con la fuente n/s GG-2291, con 82 GBq (2.214 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011, medida continua de nivel, fuente superior.
3. Cámara B (Norte): CK6-LX-0023-A; blindaje B644 con la fuente n/s CO-2352, de 72 GBq (1.938 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011
4. Cámara B (Norte): CK6-LX-0023-B1, B515, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s MB-3904, con 77 GBq (2.075 Ci) al 1 de agosto de 2011, medida continua de nivel, fuente superior.

#### a) Con los obturadores cerrados:

- 0,8  $\mu\text{Sv/h}$  a 80 cm del contenedor CK6-LX-0022-A.
- 2,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla anticaidas próxima a esa fuente.
- 3,2  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte posterior del contenedor 0022-A.
- 2,4  $\mu\text{Sv/h}$  cerca del contenedor CK6-LX-0022-B1, sobre la barandilla.
- 2,7  $\mu\text{Sv/h}$  en la zona central de dicha barandilla.
- 1,8  $\mu\text{Sv/h}$  a 30 cm de la barandilla.

#### b) Abriendo el obturador del contenedor etiqueta CK6-LX-0022-A; n/s B642, con la fuente n/s 001/11, de 73 GBq (1.974 Ci):

- 5,4  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla, próximo a esa fuente
- 4  $\mu\text{Sv/h}$  a 30 cm de esa barandilla





- 2,8  $\mu\text{Sv/h}$  a 50 cm de esa barandilla
- c) Abriendo, además del anterior, también el obturador del contenedor etiqueta CK6-LX-0022-B1; contenedor B512 con la fuente n/s GG-2291, con 82 GBq (2.214 Ci):
- 6,7  $\mu\text{Sv/h}$  a 30 cm de la barandilla, en lateral a esta fuente.
  - 8  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla tras el contenedor 0022-B1.
  - 9  $\mu\text{Sv/h}$  en barandilla, en zona lateral a la fuente
  - 0,60  $\mu\text{Sv/h}$  a 40 cm del detector puntual de nivel correspondiente a la fuente CK6-LX-0022-A (n/s 001/11)
  - 0,80  $\mu\text{Sv/h}$  en barandilla superior del púlpito para acceso a ese detector.
  - 0,90  $\mu\text{Sv/h}$  en suelo de ese púlpito, junto al detector
  - 0.36  $\mu\text{Sv/h}$  en la valla que limita la zona controlada, en línea recta con la fuente y el detector.
- d) Abriendo el obturador del contenedor etiqueta CK6-LX-0023-A; blindaje B644 con la fuente n/s CO-2352, de 72 GBq (1.938 Ci):
- 13,8  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo, junto al blindaje.
  - 6,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla tras el contenedor 0023-A.
  - 7,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla, en el lateral de ese contenedor n/s B644
  - 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  en la valla, límite de zona controlada, en línea recta con la fuente y el detector.
- e) Abriendo el obturador del contenedor etiqueta CK6-LX-0023-B1, n/s B515, con fuente de Cs-137 n/s MB-3904, con 77 GBq (2.075 Ci):
- 3,2  $\mu\text{Sv/h}$  a 30 cm de la barandilla, tras el contenedor.
  - 5,5  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla, tras el contenedor.
  - 6,7  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla, lateral al contenedor.



En esta plataforma nivel 12 se ha delimitado por medio de una valla de malla metálica, franqueable por puertas dotadas de cerraduras con llave, todo un lateral de la parte central de la plataforma, perímetro que engloba las cuatro fuentes y los dos detectores existentes en la plataforma. El espacio así delimitado ha sido clasificado como zona controlada con riesgo de irradiación, y en cada una de sus puertas está señalizado de acuerdo con la norma UNE 73.302.

2. En la plataforma de nivel 11, en la cual no hay fuentes:

- a) Estando abierto el obturador del equipo CK6-LX-0022-B1; n/s B512 con la fuente n/s GG-2291 de 82 GBq (2.214 Ci), fuente superior para la medida continua de nivel de la cámara A:
- 0,2  $\mu\text{Sv/h}$  frente al detector, en su plataforma de acceso.
  - 0,3  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el detector.
  - 0,11  $\mu\text{Sv/h}$  máximo en el perímetro de zona controlada.
- En esta plataforma nivel 11 la zona del detector y su escalera de acceso están delimitados por valla metálica con puerta, han sido clasificados como zona controlada, y señalizados en la puerta según la norma UNE 73.302.
3. Bajo la plataforma de nivel 11, en el balcón para acceso al equipo medidor de interfase etiqueta CK6-LX-020 de la cámara de coquización A (superior), contenedor número de serie B259, conteniendo la fuente de Am-241-Be n/s 097/11 de 3,7 GBq (100 mCi):
- a) Estando la fuente de Am-241/Be en el interior del contenedor CK6-LX-020, posición "source OFF":
- i. Radiación gamma:
    - 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
  - ii. Neutrones:
    - 10,0  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
    - 2,9  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del balcón para acceso al equipo.
- b) Con la fuente de Am-241/Be en su posición de trabajo, en el extremo del contenedor CK6-LX-020, posición "source ON":
- i. Radiación gamma:
    - 0,35  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
  - ii. Neutrones:
    - 11,0  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
    - 2,8  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del balcón para acceso al equipo.



Los accesos al balcón de este equipo medidor de interfase CK6-LX-020 y al de su simétrico CK6-LX-018 en la cámara B están delimitados por valla metálica con puerta, clasificados como zona controlada, y señalizados según la norma UNE 73.302.

4. En la plataforma de nivel 10, planta 3 del ascensor, cota 54,240 m, en la cual se encuentran las siguientes fuentes:
1. Cámara A (Sur): equipo (inferior) para medida de interfase CK6-LX-0021; contenedor número de serie B260, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 102/11 de 3,7 GBq (100 mCi).
  2. Cámara A (Sur): CK6-LX-0022-B2; contenedor B513 con la fuente n/s GG-2568, con 82 GBq (2.223 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011, medida continua de nivel, fuente intermedia.
  3. Cámara B (Norte): equipo (inferior) para medida de interfase CK6-LX-0019; contenedor número de serie B258, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 094/11 de 3,7 GBq (100 mCi)
  4. Cámara B (Norte): CK6-LX-0023-B2; contenedor B516 con la fuente n/s MB-1948, con 74 GBq (2.010 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011, medida continua de nivel, fuente intermedia.
- a) Cámara A, (Sur), estando la fuente de Am-241/Be n/s 102/11 en el interior del contenedor CK6-LX-021, posición "source OFF", radiación neutrónica:
- 1,3  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla entre la plataforma y la cámara de coquización, lateral y debajo del equipo con la fuente.
  - 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo del balcón para acceso al equipo.
  - 8,5  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
- b) Estando la fuente de Am-241/Be n/s 102/11 en su posición de trabajo, en el extremo del contenedor CK6-LX-021 (Cámara A, Sur), posición "source ON", radiación neutrónica:
- 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla entre la plataforma y la cámara de coquización, lateral y debajo del equipo con la fuente.
  - 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo del balcón para acceso al equipo
  - 7,8  $\mu\text{Sv/h}$  sobre la barandilla del balcón, frente al equipo.
- c) Abriendo los obturadores de los contenedores etiquetados CK6-LX-0022-B1 y CK6-LX-0022-B2, los cuales contienen respectivamente las fuentes números de serie GG-2291 de 82 GBq (2.214 Ci) y GG-2568, con 82 GBq (2.223 Ci), fuentes superior y central para medida continua de nivel:
- 1,9  $\mu\text{Sv/h}$  en la plataforma, sobre la barandilla frente a la cámara de coquización, en la zona lateral al equipo CK6-LX-0022-B2



- 6,5  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del púlpito para acceso al equipo CK6-LX-0022-B2.
  - 23  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla del púlpito, próximo al equipo CK6-LX-0022-B2.
  - 30  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte inferior del blindaje CK6-LX-0022-B2.
  - 260  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral del equipo CK6-LX-0022-B2, por delante de su blindaje
  - 0,6  $\mu\text{Sv/h}$  junto al tramo de detector para medida continua de nivel enfrentado a los emisores CK6-LX-0022-B1 y CK6-LX-0022-B2.
  - 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en la barandilla junto a dicho detector.
  - 0,25  $\mu\text{Sv/h}$  en el límite de zona controlada frente a dicho detector.
- También en esta plataforma nivel 10 se ha delimitado por medio de valla metálica y puertas con cerraduras, todo un lateral y la parte central de la plataforma, perímetro que engloba las cuatro fuentes y los dos detectores existentes en la plataforma. El espacio así delimitado ha sido clasificado como zona controlada con riesgo de irradiación, y en cada una de sus puertas está señalizado de acuerdo con la norma UNE 73.302.
5. En la plataforma de nivel 9, un nivel por debajo de la 3ª parada del ascensor, cota 49,740 m, en la cual se hallan las siguientes fuentes:
1. Cámara A (Sur): CK6-LX-0022-B3; contenedor B514 con la fuente n/s GG-2812, con 83 GBq (2.235 Ci) de actividad, fuente inferior para el medidor de nivel continuo.
  2. Cámara B (Norte): CK6-LX-0023-B3; contenedor B517, fuente n/s MB-2052 de 74 GBq (2.010 Ci) de actividad, fuente inferior para el medidor continuo de nivel.
- a) En las inmediaciones del equipo CK6-LX-0022-B3 (cámara A, Sur), fuente n/s GG-2812, con 83 GBq (2.235 Ci), y estando su obturador cerrado:
- 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la plataforma, sobre la barandilla frente a la cámara de coquización, y bajo el equipo CK6-LX-0022-B3
  - 2,8  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del púlpito para acceso al equipo CK6-LX-0022-B3.
  - 30  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte inferior del blindaje CK6-LX-0022-B3.
  - 55  $\mu\text{Sv/h}$  en el lateral del contenedor, parte próxima al obturador.
  - 700  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto lateral con el obturador, cerrado.



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

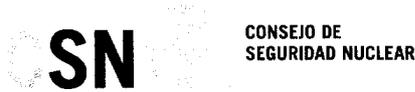
- b) En las inmediaciones del equipo CK6-LX-0023-B3 (cámara B, Norte), fuente n/s MB-2052, con 74 GBq (2.010 Ci), estando su obturador abierto:
- 26  $\mu\text{Sv/h}$  en la plataforma, sobre la barandilla frente a la cámara de coquización, y bajo el equipo CK6-LX-0023-B3
  - 14  $\mu\text{Sv/h}$  en esa misma barandilla, a la izquierda del equipo.
  - 15  $\mu\text{Sv/h}$  en esa misma barandilla, a la derecha del equipo.
  - 7  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del púlpito para acceso al equipo CK6-LX-0023-B3.
  - 42  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte inferior del blindaje CK6-LX-0023-B3.
- Esta plataforma nivel 9 ha sido clasificada en su totalidad como zona controlada con riesgo de irradiación. El acceso a la misma desde escaleras y ascensor ha sido cerrado mediante valla metálica y una puerta con cerradura, y señal de zona controlada conforme a la norma UNE 73.302.
6. En la plataforma de nivel 6, cota 36,250 m, con las dos últimas fuentes:
1. Cámara A (Sur): equipo inferior para medir nivel puntual CK6-LX-022-D y número de serie B643; en su interior la fuente de Cs-137 n/s 002/11, de 73 GBq (1.974 Ci):
  2. Cámara B (Norte): equipo inferior para medir nivel puntual CK6-LX-023-D y número de serie B645; en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2354, de 72 GBq (1.938 Ci).
- a) En las inmediaciones del equipo CK6-LX-0023-D (cámara B, Norte), fuente n/s CO-2354, con 72 GBq (1.938 Ci), y estando su obturador abierto:
- 10  $\mu\text{Sv/h}$  en la plataforma, sobre la barandilla frente a la cámara de coquización, bajo el equipo CK6-LX-0023-D
  - 5,2  $\mu\text{Sv/h}$  en el centro del púlpito para acceso al equipo radiactivo.
  - 40  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la parte inferior del blindaje.
  - 38  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto lateral con el contenedor.
  - 420  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con el revestimiento del calorifugado de la cámara de coquización, a la izquierda y frente al equipo contenedor.
- En esta plataforma nivel 6 las cuatro plataformas elevadas para servicio a las dos fuentes y a los dos detectores han sido clasificadas como zonas controladas; sus escaleras de acceso están cerradas por vallas metálicas con puertas y señalizadas según la norma UNE 73.302.



## DESVIACIONES

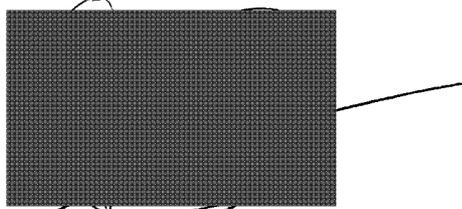
1. Las fuentes de Cs-137 con números de serie GG-2291 y GG-2568, con 82 GBq, así como la número GG-2812, con 83 GBq superan considerablemente la actividad para ellas autorizada en la 7ª cláusula de las especificaciones técnicas de seguridad y protección radiológica incluidas en la resolución de 15 de diciembre de 2009 de la Directora de Administración y Seguridad Industrial, que autoriza la modificación de la instalación radiactiva.





Para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan 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 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 14 de diciembre de 2011.

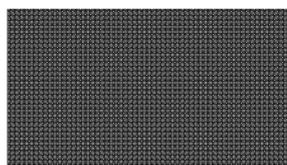


Fdo: [Redacted]  
Inspector de Instalaciones Radiactivas

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, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



En Muskiz, a 20 de Diciembre de 2011



Fdo.: [Redacted]

Cargo: Supervisor Inst. Radiact.