

ACTA DE INSPECCIÓN

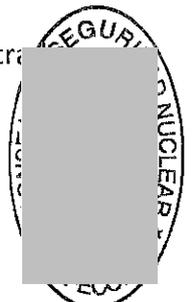
D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco e Inspector de Instalaciones Radiactivas acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 5 de mayo de 2016 en la refinería de Somorrostro que la empresa Petroleos del Norte SA (Petronor) 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-3):** 8 de febrero de 2012.
- * **Fecha de notificación de puesta en marcha:** 27 de julio de 2012.
- * **Fecha de última modificación y puesta en marcha (MO-4):** 2 de octubre de 2015.
- * **Finalidad de esta inspección:** Control.

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 personal técnico de la instalación, resultaron las siguientes:



OBSERVACIONES

UNO. INSTALACIÓN:

- La instalación radiactiva consta de los siguientes equipos y fuentes radiactivas, ubicados en las unidades que a continuación se indican:

➤ Unidad de alquiler por HF, denominada "AK3"

- Tres fuentes para dos medidores de nivel marca [REDACTED]

1. ~~Una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, n/s MS-251 B184, de 740 MBq (20 mCi) de actividad nominal en fecha 21 de mayo de 1992, para el equipo medidor de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED] instalado en el recipiente a presión Acumulador de la Despropanizadora [REDACTED] del aparato [REDACTED]~~

2. Dos fuentes radiactivas encapsuladas de Cesio-137, n/s MS-249 B182 y MS-250 B183, de 740 MBq (20 mCi) de actividad nominal unitaria en fecha 21 de mayo de 1992, asociadas a otro equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], medidor instalado en el recipiente a presión de dos cuerpos Separador de Ácido [REDACTED] del aparato [REDACTED]

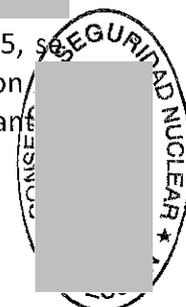
➤ En almacén:

1. Fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, n/s GV-5252 B2095, de 370 MBq (10 mCi) de actividad nominal en fecha 21 de mayo de 1992, perteneciente al equipo medidor de nivel [REDACTED] modelo [REDACTED] anteriormente situada en el recipiente a presión Separador de Ácido [REDACTED] del aparato [REDACTED]

[REDACTED] Esta fuente fue retirada de su ubicación en el separador, no está en uso desde abril de 2009 y sigue colocada, en su blindaje y con el obturador cerrado, dentro de un cajón de madera señalizado con etiqueta romboidal para transporte de mercancía radiactiva y letrero que informa de su contenido y prohíbe su manejo por personal no autorizado.

2. Fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137, n/s GV-5271 B2096, de 370 MBq (10 mCi) de actividad nominal en fecha 21 de mayo de 1992. Esta fuente pertenecía al medidor de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED] instalado en el recipiente a presión Depósito de Almacenaje de Ácido [REDACTED] del aparato [REDACTED]

[REDACTED] La fuente fue retirada de su anterior ubicación en febrero de 2015, se [REDACTED] manifiesta, y desde entonces es almacenada, dentro de su blindaje y con el obturador cerrado, en el mismo cajón de madera que la fuente n/s GV-5252 anteriormente mencionada.

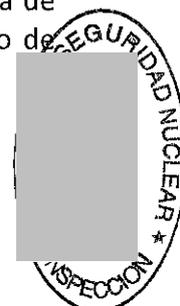


- El cajón conteniendo las fuentes n^{os}/s GV-5252 B2095 y GV-5271 B2096 es almacenado en una estantería de la nave de paletizados del almacén, a una altura superior a los 5m. Se manifiesta que únicamente el personal del almacén tiene acceso a esa ubicación, y que han sido informados del contenido del cajón y cómo proceder con él. Ambas fuentes están a la espera de ser retiradas de la instalación.

➤ Unidad de coquización retardada, denominada "CK6"

- Un medidor de nivel marca [REDACTED] ubicado en la torre fraccionadora (CK6-T-1) de la unidad de coquización:

1. Un equipo para medición continua de nivel; etiquetado como [REDACTED] con un contenedor blindado modelo [REDACTED] y dentro de éste una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 tipo 57157C n/s CO-3250, de 37 GBq (1,01 mCi) de actividad nominal, según su certificado de hermeticidad fechado el 9 de septiembre de 2011.
- 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 tipo 579103 de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad nominal a fecha 1 de agosto de 2011:
 - o En la cámara de coquización A (Sur):
 2. Un equipo identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor número de serie B259, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 097/11.
 3. Otro equipo identificado con la etiqueta [REDACTED], contenedor número de serie B260, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 102/11.
 - o En la cámara de coquización B (Norte):
 4. Un equipo identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor número de serie B257, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 092/11.
 5. Otro equipo identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor número de serie B258, y en su interior la fuente de Am-241-Be n/s 094/11.
 - 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 tipo 57157C de 74 GBq (2000 mCi) de actividad nominal a fecha 1 de agosto de 2011:



o En la cámara de coquización A (Sur):

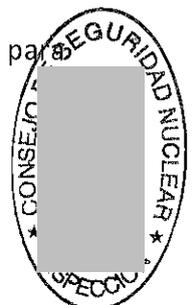
6. Un contenedor [redacted] modelo [redacted] identificado con la etiqueta CK6-LX-022-A, n/s B642, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s 001/11, de 73 GBq (1.974 mCi) a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte superior de la cámara para medida de nivel puntual.
7. Otro contenedor [redacted] modelo [redacted] identificado con la etiqueta CK6-LX-022-D, n/s B643, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s 002/11, de 73 GBq (1.974 mCi) 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.

8. Tres contenedores [redacted] modelo [redacted] y fuentes de Cs-137, para medida continua de nivel:

1. Uno, identificado con la etiqueta [redacted] n/s B512, y en su interior la fuente de Cs-137, n/s GG-2291, con 82 GBq (2,214 mCi) 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 [redacted] n/s B513; en su interior la fuente de Cs-137, n/s GG-2568, con 82 GBq (2,223 mCi) 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 [redacted] n/s B514; con fuente de Cs-137, n/s GG-2812, con 83 GBq (2,235 mCi) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte inferior de la cámara.

o En la cámara de coquización B (Norte):

11. Un contenedor [redacted] modelo [redacted] identificado con la etiqueta CK6-LX-023-A, n/s B644, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2352, de 72 GBq (1.938 mCi) 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.
12. Otro contenedor [redacted] modelo [redacted] identificado con la etiqueta CK6-LX-023-D, n/s B645, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2354, de 72 GBq (1.938 mCi) 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.
13. Tres contenedores [redacted] modelo [redacted] y fuentes de Cs-137, para medida continua de nivel:



1. Uno, identificado con la etiqueta [REDACTED] n/s B515, y en su interior la fuente de Cs-137 n/s MB-3904, con 77 GBq (2,075 mCi) 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 [REDACTED] y número de serie B516; en su interior la fuente de Cs-137 n/s MB-1948, con 74 GBq (2,010 mCi) 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 [REDACTED] y número de serie B517; con fuente de Cs-137 n/s MB-2052, con 74 GBq (2,010 mCi) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011 según su certificado de hermeticidad, situado en la parte inferior de la cámara.

➤ Unidad de viscorreducción, denominada "VB3"

- Siete medidores de nivel marca [REDACTED] ubicados en los ciclones A ([REDACTED]; tres medidores) y B ([REDACTED]; otros tres medidores) y en la torre de vacío ([REDACTED] un medidor):

○ En el ciclón A (Sur):

1. Un equipo medidor de nivel modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor n/s [REDACTED] y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo 57157C, n/s CO-2153, de 365,19 MBq (9,87 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 23 de septiembre de 2010.
2. Otro equipo medidor de nivel modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor n/s [REDACTED] y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo 57157C, n/s CO-1779, de 364,82 MBq (9,86 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 23 de septiembre de 2010.
3. Otro equipo medidor de nivel modelo [REDACTED], identificado con la etiqueta [REDACTED] contenedor n/s [REDACTED] y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo 696894, n/s CO-3675, de 368,52 MBq (9,96 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 22 de septiembre de 2010.

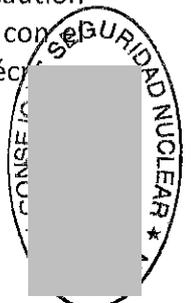


○ En el ciclón B (Norte):

1. Un equipo medidor de nivel modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta [REDACTED], contenedor n/s [REDACTED] y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo 57157C, n/s CO-1872, de 364,82 MBq (9,86 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 22 de septiembre de 2010.
2. Otro equipo medidor de nivel modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta [REDACTED], contenedor n/s B2888, y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo [REDACTED] n/s CO-0347, de 364,82 MBq (9,86 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 23 de septiembre de 2010.
3. Otro equipo medidor de nivel modelo [REDACTED] identificado con la etiqueta [REDACTED], contenedor n/s [REDACTED] y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo [REDACTED] n/s CO-0663, de 367,04 MBq (9,92 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 22 de septiembre de 2010.

○ En la torre de vacío (VB3-T-3):

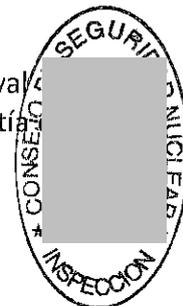
4. Un equipo medidor de nivel marca [REDACTED] modelo [REDACTED] ubicado en la torre de vacío [REDACTED], identificado con la etiqueta [REDACTED], contenedor n/s B821, y en su interior la fuente de Cs-137, cápsula tipo [REDACTED], n/s GK-4589, de 2846,78 MBq (76,94 mCi) de actividad a fecha 1 de septiembre de 2010, según certificado de [REDACTED] emitido el 23 de septiembre de 2010.
- Además, la instalación dispone de un espectrómetro portátil mediante fluorescencia por rayos X con empuñadura tipo pistola de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 96072, provisto de un generador de rayos X de 50 kV, 0,1 mA y 2W de tensión, intensidad y potencia máximas respectivamente.
 - Dicho espectrómetro se guarda con su maleta en el interior de un armario [REDACTED] de la oficina de inspección. La entrada a estas dependencias también está restringida [REDACTED]. El equipo dispone en su exterior del trébol radiactivo, nombre del fabricante, modelo, número de serie, fecha de fabricación, dos indicadores luminosos y la leyenda "Caution high intensity X-ray beam"; también presenta etiqueta de marcado CE y etiqueta con nombre y dirección postal de la firma que lo comercializó y sus características técnicas (tensión, intensidad y potencia máximas).



- El espectrómetro fue adquirido el 8 de octubre de 2015 a la empresa [REDACTED] distribuidor autorizado en España de los equipos analizadores por fluorescencia del fabricante [REDACTED]. Para dicho equipo con n/s 96072 se dispone del Certificado de Control de Calidad de fecha 20 de julio de 2015. También dispone de la Declaración de Conformidad CE para todos los modelos [REDACTED] ambos emitidos por [REDACTED] así mismo, dispone del manual de instrucciones y mantenimiento del equipo.
- [REDACTED] declara que se encargará de gestionar la retirada del equipo modelo [REDACTED] n/s 96072 suministrado a Petronor SA, según certificado de fecha 8 de octubre de 2015. El mismo día [REDACTED] impartió un curso de formación de 4 horas a los dos operadores con licencia encargados del manejo del equipo.
- Con frecuencia mensual uno de los dos operadores realiza comprobaciones de buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica al espectrómetro n/s 96072. La última revisión es de fecha 3 de mayo de 2016 según registro a disposición de la inspección. En él no se recoge la comprobación de los enclavamientos de seguridad y de la clave de seguridad del equipo. También existe a disposición de la inspección un registro de utilización del espectrómetro, en el que figura como fecha de última utilización el 5 de mayo de 2016 en el Taller del área "A".
- Además, la instalación dispone de una fuente de calibración encapsulada de Cs-137, con n/s 8464/1993 y una actividad nominal de 0,37 MBq (10 μ Ci) en 1993, guardada en un contenedor plomado y utilizada para la verificación periódica de los detectores de radiación.

DOS. PROTECCIÓN FÍSICA:

- Existe compromiso del fabricante [REDACTED] actualmente [REDACTED] para recibir las fuentes por ellos producidas.
- El titular tiene abiertas hojas de inventario para las once fuentes de Cs-137 clasificadas como de alta actividad. El último control operativo realizado a las mismas es de fecha 18 de abril de 2016.
- La instalación tiene cargados los datos de sus fuentes radiactivas de alta actividad en la aplicación web del CSN.
- Petronor SA tiene depositado en la Dirección de Finanzas del Gobierno Vasco el aval [REDACTED] de la [REDACTED] en concepto de fianza definitiva y como garantía de la futura gestión segura de sus fuentes de alta actividad.



- El 16 de marzo de 2016 la [REDACTED] ha realizado pruebas de hermeticidad a las fuentes radiactivas encapsuladas de la instalación; todas ellas con resultados negativos según certificados mostrados a la inspección:
 - Cinco fuentes (incluyendo la entonces ubicada en el almacén) asociadas a la unidad de alquilación por HF "AK3";
 - Quince fuentes ubicadas en la Unidad de coquización retardada "CK6";
 - Siete situadas en la unidad de viscorreducción "VB3".
 - Fuente de Cs-137 n/s 8464/1993 utilizada para la verificación de los detectores.

TRES. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

- La instalación dispone de los siguientes equipos para detección y medida de radiación:
 - Un detector marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 025419, calibrado por el [REDACTED] el 12 de junio de 2014 y verificado por última vez el 14 de abril de 2016.
 - Una sonda para neutrones [REDACTED] n/s 00764 para acoplar al anterior detector [REDACTED] n/s 025419, calibrada en origen el 12 de octubre de 2011.
 - Un detector marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 51045 y sonda externa, modelo [REDACTED] con nº de serie 2327, calibrado en el [REDACTED] el 11 de marzo de 2016 según certificado nº 11333 y última verificación de fecha 23 de marzo de 2016.
- El Plan de Mantenimiento de la empresa establece para los detectores, se manifiesta, un período de dos años entre calibraciones, y verificaciones antes de cada utilización periódica para vigilancia, utilizando la fuente de Cs-137 al efecto y con registro en el diario de operación.
- El 11 de marzo de 2014 la [REDACTED] realizó también, verificación a ambos detectores n/s 025419 y n/s 51045, según certificados disponibles.

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN:

- 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 2020.



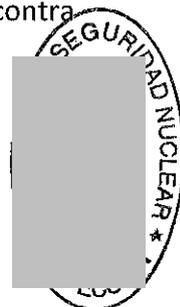
- Existen también nueve personas con licencia de operador en el mismo campo válidas hasta mayo de 2020 o posterior.
- Se manifiesta a la inspección que el Reglamento de Funcionamiento (RF) y Plan de Emergencia (PE) son conocidos y cumplidos por el personal de la instalación, y que la empresa tiene constancia informática de la recepción de tales documentos por cada persona involucrada.
- Los días 23 de noviembre y 1 de diciembre de 2015 el supervisor impartió sendas jornadas de formación de 1 h 30 min de duración, que versó entre otros asuntos, sobre la modificación del RF por la incorporación del espectrómetro de rayos X y la modificación de las zonas controladas en la unidad de coquización retardada CK6, hoja de inventario de las fuentes de alta actividad,..., a la cual asistieron respectivamente cuatro y cinco operadores, según registros mostrados a la inspección.
- El control dosimétrico del personal de la instalación se realiza mediante diez dosímetros personales asignados al supervisor y a nueve operadores. Sus lecturas son realizadas por el [REDACTED] y están disponibles en la instalación los historiales dosimétricos actualizados hasta abril de 2016, con valores para todos ellos iguales a cero; tanto para el año 2015 como para los meses transcurridos de 2016.
- Los días 19 y 26 de febrero y, 4 de marzo de 2016 se realizó vigilancia médica específica para radiaciones ionizantes a los diez trabajadores con licencia (tres, dos y, tres operadores y supervisor respectivamente) en el [REDACTED], con resultados de apto.

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN:

- 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 de las tres unidades (alquilación, coquización retardada y viscoreducción) por intervenciones en elementos cercanos; verificaciones de los detectores; la realización y resultados de las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas y los accesos a las zonas clasificadas como controlada por personal no clasificado como expuesto, previo cierre de obturadores, licencias del personal, adquisición del equipo espectrómetro de rayos X y sus revisiones.



- Con frecuencia semestral se realizan comprobaciones del estado de los obturadores ("open/off") de los equipos radiactivos; la última comprobación registrada es de fecha 23 de marzo de 2016.
- El 18 de abril de 2016 se ha realizado vigilancia radiológica (tanto radiación γ como, en los lugares oportunos, neutrónica) en las zonas radiológicas de la instalación en servicio normal (con los obturadores abiertos), según apuntes en el diario de operación y sin valores anormales.
- El 11 de marzo de 2015 personal de la [REDACTED] realizó medidas de radiación (γ , n) en las zonas de influencia de todas las fuentes, según certificados emitidos.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2015 fue entregado en el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco el 22 de marzo de 2016.
- Cada uno de los contenedores de las fuentes radiactivas presenta una placa de características con su modelo y n/s; trébol radiactivo; leyenda "Caution radioactive material"; número de identificación y con los datos de la fuente contenida: isótopo, actividad y fecha de referencia.
- En la unidad de viscorreducción, los cabezales radiactivos números de serie B819 (medidor [REDACTED] y B820 (medidor [REDACTED]) se encuentran protegidos por sendos escudos de acero inoxidable con paredes de 5 mm de grosor aproximadamente. Dichos escudos presentan señales de zona vigilada con riesgo de irradiación.
- El resto de las áreas de influencia radiológica de los equipos radiactivos en viscorreducción, en alquiler y en coquización retardada (ubicaciones de los cabezales con fuentes y, en algunos casos, también de los detectores) han sido clasificadas como zonas controladas y están señalizadas de acuerdo con el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la norma UNE 73.302. Estas zonas controladas están delimitadas por vallas de malla metálica y su acceso controlado a través de puertas con cerradura y llave.
- La instalación dispone de extintores y otros sistemas de mayor envergadura contra incendios.



- La inspección comprobó que para el funcionamiento del espectrómetro de rayos X es preciso introducir una contraseña, y que funcionan sus indicadores luminosos de emisión de radiación.
- Igualmente, se comprobó que al intentar operar el equipo oprimiendo únicamente el gatillo de la empuñadura, el equipo no emite rayos X; idéntico resultado se obtiene cuando únicamente se oprime el interruptor posterior (simultaneidad). Apretando simultáneamente el gatillo y el interruptor posterior, y apuntando el equipo hacia el aire se inicia la emisión de rayos X y no se interrumpe.

SEIS. NIVELES DE RADIACIÓN:

- La unidad de alquiler por HF, denominada "AK3", se encontraba el día de la inspección en parada general por mantenimiento quinquenal, motivo por el que no se pudo realizar mediciones de tasa de dosis.
- Para el resto de equipos radiactivos si se pudo realizar mediciones de tasa de dosis en sus proximidades, registrando según sigue los siguientes valores:

A) En el almacén, donde se guardan las dos fuentes en desuso a la espera de ser retiradas por

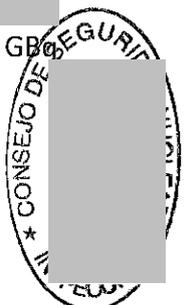
En el cajón de madera (1 x 0,5 x 0,5 m aprox.) en cuyo interior se hallan los dos cabezales con las dos fuentes de Cs-137 retiradas de sus emplazamientos, números de serie GV-5252 / B2095 y GV-5271 B2096, ambos con obturador cerrado:

- 1,10 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la tapa superior del cajón de madera.
- 1,75 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral largo del cajón de madera.
- 1,30 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral corto del cajón.
- 12,2 $\mu\text{Sv/h}$ dentro de la caja, entre los dos contenedores.

B) Equipos de la Unidad de coquización retardada CK6, con sus obturadores abiertos; instalación en funcionamiento y grado de llenado variable:

- I. En la torre fraccionadora [REDACTED], en la cual se halla el medidor continuo de nivel [REDACTED] 0017, contenedor modelo [REDACTED] n/s B518 y fuente de Cs-137 n/s CO-3250, de 37 GBq (1.010 mCi) de actividad:

- 10,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.



- 2,40 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma.
- 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la zona controlada.

II. En las cámaras de coquización:

1. En la plataforma nivel 12, en la cual se encuentran las siguiente fuentes de Cs-137:

1. Cámara A (Sur): contenedor identificado como [REDACTED] (n/s B642); fuente n/s 001/11, de 73 GBq (1.974 Ci) a fecha 1 de agosto de 2011; medida puntual de nivel superior.

- 51,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.

- 0,42 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto posterior con su detector [REDACTED]

2. Cámara A (Sur): [REDACTED] contenedor [REDACTED] con la fuente n/s GG-2291, con 82 GBq (2,214 Ci) de actividad calculada a fecha 1 de agosto de 2011, fuente superior para medida continua de nivel.

- 55,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.

3. Cámara B (Norte): [REDACTED]; blindaje [REDACTED] con la fuente n/s CO-2352, de 72 GBq (1.938 Ci) a 1 de agosto de 2011. Medida superior puntual de nivel.

- 42,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.

- 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto posterior con su detector CK6-LT-0023-A.

4. Cámara B (Norte): [REDACTED] 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.

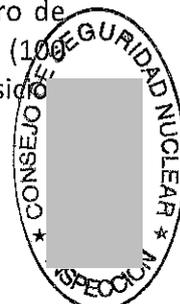
- 56,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.

- 0,22 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en las puertas de acceso a la zona controlada.

- 1,80 $\mu\text{Sv/h}$ entre los cabezales [REDACTED]

2. Plataforma de nivel 11:

1. En las escaleras de bajada al balcón de acceso al medidor de interfase etiqueta [REDACTED] de la cámara de coquización A (superior), contenedor número de serie B259, albergando la fuente de Am-241-Be n/s 097/11 de 3,7 GBq (100 mCi), estando la fuente de Am-241/Be en su posición de trabajo, posición "source ON" (radiación gamma).



- 0,82 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
 - 0,14 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en la puerta de acceso a la zona controlada.
3. En la plataforma de nivel 10, parada 3ª del ascensor, cota 54,240 m, en la cual se encuentran las siguientes fuentes:

I. Cámara A (Sur); en proceso:

1. Equipo (inferior) para medida de interfase [REDACTED]; 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) (radiación gamma).

- 0,62 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
- 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
- Fondo radiológico en la puerta de acceso a la zona controlada.

2. Detector [REDACTED] para medida continua de nivel, tercer segmento.

- 0,18 $\mu\text{Sv/h}$ a la izquierda del tercer segmento y bajo el segundo segmento [REDACTED]

3. Contenedor [REDACTED] con la fuente n/s GG-2568, con 82 GBq (2,223 Ci) de actividad, fuente intermedia para medida continua de nivel.

- 4,9 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del púlpito, frente al cabezal.
- 39 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.

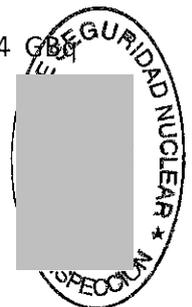
II. Cámara B (Norte), vacía:

4. Equipo (inferior) para medida de interfase [REDACTED]; 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) (radiación gamma).

- 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
- 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
- Fondo radiológico en la puerta de acceso a la zona controlada.

5. Contenedor [REDACTED] con la fuente n/s MB-1948, con 74 GBq (2,010 Ci) de actividad, fuente intermedia para medida continua de nivel.

- 120 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.



- 5,20 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
4. En la plataforma a 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): [REDACTED]; contenedor [REDACTED] con la fuente n/s GG-2812, con 83 GBq (2,235 Ci) de actividad, fuente inferior para el medidor de nivel continuo (sita a unos 3 m de altura respecto de la plataforma).
 - 37,8 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
 - 7,50 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
 2. Cámara B (Norte): [REDACTED] contenedor [REDACTED] fuente n/s MB-2052 de 74 GBq (2,010 Ci) de actividad, fuente inferior para el medidor continuo de nivel (a 3 m de plataforma)
 - 32,8 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
 - 4,20 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal.
 - Fondo radiológico en la puerta de acceso a la zona controlada.
 - 0,62 $\mu\text{Sv/h}$ entre los púlpitos de ambos equipos radiactivos, a nivel de la plataforma.
5. 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 [REDACTED] y número de serie [REDACTED] en su interior la fuente de Cs-137 n/s 002/11, de 73 GBq (1,974 Ci), y enfrenteado el detector [REDACTED]
 - 34 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
 - 2,20 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal radiactivo.
 - 0,23 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la zona controlada.
 - Fondo radiológico en el detector.
 2. Cámara B (Norte): equipo inferior para medida puntual [REDACTED] y contenedor [REDACTED] número de serie [REDACTED] en su interior la fuente de Cs-137 n/s CO-2354, de 72 GBq (1,938 Ci).
 - 32 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.
 - 2,95 $\mu\text{Sv/h}$ en el púlpito, frente al cabezal radiactivo.
 - 0,23 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la zona controlada.



- Fondo radiológico en contacto con el detector.

3. En la plataforma, entre los cabezales radiactivos:

- 0,24 $\mu\text{Sv/h}$ a la altura de los ojos.

C) En los equipos de la unidad de viscorreducción VB3, en producción, con obturadores abiertos:

I. En la primera plataforma (próxima al suelo) de los ciclones A y B, en la cual se hallan los medidores puntuales y medidores continuos de nivel, y los contenedores para medidas puntuales números de serie B820 [REDACTED] con fuente de Cs-137 n/s CO-2153 y B819 [REDACTED] con fuente de Cs-137 n/s CO-1872 respectivamente. Estos contenedores blindados están protegidos además por planchas de acero a modo de carcasas envolventes en sus partes inferior y laterales:

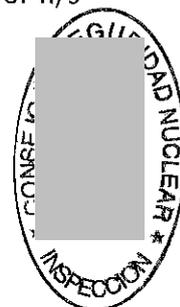
- 1,05 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal del ciclón A.
- 1,15 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal del ciclón B.
- 0,90 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en contacto con las carcasas envolventes.
- 0,28 $\mu\text{Sv/h}$ entre las fuentes de los dos ciclones, a la altura de los ojos.
- 0,24 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la zona controlada (vallada).

II. En la segunda plataforma (primer nivel) de los Ciclones A y B, en la cual se hallan los medidores continuos de nivel y los contenedores para medida continua números de serie: B2887 con fuente de Cs-137 n/s CO-1779 y n/s B5118 con fuente de Cs-137 n/s CO-3675, ambos en el ciclón A; n/s B2888 con fuente de Cs-137 n/s CO-0347 y n/s B5119 con fuente de Cs-137 n/s CO-0663, ambos en el ciclón B.

- 3,00 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto posterior con cabezal superior, ciclón A, [REDACTED]
- 2,50 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal inferior del ciclón A, [REDACTED]
- 3,60 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal superior del ciclón B, [REDACTED]
- 3,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el cabezal inferior del ciclón B, [REDACTED]
- 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ entre los cabezales [REDACTED]
- 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ entre los cabezales [REDACTED]

III. En la torre de vacío [REDACTED] donde se encuentra el medidor de nivel con contenedor n/s B821 [REDACTED] con fuente de Cs-137 n/s GK-4589:

- 0,42 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro del púlpito, próximo al cabezal.
- 44,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el cabezal radiactivo.



- 0,24 $\mu\text{Sv/h}$ en la puerta de acceso a la zona controlada.
- 4,50 mSv/h en haz directo, entre el cabezal y el calorifugado.
- Fondo radiológico en el detector.

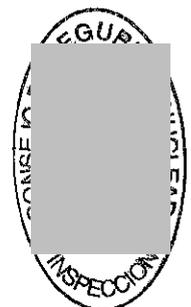
D) Con el espectrómetro de rayos X, n/s 96072:

- 0,62 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en el lateral del equipo, analizando una pieza de acero de 7 mm de grosor.
- 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ en haz directo, tras la misma pieza.
- 49,0 mSv/h en haz directo, sin pieza.

E) Fuente de calibración de Cs-137, n/s 8464/1993:

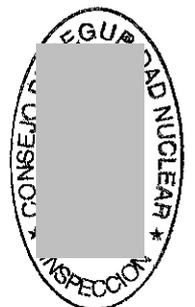
- 4,1 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el lateral de la fuente de calibración de Cs-137, n/s 8464/1993, fuera de su contenedor plomado.
- 9,0 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte superior de la misma fuente de Cs-137, n/s 8464/1993.
- 0,46 nSv/h en contacto con el contenedor blindado, estando la fuente de Cs-137 n/s 8464/1993 en su interior.

- Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia del representante del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.



SIETE. DESVIACIONES:

1. El equipo de espectrometría portátil marca [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s 96072, permite irradiar al aire cuando se tiene activados de forma simultanea el gatillo y el pulsador trasero, no siendo necesario para ello tener activado el detector de proximidad del equipo, no cumpliendo, por tanto, con las medidas de seguridad de las que dispone el equipo.
2. No hay registro de las verificaciones realizadas a los enclavamientos de seguridad del equipo [REDACTED] n/s 96072, incumpliendo con la especificación reglamentaria y genérica I.9 del anexo I de la instrucción de seguridad IS-28, recogida a su vez en la especificación técnica de seguridad y protección radiológica nº 14 de la resolución de 2 de octubre de 2015 del Director de Energía, Minas y Administración Industrial.





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 prueba 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 17 de mayo de 2016.



Fdo.:

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 empresa Petronor, SA, para que con su firma, lugar y fecha, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Se adjunta al acta firmada unas pequeñas observaciones

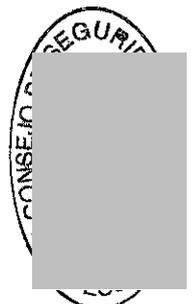
En Muskiz, a 1 de Junio de 2016.



Fdo.:



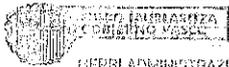
Cargo Supervisor Inst. Radiac.



Petroleos del Norte S.A.



**DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
COMERCIO Y TURISMO DEL GOBIERNO
VASCO**



DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA Y TURISMO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y JUSTICIA

Dirección de Administración de Industria y
Seguridad Industrial. Servicio de
Instalaciones Radiactivas

2016 EKA: 01



Zuzenean Bilbao

SARRERA	IRTEERA
Zk. 459800	Zk.

Att.

Muskiz, 1 de Junio de 2016

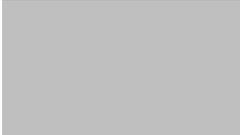
ASUNTO: Devolución del Acta de Inspección.

Adjunto te remito original del Acta de Inspección con su conformidad.

Hay tres correcciones o puntualizaciones que expongo a continuación

- Obs. 1) - En el apartado 5 de la hoja 9 indica que se realizó la vigilancia médica a los diez trabajadores con licencia, cuando en realidad este año 2016 sólo la hemos hecho 9, quedando pendiente de hacer el reconocimiento anual en otoño.
- Obs. 2) - Al final del apartado C) I. de la página 15 menciona puerta de acceso a zona controlada vallada, que realmente no está en esta plataforma sino en la superior a esta.
- Obs. 3) - En el párrafo 1 de la página 17 quedaría más claro quitando la frase "no siendo necesario para ello tener activado el detector de proximidad del equipo" porque despista un poco respecto a la verificación hecha en la cual se detectaba que no funcionaba correctamente una de las seguridades del equipo. Estamos gestionando con el suministrador del equipo la resolución del problema.
- Obs. 4) - Respecto al segundo apartado de la página 17 se procederá a verificar los enclavamientos de seguridad en las revisiones semestrales y en la próxima revisión del reglamento de funcionamiento de la instalación se reflejará esta actividad.

Atentamente.



Supervisor Instalación Radiactiva

DILIGENCIA

En el trámite del acta de referencia CSN-PV/AIN/22/IRA/1939/16 de fecha 1 de junio de 2016 correspondiente a la inspección realizada el 5 de mayo de 2016 a la instalación radiactiva IRA/1939 sita en el [REDACTED], de Muskiz (Bizkaia), y de la cual es titular la empresa Petróleos del Norte, SA (Petronor), el supervisor de la instalación efectúa cuatro observaciones al contenido del acta.

El inspector autor del acta manifiesta lo siguiente en relación a las mismas:

Obs.1) Efectivamente, la última vigilancia médica realizada al trabajador con licencia D. [REDACTED] es de fecha 6 de noviembre de 2015.

Obs.2) Se acepta la corrección. La primera plataforma (próxima al suelo) de la unidad de viscorreducción [REDACTED] no dispone de puerta de acceso a zona controlada (vallada). Esta puerta se encuentra en la segunda plataforma (primer nivel).

Obs.3) No contradice lo manifestado por la inspección; no obstante, en aras de una mayor claridad se acepta la propuesta para quitar de la redacción el siguiente texto: “, no siendo necesario para ello tener activado el detector de proximidad del equipo,”. La desviación permanece mientras no se reestablezcan las seguridades del equipo [REDACTED] n/s 96072.

Obs.4) Se acepta la propuesta. La desviación permanece mientras no se aporten evidencias de tales registros.

En Vitoria-Gasteiz, el 9 de junio de 2016.

Fdo: A [REDACTED]
Inspector de [REDACTED] liactivas

