



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco e Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear, personado con fecha 1 de diciembre de 2010 en la Refinería de PETRONOR, S.A., sita en el municipio de Muskiz (Bizkaia), procedió a la inspección de una actividad de gammagrafía en campo efectuada por personal de la empresa SOCOTEC IBERIA, S.A., la cual dispone de un almacenamiento en la [REDACTED] de la [REDACTED] en Bilbao (Bizkaia), de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Radiografía industrial, análisis de materiales y controles de hermeticidad de fuentes radiactivas).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización de puesta en marcha (PM-01):** 1 de julio de 1986.
- \* **Fecha de autorización de última modificación (MO-11):** 15 de abril de 2010.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control de gammagrafía en obra.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Operadores, y D. [REDACTED] como ayudantes, 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 que se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

## OBSERVACIONES

- En las instalaciones de la nueva planta de coque, se encontraban trabajando dos grupos de trabajo, conformados cada uno de ellos por un operador y un ayudante. Se detallan las observaciones por cada grupo de trabajo.

### Primer grupo:

- La actividad objeto de inspección consistía en la realización de diversas radiografías sobre varias piezas de tubería soldada de 3", situadas en la zona superior de la nueva planta de coque (denominada CK-6) de la refinería de la empresa PETRONOR, en el municipio de Muskiz (Bizkaia).

- En el emplazamiento donde se localizaban las tuberías a inspeccionar se encontraban realizando dichos trabajos D. [REDACTED] operador con licencia vigente hasta el 6 de julio de 2015 y D. [REDACTED] como ayudante, ambos de la empresa SOCOTEC IBERIA, S.A.

- El equipo de gammagrafía que se estaba utilizando, se encontraba en buen estado, disponía de indicaciones legibles y era el que se indica a continuación:

- Equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie D5049, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, marca [REDACTED] modelo [REDACTED], con número de serie 62800B, la cual a fecha de inspección presentaba una actividad de 460,3 GBq (12,44 Ci), con última revisión realizada por [REDACTED] el 17 de junio de 2010.

- Asimismo, el puntal utilizado era de 5 metros y el telemando empleado en la operación presentaba una longitud de mangueras de 12 metros y se encontraba referenciado como 10949/SO-TL-17, figurando un adhesivo en dicho equipo que indica última calibración en fecha 13 de octubre de 2010, no disponiéndose del certificado correspondiente a tal revisión.

- Se comprobó la disponibilidad del certificado de revisión del gammógrafo y carta de actividad de la fuente radiactiva, no disponiéndose de su hoja de inventario ni certificado de hermeticidad de la misma.

- Durante la inspección se pudo comprobar que la zona donde se estaban realizando los trabajos de gammagrafía se encontraba apartada del resto de instalaciones, sus accesos controlados y existía un acordonamiento mediante cinta roja y señal de





zona controlada con acceso prohibido que impedía el paso al área de gammagrafiado.

La tasa de dosis comprobada durante la inspección en el lugar donde se resguardaba el operador era de 2  $\mu\text{Sv/h}$ , existiendo lugares más cercanos al punto de exposición con menor tasa de dosis, del orden de 1  $\mu\text{Sv/h}$  motivado ello por ser puntos más protegidos por estructuras metálicas.

La inspección verificó que durante las operaciones de gammagrafiado, ni operador ni ayudante comprobaban el nivel de radiación en la zona de permanencia durante la exposición, ni utilizaban el radiómetro para la comprobación de la correcta retracción de la fuente radiactiva.

- Durante la realización de los trabajos se estaba utilizando un colimador de tungsteno, colocado en el punto focal, y el telemando se encontraba extendido en toda su longitud máxima.
- Se manifiesta a la inspección que el trabajo a realizar era de 40 placas sobre tubería de 3". La duración de cada operación de gammagrafiado por placa era de 50 segundos aproximadamente, utilizando el operador unos cinco segundos para acceder al telemando y retraer la fuente radiactiva al contenedor.
- Durante el posicionamiento de las placas y del punto focal, el equipo de gammagrafía se encontraba con el anillo selector en posición de "operate" y el posilock en posición verde (bloqueo).
- Preguntado [REDACTED] sobre si existe un límite de dosis diario, por encima del cual debe dejar de trabajar, no supo indicar a la inspección dicho valor límite de dosis.
- El operador disponía de un radiómetro marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 37710, no disponiéndose de datos de calibrado del equipo.
- El operador manifestó a la inspección que el citado equipo de detección deja de funcionar si se moja, y por ello es introducido en una bolsa de plástico transparente y colocado al lado de la cesta del telemando, de forma fija; dada la oscuridad de la zona y su forma de uso (fijo en suelo), el radiómetro resulta inefectivo como medida de protección radiológica.

**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Asimismo, tanto el operador como el ayudante portaban en el bolsillo de su ropa de trabajo, a la altura del pecho sendos dosímetros de lectura directa, siendo las referencias de los mismos las siguientes:
  - [REDACTED] n°s 262994, sin datos de calibración del mismo.
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] n°s DM02345, con adhesivo que indica calibración en fecha 9 de diciembre de 2008, próxima calibración en fecha 9 de diciembre de 2010 y próxima verificación en fecha 26 de abril de 2011.
- No se disponía de los correspondientes certificados de calibración de los equipos detectores de radiación, manifestando el operador que el equipo [REDACTED] n°s 262994 no es de la empresa, siendo un equipo particular de D. [REDACTED] persona que indican es supervisor de la instalación radiactiva.

#### Segundo grupo

- En las instalaciones de la nueva planta de coque, se encontraba un segundo equipo de trabajo de la empresa SOCOTEC IBERIA, S.A. compuesto por D. [REDACTED] con licencia de operador válida hasta 29 de abril de 2013 y D. [REDACTED] como ayudante.
- El citado grupo no efectuó trabajos de gammagrafiado por estar lloviendo en la zona donde estaba previsto el desarrollo de la actividad, lo cual impedía dichos trabajos al aumentar el riesgo de accidente laboral.
- El equipo de gammagrafía asignado a dicho equipo se encontraba en buen estado, disponía de indicaciones legibles y era el que se indica a continuación:
  - Equipo marca [REDACTED] modelo [REDACTED], número de serie D5428 provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 64339B, la cual a fecha de inspección presentaba una actividad de 670 GBq (18,30 Ci), con última revisión realizada por [REDACTED] el 21 de septiembre de 2010.
- Se comprobó la disponibilidad del certificado de revisión del gammógrafo y carta de actividad de la fuente radiactiva, no disponiéndose de su hoja de inventario ni certificado de hermeticidad de la misma.
- Asimismo, se disponía de un telemando con una longitud de mangueras de 15 metros y se encontraba referenciado como [REDACTED] no disponiéndose de certificado de revisión.

- El ayudante D. [REDACTED] mostró a la inspección el carné [REDACTED] nº [REDACTED] para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, el cual contempla la clase 7, siendo válido hasta el 4 de marzo de 2015.

- Se verificó el teléfono de contacto con el supervisor para situación de emergencia, aportado para solicitar el permiso de radiografiado en la refinería, comprobándose que el operador no podía llamar a dicho número por restricciones en su compañía telefónica, y que dicho número no correspondía al supervisor.

- Preguntado el operador del segundo equipo de trabajo sobre disposición de medios para atender una emergencia, almacenados en el vehículo de transporte se mostró a la inspección una telepinza de 2 metros, un contenedor de emergencia y una teja metálica para posicionar sobre manguera.
- Se disponía de un diario de operación para el equipo [REDACTED] nº/s 5428, consistente en un cuaderno de espiral con hojas numeradas a mano, diligenciado y registrado en el libro 148 del CSN.
- La inspección comprobó que la última anotación en dicho diario data del 22 de octubre de 2010, por trabajos realizados en Casalarreina (La Rioja); asimismo, el resto de anotaciones no siguen el orden consecutivo de las páginas. El operador [REDACTED] manifiesta que no realiza anotaciones en el diario, y por otra parte, se comprueba que el supervisor no visa el citado diario de operación.
- D. [REDACTED] disponía de un radiómetro marca [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 37709, no disponiéndose de datos de calibrado del equipo.
- Por otra parte, el operador no llevaba dosímetro de lectura directa [REDACTED] y el ayudante portaban en el bolsillo de su ropa de trabajo, a la altura del pecho un DLD, siendo la referencia del mismo la siguiente:
  - [REDACTED] modelo [REDACTED] nº/s 103276, con adhesivo que indica calibración en fecha 9 de noviembre de 2009, próxima calibración en fecha 9 de noviembre de 2013 y próxima verificación en fecha 9 de noviembre de 2010.
- Se comprobó durante la inspección que el [REDACTED] modelo [REDACTED] nº/s 103276 que llevaba el ayudante, tenía deteriorada la pantalla, de tal forma que no podía leerse correctamente la tasa de dosis existente en el entorno.



- Para el segundo grupo, Tanto el operador como su ayudante manifestaron a la inspección haber recibido formación en relación con los riesgos asociados a su puesto de trabajo, durante los meses de enero a marzo del presente año.

Asimismo, manifestaron a la inspección haber sido inspeccionados por el supervisor en gammagrafía en obra, hace aproximadamente 15 días, indicándose que dicho supervisor no ha hecho corrección alguna sobre operador o ayudante.

D. [REDACTED] manifestó a la inspección que en caso de sobrepasar la dosis de 80  $\mu\text{Sv}/\text{día}$ , debe detener los trabajos de gammagrafía y ponerse en contacto con el supervisor de la instalación radiactiva. Se comprobó que dicho operador anotaba las dosis diarias recibidas en su agenda de bolsillo



#### Común a ambos grupos

- La refinería tiene un procedimiento de trabajo seguro mediante el cual se notifica en la planta los trabajos de radiografiado a realizar, con indicación gráfica y escrita de las zonas afectadas, horario de los trabajos, así como los accesos restringidos debido a las actividades de gammagrafiado.
- Solicitada por la inspección la hoja de planificación de tareas a ambos equipos de trabajo, se manifestó por los mismos no disponer de dicha documentación; Asimismo, preguntados por el procedimiento para controlar las dosis registradas en los equipos DLDs, se manifiesta que cada uno las anota según su criterio y con posterioridad se pasan al supervisor de la instalación radiactiva, quien confecciona una hoja de cálculo con el control dosimétrico diario de operadores y ayudantes.
- Asimismo, se indicó a la inspección que los trabajos de gammagrafía a realizar los conocen una vez que se encuentran en la refinería, al aportarles la entidad contratante la lista de trabajos a ejecutar.
- Para el control dosimétrico legal, tanto los operadores como sus ayudantes disponían de dosímetros personales nominativos del tipo TLD, con n<sup>os</sup> de serie 5460, 64911, 64902 y 73157, leídos por el [REDACTED]
- Relativo a la documentación para el transporte de los equipos radiactivos no se disponía de una carta de porte al efecto ni de instrucciones para atender una emergencia.
- El vehículo de transporte utilizado para el desplazamiento de los equipos radiactivos era una furgoneta marca [REDACTED] modelo [REDACTED], con matrícula [REDACTED]

██████████ el cual no disponía de las correspondientes señalizaciones romboidales para el transporte de material radiactivo ni las placas naranja establecidas por el reglamento ADR.

Se manifestó a la inspección que los equipos radiactivos se almacenan en un arcón plomado con tapa, destinado a tal efecto en el local que dispone la empresa en la ██████████ e Bilbao, ██████████  
██████████

- Realizadas mediciones de tasa de dosis, los valores detectados en diferentes puntos fueron los siguientes:

- 160,0  $\mu\text{Sv/h}$  en cesta de telemando, durante la salida de la fuente.
- 36,0  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con equipo ██████████ n° D5049.
- 35,0  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con equipo ██████████ n° D5428.
- 2,0  $\mu\text{Sv/h}$  en lugar de espera de operador.
- 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  en la cesta del telemando, con fuente expuesta en punto focal.





## DESVIACIONES

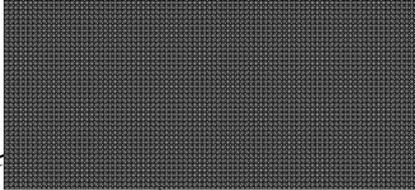
1. No se ha utilizado el radiómetro, por parte del operador o ayudante del primer grupo, ni en las operaciones de retracción de la fuente radiactiva, ni en verificación de niveles de radiación en lugar de espera.
2. Uno de los operadores de gammagrafía desconoce los valores de dosis máxima diaria admisible, la cual debe ser establecida por el supervisor de la instalación dentro de los procedimientos de trabajo.
3. El vehículo de transporte no se encontraba señalizado, tal y como se establece en la reglamentación aplicable sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera, ni se disponía de carta de porte ni instrucciones de emergencia.
4. No se disponía de la planificación de las actividades de gammagrafía a realizar por el supervisor, ni se conocían las dosis esperadas para la realización de los citados trabajos.
5. D. [REDACTED] no disponía de dosímetro de lectura digital y D. [REDACTED] [REDACTED] un [REDACTED] que tenía la pantalla deteriorada, impidiendo el uso correcto de dicho equipo de detección.
6. No se realizan anotaciones en el diario de operación de los equipos de gammagrafía, ni son visados por el supervisor de la instalación radiactiva.



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 Vitoria-Gasteiz, a 2 de diciembre de 2010.



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

En ....., a .... de..... de .....

Fdo.: .....

Cargo.....



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION DE REFERENCIA:  
CSN-PV/AIN/41/IRA/0126/10.**

Acusamos recibo del acta de inspección referenciada en el enunciado el día 15 de Diciembre de 2010.

Les adjuntamos los informes de acciones correctoras: NC1-B-10; NC2-B-10; NC3-B-10; NC4-B-10; NC5-B-10 y NC6-B-10.

En cuanto a la documentación que no le presentaron los operadores (certificados de revisión de los telemandos [REDACTED] Hojas de inventario de la fuente, certificados de hermeticidad de las fuentes, certificados de calibración de los radiómetros nº de serie 37710 y 37709; certificado de verificación de los dosímetros nº de serie, DM02345, 103276), están en la sede central y en la delegación de Bilbao y a disposición del CSN para cuando lo requiera. Estos documentos no los llevan habitualmente los operadores, ya que los equipos de Socotec, están identificados con pegatinas con el ID, nº de serie, última calibración/verificación, próxima calibración /verificación.

Madrid a veintiocho de Diciembre de Dos Mil Diez.

**SOCOTEC**

[REDACTED]  
Supervisor Instalación Radiactiva

**SOCOTEC IBERIA, S.A.**

[REDACTED]  
Director General