

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED], funcionaria de la Generalitat y acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspectora para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia Técnica de equipos de rayos X con fines médicos, y la inspección de transportes de sustancias nucleares o radiactivas, en la Comunitat Valenciana.

CERTIFICA: Que se ha personado el día veintiséis de abril de dos mil trece, en las instalaciones de **B.P. OIL ESPAÑA S.A.U**, ubicadas en e [REDACTED] en el Grao de Castellón, en la provincia de Castellón

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control al procedimiento de trabajo empleado para la operación en campo de un equipo de gammagrafía industrial por la empresa [REDACTED]

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] supervisor de la instalación, quien aceptó la finalidad de la misma en cuanto se relacionaba con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 los efectos 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 por la inspección, así como de la información suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

UNO. EQUIPO Y OPERACIÓN.

- El equipo utilizado era un equipo modelo [REDACTED] número de serie 533, que albergaba en su interior una fuente encapsulada de ^{192}Ir , número de serie AD645, con una actividad nominal de 3'3 TBq (89'3 Ci) referida a fecha 23 de septiembre de 2012, siendo instalada en el equipo con fecha 25 de septiembre de 2012. La actividad de la fuente a fecha de la inspección era 4'39 GBq (11'86 Ci). _
- Para la extracción e inserción de la fuente se utilizó el telemando número 1304 revisado con fecha 19 de septiembre de 2012, con una longitud de 10 metros, y de una manguera de 2 metros de longitud. _____
- El trabajo a realizar consistía en 1 serie de radiografía de gammagrafía industrial con una duración del orden de 1:40 minutos, realizada sobre una unión de soldadura. _____

- Según se manifestó, el equipo utilizado, al finalizar la jornada, se dirigía al búnker de la delegación de Castellón. _____
- Los trabajos de radiografiado se iniciaron a partir de las 20:00h tras finalizar la jornada laboral del personal que trabajaba en el emplazamiento. Los operadores antes de realizar los trabajos comprobaron la ausencia de personal en la zona de radiografiado y en sus alrededores. _____
- La zona de trabajo se encontraba dentro de una nave, ubicada dentro de un recinto vallado en la zona denominada "losa de contratistas" y cuyos alrededores limitaban con zona de paso, nave contigua y aparcamiento. _____
- El recinto exterior disponía de un solo acceso, el cuál fue balizado con cinta en la que se reflejaba "riesgo de irradiación externa" y señalizado como Zona de Acceso Prohibido según norma UNE 73.302. _____
- El equipo de gammagrafía se colocó sobre el suelo y la pieza a radiografiar se sujetó a una mesa. El telemando para la extracción e inserción de la fuente de su posición de blindaje se situó a la máxima distancia permitida por los cables y mangueras empleados. _____
- Durante la irradiación, los operadores permanecían fuera de la nave de radiografiado y a una distancia de la fuente en la cual el radiómetro que llevaban marcaba niveles inferiores a los 5 $\mu\text{Sv/h}$. _____
- Las operaciones de extracción e inserción fueron realizadas por el operador. _____
- El procedimiento de trabajo se resumía en:
 - Señalización y balizamiento de accesos. _____
 - Posicionamiento de la placa radiográfica alrededor de la unión soldada. _____
 - Sujeción de forma segura del colimador a la pieza para evitar incidentes y caídas durante la irradiación. _____
 - Extracción de la fuente con el telemando. _____
 - Cronometraje del tiempo de exposición. _____
 - Inserción de la fuente en la posición de blindaje haciendo uso del telemando. _____

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Medidos los niveles de radiación, los valores máximos registrados por la inspección fueron:
 - Equipo con fuente en su interior: 37'5 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto y 0'6 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 metro.
 - Equipo en funcionamiento:
 - Junto al telemando: 20'3 $\mu\text{Sv/h}$ durante el radiografiado y 311 $\mu\text{Sv/h}$ en el momento de extracción/retirada de la fuente. _____
 - A 22 metros de la fuente: 7'43 $\mu\text{Sv/h}$ durante el radiografiado y 50'5 $\mu\text{Sv/h}$ en el momento de extracción/retirada de la fuente. _____

- Fuera de la nave donde se realizaban los trabajos: Fondo radiactivo ambiental. _____
- Tras las labores de irradiación, el DLD de los operadores marcaba 0'0 $\mu\text{Sv/h}$. _
- Caja de transporte con equipo dentro: 12'4 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto. _____
- Vehículo con equipo almacenado en su interior: 7'8 $\mu\text{Sv/h}$ contacto con parte trasera, 0'7 $\mu\text{Sv/h}$ trasera del lateral del copiloto, Fondo trasera del lateral del conductor, en cabina y a 2 metros del vehículo. _____

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- Las labores de radiografiado fueron realizadas por D. _____
_____ operadores con licencia en vigor, quienes disponían de:
 - Dosímetros personales de termoluminiscencia. _____
 - Dosímetros personales de lectura directa. _____
 - Equipos de detección y medida de la radiación de la firma _____, modelo _____ números de serie 230564 y 230848, calibrados por intercomparación con un equipo patrón de la instalación, siendo la próxima a realizar el 14 de septiembre de 2013 según se indicaba en una etiqueta adosada a los equipos. _____
- Los operadores disponían de permiso de conducción en vigor. Uno de ellos disponía de certificado de formación en mercancías peligrosas clase 7 en vigor. _



CUATRO. TRANSPORTE.

- El vehículo utilizado para el transporte del equipo era de la marca _____, modelo _____ matrícula _____ cual se encontraba señalizado con dos paneles naranja con número 70/2916 en la parte delantera y trasera del vehículo, y tres placa-etiquetas en las que se mostraba la palabra Radiactiva categoría 7. _____
- La señalización del vehículo era metálica y se encontraba anclada con un tope y sujeta mediante guías. _____
- El vehículo disponía de extintor, chalecos reflectantes, guantes y gafas protectoras, botiquín, lavajos, material de señalización y equipamiento en caso de emergencia, balizas y señalización del vehículo y de zona extra. _____
- El equipo se transportaba dentro de una caja metálica, cerrada con candado, y cubierto con una teja de plomo para disminuir la tasa de dosis a los operadores durante su transporte. La caja se estibaba mediante cinchas al vehículo. _____
- La caja estaba señalizada con la etiqueta de bulto radiactivo II-Amarilla, identificando el isótopo, la actividad de la fuente y el IT. Disponía de etiquetas con el número UN 2915 y la identificación del expedidor. _____

- Se disponía de una carta de porte genérica de la expedición, donde figuraba el número UN 2916, la categoría del bulto II-Amarilla y el índice de transporte, certificado de equipo y fuente, dirección de salida y destino, la identificación del vehículo de transporte y expedidor. _____
- Estaba disponible la siguiente documentación, que acompañaba al equipo, en el momento de la inspección:
 - Certificado de actividad nominal, de hermeticidad y material radiactivo en forma especial de la fuente instalada. _____
 - Instrucciones escritas al transportista en caso de emergencia, teléfonos de emergencia, instrucciones al conductor en caso de accidente. _____
 - Copia del pago del seguro para la cobertura de riesgos por daños nucleares y radiactivos como consecuencia de la actividad de transporte de equipos radiactivos, en vigor. _____
 - Orden de planificación de trabajos de la instalación en la que se reflejaba la hora estimada de duración (entre 19:00h y 24:00h), la fecha y la dosis estimada. _____
 - Se mostró a la inspección el permiso de circulación y seguro del vehículo, ambos en vigor y la ficha técnica del vehículo. _____



