SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

2010 IRA. SEP. 24

Erregistro Orokor Nagusia
Registro General Central

SARRERA	IRTEERA
Zk. 522359	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 9 de septiembre de 2010 en la empresa TUBOS REUNIDOS, S.A., sita en el [redacted] del término municipal de Amurrio (Álava), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

Utilización de la instalación: Industrial (Medida de nivel en colada continua, medida de espesores de tubo y análisis de material por fluorescencia de rayos X).

Categoría: 2ª.

Fecha de autorización de construcción: 31 de julio de 1986.

Fecha de autorización de última modificación (MO-8): 5 de marzo de 2009.

Ultima autorización de puesta en marcha: 5 de marzo de 2009.

Finalidad de la inspección: Control.

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

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo cual se notifica a efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones efectuadas así como de las informaciones requeridas y suministradas por el personal técnico de la instalación resultaron las siguientes

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

OBSERVACIONES

- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:

  - Cuatro equipos marca [redacted] para medida de nivel de acero en lingoteras situados en la cabecera de la colada continua. Para cada uno de ellos existe, albergada en un cabezal metálico, una fuente radiactiva encapsulada de Co-60 con 111 MBq (3,0 mCi) de actividad nominal en fecha 15 de marzo de 2010, cuyos números de serie son: 571-03-10, 572-03-10, 573-03-10 y 574-03-10.

  - Como repuesto, otro cabezal conteniendo otra fuente de Co-60 de los mismos 111 MBq (3,0 mCi) de actividad al 15 de marzo de 2010 y nº de serie 575-03-10, almacenado en el búnker de la instalación.

  - Un equipo para medida de espesores de tubo de la firma [redacted] GmbH), denominado [redacted] y situado a la entrada del horno del calibrador, el cual está dotado de dos cabezales modelo [redacted], incorporando cada cabezal dos fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137, de 185 GBq (5 Ci) de actividad nominal con n^{os} de serie; 8945 GK, 8946 GK, 8947 GK y 8950 GK.

  - Otro equipo de la misma firma [redacted] para medir el espesor del tubo situado en la entrada al horno del reductor, dotado de nueve cabezales modelo [redacted] e incorporando cada cabezal una fuente radiactiva encapsulada de Cs- 137, [redacted] modelo [redacted] de 370 GBq (10 Ci) de actividad nominal en fecha 7 de marzo de 2008, con números de serie; 6847CN, 6848CN, 8083CN, 8084CN, 8087CN, 8090CN, 8091CN, 8100CN y 8101CN.

  - Otro equipo de la misma firma [redacted] denominado [redacted] para medir el espesor del tubo a la salida del reductor, dotado de dos cabezales modelo [redacted] e incorporando cada cabezal dos fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137, de 185 GBq (5 Ci) de actividad nominal máxima, con n^{os} de serie 8942 GK, 8943 GK, 8944 GK y 8948 GK.

  - Dos equipos fijos para análisis de composición de tubos por fluorescencia de rayos X por dispersión marca [redacted], modelos [redacted] con n^{os} de serie 3.004 y 273032, de 40 kV de tensión y 100 μA de intensidad máximas, ubicados respectivamente en la zona de acabado de tubos y en la nueva línea de acabado denominada LA-90.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Un equipo portátil para análisis de composición por fluorescencia de rayos X por dispersión marca [redacted], modelo [redacted] con nº de serie 61269, de 35 kV y 5 µA de tensión e intensidad máximas respectivamente, ubicado en la oficina control de calidad de la nave 1.

- Las cinco fuentes de Co-60 con números de serie 1002-05-04, 1003-05-04, 1004-05-04, 1005-05-04 y 1006-05-04 y 111 MBq de actividad nominal al 14 de julio de 2004 anteriormente presentes en la instalación han sido devueltas a [redacted], Alemania, según certificado emitido por esa empresa el 6 de abril de 2010.

- Para cada una las cinco nuevas fuentes de Co-60 con números de serie desde el 571-03-10 hasta el 575-03-10 existe certificado de su encapsulamiento de acuerdo con la norma ISO 2919 y la DIN 25426, clasificación ISO/C 66646, pruebas de fugas y contaminación, emitido el 15 de marzo de 2010 por [redacted]

- Las cinco nuevas fuentes de Co-60 llegaron a la fábrica el 22 de marzo de 2010 según anotaciones en el diario de operaciones. Ese mismo día previamente personal de [redacted] había extraído las fuentes antiguas de sus cabezales, y posteriormente introdujo en los mismos las nuevas fuentes, todo ello según un plan de control de obra escrito con anterioridad y en presencia de un supervisor de Tubos Reunidos.

- Existe compromiso de [redacted] para retirar las fuentes radiactivas que ellos hayan suministrado.

- Tubos Reunidos S.A. tiene abiertas para todas sus fuentes radiactivas de CS-137, clasificadas como de alta actividad, sendas hojas de inventario junto con fotografías de las mismas.

- Se dispone de aval bancario como garantía financiera para hacer frente a la gestión segura de todas las fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad bajo titularidad de Tubos Reunidos, S.A.

- Según se manifiesta a la inspección la seguridad de las fuentes está basada en la vigilancia de fábrica: cámaras y vigilancia 24 horas por guardas; en la dificultad de desmontar la carcasa que las aloja y en el peso considerable de cada cabezal.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- El acceso a la zona del medidor [redacted] entrada al horno del calibrador, está protegido y se encuentra restringido mediante una cerca metálica dotada con dos puertas con enclavamiento electromecánico, de tal modo que su apertura provoca el cierre de los obturadores de las fuentes radiactivas. Ambas puertas presentan señales de Zona Vigilada según lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la norma UNE 73-302-91.

- En el exterior del equipo medidor [redacted] figura el nombre de [redacted] y existen tres luces de señalización: blanca con el símbolo del trébol radiactivo, siempre encendida para indicar presencia de fuentes; verde, obturadores cerrados y roja, obturadores abiertos.

- En el exterior del equipo medidor [redacted] entrada al horno del reductor, figura el nombre de [redacted] y dos paneles con el trébol indicador de radiación, y en los blindajes que alojan las fuentes, normalmente no visibles, aparece la naturaleza, actividad y número de serie de cada fuente contenida.

- Los alrededores del equipo [redacted] están delimitados por mamparas de acero y una valla metálica con dos puertas que provocan el cierre de los obturadores cuando estas se abren. El interior de la zona delimitada por dicha valla está clasificado como zona vigilada en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizado por medio de carteles impresos según la norma UNE 73-302-91.

- Existen tres luces de señalización próximas al equipo [redacted] blanca, siempre encendida para indicar presencia de fuentes; verde, obturadores cerrados y roja, obturadores abiertos.

- El área de influencia radiológica del equipo medidor de espesor [redacted] salida del reductor, está clasificada como zona vigilada en base a lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y señalizadas por medio de carteles impresos, según la norma UNE 73-302-91.

- El acceso a la zona del equipo medidor [redacted] se encuentra restringido mediante cerca metálica dotada con una puerta con enclavamiento electromecánico, de tal modo que su apertura provoca el cierre de los obturadores de las fuentes radiactivas.

- En las proximidades de cada uno de los equipo medidores [redacted] existen extintores y bocas de incendio equipadas.

- Se manifiesta a la inspección que el personal de Tubos Reunidos no realiza operaciones que afectan a los cabezales radiactivos de los equipos [redacted] y que el mantenimiento de dichos equipos es realizado por el suministrador.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- La última revisión realizada por técnicos de [redacted] a los equipos medidores de espesor es de fecha 26 de ~~octubre~~ JUNIO de 2010, según parte de trabajo de dicha empresa.

- Según procedimiento interno de Tubos Reunidos, SA, los enclavamientos de seguridad de los accesos a las zonas de los tres medidores y las señales gráficas y luminosas deben ser revisados con frecuencia bimestral por el servicio de mantenimiento de la empresa.

- Dichas señales y enclavamientos han sido revisados por Tubos Reunidos en fechas 17 de julio, 12 de junio, 11 de abril 6 de febrero de 2010 y 30 de noviembre de 2009, según partes de trabajo mostrados a la inspección.

- Se manifiesta a la inspección que el acceso de personal de Tubos Reunidos, S.A. al interior de las zonas vigiladas se hace tras comprobar que los niveles de radiación están por debajo del nivel de 3 µSv/h, según la práctica operativa P.O. 1/2006.

- Con frecuencia bimestral los supervisores realizan vigilancia radiológica en las inmediaciones de los tres medidores [redacted] zona de colada continua y búnker para almacenamiento de fuentes. Según registros disponibles en la instalación las últimas vigilancias han sido realizado en fechas 30 de junio junto con 2 de julio y 15 de abril.

- El 26 de junio de 2010 la Cátedra de Física Médica de la Universidad [redacted] ha realizado pruebas de actividad y hermeticidad a todas las fuentes radiactivas existentes: cinco de Co-60 de colada, cuatro, nueve y cuatro respectivamente en los medidores con Cs-137[redacted] Los resultados han sido satisfactorios en todos los casos, según certificados mostrados.

- El área de colada continua está señalizada como Zona Controlada por medio de un cartel luminoso, el cual permanece iluminado estén las fuentes de Co-60 presentes o ausentes y tanto con los obturadores de las fuentes cerrados como abiertos.

- Existe también otro cartel luminoso con un trébol verde sobre fondo blanco y la leyenda "Precaución, fuentes abiertas". Se comprobó su funcionamiento: el cartel se encendió al exponer la fuente situada en la línea nº 1 y se apagaba si y sólo si todas las fuentes estaban cerradas.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Según se manifiesta las operaciones que el personal de Tubos Reunidos realiza en la cabecera de la colada continua con las fuentes presentes consisten en el cierre de sus obturadores, la retirada de la tapa de las lingoteras, traslado, si procede, de las fuentes, limpieza y/o cambio de lingotera y las tareas inversas de la anteriores para reiniciar la colada. Estas operaciones son realizadas por personal clasificado como expuesto a radiaciones y dotado de dosímetro personal según las procedimientos de trabajo seguros P.T.S.CO-35 y P.T.S.COAC-5336.

- Se manifiesta a la inspección que todos los trabajadores de colada continua, tanto fijos como eventuales utilizan dosímetro personal nominal..

- En las proximidades del área de colada continua existe un arcón blindado, provisto de candado y señalizado como Zona vigilada con riesgo de irradiación, utilizado para guardar las fuentes de Co-60 cuando estas son retiradas de las líneas.

- Según se manifiesta cuando es preciso actuar sobre las lingoteras durante un tiempo muy corto las fuentes se trasladan en un carro de transporte y se dejan junto al arcón, zona apartada y señalizada; en caso de paradas de hasta 24 h las fuentes son introducidas en el arcón blindado y para períodos superiores son retiradas al búnker de la instalación, tal como se recoge en el procedimiento de trabajo seguro P.T.S.CO-35.

- En el momento de la inspección las cuatro fuentes de Co-60 con n^{os} de serie 571-03-10, 572-03-10, 573-03-10 y 574-03-10 estaban en sus lugares de trabajo, en posición cerrada, en la cabecera de la colada continua y ésta se encontraba parada.

- En el búnker se encontraba la fuente radiactiva encapsulada de Co-60, utilizada como reserva y con n^{o} de serie 575-03-10.

- Dicho búnker dispone de acceso controlado por medio de dos puertas sucesivas provistas de cerradura. Tanto el interior del búnker como ambas puertas por su parte exterior se encuentran señalizadas como zona vigilada

- El equipo analizador [redacted] n/s 3.004, se encuentra instalado de forma permanente en una línea auxiliar de la zona de acabado de tubos próxima a la biseladora, a una distancia superior a 2 m del puesto de trabajo más cercano y en zona de trasiego de tubos y no accesible cuando la línea está en marcha.

- La zona próxima al equipo analizador [redacted] con nº de serie 3.004 está señalizada como zona vigilada con riesgo de irradiación externa.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- El equipo analizado [redacted] n/s 273032, se encuentra instalado de forma permanente en la nueva línea de acabado LA-90, a una distancia superior a 3 m del puesto de trabajo más cercano y en zona de trasiego de tubos y no accesible cuando la línea esta en marcha. Se manifiesta que esta línea, y por tanto el analizador n/s 273032, hasta la fecha únicamente ha trabajado en pruebas y está en remodelación.

- Las dos puertas de acceso a la zona del equipo analizador [redacted] con nº de serie 273032 disponen de enclavamiento y están señalizadas como zona vigilada con riesgo de irradiación externa.

- En las proximidades de cada uno de los dos analizadores fijos [redacted] existe un dosímetro de área.

- El equipo portátil para análisis de composición por fluorescencia de rayos X por dispersión marca [redacted], modelo [redacted] con nº de serie 61269, se guarda en una maleta de transporte, desprovista de candado y sin señalización, en el interior de un armario provisto de cerradura que se encuentra en la oficina de Control de Calidad, también provista de cerradura.

- Se manifiesta a la inspección que el analizador portátil únicamente es utilizado por tres personas: dos con licencia de operador y un supervisor, los tres con dosimetría individual.

- No se pudieron comprobar las seguridades del analizador portátil al no operar éste por falta de batería, según se manifestó.

- Los tres analizadores no han sido revisados desde el punto de vista de la protección radiológica.

- Para la vigilancia radiológica ambiental, la instalación dispone de los siguientes detectores de radiación, para los cuales se tiene establecido un plan de calibración que estipula una calibración trienal y una verificación tras los dos años desde la calibración:

  - Detector [redacted] modelo [redacted] n/s 19.067, calibrado en origen el 21 de mayo de 2008 y verificado por la Cátedra de Física Médica de la Universidad e [redacted] el 3 de mayo de 2010.
  - Detector [redacted] modelo [redacted] n/s 19.080, calibrado en origen el 18 de septiembre de 2008 y verificado por la Cátedra de Física Médica de la [redacted] el 11 de junio de 2010.
  - Detector [redacted] modelo [redacted] n/s 60000, calibrado en el [redacted] de la Universidad Politécnica de [redacted] el 2 de junio de 2009.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- [redacted] modelo [redacted] n/s 137.840-2641 con sonda [redacted] n/s 137.374-01.968, calibrado por el [redacted] de la Universidad Politécnica de [redacted] el 17 de abril de 2009
- Detector [redacted] modelo [redacted] n/s 703765, calibrado por el [redacted] el 1 de abril de 2010.

- En la empresa existen diecinueve licencias de supervisor y dieciséis de operador válidas como mínimo hasta octubre de 2010, todas ellas en el campo de Control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo .

- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosimetría personal y de área a través de dosímetros termoluminiscentes leídos por el [redacted] [redacted] la distribución de dosímetros y sus lecturas, actualizadas hasta el mes de julio de 2010, es la siguiente:

  - Dos dosímetros de área en colada continua con un valor máximo de equivalente de dosis acumulado en el transcurso de 2010 de 2,21 mSv.
  - Doce dosímetros de área en los medidores de espesor: seis en el [redacted] en entrada al horno reductor; dos en el [redacted] en salida del mismo horno reductor, y cuatro en el equipo [redacted] del calibrador. El mayor valor registrado de dosis profunda acumulada durante 2010 son 1,16 mSv en zona 8, salida de reductor, abajo.
  - Dos dosímetros de viaje (uno para el área de colada continua y el otro para los medidores de espesor).
  - Dos dosímetros de área en las proximidades de cada uno de los dos equipos analizadores fijos [redacted] con lecturas no significativas
  - Treinta y dos dosímetros personales asignados a los supervisores, operadores de la instalación y trabajadores de colada continua, excluyendo los exclusivos de servicio médico, con lecturas no significativas.

- Se manifiesta a la inspección que para todos los trabajadores expuestos a lo largo del año se realiza vigilancia médica en el servicio médico de la empresa, centro autorizado, con resultados de apto médico para todos los realizados hasta la fecha.

- La empresa ha contratado con el [redacted] para la asistencia sanitaria a trabajadores afectados por radiaciones ionizantes.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR * INSPECCIÓN *

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Se manifiesta a la inspección que el personal expuesto de la instalación, al cual no ha habido incorporaciones producidas en el último año, conoce y cumple lo establecido por el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de la Instalación, reflejado en las prácticas de Trabajo Seguro (PTS) que están disponibles en los puestos de trabajo, son conocidas y seguidas por todo el personal y recordadas y actualizadas en reuniones mensuales.

- Los días 7 y 8 de junio de 2010 D.[redacted], catedrático de la [redacted] ha impartido sendas sesiones de formación de 2 horas de duración y a las cuales asistieron 30 personas.

- Se dispone de un Diario de Operación en el cual se anotan los cambios de fuentes radiactivas, sus traslados al búnker y pruebas de hermeticidad, la revisión periódica de los equipos, dosimetría, operaciones efectuadas sobre cabezales indicando fecha, tipo de operación y personal involucrado, cursos de formación en el área de protección radiológica, incidencias de los equipos y otros datos de interés.

- En el diario aparece reflejada la sustitución de las fuentes de Co-60 en marzo de 2010.

- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2010 ha sido entregado en el Gobierno Vasco el 5 de marzo de 2010.

- Se dispone de la póliza por riesgos nucleares nº [redacted] contratada con la Compañía [redacted] hallándose al corriente en el pago del recibo correspondiente al año 2010.

- Los niveles de radiación medidos en la instalación fueron los siguientes:

  En las inmediaciones del equipo [redacted] estando el calibrador parado y los obturadores cerrados:

  - Fondo en todo el contorno exterior de la zona vigilada, lado izquierdo, accesible.

  En las inmediaciones del equipo [redacted], reduciendo tubo:

  - 0,3 μSv/h en la puerta de acceso a la zona vigilada, lateral izquierdo.
  - Fondo en zonas accesibles frente a la entrada del tubo, lado izquierdo
  - 0,3 μSv/h en la puerta de acceso a la zona vigilada, lateral derecho.
  - 0,15 μSv/h en zona accesible frente a la entrada del tubo, lado izquierdo.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

En las inmediaciones del equipo [redacted] salida del reductor, en marcha:

- 0,3 μSv/h en el lugar de la valla, desmontada, que limita la zona vigilada, lateral izquierdo
- 0,6 μSv/h tras valla desmontada, junto a torre de ventilación de sala de bombas, dentro de la zona vigilada.
- Fondo en la barandilla del balcón de la zona de control.
- Fondo en la puerta de acceso a la zona vigilada.

En la cabecera de la colada continua, estando ésta parada y con las fuentes radiactivas en sus cabezales y obturadores cerrados:

- 3,3 μSv/h sobre la fuente de la línea 1
- 1 μSv/h entre el control y la colada continua, a 1m de las fuentes
- 0,35 μSv/h en el pupitre de contorl de la colada.
- Fondo en la zona donde se encuentra el arcón plomado.

En las inmediaciones del analizador fijo n/s 3.004 , en la línea de acabado de tubos:

- Fondo radiológico en el puesto de trabajo más próximo.

Búnker conteniendo la fuente de Co-60 de reserva:

- 1000 μSv/h en contacto con el cabezal radiactivo conteniendo la fuente de Co-60 de reserva, con obturador cerrado.
- 10 μSv/h en ambiente dentro del búnker.
- 2,9 μSv/h en contacto con la puerta interior del búnker.
- 0,25 μSv/h en contacto con la puerta exterior del búnker.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
INSPECCIÓN

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DESVIACIONES

1. No se han revisado los tres analizadores por fluorescencia de rayos X ni se acredita tener activados la contraseña de acceso y el sensor de proximidad para el analizador portátil [redacted] modelo [redacted] n/s 61269, comprometiendo el buen uso del mismo desde el punto de vista de la protección contra las radiaciones ionizantes e incumpliendo lo estipulado por la cláusula 28ª de las de seguridad y protección radiológica a las que queda condicionado el funcionamiento de la instalación por la Resolución de 5 de marzo de 2008 del Director de Consumo y Seguridad Industrial.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear con la redacción establecida en la Ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas modificado por el RD 35/2008, el Reglamento 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado.

En Vitoria-Gasteiz, el 13 de septiembre de 2010.

[redacted]

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 ....AMURRIO....., a 21..de SEPTIEMBRE de 2010

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN
TUBOS REUNIDOS, S.A.

Fdo.: .....[redacted]

Cargo:.....Fdo. [redacted]
Supervisor Instalaciones Radiactivas