



## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas del Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 20 de septiembre de 2011 en la empresa T.T.I. TUBACEX TUBOS INOXIDABLES S.A., sita en el [REDACTED] Amurrio y en la calle [REDACTED] de Llodio (Álava), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la cual constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Medida del contenido en Ni y Cr de tubos de acero inoxidable)
- \* **Categoría:** 3ª.
- \* **Fecha de autorización (Mo-5):** 28 de septiembre de 2009
- \* **Autorización expresa (MA-01):** 26 de abril de 2010.
- \* **Finalidad de esta inspección:** Control

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Ingeniero de Control No Destructivo y 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 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 las informaciones requeridas y suministradas por el personal técnico de la instalación resultaron las siguientes



## OBSERVACIONES

- La instalación consta de los siguientes equipos emisores de radiación:

### En la fábrica de Amurrio:

- Un equipo portátil analizador de componentes mediante fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] (n/s 006.085 se manifiesta, pero dicho número no resulta legible en la superficie del equipo), de 35 kV y 5  $\mu$ A de tensión e intensidad máximas respectivamente. Se manifiesta que este equipo es almacenado y utilizado en las dependencias que la empresa [REDACTED] posee dentro del recinto industrial compartido con TUBACEX.
  - Otro equipo portátil analizador de componentes por fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] (n/s 61.072), también de 35 kV y 5  $\mu$ A de tensión e intensidad máximas, guardado en las oficinas de Tubacex.
  - Un equipo fijo analizador de componentes mediante fluorescencia de rayos X [REDACTED] online n/s 273.019, con tensión e intensidad máximas de 40 kV y 100  $\mu$ A respectivamente, instalado en la marcadora de tubos nº 1.
  - Otro equipo fijo analizador por fluorescencia de rayos X [REDACTED] n/s 273.060, con tensión e intensidad máximas de 40 kV y 100  $\mu$ A respectivamente, instalado el 4 de abril de 2011 en la marcadora de tubos nº 2.
  - Un tercer equipo analizador fijo [REDACTED] n/s 273.007, también de 40 kV y 100  $\mu$ A de tensión e intensidad máximas, guardado como repuesto en las oficinas.
- El analizador fijo por fluorescencia de rayos X [REDACTED] n/s 273.060 ha sido comprado a la empresa [REDACTED] con fecha 26 de abril de 2011.
  - Para el analizador fijo con n/s 273.060, instalado en abril de 2011 en la marcadora de tubos nº [REDACTED] en Amurrio, existe certificado de calibración y prueba de control de calidad [REDACTED] nombre de [REDACTED] emitidos el 1 de abril de 2011 por [REDACTED] en nombre [REDACTED]





- Los dos equipos analizadores de componentes con n<sup>os</sup> de serie 006.085, 61.072, 273.007 y 273.019 han sido revisados por la empresa [REDACTED] el 26 de abril de 2011.
- Personal de la instalación radiactiva ha comprobado el correcto funcionamiento de las seguridades de los equipos en fechas 5 y 6 de julio de 2011, según hoja de control cumplimentada.
- El analizador fijo [REDACTED] n/s 273.007, guardado como repuesto en Amurrio presenta en su exterior el nombre del fabricante, número de serie, etiqueta de advertencia de radiación y trébol radiactivo.

En la fábrica de Llodio:

- Un equipo fijo analizador de componentes mediante fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 273.031, con tensión e intensidad máximas de 40 kV y 100  $\mu$ A respectivamente, instalado en la marcadora de tubos.
  - Un equipo fijo analizador de componentes mediante fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 273.030, con tensión e intensidad máximas de 40 kV y 100  $\mu$ A respectivamente, guardado como repuesto en la oficina de mantenimiento de procesos.
  - Un equipo portátil analizador de componentes por fluorescencia de rayos X marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 61.232), de 40 kV y 5  $\mu$ A de tensión e intensidad máximas, guardado en la oficina en el interior de su maleta. Este equipo se recibió en la instalación el 4 de marzo de 2010.
- Los tres equipos analizadores de componentes existentes en Llodio, n<sup>os</sup> de serie 273.031, 273.030 y 61.232 han sido revisados también por [REDACTED] el 26 de abril de 2011.
  - Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone del siguiente detector de radiación:
    - [REDACTED], modelo [REDACTED], n<sup>o</sup> de serie I718C, calibrado por el [REDACTED] el 11 de junio de 2010 y verificado por [REDACTED] utilizando fuente radiactiva en fechas 9 de diciembre de 2010 y 17 de junio de 2011.





- Se manifiesta a la inspección cómo el detector de radiación está incluido en el plan de calibración general de la empresa, el cual establece un período de tres años para su calibración por organismo autorizado y una verificación semestral.
- El funcionamiento de la instalación es dirigido principalmente según se manifiesta por D. [REDACTED] existen además otras seis personas de la empresa con licencia de supervisor, todas ellas en el campo de control de procesos y válidas al menos hasta abril de 2012.
- Existen también en la empresa 16 trabajadores con licencia de operador en el mismo campo y validez hasta abril de 2012 o más allá
- Entre el 27 de junio y el 7 de julio [REDACTED] ha impartido un curso homologado de operador, el cual ha sido superado por 28 trabajadores de la empresa, para quienes manifiestan solicitarán licencias.
- Se manifiesta a la inspección que el personal de la instalación radiactiva conoce y cumple lo establecido en su Reglamento de Funcionamiento y en su Plan de Emergencia.
- En septiembre de 2010 se realizó un curso sobre el manejo de los equipos fijos de Amurrio y Llodio, al que asistieron 8 personas según documentación disponible en la instalación.
- Según registros disponibles los días 15 de julio (Amurrio, 9 personas) y 19 de julio de 2011 (Llodio, 6 personas) se han celebrado reuniones o "contactos personales" con operarios de las líneas de producción en las proximidades de los analizadores fijos, en las cuales se han tratado el funcionamiento de los equipos, los procedimientos de trabajo seguro que les afectan y las instrucciones en caso de emergencia.
- Se manifiesta que el personal encargado de manejar los equipos portátiles dispone de licencia de supervisor u operador; además, se manifiesta haberles hecho entrega del documento "Procedimiento de trabajo: [REDACTED] si bien, no existe acuse de recibo del mismo.
- Según se manifiesta a la inspección los trabajadores expuestos están clasificados como de categoría B; no se realiza para ellos reconocimiento médico específico para radiaciones ionizantes.



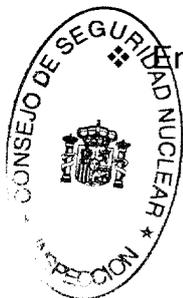


- El control dosimétrico de la instalación se realiza mediante seis dosímetros de área: uno para cada uno de los analizadores móviles, atados a la empuñadura de éstos, y otros tres para los fijos en funcionamiento, situados dentro de la zona vigilada y muy próximos al equipo emisor de rayos X, en zona normalmente inaccesible por trasiego de tubos.
- Los dosímetros son leídos por el [REDACTED] están disponibles los historiales dosimétricos con registros nulos tanto en el año 2010 como en el transcurso del año 2011; la última lectura disponible es la correspondiente al mes de junio.
- Existe un Diario de Operación en el que se anotan la recepción y remisión de equipos radiactivos para reparaciones; las revisiones de los mismos, las calibraciones de los detectores de radiación y la instalación del nuevo equipo n/s 273.060 el 4 de abril de 2011; no aparecen datos sobre la vigilancia radiológica ambiental.
- Para el equipo portátil con n/s 61.072, presente en las instalaciones de Amurrio, existe una hoja de utilización de equipo denominada [REDACTED] en el que se anotan entre otros datos; fechas y horas de entrada y salida de equipo, nombre de usuario, (últimas utilizaciones del equipo en fechas 5 de septiembre de 2010 y en el día de la inspección). Para el equipo portátil con n/s 61.232, presente en la instalación de Llodio, no se lleva registro de utilización del equipo.
- El 19 de abril de 2011 se entregó en el Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco el informe anual correspondiente al año 2009.
- Las áreas de posible influencia radiológica de los tres analizadores fijos, dos en Amurrio y otra en Llodio, están clasificadas según lo dispuesto en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes como zonas vigiladas con riesgo de irradiación externa y señalizadas en su perímetro de acuerdo con la norma UNE 73-302-91, y existen extintores y mangueras contra incendios próximos a las mismas.
- En cada uno de los tres emplazamientos que acogen equipos fijos, dos en Amurrio y uno en Llodio, el acceso a la zona vigilada donde se encuentra el equipo analizador se encuentra restringido mediante cerca metálica, dotada de puerta con enclavamiento electromecánico.





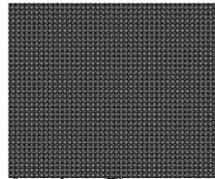
- En la zona que acoge al último equipo instalado, analizador fijo n/s 273.060, en la línea nº 2 de Amurrio, así como en Llodio, se comprobó que en situación de irradiación el enclavamiento de la puerta de acceso a la zona controlada impide su apertura, y con la puerta abierta no comienza la irradiación.
- Sobre las zonas vigiladas existen sendas luces, roja fija en Amurrio y naranja destellante en Llodio cuya iluminación indica emisión de rayos X. No existe señal acústica. Existen también letreros que prohíben el paso cuando la instalación de rayos X está funcionando.
- Se comprobó cómo el equipo portátil guardado en las oficinas de ingeniería de Tubacex (modelo [REDACTED] n/s 61.072) precisa para funcionar contraseña de acceso (clave de 4 dígitos) en su control y presión en el gatillo del mango, y que si se opera sin muestra en su frente que detenga la radiación directa su funcionamiento se interrumpe automáticamente tras un segundo aproximadamente
- Para el analizador portátil de la acería [REDACTED] modelo [REDACTED] se comprobó también la necesidad de contraseña y que si se dispara al aire la radiación es interrumpida.
- Igualmente para el analizador portátil [REDACTED] modelo [REDACTED] con n/s 61.232 de la planta de Llodio se comprobó el correcto funcionamiento de los enclavamientos; y que para su funcionamiento es necesario introducir la contraseña de acceso en su control.
- Los niveles de radiación obtenidos tras realizar mediciones fueron:
  - ❖ En Amurrio, en la zona de influencia del analizador fijo n/s 273.060, instalado el 4 de abril de 2011:
    - Fondo radiológico en pasillo colindante con zona vigilada, obturador abierto.
    - Fondo en el puesto de control de la marcadora de tubos, obturador abierto.
    - Fondo dentro de la zona vigilada, sobre tubo a medir, obturador cerrado.
    - Fondo en contacto lateral con el equipo emisor, obturador cerrado.
  - ❖ En Amurrio, con el equipo portátil modelo [REDACTED] n/s 006.085, de la acería:
    - 5,5 mSv/h máximo en haz directo.
- En Llodio, utilizando el equipo portátil modelo [REDACTED] n/s 61.232:
  - 6,3 mSv/h máximo en haz directo.
  - 28 µSv (dosis) en haz directo, en un disparo.





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 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 21 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, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Amurrio, a 4 de Enero de 2012



Fdo.: [Redacted]  
Cargo.: Ingeniero Ensayos No Destructivos