

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 3 de noviembre de 2009 en la empresa SMURFIT KAPPA NERVION, S.A. sita en el [REDACTED] s/n del término municipal de Iurreta (Bizkaia), procedió a la inspección de la instalación radiactiva de la que constan los siguientes datos:

- \* **Utilización de la instalación:** Industrial (Medidores de gramaje, densidad y niveles).
- \* **Categoría:** 2ª.
- \* **Fecha de autorización de puesta en marcha:** 21 de Abril de 1987.
- \* **Fecha de última autorización de modificación (MO-8):** 21 de mayo de 2008.
- \* **Finalidad de la inspección:** Control.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], supervisor externo de la instalación radiactiva, D. [REDACTED], operador, y D. [REDACTED], técnico de mantenimiento, 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 por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resultan las siguientes



## OBSERVACIONES

- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
  - En la máquina de papel I:
    - Equipo medidor de gramaje de la firma [REDACTED] provisto de dos fuentes radiactivas encapsuladas de Kr-85, modelo [REDACTED] con números de serie 2696 BX y 2697 BX, de 14,8 GBq (400 mCi) de actividad nominal en fecha 5 de abril de 1994.
  - En la máquina de papel II:
    - Equipo medidor de gramaje de la firma [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Kr-85, modelo [REDACTED] con número de serie 118425-1141, de 14,8 GBq (400 mCi) de actividad nominal en fecha 26 de febrero de 2008.
  - En la tubería de entrada a los mecheros de la caldera de recuperación de licor negro:
    - Equipo medidor de densidad marca [REDACTED] Inc. modelo [REDACTED] nº de serie 19470-V, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con número de serie 23972, de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad nominal en fecha 30 de noviembre de 1987.
  - En la zona de caustificación, en la tubería de salida del tanque clarificador de lejía verde y antes del apagador de cal:
    - Equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED] Inc. modelo [REDACTED] nº de serie 19469-V, provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con número de serie 23971, de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad nominal en el año 1988.
  - En la zona de implantación de caustificación, en las tuberías de conducción de lodos:
    - Tres equipos medidores de densidad de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 19143-V, 19144-V y 19145-V, provistos cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con números de serie 23126, 23127 y 23128 respectivamente, de 3,7 GBq (100 mCi) de actividad nominal en fecha 9 de marzo de 1987.



- En los cuatro depósitos digestores de las lejiadoras:
  - Cuatro equipos medidores de nivel de llenado de astillas, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n<sup>os</sup> de serie 14059-H, 20190-V, 20191-V y 19961-V, provistos cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con números de serie 24560, 24562, 24563 y 24561 respectivamente, de 37 GBq (1.000 mCi) de actividad nominal en fecha 31 de agosto de 1987, instalados en las lejiadoras 1, 2, 3 y 4 respectivamente.
- Se mostraron a la inspección las hojas de inventario de fecha 8 de octubre de 2008, correspondientes a las cuatro fuentes de Cs-137 números de serie 24560, 24562, 24563 y 24561, de 37 GBq (1 Ci) cada una y clasificadas como de alta actividad. En el apartado control operativo de dichas hojas aparecen las revisiones mensuales de las mismas, siendo las últimas de fechas 10/9/2009 para las cuatro fuentes.
- En fechas 18 de diciembre de 2008 y 1 de julio de 2009 la UTPR [REDACTED] efectuó comprobaciones del correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de los equipos que las albergan y vigilancia radiológica ambiental en el entorno de estas fuentes y de las de Kr-85, con resultados satisfactorios según certificados mostrados a la inspección.
- El 18 de junio de 2009 también [REDACTED] revisó los equipos, efectuó vigilancia radiológica ambiental en sus inmediaciones y además realizó pruebas de hermeticidad sobre las nueve fuentes radiactivas encapsuladas de CS-137.
- Además, sobre los dos equipos medidores de gramaje la empresa [REDACTED] efectúa un mantenimiento mensual y semestralmente emite un certificado de revisión, siendo los últimos de fechas 9 de julio de 2009. En dichas revisiones se verifican entre otros el funcionamiento de los obturadores y los indicadores del estado de éstos.
- Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes equipos detectores de radiación sobre los cuales, en base a la recomendación del laboratorio de calibración, se aplica un plan de calibración con periodicidad bienal:
  - [REDACTED], modelo [REDACTED] con sonda [REDACTED] serie 25819, calibrado el 21 de noviembre de 2009 por la [REDACTED]
  - [REDACTED], modelo [REDACTED] n<sup>o</sup> de serie 1003410, calibrado en fecha 21 de julio de 2009 por la [REDACTED]



- La supervisión del funcionamiento de la instalación radiactiva es realizada por D. [REDACTED] con licencia de Supervisor en vigor hasta septiembre de 2011, quien manifiesta prestar sus servicios de supervisor en calidad de trabajador autónomo externo a la empresa y personarse en la instalación con periodicidad bimestral.
- Para operar los equipos radiactivos se dispone de dos licencias de operador, actualizadas como mínimo hasta marzo de 2010, a favor de D. [REDACTED]
- El personal de la instalación está clasificado como trabajadores expuestos de clase B.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosimetría personal y de área, a través de dosímetros termoluminiscentes cuya lectura se realiza en el [REDACTED] la distribución de dosímetros y sus lecturas, actualizadas hasta septiembre del presente año, son las siguientes:
  - Tres dosímetros personales asignados al supervisor y operadores, que registran valores no significativos.
  - Cuatro dosímetros personales asignados a personal de laboratorio y cinco asignados a personal de mantenimiento, sin lecturas de relevancia.
  - Un dosímetro de área (identificado como área 1) situado en las proximidades del medidor de densidad [REDACTED], n/s 19469-V, en la tubería de salida del tanque clarificador de lejía verde (caustificación), con lectura acumulada en dosis profunda de 0,55 mSv en 2008 y fondo en los meses transcurridos del año 2009.
  - Dos dosímetros de área (área 2 y área 3) situados en extremos de los equipos medidores de gramaje [REDACTED] en las máquinas de papel I y II, con registros no significativos en el año 2008 e iguales a fondo en el transcurso del 2009 hasta la fecha.
  - Otro dosímetro de área (identificado como área 4) situado en el límite de zona controlada alrededor del medidor de densidad [REDACTED] BP, n/s 19470-V situado junto a la caldera de recuperación de licor negro, con lectura acumulada en dosis profunda de 7,67 mSv en 2008 y 4,90 mSv en los meses transcurridos del año 2009.
  - Un dosímetro de viaje para comprobación.



- No existe dosimetría de área en las proximidades de los tres medidores de densidad [REDACTED] modelo [REDACTED] n<sup>os</sup> de serie 19143-V, 19144-V y 19145-V, con sendas fuentes de 3,7 GBq (100 mCi); ni de los cuatro equipos medidores de nivel de llenado de astillas [REDACTED], modelo [REDACTED] n<sup>os</sup> de serie 14059-H, 20190-V, 20191-V y 19961-V, con cuatro fuentes de 37 GBq (1.000 mCi), y que se manifiesta a la inspección que a las inmediaciones de estos equipos sólo acceden los operadores, supervisor de la instalación y empresas externas autorizadas.
- Se manifiesta a la inspección que mensualmente se entrega al personal con dosímetro asignado una copia de la lectura recibida, y anualmente su informe dosimétrico.
- La vigilancia médica de los dos operadores de la instalación, específica para exposición a radiaciones ionizantes, se ha llevado a cabo en el centro médico autorizado [REDACTED] el día 7 de mayo de 2009, con resultados de Apto médico.
- El supervisor realizó su último reconocimiento médico el 23 de enero de 2008 en el centro autorizado [REDACTED] y manifiesta haber solicitado cita para un nuevo reconocimiento.
- Se manifiesta a la inspección que el resto de los trabajadores anualmente realizan reconocimiento médico, no específico para radiaciones, en [REDACTED]
- En la instalación se dispone de un Diario de Operación diligenciado el 17 de noviembre de 2006 con el n<sup>o</sup> 23 del libro 2, en el cual se anotan datos relativos a las pruebas de hermeticidad y revisiones de Iso equipos. comprobación mensual por los operadores de la presencia de todas las fuentes y vigilancia radiológica en el entorno de éstas.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2008 fue entregado en el Gobierno Vasco el 20 de marzo de 2009.
- El titular ha depositado en el Departamento de Hacienda y Administración Pública del Gobierno Vasco el aval n<sup>o</sup> [REDACTED] del [REDACTED] para garantizar la correcta gestión futura de sus cuatro fuentes de alta actividad [REDACTED]



- El 9 de mayo de 2008 se impartió una jornada de formación de 3 horas de duración, con contenidos del Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia Interior (IT-MEI-05) y procedimiento de trabajo en las proximidades de una fuente radiactiva (ref. P-SN-01), a la que asistieron 9 personas, entre ellos los 2 operadores de la instalación y personal de mantenimiento.
- Se manifiesta a la inspección cómo los operadores de la instalación y los mandos del resto de personal de la empresa que pueden trabajar en los alrededores de las fuentes, han recibido copia del procedimiento de trabajo en las proximidades de una fuente radiactiva (ref. P-SN-01) y del plan de emergencia (IT-MEI-05), quedando constancia escrita de dicha entrega.
- En el exterior de los equipos radiactivos medidores de densidad y de nivel no se aprecia el nombre de la firma comercializadora, la naturaleza y actividad de las fuentes radiactivas que contienen, la señalización según el distintivo básico (trébol) recogido en la norma UNE 73-302, ni tampoco el nombre del fabricante, modelo, número de serie, fecha de fabricación y contenido radiactivo máximo autorizado.
- Existe en zona próxima a cada emisor de los medidores de densidad y nivel una placa metálica que refleja el isótopo del que se trata, su actividad y fecha de referencia, nº de serie del equipo y fuente, así como el nombre del fabricante.
- Las zonas próximas a los equipos se encuentran señalizadas como zona controlada con riesgo de irradiación según lo especificado en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Norma UNE 73-302. La instalación está dotada de equipos de protección contra incendios
- En el bastidor del medidor de gramaje de la máquina de papel Nº 1 existe una pequeña luz roja que indica que el obturador está abierto. En el medidor de máquina 2 no existe luz análoga, y en ninguna de las dos máquinas existe una luz grande claramente visible que informe del estado de los obturadores.
- Realizadas mediciones de tasa de dosis en la instalación, los valores detectados en diferentes puntos fueron los siguientes:

Digestores de Lejiadoras (medidores de nivel de astillas):

- 0,14  $\mu\text{Sv/h}$  en pasarela de acceso a la zona superior de digestores
- 0,40  $\mu\text{Sv/h}$  junto a señal de Zona Controlada en lejiadora nº 4
- 3,00  $\mu\text{Sv/h}$  a 1 m aprox. de la fuente radiactiva en lejiadora nº 4
- 0,30  $\mu\text{Sv/h}$  junto a señal de Zona Controlada en lejiadora nº 3



Zona de caustificación: punto de toma de muestras en interior edificio, controlado por medio del dosímetro de área 1:

- 1,40  $\mu\text{Sv/h}$  en zona de toma de muestras, en proximidad del equipo

Zona de caustificación, en el suelo, en las proximidades de los medidores de densidad 1 y 2:

- Fondo radiológico en las zonas bajo ambos medidores.

Zona de caustificación: punto de toma de muestras en pasarela exterior (próximo al medidor de densidad de lodos):

- 0,50  $\mu\text{Sv/h}$  en zona de toma de muestras.
- 27  $\mu\text{Sv/h}$  fuera del suelo de pasarela, en proximidad del equipo.
- 1,4  $\mu\text{Sv/h}$  en el suelo de la pasarela.
- 1,2  $\mu\text{Sv/h}$  en la pasarela, a la altura del cuerpo.

Caldera de recuperación licor negro (dosímetro de área 4):

- 0,90  $\mu\text{Sv/h}$  en barandilla que delimita la zona controlada.
- 0,70  $\mu\text{Sv/h}$  en ubicación del dosímetro en límite de zona controlada.
- 2,40  $\mu\text{Sv/h}$  en volante de válvula dentro de zona controlada.
- 3,70  $\mu\text{Sv/h}$  en punto de toma de muestras dentro de zona controlada, en la cual según se manifiesta a la inspección, se toman muestras aproximadamente cada ocho horas, invirtiendo entre un minuto y medio y dos minutos en realizar la operación.

Máquina de papel II (dosímetro de área 2):

- 1,00  $\mu\text{Sv/h}$  junto al cabezal parado, obturador cerrado.
- 0,44  $\mu\text{Sv/h}$  en lado conductor, punto accesible, en funcionamiento.

Máquina de papel I (dosímetro de área 3):

- Fondo en el límite de la zona controlada, lado conductor, obturador cerrado.
- 0,25  $\mu\text{Sv/h}$  a 20 cm del cabezal, obturador cerrado.
- 0,33  $\mu\text{Sv/h}$  máx en rejilla protectora lado conductor, obturador abierto





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 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 la sede del Servicio de Instalaciones Radioactivas del Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, a 18 de noviembre de 2009.

Fdo.:

INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS

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 Iurreta, a 24 de Noviembre de 2009.

Fdo.:

Cargo Ing. Téc. Mto. Eléctrico