

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**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 11 de octubre de 2011 en la empresa SMURFIT KAPPA NERVION, S.A. sita en el [REDACTED] 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, resultaron las siguientes



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**OBSERVACIONES**

- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
 - En la máquina de papel I [REDACTED]
 - 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 [REDACTED]
 - 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], modelo [REDACTED] n° 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] modelo [REDACTED] 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.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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], n^{os} de serie 19143-V (tubería de lodos al filtro), 19144-V (clarificador de lodos) 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^{os} 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.
- El titular lleva hojas de inventario, abiertas el 28 de noviembre de 2006, para las cuatro fuentes de Cs-137 números de serie 24560, 24561, 24562 y 24563, de 37 GBq (1 Ci) cada una y clasificadas como de alta actividad. En el apartado control operativo de dichas hojas aparecen las comprobaciones mensuales; las últimas son de fecha 15 de septiembre de 2011 para las cuatro fuentes.
- El titular tiene depositado en el Departamento de Hacienda y Administración Pública del Gobierno Vasco el aval [REDACTED] para garantizar la correcta gestión futura de sus cuatro fuentes de alta actividad.
- El 14 de junio de 2011 la UTPR [REDACTED] realizó pruebas de hermeticidad sobre las nueve fuentes radiactivas encapsuladas de CS-137, según certificados mostrados.
- Con frecuencia semestral [REDACTED] efectúa revisiones del correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de los equipos albergan las fuentes de Cs-137 y vigilancia radiológica ambiental en el entorno de éstas y de las fuentes de Kr-85. Las últimas realizadas son de fechas 16 de diciembre de 2010 y 14 de junio de 2011, con resultados satisfactorios según certificados mostrados a la inspección.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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 14 de diciembre de 2010 y 14 de junio de 2011. 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] con sonda [REDACTED] n° de serie 25819, calibrado el 21 de noviembre de 2009 por la [REDACTED] y enviado de nuevo a ese mismo centro el 7 de octubre para una nueva calibración.
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] n° de serie 1003410, calibrado el 22 de septiembre de 2011 por la [REDACTED]
- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED] con licencia de Supervisor en el campo de control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo 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.
- El 15 de septiembre de 2011 D. [REDACTED] ha presentado en el CSN solicitud de renovación de su licencia.
- Para operar los equipos radiactivos se dispone de dos licencias de operador en el mismo campo: a nombre de D. [REDACTED] válida hasta el año 2015 y D. [REDACTED] caducada en junio de 2011 y cuya renovación ha sido solicitada el 17 de junio de este mismo año.
- El personal de la instalación está clasificado como trabajador expuesto 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 julio de 2011, son las siguientes:
 - Tres dosímetros personales asignados al supervisor y operadores que registran valores nulos.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Tres dosímetros personales asignados a personal de laboratorio y cinco asignados a personal de mantenimiento, con lecturas iguales a cero.
 - 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 0,81 mSv en 2010 y 0,59 mSv en los meses transcurridos del año 2011.
 - 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 de fondo tanto en el acumulado del año 2010 como en el transcurso del 2011.
 - Otro dosímetro de área (identificado como área 4) situado en el límite de zona controlada alrededor del medidor de densidad [REDACTED] n/s 19470-V situado junto a la caldera de recuperación de licor negro, con una lectura quinquenal de 33,01 mSv, una lectura acumulada en dosis profunda de 6,64 mSv en 2010 y en lo que lleva transcurrido de año 2010 una lectura acumulada en dosis profunda de 3,80 mSv.
 - Un dosímetro de viaje para comprobación.
- No existe dosimetría de área en las proximidades de los tres medidores de densidad [REDACTED] n^{os} 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] n^{os} de serie 14059-H, 20190-V, 20191-V y 19961-V, con cuatro fuentes de 37 GBq (1 Ci).
- Se manifiesta a la inspección que a las inmediaciones de estos equipos sólo acceden los operadores, supervisor de la instalación y empresas externas autorizadas. Existe un procedimiento para el trabajo en las proximidades de las fuentes.
- 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 4 de mayo de 2011, con resultados de [REDACTED] médico.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

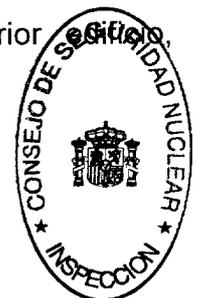
- El supervisor realizó su último reconocimiento médico el 17 de junio de 2011 en el centro autorizado [REDACTED]
- Se manifiesta a la inspección que el resto de los trabajadores anualmente realizan reconocimiento médico, no específico para radiaciones, en [REDACTED]
- En la instalación se dispone de un Diario de Operación diligenciado el 17 de noviembre de 2006 con el nº 23 del libro 2, en el cual se anotan las pruebas de hermeticidad y revisiones de los equipos, vigilancia radiológica en el entorno de las fuentes, formación e inspecciones.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2010 fue entregado en el Gobierno Vasco el 2 de marzo de 2011.
- El 16 de octubre de 2010 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 personal de mantenimiento y los dos operadores de la instalación.
- 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.
- Sí existe en zona próxima a cada emisor de los citados 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.
- En los bastidores de los medidores de gramaje de las máquinas de papel existen unas pequeñas luces roja y verde que indican el estado del obturador.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 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.
- 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), con obturadores abiertos:
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ en la escalera de acceso a la plataforma de los digestores.
 - Fondo en la plataforma, frente al digestor nº 4.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma, junto al digestor nº 4, a la altura de la señal de zona controlada
 - 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma, junto al digestor nº 4, entre la señal de zona controlada y la fuente.
 - 0,50 $\mu\text{Sv/h}$ tras el digestor nº 4, en barandilla que los separa de otros depósitos
 - 6 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con la parte posterior del blindaje de la fuente del digestor nº 4.
 - 30 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto lateral con el blindaje de la fuente del digestor 4.
 - 0,13 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma, frente al digestor nº 3.
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma, junto al digestor nº 3, a la altura de la señal de zona controlada
 - 0,60 $\mu\text{Sv/h}$ en la plataforma, junto al digestor nº 3, entre la señal de zona controlada y la fuente
 - * Zona de caustificación, en el exterior, en suelo, en las proximidades de los medidores de densidad 1 y 2:
 - 0,16 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la tubería de lodos al filtro, a 2,2 m de altura.
 - 0,12 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor nº 2, a 2,2 m de altura.
 - * Zona de caustificación: punto de toma de muestras en interior controlado por medio del dosímetro de área 1:
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ junto a la señal de zona controlada
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ en la posición de toma de muestras
 - 3,6 $\mu\text{Sv/h}$ en las proximidades (30 cm) del equipo radiactivo.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- * Zona de caustificación: punto de toma de muestras en pasarela exterior (próximo al medidor de densidad de lodos):
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la pasarela, frente a la fuente.
 - 0,3 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la pasarela, frente a la tolva para muestras
 - 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral de la pasarela, junto a la tolva para muestras
 - 0,6 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor, junto al punto de toma de muestras
 - 6 $\mu\text{Sv/h}$ fuera de la pasarela, junto a la barandilla, próximo a la fuente.

- * Caldera de recuperación licor negro (dosímetro de área 4):
 - 1,15 $\mu\text{Sv/h}$ en barandilla que delimita la zona controlada, frente a la fuente y al detector
 - 1,3 $\mu\text{Sv/h}$ en barandilla, lado opuesto al dosímetro de área
 - 1 $\mu\text{Sv/h}$ en ubicación del dosímetro en límite de zona controlada
 - 2,6. $\mu\text{Sv/h}$ en volante de válvula dentro de zona controlada
 - 2,50 $\mu\text{Sv/h}$ 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):
 - Fondo radiológico junto al cabezal parado y obturador cerrado.

- * Máquina de papel I (dosímetro de área 3):
 - 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ a la altura de la señal de zona controlada.
 - 0,38 $\mu\text{Sv/h}$ máximo a unos 20 cm del bastidor que sostiene el equipo.
 - 0,57 $\mu\text{Sv/h}$ máximo en el interior del bastidor.

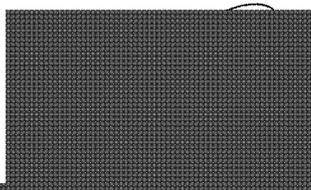


SN

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 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.

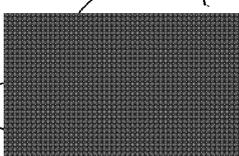
En Vitoria-Gasteiz, el 3 de enero de 2012.

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, manifiesta su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Turreta....., a 11 de Enero..... de 2012.



Fdo.: 

Cargo.: Resp. Mto. Eléctrico.