

ACTA DE INSPECCIÓN

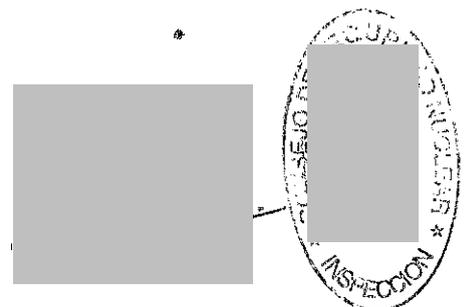
D. [REDACTED] funcionario adscrito al Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco y acreditado como Inspector de Instalaciones Radiactivas por el Consejo de Seguridad Nuclear, personado el 1 de octubre de 2014 en la empresa SMURFIT KAPPA NERVION, S.A. sita en [REDACTED] término 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 mod. (MO-9):** 26 de septiembre de 2012.
- * **Finalidad de la inspección:** Control.

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

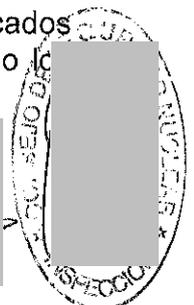


OBSERVACIONES

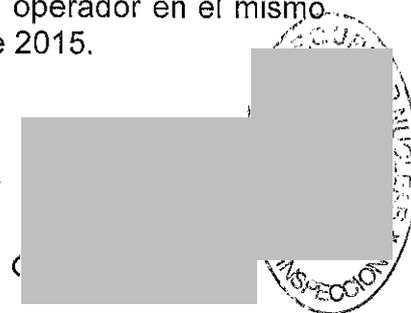
- La instalación dispone de los siguientes equipos y material radiactivo:
 - En la "pope" de la máquina de papel I (Pope PM1):
 - Un equipo medidor de gramaje marca [REDACTED] modelo [REDACTED], el cual incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Kr-85 con número de serie KR-1490 de 14,8 GBq (400 mCi) de actividad nominal en fecha 19 de julio de 2012.
 - En la máquina de papel II (Pope PM2):
 - Otro equipo medidor de gramaje de la firma [REDACTED] modelo [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], 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] 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 (tubería de lodos al filtro), 19144-V (clarificador de lodos) y 19145-V, provistos cada uno de ellos de una fuente radiactiva 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.
- Las 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 anteriormente situadas en la máquina de papel I (Pope PM1) fueron retiradas por ENRESA el 10 de diciembre de 2012, según albarán de esta empresa ref. 2012/129/001. mostrado a la inspección.
- Para la fuente radiactiva de Kr-85 número de serie [REDACTED], situada en la máquina de papel I (Pope PM1), se dispone de certificado n^o 151.220 de actividad y clasificación como fuente encapsulada ISO C.43332 expedido el 26 de julio de 2012 por [REDACTED].
- Existe compromiso, firmado por [REDACTED] y fechado el 2 de abril de 2012, de hacerse cargo de las fuentes por ellos suministradas.
- Sobre los dos equipos medidores de gramaje la empresa [REDACTED] efectúa un mantenimiento bimensual y semestralmente emite un certificado de revisión; el último de estos certificados es de fecha 29 de julio de 2014. En dichas revisiones se verifican entre otros el funcionamiento de los obturadores y los indicadores del estado de éstos.
- Además, semestralmente [REDACTED] revisa el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de los equipos que albergan las fuentes de Cs-137 y realiza vigilancia radiológica ambiental en el entorno de todas las fuentes, tanto de las de Cs-137 como de las fuentes de Kr-85. Las últimas realizadas son de fechas 16 de diciembre de 2013 y 17 de junio de 2014 (en este último certificado figuran todavía las dos fuentes radiactivas encapsuladas de Kr-85 modelo [REDACTED] con números de serie 2696 BX y 2697 BX, ya retiradas por ENRESA el 10 de diciembre de 2012), con resultados satisfactorios según certificados mostrados a la inspección.
- El 17 de junio de 2014 la UTPR [REDACTED] realizó pruebas de hermeticidad sobre las nueve fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137, según certificados mostrados a la inspección y en los cuales se detallan tanto las fechas como los técnicos responsables de realizar el frotis y medir las muestras.



- Mensualmente personal de la instalación realiza además vigilancia radiológica en las zonas de influencia de todas las fuentes y registra los resultados en el diario de operaciones; la última es de fecha 17 de septiembre de 2014, con valores < 1 μ Sv/h en zonas de paso.
- Existen sendas hojas de inventario, abiertas en 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 para las cuatro fuentes son de fechas 21 de mayo, 17 de junio, 23 de julio, 19 de agosto y 17 de septiembre de 2014.
- El titular ha cargado las hojas de inventario de sus fuentes de alta actividad en la base de datos correspondiente de la sede electrónica del CSN.
- El titular tiene depositado en el Departamento de Hacienda y Administración Pública del Gobierno Vasco el aval nº [REDACTED] del [REDACTED] para garantizar la correcta gestión futura de sus cuatro fuentes de alta actividad.
- Para la vigilancia radiológica ambiental la instalación dispone de los siguientes equipos detectores de radiación sobre los cuales aplica un plan de calibración con periodicidad bienal:
 - [REDACTED], modelo [REDACTED], con sonda [REDACTED] y nº de serie 25819, calibrado el 20 de noviembre de 2013 por la Universidad [REDACTED]
 - [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 1003410, igualmente calibrado el 20 de noviembre de 2013 por la Universidad [REDACTED]
- El funcionamiento de la instalación radiactiva es dirigido por D. [REDACTED] titular de licencia de supervisor en el campo de control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo en vigor hasta agosto de 2017.
- Durante el año 2012 desempeñó también funciones de supervisor D. [REDACTED], igualmente con licencia en vigor hasta el año 2017.
- Para operar los equipos radiactivos dispone de licencia de operador en el mismo campo D. [REDACTED], válida hasta abril de 2015.



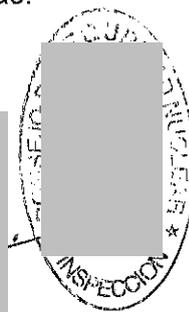
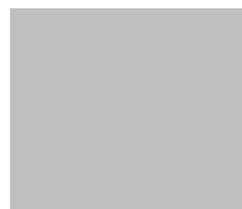
- El otro operador de la instalación con licencia en vigor hasta octubre de 2016 se jubiló en octubre de 2013, se manifiesta.
- El personal de la instalación está clasificado como trabajador expuesto de clase B.
- El control dosimétrico de la instalación se lleva a cabo mediante dosimetría personal y de área, a través de dosímetros termoluminiscentes cuya lectura se realiza en el [REDACTED] de Barcelona; la distribución de dosímetros y sus lecturas, actualizadas hasta agosto de 2014, son las siguientes:
 - Dos dosímetros personales asignados al supervisor y operador, que registran valores nulos.
 - Cuatro dosímetros personales asignados a personal de laboratorio que toman muestras en las proximidades de algunas fuentes y tres 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 equivalente de dosis profunda de 0,45 mSv para los meses transcurridos hasta agosto de 2014. Asimismo, su lectura quinquenal registra un valor de 3,77 mSv.
 - 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 2013 como en el transcurso del 2014.
 - 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 28,06 mSv, una lectura acumulada en dosis profunda de 3,79 mSv para los meses transcurridos hasta agosto de 2014, con un máximo mensual en profundidad de 0,54 mSv correspondiente al mes de abril de 2014.
 - Un último dosímetro, normalmente considerado "de viaje", con valores nulos tanto para el año 2013 como para los meses transcurridos de 2014.
- 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 medidor de nivel de llenado de astillas, [REDACTED], n^{os} de serie 14059-20190-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 del supervisor y operador de la instalación, específica para exposición a radiaciones ionizantes, se llevó a cabo en el centro médico autorizado Sociedad de Prevención [REDACTED] el 29 de abril de 2014, con resultados de Apto médico, según informes mostrados a la inspección.
- 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 anotan la llegada y salida de fuentes, pruebas de hermeticidad y revisiones de los equipos, vigilancia radiológica mensual, formación e inspecciones.
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2013 fue entregado en el Gobierno Vasco el 24 de febrero de 2014.
- El 19 de diciembre de 2012 los dos supervisores impartieron una sesión de formación 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 cual asistieron diez personas: 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 [REDACTED]



- 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.
- 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 Lejadoras (medidores de nivel de astillas), con obturadores abiertos:
 - Fondo en la plataforma situada tras los digestores, en un nivel intermedio de su altura.
 - 7,20 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el primer equipo medidor de nivel de llenado de astillas.
 - 0,30 $\mu\text{Sv/h}$ a 2 m del segundo equipo medidor de llenado de astillas.
 - * Zona de caustificación, en el exterior, en suelo, en la proximidad del medidor de densidad n/s 23.128 (tubería lodos al filtro):
 - 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ tras la fuente, a unos 2,2 m de altura.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ frente a fuente y medidor, a 2,2 m de altura.
 - * Zona de caustificación, en el exterior, en el suelo, en la proximidad del medidor de densidad n/s 23.127 (clarificador de lejía blanca):
 - 0,14 $\mu\text{Sv/h}$ frente al medidor, a 2,2 m del suelo.
 - * Zona de caustificación: punto de toma de muestras en pasarela exterior, próximo al medidor n/s 23.126 (clarificador de lodos):
 - 0,55 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la pasarela, frente a la fuente, a 1 m de altura.
 - 1,35 $\mu\text{Sv/h}$ en el centro de la pasarela, frente a la fuente, en el suelo.
 - 0,30 $\mu\text{Sv/h}$ en el lateral de la pasarela, junto a la tolva para muestras.
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ en la barandilla, junto a la señal de zona controlada.
 - 2,60 $\mu\text{Sv/h}$ frente a la fuente, en la barandilla.

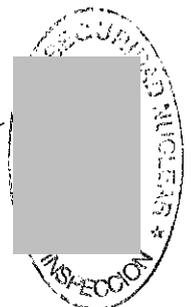


- * Zona de caustificación: punto de toma de muestras en interior edificio, próximo al medidor n/s 19469-V, estando cerrado el obturador de la fuente correspondiente de Cs-137 n/s 23971 (salida del tanque clarificador de lejía verde), donde se halla el dosímetro de área nº 1:
 - 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto con el detector, frente al cabezal radiactivo.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ en la posición de toma de muestras.

- * Caldera de recuperación licor negro, en la proximidad del equipo medidor de densidad n/s 23972 (dosímetro de área 4):
 - 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ en ubicación del dosímetro en límite de zona controlada
 - 1,80 $\mu\text{Sv/h}$ en volante de válvula dentro de zona controlada.
 - 1,80 $\mu\text{Sv/h}$ 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.

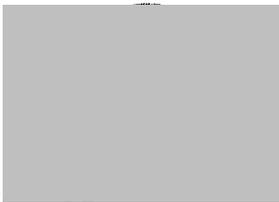
- * Máquina de papel II, parada, con el equipo en posición de garaje y obturador cerrado:
 - 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en contacto con el cabezal radiactivo.
 - Fondo radiológico en contacto con la valla protectora, lado conductor.
 - 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ junto a la zona vallada del lado transmisión.

- * Máquina de papel I, en funcionamiento, con el equipo medidor desplazándose:
 - 0,35 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en la valla protectora tras bastidor y señal de zona controlada, lado conductor parte posterior.
 - 0,40 $\mu\text{Sv/h}$ máx. en la valla protectora, lado conductor parte anterior.



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 RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en la sede del Gobierno Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, el 17 de octubre de 2014.

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 Lurreta....., a 27 de Octubre de 2014

Fdo.: 

Cargo Supervisor

