

ACTA DE INSPECCION

D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED] Inspectoras
del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado los día veinte y veintiuno de noviembre del dos mil ocho en la Fábrica de Juzbado de la empresa ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. en Juzbado (Salamanca), en base a la Orden Ministerial de fecha treinta de junio del dos mil seis por la que se renuevan las Autorizaciones de Explotación Provisional y de Fabricación.

Que la Inspección tuvo por objeto realizar un seguimiento del tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos emitidos por la instalación.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Responsable de Gestión Medioambiental; D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica; D. [REDACTED] Técnico de Protección Radiológica; D. [REDACTED] Técnico Encargado del Sistema de Efluentes Líquidos y D. [REDACTED] Técnico Encargado del Sistema de Efluentes Gaseosos, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

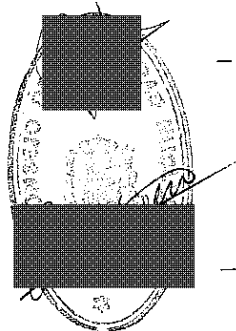
Que, los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia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

Que de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma resulta:

- Que se realizó un seguimiento de las inoperabilidades de los equipos de tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos reportadas en los IMEX desde noviembre del año 2006 hasta la fecha de la inspección, para verificar que se habían emprendido las acciones requeridas en las Especificaciones de Funcionamiento (EF).

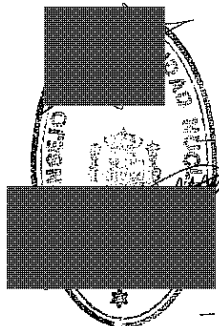
DU 146406

- Que en relación con el fallo de la bomba Nº 2 del cubeto Nº 5, que recoge los efluentes líquidos procedentes del laboratorio químico, ocurrido el 19 de abril del 2008, con una duración de 25 días, 20 horas y 30 minutos, el Titular indicó que se debió al descebado de la bomba, lo que requirió su sustitución; la larga duración de esta inoperabilidad se debió al retraso en el suministro de la bomba nueva.
- Que, dado que cada cubeto dispone de dos bombas de aspiración y solamente una de ellas arranca cuando se alcanza el nivel establecido, y que no se realiza ningún control previo de actividad antes de trasvasar hacia el cubeto Nº 1 los líquidos almacenados en los restantes cubetos, esta inoperabilidad no tuvo ninguna repercusión en el trasvase de los efluentes.
- Que, sin embargo, si se controlan los trasvases que se realizan desde el cubeto Nº 1 hacia la Planta de tratamiento de efluentes radiactivos líquidos.
- Que, según se manifestó, mensualmente se realiza una limpieza de todos los cubetos excepto el Nº 5, situado en el laboratorio químico, que se limpia semanalmente.
- Que la Inspección realizó un seguimiento de la instrumentación de vigilancia de los efluentes radiactivos gaseosos y verificó que los puntos de tarado de alerta y alarma fijados en los monitores coincidían con los establecidos en las EF, proporcionándosele un registro impreso de dichos valores (Anexo-1).
- Que en dicho registro aparecen además otros datos tales como el factor de calibración del monitor (CALIB.CON); el valor de tendencia (TREND) que da señal de aviso cuando la actividad aumenta rápidamente, aunque no se supere ninguna alarma; y el factor de flujo (S.FLO FAC), que es la relación entre el área del extractor y de la sonda, es decir el inverso del factor de muestreo.
- Que así mismo la Inspección anotó las lecturas que dichos monitores indicaban en ese momento en el terminal de control "SAC SPR" que tiene el sistema  Microcomputer Controlled Radiation Monitoring System en la Sala de Control y se le facilitó un registro impreso de dichas lecturas (Anexo-2).
- Que el Titular señaló que, si bien los monitores de efluentes gaseosos miden de forma instantánea la actividad retenida en los filtros, no es infrecuente que en algunos de ellos la lectura sea cero.
- Que con objeto de que se compruebe si la medida es real o no, los monitores disponen de un sistema de seguridad que activa la alarma de "fallo bajo" cuando se registran sucesivos valores de actividad igual a cero.
- Que en relación con la superación de los puntos de tarado de alerta y alarma de los monitores de vigilancia de efluentes gaseosos, y a pregunta de la Inspección, se manifestó que, según lo requerido en el procedimiento P-PR-0802 "Actuación



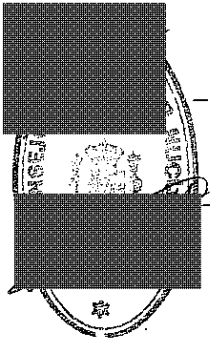
en caso de superación del nivel de alerta y alarma en SA-4, ABPM y niveles de control de filtros de área y de puestos de trabajo", cuando se produce una alarma en uno de los monitores se procede inmediatamente a parar la ventilación del área afectada, se retira el filtro y se analiza en el laboratorio para comprobar si la lectura registrada se debe a la actividad vertida y, de ser así, se toman las acciones requeridas en el mencionado procedimiento.

- Que, como el análisis del filtro es inmediato, sin dejar que el radón decaiga, la medida alfa total se efectúa en dos canales de energía –el del uranio y el del radón– y la actividad a considerar se estima a partir de los impulsos registrados en el canal del uranio.
 - Que cuando se superan los puntos de tarado, se activa una señal de alarma, se imprime un aviso y el valor de actividad medido en el registro del terminal de control, el cual queda archivado en la instalación, y se anota la incidencia en el diario de operación de Sala de Control.
 - Que la Inspección comprobó que en el parte de incidencias de Sala de Control y en el registro de la impresora del terminal de control constaba que el día 20 de noviembre del 2008, a las 10:10 horas, mientras se estaba haciendo un requisito de vigilancia de los motores de los extractores, se registró un valor de actividad de $4,91\text{E}+6$ Bq en el monitor 40-06 del extractor EAC-12 (área de prensas de BWR) que superó el nivel de alarma ($3,67\text{E}+5$ Bq).
- Que como resultado del análisis realizado se había visto que la actividad retenida en el filtro era $0,218$ Bq por lo que, a las 10:50 horas, Protección Radiológica comunicó que se había tratado de una falsa alarma y se volvió a poner en funcionamiento el extractor EAC-12.
- Que, según se manifestó, no es frecuente que se produzcan falsas alarmas en los monitores de actividad de efluentes gaseosos.
 - Que, del mismo modo, la Inspección comprobó que, en el parte de incidencias de Sala de Control (Anexo-3) y en el registro de la impresora del terminal de control, constaba que el día 9 de septiembre del 2008, a las 6:13 horas, se había registrado un valor de actividad de $2,92\text{E}+5$ Bq en el monitor 42-02 del extractor EAC-13 (área de sinterizado de BWR) que superó el punto de tarado de alerta ($1,17\text{E}+5$ Bq) y, más tarde, a las 6:21 horas se había registrado otro valor ($7,76\text{E}+5$ Bq) que superó el punto de tarado de alarma ($5,86\text{E}+5$ Bq), concluyéndose, en base a los resultados de los análisis de los filtros (Anexo-4), que se había tratado de falsas alarmas.
 - Que posteriormente se produjeron nuevas falsas alarmas por lo que, ante esta situación, a las 6:55 horas del mismo día 9 se declaró inoperable el monitor 42-02, permaneciendo en esa situación hasta el día 12 de septiembre en que se declaró

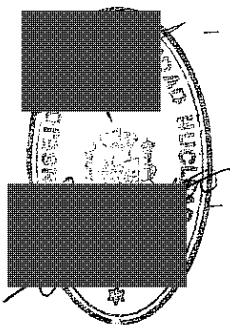


su vuelta a la operabilidad, lo que la Inspección comprobó en el diario de operación de la Sala de Control.

- Que durante el tiempo en que estuvo inoperable el monitor 42-02 se aplicó la acción 43.a) de las EF que requiere, además de restablecer la operabilidad del equipo en un plazo no superior a 15 días, tomar muestras de los efluentes en cada turno de trabajo; los filtros utilizados en estos muestreos se midieron en el laboratorio y los valores de actividad medidos cada día, a los que se les había restado previamente el valor del fondo, se sumaron y se añadieron al valor del filtro inicial (Anexo-5).
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que esta inoperabilidad no se había incluido en el IMEX correspondiente porque solo se comunican aquellas que se producen durante la realización de un requisito de vigilancia (RV) o bien aquellas que generan una orden de trabajo asociada a una operación de mantenimiento, ya sea preventivo o correctivo.
- Que la Inspección señaló la conveniencia de que se revise el contenido de los IMEX de modo que se incluyan todas las inoperabilidades que se produzcan en los equipos e instrumentación de tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos, así como que se indiquen las superaciones que se hayan producido de los puntos de tarado de la instrumentación de vigilancia de dichos efluentes.
- Que la Inspección comprobó documentalmente la realización del programa de muestreo y análisis de los efluentes radiactivos durante el mes de mayo del 2008.
- Que, según se manifestó, como consecuencia de la autorización de los nuevos límites de vertido, expresados en términos de dosis, y de la aprobación del Manual de Cálculo al Exterior (MCDE), se han modificado los procedimientos de la instalación para eliminar la verificación de los controles relativos al cumplimiento de los límites de actividad.
- Que, por ese motivo, se ha eliminado el procedimiento RV 12.2.4.1 "Control y registro de la actividad alfa total descargada vía efluentes líquidos" y esta referencia se asigna ahora al procedimiento "Control continuo de las emisiones a la atmósfera", que antes estaba referenciado como RV 12.4.4.1. Por otra parte, el procedimiento RV 12.3.4.1 ha pasado a denominarse "Dosis efectiva y dosis equivalente debidas a los efluentes radiactivos" ya que se ha modificado para incluir el cálculo de las dosis debidas a los efluentes líquidos y gaseosos, y se ha eliminado el procedimiento RV 12.5.4.1 que describía dicho cálculo para los efluentes gaseosos.
- Que en lo que respecta a los efluentes radiactivos líquidos, la Inspección comprobó a través de los registros documentales que la actividad, estimada a partir de los análisis de muestras representativas de las 6 descargas efectuadas, era coherente con la reportada en el IMEX de mayo-08.



- Que, asimismo comprobó que, según lo acordado en la inspección efectuada en noviembre del 2006, se está adjuntando una copia del resultado de las medidas realizadas en el laboratorio al Informe de Requisito de Vigilancia (IRV) 12.1.4.1 correspondiente a cada vertido realizado.
 - Que se reprodujeron en presencia de la Inspección los cálculos de la actividad vertida vía efluentes líquidos, mediante un programa [REDACTED] a partir de los resultados de las medidas, expresados en impulsos/minuto, y aplicando un factor de corrección por peso para tener en cuenta la autoatenuación del propio material.
 - Que se facilitó a la Inspección una copia de dichos cálculos de actividad y otra del IRV 12.1.4.1-1 en el que se indican los volúmenes de todos los vertidos líquidos efectuados en el mes, siendo vertidos radiactivos únicamente los procedentes de la Arqueta de Mezclas (Anexo-6)
 - Que respecto a los efluentes radiactivos gaseosos, el Titular manifestó que los filtros de muestreo se cambian semanalmente, durante la noche del viernes al sábado, se almacenan durante una semana para permitir el decaimiento del radón y evitar así que enmascare la medida de la actividad alfa total, y se miden durante 48 horas aproximadamente.
 - Que se facilitaron a la Inspección copias de los resultados de los análisis en laboratorio de los filtros de muestreo semanal (Anexo-7) y de una tabla en la que se especifican los principales parámetros de cada uno de los monitores y equipos de muestreo de los efluentes radiactivos gaseosos (Anexo-8).
- Que la Inspección comprobó documentalmente que la actividad vertida a la atmósfera, calculada a partir de dichos resultados, coincidía con la reportada en el IMEX de mayo.
- Que, así mismo, comprobó que los resultados de la medida de los filtros de muestreo semanal evidenciaban que el suceso ocurrido el día 6 de mayo de 2008 (ISN 080506), que dio lugar a una emisión de aerosoles al ambiente del área de sinterizado PWR tal que activó el nivel de alarma del monitor de medida de contaminación ambiental ABPM N° 4, no tuvo ninguna repercusión en los efluentes gaseosos vertidos al exterior.
 - Que, adicionalmente, se reprodujeron los cálculos de la actividad vertida vía efluentes gaseosos en el mes de mayo para lo que se utilizó un programa en [REDACTED] que utiliza el Titular para generar la información del IMEX (Anexo-9), programa que se está modificando para que genere en automático la propia hoja del documento.
 - Que, según manifestó el Titular, en estos cálculos no se considera el factor de autoatenuación porque los picos del espectro salen bastante definidos y el



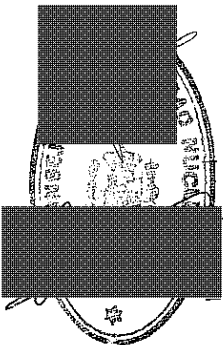
resultado prácticamente no está afectado por la mayor o menor cantidad de partículas retenidas en el filtro.

- Que en relación con la información a incluir en el IMEX, se acordó que se modificará la tabla 8.1 del documento para sustituir la concentración de actividad mensual de los efluentes gaseosos radiactivos vertidos por el volumen mensual de estos efluentes.
- Que se facilitaron a la Inspección copias de los IRV 12.2.4.1 y 12.2.4.1-2, relativos al control continuo de las emisiones a la atmósfera, cumplimentados con los resultados de los análisis de los filtros de muestreo de los distintos extractores realizados desde enero-08 hasta la fecha de la visita.
- Que como resultado de la experiencia operativa en otras instalaciones en las que se han registrado medidas erróneas de caudal, la Inspección se interesó por el procedimiento de verificación de la idoneidad del muestreo isocinético de los efluentes gaseosos seguido en la Fábrica de Juzbado.
- Que el Titular indicó que el muestreo isocinético de gases está asegurado por diseño, por lo que no se efectúa ninguna comprobación periódica del mismo pero si se controla, mediante el caudalímetro que está situado delante de los filtros de muestreo, que el caudal de aspiración sea coherente con el fijado por diseño, que se ha calculado teniendo en cuenta el caudal de extracción.

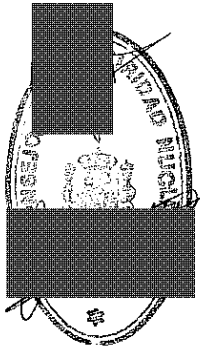
Que desmontar la sonda para comprobar su estado puede dar lugar a problemas por lo que se podrían plantear la inspección visual que, si bien también puede ser problemática, quizás sería más factible.

Que se acordó que la Inspección facilitará la información relativa a la experiencia en otras instalaciones y el Titular la analizará para identificar el tipo de comprobaciones que se pueden adoptar.

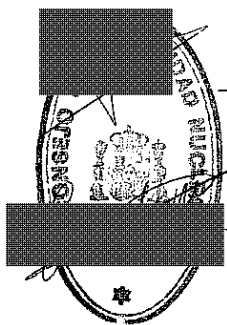
- Que en relación con el Límite Inferior de Detección (LID) de las medidas de actividad en el laboratorio, a pregunta de la Inspección, se manifestó que en los informes de calibración viene establecido el valor del LID de cada equipo, el cual se calcula considerando la eficiencia del equipo y una desviación estándar del fondo de 4,66.
- Que en octubre del 2008 se había revisado el procedimiento P-PR-0504 "Determinación de los límites de detección. Estimación de incertidumbres. Cálculo de eficiencias" a fin de introducir cambios en la forma de calcular el LID y la incertidumbre de las medidas; el nuevo método se está aplicando a medida que vence el período de la calibración anual de los distintos equipos.



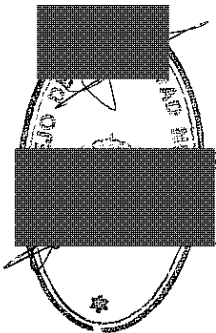
- Que dado que el valor de la medida del fondo, que se comprueba mensualmente para los distintos equipos, permanece estable, se considera que el LID de los equipos también se mantiene constante.
- Que, no obstante, para el [REDACTED] que es el equipo más utilizado para la medida en laboratorio de la actividad de los efluentes, el LID se determina mensualmente.
- Que para la medida de los filtros de partículas en los efluentes gaseosos el LID del equipo (LID a priori) está entorno a 0,002-0,006 Bq para un tiempo de conteo de 24 horas, si bien en ocasiones se mide durante todo un fin de semana.
- Que, a pregunta de la Inspección, se indicó que los valores del LID obtenidos en los procesos de medida (LID a posteriori) no aparecen especificados en el formato impreso de los análisis, ni se registran en ningún documento.
- Que, según se observó durante la reproducción de los cálculos, la contribución de aquellos valores de actividad medida que son inferiores a los LID establecidos en las EF (2 kBq/m³ para los líquidos y 0,01 Bq para los gaseosos) no se tiene en cuenta al efectuar el cómputo de la actividad de los efluentes radiactivos.
- Que la Inspección puso de manifiesto que ese criterio no se ajusta al establecido por el CSN, según el cual los valores de actividad que se detecten por encima del LID de la medida deben ser contabilizados como actividad vertida.
- Que, como consecuencia de ello, se acordó que la estimación de la actividad vertida se efectuará conforme al criterio del CSN, y que se indicará en el IMEX el valor medio mensual de los LID obtenidos en las medidas de efluentes líquidos y de gaseosos.
- Que, en relación con el impacto radiológico al público, la Inspección realizó un seguimiento documental del cálculo de las dosis mensual y anual (referida a un período de 12 meses consecutivos) correspondientes a los vertidos de efluentes efectuados en mayo-08, comprobando que los valores calculados coincidían con los reportados en el IMEX.
- Que, según se manifestó, si bien únicamente el cálculo de la dosis anual, que se requiere para la comprobación del cumplimiento del límite de vertido autorizado, es considerado como un requisito de vigilancia, se cumplimentan los IRV 12.3.4; 12-3-4-1/1; y 12-3-4-1/2 para ambos cálculos, facilitándose a la Inspección una copia de los correspondientes al mes de mayo-08 (Anexo-10).
- Que la composición isotópica de los efluentes, que se utiliza para la estimación de las dosis, se obtiene a partir del enriquecimiento medio en U-235 del uranio procesado durante el período de tiempo considerado (mes o año).



- Que, mediante un programa informático y en presencia de la Inspección, se consultó cual había sido la masa de uranio procesada en mayo-08 y su enriquecimiento, parámetros que se controlan por salvaguardias, y se calculó el enriquecimiento medio mensual como media ponderada de los distintos valores, siendo el valor obtenido 4,6192 % de U-235.
- Que respecto a la estimación de las dosis debidas a los efluentes gaseosos, se utilizan los valores reales de los parámetros de dispersión (X/Q) y deposición (D/Q) atmosférica, los cuales se calculan a partir de los datos de la torre meteorológica para el mes o para los 12 meses consecutivos considerados, reproduciéndose en presencia de la Inspección el cálculo de los valores correspondientes al mes de mayo-08.
- Que, según se comprobó, de los valores obtenidos se seleccionan los máximos que se registran en el límite del emplazamiento, que en el mes de mayo-08 correspondieron al sector ENE, siendo su valor: $X/Q = 8,6E-5 \text{ s/m}^3$ y $D/Q = 3,6E-7 \text{ 1/m}^2$.
- Que en cuanto a la estimación de las dosis debidas a los efluentes líquidos, el caudal del río considerado es el que, a requerimiento de la instalación, la Confederación Hidrográfica del Duero proporciona cada mes, que en mayo-08 fue $36,731 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Que sí el dato del caudal real no se recibe a tiempo, la estimación de las dosis se realiza considerando el valor que se indica en el MCDE ($7,5 \text{ m}^3/\text{s}$), que es el caudal mínimo del río y, por lo tanto, es más conservador.
- Que, según se manifestó, últimamente existe una avería en la estación de [REDACTED] que hace que los datos de caudal no sean fiables por lo que durante los dos últimos meses se ha estado considerando el valor del MCDE.
- Que se proporcionó a la Inspección una copia de los valores de actividad, volumen, enriquecimiento y caudal del río considerados en los cálculos de las dosis, mensual y anual, debidas a los efluentes líquidos realizados en mayo-08 (Anexo-11).
- Que, a petición de la Inspección, se realizó la comprobación de la homogeneidad en la arqueta de mezcla (procedimiento RV 12.1.4.4) para lo cual se aportó desde la laguna de regulación un volumen de 20 m^3 , con una concentración de actividad alfa total de $5,67 \text{ KBq/m}^3$, se diluyeron con 15 m^3 de aguas industriales, y se puso en funcionamiento el sistema de aireación durante el tiempo establecido en el procedimiento para conseguir una mezcla uniforme.
- Que, teniendo en cuenta los volúmenes aportados y su actividad, la concentración resultante de la mezcla, una vez homogeneizada, debe de ser $3,06 \text{ KBq/m}^3$.

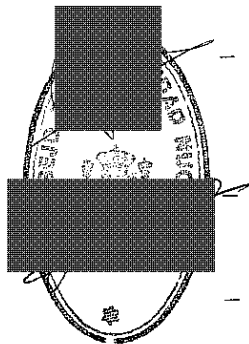


- Que seguidamente se analizaron en el laboratorio dos muestras del agua de la laguna y otras dos de la arqueta de mezcla (Anexo-12), siendo el peso medio de las dos planchetas mediadas en cada caso 6,52 mg (arqueta) y 6,44 mg (laguna).
 - Que a continuación se calcularon las concentraciones medias de actividad de las muestras de la laguna ($5,67 \text{ kBq/m}^3$) y de la arqueta ($3,06 \text{ kBq/m}^3$) conforme a lo establecido en el procedimiento RV 12.1.4.1 y, a partir de ellas, se calcularon los valores de actividad alfa total (Anexo-13), que al diferir entre sí menos de un 10% cumplían el criterio de aceptación establecido para poder considerar que la mezcla de aguas en la arqueta era homogénea.
 - Que la Inspección verificó documentalmente que las pruebas periódicas de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos gaseosos se habían realizado con la periodicidad requerida y habían cumplido los criterios de aceptación establecidos.
 - Que, en ese contexto, la Inspección comprobó el registro correspondiente al mes de octubre-08 relativo a la realización diaria del RV. 4.1.4.1 «Comprobación de flujo en caudalímetros e inspección visual de tomamuestras de actividad ambiental, monitores de área y de efluentes gaseosos», facilitándose una copia del correspondiente IRV (Anexo-14).
 - Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que la observación "Carga de barras PWR" que figura el día 25 trata de indicar que ese día, que era un sábado, hubo que hacer un movimiento de barras en el área de carga de PWR y, por ello, se requirió la presencia de un técnico de Protección Radiológica para hacer la comprobación en los equipos localizados en esa área, ya que durante los fines de semana o periodos de vacaciones solo se efectúa en aquellas áreas en las que se esté trabajando o se estén realizando tareas de mantenimiento.
- Que la Inspección señaló que las observaciones se deberán indicar con más detalle cuando se cumplimente el IRV, de modo que el texto sea autoexplicativo.
- Que comprobó que, conforme a lo acordado en la inspección del 2006, se había revisado el procedimiento RV. 4.1.4.1 para establecer una tolerancia del $\pm 20\%$ como desviación aceptable respecto al caudal nominal de modo que, si el valor medido no está dentro de ese intervalo, obligatoriamente se tiene que ajustar el caudal y si no se consiguiera, se procedería a cambiar el filtro.
 - Que dado que el nuevo párrafo incluido en el procedimiento resulta algo confuso y puede dar lugar a interpretaciones erróneas, se acordó que se clarificará su redacción y se mejorará su ubicación dentro del documento.
 - Que así mismo la Inspección comprobó los registros correspondientes a los años 2007 y 2008 relativos a la realización del RV.4.1.4.2 "Comprobación semestral del

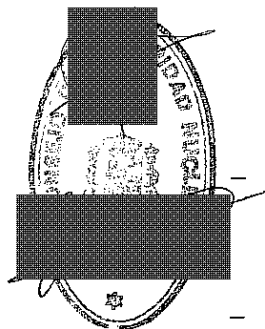


funcionamiento de monitores de área y de efluentes gaseosos", facilitándose una copia de los correspondientes IRV (Anexo-15).

- Que para la realización de esta comprobación se utiliza una fuente de Torio-230 cuya actividad no se especifica en el procedimiento; si bien en él se hace referencia a un procedimiento de Protección Radiológica (PPR 508) donde únicamente se indica que la fuente debe tener una actividad superior a 250 Bq.
- Que, a pregunta de la Inspección se manifestó que según el certificado de calibración, del que se facilitó una copia (Anexo-16), la fuente tenía inicialmente una actividad de 520 Bq, siendo su valor en la actualidad 490 Bq debido al decaimiento.
- Que se acordó que en el procedimiento y principalmente en el IRV 4.1.4.2 se especificará el valor de actividad de la fuente con objeto de que, al ver los resultados, se pueda verificar de modo inmediato que éstos cumplen el criterio de aceptación.
- Que, asimismo a pregunta de la Inspección, se indicó que al colocar la fuente en el detector, la primera lectura puede no ser muy fiable ya que, al integrar el equipo las cuentas registradas, tiene un efecto memoria y por este motivo de las cinco lecturas que se realizan, se desecha la primera con lo que el operador se asegura que el monitor está contando realmente las cuentas de la fuente.
- Que la activación de las alarmas tiene lugar cuando el valor de las cuentas integradas en 10 minutos supera el valor establecido o bien cuando se alcanzan 512 cuentas antes de haber transcurrido ese tiempo
- Que cuando se coloca la fuente de Torio-230 frente al detector la activación de las alarmas se produce probablemente por el segundo criterio.
- Que la Inspección también comprobó los registros correspondientes a los años 2007 y 2008 relativos a la realización del RV. 4.1.4.3 «Verificación de caudalímetros en tomamuestras de puestos de trabajo, vigilancia de área y efluentes gaseosos», y se le proporcionó una copia de los correspondientes IRV (Anexo-17).
- Que la Inspección señaló la imposibilidad de valorar el cumplimiento del criterio de aceptación establecido en el procedimiento a partir de la información incluida en el IRV.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular indicó que en el año 2007 se elaboró el informe "Impacto del límite del 25% en el caudal en la realización del IRV 4.1.4.3", del que se facilitó una copia, en el que se fija un valor de referencia para cada caudalímetro que en el caso del extractor EAC-12 es 80 ft³/h, que corresponde a un caudal nominal de 27,8 l/min.

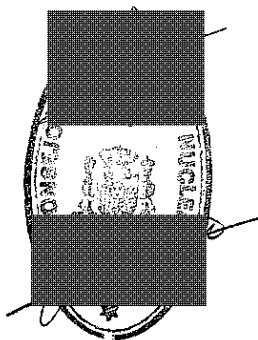


- Que, en el 2008, cuando el caudalímetro patrón se ajustó al valor del caudal nominal (27,8 l/min) durante la realización del RV en el extractor EAC-12, el valor encontrado en el caudalímetro del extractor fue 90 ft³/h y, como la desviación de este valor (12,5%) se encontraba dentro de la desviación aceptable establecida en el procedimiento ($\pm 25\%$), no se modificó ni ajustó el valor, manteniéndose por lo tanto la marca que indica la situación de la parte inferior del menisco del flotador.
- Que se acordó que se revisara el formato del IRV 4.1.4.3 de modo que en él se indiquen el valor de referencia de cada caudalímetro de efluentes gaseosos, el valor encontrado, su desviación, y el valor dejado.
- Que en relación con el control del agua de lluvia recogida en la cubierta de la laguna de regulación, el Titular elaboró el procedimiento PPR 1400 "Control de la actividad alfa total en agua de lluvia de la cubierta de la laguna nº 2", que se viene aplicando desde el primer control realizado, que se efectuó el 21 de abril del 2005.
- Que la Inspección comprobó documentalmente que los resultados de todos los análisis del agua de lluvia recogida habían sido inferiores al LID, por lo que se había vertido al exterior a través de la red de pluviales.
- Que el Titular señaló que, por propia iniciativa, también controla el agua de lluvia que se recoge en la laguna Nº 1 aunque ya no forma parte del sistema de tratamiento de efluentes radiactivos líquidos y que, como todos los análisis habían sido inferiores al LID, el agua también se había vertido a través de la red de pluviales.
- Que la Inspección realizó un seguimiento del estado de las modificaciones de diseño 1336 "Vertidos radiactivos del cubeto Nº 5 del laboratorio químico al cubeto Nº 1" y 1338 "Alarma de llenado de la arqueta de mezclas".
- Que respecto a la modificación 1336, el Titular indicó que si bien la propuesta elaborada había sido aprobada por el CSNF, aún no se ha implantado, ni se ha modificado ningún procedimiento.
- Que esta modificación consistirá en poner un rebose con tubería de PVC en el cubeto Nº 5 de modo que, en caso de que se llene del cubeto estando inoperables las dos bombas de descarga, el líquido almacenado se canalice hacia el cubeto Nº 1, evitando así que se desborde al laboratorio.
- Que, a pregunta de la Inspección, se indicó que el cubeto Nº 5 está provisto actualmente de una alarma de nivel con indicación local y en la Sala de Control.
- Que respecto a la modificación 1338, el Titular manifestó que ya se había hecho el enclavamiento de la bomba de trasvase desde la laguna a la arqueta de



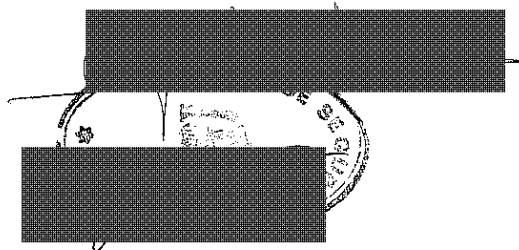
mezcla, que tiene lugar por activación de la alarma de llenado de la arqueta, y la indicación local de la alarma de nivel, pero aún esta pendiente la instalación la indicación de la alarma en la Sala de Control.

- Que, según se manifestó el procedimiento RV 12.1.4.1 se modificará cuando se haya finalizado la obra.
- Que, a pregunta de la Inspección, se indicó que no está previsto realizar ninguna prueba periódica para garantizar el funcionamiento de la alarma y del enclavamiento de la bomba porque ya se comprueba cada vez que se realiza un vertido, puesto que la práctica habitual es efectuar dos vertidos a la semana desde la laguna a la arqueta de mezcla y llenarla hasta que se alcanza el nivel de alarma (37 m³) y se produce el disparo de la bomba.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de los siguientes procedimientos:
 - P-PR-0802 "Actuación en caso de superación del nivel de alerta y alarma en SA-4, ABPM y niveles de control de filtros de área y de puestos de trabajo". Revisión 13, de fecha 22-febrero-2008.
 - PPE 4.3 "Actuación en caso de fallo en un filtro HEPA". Revisión 10, de fecha 21-febrero-2008.
 - P-RV-12.1.4.1 "Se muestrearán y analizarán los efluentes radiactivos líquidos antes de su vertido al río, los resultados serán usados de acuerdo con la metodología y parámetros del MCDE y se registrará el volumen vertido al río". Revisión 14, de fecha 21-julio-2007.
 - RV 12-2-4-1 "Control continuo de las emisiones a la atmósfera". Revisión 1.
 - P-PR-0504 "Determinación de los límites de detección. Estimación de incertidumbres. Cálculo de eficiencias". Revisión 4, de fecha 3-octubre-2008.
 - RV 12-3-4-1 "Dosis efectiva y dosis equivalente debidas a los efluentes radiactivos". Revisión 0.
 - RV 4.1.4.1 "Comprobación de flujo en caudalímetros e inspección visual de tomamuestras de actividad ambiental, monitores de área y de efluentes gaseosos". Revisión 3.
 - RV 4.1.4.2 "Comprobación semanal del funcionamiento de monitores de área y de efluentes gaseosos". Revisión 1.
 - RV 4.1.4.3 "Verificación de caudalímetros en tomamuestras de puestos de trabajo, vigilancia de área y efluentes gaseosos". Revisión 1.
 - PPR 508 "Ajuste de ganancia y limpieza de los detectores SA-4". Revisión 3.



- PPR 1400 "Control de la actividad alfa total en agua de lluvia de la cubierta de la Laguna nº 2". Revisión 1.
- Que por parte de los representantes de ENUSA se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de 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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cuatro de diciembre del dos mil ocho.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Empresa Nacional del Uranio, S.A. para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

En Juzbado a 18 de Diciembre de 2008

ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.
FABRICA DE JUZBADO (Salamanca)

[Redacted signature]
Fdo.: [Redacted name]

NOTA: Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/08/111 en documento anexo.

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/08/111

✓ **Página 2 de 13, párrafo 3**

Donde dice:

"Que, sin embargo, si se controlan los trasvases que se realizan desde el cubeto Nº1 hacia la planta de tratamiento de efluentes radiactivos líquidos."

ENUSA expone que:

Si bien mensualmente se realizan análisis del cubeto Nº1, no se controlan los trasvases que se realizan a la planta de tratamiento de efluentes radiactivos líquidos desde el cubeto Nº 1, pues estos se realizan de forma automática.

✓ **Página 4 de 13, párrafo 4**

Donde dice:

"Que la inspección señaló la conveniencia de que se revise el contenido de los IMEX de modo que se incluyan todas las inoperatibilidades que se produzcan en los equipos e instrumentación de tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos, así como que se indiquen las superaciones que se hayan producido de los puntos de tarado de la instrumentación de vigilancia de dichos efluentes."

ENUSA expone que:

Se modificarán los P-PR-1504 "Elaboración de informes periódicos de explotación de los efluentes líquidos radioactivos" y el P-PR-1501 "Elaboración de informes periódicos de efluentes radiactivos gaseosos", para incluir que cuando se produzca una inoperatividad se emitirá una Orden de Trabajo para que se refleje en el IMEX. De igual modo, con respecto a la superación de valores de tarado se comunicarán las superaciones reales que se produzcan. Estas acciones serán efectivas a partir del informe mensual correspondiente al mes de enero de 2009.

✓ **Página 5 de 13, párrafo 4**

Donde dice:

"Que respecto a los efluentes radiactivos gaseosos, el Titular manifestó que los filtros de muestreo se cambian semanalmente, durante la noche del viernes al sábado, se almacenan durante una semana para permitir el decaimiento del radón y evitar así que se enmascare la medida de la actividad alfa total, y se miden durante 48 horas aproximadamente"

ENUSA expone que:

Debe decir:

"....semanalmente, habitualmente durante la noche del viernes al sábado, se almacenan durante una semana para permitir el decaimiento del radón y evitar así que se enmascare la medida de actividad alfa total debida al uranio, y se miden durante un tiempo de al menos 2000 minutos, según procedimiento P-PR-1201 "Determinación de actividad alfa emitida a la atmósfera"

✓ **Página 5 de 13, párrafo 8**

Donde dice:

"Que, adicionalmente, se reprodujeron los cálculos de la actividad vertida vía efluentes gaseosos en el mes de mayo para lo que se utilizó un programa [REDACTED] que utiliza el titular para generar la información del IMEX programa que está modificando para que genere en automático la propia hoja del documento."

ENUSA expone que:

El programa que realiza los cálculos para generar la información del IMEX está en una aplicación informática. Este programa, a través de las cuentas por minuto medidas en el equipo y usando parámetros como el factor de muestreo o características del equipo, genera los valores de actividad emitida que posteriormente se introducen en el IMEX.

✓ **Página 5 de 13, párrafo 9**

Donde dice:

"Que, según manifestó el Titular, en estos cálculos no se considera el factor de autoatenuación porque los picos del espectro salen bastante definidos y el resultado prácticamente no está afectado por la mayor o menor cantidad de partículas retenidas en el filtro."

ENUSA expone que:

Aunque no se realiza espectrometría alfa de forma habitual, los espectros se conocen de medidas realizadas sobre los filtros que han presentado los valores más altos de actividad alfa total.

✓ **Página 6 de 13, párrafo 2**

Donde dice:

"Que en relación con la información a incluir en el IMEX, se acordó que se modificará la tabla 8.1 del documento para sustituir la concentración de actividad mensual de los efluentes gaseosos radiactivos vertidos por el volumen mensual de estos efluentes."

ENUSA expone que:

Se modificará el procedimiento P-PR-1501 "Elaboración de informes periódicos de efluentes radiactivos gaseosos" para incluir esta modificación, así como la especificación de requisitos INF-DS-000997 "Especificación de requisitos EAC 1.0" para incluir en la Aplicación Informática la salida automática del volumen mensual.

✓ **Página 6 de 13, párrafo 3**

Donde dice:

"Que se facilitaron a la inspección copias de los IRV 12.2.4-1 y 12.2.4.1-2, relativos al control continuo de las emisiones a la atmósfera, cumplimentados con los resultados de los análisis de los filtros de muestreo de los distintos extractores realizados desde enero-08 hasta la fecha de visita."

ENUSA expone que:

Debe decir:

"Que se facilitaron a la inspección copias de los IRV 12.2.4.1/1 y 12.2.4.1/2...."

✓ **Página 6 de 13, párrafo 7**

Donde dice:

"Que se acordó que la inspección facilitará la información relativa a la experiencia en otras instalaciones y el Titular la analizará para identificar el tipo de comprobaciones que se pueden adoptar"

ENUSA expone que:

Una vez recibida la información explicada en este párrafo, se estudiarán los métodos para comprobar las sondas.

✓ **Página 6 de 13, párrafo 8**

Donde dice:

"...Desviación estándar del fondo de 4.66"

ENUSA expone que:

Debe decir:

"...la desviación estándar del fondo multiplicada por 4.66"

✓ **Página 7 de 13, párrafo 2**

Donde dice:

"Que, no obstante, para el [REDACTED] que es el equipo más utilizado para la medida en laboratorio de la actividad de los efluentes, el LID se determina mensualmente."

ENUSA expone que:

Si bien es cierto que se hace una medida de fondo mensualmente, el cálculo del LID se realiza anualmente, utilizando los datos obtenidos en las medidas mensuales de fondo.

✓ **Página 7 de 13, párrafo 3**

Donde dice:

"Que, para la medida de los filtros de partículas en los efluentes gaseosos el LID del equipo (LID a priori) está entorno a 0.002-0.006 Bq para un tiempo de conteo de 24 horas, si bien en ocasiones se mide durante todo un fin de semana."

ENUSA expone que:

Siguiendo lo establecido en el procedimiento P-PR-504 "Determinación de los límites de detección. Estimación de la incertidumbre. Cálculo de eficiencias", en la última calibración del equipo [REDACTED] (realizada en el mes de Diciembre) se ha establecido un LID para el equipo, tanto para efluentes gaseosos como para efluentes líquidos. Este será el LID que se utilizará en las aplicaciones posteriores hasta la próxima revisión, que se llevará a cabo durante el año 2009. Se adjunta copia del informe de calibración del equipo [REDACTED] (INF-EX000652 rev 9)

✓ **Página 7 de 13, párrafo 6**

Donde dice:

"Que la inspección puso de manifiesto que ese criterio no se ajusta al establecido por el CSN, según el cual los valores de actividad que se detecten por encima del LID de la medida deben ser contabilizados como actividad vertida"

ENUSA expone que:

Esta forma de realizar los cálculos se implementará en el procedimiento P-PR-1201 "Cálculo de actividad emitida a la atmósfera" y en el P-PR-1101 "Determinación de actividad alfa en aguas".

✓ **Página 7 de 13, párrafo 7**

Donde dice:

"Que, como consecuencia de ello, se acordó que la estimación de la actividad vertida se efectuará conforme al criterio del CSN, y que se indicará en el IMEX el

valor medio mensual de los LID obtenidos en las medidas de efluentes líquidos y de gaseosos"

ENUSA expone que:

Debe decir:

"Que, como consecuencia de ello, se acordó que la estimación de la actividad vertida se efectuará conforme al criterio del CSN, y que se indicará en el IMEX el valor medio mensual de los LID obtenidos en las medidas de efluentes líquidos y de gaseosos radiactivos"

✓ **Página 7 de 13, párrafo 9**

Donde dice:

"Que, según se manifestó, si bien únicamente el cálculo de la dosis anual, que se requiere para la comprobación del cumplimiento del límite de vertido autorizado, es considerado como un requisito de vigilancia, se cumplimentan los IRV 12.3.4;12-3-4-1/1; y 12-3-4-1/2 para ambos cálculos, facilitándose a la inspección copia de los correspondientes al mes de mayo-08 (Anexo-10)"

ENUSA expone que:

El registro 12.3.4 es un documento intermedio interno que sirve de base para realizar los requisitos I-RV-12-3-4-1/1 y I-RV-12-3-4-1/2"

✓ **Página 8 de 13, párrafo 3**

Donde dice:

"Que, según se comprobó, de los valores obtenidos se seleccionan los máximos que se registran en el límite del emplazamiento, que en el mes de mayo-08 corresponden al sector ENE, siendo su valor: $X/Q=8.6E-5 \text{ s/m}^3$ y $D/Q=3.6E-71/\text{m}^2$ "

ENUSA expone que:

Debe decir:

"Que, según se comprobó, de los valores obtenidos se seleccionan los máximos que se registran en el límite del emplazamiento, que en el mes de mayo-08 corresponden al sector ENE, siendo su valor: $X/Q=8.6E-5 \text{ s/m}^3$ y $D/Q=3.6E-7/\text{m}^2$ "

✓ **Página 8 de 13, párrafo 9**

Donde dice:

"Que, teniendo en cuenta los volúmenes aportados y su actividad, la concentración resultante de la mezcla, una vez homogeneizada debe ser de ser de 3.06 KBq/m^3 "

ENUSA expone que:

Debe decir:

"... Una vez homogeneizada, debe de ser de 3.24 KBq/m^3 "

✓ **Página 9 de 13, párrafo 1**

Donde dice:

"Que seguidamente se analizaron en el laboratorio dos muestras del agua de la laguna y otras dos de la arqueta de mezcla (Anexo-12), siendo el peso medio de las dos planchetas mediadas en cada caso 6.52 mg (arqueta) y 6.44 mg (laguna)"

ENUSA expone que:

Debe decir:

"...siendo el peso medio de las dos planchetas medidas ..."

✓ **Página 9 de 13, párrafo 8**

Donde dice:

"Que dado que el nuevo párrafo incluido en el procedimiento resulta algo confuso y puede dar lugar a interpretaciones erróneas, se acordó que se clarificará su redacción y se mejorará su ubicación dentro del documento"

ENUSA expone que:

Se modificará el P-RV-4.1.4.1 para cambiar la redacción de este apartado.

✓ **Página 10 de 13, párrafo 3**

Donde dice:

"Que, a pregunta de la inspección se manifestó que según el certificado de calibración, del que se facilitó una copia (Anexo-16), la fuente tenía inicialmente una actividad de 520 Bq, siendo su valor en la actualidad 490 Bq debido al decaimiento"

ENUSA expone que:

La pérdida de actividad no se debe al decaimiento si no a la posible pérdida de actividad debido al uso.

✓ **Página 10 de 13, párrafo 4**

Donde dice:

"Que se acordó que en el procedimiento y principalmente en el IRV 4.1.4.2 se especificará el valor de actividad de la fuente con objeto de que, al ver los resultados, se pueda verificar de modo inmediato que estos cumplen el criterio de aceptación"

ENUSA expone que:

Se modificará el formato del IRV 4.1.4.2 para incluir la actividad de la fuente

✓ **Página 10 de 13, párrafo 10**

Donde dice:

"Que, a pregunta de la Inspección, el Titular indicó que en el año 2007 se elaboró el informe "Impacto del límite del 25% en el caudal en la realización del IRV 4.1.4.3, del que se facilitó una copia, en el que se fija un valor de referencia para caudalímetro que en el caso del extractor EAC-12 es 80 ft³/h, que corresponde a un caudal de 27.8 l/min"

ENUSA expone que:

Debe decir:

"Que, a pregunta de la Inspección, el Titular indicó que en el año 2007 se elaboró el informe INF-EX-001800 "Valores de referencia de rotámetros en equipos de muestreo del SMAA", del que se facilitó una copia, en el que se fija un valor de referencia para caudalímetro que en el caso del extractor EAC-12 es 80 ft³/h, que corresponde a un caudal de 27.8 l/min"

✓ **Página 11 de 13, párrafo 2**

Donde dice:

"Que se acordó que se revisará el formato del IRV 4.1.4.3 de modo que en él se indiquen el valor de referencia de cada caudalímetro de efluentes gaseosos, el valor encontrado su desviación y el valor dejado."

ENUSA expone que:

Se modificará el RV 4.1.4.3 para incluir estos comentarios.

✓ **Página 12 de 13, párrafo 7**

Donde dice:

"P-RV-12.1.4.1."Se muestrearán y analizarán los efluentes líquidos radiactivos líquidos antes de su vertido al río, los resultados serán usados de acuerdo con la metodología y parámetros del MCDE y se registrará el volumen vertido al río"
Revisión 14, de fecha 21-julio-2007

ENUSA expone que:

Debe decir:

".....Revisión 14, de fecha 21-julio-2006"



DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/08/111, de fecha 4 de diciembre del 2008 (fecha de la inspección 20 y 21 de noviembre del 2008), las inspectoras que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Página 2 de 13, párrafo 3

Se acepta el comentario.

Página 4 de 13, párrafo 4

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 5 de 13, párrafo 4

Se acepta el comentario.

Página 5 de 13, párrafo 8

Se acepta el comentario.

Página 5 de 13, párrafo 9

Se acepta el comentario pero lo indicado en el acta coincide con lo manifestado durante la inspección.

Página 6 de 13, párrafo 2

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 6 de 13, párrafo 3

El comentario no se ajusta a las referencias indicadas en la documentación facilitada durante la inspección, que son las especificadas en el acta.

Página 6 de 13, párrafo 7

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 6 de 13, párrafo 8

Se acepta el comentario.



Página 7 de 13, párrafo 2

Se acepta el comentario pero no coincide con lo manifestado durante la inspección.

Página 7 de 13, párrafo 3

Se acepta el comentario pero no se ha adjuntado el informe que se indica.

Página 7 de 13, párrafo 6

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 7 de 13, párrafo 7

Se acepta el comentario pero no modifica el contenido del acta.

Página 7 de 13, párrafo 9

Se acepta la aclaración.

Página 8 de 13, párrafo 3

El comentario no procede puesto que el texto propuesto por el titular coincide con expresado en el acta.

Página 8 de 13, párrafo 9

Se acepta la aclaración pero no coincide con lo manifestado durante la inspección.

Página 9 de 13, párrafo 1

Se acepta la aclaración que corrige una errata mecanográfica.

Página 9 de 13, párrafo 8

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 10 de 13, párrafo 3

Se acepta el comentario.

Página 10 de 13, párrafo 4

El comentario no modifica el contenido del acta.

CSN

Página 10 de 13, párrafo 10

Se acepta el comentario pero el informe del que se facilitó una copia es el INF-EX005281 "Impacto de la superación del límite del 25% en el caudal en la realización del IRV 4.1.4.3.

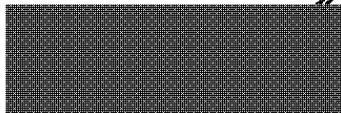
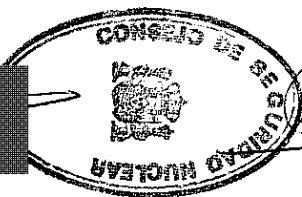
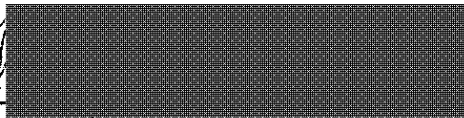
Página 11 de 13, párrafo 2

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 12 de 13, párrafo 7

Se acepta la aclaración.

En Madrid, a 13 de febrero del 2009

Fdo: 
INSPECTORA

Fdo: 
INSPECTORA