Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Dña. [redacted] **y Dña.** [redacted] Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear

CERTIFICAN: Que se personaron el día veintisiete de marzo de dos mil catorce en el emplazamiento de la Planta Quercus, de fabricación de concentrados de uranio, situada en el término municipal de Saelices El Chico (Salamanca), que dispone de declaración de cese definitivo de la explotación, comunicado a ENUSA Industrias Avanzadas S.A, titular de la instalación, por Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha 14 de julio de 2003.

Que la inspección tuvo por objeto realizar el seguimiento del tratamiento vigilancia y control de los efluentes radiactivos de la Planta Quercus.

[redacted]

Que la Inspección fue recibida por D. [redacted], Director de la instalación; Dª [redacted], Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente y Dª [redacted] Responsable de Garantía de Calidad, que manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que de acuerdo con el procedimiento habitual, 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 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, resulta:

- Que en relación con el control de los vertidos de efluentes líquidos, se proporcionó a la Inspección una copia de la revisión 5 de junio de 2011, actualmente vigente, del procedimiento de referencia PR-60-05-69, en el que se recoge el cumplimiento con el requisito de vigilancia 9.2.4.1 "Estimación previa del vertido".

- Que asimismo se proporcionó una copia de la revisión 3 de junio de 2011, actualmente vigente, del procedimiento de referencia PR-60-05-73, en el que se recoge el cumplimiento con el requisito de vigilancia 9.3.4.2 "Control del cumplimiento de las CLF para efluentes líquidos".

SN

- Que para estimar el caudal máximo diario de vertido, se parte de una concentración de actividad supuesta de radio total en los efluentes líquidos de 75 Bq/m^3, basada en datos históricos.

- Que en el procedimiento PR-60-05-69, se indica que cuando se reinicia el vertido, después de una parada prolongada, se debe analizar la validez del dato histórico de actividad de radio total utilizado en los cálculos del caudal teórico del vertido, mediante la realización de análisis previos en la balsa de regulación de vertido o en las balsas de control.

- Que la Inspección puso de manifiesto que en dicho procedimiento habría que concretar qué se entiende por parada prolongada.

- Que, el valor de concentración de actividad diaria máxima más restrictivo se obtiene a partir del límite de actividad de Ra-226 fijado en las Especificaciones de funcionamiento, para un periodo de 12 meses.

- Que de esta forma, se están aplicando criterios conservadores, puesto que por un lado se supone que hay vertido todos los días del año y por otro lado se considera la actividad de radio total obtenido en el histórico, cuándo el límite de especificaciones se refiere únicamente al Ra-226.

- Que asimismo, también se estima el caudal máximo diario de vertido partiendo del límite del incremento de actividad de concentración de Ra-226 en el río fijado en las Especificaciones y considerando el caudal ecológico del río Águeda (1.5 m^3/s).

- Que el caudal de vertido es como máximo el menor caudal de los obtenidos a partir de los dos límites mencionados.

- Que el titular manifestó que considerar el caudal ecológico del río durante todo el año también es conservador, puesto que en los meses de invierno, primavera y otoño el caudal es mucho mayor, y dado que en el mes de agosto no se realizan vertidos, solamente el caudal estaría próximo al valor del caudal ecológico durante los otros dos meses de verano.

- Que se entregó a la Inspección una copia de los caudales diarios del río Agueda registrados durante el año 2013, proporcionados por la Confederación Hidrográfica del Duero (Anexo 1)

SN

- Que, con los datos reales de los análisis realizados de las muestras tomadas en el punto de muestreo M-3, los datos del caudal del río proporcionados por la Confederación Hidrográfica del Duero y los caudales registrados por los caudalímetros FIR/ FIT, se verifica el cumplimiento con los límites de actividad de Ra-226 establecidos en las especificaciones de la instalación.

- Que la Inspección verificó los cálculos realizados, según el procedimiento descrito, para el vertido de fecha 15 de mayo de 2013.

- Que se proporcionó a la Inspección una copia del informe de requisito de vigilancia anexo al procedimiento PR-60-05-69 cumplimentado con la estimación previa a dicho vertido (Anexo 2).

- Que, según dichos cálculos, el caudal máximo diario de vertido no debía superar los 4320 m^3/día (180 m^3/h).

- Que, de acuerdo con el cuadro 1.1.2.1 del Informe anual de actividades de 2013, el vertido del día 15 de mayo de 2013 se efectuó con un caudal diario de 3534 m^3.

- Que asimismo, se proporcionaron los datos de laboratorio correspondientes la muestra de referencia RVM3130515 del vertido del 15 de mayo de 2013, el cálculo de normalización para Ra-226 del equipo de laboratorio utilizado para hacer el análisis y el resultado del análisis de Ra-226 (Anexo 2).

- Que, con el fin de que decaiga el Ra-224 la muestra se mide 8 días después de haberse tomado, realizándose dos contajes de 60 minutos.

- Que en el caso de la muestra de referencia RVM3130515 se obtuvo en el primer contaje una actividad de Ra-226 de 11.2 mBq/l y en el segundo una actividad de 20.7 mBq/l, ambas medidas con un LID de 9.84 mBq/l.

- Que independientemente del resultado obtenido en ambos contajes siempre se da como resultado el valor obtenido en el segundo.

- Que se verificó en la inspección que el valor del segundo contaje coincidía con la concentración de actividad de Ra-226 del día 15 de mayo de 2013 dada en el cuadro 1.1.2.1 del Informe anual de actividades correspondiente.

SN

- Que la Inspección verificó los resultados obtenidos de la actividad de Ra-226 en los dos contajes de las muestras correspondientes a los vertidos realizados hasta el día 8 de mayo de 2013, siguientes:

	1er Contaje	2º Contaje
2 de mayo	22 mBq/l	23.9 mBq/l
3 de mayo	19.9 mBq/l	< LID (10.7 mBq/l)
6 de mayo	22 mBq/l	< LID (9.46 mBq/l)
7 de mayo	14.9 mBq/l	22.1 mBq/l
8 de mayo	26.1 mBq/l	19.5 mBq/l

- Que la concentración de actividad de Ra-226 móvil en el río Agueda (columna 9 del cuadro 1.1.2.1 del Informe anual de actividades) se obtiene a partir de la actividad vertida en los 365 días anteriores y los caudales del río registrados en dichos días.

- Que el titular se comprometió a remitir al CSN una hoja Excel con dichos cálculos para el período comprendido entre mayo de 2012 a mayo de 2013.

- Que se entregó a la Inspección una copia de la revisión 4 de junio de 2011, actualmente vigente, del procedimiento de referencia PR-60-05-70 "Determinación de radionucleidos", en el que se recoge el cumplimiento con el requisito de vigilancia 9.2.4.2 de las especificaciones de funcionamiento de la instalación, que establece que mensualmente se determinen el uranio natural, Th-230, Ra-226, Pb-210, actividad alfa total y beta total en una muestra compuesta tomada en el punto de vertido As-5.

- Que con los análisis de laboratorio de la muestra identificada como RVM313050101 (Anexo 2), la Inspección verificó el cumplimiento de este requisito de vigilancia para el mes de mayo de 2013 y la concordancia con los valores dados en el cuadro 1.1.1 del informe anual de actividades.

- Que según se verificó, a partir de las partes por millón de U_3O_8 de la muestra obtenidas en el análisis (0.0177 ppm), la proporción de uranio en el U_3O_8 (0.848) y la actividad específica del uranio (25382 Bq/g) se obtiene la actividad específica del mes de mayo de 2013 (381 Bq/m^3).

- Que en el procedimiento PR-60-05-70 se ha incluido una referencia a los procedimientos de laboratorio.

SN

- Que se entregó a la Inspección una copia del procedimiento de laboratorio LA-51-01-03 "Método radioquímico para la determinación de Ra-total y Ra-226" (Rev. 2 Febrero 1998).

- Que el Titular manifestó que en breve se van a revisar los procedimientos de laboratorio para incluir en los mismos los límites inferiores de detección (LID) de los radionucléidos que se controlan en los vertidos.

- Que la Inspección verificó el cumplimiento con el requisito de vigilancia 9.2.4.3, de las especificaciones de funcionamiento de la instalación, que establece que trimestralmente se verifique que los equipos de vigilancia y control de los efluentes líquidos están operables y funcionan correctamente.

- Que se entregó a la Inspección una copia de la revisión 8 de junio de 2011 del procedimiento de referencia PR-60-05-71 "Verificación del funcionamiento de los equipos de vigilancia y control"

- Que se comprobó que en las verificaciones realizadas el 16 de abril y 20 de agosto de 2013 las lecturas registradas de los caudalímetros, se cumplía con los criterios de aceptación establecidos en dicho procedimiento.

- Que se entregó una copia del formato del procedimiento debidamente cumplimentado con los resultados de dichas verificaciones (Anexo 3).

- Que aunque la frecuencia de la verificación es trimestral, la prueba no se realizó en el mes de julio debido a que no se efectuaron vertidos desde el 29 de junio al 19 de agosto de 2013.

- Que se entregó a la Inspección una copia del estudio realizado para validar la curva de correlación altura-caudal del caudalímetro FIR (Anexo 4).

- Que requirió información sobre las inoperabilidades registradas por la instrumentación y dispositivos de vigilancia y control de los efluentes líquidos desde el año 2011.

- Que en este periodo de tiempo, en dos ocasiones: el 22 de agosto de 2011 y el 16 de febrero de 2012, debido diferentes temas relacionados con la impresora, no se imprimió el informe de turno que genera el sistema de control distribuido con el dato del volumen vertido que proporciona el caudalímetro FIT.

SN

- Que, no obstante, no se perdió el registro del caudal durante el tiempo durante el que la impresora no estuvo imprimiendo.

- Que se entregó a la Inspección una copia de los informes de no conformidad de referencia INC Nº 2011-03 y INC Nº 2012-01 referentes a dichos sucesos y de las hojas con la relación de no conformidades (Anexo 5).

- Que asimismo se entregaron a la inspección los registros del sistema de control distribuido, del volumen vertido en los turnos de trabajo del día 22 de agosto de 2011 y del día 16 de febrero de 2012 (Anexo 6).

- Que el Titular indicó que desde la última inspección a la instalación no se ha producido ninguna inoperabilidad en la instrumentación de detección de fugas y reboses de la balsa BA-506.

- Que dado que dicha balsa no contiene en la actualidad líquidos radiactivos de proceso, no son de aplicación los requisitos de vigilancia establecidos en las especificaciones de funcionamiento de la instalación 10.1 y 10.2.

- Que, no obstante, el Titular manifestó que de acuerdo con el procedimiento PO-PVMQ "Inspecciones del plan de vigilancia y mantenimiento de la Planta Quercus" (Rev. 1 de marzo de 2012), del que se entregó una copia a la Inspección, se realizan verificaciones mensuales y trimestrales, tanto desde el punto de vista de mantenimiento como radiológico, de los distintos equipos y estructuras de la instalación.

- Que la diferente periodicidad de dichas verificaciones está asociada a la relevancia radiológica de dichos equipos y estructuras.

- Que en el caso de la balsa BA-506, de acuerdo con el apartado 2.2.- Zona de proceso químico. I-Clarificación, se verifica con periodicidad mensual que está operativo el sistema de detección de reboses, que está limpia la balsa y que para evitar su deterioro, el nivel de agua en la misma está al 25%.

- Que se entregó a la Inspección una copia de los anexos al procedimiento cumplimentados con las verificaciones realizadas en febrero y marzo de 2012 (Anexo 7).

SN

- Que a pregunta de la Inspección el titular informó que las herramientas de cálculo de las dosis por efluentes líquidos y gaseosos continúan siendo las mismas, no habiéndose realizado ninguna modificación ni actualización.

- Que en el caso de las dosis por efluentes gaseosos, en los cálculos del año 2013, se han considerado las playas del dique de estériles y la playa de la era de lixiviación.

- Que en el caso de las playas de la era de lixiviación en los cálculos del año 2013 se ha considerado que la densidad es de 1.94 gr/cc.

- Que se entregaron a la Inspección unas hojas con los datos de entrada a los códigos de cálculo de dosis por efluentes líquidos y gaseosos (Anexo 8).

- Que el Titular remitirá al CSN el fichero de los datos meteorológicos utilizados en el cálculo de las dosis por efluentes gaseosos.

- Que por la tarde del día 27 de marzo la Inspección verificó "in situ" el estado actual de las estructuras y equipos de la instalación.

- Que se visitó el punto de descarga de los efluentes líquidos de la instalación comprobándose que en el momento de la inspección el vertido se estaba realizando a través de la tubería procedente de las de balsas de control de vertido (BA-2108 A/B), de la sección de tratamiento de aguas de corta (TAC).

- Que, en ese momento, la balsa de control que se estaba descargando era la balsa identificada localmente cómo nº 2 y la que se estaba llenando la nº 1.

- Que, actualmente, en las balsas de control de tratamiento de aguas de corta (TAC) y de tratamiento de aguas de dique (TAD) sólo se hace control químico, pero no radiológico.

- Que el hacer el control radiológico en dichas balsas implicaría un retraso de varios días en los vertidos, que afectaría a la operación de la instalación.

- Que a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que dada la regularidad que presentan los vertidos desde el punto de vista radiológico, no supone ningún problema, en cuanto al cumplimiento con los límites de actividad, que el control radiológico se realice en el punto de vertido aguas abajo de de dichas balsas.

SN

- Que, según se informó, la otra línea de descarga, por la que en ese momento no se estaba efectuando ningún vertido, se divide aguas arriba a su vez en dos líneas, una que va a la balsa de regulación de vertido (BRV) y otra que va a las balsas de control (BA-2104 y BA-2106) de la sección de tratamiento de aguas de dique.

- Que el Titular informó, que actualmente la naturaleza/origen de los líquidos que se tratan en las secciones TAC y TAD es similar.

- Que asimismo manifestó, que en la actualidad se descarga directamente desde las balsas de control de TAC y TAD al río, no existiendo la posibilidad de vertido desde la balsa de regulación de vertido (BRV).

- Que la balsa de regulación de vertido sólo se utilizaría si se produjera un excedente de agua en la planta.

- Que según informó el Titular, a medida que se llena una de las balsas de control, se va vaciando la otra balsa

- Que por tanto no es factible realizar el control radiológico de los efluentes antes del vertido en dichas balsas de control porque que el análisis del Ra-226 lleva 8 horas.

- Que a pregunta de la Inspección sobre la posibilidad de utilizar las cuatro balsas de control indistintamente para dar mayor flexibilidad al vertido, el Titular respondió que eso implicaría que no podrían funcionar ambas secciones (TAC y TAD) simultáneamente.

- Que el Titular manifestó que los ensayos realizados hasta la fecha de pulverización del agua de la balsa de regulación de vertido (BRV) para favorecer su evaporación, no han dado los resultados esperados.

- Que dicha pulverización de agua se realiza mediante unos ventiladores que disponen de un dispositivo automático para que se orienten adecuadamente, según las variaciones de la dirección del viento que se van produciendo, de forma que el líquido se pulveriza siempre sobre la propia balsa.

- Que asimismo manifestó, que se van a seguir realizando ensayos de evaporación por pulverización, puesto que este procedimiento para evitar la generación de aguas ácidas, es más económico que el tratamiento químico del agua para impedir su acidificación que se está realizando actualmente y que la impermeabilización de

SN

vaguadas y construcción de estructuras que impidan la entrada de aguas de escorrentía al emplazamiento.

- Que la Inspección indicó que es necesario que la documentación de la instalación recoja en detalle la gestión de los líquidos que se generan a día de hoy en la instalación, el origen y naturaleza de dichos líquidos y la función de las distintas estructuras de recogida de líquidos disponibles en la instalación, en la situación actual.

- Que el Titular manifestó que el punto de muestreo identificado como M-2, localizado en la tubería de vertido, ha sido eliminado por lo que ahora únicamente existe un punto de muestreo identificado cómo M-3, con dos muestreadores redundantes.

- Que la inspección puso de manifiesto que la documentación de la instalación debe recoger la situación existente actualmente en relación con la identificación de los puntos de muestreo.

- Que el Titular se comprometió a revisar la documentación de la instalación para subsanar las posibles deficiencias que se detecten en este sentido y en particular en lo que se refiere a las especificaciones de funcionamiento, se acordó que se remitiría al Consejo de Seguridad Nuclear la propuesta 1 de revisión de las ETF con las correcciones incorporadas.

- Que se verificó que, en el momento de la inspección, el registro en el panel local del caudalímetro FIT oscilaba entre 82.22 m^3 y 72.21 m^3.

- Que se efectúo una llamada a la Sala de control de la instalación, comprobándose la adecuada transmisión por el sistema CDT (control distribuido) de la señal del caudalimetro.

- Que se informó que el volumen registrado en la pantalla del ordenador de la Sala de control era de 72 m^3.

- Que por tanto se cumple con el criterio de aceptación del procedimiento PR-60-05-71 que establece que la discrepancia entre ambas lecturas no debe ser mayor del 2%.

- Que también "in situ" se verificó que la altura registrada por el limnigrafo FIR era de 8mm.

SN

- Que el Titular manifestó que se había recrecido el borde de la arqueta de vertido con el fin de evitar desbordamientos.

- Que asimismo la Inspección verificó el estado de los dispositivos de toma de muestras, comprobándose el funcionamiento del automatismo de arranque que regula dicha toma de muestra.

- Que se visitó la sección de tratamiento de aguas de dique (TAD), en ese momento fuera de operación, en la que se estaban haciendo trabajos de mantenimiento en los tanques.

- Que se visitó la sección de tratamiento de aguas de corta (TAC) en la que en ese momento estaban en funcionamiento los tanques espesadores y neutralizadores.

- Que en esta sección se ha eliminado la balsa BA-102 que recogía las aguas de corta de la mina y desde dónde dichas aguas se enviaban a la sección de cambio de ión.

- Que la Inspección pudo comprobar el estado actual de la zona donde estaba ubicada dicha balsa.

- Que la Inspección verificó que en los planos de la instalación se ha eliminado dicha balsa.

- Que el Titular informó que la lona impermeabilizadora de la balsa así como todos los residuos generados en su desmontaje se han llevado a la era de lixiviación estática

- Que actualmente las aguas a tratar alimentan directamente los tanques espesadores-neutralizadores.

- Que el líquido sobrenadante de los tanques se envía a las balsas de control de la instalación BA-2108 A/B y los sólidos en suspensión se envían al filtro prensa.

- Que se visitó la instalación en la que se ubica el filtro prensa de TAC, desde donde salen los líquidos que se envían a las balsas de control y los sólidos que se envían a la era de lixiviación o al dique de estériles.

- Que se visitó la zona de balsas de proceso (BA-508, BA-505 y BA-506), en la que se observó que la balsa de control BA-506, que es la única que permanece en la Especificaciones de funcionamiento de la instalación, tenía una cierta cantidad de líquido almacenado (Anexo 9).

SN

- Que el Titular informó, que dicha balsa sigue operativa por si fuera necesaria su utilización para recoger los líquidos generados en las operaciones de tratamiento de líquidos de limpieza o descontaminación que se puedan tener que realizar.

- Que en la sala de control de la instalación, se comprobó que en el esquema de las balsas de control figuraba la balsa BA-506 llena a un 25% de su capacidad.

- Que en la sala de control, se verificó que al introducir la sonda de nivel de la balsa BA-506 en un cubo con agua, aparecía la alarma por alto nivel en dicha balsa.

- Que al estar el nivel de la balsa BA-506 a un 25 %, está activada permanentemente la alarma de bajo nivel.

- Que la alarma de muy bajo nivel, apareceria si el líquido descendiera por debajo de dicho 25 %.

- Que en la sala de control de la instalación se pudo comprobar que el volumen del vertido era en ese momento de 71.37 m^3

- Que según puso de manifiesto el Titular, se están llevando a cabo varias actuaciones con el fin de minimizar la producción de aguas ácidas en el emplazamiento.

- Que dichas actuaciones consisten impedir la entrada al emplazamiento de las escorrentías originadas por agua de lluvia mediante la construcción de muretes, si bien esta solución no impide las filtraciones del agua de lluvia al terreno.

- Que también se están abordando obras de impermeabilización del terreno en las vaguadas naturales de evacuación de agua.

- Que otra posible solución que se está aplicando es adicionar al terreno distintas sustancias de tipo básico, para neutralizar la formación de las aguas ácidas.

- Que según informó el Titular, no se prevé emprender a corto plazo y con vistas a su desmantelamiento, ninguna modificación de los sistemas de almacenamiento tratamiento y control de los efluentes líquidos.

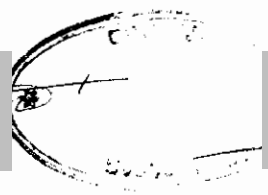
- Que se entregaron a la Inspección los planos que recogen la situación actual del emplazamiento.

SN

Que por parte de los representantes de la instalación se dieron las facilidades necesarias 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 Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dieciséis de abril de dos mil catorce.

[redacted]



[redacted]

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

CONFORME.- Se adjuntan comentarios

Saelices-Ciudad Rodrigo, a 11 de julio de 2014

[redacted]

ENUSA
INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
Ref.: CSN/AIN/QUE/14/40
(Fechas de inspección: 27 de marzo de 2014)

- **Página 2 de 12, párrafo nº 6:**

" - Que asimismo, también se estima el caudal máximo diario de vertido partiendo del límite del incremento de actividad de concentración de Ra-226 en el río fijado en las especificaciones y considerando el caudal ecológico del río Águeda (1.5 m^3/s)".

El caudal ecológico de río Águeda está fijado en 1 m^3/s y este valor es el que se utiliza para estimar el caudal máximo diario de vertido.

- **Página 3 de 12, párrafos nºs 7 a 9:**

" - Que con el fin de que decaiga el Ra-224, la muestra se mide 8 días después de haberse tomado, realizándose dos contajes de 60 minutos.

Que en el caso de la muestra de referencia RVM3130515 se obtuvo en el primer contaje una actividad de Ra-226 de 11.2 mBq/l y en el segundo una actividad de 20.7 mBq/l, ambas medidas con un LID de 9.84 mBq/l.

Que, independientemente del resultado obtenido en ambos contajes, siempre se da como resultado el valor obtenido en el segundo".

La determinación de Ra-226 se realiza por separación radioquímica y posterior medida de la actividad alfa en contador proporcional a partir de los 8 días de la separación, teniendo en cuenta que, a partir de este tiempo, el factor de crecimiento del Ra-224 es muy bajo frente al del Ra-226. La medida de dicha actividad se realiza efectuando dos contajes consecutivos de 60 minutos cada uno y considerando como resultado final el valor obtenido en el segundo de los contajes.

- **Página 4 de 12, párrafos nºs 2 y 3:**

" - Que la concentración de actividad de Ra-226 móvil en el río Águeda (columna 9 del cuadro 1.1.2.1 del Informe Anual de actividades) se obtiene a partir de la actividad en los 365 días anteriores y los caudales del río registrados en esos días.

Que el titular se comprometió a remitir al CSN una hoja Excel con dichos cálculos para el periodo comprendido entre mayo de 2012 a mayo de 2013".

Paralelamente a la tramitación de este Acta, se ha remitido por correo electrónico el archivo Excel que contiene los datos diarios del control de efluentes (concentración de la actividad de Radio (radio Total), volumen vertido y caudal del río Águeda) del periodo 'mayo de 2012-mayo de 2013', junto con los cálculos diarios de las actividades vertidas en 24 h, en los 90 días anteriores y en los 365 días anteriores, así como del incremento de actividad en el río Águeda, que se recogen en los cuadros mensuales 1.1.2.1 del Informe Anual de Actividades para verificar el cumplimiento de las Condiciones Límite de Funcionamiento 9.2.1.2 y 9.2.1.3.

- **Página 5 de 12, párrafo nº 2:**

" - Que el titular manifestó que en breve van a revisar los procedimientos de laboratorio para incluir en los mismos los límites inferiores de detección (LID) de los radionucleidos que se controlan en el vertido".

Como se indicó en la Inspección, teniendo en cuenta los resultados obtenidos históricamente en la determinación de radionucleidos que se controlan en el vertido y que éstos se emplean en la estimación de las dosis al público, se considera que los LID de las técnicas de análisis, tal como están realizándose, son adecuados y que, por tanto, no es necesario revisar los procedimientos de laboratorio para incluirlos expresamente máxime cuando dichos procedimientos aplican de forma genérica a todo tipo de muestras y rangos de concentración.

No obstante, en el caso de la determinación de Radio, como debe tenerse en cuenta el valor de la concentración de Radio en los efluentes fijado para hacer la estimación previa del vertido, en la revisión en curso del procedimiento de laboratorio correspondiente (LA-51-01-03: "*Método radioquímico para la determinación de Ra-Total y Ra-226 en aguas ambientales y de vertido*") se recogerá una especificación para las muestras diarias RVM3 y se incluirá una referencia cruzada con el procedimiento de ejecución del Requisito de Vigilancia (PR-60-05-69: "*R.V. 9.2.4.1 - Estimación Previa del Vertido*"), ya que el LID debe ser inferior a dicho valor.

- **Página 7 de 12, párrafos nºs 2 y 3:**

" - ***Que en el caso de las dosis por efluentes gaseosos, en los cálculos del año 2013, se han considerado las playas del dique de estériles y la playa de la era de lixiviación***

Que en el caso de las playas de la era de lixiviación en los cálculos del año 2013 se ha considerado que la densidad es de 1.94 gr/cc".

Para el cálculo de dosis por efluentes gaseosos se consideran la superficie de las playas formadas en el dique de estériles, dependiente del nivel de agua del embalse, así como la superficie expuesta de la era de lixiviación estática.

El valor histórico empleado para la densidad del mineral marginal agotado de la era de lixiviación estática, era de 1,98 g/cm^3. Como se indicó durante la Inspección, para el cálculo de dosis debido a efluentes atmosféricos correspondiente al año 2013, se consideró este nuevo valor (1,94 g/cm^3) tras los ensayos geotécnicos realizados sobre el mineral marginal agotado contenido en la era de lixiviación (proctor normal, UNE 103500) con motivo de la edición del proyecto de desmantelamiento de la Planta Quercus, presentado en octubre de 2013 a los Organismos competentes.

- **Página 7 de 12, párrafo nº 5:**

" - Que el Titular remitirá al CSN el fichero de los datos meteorológicos utilizados en el cálculo de las dosis por efluentes gaseosos".

Paralelamente a la tramitación de este Acta, se ha remitido por correo electrónico el archivo Excel que contiene los datos meteorológicos utilizados en el cálculo de dosis a público por efluentes gaseosos del año 2013 (matriz de estabilidades), incluido en el Informe Anual de Actividades que se ha enviado a los Organismos competentes en marzo del presente año.

- **Página 8 de 12, párrafo nº 6:**

" - Que, por tanto, no es factible realizar el control radiológico de los efluentes antes del vertido en dichas balsas de control porque el análisis del Ra-226 lleva 8 horas".

La determinación de Radio, mediante separación radioquímica y contaje de la actividad alfa total en contador proporcional, tiene una duración variable, según se determine "Radio Total" o Radio-226. En todo caso, el proceso de separación radioquímica previo al contaje ya requiere más de un día de preparación, debido a que incluye una etapa de precipitación en la que debe dejarse la muestra en reposo durante un mínimo de 8 horas (una noche). Posteriormente, tras varias etapas de separación y purificación del precipitado obtenido, éste se deposita en una plancheta sobre la que se realizará el contaje alfa, pudiendo realizarse esta medida en diferente intervalo de tiempo desde la separación radioquímica (pero siempre efectuando dos contajes consecutivos de 60 minutos casa uno, considerando como resultado final el valor obtenido en el segundo contaje, como ya se ha indicado).

Según esto, por cuestiones operativas, no es posible realizar el control radiológico de los efluentes previamente al vaciado de las Balsas de Control, a diferencia del control químico que si permite disponer de los resultados de los parámetros característicos en un corto plazo de tiempo. De ahí, el requisito de

hacer la estimación previa del vertido diariamente para asegurar el cumplimiento de los límites radiológicos.

- **Página 8 de 12, párrafo nº 10:**

" - Que asimismo manifestó que se van a seguir realizando ensayos de evaporación por pulverización, puesto que este procedimiento para evitar la generación de aguas ácidas, es más económico que el tratamiento químico del agua para impedir su acidificación que se está realizando actualmente y que la impermeabilización de vaguadas y construcción de estructuras que impidan la entrada de aguas de escorrentía al emplazamiento".

La evaporación forzada se plantea como una alternativa al tratamiento químico para eliminar las aguas ácidas recogidas en el emplazamiento, por ser un proceso más ventajoso desde un punto de vista operativo y económico, al implicar infraestructuras más sencillas, menores necesidades de personal, mantenimiento más reducido, no tener consumo de reactivos, etc. Por otra parte, se sigue trabajando en otras actuaciones que eviten la acidificación de las aguas y/o minimicen su generación: impermeabilización de vaguadas, construcción de estructuras (canales, diques...) que impidan la entrada de aguas de escorrentía limpias al emplazamiento, aplicación de enmiendas en suelos, intensificación de la revegetación de zonas con especies adecuadas, uso de tecnosoles, etc. (Ver los párrafos nºs 7 a 10 de la página 11 de la presente Acta).

- **Página 9 de 12, párrafos nºs 1, 2, 3 y 4:**

" - Que la inspección indicó que es necesario que la documentación de la instalación recoja en detalle la gestión de los líquidos que se generan a día de hoy en la instalación, el origen y naturaleza de dichos líquidos y la función de las distintas estructuras de recogida de líquidos disponibles en la instalación, en la situación actual.

Que el Titular manifestó que el punto de muestreo identificado como M-2, localizado en la tubería de vertido, ha sido eliminado, por lo que ahora únicamente existe un punto de muestreo identificado como M-3, con dos muestreadores redundante.

Que la Inspección puso de manifiesto que la documentación de la instalación debe recoger la situación existente actualmente en relación con la identificación de los puntos de muestreo

Que el Titular se comprometió a revisar la documentación de la instalación para subsanar las posibles deficiencias que se detectan en este sentido y, en particular, en lo que se refiere a las especificaciones de funcionamiento, se acordó que se remitiría al consejo de Seguridad Nuclear la propuesta 1 de revisión de las ETF con las correcciones incorporadas".

Con fecha 27.06.14 se han remitido a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de seguridad Nuclear la Propuesta 2 de Revisión 7 del Estudio de Seguridad y la Propuesta 2 de Revisión 9 de las Especificaciones de Funcionamiento de Junio 2014, en las que se recogen, entre otras modificaciones, las derivadas de las manifestaciones de la Inspección relativas a la gestión de aguas y a los sistemas de tratamiento, vertido y control de los efluentes líquidos. Igualmente, se revisarán los procedimientos correspondientes (PR-60-05-69: "*R.V. 9.2.4.1 - Estimación Previa del Vertido*"...).

- **Página 10 de 12, párrafo n^{os} 5, 9 y 10:**

" *- Que en esta sección se ha eliminado la balsa BA-102 que recogía las aguas de corta de la mina y desde dónde dichas aguas se enviaban a la sección de Cambio de Ión.*

...

Que actualmente las aguas a tratar alimentan directamente los tanques espesadores-neutralizadores.

Que el líquido sobrenadante de los tanques se envía a las balsas de control de la instalación BA-2108 A/B y los sólidos en suspensión se envían al filtro-prensa".

Originalmente, la balsa BA-102 era la balsa de alimentación a la etapa de Cambio de Ión de la planta de Tratamiento de Aguas de Corta (TAC). Desde la parada de la actividad productiva en septiembre del año 2002 y hasta su retirada en noviembre de 2013, desde la balsa se alimentaban las aguas de escorrentía

e infiltración a tratar a los reactores de neutralización de la etapa de acondicionamiento de efluentes. A partir de entonces, la alimentación desde las estructuras de almacenamiento de aguas a los reactores de neutralización se realiza directamente mediante tubería.

Las pulpas neutralizadas (por la adición de lechada de cal) de los reactores se envían a un espesador, en el que se separan los líquidos claros, que se envían a las balsas de control BA-2108 A/B, y los sólidos en suspensión (pulpas), que se envían a una segunda etapa de separación sólido-líquido en filtro-prensa. Los líquidos claros obtenidos en esta etapa de filtración se envían a las balsas de control y los sólidos, en forma de tortas, se depositan en el Dique de estériles o en la Era de lixiviación estática

Por otra parte, en la consideración del Acta como documento público, a continuación se recogen los párrafos que, a criterio del titular, contienen información de carácter confidencial o restringido, señalándola expresamente.

- **Página 1 de 12, párrafo nº 3:**

" - Que la Inspección fue recibida por , Director de la instalación; , Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente y , Responsable de Garantía de Calidad, que manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección."

- Igualmente, se hace constar que la información y documentación aportada durante la inspección, o posteriormente como consecuencia de lo tratado en la misma, tiene carácter confidencial (en particular, aquella que contiene datos personales) o restringido y sólo podrá ser utilizada a efectos de la inspección.

SN

D I L I G E N C I A

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/QUE/14/40, de fecha veintisiete de marzo de 2014, las inspectoras que la suscriben declaran en relación a los comentarios y alegaciones formulados en el trámite de la misma, lo siguiente:

- **Página 2 de 12, párrafo nº 6.**

  Se acepta la rectificación.

- **Página 3 de 12, párrafos nºs 7 a 9.**

  Se acepta el comentario si bien no modifica el contenido del Acta.

- **Página 4 de 12, párrafos nºs 2 y 3.**

  Se acepta el comentario.

- **Página 5 de 12, párrafo nº 2.**

  Se acepta la aclaración.

- **Página 7 de 12, párrafos nºs 2 y 3.**

  Se acepta la matización aunque no modifica el contenido del Acta.

- **Página 7 de 12, párrafo nº 5.**

  Se acepta el comentario.

- **Página 8 de 12, párrafo nº 6.**

  Se acepta el comentario si bien no modifica el contenido del Acta.

- **Página 8 de 12, párrafo nº 10.**

  Se acepta la aclaración si bien no modifica el contenido del Acta.

- **Página 9 de 12, párrafos nºs 1, 2, 3 y 4.**

  Se acepta el comentario.

- **Página 10 de 12, párrafos nºs 5, 9 y 10.**

  Se acepta la aclaración si bien no modifica el contenido del Acta.

SN

- **Página 1 de 12, párrafo nº 3.**

  Se acepta el comentario general del titular en relación con los aspectos del Acta que considera confidenciales.

En Madrid a 23 de julio de 2014

Fdo.: [redacted]

- Inspectora -

Fdo.: [redacted]

-Inspectora-