

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] Inspector Residente Adjunto del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la Central Nuclear de Almaraz, sita en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres).

Certifica: Que en los meses de febrero y marzo de 2011 el inspector se ha personado en la Central Nuclear de Almaraz para documentar una mala práctica observada en la Sala de Calibración de Equipos del SPR, también denominada en ocasiones Sala de Irradiación (en adelante Sala de Irradiación) y realizar una serie de comprobaciones sobre el control de fuentes radiactivas por parte del titular.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe Central, y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz 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 efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter documental o restringido.

Que el Titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que en CN Almaraz el Laboratorio de Calibración de Equipos de PR consiste en una serie de dependencias en un edificio de una sola planta, que comparte con otros servicios de la central. El edificio está situado [REDACTED]

Que el día 17 de febrero, durante el trascurso de una ronda, el inspector observó que el paso situado tras la Sala de Irradiación estaba acordonado para impedir el paso, medida preventiva que se toma cuando una fuente radiactiva está expuesta en el irradiador, de acuerdo a las precauciones establecidas en el procedimiento PS-CA-01.36 "Utilización sala de irradiación de Protección Radiológica" (r. 2, 18/12/2006), apdo. 5.3.

Que el interior del Laboratorio de Calibración consta de dos habitaciones con muros de fábrica, estando una de ellas subdividida a su vez en dos recintos por un cerramiento acristalado. El acceso desde el exterior se realiza a una habitación de uso administrativo y de manejo de equipos portátiles de PR. La sala donde está localizado el pupitre de control del irradiador se encuentra opuesta a la sala administrativa y separada de la misma por una puerta de aluminio y cristal [REDACTED]. En dicho recinto se abre la puerta que da acceso a la Sala de Irradiación, [REDACTED].

[REDACTED] Sobre el dintel de la puerta se encuentran tres señales luminosas de colores rojo, amarillo y verde: que la luz roja (peligro) se enciende cuando el irradiador está operativo y una fuente se encuentra expuesta; la amarilla (precaución) luce cuando el irradiador está operativo pero todas las fuentes están en su posición de almacenamiento; la luz verde (segura) indica que el irradiador no está operativo.

Que la puerta exterior se encontraba abierta, entrando el inspector en el Laboratorio de Calibración, que en aquel momento se encontraba ocupado por cuatro operarios. El inspector observó encendida la luz roja que denota una fuente radiactiva expuesta en el irradiador y abierta la puerta de la Sala del Irradiador (anexo 1). Que el dispositivo de irradiación, consistente en un modelo [REDACTED] (anexo 2), posee un enclavamiento con la puerta de acceso a la sala, de modo que si la hoja de la puerta de la sala no cierra un contacto existente en su marco (anexo 3), la fuente radiactiva en uso vuelve automáticamente a su posición segura de almacenamiento. Para evitar que entrase en acción dicho enclavamiento, se había colocado una mordaza mecánica que mantenía presionado el interruptor situado en el marco, que los mecanismos de seguridad interpretan como puerta cerrada.



Que para justificar la ausencia de riesgo de dichas operaciones, se mostraron al inspector las lecturas de dos monitores de área, que corresponden a las tasas de dosis medidas dentro de la Sala de Irradiación y en el exterior de la misma, adyacente al pupitre del operador (anexo 4); dichos monitores mostraban valores normales de tasa de dosis.

Que los operarios presentes explicaron al inspector que el motivo de tener la puerta de la Sala de Irradiación abierta mientras se estaba que se estaba realizando la calibración anual de los detectores [REDACTED], monitores de radiación gamma ambiental, de acuerdo al procedimiento PS-CA-01.07 "Utilización y calibración detectores [REDACTED]". Dichos monitores tienen las siguientes referencias:

Ítem:	Nº serie	Localidad
PSX-DR-026-01	1012	[REDACTED]
PSX-DR-026-02	1011	[REDACTED]
PSX-DR-026-04	1006	[REDACTED]

Que está previsto sustituir próximamente dichos monitores por otros más modernos, tipo red [REDACTED]

Que estos monitores se componen de una caja con la electrónica, un cable y una sonda detectora situada en su extremo. Los operarios explicaron que en el caso de estos detectores, se mantiene la caja con la electrónica en el exterior de la Sala del Irradiador para su manipulación, mientras que la sonda detectora se coloca frente al irradiador, en el interior de la sala. La comunicación entre la sonda y la caja con la electrónica se mantiene gracias al cable de conexión que atraviesa el muro de la Sala del Irradiador gracias a un hueco circular practicado en la pared al efecto (anexo 5).

Que los operarios comentaron que el monitor PSX-DR-026.02 (correspondiente a [REDACTED]) tiene el cable más corto que los monitores PSX-DR-026.01 y PSX-DR-026.04, de modo que no tiene la longitud necesaria para cubrir la distancia entre el exterior de la Sala de Irradiación y la posición de la sonda, por lo que no pueden usar el hueco anteriormente mencionado. Los operarios afirmaron que únicamente realizan la calibración con la puerta abierta en el caso de dicho monitor: dicho cable no se desconecta al ser los operarios de la opinión de que la unión de la sonda y el cable es delicada y podría dar problemas para reconectarlo de nuevo. Igualmente se adujeron razones de ahorro de tiempo para mantener la caja fuera, pues precisa su



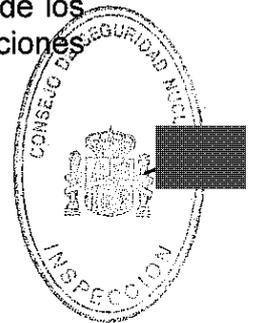
manipulación entre lecturas y el hecho de tener que abrir y cerrar la puerta de la sala supondría un importante retraso en los trabajos.

Que el procedimiento PS-CA-01.36 exige en su apartado 5.3 "Precauciones" la operabilidad de *"todos los mecanismos de seguridad, así como las alarmas acústicas y ópticas"*. En el caso de precisarse realizar numerosas entradas a la Sala de Calibración en el transcurso de una jornada laboral, dicho apartado exige que *"el personal involucrado se pondrá un dosímetro digital, convenientemente tarado"*. Que los operarios manifestaron que no tenían dichos dosímetros y que allí no era preciso su uso.

Que informado el Servicio de PR, el mismo día 17 de febrero el Jefe de Protección Radiológica, D. [REDACTED] comunicó al inspector que desconocía que se calibrase dicho monitor con la puerta de la sala del irradiador abierta. Asimismo había dado instrucciones para que no se bloquease el cierre de la puerta de dicha sala y que se modificaría el procedimiento PS-CA-01.36 "Utilización sala de irradiación de protección radiológica" (r.2, 18/12/2006) para regular dicha práctica, de modo que si por algún motivo es preciso tener la puerta abierta mientras se está procediendo a la irradiación de un equipo, deba solicitarse expresamente un permiso escrito para ello.

Que se entregaron a la Inspección los formatos de calibración (anexo 6) de los equipos [REDACTED], siendo las fechas de las dos últimas calibraciones realizadas sobre los mismos las siguientes:

Ítem:	Fecha de las dos últimas calibraciones
PSX-DR—026-01	15/04/2010 18/02/2009
PSX-DR—026-02	22/02/2010 17/02/2011
PSX-DR—026-04	17/05/2010 16/05/2009



Que para efectuar la calibración de las sondas de dichos equipos, el procedimiento PS-CA-01.07 pide emplear *"fuentes radiactivas de Cs-137 que den tasas de radiación de aproximadamente, 60, 400, 900, 3500, 10000 y 55000 μ Sv/h"* (hoja 15/30).

Que el monitor PSX-DR—026-02 emplea una sonda de medio rango modelo 6500-3, sometiéndose en la calibración a unas tasas de dosis aproximadas de:

- 900 $\mu\text{Sv/h}$
- 3500 $\mu\text{Sv/h}$
- 10000 $\mu\text{Sv/h}$
- 55000 $\mu\text{Sv/h}$

Para cada una de las tasas de dosis anteriores se toman tres lecturas, por lo que finalmente se realizan un total de 12 lecturas para cubrir el rango completo de tasas de dosis. Los valores tomados durante el chequeo y calibración del equipo se anotarán en el formato PS-CA-1.07a (el formato como tal está etiquetado como PS-CA-1.07 rev. 4).

Que en el pupitre del irradiador existen dos lectores de tasa de dosis que se corresponden con dos sondas gamma de sendos monitores de área, situadas una en el interior de la sala de irradiación y otra en el exterior de la misma, adyacente al propio pupitre (PSX-DR-CONS-01 y PSX-DR-CONS-02) (anexos 7 y 8). Que los detectores se calibran empleando el procedimiento PS-CA-01.52 "Uso, chequeo y calibración del detector de radiación situado en consola de sala de calibración" (r. 4, 9/11/2005). Que se entregaron a la inspección las hojas del último chequeo realizado a dichos monitores el día 11 de febrero de 2011 (anexo 9), estando fijado el nivel de alarma del monitor PSX-DR-CONS-01 en 100 $\mu\text{Gy/h}$ y el del monitor PSX-DR-CONS-02 en 1000 $\mu\text{Gy/h}$; ambos monitores están dotados de una luz roja y una señal acústica que se activan cuando se alcanza el valor de alarma.

Que la puerta de la Sala de Calibración está señalizada con un distintivo naranja de clasificación radiológica, correspondiéndose con una Zona Controlada de Permanencia Reglamentada. Que el control radiológico de las puertas de Zona Controlada lo lleva el Servicio de PR Planta, empleando el procedimiento PS-CR-01.16 "Control radiológico de puertas de zona controlada" (r. 1, 1/10/2004), custodiando las llaves de los cubículos clasificados radiológicamente como mayores que verde (zona controlada de permanencia libre) y registrando la entrega de las llaves mediante el formato "Control radiológico de puertas en zona controlada" del PS-CR-01.16. El personal de Operación en Zona Controlada posee sus propias llaves, aunque se le requiere avisar al SPR antes de acceder a cuartos señalizados como "amarillo", "naranja" o "rojo". Que el personal de Química que realiza trabajos en Zona Controlada posee llaves de los cuartos de toma de muestras.

Que la clasificación zonal atendiendo a criterios radiológicos sigue lo establecido en el procedimiento PS-CR-02.05 "Clasificación, señalización y delimitación de zonas y equipos radiactivos y contaminados" (r. 9, 25/04/2009). Que en su apartado 6.1.3 "Zona Controlada" el procedimiento incluye a la Sala de Calibración dentro de los recintos sometidos a dicho control. Que para clasificar

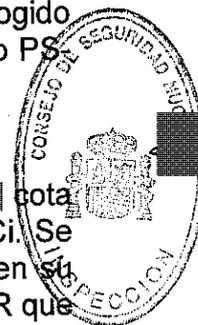


una zona como Zona Controlada de Permanencia Reglamentada (naranja) se emplean criterios de tasa de dosis (mayor que 1 mSv/h y menor de 100 mSv/h), contaminación superficial (400 Bq/cm^2 para emisores β / γ y $< 40 \text{ Bq/cm}^2$ para emisores α) y contaminación ambiental ($< 10 \text{ LDCA}$). Dichos parámetros se toman siguiendo las instrucciones del apdo. 6.5 "Normas a seguir", donde para el criterio de tasa de dosis (aquel aplicable a la Sala de Irradiación) se especifica que se corresponderá a *"la tasa de dosis en ambiente y a un metro de altura del centro del cuarto o zona de paso más representativa en cuanto al acceso normal de las personas"*; como en la Sala de Calibración la distribución zonal de las tasas de dosis es muy variable y la intensidad de la misma depende de la fuente expuesta, la elección de zona naranja es resultado de un compromiso entre los distintos factores.

Que se visitó la Sala de Irradiación para examinar la gammateca o armario (anexo 10) donde se guardan diversas fuentes empleadas para calibraciones de equipos. Que el personal del SPR abrió el armario (anexo 11) para la inspección y se comprobó que el contenido del cajón nº 4 se correspondía con lo recogido en el inventario de fuentes radiactivas, realizado conforme al procedimiento PS CR-03.01 "Control e inventario de fuentes radiactivas" (r. 6, 4/05/2010).

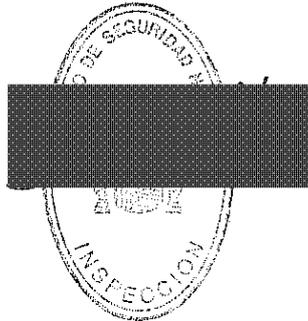
Que se visitó la sala 1-S-27, situada en Edificio de [REDACTED] planta +1.0, para verificar el almacenamiento de una fuente de Am/Be de 3,48 Ci. Se encontró un contenedor metálico, precintado y señalizado correctamente en su superficie (anexo 12), con indicación de tasas de dosis. Que se solicitó a PR que realizase una lectura en contacto del contenedor, coincidiendo el valor de tasa de dosis gamma con los valores presentes en la etiqueta (0,1 mSv/h). Que junto al contenedor existe un bidón igualmente sellado, que contiene fragmentos de tubos del generador de vapor 3 de la unidad II, extraídos en la 19R2. Ambos contenedores están situados en un extremo del cubículo, blindados por un murete doble de bloques de hormigón y ladrillos de plomo (anexo 13).

Que el día 10 de marzo se visitó la sala EA-53, donde se encuentran los equipos CS1-CSABMA (anexo 14) y CS2-CSABMA (anexo 15), que alberga cada uno una fuente de Am/Be de 3,48 Ci y 3,43 Ci, respectivamente, encontrándose ésta debidamente señalizada y los equipos rodeados por mantas de plomo.



Que por parte de los representantes del Titular, se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las inspecciones realizadas.

Que 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, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 17 de marzo de dos mil once.

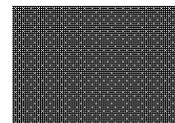


Fdo: 

INSPECTOR

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

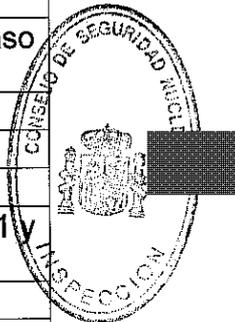
CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 29 de marzo de 2011



Director General

ANEXOS

1	Puerta de Sala de Irradiación abierta con fuente expuesta
2	Irradiador ██████████
3	Contacto situado en el marco de la puerta de la Sala de Irradiación, que genera la señal de "puerta cerrada", empleada en los enclavamientos de seguridad
4	Situación del pupitre de control del irradiador durante la irradiación con la puerta abierta
5	Hueco practicado en el muro de la Sala de Irradiación, para el paso de cables
6	Formatos calibración equipos ██████████
7	Situación de la sonda del detector PSX-DR-CONS-01
8	Situación de la sonda del detector PSX-DR-CONS-02
9	Formatos chequeos realizados a los monitores PSX-DR-CONS-01 y 02
10	Gammateca situada dentro de la Sala de Irradiación
11	Interior de la gammateca
12	Sala 1-S-27. Contenedor que contiene la fuente radiactiva; a su lado bidón que contiene fragmentos de tubos de GGVV
13	Sala 1-S-27. Blindaje de fuente radiactiva Am/Be de 3,48 Ci.
14	CS1-CSABMA con una fuente de Am/Be de 3,48 Ci
15	CS2-CSABMA con una fuente de Am/Be de 3,43 Ci





ALMAS
TRILLO

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/ALO/11/909



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 2 de 23, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la puerta exterior se encontraba abierta, entrando el inspector en el Laboratorio de Calibración, que en aquel momento se encontraba ocupado por cuatro operarios. El inspector observó encendida la luz roja que denota una fuente radiactiva expuesta en el irradiador y abierta la puerta de la Sala del Irradiador (anexo 1). Que el dispositivo de irradiación, consistente en un modelo [REDACTED] (anexo 2), posee un enclavamiento con la puerta de acceso a la sala, de modo que si la hoja de la puerta de la sala no cierra un contacto existente en su marco (anexo 3), la fuente radiactiva en uso vuelve automáticamente a su posición segura de almacenamiento. Para evitar que entrase en acción dicho enclavamiento, se había colocado una mordaza mecánica que mantenía presionado el interruptor situado en el marco, que los mecanismos de seguridad interpretan como puerta cerrada”.

Comentario:

Que el trabajo, aun siendo una mala práctica, no tenía riesgo de irradiación al personal, ya que las tasas de dosis existentes en la zona donde se encontraban (sala de la consola de irradiación) eran las habituales (fondo intrínseco de la sala), tal y como observó la inspección residente y no se podía producir una entrada advertida ni inadvertida en la sala de irradiación, ya que el espacio existente entre la puerta y la sala no es suficiente para acceder, y que en caso de ser necesario acceder, habría que haber eliminado la mordaza mecánica, por lo que se detendría inmediatamente la irradiación de forma automática. Además, existen monitores de tasa de dosis en dicha zona con alarmas de 100 $\mu\text{Gy/h}$ y 1000 $\mu\text{Gy/h}$ que avisarían a los trabajadores en caso de incremento de la tasa de dosis en la zona.

Dicha práctica sólo se ha realizado en esta ocasión por el motivo expuesto y no se va a volver a repetir por varios motivos, uno de ellos es la prohibición expresa de la misma y la segunda es que dicho equipo no va a requerir calibración, ya que forma parte de la red [REDACTED] (red exterior al emplazamiento de medida de niveles de radiación en operación normal y emergencias) que va a ser sustituida por una nueva red formada por detectores muy similares a los existentes en la red [REDACTED] de medida de niveles de radiación en el interior del emplazamiento. La sustitución de la red [REDACTED] por una nueva se debe a problema de obsolescencia de equipos e indisponibilidad de repuestos. Dicha sustitución está programada para antes de junio de 2011.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 3 de 23, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que los operarios comentaron que el monitor PSX-DR-026.02 (correspondiente a la Base de [REDACTED] tiene el cable más corto que los monitores PSX-DR-026.01 y PSX-DR-026.04, de modo que no tiene la longitud necesaria para cubrir la distancia entre el exterior de la Sala de Irradiación y la posición de la sonda, por lo que no pueden usar el hueco anteriormente mencionado. Los operarios afirmaron que únicamente realizan la calibración con la puerta abierta en el caso de dicho monitor: dicho cable no se desconecta al ser los operarios de la opinión de que la unión de la sonda y el cable es delicada y podría dar problemas para reconectarlo de nuevo. Igualmente se adujeron razones de ahorro de tiempo para mantener la caja fuera, pues precisa su manipulación entre lecturas y el hecho de tener que abrir y cerrar la puerta de la sala supondría un importante retraso en los trabajos”.

Comentario:

Que aunque se adujesen razones de tiempo y retrasos en el trabajo, esto no es justificación para realizar dicha práctica por parte de los intervinientes, ya que no existe ningún tipo de presión ni para la realización de cualquier trabajo en la planta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 4 de 23, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“ Que el procedimiento PS-CA-01.36 exige en su apartado 5.3 "Precauciones" la operabilidad de "todos los mecanismos de seguridad, así como las alarmas acústicas y ópticas". En el caso de precisarse realizar numerosas entradas a la Sala de Calibración en el transcurso de una jornada laboral, dicho apartado exige que "el personal involucrado se pondrá un dosímetro digital, convenientemente tarado". Que los operarios manifestaron que no tenían dichos dosímetros y que allí no era preciso su uso”.

Comentario:

En el caso del trabajo que estaban realizando no se consideró necesario portar con dosímetro de lectura directa ya que las tasas de dosis en la zona donde se ubicaban (sala de la consola de la sala de irradiación) las tasas de dosis eran las de fondo, no existiendo ningún riesgo de irradiación. Los trabajadores portaban los dosímetros de termoluminiscencia que deben llevar como trabajadores expuestos categoría A. Que las lecturas al final de mes de dichos dosímetros dieron un valor de 0 mSv para los citados trabajadores.

Se realizará una clarificación y matización del apartado 5.3 Precauciones, para que se utilicen dosímetros de lectura directa en caso de que la tasa de dosis en la zona de trabajo sea mayor a la de fondo o se deba entrar a la sala de irradiación durante el curso de una irradiación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 4 de 23, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“ Que informado el Servicio de PR, el mismo día 17 de febrero el Jefe de Protección Radiológica, D. [REDACTED] comunicó al inspector que desconocía que se calibrase dicho monitor con la puerta de la sala del irradiador abierta. Asimismo había dado instrucciones para que no se bloquease el cierre de la puerta de dicha sala y que se modificaría el procedimiento PS-CA-01.36 "Utilización sala de irradiación de protección radiológica" (r.2, 18/12/2006) para regular dicha práctica, de modo que si por algún motivo es preciso tener la puerta abierta mientras se está procediendo a la irradiación de un equipo, deba solicitarse expresamente un permiso escrito para ello”.

Comentario:

Se incluirá un formato en el procedimiento PS-CA-01.36 “*Utilización de la Sala de Calibración de Protección Radiológica*” en el que, si en algún caso fuese requerido, en el que se tenga que realizar una irradiación con la puerta de la sala de calibración abierta, se justifique dicha práctica, así como el establecimiento de medidas compensatorias y de protección. Tanto la aprobación de la práctica como las medidas compensatorias y de protección, serán autorizadas por el Jefe de Protección Radiológica. Se abre la acción AC-AL-11/431 en el SEA/PAC para reflejar este aspecto.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 5 de 23, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la puerta de la Sala de Calibración está señalizada con un distintivo naranja de clasificación radiológica, correspondiéndose con una Zona Controlada de Permanencia Reglamentada. Que el control radiológico de las puertas de Zona Controlada lo lleva el Servicio de PR Planta, empleando el procedimiento PSCR-01.16 "Control radiológico de puertas de zona controlada" (r. 1, 1/10/2004), custodiando las llaves de los cubículos clasificados radiológicamente como mayores que verde (zona controlada de permanencia libre) y registrando la entrega de las llaves mediante el formato "Control radiológico de puertas en zona controlada" del PS-CR-01.16. El personal de Operación en Zona Controlada posee sus propias llaves, aunque se le requiere avisar al SPR antes de acceder a cuartos señalizados como "amarillo", "naranja" o "rojo". Que el personal de Química que realiza trabajos en Zona Controlada posee llaves de los cuartos de toma de muestras”.

Comentario:

Que en el caso de que una sala de toma de muestras esté clasificada como amarilla (zona controlada de permanencia limitada), naranja (zona controlada de permanencia reglamentada) o roja (zona controlada de acceso prohibido); el personal de Química, al igual que el personal de Operación, debe avisar al personal de Protección Radiológica, antes de acceder a la sala. Tanto el personal de Operación como el de Química están incluidos, por las características de su trabajo, en un PTR prolongado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/11/909
Comentarios

Hoja 5 de 23, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“ Que la clasificación zonal atendiendo a criterios radiológicos sigue lo establecido en el procedimiento PS-CR-02.05 "Clasificación, señalización y delimitación de zonas y equipos radiactivos y contaminados" (r. 9, 25/04/2009). Que en su apartado 6.1.3 "Zona Controlada" el procedimiento incluye a la Sala de Calibración dentro de los recintos sometidos a dicho control. Que para clasificar una zona como Zona Controlada de Permanencia Reglamentada (naranja) se emplean criterios de tasa de dosis (mayor que 1 mSv/h y menor de 100 mSv/h), contaminación superficial (400 Bq/cm² para emisores 13 / Y Y < 40 Bq/cm² para emisores a) y contaminación ambiental « 10 LOCA). Dichos parámetros se toman siguiendo las instrucciones del apdo. 6.5 "Normas a seguir", donde para el criterio de tasa de dosis (aquel aplicable a la Sala de Irradiación) se especifica que se corresponderá a "la tasa de dosis en ambiente y a un metro de altura del centro del cuarto o zona de paso más representativa en cuanto al acceso normal de las personas"; como en la Sala de Calibración la distribución zonal de las tasas de dosis es muy variable y la intensidad de la misma depende de la fuente expuesta, la elección de zona naranja es resultado de un compromiso entre los distintos factores”.

Comentario:

Aunque la señalización de la sala de calibración como zona naranja es una solución de compromiso entre los distintos factores, se va a incluir una mejora consistente en señalar siempre la sala de calibración en función de la tasa de dosis existente en el interior de la misma, ya sea durante trabajos de irradiación o no. Se abre acción en el SEA/PAC AC-AL-11/499 para incluir en el procedimiento PS-CA-01.36 “Utilización de la Sala de Calibración de Protección Radiológica” los criterios de forma clara y concisa de señalización radiológica de dicha sala.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/11/909, del 17 de marzo, correspondiente a una inspección monográfica sobre el uso de la sala de irradiación, el inspector que la suscribe declara:

Comentario general:

Se acepta el comentario.

Comentario a hoja 2 de 23, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, exceptuando el párrafo donde se considera imposible que se hubiera podido entrar advertida o inadvertidamente en la sala de irradiación cuando el irradiador tiene una fuente expuesta, aduciéndose para ello las siguientes razones:

"No se podía producir una entrada advertida ni inadvertida en la sala de irradiación, ya que el espacio existente entre la puerta y la sala no es suficiente para acceder, y que en caso de ser necesario acceder, habría que haber eliminado la mordaza mecánica"

El inspector considera que el espacio dejado entre la hoja de la puerta abierta y el marco de la puerta es sobradamente capaz para que entre una persona en la misma, especialmente si la entrada es voluntaria y consciente, pues la hoja no se haya fijada y puede abrirse a voluntad. Respecto a que para acceder haya que eliminar la mordaza mecánica, ésta no es de dimensiones que impida el paso de una persona a través del vano de la puerta.

Comentario a hoja 3 de 23, quinto párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Comentario a hoja 4 de 23, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Comentario a hoja 4 de 23, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

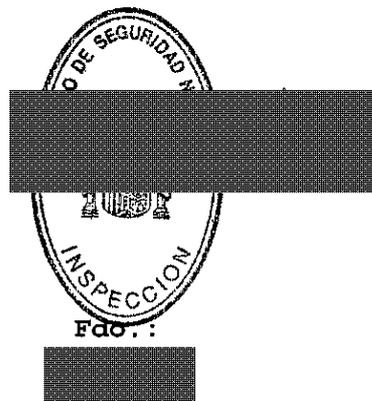
Comentario a hoja 5 de 23, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Comentario a hoja 5 de 23, quinto párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Almaraz, 30 de marzo de 2011



INSPECTOR CSN