

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR Unidad de Planificación, Evaluación y Calidad	NOTIFICACIÓN DE CAMBIO EN DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN			NC N°: 19/137
				Fecha: 13/02/19
				Hoja 1 de 1
DOCUMENTOS AFECTADOS:				
Identificación:	Revisión:	Fecha:	Título:	
PT.IV.256	1	11/11/10	Organización ALARA, planificación y control	
<p><i>NOTA: La revisión del procedimiento PT.IV.256 será la 2, y la fecha de dicha revisión la de esta NC</i></p> <p>MOTIVOS QUE ORIGINAN EL CAMBIO:</p> <p>El procedimiento PG.XI.04 establece que anualmente el responsable de cada proceso verificará si es necesario revisar los procedimientos técnicos de su competencia que tengan más de ocho años de antigüedad.</p> <p>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO:</p> <p>La adecuación a la Guía de Seguridad 7.6, rev.1 de abril de 2016, exige los siguientes cambios:</p> <p>Se ha modificado el punto 5.3.7 de dosimetría de personal-Dosis internas, apartado e, que dice:</p> <p>“Para contaminaciones internas con dosis superiores a un nivel de registro (1 mSv), revisar las hipótesis utilizadas en la asignación de dosis (información sobre los trabajos desarrollados y condiciones radiológicas de la zona de trabajo en el momento de la incorporación, trabajadores afectados, etc...)”</p> <p>Ese apartado queda como sigue:</p> <p>“Para cada control de contaminación interna con dosis superior a un nivel de registro (0,2 mSv), revisar las hipótesis utilizadas en la asignación de dosis (información sobre los trabajos desarrollados y condiciones radiológicas de la zona de trabajo en el momento de la incorporación, trabajadores afectados, etc...)”</p>				
OBSERVACIONES:				
REALIZADO: UPEC	REVISADO: Redactor	Vº Bº: El subdirector de la SRO		APROBADO: La directora técnica de la DPR
Fdo.: Ana Belén Pérez Pelaz	Fdo.: María Luisa Rosales Calvo	Fdo.: Francisco Javier Zarzuela Jiménez	Fdo.: Mª Fernanda Sánchez Ojanguren	

ORGANIZACIÓN ALARA, PLANIFICACIÓN Y CONTROL

Colaboradores	Teresa Labarta Mancho Alfredo Mozas García
----------------------	---

Propietario/a	Miguel Ángel de la Rubia Rodiz María Luisa Rosales Calvo	10.11.10
Calidad Interna	Javier Alonso Pascual	10.11.10
Subdirector/a o Jefe/a de Oficina	Manuel Rodríguez Martí	10.11.10
El/La Director/a Técnico/a	Juan Carlos Lentijo Lentijo	11.11.10

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente procedimiento tiene por objeto establecer la sistemática general para la preparación y realización de inspecciones, por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), relacionadas con la Protección Radiológica Ocupacional, en particular con el programa ALARA dentro del Plan Base de Inspección del Sistema Integrado de Supervisión de CC.NN. (SISC).

El presente procedimiento define los puntos básicos a considerar en el desarrollo de las inspecciones, con la siguiente función principal: Evaluar la actuación del Titular en lo referente al mantenimiento de exposiciones individuales y colectivas tan bajas como sea razonablemente alcanzable. Esta inspección determinará si el Titular tiene un programa adecuado, incluyendo controles administrativos, operacionales, y de ingeniería para mantener las exposiciones ocupacionales de acuerdo con ALARA.

Este procedimiento es de aplicación a todas las inspecciones relacionadas con el programa ALARA, que se realicen como consecuencia de la función inspectora que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) tiene encomendada por el artículo 2º de la Ley 15/1980 de creación del mismo.

Asimismo, aplica a todo el personal acreditado por el CSN para realizar las actividades de inspección que se mencionan en el párrafo anterior.

Los aspectos de este procedimiento relacionados con la inspección en campo se desarrollan en el procedimiento PT.IV.257.

- **Frecuencia de aplicación del presente procedimiento**

Revisión bienal, o durante cada recarga de combustible.

Parte de la inspección descrita en este procedimiento puede realizarse una vez finalizada la recarga con el fin de evaluar sus resultados además de las lecciones aprendidas.

- **Estimación de recursos**

Se estima que para completar la inspección se necesitan alrededor de 32 horas - persona.

En lo anterior no se tienen en cuenta las horas dedicadas a la pre-inspección ni a la post-inspección.

Además de estas horas dedicadas in situ por parte de los inspectores de la sede, la inspección residente dedicará 32 horas, como parte de sus tareas habituales de control en planta

2. DEFINICIONES

Con carácter general las que se describen en el PG.IV.03 y en el PA.IV.01, además de las siguientes:

Carga radiológica: Coste en dosis asociado a una tarea

Programa ALARA: Programa de reducción de dosis implantado por el titular de la instalación basado en los siguientes puntos:

- Indicadores y objetivos ALARA,
- Gestión ALARA de los trabajos
- Control y reducción del término fuente
- Revisión ALARA de las Modificaciones de Diseño
- Programa de entrenamiento ALARA
- Auditorías internas

3. NORMATIVA APLICABLE

La que se describe en el PG.IV.03, actualizada con lo siguiente:

- Real Decreto 1157/1982, de 30 de abril, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, con especial referencia al Título IV referido a inspección.
- Real Decreto 413/1997, sobre la Protección Radiológica Operacional de los Trabajadores Externos.
- Instrucción IS-02 relativa a la “Documentación sobre actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera”.

4. RESPONSABILIDADES

En el procedimiento PG.IV.03 se establecen con carácter general las responsabilidades relativas a este procedimiento. Además son responsabilidades específicas las siguientes:

Inspección de la Sede

- Cada inspector será responsable de preparar adecuadamente los temas objeto de la inspección, previamente a su realización, de organizarla y de efectuar las comprobaciones previstas.
- Para realizar estas actividades, deberá tener en cuenta lo establecido al efecto en el Modelo de Inspección del CSN, tanto en lo referente a la fase de preparación de la inspección (plan de inspección y lista de comprobaciones), como a la fase de ejecución.
- Si la inspección está formada por un equipo se asignará un responsable que coordine todas las actividades de planificación y realización de la inspección, quién, además, será el que coordine e impulse la elaboración del acta, trámite y diligencia.

Inspección Residente

El inspector residente verificará los siguientes puntos descritos en este procedimiento como parte de sus tareas habituales de control en planta:

- 5.3.4 Gestión ALARA de actividades
- 5.3.5 Verificación de las dosis estimadas y de los sistemas de seguimiento de la exposición
- 5.3.9 Indicador de PR Ocupacional
- 5.3.10 Identificación y resolución de problemas

Los resultados de las comprobaciones se incluirán en el acta de inspección y, en caso de encontrarse un hallazgo relacionado con este pilar, se comunicará a la subdirección general encargada de las actividades comprendidas en este procedimiento.

La dedicación del IR a las actividades indicadas debe ceñirse a situaciones operativas distintas de la de Parada para Recarga (operación normal, paradas no programadas, otras paradas programadas).

5. DESCRIPCION

5.1 BASES DE LA INSPECCIÓN

La inspección de esta área se focaliza principalmente en aspectos del Programa ALARA, ya que no son medidos con el indicador del pilar de protección radiológica ocupacional.

La efectividad del programa ALARA se comprueba a través de los siguientes aspectos:

- Existencia, mantenimiento y compromiso de la organización ALARA (Guía 1.12 del CSN).
- Establecimiento y aprobación de objetivos o estrategias en relación con:
 - Modificaciones de diseño
 - Control y reducción del término fuente
 - Formación ALARA
 - Indicadores ALARA.
- Planificación y gestión ALARA de los trabajos.
- Comparación con años anteriores (indicadores ALARA, dosis y técnicas de reducción de dosis).
- Comparación de dosis colectivas reales con dosis estimadas por trabajo.

5.2 PREPARACIÓN DE LA INSPECCION

- Salvo en los casos en que para asegurar los objetivos de una inspección se requiera eliminar el aviso previo, con carácter general, se anunciará al Titular de la entidad a inspeccionar la realización de la inspección, mediante el envío de una agenda de inspección.
- Revisar si se ha producido algún caso de incumplimiento del indicador de PR Ocupacional, para obtener más información en la inspección in- situ.
- Revisar el programa de auto-evaluación del Titular y auditorías.
- Revisar la información de incidentes o sucesos notificables de los que se haya tenido constancia relacionados con la aplicación del programa ALARA.
- Examinar las últimas actas de inspección comprobando si se identificó algún tema pendiente, si se ha resuelto o no y en caso afirmativo cómo.

- Revisar el informe de evaluación de la última recarga para obtener los siguientes datos que serán útiles para la inspección:
 - Histórico de dosis colectivas. Determinar la media de dosis colectiva en los tres últimos años, que se utilizará en la evaluación de esta área.
 - Tendencias de dosis actuales.
 - Evolución de las dosis individuales, colectiva y del término fuente.
 - Históricos de dosis por tareas.
 - Técnicas de reducción de dosis
 - Otros parámetros
- Revisar el plan de trabajo de la recarga, de acuerdo con los requisitos establecidos en la Instrucción IS-02, las actividades en desarrollo o planificadas, las dosis estimadas y los objetivos propuestos en cuanto a la exposición del personal. Seleccionar las actividades más significativas para su seguimiento durante la inspección.
- Revisar, previa solicitud, los registros recogidos en el Programa de Acciones Correctivas (PAC) del Titular.
- Revisar el Programa ALARA de la central y los procedimientos que lo desarrollan de acuerdo a la Guía 1.12.

5.3 REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN

5.3.1 Situación de la Organización de Explotación en materia ALARA

- a) Actualizar, en el momento de la inspección, la información de que se dispone en relación a la organización de la central, en cuanto a los siguientes niveles:
 - Nivel de directivo o gerencial
 - Nivel de ejecutivos
 - Nivel de técnicos
- b) Revisar las últimas modificaciones de todos los documentos y procedimientos específicos asociados a ALARA que implantan los requisitos de la Guía 1.12 del CSN.
- c) Revisar las actas de reunión de Comité ALARA, las notas de reunión de los grupos ALARA y su transmisión y aprobación por órganos superiores de la organización ALARA.

- d) Revisar los compromisos de la organización ALARA y su sistemática de revisión en la reducción del término fuente, en los trabajos de recarga y en modificaciones de diseño (revisión de trabajos previos, iniciativas de reducción de dosis, etc.).
- e) Revisar los compromisos de la organización ALARA en el establecimiento y revisión de indicadores ALARA.
- f) Comprobar los criterios establecidos por el titular para la realización de estudios ALARA por parte de los contratistas, su aplicación y la correspondiente aprobación de dichos estudios por parte del titular.

5.3.2 Auditorías internas de la central sobre la organización ALARA

Verificar la puesta en práctica por parte del Titular de las auditorías internas sobre la organización ALARA requeridas en la guía 1.12 del CSN (periodicidad de las auditorías, contenido, conclusiones obtenidas, implantación de las recomendaciones, etc).

5.3.3 Medios humanos del Servicio de Protección Radiológica (SPR)

- a) Constatar el número de personas con que cuenta el SPR y los puestos que desempeña dicho personal, tanto de plantilla como de contrata, en operación normal y en recarga, con el fin de hacer un seguimiento de su evolución.
- b) Comprobar las responsabilidades y funciones asignadas a los integrantes del SPR de acuerdo a su cualificación.

5.3.4 Gestión ALARA de actividades

Obtener una lista con las actividades que se estén desarrollando en ese momento en zona controlada, ordenadas por su dosis real o estimada y seleccionar de 3 a 5 de ellas que resulten novedosas, en las que haya ocurrido algún incidente radiológico o que presenten riesgo de contaminación elevada o previsión de dosis alta, ya que implican los mayores riesgos radiológicos para los trabajadores. Respecto a estas actividades realizar lo siguiente:

- a) Revisar que el Titular ha realizado estudios ALARA para las actividades que cumplen los requisitos establecidos en su Programa ALARA.
- b) Determinar si el Titular ha agrupado de acuerdo a la IS-02 las tareas en trabajos objeto de estudios ALARA, analizando en qué se ha basado para ello (por ejemplo, en precedentes históricos, normativa, procedimientos o recomendaciones del sector o en alguna otra circunstancia especial).
- c) Revisar la integración de los criterios ALARA en los procedimientos de trabajo y en los Permisos de Trabajo con Radiaciones.

- d) Revisar el uso y eficacia de las medidas ALARA: blindajes y otros medios de protección, esperas en zonas de bajas dosis, información adecuada previa al trabajo, supervisión de trabajos, entrenamiento de personal, turnos de los supervisores y monitores de PR en recarga, análisis posterior a los trabajos, etc.
- e) Revisar si en la planificación de trabajos se incluye la consideración del beneficio de la reducción de dosis asociada a medidas tales como el blindaje producido por el agua en un sistema lleno, la instalación de blindajes, etc.
- f) Revisar las evaluaciones ALARA de trabajos y las notas de reunión de los grupos ALARA y si han tenido en cuenta las lecciones aprendidas para conseguir los objetivos ALARA.
- g) Revisar las relaciones ente las distintas divisiones de la Planta implicadas en el desarrollo de estas actividades (Operación, Ingeniería, Mantenimiento, Protección Radiológica,...) por si existieran problemas de interacción y comunicación en lo referente a la aplicación del programa ALARA. Identificar problemas, deficiencias, elementos no considerados, etc.
- h) Revisar si son atendidas las peticiones realizadas por el SPR dirigidas a reducir las dosis y revisar las repuestas obtenidas al respecto.
- i) Revisar el seguimiento por parte del SPR de las exposiciones individuales de grupos específicos así como las diferencias individuales de dosis dentro de dichos grupos.
- j) Determinar si se han realizado revisiones de trabajos, si se han identificado problemas y lecciones aprendidas.

5.3.5 Verificación de las dosis estimadas y de los sistemas de seguimiento de la exposición

- a) Determinar si el Titular está utilizando los métodos adecuados para la estimación de dosis (si se basa en históricos de dosis, comprobar que se analiza en detalle el trabajo específico con las condiciones actuales). Para el caso de los trabajadores con mayores dosis individuales hasta el momento, revisar los supuestos y procedimientos utilizados, la dosis colectiva anual, dosis colectiva de recarga y exposiciones en tareas específicas. Revisar las tasas de dosis y horas-persona en que se basan estas estimaciones.
- b) Revisar que los PTR no incluyan trabajos con condiciones radiológicas muy diferentes con el fin de poder realizar un correcto seguimiento de dosis.
- c) Revisar los métodos del Titular para ajustar y revisar las exposiciones estimadas, cuando se produce un cambio inesperado en el alcance de un trabajo o en sus condiciones radiológicas. Contrastar con la estimación definitiva de dosis. En caso

de que la frecuencia de estos ajustes sea excesiva, constatar si se está realizando una adecuada planificación ALARA de los trabajos.

- d) En lo referente a los sistemas de seguimiento de la exposición, revisar el nivel de detalle de los informes diarios de recarga, su distribución y actuaciones en caso de desviaciones superiores a las dosis estimadas. Relacionar las dosis acumuladas con el grado de avance de los trabajos.
- e) Revisar el sistema de control de dosis operacionales y determinar cómo ayuda al seguimiento y control de las dosis colectivas e individuales.
- f) Recabar información acerca de las causas de las posibles desviaciones sobre la planificación en cuanto a dosis, tiempos y tareas tanto en la anterior recarga como para los trabajos ya finalizados de la presente.
- g) Comparar los resultados de dosis obtenidos con las dosis planificadas según el estudio ALARA para los trabajos seleccionados en el apartado 5.3.4.
- h) Comparar las horas-persona estimadas con las reales y evaluar la exactitud y fiabilidad de estas estimaciones para los trabajos de la anterior recarga y los de la presente ya finalizados. Si hay inconsistencia entre los datos, verificar si se han recogido las causas en notas de reunión.
- i) Recabar información sobre los siguientes indicadores radiológicos de recarga:
 - Porcentaje de contajes positivos en los pórticos
 - Número de contaminaciones externas personales
 - Número de contajes positivos en el contador de radiactividad corporal (CRC)
 - Dosis individual máxima
 - Dosis por departamento
 - Dosis por empresa
 - Superación de límites administrativos
 - Casos de alarmas en DLD

5.3.6 Dosimetría del personal - Dosis externas

- a) Revisar que la sistemática para la asignación de los distintos tipos de dosímetros, incluyendo la asignación de dosis neutrónicas y en extremidades, es acorde con el Manual de PR de la instalación.
- b) Revisar la sistemática para el control dosimétrico de miembros del público que acceden a zona controlada.

En situaciones especiales, si a juicio del inspector se considera necesario, se revisarán los siguientes aspectos:

- c) La actuación del SPR en casos de discrepancia entre la dosimetría oficial y la operacional.
- d) La actuación del SPR en caso de pérdida o anomalías en la lectura de los dosímetros.

5.3.7 Dosimetría del personal - Dosis internas

- a) Comprobar que la frecuencia de medida está de acuerdo con lo establecido en los procedimientos de la planta.
- b) Revisar el proceso de investigación asociado a los casos de superación del nivel de registro.
- c) Verificar la realización de controles especiales (adecuación a procedimientos).
- d) Verificar la sistemática para la asignación de dosis internas por dosimetría de área (tritio).
- e) Para contaminaciones internas con dosis superiores a un nivel de registro (1 mSv), revisar las hipótesis utilizadas en la asignación de dosis (información sobre los trabajos desarrollados y condiciones radiológicas de la zona de trabajo en el momento de la incorporación, trabajadores afectados, etc.).

5.3.8 Reducción y control del término fuente

- a) Recabar los niveles de radiación en puntos de referencia de la planta para determinar la evolución del término fuente.
- b) Si la planta tiene alguna estrategia de control del término fuente, determinar qué prioridades se han establecido en su implantación. Revisar qué resultados se han conseguido a partir del establecimiento de estas prioridades desde la última recarga de combustible.

Durante el periodo objeto de esta inspección, determinar si se han realizado evaluaciones de reducción del término fuente y si se han tomado acciones concretas en base a los resultados de la evaluación, comparándolo con el periodo anterior y con el histórico de la central.

- c) Determinar si la central tiene localizados los puntos calientes existentes en su planta y cómo mantienen dicha información actualizada. Comprobar las medidas adoptadas para disminuir las dosis asociadas a dichos puntos.
- d) Si las acciones para reducir el término fuente han sido ineficaces, determinar si ha habido un seguimiento de la situación y si se han previsto acciones correctivas.

5.3.9 Indicador de PR Ocupacional

Revisar las ocurrencias relacionadas con el indicador del pilar de Protección Radiológica Ocupacional, en particular las exposiciones no planificadas:

- Chequear si los hallazgos encontrados durante la inspección que deberían contabilizarse como ocurrencias para este indicador han sido informados por el Titular e incluidos como ocurrencias.
- Chequear si las ocurrencias contabilizadas por el Titular dentro de este indicador para el periodo correspondiente son correctas.
- Revisar las ocurrencias contabilizadas por el Titular y analizar si existe algún posible hallazgo relacionado con dichas ocurrencias.

5.3.10 Identificación y resolución de problemas

- Revisar el programa de auto evaluación del Titular, auditorías, incidentes operativos e informes especiales relacionados con la aplicación del programa ALARA desde la última inspección. Determinar si los problemas identificados están en el programa de acciones correctoras para su resolución.
- Para deficiencias repetidas o deficiencias individuales importantes en la identificación y resolución de problemas, determinar si las actividades de auto evaluación del Titular también identifican y solucionan estas deficiencias.

En particular, revisar si el Titular ha introducido en el PAC la información referente a los aspectos recogidos en el anexo II, Comprobación del programa de acciones correctoras (PAC).

Para llevar a cabo estas acciones, utilice el procedimiento de inspección PA.IV.201 “Programa de identificación y resolución de problemas”.

5.3.11 Elaboración del acta de inspección

Una vez finalizada la inspección, la actividad prioritaria del inspector o del equipo de inspección será la elaboración del acta de inspección, donde se harán constar los aspectos más significativos de los resultados de las comprobaciones efectuadas.

Para el proceso de elaboración del acta de inspección, su trámite, diligencia y proceso de seguimiento se tendrá en cuenta el procedimiento PA.IV.08.

6. REGISTROS

Los registros generados como consecuencia de la aplicación del presente procedimiento son los siguientes:

- Actas de inspección
- Agendas de inspección

7. REFERENCIAS

PG IV 03.- Inspección y control de Instalaciones Nucleares.

PA.IV.201.- Programa de identificación y resolución de problemas.

PA.IV.08.- Elaboración, trámite y diligencia de las actas de inspección a instalaciones nucleares.

Guía de Seguridad 1.12: “Aplicación práctica de la optimización de la protección radiológica en la explotación de las centrales nucleares”.

Anexo 71121.02 del procedimiento 71121 del ROP.

8. ANEXOS

Anexo I: Lista de comprobación de la inspección.

Anexo II: comprobación del programa de acciones correctoras (PAC)

Anexo III.- Motivo de la revisión y cambios introducidos

ANEXO I.- LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN

- Verificar los siguientes aspectos de la Organización ALARA
 - Actualizar la información de que se dispone en relación a la organización de la central, en los siguientes niveles: directivo o gerencial, ejecutivos y técnicos
 - A) Nivel de directivo o gerencial
 - Órgano responsable
 - Composición
 - Responsabilidades concretas
 - Documentación de referencia
 - Esquema de actuación
 - Documentación generada
 - B) Nivel de ejecutivos
 - Órgano responsable
 - Composición
 - Responsabilidades concretas
 - Documentación de referencia
 - Esquema de actuación
 - Documentación generada
 - C) Nivel de técnicos
 - Organización básica
 - Criterios para la selección de trabajos para el análisis
 - Esquema de actuación para la preparación de trabajos
 - Esquema de actuación para la revisión de los trabajos
 - Documentación de referencia
 - Documentación generada.
 - Revisar los siguientes documentos:
 - Últimas modificaciones de los procedimientos ALARA y de todos los documentos que implantan los requisitos de la Guía 1.12
 - Actas del Comité ALARA y notas de reunión de los grupos ALARA
 - Compromisos de la organización ALARA
 - Procedimientos ALARA de las contrataciones aprobados por el Titular
 - Auditorías internas sobre la organización ALARA.
- Medios humanos del SPR
 - Constatar el número de personas con que cuenta el SPR y los puestos que desempeña dicho personal, tanto de plantilla como de contrataciones, en operación normal y en recarga, con el fin de hacer un seguimiento de su evolución.

- Comprobar las responsabilidades y funciones asignadas a los integrantes del SPR de acuerdo a su cualificación.
- Revisar los siguientes aspectos de la puesta en práctica del principio ALARA en la gestión de trabajos significativos
 - Estudios ALARA del Titular, agrupación de tareas de acuerdo a IS-02, integración de los requisitos ALARA en los PTR, implementación de controles ALARA (blindajes, número adecuado de trabajadores, etc)
 - Relaciones ente las distintas divisiones de la planta implicadas en el desarrollo de estas actividades
 - Consideración del beneficio de la reducción de dosis en la planificación de trabajos
 - Seguimiento de las diferencias de dosis significativas entre trabajadores de un mismo equipo
 - Revisar si son atendidas las peticiones del SPR sobre medidas de reducción de dosis
 - Revisiones de trabajos, identificación de problemas y lecciones aprendidas.
- Verificación de las dosis estimadas y de los sistemas de seguimiento de la exposición
 - Utilización de métodos adecuados para la estimación de dosis (supuestos, procedimientos, históricos...)
 - Agrupación de tareas en PTR
 - Posibles desviaciones sobre la planificación ALARA en cuanto a dosis, tiempos, horas-persona y tareas y métodos de ajuste y revisión de las exposiciones estimadas ante un cambio inesperado en un trabajo
 - Nivel de detalle de los informes diarios de recarga, su distribución y actuaciones en caso de desviaciones superiores a las dosis estimadas
 - Sistema de control de dosis operacionales.
- Revisar los siguientes aspectos de la Dosimetría del personal- Dosis externas
 - Sistemática para la asignación uso de los distintos tipos de dosímetros incluyendo la asignación de dosis neutrónicas y en extremidades
 - Sistemática para el control dosimétrico de miembros del público que acceden a zona controlada
 - Actuación del SPR en casos de discrepancia entre la dosimetría oficial y la operacional y en caso de pérdida o anomalías en lectura de los dosímetros.
- Revisar los siguientes aspectos de la Dosimetría del personal- Dosis internas
 - Frecuencia de medida de acuerdo con lo establecido en los procedimientos de la planta
 - Proceso de investigación asociado a los casos de superación del nivel de registro
 - Realización de controles especiales
 - Sistemática para la asignación de dosis internas por dosimetría de área (tritio).

- Para contaminaciones internas con dosis superiores a un nivel de registro (1 mSv), revisar las hipótesis utilizadas en la asignación de dosis (información sobre los trabajos desarrollados y condiciones radiológicas de la zona de trabajo en el momento de la incorporación, trabajadores afectados, etc.).
- Revisar los siguientes aspectos de la reducción y control del término fuente
 - Evolución del término fuente
 - Estrategia de control del término fuente: prioridades establecidas en su implantación, evaluaciones de reducción del término fuente y acciones concretas asumidas en relación con el periodo anterior y con el histórico de la central
 - Identificación de puntos calientes. Medidas adoptadas para disminuir las dosis asociadas a dichos puntos
- Indicador de PR Ocupacional

Revisar las ocurrencias relacionadas con el indicador del pilar de Protección Radiológica Ocupacional, en particular las exposiciones no planificadas.

**ANEXO II.- COMPROBACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIONES
CORRECTORAS (PAC)**

Revisar que han sido introducidos en el PAC los problemas relacionados con ALARA, en particular:

- Actividades con programa ALARA en las que se hayan superado las dosis estimadas debido a un imprevisto.
- No haber aplicado ALARA adecuadamente, lo cual puede quedar patente al detectar diferencias de dosis significativas entre trabajadores de un mismo equipo, malas prácticas en el trabajo: uso inadecuado de blindajes, carencia de entrenamiento en maquetas, carga de trabajo excesiva, etc.
- Revisiones de trabajos, en los que se han identificado problemas y lecciones aprendidas.
- Revisiones de las relaciones ente las distintas divisiones de la planta en los que haya habido problemas de interacción y comunicación en lo referente a la aplicación del programa ALARA.
- Seguimiento de acciones ineficaces para reducir el término fuente y las acciones correctivas correspondientes.
- Fuentes que afectan a las dosis colectivas que no habían sido localizadas o no tenían seguimiento por parte del Titular, que hayan producido o pudieran producir alguna exposición no planificada.
- Desviaciones sobre lo previsto en la planificación de dosis, tiempos, horas-persona y tareas.
- Problemas y lecciones aprendidas a partir de revisiones de trabajos.
- Incidentes radiológicos durante la recarga y actuación del SPR.
- Realización de modificaciones de diseño sin estudio ALARA previo.
- Contaminaciones personales no esperadas que requieran la evaluación de dosis a la piel.
- Dosis efectivas comprometidas superiores al nivel de registro de 1 mSv/año.
- Discrepancias entre dosimetría TLD y DLD superiores al 100% del valor del TLD (con valor de lectura del TLD mayor de 1 mSv) sin causa que lo justifique.
- Errores en los controles dosimétricos al personal que ocasionen la incapacidad de asignación de dosis oficial.
- Revisar ocurrencias que afectan al indicador de Protección Radiológica Ocupacional.
- Actividades ALARA en las que se supera la dosis planificada en un 25%.
- Desviaciones sobre el alcance de las tareas recogidas en el informe final de recarga en las cuales la planificación horas-hombre resulta superior al 50%.
- Dosis efectivas comprometidas superiores al 25% del nivel de registro.
- Discrepancias entre dosimetría TLD y DLD según procedimientos de la central.
- Anomalías en lecturas dosimétricas oficiales y operacionales de la Central.
- Fallos, inoperabilidades, deficiencias o malfuncionamiento repetitivo en sistemas dosimétricos de la central.

ANEXO III.- MOTIVO DE LA REVISIÓN Y CAMBIOS

1. INTRODUCCIÓN

La revisión 1 del presente procedimiento se realiza con el objetivo de recoger la experiencia adquirida por los inspectores del CSN en el uso y aplicación del procedimiento vigente (revisión 0 de 23/12/05).

2. ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES

GENERALES

Se realiza una reestructuración de los procedimientos PT.IV.256 “Organización ALARA, planificación y control” y PT.IV.257 “Control de accesos a zona controlada” de forma que el procedimiento PT.IV.256 recoja fundamentalmente las labores administrativas de la inspección y el PT.IV.257 las tareas de inspección en campo para facilitar a los inspectores el desarrollo de su trabajo.

PARTICULARES

Se modifica las actividades asignadas a la inspección residente.

Cambios menores que no afectan al contenido técnico con el fin de aclarar el texto