

INSPECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RESIDUOS RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIA ACTIVIDAD (RBMA).

Colaboradores	Julia López de La Higuera M ^a Inmaculada Simón Cirujano Marcos Nieto Jiménez
----------------------	---

Propietario/a	M ^a Ángeles Álvarez Alonso	22.12.09
Calidad Interna	Javier Alonso Pascual	22.12.09
Subdirector/a o Jefe/a de Oficina	Lucila María Ramos Salvador	22.12.09
El/La Director/a Técnico/a	Juan Carlos Lentijo Lentijo	23.12.09

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 el control de la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA) generados o almacenados en las instalaciones, dentro del Plan Base de Inspección del Sistema Integrado de Supervisión de CC.NN. (SISC), así como verificar aquellos aspectos del **pilar de protección radiológica del público** que no se pueden evaluar mediante el indicador.

Este procedimiento es de aplicación a todas las inspecciones relacionadas con el control de la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad, 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, modificado por la Ley 14/1999 de Tasas y Precios públicos por servicios prestados por el CSN.

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

- **Frecuencia**

Revisión bienal.

- **Estimación de recursos**

Se estima que para completar la inspección se necesitan entre 32 y 46 horas, con una base de 40 horas.

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, el inspector residente dedicará 8 horas/año como parte de sus tareas habituales de control en planta.

2. DEFINICIONES

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

Acondicionamiento de residuos: conjunto de operaciones que transforman el residuo radiactivo en un producto final aceptable para su almacenamiento definitivo.

Almacenamiento definitivo de residuos radiactivos: aquél en el que se disponen los residuos radiactivos en un emplazamiento determinado sin intención de recuperación o toma de acciones posteriores sobre el mismo, de forma que proporcionen un grado de protección y seguridad adecuado al público y al medio ambiente.

Almacenamiento temporal de residuos radiactivos: aquél en el que se provee a los residuos radiactivos, durante un periodo de tiempo limitado, de aislamiento, vigilancia y protección en espera de acciones posteriores de tratamiento, acondicionamiento, transporte, reacondicionamiento o almacenamiento definitivo.

Bulto aceptado: aquél que cumple los criterios de aceptación establecidos para su almacenamiento definitivo. Podrá ser:

- **Tipificado:** aquel bulto que se genera de forma periódica, sistemáticamente planificada en las instalaciones nucleares, de acuerdo a un Documento Descriptivo del Bulto (DDB) aprobado por ENRESA, estando su aceptación condicionada al resultado favorable del proceso de caracterización y aprobación mediante el correspondiente Libro de Proceso que edita ENRESA.
- **No tipificado:** aquel bulto que no se ha generado de acuerdo a un DDB. Su aceptación se realiza mediante un Dossier de Aceptación que elabora ENRESA (suelen ser bultos cuya producción es anterior a la implantación de la metodología del Libro de Proceso).

Control de la gestión de residuos radiactivos: conjunto de actuaciones administrativas (autorizaciones, inspecciones, verificaciones, etc.) que se realizan en las distintas etapas de la gestión de los residuos radiactivos y que están encaminadas a garantizar a la sociedad el objetivo final de protección de las personas y el medio ambiente.

Gestión de residuos radiactivos: conjunto de actividades técnicas y administrativas necesarias para la manipulación, tratamiento, acondicionamiento, transporte, almacenamiento y evacuación de residuos radiactivos, cuyo objetivo final es proteger a las personas y al medio ambiente de las radiaciones que emiten los radionucleidos presentes en los residuos, minimizando las cargas de esa protección a las generaciones futuras.

Productor de residuos radiactivos: Titular de la instalación cuya operación da lugar a la aparición de materiales o productos de desecho contaminados con radionucleidos.

Residuo radiactivo de baja o media actividad (RBMA): aquellos cuya actividad se debe principalmente a la presencia de radionucleidos emisores beta o gamma de periodo corto o medio (inferior o igual a 30 años) y cuyo contenido en radionucleidos de vida larga es muy bajo y limitado. Son los residuos aceptables para su almacenamiento en El Cabril.

Residuo radiactivo: cualquier material o producto de desecho para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, previo informe del CSN.

Tratamiento de residuos radiactivos: operaciones que llevan consigo el cambio de alguna característica del residuo generado inicialmente con el objetivo de optimizar la seguridad o la economía de su gestión. Los tres conceptos básicos de tratamiento son:

- Reducción del volumen de los residuos
- Eliminación de determinados radionucleidos
- Cambios de composición.

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.

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 la realización de la misma, de organizarla y de efectuar las comprobaciones previstas, así como de las acciones posteriores a la inspección.
- 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, 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, quien, además, será el que coordine e impulse la elaboración del acta, trámite y diligencia de la misma.

Inspección Residente

El inspector residente verificará las actividades descritas en el apartado 5.3.5 *Situación de zonas de acopio de residuos* de este procedimiento:

- Verificar si se cumple la limitación temporal de permanencia.
- Comprobar las previsiones para el acondicionamiento y almacenamiento temporal de los residuos.
- Revisar el registro de zonas de acopio.
- Comprobar el cumplimiento de los procedimientos asociados.

Los resultados de las comprobaciones se comunicarán por escrito (informe o correo electrónico) a la subdirección general encargada de las actividades comprendidas en este procedimiento.

5. DESCRIPCION

5.1 BASES DE LA INSPECCIÓN

El presente procedimiento se centra en las inspecciones realizadas para verificar el adecuado control de la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad, de acuerdo a lo especificado en el Estudio de Seguridad (ES), el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y los Informes Periódicos remitidos al CSN. Esto garantiza el cumplimiento del RPSRI, el RINR y la Ley de Energía Nuclear.

5.2 PREPARACIÓN DE LA INSPECCION

- La inspección podrá abarcar parte o la totalidad de las actividades correspondientes al control de la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad: generación, acopio y segregación, caracterización radiológica, tratamiento, acondicionamiento y almacenamiento temporal.
- Salvo en los casos en los 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, preferentemente por medio de una agenda de inspección con los aspectos que serán objeto de la misma.

Revisar las actas trimestrales del SISC de la Inspección Residente.

- Cuando sea posible, coordinar el programa de inspección para coincidir con las campañas de acondicionamiento de RBMA que se realicen en la instalación.
- Revisar el sistema de tratamiento de residuos sólidos descrito en el ES, y el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos.
- Revisar los procedimientos de operación y control de los sistemas de tratamiento y acondicionamiento de residuos radiactivos.
- Revisar el programa de auditoría establecido por el Titular para verificar que está de acuerdo con los requisitos de los procedimientos de operación y control de los sistemas de tratamiento y acondicionamiento de residuos radiactivos.
- Revisar los procedimientos asociados a la gestión de los residuos radiactivos en la instalación.
- Revisar el procedimiento PT.IV.15 “Inspección para el control del proceso de aceptación de residuos de baja y media actividad para su almacenamiento en el Cabril”, si está relacionado con el objetivo de la inspección.
- Adaptar a cada inspección específica la lista genérica de comprobación, que se incluye en el Anexo I de este procedimiento. Dicha lista es de carácter orientativo para el inspector.

5.3 REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN

5.3.1 Situación de aceptación de los bultos de residuos generados

- Revisar el estado actual de aceptación de bultos de residuos radiactivos (tipificados y no tipificados) generados en la instalación productora.

Se analizará la documentación relativa a la situación de la instalación con respecto a los Documentos Descriptivos de Bultos (DDB) y Libros de Proceso (LP), para los bultos tipificados; y los Dossieres de Aceptación (DA), para los bultos no tipificados.

- Comprobar los criterios de aceptación aplicados a cada corriente de residuos y tipo de bulto acondicionado asociado a la misma.
- Identificar los bultos pendientes de aceptación y comprobar su situación y problemática asociada.
- Revisar los controles de producción realizados por el gestor de residuos, así como las desviaciones detectadas y acciones realizadas por el Titular para su resolución.

5.3.2 Revisión de las actividades realizadas en una campaña de acondicionamiento de RBMA

- Seleccionar una campaña de acondicionamiento de RBMA.
- Verificar que los procedimientos de control de los procesos de acondicionamiento se están aplicando correctamente.
- Auditar el programa de verificación de muestras (PVM), comprobando si se cumplen las precauciones y medidas de protección radiológica aplicables y que se obtienen muestras representativas de cada tanda de residuos.
- Revisar los resultados de los análisis radioquímicos para cada corriente de residuos seleccionada (resinas de intercambio iónico, filtros, fangos, etc).
- Comprobar la aplicabilidad del empleo por el Titular de los factores de escala y los cálculos realizados, en su caso, para contabilizar aquellos radionucleidos de difícil medida.
- Verificar si el Titular ha realizado las comprobaciones necesarias para garantizar que la campaña de acondicionamiento de los residuos se realiza de acuerdo con los parámetros establecidos en el Libro de Proceso LP (DDB) en relación con aspectos tales como:
 - Homogeneidad de la mezcla residuo/ agente aglomerante/ aditivo.
 - Dosificación y relación residuo/ agente aglomerante/ aditivo.
 - Correcto desarrollo de la reacción.
 - Resultados de pruebas de dureza, resistencia a la penetración y otras pruebas de evaluación de propiedades mecánicas.

5.3.3 Situación operativa de los distintos sistemas de tratamiento o acondicionamiento (cementación, compactación, procesos de desecación)

- Se inspeccionarán los sistemas de tratamiento o acondicionamiento de residuos sólidos para comprobar visualmente y evaluar si su configuración actual y su operación están de acuerdo con lo descrito en el ES.
- Si desde la última inspección se ha realizado alguna modificación sobre el sistema de tratamiento o acondicionamiento, se revisará que es adecuada, comprobando que dicha modificación ha sido revisada y documentada. También se revisarán aquellas modificaciones que estén en curso o pendientes de implantación.
- Identificar las inoperabilidades producidas en los sistemas de tratamiento o acondicionamiento (equipos e instrumentación de vigilancia) desde la última inspección y verificar que se han cumplido las acciones asociadas requeridas en las ETF o en los procedimientos de operación y control de los sistemas inspeccionados.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos asociados a la operación de los sistemas de tratamiento o acondicionamiento.

5.3.4 Situación de los almacenamientos temporales de residuos

- Comprobar el estado general de los almacenamientos temporales.
- Contrastar los datos de ocupación y capacidad disponible y comprobar que esta última no se supera.
- Revisar el registro del inventario de bultos y otros residuos almacenados.
- Comprobar al azar la situación física de alguno de los bidones según el registro de posiciones.
- Comprobar los registros sobre la aplicación del control radiológico de la zona de almacenamiento.
- Inspeccionar visualmente el estado de conservación de los bidones accesibles, en cuanto a etiquetado, deterioro, fugas, etc.
- Comprobar los registros de la recogida de líquidos del sistema de drenajes y, en su caso, los resultados del control radiológico efectuado.
- Comprobar el cumplimiento de los procedimientos asociados.

5.3.5 Situación de zonas de acopio de residuos

- Verificar si se cumple la limitación temporal de permanencia.
- Comprobar las previsiones para el acondicionamiento y almacenamiento temporal de los residuos.

- Revisar el registro de zonas de acopio.
- Comprobar el cumplimiento de los procedimientos asociados.

5.3.6 Situación de los residuos sin acondicionar

- Revisar las condiciones de los almacenamientos.
- Verificar las cantidades y tipos de residuos pendientes de acondicionamiento identificando, en su caso, la problemática asociada.
- Verificar si se dispone de información sobre las características radiológicas de los residuos.
- Revisar el registro de residuos.
- Comprobar el cumplimiento de los procedimientos asociados.

5.3.7 Identificación y resolución de problemas

- Revisar el programa de autoevaluación del Titular, auditorías, incidentes operativos e informes especiales relacionados con control de la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad 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 autoevaluación del Titular son también identificadas y solucionadas estas deficiencias.
- En particular revisar si el Titular ha introducido en el PAC la información referente a los siguientes temas:
 - Degradación inesperada de equipos y/o componentes de los sistemas de tratamiento y acondicionamiento de residuos radiactivos que puedan originar bultos de residuos radiactivos no aceptables por Enresa.
 - Deficiencias en la separación de materiales y/o segregación radiológica de residuos sólidos.
 - Deficiencias en la caracterización radiológica de residuos radiactivos acondicionados o sin acondicionar o en su control documental
 - Deficiencias en la caracterización radiológica previa a la toma de decisiones sobre la vía de gestión de un material residual.
 - Deficiencias en la conservación ó integridad de los bultos de residuos almacenados.
 - Deficiencias en el control del inventario de residuos radiactivos existentes en la instalación.

- Deficiencias en la clasificación de las zonas que generan o en las que se almacenan residuos radiactivos y residuos convencionales.

Para llevar a cabo estas acciones utilizar el procedimiento de inspección PA.IV.201.- Programa de identificación y resolución de deficiencias.

5.3.8 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 PA.IV.08.

6. REGISTROS

En el contexto de este procedimiento serán registros de calidad, y deberán conservarse en poder de los inspectores durante al menos un año, entre otros, los siguientes:

- Agendas de inspección.
- Actas de inspección.
- Comentarios de los titulares de las instalaciones a las actas de inspección.
- Diligencias.
- Notas de campo tomadas por el inspector durante las comprobaciones efectuadas.
- Informes de valoración de hallazgos.

7. REFERENCIAS

1. PG.IV.03.- Inspección y control de Instalaciones Nucleares.
2. PA IV.01.- Programa base de inspección a las instalaciones nucleares en operación
3. PA.IV.08.- Procedimiento para la elaboración, trámite y diligencia de actas de inspección para II.NN.
4. PA.IV.10.- Preparación y ejecución de inspecciones a instalaciones nucleares
5. G.S. 9.1.- “Control del proceso de solidificación de residuos radiactivos de media y baja actividad”
6. USNRC IP-71122.02.- “Radioactive Material Processing and transportation”.

8. ANEXOS

Anexo 1: Lista de comprobación de la inspección

Anexo 2: Motivo de la revisión y cambios introducidos

ANEXO 1.- LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN

- **SITUACIÓN DE ACEPTACIÓN DE LOS BULTOS DE LOS RESIDUOS GENERADOS**
 - Bultos tipo aceptados/ bultos no tipificados aceptados
 - Bultos pendientes de aceptación
 - Corrientes no acondicionadas. Situación y problemática asociada.
 - Control del cumplimiento de procedimientos asociados.

- **SITUACIÓN OPERATIVA DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO (CEMENTACIÓN, COMPACTACIÓN Y PROCESOS DE DESECACIÓN)**
 - Disponibilidad de sistemas
 - Modificaciones en curso o pendientes
 - Aplicación de los procedimientos de control de procesos
 - Control del cumplimiento de los procedimientos asociados.

- **SITUACIÓN DE LOS ALMACENAMIENTOS TEMPORALES DE RESIDUOS**
 - Estado general
 - Contraste de los datos disponibles de ocupación y capacidad disponible
 - Revisión del registro de inventario almacenado
 - Comprobación al azar de la situación física de los bidones según el registro de posiciones
 - Comprobación de registros sobre la aplicación del control radiológico de la zona de almacenamiento
 - Inspección visual del estado de conservación de los bidones accesibles
 - Registro de sistemas de drenajes
 - Control del cumplimiento de los procedimientos asociados.

- **SITUACIÓN DE ZONAS DE ACOPIO DE RESIDUOS**
 - Limitación temporal de permanencia
 - Previsiones de acondicionamiento y almacenamiento temporal
 - Registro de zonas de acopio
 - Control del cumplimiento de los procedimientos asociados.

- **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SIN ACONDIONAR**
 - Condiciones de los almacenamientos
 - Cantidades y tipos de residuos
 - Características radiológicas de los residuos
 - Registro de residuos
 - Previsiones de acondicionamiento
 - Control del cumplimiento de los procedimientos asociados.

ANEXO 2.- MOTIVO DE LA REVISIÓN Y CAMBIOS INTRODUCIDOS

La revisión 1 del procedimiento PT.IV.253 se edita con el objeto de establecer las responsabilidades del Inspector Residente en la aplicación del mismo.

Asimismo en la revisión 1 se tiene en cuenta la estructura del procedimiento según lo establecido en el procedimiento PG.XI.04