

---

# INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES A LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE MATERIAL RADIATIVO

---

AÑO 2023

**INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES A LAS  
ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE MATERIAL RADIATIVO AÑO 2023**

**ÍNDICE**

<b>1. OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INSPECCIONES REALIZADAS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. RESULTADOS DE LAS INSPECCIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Desviaciones encontradas .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Acciones de control .....</b>	<b>13</b>
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>14</b>
<b>5. COMPARATIVA INTERANUAL.....</b>	<b>15</b>
<b>6. PROPUESTAS DE ACCIÓN.....</b>	<b>16</b>

## 1. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este informe es documentar de modo sistemático los resultados de las inspecciones realizadas a las actividades de transporte de material radiactivo con carácter anual, identificando las desviaciones encontradas y, en su caso, las buenas prácticas y otros aspectos destacables.

El presente informe abarca el periodo comprendido entre el 1 de noviembre de 2022 y el 31 de octubre de 2023, de manera que el análisis de sus resultados permite establecer acciones para mejorar la seguridad y la protección radiológica en la actividad del transporte, así como su consideración en la planificación de las inspecciones de transporte en 2024.

Se incluyen en el alcance de este informe los siguientes operadores, actividades y tipos de inspección:

### Operadores

- Empresas transportistas
- Instalaciones nucleares
- Instalaciones radiactivas
- Empresas de gestión de residuos
- Operadores de asistencia en aeropuertos (*handlings* aeroportuarios)
- Fabricantes de embalajes

### Actividades

- Fabricación de embalajes
- Mantenimiento y reparación de embalajes
- Preparación de bultos para el transporte
- Expedición (transporte)
- Carga/descarga de los bultos en los medios de transporte
- Acarreo y almacenamiento en tránsito de los bultos
- Recepción de bultos

### Tipos de inspección

Dentro de las actividades de transporte de material radiactivo se contemplan, como más representativos, dos tipos de inspección:

- Inspección a una expedición (en la salida, durante el transporte o en la recepción).
- Inspección a la gestión global de las actividades de transporte de empresas transportistas o expedidoras de material radiactivo.

Aparte de estas inspecciones pueden realizarse otras, como inspecciones a los Programas de Garantía de Calidad aplicados por los diversos operadores, a los ensayos de bultos o a la fabricación de embalajes.

Se planifican anualmente dos tipos de inspecciones: las que están dentro del Plan Básico de Inspección (PBI) de transporte, que se consideran prioritarias, y las que se programan fuera del PBI (denominadas “otras planificadas”).

Esta planificación puede partir de:

- **El área de transporte de material radiactivo del CSN (ATMR)**, en este caso pueden ser ejecutadas por inspectores pertenecientes al área de ATMR o inspectores de otras áreas o unidades organizativas del CSN a petición de aquella.
- **Las encomiendas del CSN en las comunidades autónomas**, ejecutadas a petición del CSN por los inspectores de las encomiendas o por éstos en compañía de inspectores del área de ATMR.
- **Los jefes de proyecto u otras áreas del CSN**, porque se encuentren recogidas dentro de sus planificaciones anuales (Plan Básico de Inspección – PBI, o programadas no PBI) y se solicitan al área de ATMR, que las recoge en su planificación anual.

Adicionalmente, se realizan inspecciones no programadas previamente que pueden surgir a lo largo del año en respuesta a incidentes, en el marco de procesos de licenciamiento, o por otros motivos (inspecciones no planificadas).

Así mismo, la subdirección de protección radiológica operacional (SRO) del CSN también efectúa comprobaciones sobre requisitos de transporte en el alcance de sus inspecciones a las instalaciones radiactivas. No obstante, el resultado de dichas inspecciones no forma parte del alcance del presente informe, ya que el análisis de las desviaciones sobre aspectos de transporte que se detectan en las mismas se integra dentro del informe anual que emite la SRO: “Resultados del programa anual de inspecciones a Instalaciones Radiactivas y Radiodiagnóstico”, en este caso el informe correspondiente al año 2023.

También se desarrollan inspecciones relacionadas con la fabricación de contenedores de doble propósito (almacenamiento y transporte) de combustible gastado en las que se hacen comprobaciones que afectan a las condiciones de transporte de estos contenedores. De acuerdo con los procedimientos internos del CSN vigentes, las inspecciones a estos contenedores de doble propósito se realizan de manera conjunta por el área de transporte de material radiactivo (ATMR) y el área de residuos de alta actividad (ARAA), siendo lideradas por esta última y gestionando sus resultados dentro de los procesos de esta área. Por tal razón, estas inspecciones tampoco se contabilizan como inspecciones de transporte en este informe y sus resultados quedan fuera del alcance del mismo.

Con carácter general, las inspecciones de transporte y las acciones de control derivadas de aquellas se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos internos:

- PG.IV.09.- Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos.

- PT.IV.30.- Ejecución de la inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos.
- PT IV.255.- Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares
- PG.IV.12.- Control de transportes de material radiactivo.

## 2. INSPECCIONES REALIZADAS

Las inspecciones realizadas entre el 1 de noviembre de 2022 y el 31 de octubre de 2023 se recogen en la tabla 1, mientras que en la figura 1 se detalla la distribución de los tipos de inspección.

Año	Tipo de Inspección	Realizadas			Entidad que la realizó		Anunciada	
		Programadas	No	Total	CSN	CCAA	Si	No
		(PBI/no PBI)	programadas					
2023	Gestión	17	0	17	12	5	17	0
	Expedición	38	1	39	3	36	23	16
	Total	55	1	56	15	41	40	16

Tabla 1. Inspecciones realizadas

Las inspecciones de gestión se realizan exclusivamente a una entidad, que normalmente actúa como expedidor y/o transportista. Sin embargo, en las inspecciones a expediciones (salida, transporte o recepción) el objeto de la inspección es la operación de transporte y todos sus participantes: expedidor y empresa de transporte fundamentalmente, por lo que pueden encontrarse desviaciones que afecten a uno u otro.

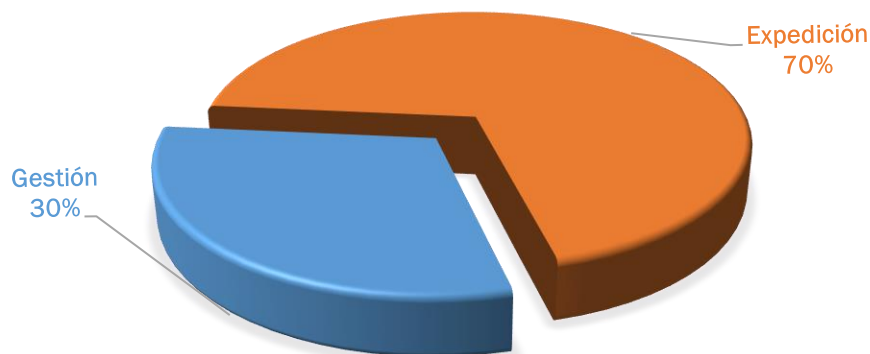


Figura 1: Distribución de inspecciones por tipo de inspección (del 1/11/22 al 31/10/23)

En algunas inspecciones de gestión a suministradores de radiofármacos, si durante la inspección se realiza una salida de estos radiofármacos, se lleva a cabo también una inspección a la expedición correspondiente. No obstante, estas inspecciones se incluyen en el acta que se levanta a la inspección de gestión.

Los sectores principales que se han visto afectados por las inspecciones a expediciones se encuentran recogidos en la figura 2 y los tipos de operadores afectados por las inspecciones de gestión se encuentran recogidos en la figura 3.

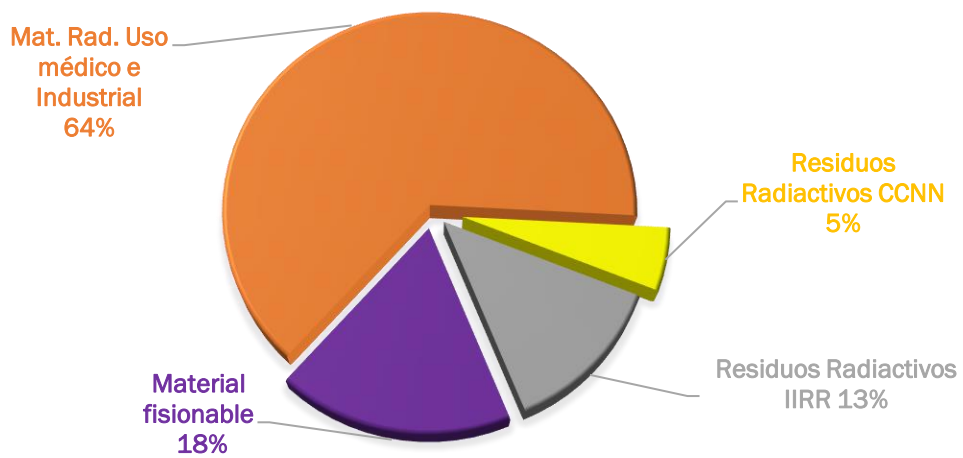


Figura 2: Sectores afectados por inspecciones a expediciones (del 1/11/22 al 31/10/23)

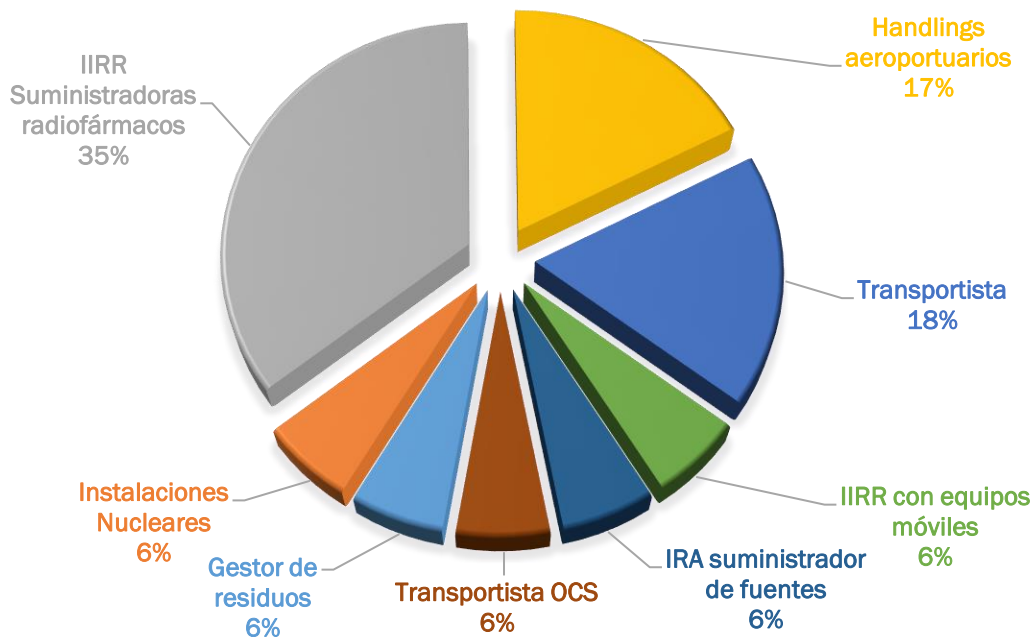


Figura 3: Tipos de operadores afectados por inspecciones de gestión (del 1/11/22 al 31/10/23)

La distribución de inspecciones por entidad inspectora se recoge en la tabla 2 y en la figura 4. El programa actual de inspecciones se desarrolla siguiendo criterios basados en el volumen de los transportes y en el riesgo de los diferentes sectores, que se definen por el área de transporte de material radiactivo (ATMR) y se aprueban en la subdirección de instalaciones nucleares (SCN) a la que pertenece dicha área. Los criterios se revisan periódicamente de acuerdo con la experiencia operativa, incluido el resultado de las inspecciones, que es el objeto del presente informe.

Organismo inspector		Gestión	Expedición	Otros	TOTAL
Encomiendas de	Asturias	0	2	0	2
	Baleares	0	1	0	1
	Canarias	1	2	0	3
	Cataluña	2	10	0	12
	Galicia	1	3	0	4
	Murcia	0	2	0	2
	Navarra	0	2	0	2
	País Vasco	1	6	0	7
	Valencia	0	8	0	8
TOTAL ENCOMIENDAS		5	36	0	41
Áreas CSN	ATMR	12	3	0	15
	TOTAL CSN	12	3	0	15
<b>TOTAL INSPECCIONES</b>		<b>17</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>56</b>

Tabla 2: Distribución de inspecciones entre entidades inspectoras (del 1/11/22 al 31/10/23)

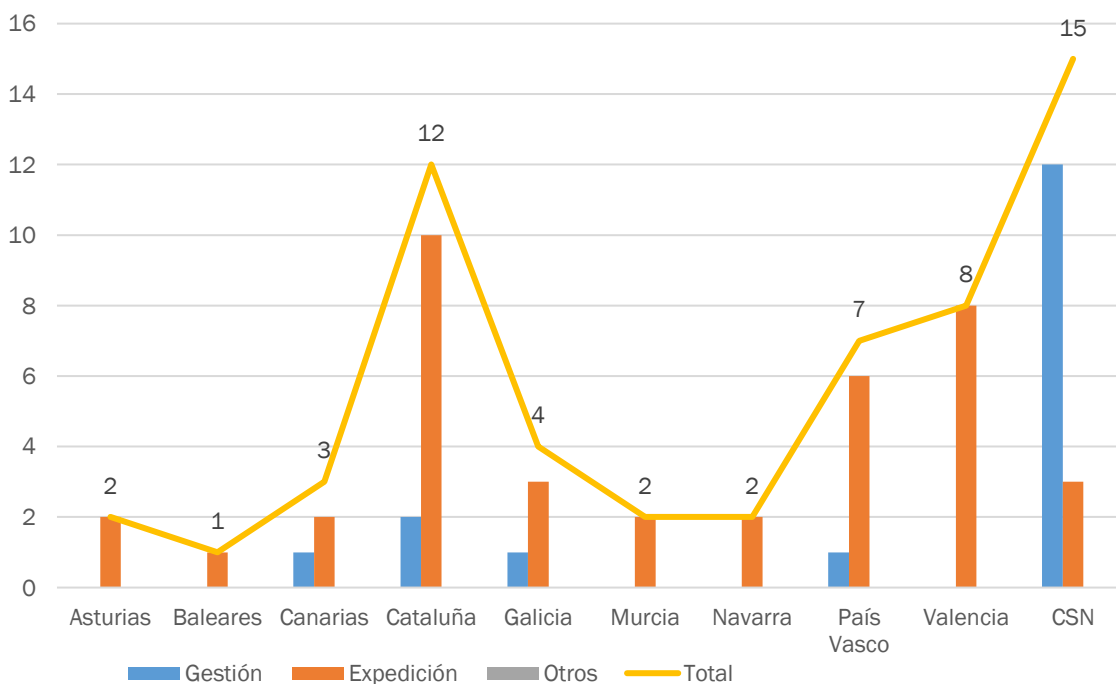


Figura 4: Distribución de inspecciones entre entidades inspectoras (del 1/11/22 al 31/10/23)

### 3. RESULTADOS DE LAS INSPECCIONES

Cuando en las inspecciones se constatan desviaciones, estas pueden ser corregidas por el titular acreditándolo en el trámite al acta o bien posteriormente, tras aplicar acciones de control por el CSN.

En el caso de que la desviación sea de muy baja importancia para la seguridad y el titular proponga la adopción de medidas correctoras en un plazo determinado mientras se completa el proceso de inspección (trámite al acta de inspección y diligencia), no se toman acciones de control adicionales; en otro caso, se hace una valoración y en base a ella se adoptan acciones de control que, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento PG.IV.12. *Control de transportes de material radiactivo*, serían:

- Incremento en las actividades de control (escrito de control o seguimiento en inspecciones sucesivas).
- Emisión de un apercibimiento.
- Propuesta de un expediente sancionador.

Las definiciones aplicables son las mismas del citado procedimiento:

**Desviación:** Es un fallo del titular que consiste en incumplir un requisito, norma o estándar, que tiene requeridos, o un compromiso cuyo cumplimiento tiene asumido por escrito. Si el requisito incumplido está requerido en la regulación, podría constituir una infracción.

**Hallazgo:** Es una desviación, que el titular podría razonablemente haber previsto y corregido y que debería haber evitado y cuya importancia para la seguridad no es despreciable.

**Infracción:** Desviación por acción u omisión que suponga incumplimiento o inobservancia, negligente o deliberada, de lo dispuesto en el ordenamiento jurídico administrativo o en resoluciones de obligado cumplimiento.

#### 3.1. Desviaciones encontradas

En las 56 inspecciones realizadas entre el 1 de noviembre de 2022 y el 31 de octubre de 2023 se detectaron un total de 29 desviaciones, de las cuales 12 se han calificado como infracciones. Se han encontrado desviaciones en 14 inspecciones de las 56 realizadas, lo que supone un 25,0% del total.

Las desviaciones encontradas estuvieron relacionadas con los temas que se indican a continuación:

- Aspectos documentales: 4 desviaciones.
- Carta de porte: 1 desviación
- Precinto: 1 desviación
- Etiquetado: desviación.



- Mantenimiento: 1 desviación.
- Medidas radiológicas: 1
- Dosimetría: 1 desviación
- Notificaciones de PF: 1
- Programa de protección radiológica (PPR): 2
- Garantía de calidad: 4
- Estiba: 1
- Requisitos de la IS-38 del CSN: 2 desviaciones.
- Requisitos de la IS-39 del CSN: 2 desviaciones.
- Requisitos de la IS-42 del CSN: 1 desviación.
- Requisitos de la IS-34 del CSN:
  - Vigilancia de la contaminación de vehículos: 1 desviación.
  - Actuaciones de emergencia: 1 desviación
- Formación, relacionada con la disposición adicional S12: 1 desviación.
- Carné ADR: 1 desviación.
- Incumplimiento del RD 97/2014, relacionado con el Consejero de Seguridad: 2 desviaciones.

En las figuras 5 y 6 se representan los tipos de desviación según su número y sus porcentajes de distribución, respectivamente

### Desviaciones. Tipo y número

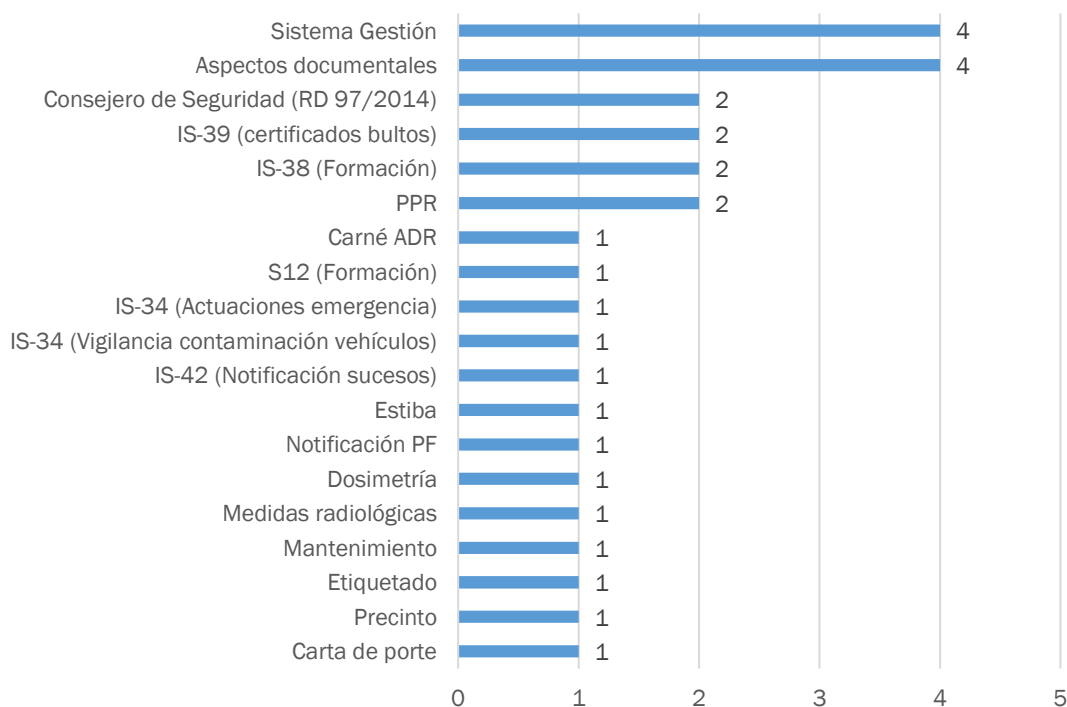
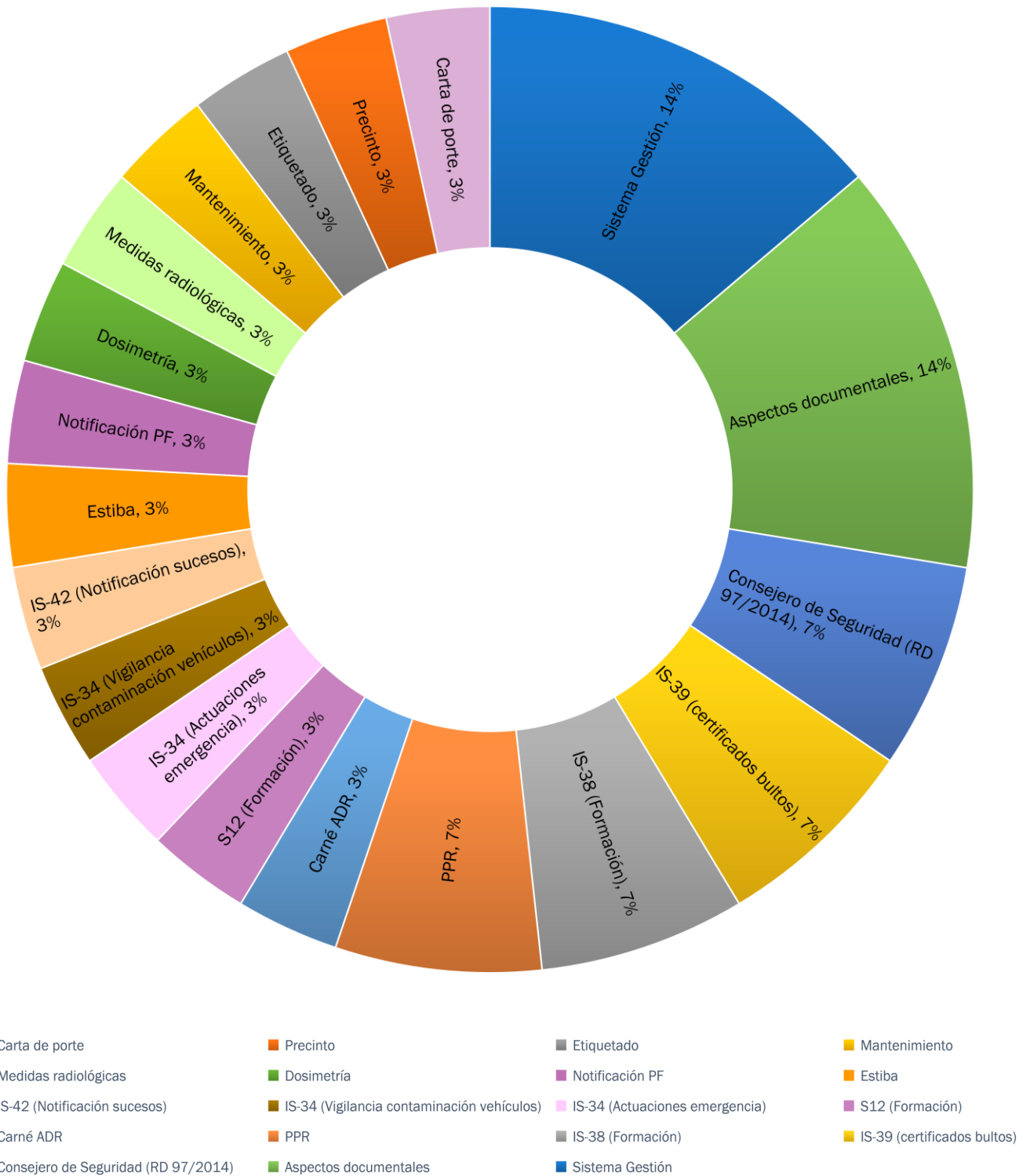


Figura 5: Tipo y número de desviaciones detectadas (del 1/11/22 al 31/10/23)



**Figura 6: Distribución de desviaciones por tipo (del 1/11/22 al 31/10/23)**

En este periodo anual destacan las desviaciones relativas a aspectos documentales (14%), fundamentalmente debido a la no actualización de procedimientos, por no hacer referencia a reglamentación vigente.

También es significativo el número de desviaciones del sistema de gestión (14%), por no encontrarse actualizados los PGC, o no dar cumplimiento a alguno de los requisitos recogidos en el mismo como el control de las subcontratas.

Las desviaciones encontradas en relación al PPR (7%) se refieren a la falta de actualización del mismo y a no recoger adecuadamente las responsabilidades del Consejero de seguridad.

Las desviaciones relacionadas con la IS-39 (7%) del CSN se refieren a no estar adaptados los certificados de cumplimiento a los bultos.

Las desviaciones relativas a la IS-38 del CSN (7%) se refieren al incumplimiento de la periodicidad bienal para llevar a cabo la formación periódica requerida en el apartado 3.2.2. de la instrucción y a no disponer de un programa de formación adaptado a la misma.

Hay dos desviaciones (7%) que afectan a requisitos del Consejero de Seguridad establecidos en el RD97/2014, que se refieren al informe anual y a la no emisión de un informe sobre un incidente requerido por esa reglamentación.

Las desviaciones de los requisitos de la IS-34 tienen relación con los artículos 3 (3%) relativo a la vigilancia periódica de la contaminación de los vehículos y 6 (3%), en relación con la disponibilidad de personas ante incidencias durante el transporte.

El resto de desviaciones suponen un (3%) del total cada una y son las siguientes:

- Desviación de la IS-42 del CSN por no disponer de un procedimiento de notificación de los sucesos en el transporte de material radiactivo.
- No disponer de la carta de porte de uno de los bultos de la expedición.
- Conductor que no dispone del carné ADR.
- Incumplimiento de la S12, por no disponer del certificado de formación.
- Estiba incorrecta.
- Notificación incorrecta de protección física en un tránsito de concentrados de uranio.
- Dosimetría: ausencia de dosímetro por parte del conductor.
- Medidas radiológicas: discrepancias entre las medidas del inspector y las realizadas en la instalación.
- Mantenimiento inadecuado: entrada de agua en un bulto por no seguir el procedimiento de mantenimiento.
- Etiquetado incorrecto: no coinciden los datos del etiquetado con los recogidos en la carta de porte.
- Precinto: no coincide la identificación del precinto con la que indica la carta de porte.

Por otra parte, si se realiza un análisis de desviaciones en función del tipo de inspección, se observa que, de las 29 desviaciones, 20 se han identificado en 6 de las 17 inspecciones de gestión de las actividades de transporte a diferentes operadores, y las 9 desviaciones restantes en inspecciones a expediciones.

Teniendo en cuenta que, de las 56 inspecciones realizadas durante este periodo, 39 fueron a expediciones y 17 a la gestión del transporte, el porcentaje de desviaciones detectadas en las inspecciones de gestión sigue siendo muy superior.

Hay que resaltar que de las desviaciones encontradas en las inspecciones a la gestión un gran número de desviaciones (9) se han concentrado en un único transportista.

En este periodo anual se han seguido identificando desviaciones de las IS del CSN (IS-34, IS-39, IS-42 e IS-38), aunque en menor medida que en años anteriores.

En la figura 7 se puede observar cómo se distribuyen las desviaciones detectadas entre cada uno de los tipos de operador participante en las actividades de transporte: expedidores, transportistas y transportistas de OCS. La mayoría de las desviaciones recaen sobre los transportistas (50%) y en segundo lugar sobre los expedidores (43%) y el resto en un transportista de OCS (7%).

En la figura 8 se representa la distribución de desviaciones según el tipo de expedidor. Como puede observarse, la gran mayoría se han detectado en suministradores de material radiactivo: radiofármacos (50%) y fuentes radiactivas (16%). El resto (17%) en IINN y otro (17%) en un gestor de residuos radiactivos.

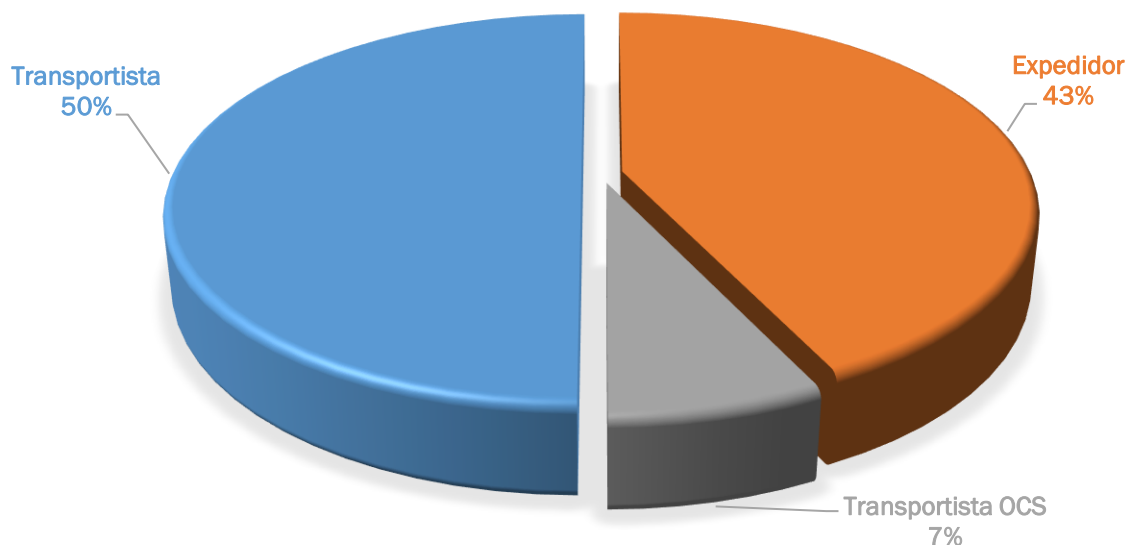
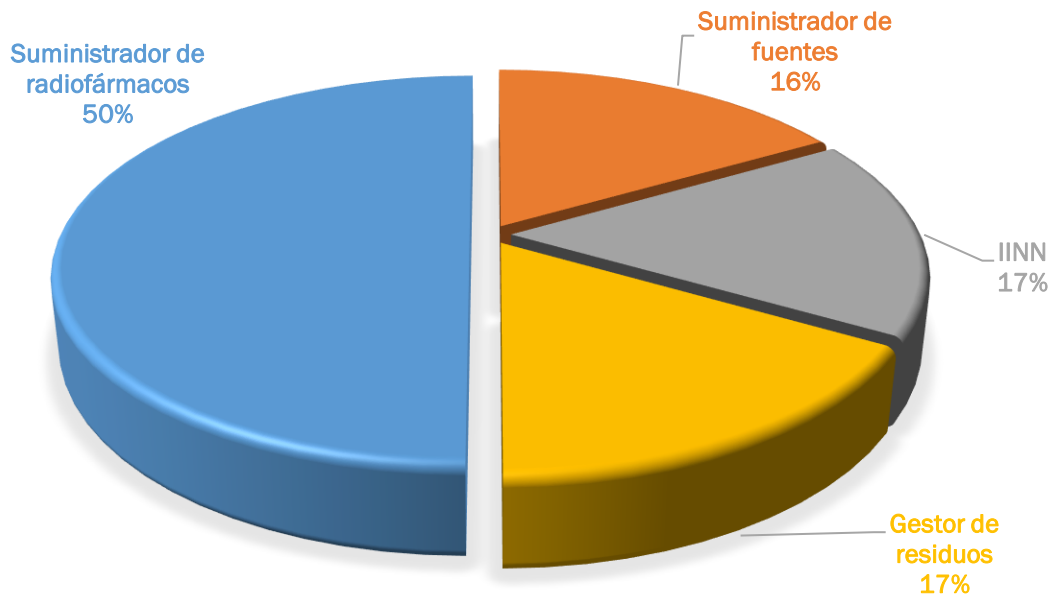


Figura 7: Distribución de desviaciones por operador (del 1/11/22 al 31/10/23)



**Figura 8: Distribución de desviaciones por tipo de expedidor (del 1/11/22 al 31/10/23)**

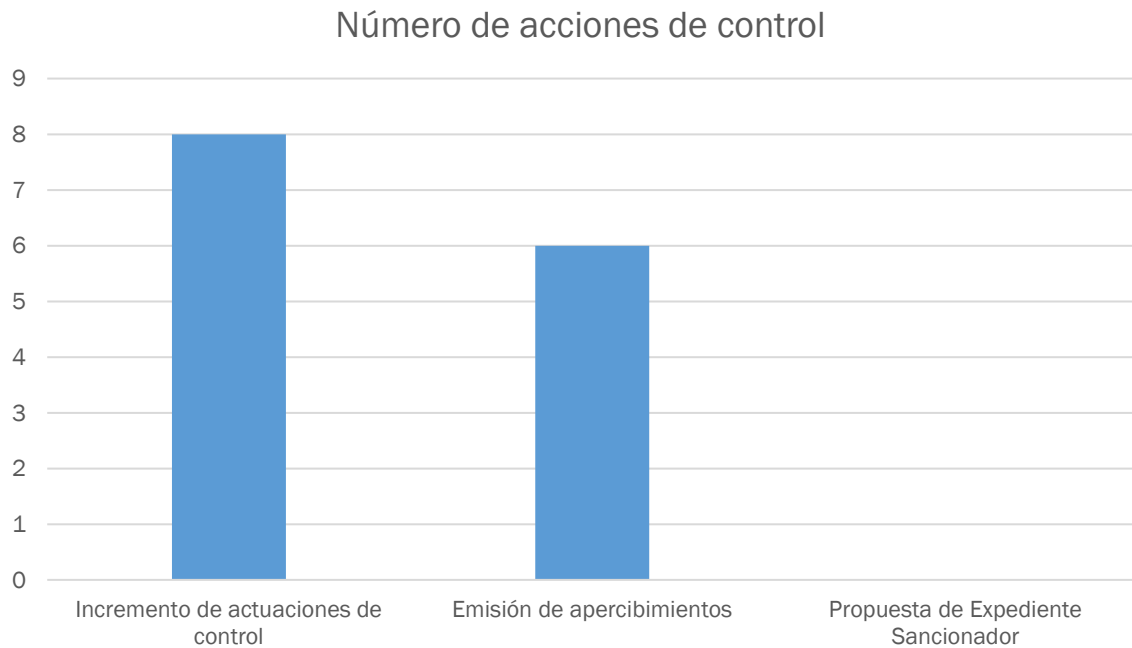
### 3.2. Acciones de control

A raíz de los procesos de inspección desarrollados durante el periodo que contempla este informe se han generado las siguientes acciones de control:

- Incremento en las actuaciones de control: 8
- Emisión de apercibimientos: 6
- Propuesta de expediente sancionador: 0

Los apercibimientos, todos ellos ya emitidos, están relacionados con incumplimientos de los requisitos de las instrucciones del CSN, de la reglamentación: ADR, de protección radiológica e incumplimientos del RD 97/2014 relacionados con el Consejero de Seguridad.

El resto de las desviaciones han conllevado incrementos en las actuaciones de control regulador del CSN a través de escritos de control o el seguimiento posterior a través de inspecciones.



**Figura 9: Distribución de acciones de control (del 1/11/22 al 31/10/23)**

#### 4. CONCLUSIONES

Durante el periodo del 1 de noviembre de 2022 al 31 de octubre de 2023, se han realizado 56 inspecciones, habiéndose identificado un total de 29 desviaciones en 14 de ellas, lo que supone un 25,0% de inspecciones con desviaciones.

De las 29 desviaciones detectadas, 12 fueron consideradas infracciones. Esas infracciones han dado lugar a la emisión de 6 apercibimientos.

Las infracciones están relacionadas con incumplimientos de los requisitos de las instrucciones del CSN: (IS-34, IS-39, IS-42 e IS-38), de requisitos del ADR (carta de porte, estiba, etiquetado, carné ADR), de protección radiológica (dosimetría) e incumplimientos del RD 97/2014 relacionados con el Consejero de Seguridad.

También se han producido desviaciones de carácter documental que afectan a procedimientos y errores en la carta de porte que no se han calificado como infracciones.

La mayoría de las desviaciones se han encontrado en las inspecciones a la gestión de las actividades de transporte, lo que confirma la importancia de este tipo de inspecciones, en las que se entra en detalle en los procesos desarrollados por los diferentes operadores de transporte y en las que se realiza un seguimiento exhaustivo de los requisitos de las instrucciones (IS) del CSN que afectan a las actividades de transporte.

En este periodo anual la mayoría de las desviaciones se han detectado en expedidores y transportistas que desarrollan su actividad en el ámbito del suministro de material radiactivo de aplicación médica e industrial, lo que reafirma la necesidad de considerar este sector como prioritario en los procesos de seguimiento y control del CSN.

También se ha detectado una desviación en un transportista de OCS, que es un gestor de residuos.

Como conclusión global, teniendo en cuenta el número de inspecciones realizadas, se considera que tanto el número de desviaciones detectadas como de infracciones reglamentarias que han conllevado es bajo. Asimismo, las desviaciones identificadas no se consideran significativas para la seguridad en el transporte. No obstante, se observan algunas desviaciones repetitivas en relación con determinados requisitos que se supervisarán con especial atención en futuras inspecciones.

## 5. COMPARATIVA INTERANUAL

Del análisis interanual desde 2016 a 2023, que se muestra en la tabla 3 y en la figura 10, se observa un ligero aumento en algunos de los indicadores (porcentaje de inspecciones con desviaciones, número de desviaciones, número de infracciones e incremento acciones de control) respecto a los últimos tres años, siendo el número de inspecciones en 2023 del mismo orden que en años anteriores, incluso un poco inferior. No obstante, el número de apercibimientos derivados de las infracciones detectadas se mantiene dentro del orden de los emitidos en los últimos años.

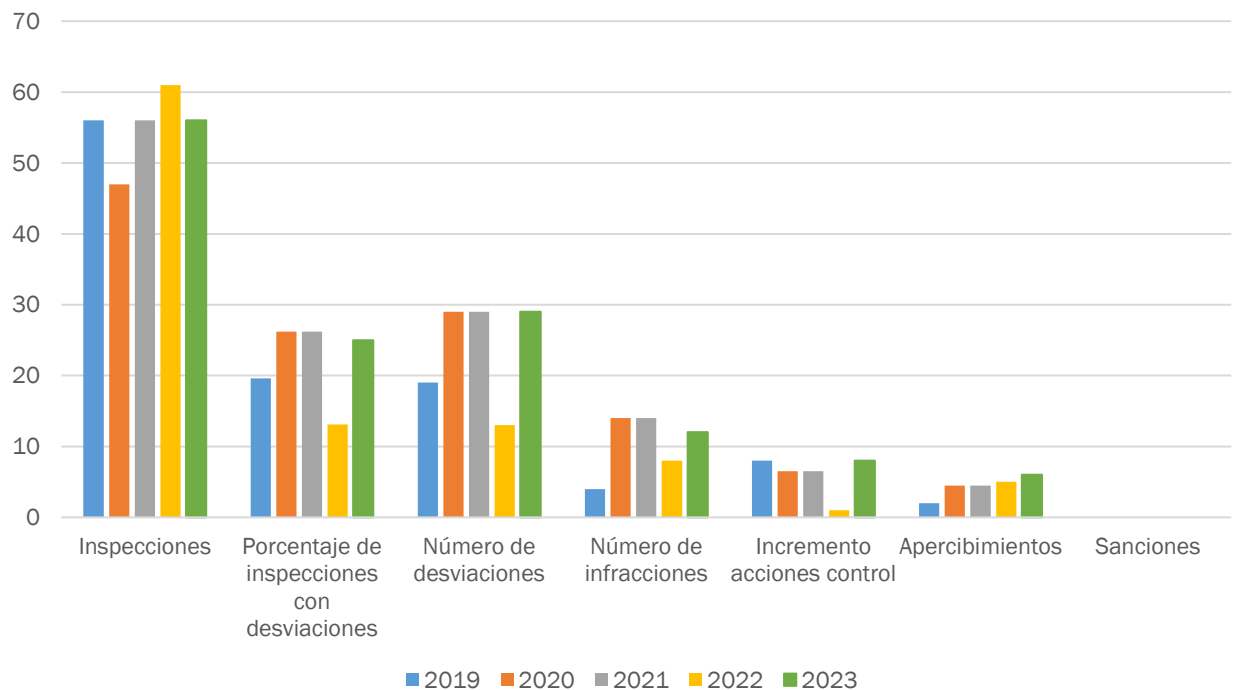
Hay que resaltar que en este periodo anual la mayoría de las desviaciones han recaído en empresas transportistas y un gran número de ellas (9) se han concentrado en un solo transportista, debido principalmente a que se habían producido cambios recientes en la titularidad de la empresa.

Por lo que, a pesar del ligero aumento de desviaciones, concentradas mayoritariamente en un operador, todo parece indicar que las actividades relacionadas con el transporte se siguen ajustando en gran medida a los requisitos reglamentarios.

	2019	2020 (1)	2021 (1)	2022	2023
Nº de inspecciones	56	47	56	61	56
Porcentaje de inspecciones con desviaciones	19,60%	26,20%	26,20%	13,10%	25,00%
Nº de desviaciones	19	29	29	13	29
Nº de infracciones	6	14	14	8	12
Incremento acciones de control	8	6,5	6,5	1	8
Apercibimientos	3	4,5	4,5	5	6
Propuestas de sanción	0	0	0	0	0

(1) Se realizó un informe conjunto 2020/2021

**Tabla 3: Comparativa anual (últimos cinco años)**



**Figura 10: Comparativa anual (últimos cinco años)**

## 6. PROPUESTAS DE ACCIÓN

Considerando las desviaciones encontradas y la evolución de los análisis recogidos en los informes de los últimos años, se concluye que el plan de inspección para 2024 no debe diferir sustancialmente respecto al definido para 2023. En consecuencia, se seguirán considerando como objetivos prioritarios de inspección los siguientes sectores de actividad:

- Los transportes de radiofármacos y fuentes radiactivas de aplicación médica (expedidores y transportistas), que es donde se detecta el mayor número de desviaciones.
- Las actividades de los operadores aeroportuarios que manipulan mayores cantidades de bultos radiactivos.

En cuanto a los aspectos relevantes objeto de inspección, a la vista de las desviaciones que se vienen detectando en los últimos años, se seguirá prestando especial atención a:

- La formación de los trabajadores, tanto de las empresas expedidoras como de los transportistas, para constatar que se cumplen los requisitos establecidos en el IS-38 del CSN tanto en el contenido de los cursos como en la adecuación de la formación del equipo docente.
- La disponibilidad de procedimientos internos que implementen los requisitos de notificación al CSN de sucesos de transporte de material radiactivo establecidos en la IS-42.



- La disponibilidad y correcta implantación de procedimientos de vigilancia de la contaminación de vehículos por parte de las empresas de transporte por carretera (IS-34 del CSN).
- La disponibilidad de personas para caso de incidencias durante el transporte de material radiactivo y el mantenimiento de los datos de contacto de la Sala de Emergencias (SALEM) del CSN (IS-34 del CSN).
- La correcta estiba de los bultos radiactivos, en especial los destinados a aplicaciones médicas e industriales.
- La ejecución de programas adecuados de inspección y de mantenimiento periódico de embalajes reutilizables utilizados como bultos no sujetos a aprobación.
- La disponibilidad de la documentación de cumplimiento de bultos no sujetos a aprobación y su adecuación a lo establecido en la IS-39 del CSN.
- La actualización de la documentación relativa al transporte de material radiactivo de los distintos operadores, en la que se recoja la reglamentación vigente.
- La actualización de los Programas de protección radiológica, su adaptación a la reglamentación vigente y a las actividades que realice el operador.
- La adecuada implementación de los sistemas de gestión, a fin de confirmar que los procedimientos de operación son realistas y no incluyen actuaciones que en la práctica no pueden o no llegan a cumplirse, que se ajustan a un adecuado control de documentos (referencia, versión, firma y aprobación) y que se adaptan a los requisitos establecidos en la reglamentación vigente aplicable al transporte de material radiactivo.