

**RESOLUCIÓN EXENTA (DISNR) N° 031/2022  
Santiago, 28 de febrero de 2022**

**APRUEBA NORMA DE SEGURIDAD NS-09.0 “PROTOCOLO DE  
COMUNICACIONES SOBRE EVENTOS ANÓMALOS EN  
INSTALACIONES NUCLEARES E INSTALACIONES RADIATIVAS  
QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LA COMISIÓN CHILENA DE  
ENERGÍA NUCLEAR”.**

**VISTOS:** La Ley N° 16.319, que crea la Comisión Chilena de Energía Nuclear; la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de Administración del Estado, la Ley N° 18.302, de Seguridad Nuclear; la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto Supremo N° 133/1984, del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento sobre Autorizaciones para Instalaciones Radiactivas o Equipos Generadores de Radiaciones ionizantes, personal que se desempeña en ellas, u opere tales equipos y otras actividades afines; la Resolución Exenta N° 368 de 25 de abril de 2014, de la Comisión Chilena de Energía Nuclear, que establece la delegación de facultades por parte del Consejo Directivo al Director Ejecutivo de la Institución y la Resolución Exenta N° 7 de 2019, de la Contraloría General de la República, sobre exención del trámite de Toma de Razón;

**CONSIDERANDO:**

1. Que la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) es el servicio público creado para efectuar la regulación, la autorización, la supervisión, el control y la fiscalización de las actividades relacionadas con las instalaciones y las sustancias nucleares y materiales radiactivos que se utilicen en ellas, como de su transporte, su importación y exportación.
2. Que es facultad de la Comisión dictar las normas referentes a las Instalaciones Radiactivas de Primera Categoría y las actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear, con el objeto de proveer protección a la salud, la seguridad y el resguardo a las personas, los bienes y el medio ambiente.

**RESUELVO:**

**APROBAR** la **NORMA DE SEGURIDAD NS-09.0 “PROTOCOLO DE COMUNICACIONES SOBRE EVENTOS ANÓMALOS EN INSTALACIONES NUCLEARES E INSTALACIONES RADIATIVAS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LA COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR”**, cuyo texto se entiende formar parte integrante de la presente Resolución, para todos los efectos legales.

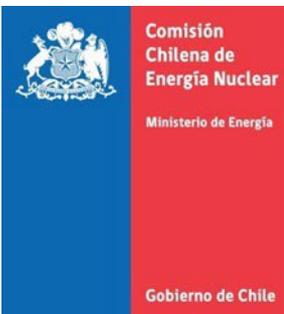
**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**



CCE/AMGS  
**Distribución:**  
- DISNR



  
JAIME SALAS KURTE  
Director Ejecutivo  
Comisión Chilena de Energía Nuclear



## **COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR**

# **PROTOCOLO DE COMUNICACIONES SOBRE EVENTOS ANÓMALOS EN INSTALACIONES NUCLEARES E INSTALACIONES RADIATIVAS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LA COMISIÓN CHILENA DE ENERGÍA NUCLEAR**

**NORMA DE SEGURIDAD  
NS-09.0**

## INTRODUCCIÓN

Diversos ámbitos de nuestra sociedad, en Chile y el mundo, reciben, diariamente, los beneficios provenientes del uso de las radiaciones ionizantes, en salud, industria, medioambiente y otros diversos dominios. Estas contribuciones, presentes por décadas en nuestro país, requieren ser entregadas bajo los más estrictos estándares de seguridad, por quienes tienen la responsabilidad de su realización.

La ley 18.302, Ley de Seguridad Nuclear, comprende todas las actividades relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y con otras instalaciones y las sustancias nucleares y materiales radiactivos que se utilicen en ellas, como de su transporte, con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes y el medio ambiente.

Compete a la Comisión Chilena de Energía Nuclear (en adelante, la Comisión) la autorización, el control y la prevención de riesgos respecto de las instalaciones nucleares, instalaciones radiactivas que se encuentren dentro de una instalación nuclear, así como de instalaciones radiactivas declaradas de primera categoría. En el caso de las instalaciones radiactivas de primera categoría, las disposiciones que rigen su funcionamiento se encuentran particularmente establecidas en el ordenamiento jurídico nuclear y radiológico que rige en nuestro país. A continuación, se señalan requisitos, de carácter general, aplicables a los titulares de tales instalaciones.

1. Las instalaciones radiactivas de primera categoría no podrán funcionar sin autorización previa de la Comisión.
2. Las instalaciones radiactivas de primera categoría requerirán autorización de construcción, operación y cierre.
3. El titular de una instalación radiactiva será siempre responsable de la seguridad de su emplazamiento, puesta en servicio, funcionamiento y cierre temporal o definitivo, sin perjuicio de la responsabilidad que pudiera afectar al personal que se desempeña en dicha instalación.
4. Las instalaciones radiactivas deberán preparar y mantener planes de emergencia, revisados y aprobados por la Comisión.
5. El titular siempre será responsable de la protección física de las instalaciones, sin perjuicio de la responsabilidad que pudiera afectar al personal que se desempeña en éstas.
6. Cualquier modificación prevista al diseño de una instalación deberá ser notificada a la Comisión, para su consideración y correspondiente autorización. Para efectos de la presente norma, se entenderá por modificación cualquier cambio de tipo estructural, en el flujo de material radiactivo, carga de trabajo o inventario de actividad, señalados en el diseño radiológico original de la instalación.
7. El incumplimiento de las disposiciones señaladas en la presente norma será objeto de las sanciones establecidas en la Ley N° 18.302, según el procedimiento allí establecido.

## LISTA DE REVISIONES

Versión inicial

NS-09.0

febrero de 2022

## 1.1 OBJETO

Las instalaciones nucleares y radiactivas que forman parte de la Comisión se encuentran autorizadas según condiciones y límites establecidos. Toda circunstancia o evento que signifique alterar tales definiciones o que implique afectar la normalidad de las operaciones o de la situación de las instalaciones, fuera y dentro de las operaciones, debe ser gestionado, con el objeto de que la instalación retorne a la condición de normalidad.

El presente protocolo tiene por objeto establecer las actividades, los responsables y los plazos asociados a las comunicaciones de eventos anómalos, vale decir, incidentes o accidentes, que se produzcan en instalaciones nucleares o radiactivas que se encuentren dentro de la Comisión.

## 1.2 ALCANCE

Esta norma es aplicable a los recintos, dependencias o zonas que conforman las instalaciones nucleares y radiactivas que se encuentren dentro de la Comisión, así como las actividades que se realicen respecto de ellas, sea que ellas se lleven a cabo dentro o fuera de tales instalaciones.

Desde la perspectiva de las personas, aplica a todas aquellas que se relacionan con las instalaciones señaladas, en calidad de Operadores, Oficiales de Protección Radiológica, Encargados de las Instalaciones, Jefaturas de División y de las Unidades que tienen bajo su dependencia cada una de las instalaciones señaladas y de sus actividades.

Las medidas que se implementan cuando se producen eventos anómalos deben formar parte de las previsiones contenidas en los Planes de Emergencia de cada una de las instalaciones.

## 1.3 GLOSARIO

1. **Accidente:** Acontecimiento imprevisto que provoca daños a una instalación o una perturbación en su funcionamiento y que puede implicar, para una o más personas, recibir una dosis superior a los límites reglamentarios.
2. **Emergencia:** Situación o suceso no ordinario que requiere la pronta aplicación de medidas, principalmente para mitigar un peligro o las consecuencias adversas para la vida, la salud y los bienes de las personas o para el medio ambiente.
3. **Evento anómalo:** Acontecimiento no esperado, cuyas consecuencias reales o potenciales no son despreciables desde el punto de vista de la protección radiológica de las personas o del medio ambiente, lo que justifica tomar medidas específicas. Incluye errores de operación, fallos de equipos, pérdidas de control, o acciones deliberadas por parte de otros.
4. **Exposición planificada:** Es una situación de exposición que surge a raíz de la utilización de una instalación o material radiactivo en condiciones normales de funcionamiento.
5. **Exposición potencial:** Exposición que no se prevé que se produzca con certeza, pero que puede ser resultado de un incidente operacional no previsto o un accidente atribuible a errores de operación, fallo de equipos o bien situaciones de intromisión.
6. **Exposición de emergencia:** Exposición recibida en una emergencia. Puede incluir exposiciones no planificadas, resultantes directamente de la emergencia, y exposiciones planificadas en emergencias, de las personas que ejecutan acciones para mitigar las consecuencias de la emergencia.
7. **Incidente:** Acontecimiento imprevisto que implica proximidad a la situación de accidente y que tiene escasa trascendencia fuera del emplazamiento de la instalación. Las dosis recibidas por las personas no son superiores a los límites de dosis establecidos.
8. **Instalación radiactiva:** El recinto o dependencia habilitado especialmente para producir, tratar, manipular, almacenar o utilizar materiales radiactivos u operar equipos generadores de radiaciones ionizantes. En el texto se utiliza el término "Instalación".
9. **Oficial de Protección Radiológica:** Persona técnicamente competente en protección radiológica, designada por un Titular para supervisar los requisitos legales y reglamentarios, limitar las exposiciones a personas, evaluar la documentación autorizada, implementar acciones en caso de emergencia, impartir capacitaciones y elaborar el informe de seguridad de la instalación.
10. **Encargado de la Instalación:** Persona responsable de asegurar el cumplimiento estricto y permanente de los

requisitos de funcionamiento de la instalación, según lo establecido en el Manual de Operaciones, Manual de Protección Radiológica, límites, requisitos o condiciones de la Autorización o cualquier otro documento o instrucción establecida para ello o aplicable, así como respecto del cumplimiento de las obligaciones del personal de OPR y Operadores.

#### **1.4 ABREVIACIONES**

1. Oficial de Protección Radiológica : OPR
2. Jefe Sección DISNR : JSFE
3. Jefe División DISNR : JDISNR
4. Director Ejecutivo : DE

#### **1.5 PROTOCOLO**

##### **ACCIONES INICIALES**

- 1.5.1 El operador de una instalación radiactiva que evidencie algún evento o una progresión hacia uno de ellos, con implicancias radiológicas, deberá dar, inmediatamente, la respuesta inicial de contención radiológica, en la medida que lo anterior no ponga en riesgo su integridad.
- 1.5.2 Una vez realizada la contención inicial o en el caso en que la contención inicial no sea factible, el operador deberá comunicar al OPR de la instalación, de forma inmediata, con un plazo máximo de 10 minutos, mediante notificación vía correo electrónico y al teléfono destinado para tales efectos.
- 1.5.3 El OPR de la instalación deberá realizar la respectiva contención radiológica del evento. Tanto si la contención fue efectuada por el OPR o ya realizada por el operador, deberá verificar que la contención radiológica realizada haya cumplido el objetivo de controlar o prevenir posibles dosis a las personas o daño al medio ambiente.
- 1.5.4 Una vez que el OPR de la instalación ha asegurado que ha cumplido el objetivo de controlar o prevenir posibles dosis a las personas o daño al medio ambiente, deberá notificar al Encargado de la Instalación, al Jefe de la División de la cual depende la instalación y al JSFE, con plazo máximo de 30 minutos, mediante notificación vía correo electrónico y al teléfono destinado para tales efectos.
- 1.5.5 El Encargado de la Instalación deberá notificar al Director Ejecutivo, por la vía de correo electrónico y al teléfono destinado para tales efectos. El plazo es de 1 hora si existe riesgo radiológico y de antes de 24 horas si no existe riesgo radiológico, plazos contados desde que ha sido notificado por el OPR de la instalación.
- 1.5.6 El JSFE deberá notificar al JDISNR, con plazo máximo de 15 minutos luego de recibida la comunicación desde la instalación, mediante notificación vía correo electrónico y al teléfono destinado para tales efectos. Además, el JSFE deberá designar a un Inspector encargado de verificar el estado de la instalación y de las personas, realizar seguimiento de los documentos y registros que debe elaborar la instalación y realizar las respectivas inspecciones e investigación, en caso que sea requerido por el JSFE.
- 1.5.7 El JDISNR deberá comunicar al Director Ejecutivo, por la vía de correo electrónico y al teléfono destinado para tales efectos. El plazo es de 1 hora si existe riesgo radiológico y de antes de 24 horas si no existe riesgo radiológico, plazos contados desde que ha sido notificado por el JSFE.
- 1.5.8 Si se realiza la inspección indicada en el punto 1.5.6., el inspector designado deberá elaborar la respectiva acta y enviarla al Encargado de la instalación, antes de 24 horas desde que se le comunicó por el JSFE.

##### **INFORME PRELIMINAR**

- 1.5.9 El OPR de la instalación deberá enviar un informe preliminar al Encargado de la Instalación, antes de 24 horas transcurridas desde la ocurrencia del evento, indicando:
  - 1.5.9.1 Descripción cronológica del evento.
  - 1.5.9.2 Caracterización del material radiactivo, sustancia nuclear o equipo generador de radiaciones ionizantes involucrado.
  - 1.5.9.3 Personal involucrado.

- 1.5.9.4 Dosis (estimación preliminar) a personal.
- 1.5.9.5 Descargas al ambiente (estimación preliminar).
- 1.5.9.6 Mediciones realizadas.
- 1.5.9.7 Registros generados.
- 1.5.9.8 Medidas preliminares de control y mitigación del evento.
- 1.5.10 El Encargado de la instalación deberá enviar el informe preliminar al JSFE, antes de 24 horas transcurridas desde que ha recibido el informe preliminar por el OPR.
- 1.5.11 El JSFE deberá enviar el informe preliminar enviado por el Encargado de la instalación, al inspector y JDISNR, con plazo máximo de 1 hora, vía correo electrónico.

#### **INFORME FINAL**

- 1.5.12 El OPR de la instalación deberá elaborar y enviar el informe final del evento al Encargado de la instalación, con plazo máximo de 5 días a partir de la fecha del evento. La fecha de entrega del informe final podrá modificarse considerando la demora en los análisis dosimétricos (u otra información que sea necesaria de adjuntar al informe) que dependan de entidades/laboratorios externos a la instalación.
- 1.5.13 El informe final deberá incluir:
  - 1.5.13.1 Descripción cronológica y detallada del evento.
  - 1.5.13.2 Caracterización del material radiactivo, sustancia nuclear o equipo generador de radiaciones ionizantes involucrado.
  - 1.5.13.3 Descripción del personal involucrado y declaraciones realizadas por éste.
  - 1.5.13.4 Dosis a personal.
  - 1.5.13.5 Descargas al ambiente.
  - 1.5.13.6 Mediciones realizadas.
  - 1.5.13.7 Registros generados.
  - 1.5.13.8 Medidas de control y mitigación del evento.
  - 1.5.13.9 Lecciones aprendidas.
- 1.5.14 El Encargado de la instalación deberá enviar el informe final al JSFE, mediante correo electrónico, antes de 24 horas de haberlo recibido.
- 1.5.15 El JSFE deberá enviar el informe final recibido desde el Encargado de la instalación, al inspector designado y JDISNR con plazo máximo de 2 horas, contados desde que lo ha recibido.
- 1.5.16 El Inspector deberá considerar la notificación inicial, el informe preliminar, el informe final y las actas de inspecciones (si las hubiere) para elaborar el informe de cierre del evento a la brevedad, con plazo máximo de 5 días desde la recepción del informe final y enviar a JSFE, para revisión. El informe de Cierre deberá considerar:
  - 1.5.16.1 Antecedentes.
  - 1.5.16.2 Análisis.
  - 1.5.16.3 Conclusiones y recomendaciones.
- 1.5.17 El JSFE deberá enviar el informe de cierre al Asesor Legal de la DISNR, con plazo máximo de 2 días desde su recepción.
- 1.5.18 El Asesor Legal de la DISNR deberá enviar el informe de cierre al JDISNR, con plazo máximo de 2 días desde su recepción.
- 1.5.19 El JDISNR deberá enviar el informe de cierre del evento al DE, con plazo máximo de 2 días, desde su recepción.

- 1.5.20 Independiente de las disposiciones específicas establecidas en el presente protocolo, las Jefaturas de las Divisiones de las cuales dependen las instalaciones o actividades afectadas deberán asegurar el mantenerse informados de los eventos y de su situación actualizada.
- 1.5.21 Por otra parte, tanto las Jefaturas de las Divisiones, como el JDISNR, asegurarán que el Director Ejecutivo sea pronta y permanentemente informado.
- 1.5.22 Los plazos señalados en el presente protocolo podrán ser modificados durante la gestión de determinados eventos anómalos, a condición de que quienes deben ser informados sean notificados, con la debida antelación, de la necesidad de llevar a cabo tales modificaciones, así como de los argumentos respectivos.

