



MIEM

MINISTERIO DE INDUSTRIA,
ENERGÍA Y MINERÍA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA

**PLAN DE RESPUESTA DE
EMERGENCIA NACIONAL
PARA INCIDENTES Y ACCIDENTES
RADIOLOGICOS**

Julio 2017

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. OBJETIVOS

El objetivo del Plan de Respuestas de Emergencia Nacional para el caso de Incidentes y Accidentes Radiológicos (PLAN RAD) es establecer una capacidad de respuesta organizada de emergencia con una acción coordinada y oportuna de las instituciones estatales del país en una emergencia o un incidente radiológico en tiempo de paz. El PLAN RAD describe las capacidades y responsabilidades de las instituciones intervinientes y un concepto para la integración de las actividades de estas instituciones a fin de proteger la salud y seguridad de las personas, bienes y medio ambiente.

El PLAN RAD asigna una responsabilidad a instituciones específicas para actividades de coordinación con otros organismos involucrados en una respuesta. Cualquier institución estatal que integra el plan puede iniciar una actividad de respuesta por sí misma, o en respuesta a una petición de ayuda por parte de otra institución.

Para cumplir el objetivo de este plan, la Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección, Unidad Ejecutora del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), (de ahora en más Autoridad Reguladora) es la institución que presta las funciones de apoyo técnico, mientras que la coordinación corresponde al Sistema Nacional de Emergencias (SINAE). Las funciones de apoyo técnico entran en vigor desde el primer instante en que se notifica una emergencia radiológica, y cesan cuando todas las instituciones hayan concluido sus actividades de respuesta.

El PLAN RAD:

- (1) Proporciona el concepto de responsabilidad de coordinación de las operaciones, basado en autorizaciones específicas para responder a emergencias radiológicas.
- (2) Describe políticas y consideraciones de planificación sobre las cuales se basa el concepto de operación de este plan y de los planes de respuesta específica de las instituciones.
- (3) Establece los parámetros de coordinación y las responsabilidades de cada institución que puede tener un rol en tales emergencias. Hay tres secciones en el plan: la Sección 1 contiene información de carácter general; la Sección 2 describe el concepto de operaciones a partir de la perspectiva de la organización, las etapas de la actividad de respuesta y la coordinación internacional, la Sección 3 contiene información sobre la misión de respuesta de cada organización, sus capacidades y recursos, documentos de referencia pertinentes y autoridades específicas.

El detalle de las fuentes radiactivas y de los equipos generadores de radiaciones ionizantes, así como el listado de las instituciones participantes del plan que pueden brindar asesoramiento y organizar la respuesta, constan y están a disposición en la sede de la Autoridad Reguladora sita en Mercedes 1041. Montevideo.

– CP 11100 – Teléfono: (598) 29086783. Telefax: (598) 29042859.

**CADA INSTITUCIÓN DEBE DESARROLLAR Y MANTENER SU PROPIO PLAN Y
LOS PROCEDIMIENTOS DETALLADOS DE FUNCIONAMIENTO, DEBEN ESTAR EN
CONCORDANCIA CON ESTE PLAN.**

SECCIÓN 1. INFORMACIÓN GENERAL.

1.2 INSTITUCIONES PARTICIPANTES

1.2.1. Las siguientes instituciones participan en el PLAN RAD:

- Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección.
- Sistema Nacional de Emergencias (SINAE),
- Comités Departamentales de Emergencia (CDE).
- Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales (CECOED).
- Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM).
DGS (Tecnogestión).
- Ministerio de Salud Pública (MSP).
Di. Ge. Sa.
- Administración de Servicios Sanitarios del Estado (ASSE).
- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA),
Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).
Instituto Uruguayo de Meteorología. (INUMET).
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN),
Ejército Nacional.
Armada Nacional.
Fuerza Aérea Uruguaya.
Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas (DNSFFAA).
- Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE).
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).
- Ministerio del Interior (MI).
Jefaturas de Policía (JJPP).
Dirección Nacional de Bomberos (DNB).
Dirección Nacional de Policía de Tránsito. (DNPT).
Dirección Nacional de Sanidad Policial (DNSP).
Dirección Nacional de Policía Científica.
CCU - Central 911.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP).
- Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).
Instituto Nacional de Alimentación (INDA).
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC).
Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE).
- Obras Sanitarias del Estado (OSE).
- Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE).
- Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL).

- Administración Nacional de Combustibles Alcohol y Portland (ANCAP).
- Será facultativa la participación de las siguientes instituciones:
- Universidad de la República (UDELAR).
Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” (HC).
Facultad de Ciencias.
Centro de Investigaciones Nucleares (CIN).
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

1.3. ALCANCE

El PLAN RAD abarca cualquier emergencia radiológica en tiempo de paz, que tiene o se espera que tenga un efecto radiológico importante dentro del territorio nacional, en aguas jurisdiccionales o en su espacio aéreo y que pudiera requerir una respuesta de varias instituciones. Las emergencias que ocurren en instalaciones radiactivas con ubicación permanente, en actividades de campo, o *durante el transporte de materiales radiactivos*, están contempladas en este plan. Además, se incluye dentro del alcance de este plan el accidente que ocurre fuera del país pero que tiene un impacto sobre él. El nivel de respuesta a una emergencia específica, se basará en el tipo y en la cantidad de material radiactivo involucrado, la localización y tipo de la emergencia, el potencial de impacto en el público y el tamaño del área afectada.

1.4. ESCENARIOS DE ACCIDENTES

Desde la perspectiva del manejo de una emergencia, los escenarios de accidente son clasificados en las siguientes categorías:

- A. accidentes con fuentes o materiales radiactivos
- B. accidentes que ocurren fuera del país y pueden tener efectos transfronterizos
- C. reentrada de satélites propulsados con energía nuclear o caída de aviones transportando material radiactivo en territorio nacional.

Como se puede ver en el anexo 1 “**Entidades que poseen fuentes radiactivas y equipos emisores de radiaciones ionizantes autorizados por la Autoridad Reguladora**” y anexo 2 “**Escenario de sucesos radiológicos y principales medidas a ser adoptadas**” de este documento, la mayor concentración de instituciones y por tanto de equipos y fuentes radiactivas están ubicadas en la zona 1 es decir Montevideo, en contraste con la zona 2 que corresponde al interior de la república con menor cantidad de equipos y fuentes. Este tipo de distribución geográfica hace suponer que las mayores probabilidades de ocurrencia de un accidente podrían ocurrir en la zona 1.

Cada tipo de emergencia presenta diferentes encares de respuesta. Las instalaciones radiactivas con ubicación permanente tienen la ventaja que se conoce su situación y, deben contar con los planes de emergencia específicos del emplazamiento.

Las emergencias en el transporte pueden ocurrir en cualquier lugar y pueden involucrar diferentes materiales radiactivos. En la mayoría de los casos, los recursos locales pueden ser suficientes, pero si son superados, debe implementarse una respuesta regional o nacional limitada en apoyo a ese esfuerzo. Los productos a transportar en el país generalmente incluyen productos radio-farmacéuticos para uso médico en clínicas de medicina nuclear, fuentes de gammagrafía industrial, fuentes de radioterapia y medidores industriales

Un tipo especial de accidente ocurre cuando hay pérdida, robo o abandono de fuentes radiactivas. El riesgo para el público dependerá de la actividad y tipo de fuente. Debe asumirse que la fuente puede estar en posesión de personas que pueden no conocer su naturaleza y riesgos, quienes pueden manipularla, romperla y dispersar la contaminación, contaminándose ellos mismos. En estos casos se debe dar prioridad a recuperar la fuente utilizando todos los medios posibles.

Los escenarios enumerados en los puntos B y C presentan una probabilidad de ocurrencia baja, pero de igual manera son considerados, y la planificación para la respuesta ante tales accidentes implica el desarrollo de procedimientos y la organización de la respuesta a nivel nacional

1.5. TIPOS DE ACCIDENTES

En el presente Plan se procede a dar lineamientos para una respuesta general que pueda adaptarse a los diferentes tipos de emergencias. Por lo tanto si tenemos en cuenta lo expuesto en 1.4. “escenarios posibles de accidentes”, los tipos de emergencias posibles son:

1.5.1. Aquella que ocurre en una instalación o en una actividad autorizada por la Autoridad Reguladora

1.5.2. Aquella que involucra la autorización por la Autoridad Reguladora para el transporte de material radiactivo fuera de una instalación.

1.5.3. Aquella que involucra el robo, pérdida o abandono de fuentes radiactivas

1.5.4. Aquella en que la radiación se origina a partir de una fuente ubicada en el exterior del país y puede representar una amenaza potencial o real para nuestro país.

1.5.5. Aquella en la que un avión o satélite con material radiactivo o nuclear se accidentara en el territorio nacional.

1.6. ACTIVIDADES CON MATERIALES RADIATIVOS O NUCLEARES

Una emergencia de este tipo es aquella que ocurre con materiales radiactivos o nucleares o en una instalación o en una actividad regulada por la Autoridad Reguladora.

1.7. TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS

Una emergencia de este tipo es aquella que involucra material radiactivo que es transportado fuera de una instalación con ubicación permanente regulada por la Autoridad Reguladora.

1.8. IMPACTO AMBIENTAL A PARTIR DE UNA FUENTE EXTERNA

Este tipo de emergencia es aquella en que la radiación, a partir de una fuente externa representa una amenaza percibida, potencial o real para un país. La fuente puede ser un accidente de un reactor de potencia nuclear, un submarino nuclear averiado, u otro hecho ocurrido en el exterior donde esté ubicada la fuente.

1.9. SATÉLITES CON MATERIALES NUCLEARES

Este es un tipo especial de emergencia en que la nave espacial con material nuclear aterrizaría o caería en el territorio de un país.

1.10. MARCO LEGAL

- Ley de Protección Radiológica 19.056 de 4 de enero de 2013 y su Decreto Reglamentario N° 270/2014 de 22 de setiembre de 2014.
- Ley número 17.930, del 23 de diciembre de 2005 que crea la Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección.
- Decreto número 519, del 21 de noviembre de 1984 y Decreto número 47 de 8 de febrero de 1989 que regula el uso y aplicación de sustancias radiactivas y radiaciones ionizantes en todo el territorio de la República.
- Decreto número 371, del 2 de octubre de 1995 que crea el Sistema Nacional de Emergencias.
- Ley número 16.075, del 11 de octubre de 1989: aprueba las Convenciones sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares y la Convención sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.
- Ley número 16.736, del 5 de enero de 1996 (Art. 299): crea el Departamento de Atención de Emergencias Radiológicas.
- Decreto número 158, del 25 de abril de 1985 sobre Transporte de Mercaderías Peligrosas.
- Resolución de la Autoridad Reguladora número 27 del 1° de abril de 1996, crea el Grupo de Emergencias Radiológicas de la Autoridad Reguladora en Radioprotección.
- Ley número 16.466, del 19 de enero de 1994. Declara de Interés General la Protección de Medio Ambiente, contra cualquier tipo de depredación, destrucción o contaminación.
- Decreto número 435, del 21 de setiembre de 1994 Constituye un conjunto normativo complejo, que se denominará Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Resolución de la Autoridad Reguladora número 016 del 29/07/2014, que aprueba la Norma UY 100 “Reglamento Básico de Protección Radiológica” y Normas UY para las diferentes prácticas.
- Artículo 47 de la Constitución de la República (reforma 1996): La Protección del Medio Ambiente es de Interés General reglamentado por ley 17.283 del 28 de noviembre de 2000.
- Acuerdo de Alcance Parcial para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas celebrado entre los Gobiernos de las Repúblicas de Argentina, Federativa de Brasil, Paraguay y Uruguay en el marco jurídico del Tratado de Montevideo de 1980 mediante protocolo del 30 de diciembre de 1994 (decreto 347 de 19 de setiembre de 1995).
- Código Bromatológico
- Ley número 9202, de 12 de enero de 1934: Ley Orgánica de Salud Pública

- Otras normativas sobre alimentos, policía, actividades de radiodifusión, servicios contra incendios, aviación civil, actividad de las Fuerzas Armadas, pesca.
- Códex Alimentario

1.11. DEFINICIONES BÁSICAS.

Ver glosario del documento GSR parte 7 del Organismo Internacional de Energía Atómica, OIEA.

1.12. CONSIDERACIONES DE PLANIFICACIÓN

Las siguientes consideraciones y políticas han sido utilizadas en la preparación de este plan.

1.12.1. Respuestas del gobierno y del sector privado

El titular de la autorización de una instalación radiactiva afectada, es responsable de las medidas a adoptar dentro de los límites de esa instalación, de brindar un informe y orientación a los funcionarios fuera del emplazamiento y de minimizar el riesgo radiológico del público.

Las autoridades locales y regionales, con el eventual apoyo de las autoridades nacionales, tomarán las previsiones necesarias acorde a sus posibilidades para la determinación y aplicación de medidas para la protección y salvaguarda de la salud y seguridad de las personas, bienes y medio ambiente en cualquiera de las áreas fuera de los límites de una instalación radiactiva de ubicación permanente.

1.12.2. Bases para activar el PLAN RAD

El PLAN RAD se aplicará en las siguientes circunstancias:

- (a) Cuando una autoridad local o regional, otras organizaciones con jurisdicción, o el sector privado solicitan el apoyo del gobierno en un incidente de emergencia radiológica o cuando así lo decida la autoridad competente.
- (b) Cuando las instituciones de gobierno tienen que responder para cumplir sus obligaciones legales en respuesta a una emergencia radiológica.

1.12.3. Compromisos relacionados con la disponibilidad de recursos

Las instituciones comprometidas con la aplicación de este plan, emplearán los recursos humanos y materiales que han previsto en apoyo a la mitigación de la emergencia producida en la medida de sus reales posibilidades.

1.12.4. Solicitudes para asistencia del gobierno

Las solicitudes para la vigilancia radiológica y la evaluación de la asistencia en emergencias que abarca este plan, debe estar dirigida a la Autoridad Reguladora; las solicitudes para todos los demás tipos de asistencia de gobierno relacionadas con los aspectos no radiológicos de un accidente radiactivo, deben ser dirigidas a las autoridades pertinentes que corresponda.

1.12.5. Reembolso

El costo de la participación de cada institución de gobierno en apoyo al PLAN RAD es responsabilidad de la misma. En casos excepcionales en que el costo supere los recursos de que dispone cada institución los mismos serán planteados al Poder Ejecutivo.

1.12.6. Adiestramiento y ejercicios

Periódicamente, el Sistema Nacional de Emergencias podrá programar ejercicios del PLAN RAD con todas o parte de las instituciones involucradas, ya sean de carácter nacional, regional o locales. Las lecciones aprendidas de tales ejercicios servirán para revisar y actualizar el PLAN RAD y los planes y procedimientos operacionales de las instituciones.

Las instituciones desarrollarán e implementarán programas de adiestramiento para asegurar que su personal comprenda el papel de las mismas en una emergencia radiológica, sus propias responsabilidades y tareas específicas. Además, las instituciones, según lo permitan sus recursos, ayudarán a otros organismos nacionales y autoridades regionales y locales en las actividades de planificación y adiestramiento con el fin de mejorar todas las capacidades, y cooperarán en los adiestramientos, pruebas y ejercicios.

1.12.7. Relación con otros planes

El PLAN RAD refleja relaciones interinstitucionales y un concepto de operaciones que serán compatibles con los demás planes de respuesta de emergencia existentes en el país, en el marco del Sistema Nacional de Emergencias.

SECCIÓN 2. CONCEPTO DE OPERACIONES

2.1. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA DEL ESTADO

El Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) a través de la Autoridad Reguladora será el encargado de responder frente a la ocurrencia de una emergencia radiológica.

La respuesta nacional será llevada adelante de acuerdo al Flujograma que se encuentra descrito en el “Protocolo de Coordinación General del Sistema Nacional de Emergencias, durante la Respuesta a Emergencias y Desastres Súbitos”, del SINAE.

2.1.2. Organismo Técnico Principal

La Autoridad Reguladora será el órgano responsable de brindar asesoramiento y asistencia técnica al SINAE ante la ocurrencia de una emergencia radiológica.

La Tabla III del anexo 3 describe los distintos tipos de emergencias que pueden ocurrir y la Institución que será la encargada de llevar a cabo las actividades correspondientes.

En caso de que una Institución que no sea la Autoridad Reguladora reciba una notificación de ocurrencia de una emergencia radiológica, deberá comunicar dicha situación inmediatamente a la Autoridad Reguladora a los teléfonos siguientes:

Teléfonos que se atienden en horario de oficina:

Teléfono: **(00598) 29005905** (Grupo de Emergencias Radiológicas). De lunes a viernes, de 9:00 a 16:00 hs.

Además, el mensaje del contestador indica los números de los celulares de los integrantes del Grupo de Emergencias Radiológicas.

Telefax: **(00598) 29042859** (Autoridad Reguladora).

Atención las 24 h los 7 días de la semana:

Teléfono del Centro de Comando Unificado: **911**

2.1.3. Objetivo operacional

El SINAE a través de los Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales, coordinará las acciones que las Instituciones de gobierno u otras, deban realizar a fin de estabilizar y mitigar los perjuicios que puedan causarse tanto a las personas como al medio ambiente por causa de la emergencia radiológica.

La Autoridad Reguladora asesorará al SINAE en todos los aspectos técnicos sobre la emergencia radiológica.

El Titular de la Licencia de Operación será responsable de comunicar a la Autoridad Reguladora toda situación de emergencia radiológica que ocurra en sus instalaciones, equipos y operaciones, sin perjuicio de la aplicación inmediata de los Planes de Emergencia aprobados para los mismos.

Las responsabilidades de la Autoridad Reguladora y de las otras instituciones con funciones de respuesta sujetas a este Plan se resumen en la Tabla IV del anexo 4.

2.1.4. Ubicación operacional

La Autoridad Reguladora coordinará los aspectos técnicos de las actividades de respuesta desde el lugar donde ocurrió la emergencia radiológica. Hasta que se haya establecido un Puesto de Control de las Operaciones en el lugar, la Autoridad Reguladora podrá realizar esa coordinación desde otra instalación o de su Sede Central.

SECCIÓN 3. MISIÓN Y RESPUESTA DE CADA ORGANIZACIÓN

3.1.1. AUTORIDAD *REGULADORA NACIONAL EN RADIOPROTECCIÓN*.

Misión.

1) Notificación

- a) Determinar la respuesta apropiada frente a un problema radiológico después de ser notificada de una emergencia radiológica.
- b) Notificar al SINAE sobre la situación, informarle de las acciones adoptadas por la Autoridad Reguladora y brindar una evaluación general de la emergencia.
- c) Notificar al Ministerio de Relaciones Exteriores de cualquier emergencia radiológica con implicaciones extraterritoriales.
- d) Tras recibir la notificación de una emergencia que posiblemente afecte al Estado, los funcionarios nacionales deberán impartir al público, los agricultores y elaboradores y distribuidores de alimentos, las medidas a adoptar para proteger los suministros de alimentos.
- e) Notificar de la situación de emergencia planteada al OIEA.
- f) Solicitar Asistencia Técnica si fuera necesario.

2) Respuesta

- a) Desplegar el Comité de Emergencias de la Autoridad Reguladora, si la situación lo requiere.
- b) La Autoridad Reguladora designará un técnico de esa repartición en el lugar de la emergencia para manejar los aspectos técnicos de la respuesta a la situación planteada.
- c) El Asesor Radiológico de la Autoridad Reguladora se instalará en el Puesto de Comando del Incidente a fin de examinar los aspectos técnicos de la respuesta; observar y apoyar las actividades del Titular de la Licencia de Operación; suministrarle asistencia técnica, si ésta fuera requerida; y servir de fuente principal de información sobre las condiciones radiológicas del lugar, tomando medidas de protección al público y de los trabajadores de la emergencia.
- d) Mantener informado al Director de la Emergencia de las condiciones y de las acciones adoptadas en el lugar y brindar una evaluación de cualquiera de estas condiciones que pudieran tener un impacto significativo fuera del lugar de la emergencia y cualquier medio para mitigar las consecuencias.

3) Recomendaciones para tomar acciones protectoras

La Autoridad Reguladora asistirá a las autoridades nacionales, departamentales y locales y otros organismos, informándoles de las recomendaciones para tomar acciones protectoras iniciales.

Al brindar tal información la Autoridad Reguladora podrá asesorarse con otras instituciones nacionales o internacionales, estatales o no estatales con experiencia técnica en la materia y estableciendo contacto con las entidades reguladoras homólogas de otros países, con la misma finalidad.

Las responsabilidades de la Autoridad Reguladora para el desarrollo y la presentación de las recomendaciones para acciones protectoras son:

- (a) Proporcionar asesoramiento a las autoridades nacionales, departamentales o locales o instituciones nacionales para ayudar a interpretar los aspectos técnicos de la emergencia en el lugar y sus consecuencias radiológicas potenciales o reales fuera del lugar.
- (b) Analizar y evaluar todas las recomendaciones técnicas hechas por otras instituciones del Estado que ejerzan autoridad legal antes de su emisión, a fin de asegurar que las mismas sean compatibles con otras recomendaciones radiológicas.
- (c) Establecer las medidas protectoras para la población.
- (d) Validar la emisión de datos sobre la vigilancia radiológica del lugar de la emergencia.
- (e) Ejecutar y asesorar en la aplicación del Plan de Acciones Protectoras a nivel local, departamental y nacional.

4) Controlar y coordinar la información

- a) brindar información sobre las condiciones radiológicas en el lugar de la emergencia, el estado de la instalación y el material radiactivo, los efectos radiológicos potenciales o reales fuera del mismo.
- b) revisar y asesorar en la emisión de toda la información técnica generada por el SINAE, relativa a las condiciones radiológicas en el lugar de la emergencia y mantener actualizada la información acerca de todo lo referente a los efectos radiológicos.

3.1.2. SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS

1) Respuesta

El SINAE es un ámbito de coordinación de todo el Estado Uruguayo, marca su trabajo de respuesta centrado en la gestión integral de riesgos de emergencias y desastres, en este caso de índole radiológica y nuclear. La respuesta se da en el marco de sus facultades como articulador de las políticas públicas avanzando en el desarrollo sostenible, asegurando la promoción de la vida, los bienes de significación y el ambiente frente a la ocurrencia eventual o efectiva de eventos adversos extremos

La atención de las emergencias, o “respuestas” se cumple primariamente en forma descentralizada, y corresponde a las instancias de coordinación y ejecución descentralizada y primaria el aporte de sus capacidades y recursos.

Los niveles de descentralización y coordinación del SINAE durante la atención a esos eventos adversos están determinados por la intensidad y cobertura del impacto, por el nivel de riesgo y por los requerimientos específicos de la respuesta. Los niveles de coordinación de la Respuesta frente a emergencias y desastres están descritos en el siguiente cuadro

Nivel de Respuesta	Coordinación de la Respuesta
Atención Primaria	Autoridad Idónea en el evento: “Autoridad Reguladora Nacional en Radioprotección”
Respuesta Departamental	Comité Departamental de Emergencias

Respuesta Nacional	Dirección Nacional del SINAE
Situación de Desastre	Poder Ejecutivo y Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos

La atención primaria está dirigida por la ARNR, y se orienta de acuerdo al “Plan de Respuesta de Emergencia Nacional para Incidentes y Accidentes Radiológicos”. Se va a brindar todo el apoyo operativo necesario en la atención primaria, por parte del SINAE, en particular de los municipios respectivos.

La respuesta deja de ser Primaria y pasa a ser Departamental cuando:

- Las capacidades de respuesta primaria fueron superadas, o es inminente que lo sean;
- Se requiere el trabajo articulado de más de una institución durante la respuesta o en instancias posteriores de rehabilitación o recuperación;
- El impacto del evento es significativo por la afectación en las personas, los bienes y/o el medio ambiente;
- Es alto el riesgo de ampliación del evento adverso en curso o de otras amenazas relacionadas

En los casos que se exceda la Respuesta Primaria, el Comité Departamental de Emergencias (CDE) es responsable de la respuesta a nivel departamental, siempre contando con el apoyo directo de la ARNR.

Cada CDE cuenta con las reglas de funcionamiento y de toma de decisiones preestablecidas. Durante la respuesta, el CDE tiene las siguientes atribuciones:

- Definir las acciones de acuerdo a los planes de contingencia disponibles, y adoptar todas las decisiones que sean necesarias durante la respuesta
- Coordinar el flujo de información, la relación con los medios de comunicación, las declaraciones públicas y las recomendaciones a la población

Cada CECOED cuenta con planes de Emergencia Actualizados, que definen las principales amenazas del departamento, según criterios de probabilidad de ocurrencia y de potencial impacto. Las amenazas priorizadas cuentan con sus correspondientes Planes de Contingencia

Cuando la situación lo requiera, la coordinación de la respuesta se realizará desde la Dirección Nacional del SINAE, responsable de dirigir la Respuesta Nacional y se declara en Sesión Permanente cuando:

- Se exceden las capacidades departamentales de respuesta;
- Se requiere una coordinación interinstitucional compleja;
- La cobertura geográfica de afectación abarca varios departamentos, es extraterritorial o deslocalizada;
- Es alto el riesgo de ampliación del evento adverso en curso o de otras amenazas relacionadas;
- El impacto del evento es de sustancial gravedad por la afectación en las personas, bienes de significación y/o el medio ambiente;

La Dirección Nacional del SINAE tiene las siguientes atribuciones:

- Adoptar centralmente las decisiones que sean necesarias para el mejor desempeño del SINAE en su conjunto

- Coordinar el flujo de información, la relación con los medios de comunicación, las declaraciones públicas y las recomendaciones a la población

El Estado de Desastre será declarado por el Poder Ejecutivo, actuando el Presidente de la República en acuerdo con los Ministros competentes por razón de materia, en este caso con el Ministro de Industria, Energía y Minería, o en Consejo de Ministros.

El Estado de Desastre está determinado por la magnitud y el impacto del evento: se fundamenta en una necesidad de una organización, coordinación y asignación de recursos a gran escala y en forma inmediata por parte de las instituciones y la comunidad nacionales y, eventualmente, de la comunidad internacional

Declarado el Estado de Desastre, la dirección de la Respuesta será asumida por el Poder Ejecutivo.

2) Capacidades y recursos

Tiene la capacidad de dirigir y coordinar a todos los organismos involucrados en la emergencia.

3) El plan de respuesta del organismo y referencias de procedimiento

De acuerdo al Protocolo de Coordinación General del Sistema Nacional de Emergencias durante la respuesta a emergencias y desastres súbitos.

3.2. Misión de otras entidades de gobierno

- MINISTERIO DE INDUSTRIA ENERGÍA Y MINERÍA.

LABORATORIO DE TECNOGESTIÓN.

Misión.

Detectar los elementos radioactivos del Medio Ambiente por muestreo manual y por muestreo automático.

Informar a la ARNR de posibles emisiones radioactivas detectadas en el territorio nacional así como de cualquier variación en el fondo (background).

Análisis de residuos de radioactividad en alimentos, suelos, aguas y material particulado del aire.

Capacidades y recursos

El Laboratorio de Tecnogestión dispone de equipamiento apropiado para el análisis de residuos de radioactividad artificial por Espectrometría Gamma de Alta resolución en muestras ambientales y en alimentos; se analizan los radionúclidos de interés, exigidos por las normativas.

Es el encargado de ejecutar el Plan Nacional de Vigilancia Radiológica Ambiental.

Tiene personal capacitado para tal fin.

Se dispone de un programa para la ampliación de las medidas en tiempo real de la radioactividad del aire (material particulado del aire) y la expectativa es de cubrir todo el país.

Se trabaja coordinadamente con el MGAP para el muestreo de alimentos lácteos y cárnicos de todo el país quien proporciona las muestras posicionadas.

-MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.

DI.GE.SA.

Misión.

Apoyar al SINAE a su solicitud.

ASSE

Misión:

Dar apoyo en la atención médica para las personas contaminadas y/o sobreexpuestas en los Hospitales Públicos cuando se lo solicite.

Efectuar el control y seguimiento de los problemas de salud a largo plazo que pudieran surgir debido a la emergencia radiológica.

-MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE.

DINAMA

Misión.

Apoyar al SINAE a su solicitud.

INSTITUTO URUGUAYO DE METEOROLOGÍA (INUMET).

Misión:

Deberá observar e informar a la Autoridad Reguladora sobre las condiciones del tiempo dentro y alrededor del área del accidente, así como también la predicción de las condiciones atmosféricas en la región.

En base a un acuerdo de cooperación convenido entre la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), se puede utilizar el sistema mundial de telecomunicaciones (GTS) para el intercambio de información meteorológica y radiológica complementaria vinculada a accidentes nucleares.

En caso de producirse una emergencia de una fuente externa y que el INUMET reciba información del OIEA a través del GTS de la OMM, dicha información será transmitida de inmediato a la Autoridad Reguladora.

Además transmitirá, cuando la Autoridad Reguladora lo solicite, al OIEA información sobre emergencias radiológicas producidas a nivel nacional.

Capacidades y recursos.

Cuenta con:

- Una red de estaciones meteorológicas convencionales a nivel Nacional.
- Técnicos capacitados para observar e informar continuamente las condiciones atmosféricas.
- Predictores meteorológicos las 24 horas, los 365 días del año en la Dirección de Meteorología Aeronáutica (Aeropuerto Internacional de Carrasco) y en el Centro Nacional de Análisis y Predicción – Dirección de Pronóstico del Tiempo (Sede Central).
- Técnicos Operadores en Comunicaciones en el Área de Telecomunicaciones las 24 horas, los 365 días del año, en la Sede Central.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente:

Mediante el Sistema de Comunicaciones Global (GTS) de la OMM, el Área de Telecomunicaciones del INUMET recepcionará y transmitirá información a nivel internacional sobre emergencias radiológicas.

A su vez la Dirección de Meteorología Aeronáutica (Aeropuerto Internacional de Carrasco), mediante avisos especiales (SIGMET) informará a la actividad aeronáutica correspondiente a la FIR Montevideo (área de responsabilidad de Uruguay), sobre cualquier emergencia radiológica en nuestro territorio.

La Dirección de Pronóstico del Tiempo elaborará pronósticos generales y específicos, para el territorio y área particular del accidente.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

Respuesta: Brindará apoyo logístico a las organizaciones involucradas con sus diferentes reparticiones, tomando en cuenta las medidas necesarias para reducir al mínimo los efectos de la emergencia radiológica sobre las personas y la propiedad. La intervención de dicho Ministerio tendrá lugar a instancias del Sistema Nacional de Emergencias.

ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA

Misión:

Coordinar con el SINAE las acciones a ser desarrolladas por los medios de dos más Fuerzas, e impartir las directivas pertinentes.

EJERCITO NACIONAL.

Misión:

Apoyar al SINAE en materia de su competencia.

a.- Departamento de Asuntos Civiles.

Misión: Apoyar al SINAE a su solicitud en la coordinación de medios de la Fuerza en apoyo a la comunidad.

b. Servicio de Material y Armamento- Brigada de Explosivos.

Misión:

Tomar a su cargo la conducción de las operaciones de desactivación de artefactos terroristas en caso de situación de amenaza o incidente con explosivos que represente una amenaza sobre fuentes radiológicas.

Coordinar con la Autoridad Reguladora las medidas de protección radiológicas que corresponda adoptar en la resolución del incidente.

Apoyar al SINAE con sus medios de actuación remota y semi-remota en otras situaciones, a solicitud de Autoridad Reguladora u otros organismos técnicos.

ARMADA NACIONAL

Misión:

Apoyar a través de la Prefectura Nacional Naval para el caso que la emergencia se produzca como consecuencia del transporte marítimo de acuerdo al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG)

FUERZA AÉREA URUGUAYA

Misión:

Apoyar al SINAE en materia de su competencia.

Apoyar a la Autoridad Reguladora para el cumplimiento de su misión (tareas de monitoreo radiológico aéreo y traslado del personal técnico y equipos).

Apoyar al SINAE en el rescate y traslado de víctimas de la emergencia radiológica.

Apoyar a través de la DI.N.A.C.I.A. para el caso que la emergencia se produzca como consecuencia del transporte aéreo de acuerdo al LAR 175 (Transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea)

DIRECCIÓN NACIONAL DE SANIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS.

Misión:

Dar apoyo en la atención médica para las personas contaminadas y/o sobreexpuestas cuando se lo solicite.

- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Misión:

Tomar a su cargo la comunicación y notificación con países extranjeros y organismos internacionales en caso de accidente.

Tomar a su cargo la gestión urgente y facilitación de los trámites migratorios, visas, permisos para el traslado de pacientes al exterior, así como también el ingreso al país de técnicos y equipos extranjeros solicitados por el país u ofrecidos por organismos internacionales, requeridos para la emergencia.

- MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA.

Misión.

Apoyar al SINAE a su solicitud.

-MINISTERIO DEL INTERIOR.

CCU-Central 911.

Misión:

En caso de emergencias reportadas al Sistema 911, será la Unidad encargada de controlar, coordinar y comandar todas las comunicaciones, dando un rápido acceso a los responsables de la primera respuesta: Dirección de Comunicaciones, Mesa Central de Operaciones de Bomberos, Mesa Central de SAME o asistencias médicas privadas y a asesores radiológicos de la ARNR.

JEFATURAS DE POLICÍA (DEL DEPARTAMENTO CORRESPONDIENTE)

Misión:

Tomar bajo su control los aspectos relacionados con la seguridad pública en la escena.

Tomar bajo su control la seguridad física de la propiedad.

Tomar a su cargo el registro de personas involucradas en el incidente o accidente o ajenas al mismo presentes en la escena.

En caso de ser la primera respuesta en arribar al lugar del hecho, ejecutará las siguientes acciones:

- Aislar y acordonar la zona, de acuerdo a criterios de seguridad.
- Tomar las medidas para impedir que se manipulen objetos en el área de impacto.
- Efectuar las comunicaciones pertinentes a los organismos competentes.
- Establecimiento del Puesto de Comando en la Escena.

DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS

Misión:

Brindar respaldo a las instituciones intervinientes, para reducir al mínimo los efectos de una emergencia de acuerdo a lo establecido en la Ley 15.896/87 “Ley de Prevención y Defensa Contra Siniestros”:

Dispondrá a esos efectos los recursos de Personal Capacitado en Técnicas de HAZMAT, Emergencias Radiológicas, así como los Equipos destinados a tales actividades.

Si efectivos de la DNB son el Primer Respondedor ejecutará las siguientes acciones:

- Aislar y acordonar la zona, de acuerdo a criterios de seguridad.
- Tomar las medidas para impedir que se manipulen objetos en el área de impacto.
- Efectuar las comunicaciones pertinentes a los organismos competentes.
- Evacuación y atención de víctimas (1eros Auxilios).
- Establecimiento del Puesto de Comando de la Escena.
- Segregar a las personas involucradas en la emergencia para su posterior monitoreo y triage.

DIRECCIÓN NACIONAL DE POLICÍA DE TRÁNSITO.

Misión:

Implementar un dispositivo que permita verificar y confirmar la veracidad del aviso, como así también establecer su magnitud, aportando la mayor cantidad de detalles y referencias posibles del hecho, mediante la concurrencia del personal de la zona al lugar.

Priorizará las comunicaciones radiales, como a los teléfonos celulares y de línea y se alertará de inmediato a otras Fuerzas, especialistas y autoridades locales.

El personal involucrado de esta Policía actuará:

- a. aislando la zona
- b. realizando cortes y desvíos del tránsito, asegurando vías de aproximación para las unidades de emergencia.

Paralelamente se informará a la Autoridad Reguladora, a la Jefatura de Policía Departamental, a la Dirección Nacional de Bomberos y al Ministerio del Interior de la situación.

DIRECCIÓN NACIONAL DE SANIDAD POLICIAL.

Misión:

Dar apoyo en la atención médica para las personas contaminadas y/o sobreexpuestas cuando se lo solicite.

DIRECCIÓN NACIONAL DE POLICÍA CIENTÍFICA.

Misión:

Recopilar, examinar y controlar las pruebas en el lugar del incidente.

Coordinar las medidas con otros grupos de respuesta.

- MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS.

Misión:

Brindar apoyo en el caso en que hubiera que realizar traslados masivos o cortar rutas.

Brindar en la medida de sus posibilidades, apoyo de maquinaria pesada y materiales.

Planificar itinerarios alternativos en caso de corte de rutas bajo su jurisdicción.

Capacidades y recursos. Cuenta con personal adiestrado, vehículos y el equipamiento correspondiente para realizar esas tareas.

- MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN

Misión:

Apoyar al SINAIE a su solicitud con suministro y racionalización de alimentación a la población en caso de la toma de acciones protectoras como la reubicación de personas.

-MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.

Misión:

Apoyar a las autoridades intervinientes en materia de su competencia.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS CLEMENTE ESTABLE.

SERVICIO DE BIODOSIMETRÍA.

Misión:

Apoyar con la realización de estudios en dosimetría biológica para la evaluación de dosis de exposición por radiación externa a individuos expuestos accidentalmente u ocupacionalmente así como a pacientes bajo terapia de radiante.

- OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO (OSE)

Misión:

Apoyar al SINAIE a su solicitud.
Control y análisis del agua potable

-USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS (UTE).

Misión:

Apoyar al SINAIE a su solicitud.

-ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (ANTEL).

Misión.

Apoyar al SINAIE a su solicitud.

-ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE COMBUSTIBLES ALCOHOL Y PORTLAND (ANCAP).

Misión.

Apoyar al SINAIE a su solicitud.

-UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

HOSPITAL DE CLÍNICAS DR. MANUEL QUINTELA

1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR

Misión: Diagnóstico y tratamiento de patologías causadas por radiaciones.

Capacidades y recursos.: Proporcionar personal médico y de enfermería así como el equipamiento necesario para la asistencia médica del paciente hasta el momento en que se pueda asegurar que no haya peligro de irradiación o contaminación
Dispondrá de un local aislado para la ubicación del paciente afectado por radiaciones (radiación externa o contaminación), de duchas para descontaminación y de equipo adecuado de medición de radiactividad.

2. DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA

Misión: Realizar el control y seguimiento de los pacientes con radiolesiones, derivados del Centro de Medicina Nuclear.

CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Misión:

Apoyar a la Autoridad Reguladora en el relevamiento de Dosimetría.

Es el operador nacional de gestión de residuos y desechos radiactivos siendo la única entidad con capacidad de acondicionamiento y gestión de dichos desechos.

Apoyar a la Autoridad Reguladora y al SINAIE con personal especializado en protección radiológica.

Apoyar con equipamiento portátil para la detección de radiaciones ionizantes.

-ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG).

Misión.

Apoyar al SINAIE a su solicitud.

3.3. Coordinación de Información

3.3.1. Objetivo operacional

Los objetivos de las tareas de coordinación de la información del SINAE en una emergencia radiológica son:

- (1) recopilar información sobre la situación de la emergencia, las acciones de respuesta, y las instrucciones para la población afectada;
- (2) coordinar toda la información proveniente de diversas fuentes con otros organismos de respuesta nacionales, departamentales, locales, y no gubernamentales;
- (3) proporcionar un sistema por medio del cual las diversas fuentes puedan trabajar en colaboración;
- (4) diseminar información oportuna, uniforme y precisa al público y a los medios noticiosos;
- (5) establecer acuerdos para manejar preguntas de los ciudadanos; y
- (6) establecer una línea telefónica para información del público.

3.4. ETAPAS DE LA RESPUESTA DEL GOBIERNO

La respuesta del gobierno comienza con la notificación de una emergencia o una emergencia potencial y se desarrollará en las etapas que se describen a continuación. Sin perjuicio de lo anterior las acciones iniciales serán emprendidas por los organismos del Estado dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

3.4.1. Notificación

El propietario u operador de la instalación o actividad radiológica generalmente es el primero en conocer de la ocurrencia de la emergencia radiológica y es responsable de notificar a la Autoridad Reguladora.

El propietario u operador puede pedir ayuda directamente a otras instituciones gubernamentales.

Asimismo, la Autoridad Reguladora podrá ser notificada por las instituciones responsables de la Primera Respuesta, los que son considerados trabajadores de emergencia. Integran este grupo: Jefatura de Policía, Dirección Nacional de Policía de Tránsito, Bomberos, Médicos de Emergencia, Asesores Radiológicos, Responsables de la Gestión de Desechos Radiactivos.

La Autoridad Reguladora brindará a las instituciones gubernamentales convocadas, una evaluación general, incluyendo la ubicación y la naturaleza del suceso, una valoración de la severidad del problema según se conozca, una descripción de las respuestas y cualquier medida previamente adoptada.

3.4.2. Activación

La activación del plan corresponderá a la Autoridad Reguladora. Una vez notificada, cada institución gubernamental iniciará su respuesta sobre la base de la situación

informada. La respuesta a la emergencia consistirá en el desarrollo de las siguientes acciones:

1. Alertar y activar los diversos componentes del Plan de Emergencia: Policía, Bomberos, Ministerio de Defensa Nacional, MSP, DINAMA, MGAP para que desplieguen sus acciones en el área del suceso radiológico;
2. La Autoridad Reguladora establecerá la base de operaciones en el lugar de la emergencia radiológica en coordinación con el primer respondedor.
3. La Autoridad Reguladora en coordinación con los representantes de las instituciones intervinientes en la emergencia, determinará si se requiere ayuda y si las autoridades locales o regionales necesitarán ayuda adicional.

3.4.3. Despliegue

Enterada la Autoridad Reguladora de un incidente radiológico, determinará la magnitud de la respuesta conforme a la información recibida pudiendo disponer la intervención total o parcial de las instituciones involucradas en este plan de emergencia.

La Autoridad Reguladora, las organizaciones de Primera Respuesta y las autoridades locales y regionales responsables se informarán mutuamente sobre el estado de los esfuerzos de respuesta.

3.4.4. Transferencia de la autoridad

La autoridad en el lugar de la emergencia la asumirá el primer respondedor que arribe, siendo transferida siguiendo un orden jerárquico a otros respondedores que se presenten en el lugar de la emergencia. En todos los casos primará la opinión técnica de la Autoridad Reguladora.

En el caso que la situación en el lugar de la emergencia supere la capacidad de respuesta del Comité Departamental de Emergencia, los Niveles Superiores del SINAE (Comité o Consejo) asumirán la conducción de las acciones.

3.4.5. Recuperación¹

La Autoridad Reguladora coordinará la actividad de las instituciones nacionales, locales y regionales involucradas en la descontaminación del área afectada y en el control del material radiactivo. En esta fase otras instituciones del gobierno deberán aportar su colaboración, apoyo y conocimientos en áreas específicas.

3.4.6. Desactivación de la respuesta

Cada institución dará por terminadas las operaciones de emergencia cuando el órgano de Conducción lo establezca, conforme al asesoramiento brindado por la Autoridad Reguladora.

0

¹ El término recuperación aquí usado abarca cualquier acción emprendida para proteger continuamente al público y para reanudar las actividades normales en el área afectada.

3.4.7. Análisis y Evaluación

Una vez finalizada la emergencia, las instituciones involucradas realizarán un análisis de la misma a fin de utilizar las lecciones aprendidas, para mejorar las disposiciones de emergencia.

Se debe hacer una evaluación de los impactos sociológicos, psicológicos y económicos a largo plazo.

3.5. COORDINACIÓN INTERNACIONAL

Aunque el campo de acción geográfico del plan de respuesta de emergencia nacional para accidentes radiológicos se limita al territorio nacional, aguas jurisdiccionales, y espacio aéreo, se reconoce que las emergencias radiológicas que se producen tanto en otros países como en el territorio nacional próximo a las fronteras internacionales de Uruguay pueden requerir una coordinación a nivel internacional. En tales casos el Ministerio de Relaciones Exteriores trabajará en estrecha colaboración con otras instituciones del gobierno afectado para determinar cualquier responsabilidad internacional.

El país ha designado un Punto de Alerta Nacional.

3.5.1. Emergencias radiológicas extranjeras

En caso de producirse una emergencia radiológica transfronteriza que tiene un impacto potencial o real sobre el Uruguay, el SINAE activará el presente plan.

3.5.2. Emergencias radiológicas nacionales con impactos en el extranjero

El país ha firmado y ratificado la Convención de Pronta notificación.

En caso de producirse una emergencia radiológica con consecuencias potenciales más allá de sus fronteras, la Autoridad Reguladora informará al país vecino y al OIEA, sin perjuicio de las competencias propias del Ministerio de Relaciones Exteriores.

3.5.3. Solicitudes para asistencia radiológica

El país ha firmado y ratificado la Convención de Asistencia.

La Autoridad Reguladora podrá requerir al OIEA luego de una evaluación, la asistencia técnica necesaria para la situación de emergencia.

ANEXO 2.

Tabla 2. Escenario de sucesos radiológicos y principales medidas a ser adoptadas.

Fuentes involucradas o Tipo de bulto	Tipo de fuente	Vías de exposición	Medidas principales a ser adoptadas
Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)	• Sellada	Exposición externa	1. Investigar 2. Llamar al Asesor Radiológico 3. Ubicar y recuperar la fuente y verificar su integridad física. 4. Informar al público sobre el peligro. 5. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlínicas) sobre síntomas y daños a personas. 6. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas. 7. Inspeccionar y limpiar el área alrededor de la fuente 8. Implementar acciones protectoras para el público 9. Realizar, según corresponda, monitoreo a pie, en vehículo o con vigilancia aérea 10. Monitoreo de fuente 11. Vigilancia de la contaminación 12. Realizar espectrometría gamma <i>in-situ</i> 13. Muestreo y análisis de laboratorio 14. Monitoreo individual de las personas
	• No sellada		

Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (con pérdida de blindaje)	<ul style="list-style-type: none"> Sellada No sellada 	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar 2. Llamar al Asesor Radiológico 3. Ubicar y recuperar la fuente y verificar su integridad física. 4. Informar al público sobre el peligro. 5. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlínicas) sobre síntomas y daños a personas. 6. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas. 7. Inspeccionar y limpiar el área alrededor de la fuente 8. Implementar acciones protectoras para el público 9. Realizar, según corresponda, monitoreo a pie, en vehículo o con vigilancia aérea 10. Monitoreo de fuente 11. Vigilancia de la contaminación 12. Realizar espectrometría gamma <i>in-situ</i> 13. Muestreo y análisis de laboratorio 14. Monitoreo individual de las personas
Encuentro de fuente radiactiva blindada	<ul style="list-style-type: none"> Sellada No sellada 	Exposición externa Contaminación superficial	<ol style="list-style-type: none"> 1. No manipular la fuente hasta la llegada del personal especializado. 2. Establecer un perímetro de seguridad radiológica y física 3. Realizar la evacuación de personas del área acordonada o delimitada. 4. Controlar el acceso y egreso del área delimitada. 5. Monitoreo de la fuente o contaminación 6. Realizar espectrometría gamma <i>in situ</i> para identificar el radionucleido. 7. Recuperar la fuente o realizar la descontaminación. 8. Asegurar la fuente dentro de su blindaje para no perderla 9. Verificar la integridad física del blindaje y de la fuente radiactiva

Encuentro de fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas	<ul style="list-style-type: none"> Sellada No sellada 	<p>Exposición externa</p> <p>Contaminación superficial</p> <p>Inhalación</p> <p>Ingestión</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No manipular la fuente hasta la llegada del personal especializado en seguridad radiológica. 2. Establecer un perímetro de seguridad radiológica y física a una distancia no menor a 30 metros o la distancia donde la tasa de dosis sea menor a 100 $\mu\text{Sv/h}$. 3. Realizar la evacuación del personal del área delimitada. 4. Realizar un control de acceso y egreso del área delimitada. 5. Chequear la posible contaminación en superficies y objetos. 6. Monitoreo individual. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas. 7. Controlar la exposición del personal. 8. Planificar operaciones de recuperación de la fuente y limpieza 9. Monitoreo de la fuente y recuperación de la fuente. 10. Chequeo de contaminación radiactiva 10. Verificar la integridad de la fuente radiactiva.
--	---	---	---

Fuentes involucradas o Tipo de bulto	Tipo de fuente	Vías de exposición	Medidas principales a ser adoptadas
Fuego o explosión, sin derrame importante	<ul style="list-style-type: none"> No sellada 	<p>Exposición externa</p> <p>Contaminación superficial</p> <p>Inhalación</p> <p>Ingestión</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica. 2. Tratarlo como riesgo convencional utilizando protección respiratoria y ropa protectora. 3. Establecer perímetro de seguridad circular de un radio no menor a 50 metros del lugar del suceso o donde lectura de tasa de dosis no mayor a 100 $\mu\text{Sv/h}$. 4. Identificar y clasificar las personas potencialmente expuestas. 5. Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.

Fuego o explosión, con derrame importante	<ul style="list-style-type: none"> No sellada 	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión	<ol style="list-style-type: none"> No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica. Tratar la emergencia como riesgo convencional utilizando protección respiratoria y ropa protectora. Establecer perímetro de seguridad circular de un radio no menor a 50 metros del lugar del suceso o donde lectura de tasa de dosis no mayor a 100 $\mu\text{Sv/h}$. Identificar y clasificar a personas potencialmente contaminadas o expuestas. Descontaminación de personas. Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.
Accidente durante el transporte Bulto aparentemente intacto con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA.	<ul style="list-style-type: none"> Sellada No sellada 	Exposición externa	<ol style="list-style-type: none"> No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica. Establecer un perímetro de seguridad en el área inmediata al bulto Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada. Planificar las operaciones de recuperación y gestión.
Accidente durante el transporte Bulto dañado con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA., con derrame.	<ul style="list-style-type: none"> No sellada 	Exposición externa Contaminación superficial	<ol style="list-style-type: none"> No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica. Establecer un perímetro de seguridad alrededor del bulto a un radio no menor a 50 metros, o una lectura de tasa de dosis no mayor a 100 $\mu\text{Sv/h}$. Si el derrame resulta significativo, establecer una área aislada de un radio no menor de 300 metros o lecturas de tasa de dosis de 100 $\mu\text{Sv/h}$. Realizar la evacuación del personal del área aislada o acordonada. Realizar el control de acceso y egreso al área delimitada. Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada. Monitoreo del personal. Determinar áreas u objetos contaminados. Planificar las operaciones de recuperación del área afectada.

			10. Recolección y gestión de desechos radiactivos.
Reentrada de Satélites con Fuentes de Energía de Origen Nuclear		Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión	<ol style="list-style-type: none"> 1. No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica. 2. Aislar la zona, los restos del satélite y superficies con posible contaminación. 3. Monitoreo aéreo, autos o a pie con instrumental adecuado para la búsqueda de restos. 4. Identifique y aisle a toda persona que haya recibido una dosis de radiación o estuviese en contacto con una superficie o material contaminado. 5. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlínicas) sobre síntomas y daños a personas. 6. Monitoreo de las personas y descontaminación si fuera el caso. 7. Aplicar procedimientos de descontaminación, gestión y limpieza de desechos y de las áreas afectadas.

ANEXO 3.

TABLA III.

**INSTITUCIONES U ORGANISMOS TÉCNICOS CON RESPONSABILIDAD DE ASESORAMIENTO Y
ASISTENCIA PARA EMERGENCIAS RADIOLÓGICAS**

TIPO DE EMERGENCIA	INSTITUCIÓN / ORGANISMO RESPONSABLE
Actividades con materiales radioactivos / nucleares Actividades no médicas Actividades médicas	Autoridad Reguladora - C.I.N. Autoridad Reguladora – ASSE- H de C.
2. Transporte de materiales radioactivos	Autoridad Reguladora Dirección Nacional de Transporte (MTOP) Ministerio del Interior. D.I.N.A.C.I.A. Prefectura Nacional Naval.
3. Impacto ambiental	Autoridad Reguladora
4. Satélite con el material nuclear	Autoridad Reguladora

ANEXO 4.

TABLA IV

ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA

ACCIONES DE RESPUESTA	INSTITUCIÓN / ORGANISMO RESPONSABLE
(1) Coordinar todos los aspectos radiológicos de la respuesta de gobierno frente a una emergencia radiológica.	SINAE
(2) Coordinar la evaluación y vigilancia radiológica fuera del lugar de la emergencia.	Autoridad Reguladora
(3) Desarrollar y evaluar recomendaciones para medidas de acciones protectoras fuera del lugar de la emergencia, para el público.	Autoridad Reguladora CIN MGAP SINAE
(4) Mantener el orden en el lugar y coordinar las actividades del gobierno para las funciones de respuesta aparte de la asistencia radiológica, evaluación y vigilancia radiológica	Ministerio del Interior Fuerzas Armadas
(5) Coordinar la emisión de información del gobierno, al público y la prensa	SINAE
(6) Brindar informes de la situación a otros Organismos del Estado	SINAE
(7) Coordinar los aspectos internacionales y hacer las notificaciones internacionales necesarias.	Autoridad Reguladora Ministerio de Relaciones Exteriores.
(8) Coordinar todos los aspectos médicos de la emergencia	Ministerio de Salud Pública (MSP). Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela
(9) Manejar la respuesta a cualquier incendio relacionado con una emergencia radiológica	Dirección Nacional de Bomberos