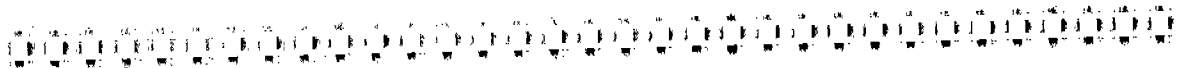


**MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y  
MINERÍA**

**AUTORIDAD REGULADORA NUCLEAR**

**PLAN DE RESPUESTA DE  
EMERGENCIA NACIONAL  
PARA CASOS DE ACCIDENTES  
RADIOLÓGICOS**

**URUGUAY- junio de 2005**



# 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

## 1.1. OBJETIVOS

El objetivo del Plan de Respuestas de Emergencia Nacional para casos de 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 si misma, o en respuesta a una petición de ayuda por parte de otra institución.

Para cumplir el objetivo de este plan, la Autoridad Reguladora Nuclear es la institución que presta las funciones de apoyo técnico, mientras que la coordinación corresponde al Sistema Nacional de Emergencias (SNE), Comités Departamentales de Emergencia. El PLAN RAD asigna a la Autoridad Reguladora las funciones de apoyo técnico, las cuales 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 la ubicación geográfica 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 repuesta, constan y están a disposición en la sede la Autoridad Reguladora sita en Mercedes 1041-Montevidéo - CP 1100 - Teléfono: 908 67 83

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

**1.2 INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

**1.2.1. Las siguientes instituciones participan en el PLAN RAD:**

- Sistema Nacional de Emergencia (SNE), Dirección Técnica y Operativa Permanente (DTOP), Comités Departamentales de Emergencia (CDE).
- Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), Autoridad Reguladora Nuclear,
- Ministerio de Salud Pública (MSP), Administración de Servicios Sanitarios del Estado (ASSE).
- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN), Fuerzas Armadas (FF.AA.), Dirección Nacional de Meteorología (DNM), 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 Policía Caminera (DNPC), Dirección Nacional de Sanidad Policial (DNSP), Dirección Nacional de Bomberos (DNB) y Central 911.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE).
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), 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)

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 podría 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 obviamente pensar en que las mayores probabilidades de ocurrencia de un accidente pueda ocurrir en la zona 1 principalmente.

Cada tipo de emergencia presenta diferentes problemas de respuesta. Las instalaciones radiactivas con ubicación permanente tienen la ventaja de 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 nuestro país generalmente incluye 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 radiactivos. 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 dispersa la contaminación, contaminándose ellos mismos. En éstos casos se debe dar prioridad en encontrar la fuente a través de todos los medios posibles que se disponga.

Los escenarios enumerados en los puntos B y C son muy poco probables que ocurran 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 (por ejemplo, Chernobyl), un submarino nuclear averiado, u otro hecho ocurrido en el exterior donde esté ubicada la fuente del material radiactivo. El Organismo técnico principal en éste caso es el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

#### 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. El Organismo técnico principal en éste caso es la Autoridad Reguladora Nuclear

#### 1.10. MARCO LEGAL

- Ley número 15.809, del 8 de abril de 1986 que crea la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear.
- Decreto número 519, del 21 de noviembre de 1984 y Decreto número 47 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 Dinaten número 27 del 1º de abril de 1996, crea el Grupo de Emergencias Radiológicas .
- 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 Ministerial del 28 de junio de 2002 que aprueba la Norma UY 100 “Reglamento Básico de Protección Radiológica” y sus anexos 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
- Códex Alimentario
- Ley número 9202, de 12 de enero de 1937: Ley Orgánica de Salud Pública
- Otras normativas sobre alimentos, policía, actividades de radiodifusión, servicios contra incendios, aviación civil, actividad de las Fuerzas Armadas, pesca.
- Decreto 103/995 de 24 de febrero de 1995 que crea el Sistema Nacional de Emergencias.
- Decreto del Poder Ejecutivo 151/004, de 5 de mayo de 2004, publicado en el Diario Oficial el 28 de julio de 2004, por el cual se crea la Autoridad Reguladora Nuclear y le proporciona sus cometidos sustantivos.
- Resolución Ministerial del 18 de marzo de 2005 que jerarquiza la Autoridad Reguladora Nuclear la cual pasa a depender directamente del Ministro de Industria, Energía y Minería .

#### 1.11. DEFINICIONES BÁSICAS

Primer Respondedor: es la primera persona o equipo en arribar a la escena de un accidente con el rol oficial de actuar en la respuesta al accidente. Ejecuta las acciones para mitigar el accidente e implementa las acciones protectoras iniciales.

Titular Responsable: Persona jurídica o natural autorizada por la Autoridad Reguladora para efectuar una práctica o construir u operar una instalación que use fuentes de radiación ionizante.

**Accidente:** Cualquier evento no planeado, incluyendo los errores de operación, fallas de equipos y sus consecuencias, reales o potenciales u otros contratiempos que no sean despreciables desde el punto de vista de la protección y seguridad radiológica.

**Incidente:** Cualquier suceso que implique un fallo significativo de las disposiciones de seguridad con sobre-exposición de los trabajadores pero que no tiene impacto fuera del emplazamiento.

## 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.

## **2. CONCEPTO DE OPERACIONES**

### **2.1. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA DEL ESTADO**

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

De ser accionado el Consejo Nacional de Emergencias, se convocará al mismo, a él o los Directores de los Comités Departamentales de Emergencias del área o zona afectada.

En caso que se deba encarar una respuesta a nivel nacional, se convocará al Presidente del Congreso de Intendentes.

### 2.1.2. Organismo Técnico Principal

La Autoridad Reguladora será el órgano responsable de brindar asesoramiento y asistencia técnica al SNE 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:

Teléfono: (00598) 2 **900 5905 (Grupo de Intervención ante Emergencias Radiológicas)** el cual está disponible las 24 horas los 365 días del año.  
O en su defecto al Telefax: (00598) 2 **908 67 83** (de la Autoridad Reguladora).

### 2.1.3. Objetivo operacional

El SNE a través de los Comités Departamentales de Emergencia, 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 SNE en todos los aspectos técnicos sobre la emergencia radiológica.

El Titular de la Autorización 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 ; Los puntos (3), (4), (5), (6), (8) y (9) de la referida tabla hacen mención a Instituciones que integran ya sea como miembros permanentes o como convocados los Comités Departamentales de Emergencia.

### 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.

### **3. MISIÓN Y RESPUESTA DE CADA ORGANIZACIÓN**

#### **3.1. MISIÓN: DE LA AUTORIDAD REGULADORA.**

##### **1) Notificación**

- a) Determinar la respuesta apropiada frente a un problema radiológico después de ser notificada de una emergencia radiológica.
- b) Notificar al SNE 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) Notificar de la situación de emergencia planteada al OIEA.
- e) Solicitar Asistencia Técnica si fuera necesario.

##### **2) Respuesta**

- a) Desplegar el Grupo de Emergencia Radiológica 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 Autorización 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 SNE, 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. Vigilancia radiológica y evaluación**

Misión: **DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE.**

Tomará a su cargo la vigilancia radiológica y evaluación del impacto ambiental, en coordinación con la Autoridad Reguladora, de acuerdo a lo establecido en el Plan.

#### **3.2. Misión de otras entidades de gobierno**

*A.- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.*

Misión:

Proveer u obtener atención médica apropiada para las personas contaminadas o sobreexpuestas.

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

*B.- 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 Emergencia.

#### ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO - Departamento de Asuntos Civiles.

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

#### 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 SNE 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 al SNE en materia de su competencia orgánica.

#### FUERZA AÉREA URUGUAYA

Misión:

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

#### DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA

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 previsión del tiempo para las siguientes horas y seguimiento de las condiciones atmosféricas de 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 (SMT) para intercambiar información meteorológica y radiológica complementaria vinculada a accidentes nucleares.

En caso de producirse una emergencia de una fuente externa y que la Dirección Nacional de Meteorología (DNM) reciba información de la OIEA a través del sistema mundial de telecomunicaciones (SMT) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), dicha información será transmitida de inmediato a la Autoridad Reguladora.

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

#### Capacidades y recursos.

Cuenta con una red de estaciones meteorológicas convencionales a nivel Nacional con Técnicos Observadores capacitados para observar e informar continuamente sobre las condiciones del tiempo a nivel nacional.

Cuenta con técnicos meteorólogos las 24 horas del día en el Centro Nacional de Predicción y en el Aeropuerto Internacional de Carrasco para la elaboración de los pronósticos generales y especiales.

Cuenta con el grupo de técnicos operadores en Comunicaciones en el Departamento de Telecomunicaciones.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente: A través del sistema de telecomunicaciones global (GTS) de la Organización Meteorológica Mundial (WMO) el Departamento de Telecomunicaciones de la Dirección Nacional de Meteorología recepcionará y transmitirá información a nivel internacional sobre emergencias radiológicas.

### *C.- MINISTERIO DEL INTERIOR.*

#### 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 CAMINERA

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 Nacional en Radioprotección, a la Jefatura de Policía Departamental, a la Dirección Nacional de Bomberos y al Ministerio del Interior de la situación.

**POLICÍA DE SEGURIDAD**

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 accidente o ajenas al mismo presentes en la escena.

Apoyar a las autoridades intervinientes en materias de su competencia.

*D.- 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.

*E.- MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA.*

Misión:

Brindar asesoría sobre los métodos agrícolas y acciones protectoras en cualquier área que pueda haber sido contaminada por el accidente y con la obtención de muestras (del país o importadas) de productos agrícolas y alimentos para su análisis radiológico por parte de otras organizaciones especializadas en el tema.

Capacidades y recursos. Cuenta con personal con adecuados conocimientos sobre los aspectos técnicos relacionados con su área de competencia.

*F.- 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.

*G.- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL*

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN

Misión:

Apoyar al SNE 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.

*H.- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA*

HOSPITAL DE CLÍNICAS DR. MANUEL QUINTELA

1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR

Misión: Diagnóstico y tratamiento de patologías causadas por radiaciones.

Medios: 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:

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. A partir de ese momento, el paciente será derivado al Departamento de Emergencia o al Servicio adecuado para continuar con su tratamiento.

3. 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 SNE con personal especializado en protección radiológica.

Apoyar con equipamiento portátil para la detección de radiaciones ionizantes.

Evaluar contaminación en alimentos, agua y leche.

#### *I.- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA*

##### INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS CLEMENTE ESTABLE.

###### Misión:

Apoyar con la realización de estudios en dosimetría biológica para la evaluación de dosis de exposición por radiación externa.

#### *J.- OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO (OSE)*

###### Misión:

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

#### *K.- SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA*

##### **1) Respuesta**

Asume la coordinación general de la emergencia a nivel nacional.

##### **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**

Procedimiento General de Acción.

#### *L.- COMITÉS DEPARTAMENTALES DE EMERGENCIA.*

##### **1) Respuesta**

Este Organismo asumirá la coordinación general de la emergencia a nivel departamental cuando la misma supere la capacidad de respuesta de los organismos específicos.

Cuando la situación lo requiera y vea superados sus recursos, coordinará con las autoridades del Sistema Nacional de Emergencia su intervención.

## **2) Capacidades y recursos**

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

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

A llevarse a cabo con los Comités. Pendiente de ejecución para el organismo.

### **3.3. Coordinación de Información**

#### **3.3.1. Objetivo operacional**

Los objetivos de las tareas de coordinación de la información del SNE 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 (0800) 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 (900 59 05 - Montevideo). El propietario u operador puede pedir ayuda directamente a otras instituciones gubernamentales.

Asimismo, la Autoridad Reguladora podrá ser notificada por la Policía, Policía Caminera, Bomberos u otras instituciones de primera respuesta. 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 exclusivamente 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, Policía Caminera, 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. El Presidente del Comité Departamental de Emergencias será quien coordinará in situ a las instituciones intervinientes a los efectos de garantizar una respuesta eficiente.
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, la Policía 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 SNE (Comité o Consejo) asumirán la conducción de las acciones.

### **3.4.5. Recuperación<sup>1</sup>**

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.

0

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

#### **3.4.6. 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.

### **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.

#### **3.5.1. Emergencias radiológicas extranjeras**

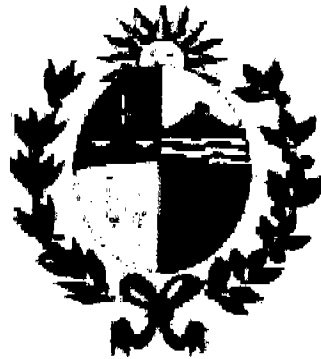
En caso de producirse una emergencia radiológica transfronteriza que tiene un impacto potencial o real sobre el Uruguay, el SNE activará el presente plan.

#### **3.5.2. Emergencias radiológicas nacionales con impactos en el extranjero**

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

#### **3.5.3. Solicitudes para asistencia radiológica**

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



**MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y  
MINERÍA**

**AUTORIDAD REGULADORA NUCLEAR**

**ANEXOS**

**AL PLAN DE RESPUESTA DE  
EMERGENCIA NACIONAL  
PARA CASOS DE ACCIDENTES  
RADIOLÓGICOS**

**URUGUAY- junio de 2005**



## ANEXO I.

**Tabla 1. Entidades que poseen fuentes radiactivas y equipos emisores de radiaciones ionizantes autorizados por la Autoridad Reguladora**

<b>ZONA No.1</b>						
Instalación	Categoría de planificación de emergencias	Práctica	Ubicación	Fuentes radiactivas	Actividad	ESCENARIOS DE SUCESOS
Centro Hospitalario P. Rossell a) Oncología b) Hemoterapia	III	a) Radioterapia (Telecobaltoterapia Braquiterapia) b) Irradiadores de sangre	Bivar, Artigas 1550 y Montevideo	Co <sup>60</sup> Cs <sup>137</sup> Acelerador Lineal Cs <sup>137</sup>	1 PBq 1 GBq 10 MeV  1 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>● Encuentro de una fuente radiactiva sellada sin blindaje.</li> <li>● Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
		Radioterapia (Cobaltoterapia Braquiterapia)	Gutiérrez Ruiz 1210 y Montevideo	Co <sup>60</sup> Cs <sup>137</sup> I <sup>192</sup>	1 PBq 1 GBq 3 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>● Encuentro de una fuente radiactiva sellada sin blindaje.</li> <li>● Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Servicio de Radioterapia del Instituto Nacional de Oncología	III	Radioterapia (Cobaltoterapia Braquiterapia)	Joanico 3265 y Montevideo	Co <sup>60</sup> Cs <sup>137</sup>	1 PBq 1 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>● Encuentro de una fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas.</li> <li>● Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>

Consultorio de Radiología y Radioterapia	III	Radioterapia (Cobaltoterapia Braquiterapia)	y	Sonano 1171 Montevideo	$Co^{60}$ $Cs^{137}$ $Ir^{192}$	1 PBq 1 GBq 3 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Encuentro de una fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Servicio de Oncología y Radioterapia del Hospital de Clínicas	III	Radioterapia (Cobaltoterapia Braquiterapia)	y	Av. Italia y Las Heras Montevideo	$Co^{60}$ $Cs^{137}$ $Ir^{192}$	1 PBq 1 GBq 3 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Encuentro de una fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Consultorio de Medicina Nuclear Ferrari, Ferrando y Paez	III	Medicina Nuclear (Radiodiagnóstico)		José Enrique Rodó 1981 Montevideo	$Tc^{99m}$ $I^{131}$ $Cr^{51}$ $Fe^{59}$ $Ga^{67}$	4 TBq 2 TBq 300 GBq 37 GBq 200 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Laboratorio de Radioinmunoensayo	III	Radioinmunoanálisis		José Enrique Rodó 1979 Montevideo	$Co^{57}$ $I^{125}$	37 GBq 37 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Medicina Nuclear de IMPASA	III	Radio diagnóstico		Luis Alberto de Herrera 2275 Montevideo	$Tc^{99m}$ $I^{131}$ $Cr^{51}$ $Tl^{201}$ $Ga^{67}$	4 TBq 2 TBq 300 GBq 200 GBq 200 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Italiano	III	Radio diagnóstico		Bivar. Artigas 1635 Montevideo	$Tc^{99m}$ $I^{131}$ $Cr^{51}$ $Fe^{59}$ $Ga^{67}$	4 TBq 2 TBq 300 GBq 37 GBq 200 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>

Asociación Española de Socorros Mutuos	III	Servicio de Medicina Nuclear (Radiodiagnóstico) Radioinmunoanálisis Hemoterapia	Mano Cassinoni 1443 Montevideo Blvar. Artigas 1465 Montevideo Blvar. Artigas 1465 Montevideo	Tc <sup>99m</sup> I <sup>131</sup> Ga <sup>67</sup> I <sup>125</sup> Cs <sup>137</sup>	4 TBq 2 TBq 200 GBq 2 TBq 1 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Centro de Medicina Nuclear del Hospital de Clínicas	III	Radiodiagnóstico Radioinmunoanálisis	Avda. Italia y Las Heras Montevideo	Tc <sup>99m</sup> I <sup>131</sup> Cr <sup>51</sup> Fe <sup>59</sup> Ga <sup>67</sup> Rh <sup>188</sup> I <sup>125</sup>	4 TBq 2 TBq 300 GBq 37 GBq 200 GBq 200 GBq 2 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Rialab S.C.	III	Radioinmunoanálisis	Acevedo Diaz 1024 Montevideo	I <sup>125</sup>	2 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Laboratorio de RIA del Hospital Pasteur	III	Radioinmunoanálisis	Laravide 2460 Montevideo	I <sup>125</sup>	2 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Centro de Investigaciones Endocrinológicas	III	Radioinmunoanálisis	Garibaldi 2229 Montevideo	Co <sup>57</sup> I <sup>125</sup>	37 GBq 37 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Facultad de Veterinaria	III	Radioinmunoanálisis	Alberto Lasplaces 1550 Montevideo	I <sup>125</sup>	2 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>

Centro de Investigaciones Nucleares	de III	Radiomunocanálisis de Laboratorio Investigación y Docencia	Matajojo e Igua Montevideo	I <sup>125</sup> Tc <sup>99m</sup> I <sup>131</sup> Ga <sup>67</sup> Rh <sup>188</sup> Sm <sup>153</sup> Co <sup>60</sup> Cs <sup>137</sup> Pu-Be <sup>239</sup> Ra <sup>226</sup>	4 TBq 2 TBq 200 GBq 200 GBq 2 TBq 37 GBq 53,72 GBq x 10 <sup>4</sup> 3,0 GBq x 10 <sup>4</sup> 1,85 GBq x 10 <sup>2</sup> 560 mg.eq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Encuentro de una fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable	III	Biología Molecular	Ayda, Italia 3318 Montevideo	P <sup>32</sup>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Facultad de Química	III	Cátedra de Radioquímica	Gral. Flores 2224 Montevideo	Tc <sup>99m</sup> Rh <sup>188</sup> C <sup>14</sup>	2 TBq 2 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
Facultad de Medicina	III	Laboratorio de Oncología Básica	Gral. Flores 2225 Montevideo	P <sup>32</sup> H <sup>3</sup>	37 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de material radiactivo y contaminación</li> </ul>
ANCAP	III	Gammagrafía Industrial  Medidores Industriales	Planta Combustible La Teja Montevideo	Ir <sup>192</sup>  Cs <sup>137</sup>	3,2 TBq  9,25 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Ingeniero Tangari S.A.	III	Gammagrafía Industrial	Luis Herrera casi 26 de Marzo Montevideo	Ir <sup>192</sup>	3700 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>

NEOSUL S.A.	III	Medidor Industrial	Aispurúa 2092 Montevideo	Sr <sup>90</sup>	5 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
ANP Draga Labadie	III	Control de nivel de lodos	Zona Portuaria Montevideo	Cs <sup>137</sup>	3 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Fábrica Nacional de Cerveza S.A.	III	Medidores Industriales	Entre Ríos 1060 Montevideo	Am <sup>241</sup> Ni <sup>63</sup>	3,7 GBq 370 MBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Montevideo Refrescos S.A.	III	Medidor Industrial	Camino Carrasco 6173	Am <sup>241</sup>	3,7 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
Compañía Industrial de Tabacos Monte Paz S.A.	III	Medidor de Densidad	San Ramón 716 Montevideo	Sr <sup>90</sup>	600 MBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>• Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>• Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>

## ZONA No.2

Instalación	Categoría de planificación de emergencias	Práctica	Ubicación	Fuentes radiactivas	Actividad	ESCENARIOS DE SUCESOS
PAMER S.A.	III	Medidores Industriales	Ejido Chacras S/N, MERCEDES, SORIANO	$Kr^{85}$	9,3 GBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)</li> <li>● Fuente radiactiva dañada o en condiciones desconocidas.</li> <li>● Fuentes selladas sin blindaje.</li> </ul>
FABRICA NACIONAL DE PAPEL	III	MEDIDORES INDUSTRIALES (alfa, beta y gamma)	Av. Republica Argentina S/N, Juan Lacaze, Colonia.	$Cs^{137}$ , $Kr^{85}$ , $Co^{60}$ , $Am^{241}$ , $Sr^{90}$	Del orden de los 20 a 50 GBq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuentes extraviada, pérdida, abandonada o robada, selladas sin blindaje.</li> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada, sellada con blindaje.</li> <li>● Encuentro de una fuente radiactiva sellada, con blindaje.</li> <li>● Encuentro de una fuente radiactiva sellada, sin blindaje (fuente expuesta).</li> <li>● Incendio en el local donde se encuentra la fuente, con la consecuente pérdida del blindaje por temperatura.</li> </ul>

CENTRO ONCOLÓGICO MULTIDISCIPLINARI	III	Telecobaltoterapia	18 de Julio S/N, Colonia del Sacramento, Colonia.	Co <sup>60</sup> .	En el orden de los 50 a los 1000 TBq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (con pérdida de su blindaje)</li> <li>• Incendio en el local donde se encuentra la fuente, con la consecuente pérdida del blindaje por temperatura, total o parcial.</li> <li>• Falla de los mecanismos de seguridad con exposición de la fuente.</li> <li>• Encuentro de una fuente radiactiva en condiciones desconocidas.</li> </ul>
CLÍNICA ONCOSUR	III	Teletterapia.	Ana Fosalba de Perez 2894. Florida, Florida.	Cs <sup>137</sup> , Co <sup>60</sup> .	Para Co <sup>60</sup> 50 a 1000 TBq. Para Cs <sup>137</sup> 500 TBq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (con pérdida de su blindaje)</li> <li>• Incendio en el local donde se encuentra la fuente, con la consecuente pérdida del blindaje por temperatura, total o parcial.</li> <li>• Falla de los mecanismos de seguridad con exposición de la fuente.</li> <li>• Encuentro de una fuente radiactiva en condiciones desconocidas.</li> </ul>
Consultorio de Medicina Nuclear	III	Medicina Nuclear  Radioterapia	Arriegas 937 Salto, SALTO	I <sup>131</sup> I <sup>125</sup> Tl <sup>201</sup>  Co <sup>60</sup>	20 GBq  30 TBq	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendio en el local donde se encuentra la fuente y se libera todo el material a la atmósfera.</li> <li>• Fuego, explosión o humos, con derrame importante donde estén implicados bultos con etiquetas II-AMARILLA</li> <li>• Degradación del blindaje desde el 50% al 100%</li> <li>• Robo</li> <li>• Contaminación</li> </ul>

<p>Consultorio de Medicina Nuclear Ferrari</p>	<p>III</p>	<p>Medicina Nuclear</p>	<p>Treinta y Tres 776 Maldonado MALDONADO Urbano</p>	<p><math>^{131}\text{I}</math> <math>^{99\text{m}}\text{Tc}</math></p>	<p>18.5 GBq (0.5 Ci) 37 GBq (1 Ci)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (sin pérdida de su blindaje).</li> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (con pérdida de su blindaje).</li> <li>● Fuego, explosión o humos, sin derrame importante.</li> <li>● Fuego, explosión o humos, con derrame importante.</li> <li>● Accidente durante el transporte <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bulto aparentemente intacto con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA.</li> <li>b) Bulto dañado con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA, con fugas o goteando.</li> </ul> </li> <li>● Derrame. (Contaminación en: a) cuarto caliente, b) zona de inyección y c) sala de gama-cámara).</li> </ul>
<p>Compañía Uruguaya de Cemento Portland</p>	<p>III</p>	<p>Medidor de nivel</p>	<p>Planta Verdún RUTA 12 Minas LAVALLEJA Periurbano</p>	<p><math>^{137}\text{Cs}</math></p>	<p>3.7 GBq (0.1 Ci)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (sin pérdida de blindaje)</li> <li>● Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (con pérdida de blindaje)</li> <li>● Fuego o explosión, sin derrame importante</li> <li>● Fuego o explosión, con derrame importante.</li> <li>● Fuente radiactiva dañada o se sospeche fugas.</li> <li>● Accidente durante el transporte <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bulto aparentemente intacto con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA.</li> <li>b) Bulto dañado con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA, con fugas o goteando.</li> </ul> </li> </ul>

**ANEXO 2.**

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

**ZONA No.1**

Fuentes involucradas o Tipo de bulto	Práctica involucrada	Vías de exposición	Nivel de riesgo para el personal	Medidas principales a ser adoptadas
Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada. (sin pérdida de su blindaje)	♦ Medidor industrial	♦ Exposición externa	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigar</li> <li>2. Llamar al Asesor Radiológico</li> <li>3. Ubicar y recuperar la fuente y verificar su integridad física.</li> <li>4. Informar al público sobre el peligro</li> <li>5. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlínicas) sobre síntomas y daños a personas.</li> <li>6. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas.</li> <li>7. Inspeccionar y limpiar el área alrededor de la fuente</li> <li>8. Implementar acciones protectoras para el público             <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Realizar, según corresponda, monitoreo a pie, en vehículo o con vigilancia aérea</li> <li>♦ Monitoreo de fuente</li> <li>♦ Vigilancia de la contaminación</li> <li>♦ Realizar espectrometría gamma <i>in-situ</i></li> <li>♦ Muestreo y análisis de laboratorio</li> <li>♦ Monitoreo individual de las personas</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fuente</li> <li>◆ Gammagrafia</li> <li>◆ Fuente</li> <li>◆ Braquiterapia</li> <li>◆ Fuente</li> <li>◆ Cobaltoterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Exposición externa</li> <li>◆ Contaminación superficial</li> <li>◆ Inhalación</li> <li>◆ Ingestión</li> </ul>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>9. Investigar</li> <li>10. Informar al público sobre el peligro.</li> <li>11. Implementar acciones de protección al público.</li> <li>12. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas.</li> <li>13. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</li> <li>14. Ubicar y recuperara la fuente y verificar su integridad física. <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Realizar, según corresponda, monitoreo a pie, en vehículo o con vigilancia aérea</li> <li>◆ Monitoreo de fuente</li> <li>◆ Vigilancia de la contaminación</li> <li>◆ Realizar espectrometría gamma in-situ</li> <li>◆ Muestreo y análisis de laboratorio</li> <li>◆ Monitoreo individual de las personas</li> </ul> </li> </ul>
<p>a) Encuentro de fuente(s) radiactiva(s) blindada.</p>	Cualquiera	Exposición externa	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer un perímetro de seguridad radiológica y física donde la tasa de dosis sea menor a 100 <math>\mu</math>Sv/h o 10 m.</li> <li>2. Realizar la evacuación de personas del área acordonada o delimitada.</li> <li>3. Controlar el acceso y egreso del área delimitada.</li> <li>4. Monitoreo de la fuente o contaminación</li> <li>5. Realizar espectrometría gamma in situ para identificar el radionucleido.</li> <li>6. Recuperar la fuente o realizar la descontaminación.</li> <li>7. Asegurar la fuente dentro de su blindaje para no perderla</li> <li>8. Verificar la integridad física del blindaje y de la fuente radiactiva</li> </ul>

<p>b) Encuentro de una fuente radiactiva dañada o condiciones desconocidas</p>	<p>Registro de Pozo Medidor industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Exposición externa</li> <li>◆ Contaminación superficial</li> </ul>	<p>Medio a Alto</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. No manipular la fuente hasta la llegada del personal especializado del</li> <li>10. 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 <math>\mu</math>Sv/h.</li> <li>11. Realizar la evacuación del personal del área delimitada.</li> <li>12. Realizar un control de acceso y egreso del área delimitada.</li> <li>13. Chequear la posible contaminación en superficies y objetos.</li> <li>14. Monitoreo individual. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas.</li> <li>15. Controlar la exposición del personal.</li> <li>16. Planificar operaciones de recuperación de la fuente y limpieza:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Monitoreo de la fuente y recuperación de la fuente.</li> <li>b) Chequeo de contaminación radiactiva</li> <li>c) Verificar la integridad de la fuente radiactiva.</li> </ol> </li> </ol>
<p>Encuentro de una fuente radiactiva sellada sin blindaje (fuente expuesta)</p>	<p>Braquiterapia Cammagrafia industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Exposición externa</li> <li>◆ Contaminación superficial</li> <li>◆ Inhalación</li> <li>◆ Ingestión</li> </ul>	<p>Medio a Alto</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular la fuente hasta la llegada del personal especializado del Establecer un perímetro de seguridad radiológica y física a una distancia no menor a 30 metros o donde la tasa de dosis sea menor a 100 <math>\mu</math>Sv/h.</li> <li>2. Realizar la evacuación del personal del área delimitada.</li> <li>3. Realizar un control de acceso y egreso del área delimitada.</li> <li>4. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</li> <li>5. Chequear la posible contaminación en superficies y objetos.</li> <li>6. Monitoreo individual. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas o contaminadas.</li> <li>7. Controlar la exposición del personal.</li> <li>8. Planificar operaciones de recuperación de la fuente y limpieza:</li> <li>9. Monitoreo de la fuente y recuperación de la fuente.</li> <li>10. Chequeo de contaminación radiactiva</li> <li>11. Verificar la integridad de la fuente radiactiva</li> </ol>

## ZONA No.2

Fuentes involucradas o Tipo de bulto	Práctica involucrada	Vías de exposición	Nivel de riesgo para el POE y público.	Medidas principales a ser adoptadas
Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (sin pérdida de blindaje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medidor industrial</li> <li>● Telecobaltoterapia</li> <li>● Medicina Nuclear</li> </ul>	Exposición externa	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. Establecer un perímetro de seguridad alrededor del bulto a una distancia no menor a 10 metros, o a una lectura de tasa de dosis no mayor a 100 <math>\mu\text{Sv/h}</math>.</li> <li>3. Realizar el control de acceso y egreso al área delimitada.</li> <li>4. Investigar.</li> <li>5. Informar al público sobre el peligro.</li> <li>6. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas.</li> <li>7. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</li> <li>8. Monitoreo de la fuente a pie, con vehículo o con vigilancia aérea.</li> <li>9. Ubicar y recuperar la fuente, y verificar su integridad física.</li> <li>10. Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada.</li> <li>11. Planificar las operaciones de recuperación y gestión.</li> </ol>

Fuente extraviada, perdida, abandonada o robada (con pérdida de blindaje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medidor industrial</li> <li>● Telecobaltoterapia</li> <li>● Medicina Nuclear</li> </ul>	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. Establecer un perímetro de seguridad alrededor del bulto a una distancia no menor a 50 m o una lectura de tasa de dosis no mayor a 100 <math>\mu</math>Sv/h. Si el derrame resulta significativo, establecer una área aislada de un radio no menor a 300 metros o lecturas de tasa de dosis de 100 <math>\mu</math>Sv/h.</li> <li>4. Realizar el control de acceso y egreso al área delimitada.</li> <li>5. Realizar la evacuación del personal del perímetro de exclusión.</li> <li>6. Investigar</li> <li>7. Informar al público sobre el peligro.</li> <li>8. Identificar y clasificar a las personas potencialmente expuestas y/o contaminadas.</li> <li>9. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</li> <li>10. Ubicar y recuperar la fuente y verificar nivel de daño.</li> <li>11. Monitoreo de la fuente a pie, con vehículo o con vigilancia aérea.</li> <li>12. Realizar espectrometría gamma in-situ.</li> <li>13. Muestreo ambiental y análisis de laboratorio</li> <li>14. Monitoreo individual de las personas.</li> <li>15. Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada.</li> <li>16. Monitoreo del personal.</li> <li>17. Determinar áreas u objetos contaminados.</li> <li>18. Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.</li> </ol>
--	--	--	--------------	--

Fuego o explosión, sin derrame importante	Todas	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. Tratarlo como riesgo convencional utilizando protección respiratoria y ropa protectora.</li> <li>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 <math>\mu\text{Sv/h}</math>.</li> <li>4. Identificar y clasificar las personas potencialmente expuestas.</li> <li>5. Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.</li> </ol>
Fuego o explosión, con derrame importante	Todas	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. Tratar la emergencia como riesgo convencional utilizando protección respiratoria y ropa protectora.</li> <li>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 <math>\mu\text{Sv/h}</math>.</li> <li>4. Identificar y clasificar a personas potencialmente contaminadas o expuestas.</li> <li>5. Descontaminación de personas.</li> <li>6. Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.</li> </ol>
Accidente durante el transporte a) Bulto aparentemente intacto con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA.	Todas Transporte	Exposición externa	Medio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. Establecer un perímetro de seguridad en el área inmediata al bulto</li> <li>3. Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada.</li> <li>4. Planificar las operaciones de recuperación y gestión.</li> </ol>
b) Bulto dañado con etiquetas II-AMARILLA o III-AMARILLA, con fugas o goteando.	Transporte	Exposición externa Contaminación superficial	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular el bulto hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>2. 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 <math>\mu\text{Sv/h}</math>.</li> <li>3. Si el derrame resulta significativo, establecer una área aislada de un radio no menor de 300 metros o</li> </ol>

					<p>lecturas de tasa de dosis de 100 <math>\mu</math>Sv/h.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar la evacuación del personal del área aislada o acordonada.</li> <li>Realizar el control de acceso y egreso al área delimitada.</li> <li>Realizar la atención a accidentados y combate de incendios o su peligro.</li> <li>Realizar el monitoreo del bulto y la vigilancia radiológica en el área delimitada.</li> <li>Monitoreo del personal.</li> <li>Determinar áreas u objetos contaminados.</li> <li>Planificar las operaciones de recuperación del área afectada.</li> </ol>
				Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Recolección y gestión de desechos radiactivos.</li> <li>No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>Establecer un perímetro de seguridad radiológica con un radio no menor a 50 m o una lectura de tasa de dosis no mayor a 100 <math>\mu</math>Sv/h.</li> <li>Identificar a las personas potencialmente expuestas.</li> <li>Controlar la exposición del personal.</li> <li>Chequear posible contaminación en superficies.</li> <li>Verificar la integridad de la fuente.</li> <li>Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.</li> </ol>
Degradación del blindaje (del 50 hasta el 100%)	Telecobaltoterapia		Exposición externa	Medio	<ol style="list-style-type: none"> <li>No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>Aislar el área contaminada.</li> <li>Desconectar la ventilación dejando encendida la campana de extracción.</li> <li>Llamar al asesor radiológico.</li> <li>Monitorear y decontaminar personas.</li> <li>Monitorear el área y el personal involucrado.</li> <li>Planificar las operaciones de recuperación, gestión y limpieza.</li> </ol>
Derrame	Medicina Nuclear		Exposición externa Contaminación superficial Inhalación	Medio a Alto	<ol style="list-style-type: none"> <li>No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</li> <li>Aislar la fuente y a las superficies con posible contaminación.</li> <li>Identifique y aisle a toda persona que haya recibido una dosis de radiación o estuviese en</li> </ol>
	Fuente radiactiva dañada o se sospecha fugas.	Todas	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión		

				<p>contacto con una superficie contaminada.</p> <p>4. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</p> <p>5. Realizar la prueba de fuga.</p> <p>6. Monitoreo de superficie.</p> <p>7. Monitoreo del personal.</p> <p>8. Establecer gestión de la fuente.</p> <p>9. Aplicar procedimientos de descontaminación, gestión y limpieza.</p>
Reentrada de Satélites con Fuentes de Energía de Origen Nuclear	Reentrada de Satélites	Exposición externa Contaminación superficial Inhalación Ingestión	Medio a Alto	<p>1. No manipular la fuente hasta la llegada de los especialistas en seguridad radiológica.</p> <p>2. Aislar la zona, los restos del satélite y superficies con posible contaminación.</p> <p>3. Monitoreo aéreo, autos o a pie con instrumental adecuado para la búsqueda de restos.</p> <p>4. Identifique y aisle a toda persona que haya recibido una dosis de radiación o estuviese en contacto con una superficie o material contaminado.</p> <p>5. Informar a las entidades del MSP (hospitales y policlinicas) sobre síntomas y daños a personas.</p> <p>6. Monitoreo de las personas y descontaminación si fuera el caso.</p> <p>7. Aplicar procedimientos de descontaminación, gestión y limpieza de desechos y de las áreas afectadas.</p>

### ANEXO 3.

**TABLA III.**

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

<b>TIPO DE EMERGENCIA</b>	<b>INSTITUCIÓN / ORGANISMO RESPONSABLE</b>
1. Actividades con materiales radioactivos / nucleares a. Actividades no médicas b. Actividades médicas	Autoridad Reguladora - C.I.N. Autoridad Reguladora - MSP
2. Transporte de materiales radioactivos	Autoridad Reguladora Dirección Nacional de Transporte (MTO) Ministerio de Defensa Nacional
3. Impacto ambiental	Autoridad Reguladora - DINAMA
4. Satélite con el material nuclear	Autoridad Reguladora - DINAMA

### ANEXO 4.

**TABLA IV**

**ORGANISMOS RESPONSABLES DE LA ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA**

<b>ACCIONES DE RESPUESTA</b>	<b>INSTITUCIÓN / ORGANISMO RESPONSABLE</b>
(1) Coordinar todos los aspectos radiológicos de la respuesta de gobierno frente a una emergencia radiológica.	Autoridad Reguladora
(2) Coordinar la evaluación y vigilancia radiológica fuera del lugar de la emergencia.	Autoridad Reguladora DINAMA
(3) Desarrollar y evaluar recomendaciones para medidas de acciones protectoras fuera del lugar de la emergencia, para el público.	Autoridad Reguladora CIN MSP MGAP Intendencias Municipales
(4) Mantener el orden en el lugar y coordinar las	Policía

actividades del gobierno para las funciones de respuesta aparte de la asistencia radiológica, evaluación y vigilancia radiológica	Fuerzas Armadas Policía Caminera
(5) Coordinar la emisión de información del gobierno, al público y la prensa	SNE
(6) Brindar informes de la situación a otros Organismos del Estado	SNE
(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