

IAEA-TECDOC-953/S

***Método para el desarrollo
de la preparación de la respuesta
a emergencias nucleares
o radiológicas***



ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

OIEA

Marzo de 2000

La Sección encargada de elaborar esta publicación en el OIEA fue:

Sección de Seguridad Radiológica
Organismo Internacional de Energía Atómica
Wagramer Strasse 5
Apartado de Correos 100
A-1400 Viena (Austria)

METODO PARA EL DESARROLLO DE LA PREPARACION DE LA RESPUESTA
A EMERGENCIAS NUCLEARES O RADIOLOGICAS

OIEA, VIENA, 2000

IAEA-TECDOC-953

ISSN 1011-4289

© OIEA, 2000

Impreso por el OIEA en Austria
Marzo de 2000

PREFACIO

La presente publicación tiene como fin ofrecer orientaciones y elementos prácticos para la preparación de planes de emergencia. Si se le da aplicación sin demora, permitirá adquirir una capacidad básica de respuesta a emergencias en caso de accidente radiológico grave. Este documento técnico ha sido hasta ahora objeto de escasa revisión, pero contribuirá a establecer los fundamentos de las orientaciones oficiales del OIEA sobre la preparación de planes de emergencia. Se recibirán con agrado los comentarios al mismo y, tras un período de tiempo que dará margen para una revisión más amplia, se tiene el propósito de publicar las orientaciones prácticas finales en (forma de) un informe de seguridad.

El establecimiento de un plan por escrito y de medidas de preparación adecuadas sólo podrá tener eficacia si se realiza la labor previa apropiada. En la mayoría de los países serán varias las entidades u organizaciones que tengan una función potencial que desempeñar en caso de emergencia radiológica. Al redactar el plan nacional y realizar los trabajos preliminares necesarios, ha de asumir el papel dirigente una entidad que tenga el mandato de planificar y coordinar la respuesta del país a una emergencia radiológica. La experiencia demuestra que harán falta amplias deliberaciones entre las entidades u organizaciones encargadas de las medidas de respuesta para determinar la función precisa de cada una de ellas así como los recursos y capacidades necesarios en caso de emergencia.

La experiencia enseña también que será difícil establecer planes para hacer frente a una emergencia radiológica sin la cooperación de las entidades a las que incumbe una responsabilidad principal en tal situación. Lo mejor es procurar su intervención en la fase inicial de elaboración de los planes.

Una vez adoptados los planes de emergencia, cada una de las entidades ha de asegurarse de su capacidad para desempeñar eficazmente su papel, estableciendo los procedimientos de organización y ejecución adecuados. Seguidamente, los ejercicios y los ensayos de los planes cobran importancia fundamental. Por último, han de realizarse exámenes periódicos de los planes así como modificaciones, basados en sucesos reales y en la experiencia derivada de los ejercicios.

NOTA EDITORIAL

Las denominaciones concretas de países o territorios empleadas en esta publicación no implican juicio alguno por parte del OIEA sobre la condición jurídica de dichos países o territorios, de sus autoridades e instituciones, ni del trazado de sus fronteras.

La mención de nombres de determinadas empresas o productos (se indiquen o no como registrados) no implica ninguna intención de violar derechos de propiedad industrial ni debe interpretarse como una aprobación o recomendación por parte del OIEA.

INDICE

1.	INTRODUCCION	1
1.1.	Antecedentes	1
1.2.	Objetivo	1
1.3.	Ambito	1
1.4.	Estructura	2
2.	ESTABLECIMIENTO DE UNA CAPACIDAD DE RESPUESTA A EMERGENCIAS	3
2.1.	Conceptos básicos	3
2.1.1.	Objetivos de la planificación de emergencia	3
2.1.2.	Categorías de planificación de emergencia	3
2.1.3.	Áreas y zonas de planificación	4
2.1.4.	Niveles y funciones de planificación	6
2.1.5.	Clases de emergencia, condiciones y medidas inmediatas	7
2.1.6.	Concepción de la planificación integrada	7
2.2.	Enfoque gradual para la elaboración y ejecución de planes y procedimientos de respuesta a emergencias	9
2.2.1.	Sinopsis	9
2.2.2.	Tareas	10
2.2.3.	Puesta en marcha	10
2.2.4.	Tarea 1 – Examinar y establecer la política nacional	12
2.2.5.	Tarea 2 – Determinar el nivel de preparación necesario	12
2.2.6.	Tarea 3 – Establecer las bases de la planificación	13
2.2.7.	Tarea 4 – Asignar funciones	13
2.2.8.	Tarea 5 – Redactar el plan nacional de emergencia radiológica	15
2.2.9.	Tarea 6 – Informar a todas las organizaciones a las que corresponda	15
2.2.10.	Tarea 7 – Formar y entrenar un grupo de trabajo provisional para respuesta a emergencias	15
2.2.11.	Tarea 8 – Establecer y aplicar planes detallados	16
2.2.12.	Tarea 9 – Coordinar y poner a prueba los planes y procedimientos	16
2.2.13.	Tarea 10 – Elaborar y aplicar programas continuos de actualización y entrenamiento	16
3.	DETERMINACION Y ASIGNACION DE LAS TAREAS FUNDAMENTALES	17
4.	LISTAS GUIA DE PUNTOS A CONSIDERAR CON MIRAS A LA PREPARACION PARA EMERGENCIAS	21
	Introducción	21
4.1.	Planificación de emergencia: Categoría I	22
A.	Elementos infraestructurales	23
B.	Elementos funcionales	31
4.2.	Planificación de emergencia: Categoría II	45
A.	Elementos infraestructurales	46
B.	Elementos funcionales	53
4.3.	Planificación de emergencia: Categoría III	65
A.	Elementos infraestructurales	66
B.	Elementos funcionales	72
4.4.	Planificación de emergencia: Categoría IV	79
A.	Elementos infraestructurales	80
B.	Elementos funcionales	85

4.5. Planificación de emergencia: Categoría V	90
A. Elementos infraestructurales	91
B. Elementos funcionales	94
ABREVIATURAS	97
APENDICE 1: NIVELES INTERNACIONALES DE INTERVENCION Y ACTUACION GENERICOS	99
APENDICE 2: EXTENSION QUE SE SUGIERE PARA LAS ZONAS DE PLANIFICACION DE MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES Y A LARGO PLAZO	101
APENDICE 3: RECAPITULACION DE LAS MEDIDAS DE RESPUESTA INMEDIATA PARA CADA CATEGORIA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA	104
APENDICE 4: EJEMPLOS DE DIVERSOS USOS E INSTALACIONES EN FUNCION DE LA CATEGORIA	110
APENDICE 5: NECESIDADES DE INFORMACION PARA EL PROCESO DE PLANIFICACION POR CADA CATEGORIA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA	116
APENDICE 6: ELEMENTOS QUE SE SUGIERE TENER EN CUENTA EN LOS PLANES	118
A6-1. Bosquejo de un plan nacional de emergencia radiológica	118
A6-2. Elementos que se sugiere tener en cuenta en los planes sobre medidas protectoras urgentes	120
APENDICE 7: LISTA DE GRUPOS DE RESPUESTA RECOMENDADOS PARA CADA CATEGORIA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA	121
APENDICE 8: LISTA DE EQUIPO DE PROTECCION RADIOLOGICA QUE SE SUGIERE PARA LOS TRABAJADORES DE EMERGENCIA EN EL EMPLAZAMIENTO	132
APENDICE 9: RECAPITULACION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS SUGERIDAS.....	133
REFERENCIAS	135
COLABORADORES EN LA REDACCION Y REVISION	137

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES

Los accidentes de Chernobil y Goiânia han llevado a reconsiderar muchos principios y prácticas de planificación para casos de emergencia. Los nuevos requisitos, obligaciones y responsabilidades básicos aplicables a las situaciones de emergencia se establecen en las “Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación” [1]. En “Criterios de Intervención en Caso de Emergencia Nuclear o Radiológica” [2] se ofrecen orientaciones actualizadas sobre los criterios de protección radiológica aplicables a la planificación de las medidas de respuesta a emergencias radiológicas.

El presente informe, que complementa las orientaciones del OIEA sobre preparación para casos de emergencia [3 a 5] publicadas en los años ochenta, está a tono con las nuevas orientaciones internacionales. Proporciona asesoramiento práctico para la creación de una capacidad de respuesta a emergencias basada en la naturaleza y magnitud potencial del riesgo.

Para aplicar este método, los planificadores de las medidas en cuestión deberían tener un buen conocimiento de los principios básicos de respuesta a emergencias radiológicas. Por lo tanto, antes de utilizar este informe convendría considerar otras orientaciones internacionales aplicables [1, 2].

1.2. OBJETIVO

En el presente informe se expone un método gradual práctico para desarrollar una capacidad integrada de respuesta a emergencias en el plano del usuario, local y nacional. El informe puede también servir de base para someter a auditoría una capacidad de respuesta a emergencias ya existente.

1.3. AMBITO

La planificación de emergencia ha de efectuarse a dos niveles principales. Primero: el usuario (es decir, el titular registrado o el titular licenciado) tiene que estar preparado para mitigar las posibles consecuencias del accidente en el origen y alertar a los responsables del exterior del emplazamiento. Segundo: los responsables del exterior del emplazamiento (es decir, las entidades intervinientes) han de estar preparados para controlar y reducir el impacto en el público. El presente documento TECDOC trata del desarrollo de una capacidad de respuesta a ambos niveles.

La gama de accidentes radiológicos potenciales de interés al respecto es enorme y va desde un gran accidente en un reactor hasta accidentes que afectan a pequeñas cantidades de materiales radiactivos. El método aquí presentado abarca la planificación para toda la gama de accidentes potenciales.

En todos los países, aun en los que no tienen actividades radiológicas conocidas, resulta conveniente un grado mínimo de planificación, ya que cualquier Estado puede verse afectado por un accidente relacionado con el transporte, la pérdida o el robo de fuentes, o por una contaminación transfronteriza.

Como es lógico, el método aquí expuesto no puede tener en cuenta todos los factores específicos de un emplazamiento o de un accidente. Por lo tanto, este informe no representa un conjunto de obligaciones; los planificadores deben utilizarlo con flexibilidad y adaptar los requisitos atendiendo a las circunstancias sociopolíticas y económicas locales.

1.4. ESTRUCTURA

El resto del documento se divide en tres secciones:

La Sección 2 expone algunos conceptos básicos y describe las etapas globales a seguir para crear una capacidad adecuada de respuesta a emergencias. También explica cómo seleccionar la categoría apropiada de planificación de emergencia aplicable a las actividades realizadas en el país.

La Sección 3 contiene una hoja de trabajo para la determinación y asignación de las funciones críticas de preparación y respuesta a emergencias.

La Sección 4 contiene listas guía detalladas de los temas que deberían considerar los planificadores de medidas de emergencia al establecer y mantener la capacidad de respuesta a accidentes. Esta sección consta de cinco subsecciones, una por cada categoría de planificación de emergencia. El lector no tendrá más que remitirse a la subsección que corresponda a sus actividades.

2. ESTABLECIMIENTO DE UNA CAPACIDAD DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

2.1. CONCEPTOS BASICOS

La respuesta a un accidente radiológico es básicamente la misma que la respuesta a un accidente en que intervienen materiales peligrosos. La principal diferencia radica en que en muchos accidentes con materiales peligrosos, aunque no en todos, el peligro puede olerse, verse u oírse, cosa que no sucede cuando los accidentes son radiológicos. Por lo tanto, es preciso elaborar disposiciones con miras a determinar los peligros radiológicos potenciales e informar al público y a los trabajadores de emergencia sobre las medidas que deberían ser adoptadas. Es conveniente que los planes que se elaboren para todo tipo de materiales peligrosos lleven incorporados planes radiológicos.

La presente sección contiene una breve exposición de algunos términos y conceptos que deben tenerse claros antes de comenzar la planificación. Seguidamente se consideran las principales etapas a seguir para crear una capacidad de respuesta a accidentes nucleares o radiológicos.

2.1.1. Objetivos de la planificación de emergencia

Los objetivos generales de la planificación de emergencia son:

- a) reducir el riesgo o mitigar las consecuencias del accidente en su origen,
- b) prevenir los efectos deterministas graves en la salud (por ejemplo, la muerte), y
- c) reducir los efectos estocásticos probables en la salud (por ejemplo, el cáncer) en la mayor medida que pueda razonablemente alcanzarse.

El primer objetivo incumbe al usuario del material radiactivo o al explotador de la instalación. Para ello hay que prevenir o reducir la liberación de material radiactivo y la exposición de los trabajadores y el público. Los dos objetivos siguientes incumben *conjuntamente* a los usuarios y a entidades del exterior del emplazamiento. Tales objetivos exigen la aplicación de medidas protectoras.

En las orientaciones internacionales [1, 2] se especifican “niveles de intervención genéricos” (NIG), para los que el público debe adoptar medidas protectoras urgentes y a largo plazo, y “niveles de (actuación) acción genéricos” (NAG), para los que deben imponerse controles a los alimentos. Estos niveles se han seleccionado de modo que las medidas protectoras produzcan más bien que mal, es decir, que el riesgo ahorrado evitando una dosis sea mayor que la penalización que suponga aplicar la medida protectora. En particular, esto también significa que la adopción de medidas protectoras para valores considerablemente menores o mayores podría aumentar el riesgo global del público o los trabajadores. La orientación al respecto se resume en el Apéndice 1.

Los NIG y NAG no se han concebido para su uso **durante** una emergencia, ya que no pueden medirse con rapidez sobre el terreno ni tienen que ver con las condiciones de una instalación. No obstante, se deben utilizar para establecer, como parte de la planificación, niveles de intervención operacionales (NIO) y otros criterios fácilmente mensurables durante una emergencia (por ejemplo, la tasa de dosis), en base a los cuales pueda rápidamente comprobarse la necesidad de una medida protectora.

2.1.2. Categorías de planificación de emergencia

Antes de comenzar la planificación, es preciso concretar las prácticas y actividades para las que se necesitan esos planes de respuesta a emergencias. La planificación de emergencia pudiera ser diferente para cada práctica, pero cabe simplificar agrupando las prácticas en cinco categorías, cada una de las cuales presenta características comunes desde el punto de vista de la magnitud y la cronología del peligro. En el cuadro 1 se definen las cinco categorías de planificación. Las orientaciones que se dan en el resto del

informe se estructuran conforme a estas “categorías de planificación de emergencia”. Cabe señalar que tales categorías son sólo un medio conveniente para presentar la orientación y no aplicables a la hora de combatir un accidente.

La planificación de emergencia en el caso de las prácticas de la categoría I es la más exigente. En lo que atañe al organismo nacional, la planificación y el ejercicio de la capacidad para hacer frente a emergencias en las instalaciones de la categoría I será indicio seguro de que existe capacidad para afrontar los sucesos correspondientes a las demás categorías. En cambio, en lo que respecta a las entidades u organizaciones del emplazamiento o locales, esa planificación y ese ejercicio deben ser función de las prácticas y actividades locales.

CUADRO I. CATEGORIAS DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA

Categoría	Ambitos a los que es aplicable la categoría
I	Instalaciones con potencial de liberaciones de muy grandes dimensiones que causen efectos deterministas graves en la salud fuera del emplazamiento. También requieren este nivel de planificación las áreas cercanas a la instalación que deban estar preparadas para adoptar rápidamente medidas protectoras en respuesta a un accidente en dicha instalación.
II	Instalaciones con potencial de liberaciones que originen dosis fuera del emplazamiento superiores a los NIG urgentes, pero con poca o ninguna amenaza de dosis causantes de efectos deterministas en la salud fuera del emplazamiento. También requieren este nivel de planificación las áreas que deban estar preparadas para adoptar medidas protectoras en respuesta a un accidente en la instalación.
III	Instalaciones sin riesgo significativo fuera del emplazamiento, pero con potencial de accidentes causantes de efectos deterministas en la salud en el emplazamiento. También requieren este nivel de planificación (los ámbitos) (las entidades) jurisdiccionales que presten a estas instalaciones servicios de lucha contra incendios, de policía o médicos.
IV	Regiones con poca o ninguna amenaza conocida. Esta categoría representa el mínimo necesario para todos los países, ya que en cualquier parte pueden ocurrir accidentes relacionados con la pérdida o el robo de fuentes o el transporte de materiales radiactivos.
V	Regiones con grandes probabilidades de tener que efectuar intervenciones relacionadas con los alimentos en caso de accidente en instalaciones situadas fuera del país.

2.1.3. Areas y zonas de planificación

En la mayoría de los accidentes, la respuesta a emergencias tiene lugar en dos áreas distintas:

Area del emplazamiento

Area que circunda la instalación dentro del perímetro o la cerca de seguridad, o de otro elemento destinado a indicar la propiedad. También puede ser el área controlada en torno a una fuente radiográfica o una zona contaminada. Es el área sometida al control inmediato del explotador o usuario de la instalación. Cuando se trata de accidentes de transporte por carreteras o territorios públicos, no existe en realidad el área del emplazamiento.

Area fuera del emplazamiento

Area situada más allá de la controlada por la instalación o el usuario. En el Apéndice 2 se describen detalladamente las zonas de planificación comprendidas en esta área.

En el caso de las instalaciones con potencial de accidentes que originen grandes liberaciones fuera del emplazamiento (categorías de planificación I y II), el nivel de planificación variará según la distancia desde la instalación. En tales instalaciones, cabe analizar la planificación de emergencia, considerando tres zonas, indicadas en la figura 1, y descritas a continuación:

Zona de medidas precautorias (ZMP)

Zona designada de antemano, situada alrededor de una instalación, donde se han planificado previamente medidas protectoras urgentes que se aplicarán de inmediato tras la declaración de una emergencia general (véase la sección 2.1.5). El objetivo es reducir sustancialmente el riesgo de efectos deterministas en la salud mediante la adopción de medidas protectoras *antes* de una liberación.

Zona de planificación de medidas protectoras urgentes (ZPU)

Zona designada de antemano, situada alrededor de una instalación, en la que se realizan preparativos para aplicar rápidamente medidas protectoras urgentes basadas en la vigilancia radiológica ambiental.

Zona de planificación de medidas protectoras a largo plazo (ZPL)

Zona designada de antemano, situada alrededor de una instalación pero a mayor distancia, que incluye la zona de planificación de medidas protectoras urgentes. En ella se deben hacer por anticipado preparativos para aplicar con eficacia las medidas protectoras destinadas a reducir la dosis a largo plazo causada por depósito de sustancias radiactivas e ingestión.

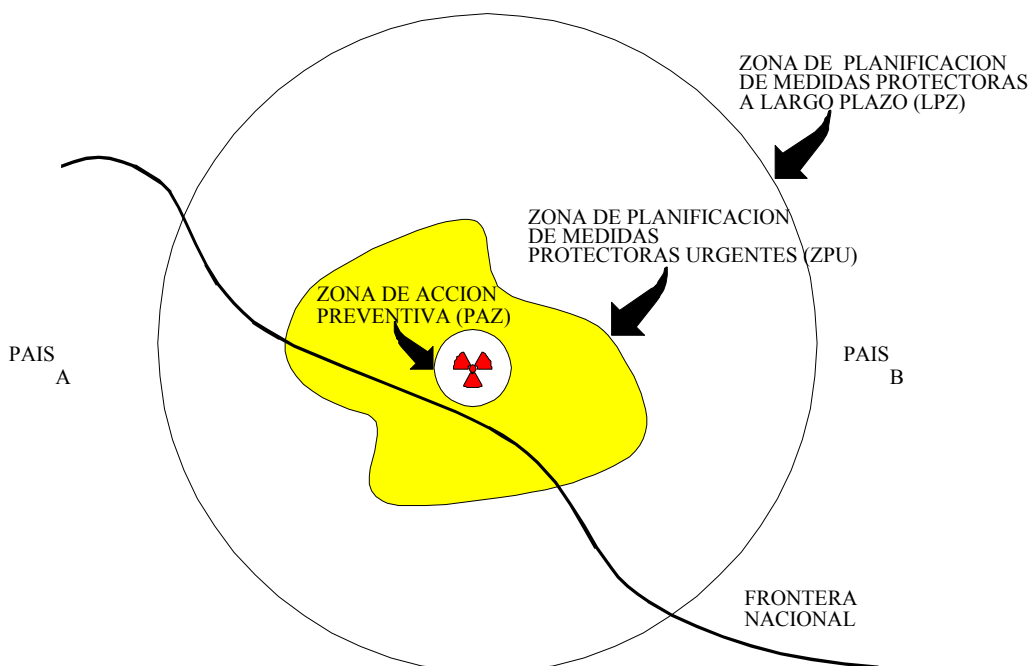


Figura 1. Sistema de zonas de planificación de emergencia.

Estas zonas deben rodear la instalación en forma más o menos circular. Su extensión puede determinarse por análisis de las posibles consecuencias. No obstante, los estudios anteriores [8, 9] de una amplia gama de accidentes radiológicos y nucleares sirven de base para establecer extensiones de zona genéricas, como se indica brevemente en el Apéndice 2. Los límites de las zonas deben fijarse utilizando rasgos destacados del terreno (por ejemplo, carreteras o ríos) para facilitar su identificación durante una respuesta. Es importante señalar que las zonas no terminan en las fronteras nacionales.

2.1.4. Niveles y funciones de planificación

La respuesta eficaz a emergencias exige una planificación realizada con apoyos mutuos y de forma e integrada a tres niveles:

Usuario — Instalación

El personal de la instalación o el que utiliza el material en el momento del accidente. Sus funciones son:

- a) adoptar medidas inmediatas para mitigar el accidente;
- b) proteger a las personas en el emplazamiento; y
- c) notificar a los responsables de fuera del emplazamiento y ofrecerles recomendaciones sobre medidas protectoras y asistencia técnica.

En los accidentes de transporte, este personal incluye al remitente, al propietario de la fuente y al transportista.

Fuera del emplazamiento

Entidades u organizaciones encargadas de la protección del público. Aquí se incluyen:

- a) Los responsables locales: organismos gubernamentales y de apoyo encargados de prestar ayuda inmediata al usuario y dar pronta protección al público de las inmediaciones. En este punto se incluyen la policía, los servicios contra incendios, el personal de defensa civil o médico, quienquiera que sea el primero en tener conocimiento de un accidente. También se pueden incluir responsables de distintos países si la instalación está próxima a una frontera.
- b) Los responsables nacionales y regionales (Estado o provincia): organismos gubernamentales encargados de la planificación y respuesta a nivel nacional (estatal o regional). Estos organismos suelen encargarse de las tareas cuya eficacia no exige realizarlas con urgencia. Aquí se incluyen:
 - i) las medidas protectoras a largo plazo, y
 - ii) el apoyo a los responsables locales en caso de que su capacidad sea superada.

Plano internacional

Entidades encargadas de prestar asistencia internacional. Aquí se incluye:

- a) La aplicación por parte del OIEA de la “Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares” y la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica”. Las Partes de la Convención sobre notificación se comprometen a avisar en el acto a los países que puedan verse físicamente afectados por un accidente. La notificación puede enviarse directamente o por conducto del OIEA.

Las regiones de los países en que hayan de adoptarse medidas protectoras urgentes deben ser notificadas directamente y no por conducto del OIEA. En virtud de la Convención sobre asistencia, los países se han comprometido a facilitar pronta asistencia en caso de accidente.

- b) Organismos como el Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas o la OMS que puedan prestar asistencia técnica, humanitaria o médica en caso de accidente.

2.1.5. Clases de emergencia, condiciones y medidas inmediatas

La respuesta a una emergencia requiere acciones rápidas y coordinadas. Para ello las instalaciones pueden utilizar un sistema con las siguientes clases de emergencia: emergencia general, emergencia en el área del emplazamiento y alerta. Las medidas que han de tomarse para cada clase deben coordinarse por anticipado y comenzar(se a aplicar) su aplicación tan pronto se haya declarado la emergencia. En el Apéndice 3 se resumen las medidas inmediatas que deben adoptarse para cada una de estas clases y otros tipos de accidente. La clasificación de las emergencias no debe confundirse con la Escala Internacional de Sucesos Nucleares (INES). La INES tiene por objeto indicar la gravedad de un suceso *una vez que se conoce cabalmente* y **no sirve de base para la respuesta**. La calificación de un suceso conforme a la INES es imposible al comienzo del mismo, no forma parte de la respuesta inicial, ni debe demorar ninguna medida de respuesta.

2.1.6. Concepción de la planificación integrada

Se facilitan, por cada categoría de planificación de emergencia, orientaciones agrupadas en torno a los elementos infraestructurales y los elementos funcionales siguientes:

- a) Elementos infraestructurales
 - i) Autoridad; mando y control
 - ii) Funciones de las entidades u organizaciones
 - iii) Coordinación de la respuesta
 - iv) Planes y procedimientos
 - v) Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia
 - vi) Entrenamiento, simulacros y ejercicios
- b) Elementos funcionales
 - i) Evaluación inicial y clasificación del accidente
 - ii) Notificación y activación
 - iii) Mitigación de las condiciones de accidente
 - iv) Medidas protectoras urgentes
 - v) Educación e instrucción públicas
 - vi) Protección de los trabajadores de emergencia
 - vii) Asistencia médica, de los servicios contra incendios y de la policía
 - viii) Relaciones con los medios de comunicación
 - ix) Medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos
 - x) Mitigación del impacto psicológico

Es preciso que los elementos infraestructurales estén ya establecidos para que los elementos funcionales de una respuesta puedan hacerse efectivos cuando se necesiten (véase la figura 2). Se indican para cada elemento infraestructural, los objetivos de la planificación, así como los temas a

considerar al crear la capacidad para cumplir tales objetivos. Para cada elemento funcional se indican los objetivos de la respuesta, así como los puntos a considerar al establecer esa capacidad. Los objetivos de la respuesta difieren de los objetivos de la planificación como sigue: el fin de los *objetivos de la planificación* es garantizar la existencia de un sistema, planes, procedimientos y recursos para lograr los *objetivos de la respuesta*. El objetivo de la respuesta es lo que debería conseguirse con ésta.

Para optimizar el aprovechamiento de los recursos y la eficacia de la respuesta se recomienda que los planes de respuesta estén perfectamente coordinados y conjuntados. En otras palabras, la planificación no debería llevarse a cabo de manera aislada entre las entidades y los organismos participantes. Con tal fin en la Sección 4 se ofrecen orientaciones para el usuario, los responsables locales y los responsables nacionales. Cada elemento de la planificación que figura en la Sección 4 se asigna a quien parece desempeñar un papel principal en la ejecución. Esta asignación se basa en apreciaciones y debe adaptarse de modo que responda a las condiciones en que se aplicarán las orientaciones. En un planteamiento (conjuntado) consolidado, ese elemento podrá confiarse al usuario, las autoridades locales o las autoridades nacionales, o a una combinación de ellos, **siempre que los planes estén bien coordinados**. Las deficiencias en un nivel deben compensarse en otro.

Las capacidades, planes y procedimientos deben estructurarse formando un sistema coherente e interdependiente, como se indica en la figura 3. El plan nacional de respuesta radiológica es una exposición general de las funciones y cometidos de todas las entidades que participan en la respuesta y sus relaciones. Constituye un resumen de los planes más detallados y es garantía de la integración y compatibilidad de todos los demás planes. En el siguiente nivel se sitúan los planes elaborados por los distintos organismos, los (ámbitos) estamentos jurisdiccionales gubernamentales, y las instalaciones o los usuarios. En el último nivel están los procedimientos (por ejemplo, la aplicación de instrucciones y procedimientos operacionales) y los recursos que se utilizarán durante un accidente para llevar a cabo los planes.



Figura 2. Infraestructura necesaria para desarrollar las actividades funcionales.

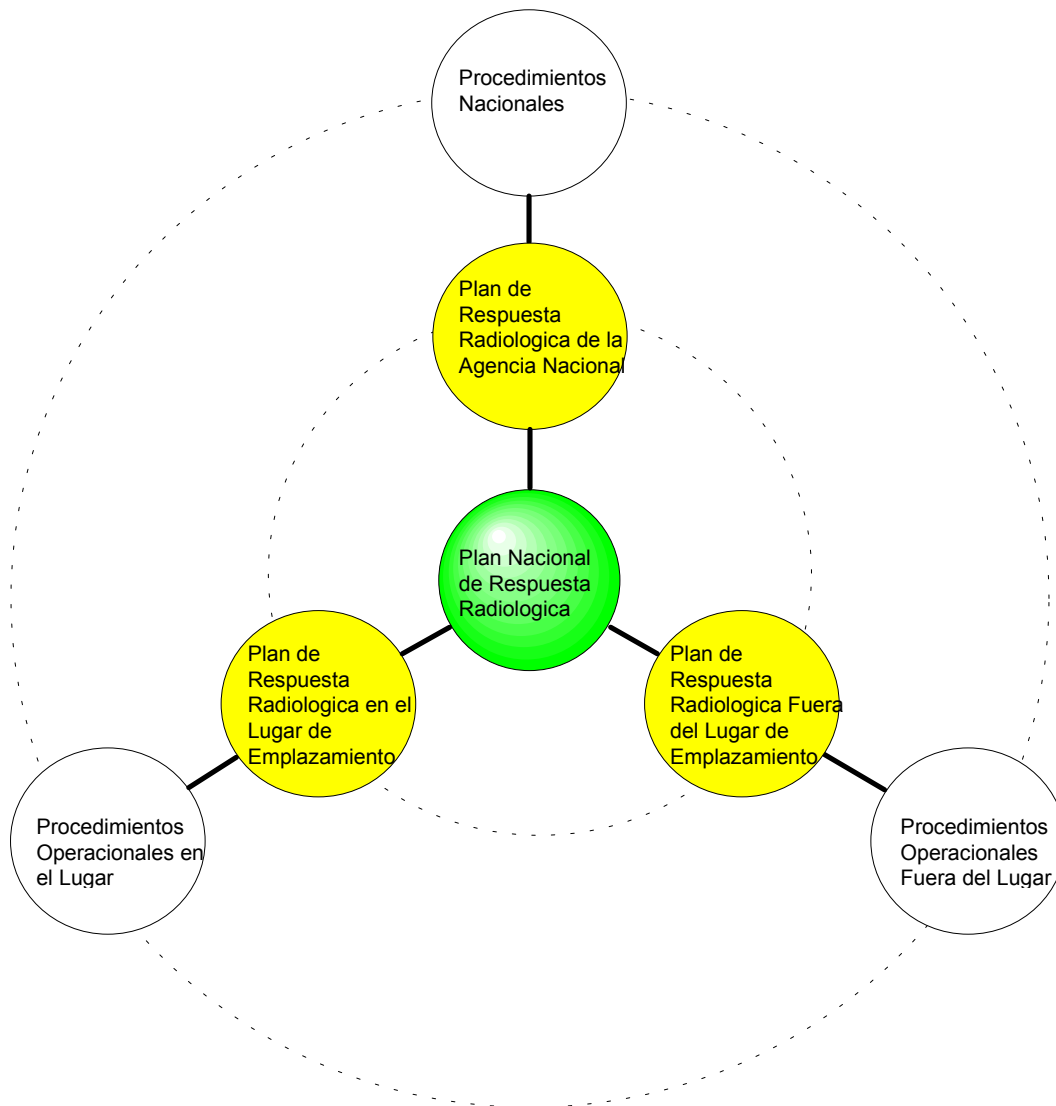


Figura 3. Concepción de la planificación integrada.

2.2. ENFOQUE GRADUAL PARA LA ELABORACION Y EJECUCION DE PLANES Y PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

2.2.1. Sinopsis

La metodología propuesta tiene las características principales siguientes:

- a) es modular, o sea, la metodología global se divide en tareas que forman un todo completo y pueden planificarse, establecerse y ejecutarse de manera independiente;
- b) se basa en amplias consultas con todas las entidades pertinentes (*los planes elaborados de manera aislada siempre han resultado ser ineficaces*); y
- c) es iterativa, es decir, los planes y procedimientos son documentos dinámicos que posiblemente tengan que ser revisados a lo largo de todo el proceso.

2.2.2. Tareas

Para establecer y aplicar los planes y procedimientos de respuesta a emergencias deben realizarse diez tareas (véase la figura 4):

- Tarea 1 - Examinar y establecer la política nacional
- Tarea 2 - Determinar el nivel de preparación necesario
- Tarea 3 - Establecer la base de planificación
- Tarea 4 - Asignar funciones
- Tarea 5 - Redactar el plan nacional de emergencia radiológica
- Tarea 6 - Informar a todas las organizaciones a las que corresponda
- Tarea 7 - Formar y entrenar un grupo de trabajo *provisional* para respuesta a emergencias
- Tarea 8 - Establecer y aplicar planes detallados
- Tarea 9 - Coordinar y poner a prueba los planes y procedimientos
- Tarea 10 - Elaborar y aplicar programas continuos de actualización y entrenamiento.

2.2.3. Puesta en marcha

Como requisito previo al comienzo de la planificación se debe designar un coordinador nacional general único de los planes de emergencia (PE) que se encargue de:

- a) elaborar un plan nacional integrado de emergencia radiológica;
- b) coordinar la preparación de planes y procedimientos a cada nivel (nacional, local y de usuario);
- c) orientar el proceso de planificación que se expone en las siguientes secciones; y
- d) actuar como punto de contacto para la cooperación internacional, en la que se incluyen las Convenciones internacionales sobre notificación y asistencia [14] y los proyectos de asistencia del OIEA.

El coordinador de PE debe conocer a fondo los aspectos técnicos y operacionales de la preparación y respuesta a emergencias y poseer facultades decisorias suficientes para asegurar la eficacia del proceso de coordinación. El coordinador de PE debe contar con personal y recursos suficientes a largo plazo para desarrollar y mantener la capacidad de respuesta una vez que se establezca. Con tal fin se debería prever un presupuesto para varios años.

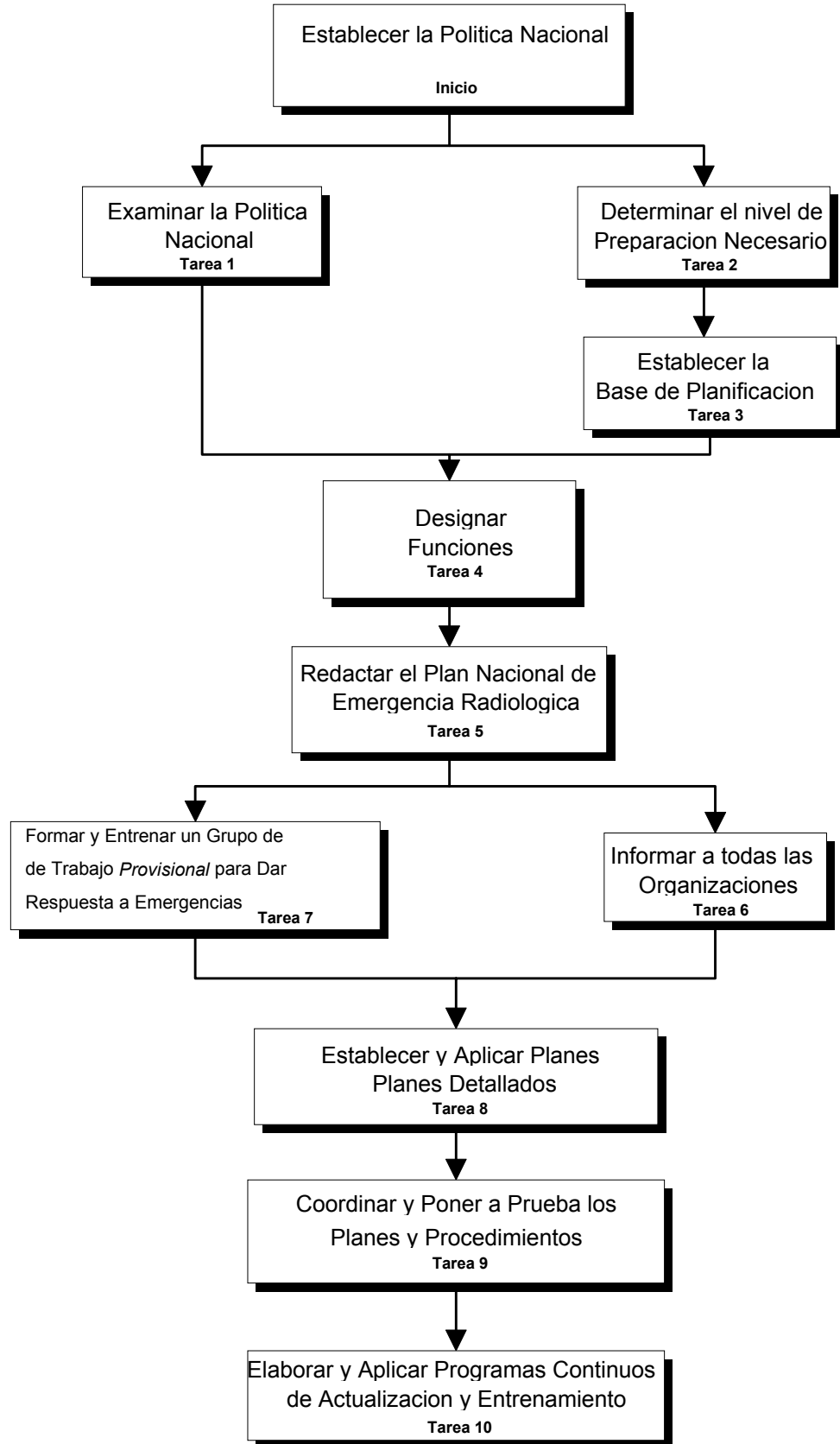


Figura 4. Sinopsis de las tareas necesarias para desarrollar una capacidad de respuesta a emergencias.

2.2.4. Tarea 1 – Examinar y establecer la política nacional

Examinar y documentar la infraestructura de tipo legal y las políticas a seguir, de modo que haya acuerdo acerca de las funciones de planificación a escala nacional. Este es un requisito fundamental y sin tal acuerdo será imposible lograr planes eficaces.

Los resultados deben documentarse y contar con la conformidad de todos los ministerios principales que posiblemente tengan un papel que desempeñar en la respuesta a un accidente. Esta documentación se incorporará al plan nacional y debería incluir:

- a) Una lista de los textos legislativos o las leyes o nacionales referentes a los accidentes o emergencias naturales o provocados por el hombre, que estipulen a quién competen la planificación, las decisiones y las acciones.
- b) Una breve descripción de los papeles, funciones y capacidades de los principales ministerios nacionales.
- c) Una breve descripción de las funciones de las autoridades locales y de los usuarios.
- d) Una breve descripción de cómo la respuesta a accidentes radiológicos se integra en la planificación para otros tipos de emergencia.

Hay que cuidarse de tener en cuenta las funciones relativas a todos los tipos de posibles accidentes radiológicos y nucleares, incluidos los resultantes de usos con licencia, usos militares, fuentes sin licencia, liberaciones transfronterizas o actos terroristas. Se debe velar por que las funciones de la policía, las fuerzas militares y otros organismos no técnicos se definan claramente y sean objeto de acuerdo. Debe quedar clara la forma en que pueden cambiar las funciones a medida que el accidente evolucione.

Si la infraestructura legal y reglamentaria es incompleta, *no es necesario* promulgar nuevas leyes antes de comenzar el proceso de planificación para emergencias. En efecto, de hacerlo, sería muy probable que se demorase en varios meses o años la creación de una capacidad eficaz de respuesta a emergencias. De ser necesario, el Gobierno podría formular declaraciones (de) sobre su política en el período transitorio. Además, la planificación puede revelar la necesidad de efectuar revisiones en los papeles y las funciones.

2.2.5. Tarea 2 – Determinar el nivel de preparación necesario

Se determina el grado de preparación requerido concretando las categorías de planificación para emergencias que son aplicables (sección 2.1.2.).

Esta evaluación puede realizarse utilizando los resultados de los estudios genéricos de accidentes [p. ej. 8, 9, 11] que se resumen en los cuadros II y III. Ello suele bastar para iniciar el proceso de planificación. Si se ha de realizar un análisis detallado, éste debe tener en cuenta una gama de posibles accidentes y no limitarse a los accidentes “base de diseño”. También hay que evaluar la eficacia de las diversas medidas protectoras para determinar hasta qué distancia de una instalación se requieren preparativos detallados. La ejecución de este tipo de análisis rebasa el marco de este documento y para determinar el nivel de planificación se utilizarán los cuadros II y III.

Los resultados de este análisis deberían documentarse e incluirse en el plan nacional. Para ello deberían incluirse (prepararse) una lista y un mapa que indiquen las instalaciones y (los ámbitos) las competencias jurisdiccionales locales que respondan a los criterios consignados en los cuadros II y III. Es posible que para un ámbito jurisdiccional gubernamental (local o nacional) sean de aplicación

CUADRO II. CATEGORIAS DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA SUGERIDAS SEGUN LAS INSTALACIONES

Categoría	Criterios ^{a/}
I	Reactores con niveles de potencia superiores a 100 MW(t) (reactores de potencia, de buques nucleares y de investigación). Piscinas de combustible gastado que contengan más del equivalente de un núcleo de reactor de 3 000 MW(t) ^{b/, c/} . Inventarios de material radiactivo no sellado superiores a 100 veces la actividad indicada en el cuadro IV.
II	Reactores con niveles de potencia superiores a 2 ^{d/} MW(t) e inferiores a 100 MW(t) (reactores de potencia, de buques nucleares y de investigación). Piscinas de combustible gastado que contengan el equivalente de un núcleo de reactor de 10 a 3 000 MW(t) ^{b/, c/} . Inventarios de material radiactivo no sellado superiores a la actividad indicada en el cuadro IV.
III	Potencial de tasas de dosis, con ausencia de blindaje, superiores a 10 Sv/h a 30 cm. Potencial de accidentes de criticidad. Reactores con niveles de potencia inferiores o iguales a 2 MW(t). Inventarios de material radiactivo no sellado superiores a 0,10 veces la actividad indicada en el cuadro IV.

^{a/} No se considera el UF₆ porque el riesgo químico es mucho más importante que el radiológico.

^{b/} Tomando como base el nivel medio de potencia alcanzado durante la utilización del combustible.

^{c/} En el caso del combustible gastado de menos de tres años.

^{d/} Por debajo de 2 MW(t), no se considera verosímil un daño grave al combustible ni, por lo tanto, una liberación de gran importancia fuera del emplazamiento.

varias categorías diferentes, aunque sólo una lo será para la instalación. En el Apéndice 4 se dan ejemplos de categorías de planificación de emergencia correspondientes a diversas instalaciones y prácticas. Todos los países entran en la categoría IV. En la planificación deberían considerarse las instalaciones de las categorías I y II que puedan existir fuera del respectivo país.

La labor de planificación siguiente se efectuará sólo para las instalaciones y ámbitos jurisdiccionales concretados en esta etapa. El nivel de planificación vendrá determinado por la categoría correspondiente.

2.2.6. Tarea 3 – Establecer las bases de la planificación

Una vez establecida la categoría de planificación de emergencia correspondiente a las instalaciones y ámbitos jurisdiccionales, es necesario recopilar y documentar información acerca de los posibles accidentes y las áreas locales que deben considerarse antes de elaborar los planes. En el Apéndice 5 figura un resumen de los tipos de información necesaria. Esta información debe documentarse y describirse brevemente en el plan nacional.

2.2.7. Tarea 4 – Asignar funciones

Determinar y asignar los papeles y funciones de cada grupo, entidad o persona participantes en la preparación y respuesta a emergencias. En la Sección 3 figura una lista de las funciones fundamentales que se han de asignar.

CUADRO III. CATEGORIAS DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA SEGUN LOS AMBITOS JURISDICCIONALES GUBERNAMENTALES

Categoría	Planificación local en el caso de:	Planificación nacional en el caso de:
I	Los (ámbitos) estamentos jurisdiccionales responsables de las medidas protectoras urgentes dentro de la ZMP y la ZPU de una instalación de la categoría I.	Los países donde haya una instalación de la categoría I o estén en la ZPL de tal instalación.
II	Los (ámbitos) estamentos jurisdiccionales responsables de las medidas protectoras urgentes dentro de la ZMP y la ZPU de una instalación de la categoría II.	Los países donde haya una instalación de la categoría II o estén en la ZPL de tal instalación.
III	Los (ámbitos) estamentos jurisdiccionales que presten servicios de emergencia a una instalación de la categoría III, incluidos servicios de lucha contra incendios, de policía y médicos.	Los países donde haya una instalación de la categoría III.
IV	Todos los casos, pero muy limitada.	Todos los países.
V	Ningún caso.	Los países situados en un radio de 1 000 km en torno a una instalación de la categoría I. Países situados en un radio de 50 km en torno a una instalación de la categoría II.

CUADRO IV. CANTIDADES DE SUSTANCIAS RADIACTIVAS NO SELLADAS PARA LAS QUE SE SUGIERE LA PLANIFICACION DE EMERGENCIA

Sustancia radiactiva	Cantidad ^{a/} [TBq]
100 veces los límites de actividad A ₂ que se indican en la referencia 11 con las siguientes excepciones	
Productos de fisión mixtos líquidos o gaseosos	500 ^{b/, c/}
Mezclas de yodo que incluyan I-123, 124, 125, 126, 131, 132, 133, 134, 135	100 ^{c/, d/}
Mezclas de gases nobles que incluyan Ar-39, 41; Kr-81, 85, 85m, 87; Xe-122, 123, 127, 131m, 133, 135	100 000 ^{b/, c/}

a/ Se supone que el material se halla en forma dispersable y que la liberación es a nivel del suelo; la dosis se calcula en un radio de 0,1 a 0,5 km en el que predomina el efecto de estela debido a los edificios.

b/ Se calcula la dosis efectiva por inhalación - inmersión en la nube (finita) y radiactividad desprendida del suelo durante siete días - y se compara con el NIG para evacuación de 50 mSv, suponiendo que sea evitable el 100% de la dosis.

c/ Se supone una liberación del 10%.

d/ Tomando como base el I-131 y un NIG para la dosis a la tiroides de 100 mGy, suponiendo que sea evitable el 100% de la dosis.

e/ Tomando como base el Xe-133, que representa la dosis aproximadamente máxima por inmersión, suponiendo que la proporción liberada es del 100%.

Tbq = 10¹²Bq.

Deberían designarse coordinadores para cada usuario (instalación) grupo, entidad, departamento y ministerio que pueda tener un papel que desempeñar en la respuesta a emergencias.

La asignación de funciones es un proceso interactivo. Las funciones deberían atribuirse en consulta con los grupos pertinentes y deben basarse en la capacidad real del grupo en cuestión. Cada grupo al que se asignen papeles y funciones debería manifestar su conformidad con esa asignación y comprometerse a desarrollar la capacidad de respuesta necesaria.

2.2.8. Tarea 5 – Redactar el plan nacional de emergencia radiológica

Elaborar un plan nacional de respuesta a emergencias según lo indicado en la sección 2.1.6. El plan nacional debe ser una exposición *general* de los cometidos y funciones de los ministerios, gobiernos e instalaciones participantes en la respuesta a emergencias. Es un resumen de los demás planes más detallados así como una garantía de que todos esos planes se integren y sean compatibles, y debe comprender todos los países situados dentro de la ZPU y la ZPL. Todos los países, ministerios, instalaciones, grupos o entidades contemplados en el plan nacional deben examinarlo y dar su conformidad. El plan también debe contener una breve descripción de los posibles accidentes y una concepción general de las operaciones (resumen de la respuesta). En el Apéndice 6 se sugiere un esbozo del plan.

El plan nacional debería abarcar todas las instalaciones y (ámbitos) competencias jurisdiccionales indicados en la tarea 2. Al efectuar la planificación se deberían tener en cuenta las orientaciones formuladas en la Sección 4 en relación con las categorías de planificación de emergencia correspondientes a tales instalaciones y ámbitos. Al elaborar el plan, conviene considerar los datos recopilados en el curso de las tareas 1, 2, 3 y 4.

2.2.9. Tarea 6 – Informar a todas las organizaciones a las que corresponda

Una vez que se haya elaborado y aprobado el plan nacional de emergencia radiológica, es conveniente presentarlo oficialmente al personal que pueda participar, directa o indirectamente, en su mantenimiento y ejecución. Ello permitirá una interpretación común de las concepciones y principios de la respuesta así como que se planteen y resuelvan cuestiones imprevistas antes de que se conviertan en dificultades reales. También facilitará la aplicación del plan nacional de emergencia radiológica al maximizar la participación del personal y el sentido de propiedad en común.

Este proceso debería comenzar con la celebración de sesiones técnicas sobre el plan y sus bases. También se deberían organizar reuniones destinadas al público de las cercanías de las instalaciones de las categorías I y II para explicarle el plan y obtener sus comentarios.

2.2.10. Tarea 7 – Formar y entrenar un grupo de trabajo provisional para respuesta a emergencias

La puesta a punto del plan en su totalidad puede constituir un proceso prolongado que incluya la elaboración de procedimientos, el entrenamiento de personal y la realización de simulacros y ejercicios. A fin de tener una capacidad de respuesta establecida ya antes de aplicar plenamente el plan nacional de emergencia radiológica, se debe crear un grupo de trabajo *provisional* para respuesta a emergencias. La función de este grupo será hacer frente a las emergencias hasta que pueda aplicarse el plan por completo. Esta capacidad provisional no tiene que ser óptima. Esto quiere decir que para adquirirla rápidamente será probablemente necesario “arreglarse” con los medios y recursos disponibles y con un entrenamiento suplementario mínimo.

Esta tarea no debería soslayarse. El tiempo y los esfuerzos invertidos en crear una organización y capacidad provisional permitirán importantes economías al poner a punto la capacidad plena de respuesta a emergencias.

2.2.11. Tarea 8 – Establecer y aplicar planes detallados

Crear la infraestructura y la capacidad funcional necesarias para aplicar el plan nacional respecto de cada instalación y ámbito jurisdiccional indicados en la tarea 2. Se deberían crear capacidades para atender a los elementos de planificación enunciados en la Sección 4 y adecuados a la categoría de planificación de emergencia que corresponda a la instalación o al ámbito jurisdiccional. Ello incluirá planes, procedimientos, personal, organización, instalaciones, equipo y entrenamiento.

Se debería asignar a un grupo la función de coordinar esta labor. Dicho grupo coordinador:

- a) establecerá un calendario y los requisitos para la elaboración de los planes y procedimientos relativos a cada instalación, grupo, departamento, ministerio, etc.;
- b) prestará asistencia a los distintos grupos que intervengan en la elaboración del plan y los procedimientos, a fin de garantizar la compatibilidad y exhaustividad del proceso de planificación;
- c) organizará reuniones periódicas entre los principales representantes para promover la coordinación; y
- d) velará por el cumplimiento del calendario.

2.2.12. Tarea 9 – Coordinar y poner a prueba los planes y procedimientos

Una vez que se haya creado la capacidad de respuesta, se deben realizar simulacros y ejercicios. Estas actividades servirán para el entrenamiento y también para verificar la validez de los planes, de los procedimientos y del mismo entrenamiento. Tras los simulacros y ejercicios se deberían detectar y corregir las deficiencias. Para llevarlos a cabo se debería seguir (un orden) una secuencia que comience por los elementos orgánicos más reducidos (p. ej. los grupos de vigilancia radiológica) y culmine con un ejercicio a nivel nacional.

2.2.13. Tarea 10 – Elaborar y aplicar programas continuos de actualización y entrenamiento

La tarea final es cuidar de que se mantenga la capacidad de respuesta a emergencias y se verifique periódicamente su vigencia.

Todos los grupos deberían establecer los medios para mantener y actualizar el programa de respuesta a emergencias tal como se indica en la Sección 4, en particular los siguientes:

- a) un examen de los requisitos relativos a los planes y los procedimientos;
- a) un examen de los requisitos y el programa de entrenamiento;
- b) un programa de ejercicios; y
- c) un proceso de retroinformación sobre las enseñanzas derivadas de los ejercicios y de las emergencias reales.

Hay que contar con un personal y un presupuesto duraderos para asegurar el mantenimiento de la capacidad de respuesta.

3. DETERMINACION Y ASIGNACION DE LAS TAREAS FUNDAMENTALES

A continuación figura una lista de las tareas que son fundamentales para el éxito de la respuesta. Debe distribuirse una copia de esta hoja de trabajo a todas las entidades u organizaciones que puedan desempeñar un papel en la respuesta a emergencias fuera del emplazamiento, incluidos:

- a) los ministerios y organismos nacionales;
- b) los ministerios y organismos regionales;
- c) las autoridades gubernamentales dentro de la ZPU y la ZPL (en el caso de las instalaciones fijas);
- d) el titular licenciado;
- e) los organismos de apoyo (médicos, de policía y de lucha contra incendios) incluidas las empresas privadas (si procede);
- f) otras entidades, según sea necesario.

Debería pedirse a cada entidad que cumplimente las partes de la hoja de trabajo que considere le son aplicables. Puede que en algunos casos las entidades reconozcan su función, pero admitan al mismo tiempo que carecen de los recursos y capacidad necesarios; en tales casos, debería hacerse constar ese papel en la hoja de trabajo, y añadirse una observación acerca de los recursos y capacidades.

(Las entidades deben) Los Organismos deberían indicar si les compete la tarea. Una vez cumplimentadas, las hojas de trabajo deberían ser evaluadas a nivel nacional y local a fin de detectar carencias y redundancias. Seguidamente, todos los coordinadores encargados de la respuesta a emergencias deberían celebrar deliberaciones para resolver estas cuestiones.

En el contexto de la siguiente categoría					TAREAS FUNDAMENTALES	ENTIDAD COMPETENTE
I	II	III	IV	V		
✓	✓	✓	✓	✓	Coordinar la planificación a nivel nacional.	
✓	✓	✓	✓		Coordinar la planificación a nivel local.	
✓	✓	✓			Coordinar la planificación a nivel de la instalación.	
✓	✓	✓			Clasificar la emergencia en la instalación y proceder a la notificación inicial fuera del emplazamiento.	
✓	✓				Notificar al OIEA o a otros países un accidente con posibles liberaciones transfronterizas.	
✓	✓				Recibir la notificación inicial de la instalación sobre un accidente grave.	
		✓	✓		Prestar asesoramiento y asistencia a las entidades de respuesta locales (sobre los posibles riesgos radiológicos).	
✓	✓		✓	✓	Recibir las notificaciones del OIEA o de otros países sobre posibles liberaciones transfronterizas.	
✓	✓	✓	✓	✓	Solicitar asistencia del OIEA, la OMS u otras organizaciones internacionales.	

En el contexto de la siguiente categoría					TAREAS FUNDAMENTALES	ENTIDAD COMPETENTE
I	II	III	IV	V		
✓	✓	✓	✓	✓	Activar el organismo de emergencia.	
✓	✓	✓	✓		Mitigar el accidente en su origen.	
✓	✓				Adoptar decisiones sobre las medidas protectoras urgentes para la ZPU. (Por cada país comprendido en esa zona).	
✓	✓	✓	✓	✓	Realizar rápidamente actividades de vigilancia radiológica ambiental.	
✓	✓				Evaluar las condiciones y los datos ambientales de la instalación y prestar asesoramiento técnico al responsable de las decisiones sobre medidas protectoras urgentes.	
✓	✓		✓	✓	Informar al público de las medidas protectoras a adoptar.	
✓	✓				Proceder a la evacuación de la población local, la población transeúnte, los establecimientos especiales (hospitales, prisiones, asilos de ancianos, etc.).	
✓	✓				Proceder a la vigilancia radiológica y la descontaminación de la población evacuada.	
✓	✓				Aplicar medidas de control del tráfico marítimo, ferroviario y aéreo en la zona afectada.	
✓	✓				Organizar y gestionar centros de recepción de emergencia y prestar servicios sociales de emergencia, incluso servicios de alojamiento, alimentación, vestimenta, inscripción en registro, información y de tipo personal.	
✓	✓				Prestar apoyo para la evacuación de establecimientos especiales (hospitales, prisiones, asilos de ancianos, etc.).	
✓	✓				Suministrar un agente bloqueador de la tiroides.	
✓	✓	✓	✓		Facilitar personal y equipo de protección radiológica para apoyo de las operaciones en la zona afectada.	
✓	✓	✓	✓		Aprobar dosis anormales a los trabajadores de emergencia.	
✓	✓	✓	✓		Dar tratamiento médico de emergencia a las víctimas contaminadas.	
✓	✓	✓	✓		Prestar servicios de dosimetría, incluido el análisis de muestras biológicas.	

En el contexto de la siguiente categoría					TAREAS FUNDAMENTALES	ENTIDAD COMPETENTE
I	II	III	IV	V		
✓	✓		✓	✓	Coordinar la información pública y la de los medios de comunicación (actuar como portavoz).	
✓	✓		✓	✓	Realizar un programa de vigilancia y muestreo ambientales para el realojamiento y las intervenciones relacionadas con los alimentos.	
✓	✓			✓	Evaluar el impulso a largo plazo y recomendar medidas de realojamiento, control de alimentos y descontaminación a largo plazo.	
✓	✓			✓	Decidir sobre las medidas protectoras a largo plazo.	
✓	✓			✓	Aplicar medidas de control de alimentos en el país y asegurar su cumplimiento.	
✓	✓			✓	Aplicar medidas de control de las importaciones y exportaciones de alimentos y asegurar su cumplimiento.	
✓	✓				Prestar servicios de seguridad para proteger las zonas evacuadas.	
✓	✓	✓			Prestar servicios auxiliares contra incendios, de policía o médicos a la instalación.	

4. LISTAS GUIA DE PUNTOS A CONSIDERAR CON MIRAS A LA PREPARACION PARA EMERGENCIAS

Introducción

Se ruega al lector remitirse a la sección de estas listas guía correspondiente a la categoría de planificación de emergencias que proceda considerar:

Categoría I:	Sección 4.1.
Categoría II:	Sección 4.2.
Categoría III:	Sección 4.3.
Categoría IV:	Sección 4.4.
Categoría V:	Sección 4.5.

4.1. PLANIFICACION DE EMERGENCIA: CATEGORIA I

Descripción general de los accidentes

La categoría I de planificación comprende las instalaciones en las que existe la posibilidad de liberaciones de gran magnitud que produzcan efectos deterministas en la salud y una contaminación muy elevada y extensa fuera del emplazamiento. Estas liberaciones pueden ser originadas por:

- a) Accidentes con daños al núcleo en reactores con nivel de potencia superior a 100 MW(t). Para que el núcleo sea dañado tendrán que fallar muchos sistemas, por lo que habrá alguna señal de alerta antes de producirse esos daños. Una vez dañado el núcleo, quizás sea imposible predecir con fiabilidad el momento y las características de una liberación de gran magnitud. Tal liberación puede sobrevenir durante la hora siguiente a la producción de los daños.
- b) Instalaciones con grandes cantidades de combustible nuclear gastado que deba refrigerarse activamente. Estos accidentes se desarrollan por lo común lentamente, y sólo pueden producirse liberaciones una vez que el combustible ha quedado totalmente al descubierto.
- c) Instalaciones de reprocesamiento de combustible en las que pueda producirse un incendio o una explosión que afecte a grandes cantidades de materiales radiactivos líquidos o gaseosos. En este caso las liberaciones pueden ser consecuencia de incendios, explosiones o sobrepresiones. Habrá alguna señal de alerta antes de que ocurran.

En todos estos accidentes, es imposible predecir el momento y la magnitud de la liberación, que puede causar dosis muy complejas fuera del emplazamiento. El riesgo de efectos deterministas graves en la salud se reducirá considerablemente si la población de la ZMP es evacuada o se refugia en edificios sólidos antes o poco después de la liberación. El consumo inmediato de alimentos directamente contaminados por el accidente puede ser una causa importante de dosis por ingestión. Puede ser necesario recurrir a la evacuación en la ZPU y al realojamiento en la ZPL. En los casos muy graves, también pueden requerirse medidas protectoras fuera de las zonas de planificación.

Idea general de las operaciones

La instalación clasificará el accidente y notificará a los responsables locales de fuera del emplazamiento, presentes en la ZMP y la ZPU. La instalación formulará recomendaciones acerca de las medidas a tomar basándose en las condiciones de la instalación y los resultados de la vigilancia radiológica. La instalación adoptará todas las medidas posibles para impedir o reducir la liberación. Los responsables locales de fuera del emplazamiento adoptarán de inmediato medidas protectoras urgentes en la ZMP sobre la base de las recomendaciones de la instalación y no esperarán hasta haber efectuado la vigilancia radiológica. En espera de la ayuda de los responsables de fuera del emplazamiento, la instalación realizará actividades de vigilancia radiológica de la ZPU a fin de determinar si se requieren medidas adicionales. Los responsables locales prestarán al emplazamiento los servicios de policía, contra incendios y médicos que solicite. El explotador de la instalación velará por que todos los trabajadores presentes en el emplazamiento (incluidos el personal de respuesta procedente del exterior) reciban protección radiológica. Los responsables nacionales notificarán prontamente al OIEA y a todos los países situados en un radio de 1 000 kilómetros en torno al lugar del accidente si existe la posibilidad de que se produzca una liberación grave. Los responsables nacionales prestarán apoyo a los responsables locales, se ocuparán de la vigilancia radiológica a mayor distancia del emplazamiento y coordinarán las medidas protectoras a largo plazo.

A. ELEMENTOS INFRAESTRUCTURALES

Los requisitos sobre temas la infraestructurales indicados en la presente sección deberían tenerse en cuenta al establecer la capacidad para satisfacer todos los requisitos sobre temas funcionales indicados en la Sección B.

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A1. Autoridad; mando y control <i>Objetivos de la planificación:</i> Establecer la autoridad legalmente encargada de elaborar planes de emergencia y responder a emergencias radiológicas. Cada país asigna a determinadas entidades u organizaciones las funciones de planificación y respuesta a emergencias.				
A1.1	Especificar (por referencia a leyes, códigos o reglamentos concretos) la base legal de las medidas de respuesta.	✓	✓	✓
A1.2	Especificar quién tiene autoridad para realizar las tareas fundamentales enumeradas en la Sección 3.	✓	✓	✓
A1.3	La autoridad para iniciar las medidas protectoras inmediatas y las tareas fundamentales previstas de antemano (en el emplazamiento y fuera del mismo) debería asignarse claramente a personas.	✓	✓	✓
A1.4	Establecer los criterios y procedimientos para la transmisión de la autoridad y las funciones que pueda tener lugar en el transcurso de la emergencia.	✓	✓	✓
A1.5	Cuidar de que haya estipulaciones claras sobre la coordinación a todos los niveles de autoridad en todas las fases del accidente.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A2. Funciones de las entidades u organizaciones <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar claramente las competencias para el desempeño de funciones en el curso de una respuesta. Cada entidad debe disponer de suficiente personal para desempeñar las funciones que se le asignen.				
A2.1	Elaborar un esquema en bloques de la organización general de respuesta.	✓	✓	✓
A2.2	Precisar la autoridad y las funciones de cada "bloque".	✓	✓	✓
A2.3	Precisar todas las entidades (tanto de carácter oficial como privado) que forman parte de la organización de respuesta. <i>Nota: Para cada puesto existente en una entidad debería constar el título, las tareas que le corresponden y sus interfaces claramente definidas.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A2.4	Elaborar una concepción de las operaciones de cada entidad que describa su papel y la forma en que se relaciona con las demás entidades. <i>Nota: Velar por que las entidades cuyas funciones puedan solaparse tengan claros los cometidos que les corresponden durante un accidente.</i>	✓	✓	✓
A2.5	Integrar, en la mayor medida posible la respuesta a emergencias radiológicas en la planificación para otras situaciones de emergencia. <i>Nota: Siempre que sea posible deberían utilizarse las entidades y el personal existentes. Los servicios locales de policía, lucha contra incendios y demás organismos de respuesta existentes deberían actuar como lo hacen de manera habitual, normalmente con asesoramiento de la instalación en la esfera radiológica.</i>	✓	✓	✓
A2.6	Cubrir todos los puestos de la entidad de respuesta a fin de tener la seguridad de que estarán ocupados a tiempo para satisfacer los requisitos funcionales indicados en la Sección B. Prever operaciones de emergencia continuas durante las 24 horas del día, velando por que el personal trabaje menos de 18 horas diarias. <i>Nota: Las tareas que hayan de realizarse rápidamente (por ejemplo, la adopción de decisiones sobre medidas protectoras) deben asignarse a personal que esté accesible de inmediato durante las 24 horas.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A3.	Coordinación de la respuesta <i>Objetivos de la planificación:</i> Coordinar todas las actividades de respuesta, incluidas las de la instalación, las de las entidades de respuesta inicial, las entidades de apoyo no oficiales, de los organismos oficiales locales, del organismo oficial nacional y las de otros países comprendidos en la ZPU y la ZPL. Asegurarse de que todas las entidades de respuesta comprenden bien y están conformes con las funciones que les corresponden.			
A3.1	Definir claramente las interfaces entre entidades durante cada fase de la respuesta. <i>Nota: Precisar qué entidades interactúan entre sí, cómo interactúan (por ejemplo, mediante personal de enlace, por teléfono, etc.), así como el punto de contacto dentro de cada entidad.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A3.2	Asegurar la concordancia operativa entre los planes y los procedimientos. <i>Nota: Estos deberían tener unidades comunes, principios comunes para la toma de decisiones, redes de comunicación compatibles, conceptos operacionales comunes, sistemas de muestreo y medición comunes, métodos compatibles de presentación de informes, estrategias de información pública compatibles, procedimientos para permitir el acceso al lugar del accidente, y criterios comunes respecto de las medidas protectoras.</i>	✓	✓	✓
A3.3	Elaborar acuerdos, memorandos de entendimiento, etc. por escrito entre las entidades nacionales, regionales, locales y del emplazamiento que desempeñen funciones principales y de apoyo en la respuesta a emergencias.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A3.4	Prever medios para coordinar la respuesta dentro y fuera del emplazamiento. <i>Nota: Ello debería incluir el establecimiento de un Centro de Respuesta a Emergencias (CRE) que actúe como punto de contacto para todas las medidas de respuesta. Deberían adoptarse disposiciones para coordinar inmediatamente la respuesta antes de activar el CRE. Durante el accidente, el CRE debería estar atendido por personal las 24 horas del día y los siete días de la semana, y estar ubicado fuera de la ZPU o provisto de blindaje y equipo protector contra la inhalación. (Deben) Deberían preverse arreglos para que las autoridades locales, regionales y/o nacionales envíen representantes al CRE. El CRE debería tener acceso a los datos sobre la situación de la instalación, los datos radiológicos (dentro y fuera del emplazamiento), los datos meteorológicos y otros datos necesarios para aplicar las medidas de protección del público que se requieran.</i>	✓	✓	✓
A3.5	Prever medios para coordinar la respuesta más allá de las fronteras nacionales dentro de la ZPU y la ZPL. <i>Nota: Los acuerdos deberían versar sobre: notificación, dirección y control, criterios y aplicación de medidas protectoras, vigilancia radiológica, intercambio de información, información pública, reembolso de gastos y otras disposiciones financieras, disposiciones relativas a la responsabilidad, unidades, idioma y otros temas convencionales comunes.</i>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A4. Planes y procedimientos <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar a una persona, en cada entidad, la función de coordinar la elaboración de los planes y procedimientos de emergencia. Estas personas deben colaborar regularmente entre sí para asegurar el mantenimiento del grado de integración de la planificación. Establecer los planes y procedimientos y revisarlos a fin de asegurar su aplicación eficaz.			
A4.1 Elaborar un plan de respuesta a emergencias en el que consten la autoridad, el papel y las funciones de las distintas entidades participantes, así como las relaciones entre ellas. <i>Nota: El plan de respuesta a emergencias es la orientación general y la base para el establecimiento de procedimientos de ejecución detallados.</i>	✓	✓	✓
A4.2 Designar un coordinador de los planes de emergencia para cada entidad y cada nivel (uno a nivel de la instalación, otro a nivel local, y otro a nivel regional y/o nacional).	✓	✓	✓
A4.3 Establecer procedimientos para todas las tareas fundamentales de respuesta. Estos procedimientos deberían proporcionar instrucciones detalladas, así como la información requerida. <i>Nota: Para los procedimientos técnicos deberían adoptarse unidades que sean coherentes con los instrumentos utilizados. Para los procedimientos técnicos comunes a varios grupos o utilizados por varios grupos deberían adoptarse unidades estándar.</i>	✓	✓	✓
A4.4 Utilizar un formato estándar para los procedimientos, que especifique cada puesto, la fecha de aprobación y las acciones a ejecutar. <i>Nota: La idoneidad de los procedimientos debería confirmarse durante los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	✓
A4.5 Establecer medidas de garantía de calidad a fin de controlar las modificaciones de los procedimientos que puedan afectar al plan o a otros procedimientos. <i>Nota: Los procedimientos y sus modificaciones no deberían hacerse efectivos sino cuando el personal correspondiente esté adecuadamente entrenado. Preparar y mantener una lista de distribución.</i>	✓	✓	✓
A4.6 Cerciorarse de que todos los procedimientos, materiales de referencia y documentos necesarios para desempeñar una función están disponibles en el lugar en que se desempeñará dicha función.	✓	✓	✓
A4.7 Realizar un examen periódico del plan y los procedimientos, con fines de garantía de calidad. <i>Nota: Tener en cuenta las enseñanzas derivadas de los accidentes ocurridos en instalaciones similares en todo el mundo, así como de los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A4.8	Actualizar trimestralmente toda la información que pueda caducar (números de teléfono, etc.).	✓	✓	✓
A4.9	Corregir las deficiencias fundamentales de los planes y procedimientos en el plazo de un mes. Las mejoras y modificaciones no fundamentales deberían efectuarse en el plazo de 12 meses.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A5. Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia <i>Objetivos de la planificación:</i> Disponer de suministros, instalaciones y equipo de emergencia adecuados.				
A5.1	Identificar el equipo, suministros, comunicaciones e instalaciones necesarios para realizar las tareas y funciones de respuesta a emergencias indicadas en la Sección B. <i>Nota: En lo posible, el equipo que se utilice para casos de emergencia debería ser el mismo que para las situaciones normales.</i>	✓	✓	✓
A5.2	Establecer o designar instalaciones (o bien centros, salas o sectores) de apoyo a todas las funciones de respuesta a emergencias.	✓	✓	✓
A5.3	Designar o ubicar las instalaciones de emergencia de modo que puedan funcionar en condiciones de accidente, e incluso en condiciones de exposición radiológica. <i>Nota: Las instalaciones que carezcan de blindaje deberían contar con establecimientos de reserva fuera de la ZPU.</i>	✓	✓	✓
A5.4	Establecer o designar un laboratorio (fijo o móvil) en el exterior del emplazamiento, fuera de la ZPU, para el análisis de muestras (p. ej., de refrigerante del reactor) en caso de que la instalación del emplazamiento resulte inaccesible o contaminada. <i>Nota: El laboratorio debería estar lo suficientemente cerca para poder analizar las muestras en el plazo de tres horas.</i>	✓		
A5.5	Prever grupos de exploración y muestreo encargados de la vigilancia radiológica ambiental en la ZPU y la ZPL, en conformidad con el Apéndice 7.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>A5.6 Prever sistemas de vigilancia radiológica para detectar posibles situaciones de emergencia, clasificar el accidente y seleccionar las medidas protectoras adecuadas.</p> <p><i>Nota: Estos sistemas pueden incluir la detección de fenómenos geofísicos, la dirección y velocidad del viento, los niveles de radiación en la central y el estado de los sistemas de la central (p. ej., presión y temperatura, niveles caudales, etc. del sistema de refrigeración del reactor), detectores de incendio y detectores químicos. La información ha de ser accesible durante el accidente (p. ej., cuando los niveles de radiación impidan acceder a ella, tiene que estar disponible a distancia).</i></p>	✓		
<p>A5.7 Preparar medios para registrar y presentar gráficamente todos los datos de vigilancia y evaluación radiológicas (p. ej., proyecciones de dosis) de forma global para toda la ZPL.</p> <p><i>Nota: Esto podría hacerse, por ejemplo, utilizando mapas y colores distintivos o símbolos.</i></p>		✓	✓
<p>A5.8 Preparar medios para realizar periódicamente verificaciones de inventarios, reaprovisionamientos de artículos que puedan caducar y comprobaciones de suministros e instalaciones.</p>	✓	✓	✓
<p>A5.9 Establecer un programa de mantenimiento del equipo, incluso una lista guía de su ubicación, y de inspecciones habituales para cerciorarse de que el equipo está disponible y en condiciones de funcionamiento.</p>	✓	✓	✓
<p>A5.10 Realizar actividades de calibración y mantenimiento a intervalos recomendados por el fabricante del equipo. Efectuar intercomparaciones anuales de los equipos de los grupos que se prevea trabajarán juntos durante una emergencia.</p>	✓	✓	✓
<p>A5.11 Establecer un programa de garantía y control de calidad de todo el equipo de vigilancia radiológica y las instalaciones de laboratorio.</p> <p><i>Nota: En el marco de este programa los laboratorios deberían procurar participar en el Programa de intercomparaciones del OIEA.</i></p>	✓	✓	✓
<p>A5.12 Prever equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia en el emplazamiento así como para el personal del exterior que acuda al emplazamiento, en conformidad con el Apéndice 8.</p>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A5.13 Prever equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia de fuera del emplazamiento, en particular agentes bloqueadores de la tiroides y dosímetros de lectura directa.	✓	✓	✓
A5.14 Establecer o designar un laboratorio que realice análisis de las muestras ambientales fuera de la ZPU, en conformidad con el Apéndice 7.			✓
A5.15 Prever el apoyo logístico y los recursos necesarios para la respuesta. <i>Nota: Se incluyen aquí materiales de oficina, alimentos, alojamiento, suministros, necesidades sanitarias, transporte, comunicaciones, etc. Establecer métodos de compra rápida en caso de emergencia.</i>	✓	✓	✓
A5.16 Prever sistemas de comunicación primarios y de reserva para todos los enlaces esenciales.	✓	✓	✓
A5.17 Ensayar periódicamente el equipo y componentes de comunicación que no se utilicen normalmente.	✓	✓	✓
A5.18 Cuidar de que los sistemas de comunicación sean compatibles en cada organización. Cuidar de que los sistemas de comunicación destinados al enlace entre entidades u organizaciones sean compatibles.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A6. Entrenamiento, simulacros y ejercicios <i>Objetivos de la planificación:</i> Proporcionar entrenamiento a las personas que tengan puestos asignados en la entidad de emergencia. Organizar simulacros para cerciorarse de que los distintos grupos puedan actuar como una unidad. Efectuar ejercicios conjuntados para poner a prueba la interfaz operacional entre todas las entidades participantes en la actividad de respuesta total y detectar y corregir deficiencias.			
A6.1 Determinar las necesidades de entrenamiento de cada puesto y grupo.	✓	✓	✓
A6.2 Elaborar un programa para dar el entrenamiento requerido por cada puesto de la entidad de emergencia. Comprobar la asistencia del personal para cerciorarse de que recibe el entrenamiento. <i>Nota: El entrenamiento debería realizarse en condiciones de accidente simuladas, empleando los procedimientos, equipo e instalaciones que se utilizarán durante una respuesta. Cuidar de que el personal directivo superior no delegue en otras personas la asistencia a las sesiones de entrenamiento.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A6.3 Preparar un conjunto de materiales de entrenamiento.	✓	✓	✓
A6.4 Realizar ejercicios periódicos y ejercicios integrados del plan. Elaborar un programa que dé la seguridad de que, en un período de cinco años, se habrán realizado ejercicios para todos los objetivos importantes del plan y todas las interfaces entre entidades u organizaciones.	✓	✓	✓
A6.5 Establecer un sistema (p. ej., de pruebas, evaluación, etc.) para cerciorarse de que se han alcanzado y se mantienen los niveles de competencia adecuados y de que el personal puede desempeñar las funciones de emergencia asignadas.	✓	✓	✓
A6.6 Efectuar simulacros periódicos con los grupos que tengan que actuar en equipo para ser eficaces. <i>Nota: Aquí se debería tener en cuenta todo el sistema de comunicaciones y activación, la vigilancia radiológica ambiental, la lucha contra incendios, el control de daños, la sala de mandos, la evaluación de accidentes y la adopción de decisiones.</i>	✓	✓	✓
A6.7 Elaborar un procedimiento para tomar nota de las enseñanzas derivadas de los entrenamientos, simulacros y ejercicios y adoptar medidas correctoras.	✓	✓	✓

B. ELEMENTOS FUNCIONALES

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B1. Evaluación inicial del accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Detectar el accidente e iniciar una respuesta coordinada rápidamente.				
B1.1	Preparar un sistema, criterios e instrumentación para la clasificación de accidentes conforme a la Ref. [7] y a la Sección 2.1.5. <i>Nota: Este sistema debería servir de base a todas las entidades u organizaciones para la ejecución de la respuesta. Debe prever medios para evaluar: el estado de los sistemas de seguridad necesarios para proteger las barreras antiliberación, los daños a dichas barreras, los niveles de radiación existentes en la instalación, las tasas de liberación por los puntos de descarga normales, los incendios, la reducción de los niveles de seguridad funcional y física y las mediciones radiológicas fuera del emplazamiento. Debe tenerse en cuenta el comportamiento de los instrumentos en condiciones de accidente grave (p. ej. si pueden averiarse o funcionar erráticamente). Todas las entidades que intervengan en la respuesta han de atenerse a la misma clasificación de los accidentes. Deben preverse criterios para que esta clasificación sea reducida.</i>	✓		
B1.2	Proporcionar al explotador de la instalación instrumentos y procedimientos para detectar, clasificar y responder inmediatamente a sucesos anormales.	✓		
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia < Clasificar el accidente		< 15 min.		

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B2. Notificación y activación <i>Objetivo de la respuesta:</i> Informar, activar y coordinar rápida y eficazmente todas las entidades, grupos y organismos que realicen tareas de respuesta a emergencias.				
B2.1	Establecer un plan claro de notificaciones fuera del emplazamiento, incluso a otros países situados en la ZPU o la ZPL. <i>Nota: Para reducir la sobrecarga del personal de la instalación, limitar el número de llamadas que tenga que hacer la central. El punto de notificación situado fuera del emplazamiento debería estar atendido durante las 24 horas del día y los siete días de la semana por personal que tenga autoridad o medios para activar rápidamente la respuesta fuera del emplazamiento. debería disponerse de circuitos de comunicación primarios y de reserva fiables, que se deberían ensayar por lo menos a diario.</i>		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B2.2 Prever los medios para desencadenar la respuesta a la emergencia correspondiente a la clase del accidente, en conformidad con la Ref. [7] y los Apéndices 3 y 9. Todas las entidades participantes <i>deberían</i> emprender sus funciones iniciales de respuesta teniendo en cuenta dicha clase, conforme a los Apéndices 3 y 9.</p> <p><i>Nota: Aquí se incluye fijar criterios claros para la activación de cada nivel (instalación, local, nacional), y qué entidad se encargará de evaluar la información disponible contrastándola con los criterios de activación y de decidir que se active la organización de emergencia. También se deberían incluir procedimientos para la ejecución inmediata de las tareas iniciales por el personal a medida que éste acuda a sus puestos de actuación.</i></p>	✓	✓	✓
<p>B2.3 Todas las entidades esenciales que intervengan en tareas tempranas de respuesta han de disponer de medios para movilizar rápidamente al personal clave, basándose en la notificación inicial de la instalación. Aquí se <i>deberían</i> incluir medios (p. ej. localizadores) para contactar con las personas clave durante las 24 horas del día.</p> <p><i>Nota: deberían tenerse en cuenta, como mínimo, las entidades cuya actuación sea decisiva para ejecutar las medidas de mitigación, notificación, evaluación y protección urgente.</i></p>		✓	✓
<p>B2.4 Establecer un formato para el mensaje de notificación inicial y procedimientos de confirmación.</p> <p><i>Nota: El mensaje de notificación debería contener la información siguiente: clase, peligro inmediato, medidas importantes adoptadas, medidas protectoras urgentes recomendadas para el personal de respuesta y el público. En caso de emergencia general, deberían incluirse recomendaciones sobre medidas protectoras.</i></p>	✓	✓	✓
<p>B2.5 Establecer un formato para los mensajes sucesivos tras la notificación inicial.</p> <p><i>Nota: Los mensajes sucesivos deberían contener los datos siguientes, si se dispone de ellos: lugar del incidente; nombre y número de teléfono (o canal de comunicación) de la persona que ha llamado; fecha/hora del incidente; clase, fundamento de la clasificación; tipo de liberación real o prevista (a la atmósfera, a masas acuáticas, derrame en la superficie) y tiempos estimados de duración/impacto; previsiones acerca de la liberación; medidas en marcha de respuesta a la emergencia; medidas protectoras recomendadas; solicitud de asistencia; evaluación de la tendencia.</i></p>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B2.6 Adoptar disposiciones para notificar a los países situados en un radio de 1 000 km, así como al OIEA, cualquier accidente que pudiera causar efectos más allá de las fronteras, en particular todos los accidentes con daños al núcleo (véase General Emergencies en Ref. [7] y el Apéndice 3).			✓
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia general			
< Notificar a las autoridades locales tras la clasificación	< 15 min.		
< Activar completamente la entidad de emergencia	< 2 h	< 12 h	< 24 h
< Notificar a todos los países de la ZPL	< 1 h
< Notificar al OIEA	< 2 h
<i>Nota: Los componentes de las entidades u organizaciones de respuesta deberían activarse a tiempo para que cumplan sus funciones en conformidad con las recomendaciones contenidas en otras partes de esta lista guía.</i>			

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B3. Mitigación de las condiciones de accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Adoptar todas las medidas razonables, tanto inmediatas como de seguimiento, para reducir el riesgo o la magnitud de una liberación en la instalación o al medio ambiente.			
B3.1 Establecer un programa de gestión de accidentes [6] que garantice la existencia de disposiciones para la pronta mitigación de los mismos en su origen con el fin de prevenir o reducir las liberaciones incontroladas de sustancias radiactivas al medio ambiente o la exposición de trabajadores. <i>Nota: Aquí se incluyen los procedimientos de operación de emergencia y los sistemas de lucha contra incendios. Las organizaciones de respuesta en el emplazamiento deberían integrar en sus planes la asistencia de los servicios contra incendios, médicos y de policía de fuera del emplazamiento.</i>	✓		
B3.2 Establecer procedimientos operativos de emergencia [6] para uso de los operadores de las instalaciones con el fin de controlar sus sistemas en toda una gama de condiciones de accidente, incluidas las que originen daños al núcleo. <i>Nota: Estos procedimientos deberían ser activados por síntomas de accidente observables.</i>	✓		
B3.3 Establecer una lista de parámetros con su comportamiento esperado durante las condiciones anormales, que pueda utilizarse para desencadenar la aplicación de procedimientos operativos de emergencia.	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B3.4 Establecer controles en los accesos a la sala de mandos durante la emergencia.	✓		
B3.5 Prever medios para el asesoramiento técnico y científico (o los servicios de expertos) que deban prestarse al personal de respuesta a emergencias en el emplazamiento. <i>Nota: Esto podría efectuarse por medio de un grupo de evaluación técnica vinculado al personal operador, o enviando rápidamente expertos técnicos al emplazamiento. Aquí deberían incluirse también medios para obtener un análisis técnico del diseñador de la instalación.</i>	✓		
B3.6 Establecer un sistema de presentación de la información que sea esencial para clasificar y mitigar el accidente, una vez que la operación de la instalación esté controlada y estén coordinadas las actividades de mitigación del accidente. <i>Nota: Esta información debería presentarse de manera clara y conjuntada, con independencia de la información operacional normal. Debería incluir datos sobre el estado de los sistemas de seguridad, las barreras antiliberación, las condiciones radiológicas en el emplazamiento y las liberaciones fuera del emplazamiento.</i>	✓		
B3.7 Preparar medios que permitan ejercer un control de los daños en la instalación para mitigar el accidente. <i>Nota: Aquí se deberían incluir grupos de control de daños provistos de equipo protector, instrumentos de vigilancia radiológica, aparatos de alumbrado, materiales para controlar los daños y equipo de comunicaciones.</i>	✓		
B3.8 Establecer enlaces de comunicación entre la sala de mandos de la instalación, las fuentes de asesoramiento técnico y los grupos de control de daños que actuarán en condiciones de accidente. <i>Nota: Estos medios de comunicación deberían ser compatibles con los utilizados por las entidades de apoyo fuera del emplazamiento.</i>	✓		
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia < Iniciar las medidas de mitigación < 15 min. < Prestar asistencia técnica a los operadores de la instalación < 1 h			

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B4. Medidas protectoras urgentes <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar rápidamente medidas protectoras urgentes para prevenir los efectos deterministas sobre la salud y evitar dosis en conformidad con las orientaciones internacionales [2].			
B4.1 Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras urgentes en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.			✓
B4.2 Establecer una zona de medidas precautorias (ZMP, véase el Apéndice 2), en la que se hagan preparativos para ejecutar rápidamente las medidas protectoras urgentes en conformidad con el Apéndice 9 y la Ref. [7]. <i>Nota: Los límites de esta zona deberían fijarse de manera que puedan ser fácilmente identificados por el público y el personal de respuesta.</i>		✓	
B4.3 Establecer procedimientos para adoptar decisiones inmediatamente, al ser declarada una emergencia general, con el fin de tomar medidas protectoras urgentes dentro de la ZPU, en conformidad con la Ref. [7] y los Apéndices 2 y 9. <i>Nota: Aquí se deberían incluir arreglos con la instalación para la recomendación rápida de medidas protectoras urgentes a los responsables de fuera del emplazamiento en caso de accidente grave (emergencia general). Se deberían tener en cuenta todos los grupos de población de la ZPU (p. ej. los enfermos de los hospitales, los transeúntes) así como los establecimientos especiales (p. ej. las fábricas). La ZPU debería incluir regiones de otros países, cuando corresponda.</i>	✓	✓	
B4.4 Prever medios para realizar rápidamente actividades de vigilancia radiológica ambiental a fin de determinar si se deberían adoptar medidas protectoras adicionales. <i>Nota: Esto debería incluir la fijación de NIO por omisión y una estrategia de vigilancia radiológica conforme a la Ref. [7] y a las orientaciones internacionales. También medios para proceder a la vigilancia radiológica ambiental cerca de la instalación en el término de una hora, así como en la ZPU, en el término de cuatro horas.</i>	✓	✓	
B4.5 Establecer técnicas de revisión de los NIO basándose en la mezcla real de isótopos presente en la liberación, conforme a la Ref. [7].	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B4.6 Establecer métodos de previsión de las consecuencias fuera del emplazamiento basándose en las condiciones de la instalación (para el caso de una liberación que no sea objeto de vigilancia o de una liberación futura) y en las tasas de liberación, teniendo en cuenta los datos meteorológicos actuales y los previstos.</p> <p><i>Nota: Las previsiones basadas en modelos son muy inseguras y no deberían utilizarse como base única de las medidas protectoras. En el caso de accidentes sumamente graves son imposibles previsiones exactas.</i></p>	✓		
<p>B4.7 Prever capacidades, medios y recursos para la ejecución de medidas protectoras urgentes en la ZMP y la ZPU.</p> <p><i>Nota: Aquí debería incluirse la evacuación, la permanencia en edificios, la distribución de agentes bloqueadores de la tiroides, centros de recepción, control de accesos, vigilancia radiológica de los evacuados y restricción del tráfico por vía aérea, acuática y por ferrocarril. Estos medios deberían consistir principalmente en el aprovechamiento más eficaz posible de los edificios, viviendas, medios de transporte y de comunicación existentes. En la planificación debería considerarse la población normal, los transeúntes, los grupos especiales, los establecimientos especiales (hospitales, prisiones), las fábricas u otras instalaciones que no puedan evacuarse rápidamente.</i></p>		✓	✓
<p>B4.8 Prever medios para alertar y dar instrucciones sobre medidas protectoras urgentes a las personas del emplazamiento o que se encuentren en áreas controladas por la instalación.</p> <p><i>Nota: Aquí deberían incluirse medios para la evacuación o permanencia en edificios situados en áreas determinadas de antemano. El personal no esencial debería evacuarse en caso de emergencia en el emplazamiento y de emergencia general. También se deberían incluir instrucciones a los acompañantes de los visitantes y la colocación de carteles con instrucciones e indicaciones sobre las vías de evacuación de la instalación.</i></p>	✓		
<p>B4.9 Establecer un procedimiento de vigilancia de la dosis en los lugares o edificaciones de reunión en el emplazamiento, así como para la evacuación si es necesario.</p>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B4.10 Prever procedimientos y medios para preservar la seguridad de todas las personas en el emplazamiento, incluso medios para llevar la cuenta de todo el personal presente en el mismo. <i>Nota: debería identificarse toda persona desaparecida y realizarse operaciones de búsqueda y rescate.</i>	✓		
B4.11 Prever medios para la vigilancia radiológica de los evacuados y darles instrucciones sobre descontaminación si es necesario.		✓	
B4.12 Establecer un solo punto de contacto y procedimientos para solicitar asistencia suplementaria si la capacidad de respuesta nacional es superada. <i>Nota: Esto podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la "Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica".</i>			✓
B4.13 Prever procedimientos y medios para recomendar contramedidas en agricultura (véase la Ref. 12)		✓	✓
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia			
< Recomendar medidas protectoras urgentes para el público basándose en la clasificación del accidente	< 15 min.		
< Adoptar decisiones sobre medidas protectoras urgentes*.....	< 30 min.	< 30 min	
< Ejecutar completamente las medidas protectoras de la instalación	< 1 h		
< Realizar la vigilancia radiológica ambiental de las cercanías de la instalación	< 1 h	< 4 h	
< Realizar la vigilancia radiológica ambiental de la ZPU..	< 4 h		< 4 h
<i>Nota (*): Tiempo entre la notificación inicial y la recomendación de medidas protectoras urgentes desde la instalación.</i>			

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B5. Educación e instrucción públicas <i>Objetivos de la respuesta:</i> Dar al público, antes de un accidente y en el transcurso del mismo, información sobre las medidas que <i>debería</i> adoptar en respuesta al accidente.			
B5.1 Preparar información impresa que <i>debería</i> facilitarse anualmente a la población estable y transeúnte, en el interior de la ZPU, sobre la forma en que se le notificará un accidente y las medidas que <i>debería</i> adoptar. <i>Nota: La información debería incluir instrucciones sobre: radiación, contactos para información complementaria, medidas y planes protectores, y respuesta en el caso de personas con necesidades especiales. Debería presentarse en forma tal que sea accesible durante el accidente, por ejemplo en carteles en lugares públicos, calendarios para uso personal e inserciones en las guías de teléfonos.</i>	✓	✓	
B5.2 Prever medios para alertar rápidamente a la población de la ZPU, los cuales <i>deberían</i> ser fiables, no vulnerables a los cortes ordinarios de corriente eléctrica y ser ensayados habitualmente. <i>Nota: Son modalidades típicas de alerta el uso de sirenas, altavoces colocados en vehículos de la policía o de los bomberos, o radios especiales que sea posible activar desde un punto central. Estas modalidades deberían incluir disposiciones para la población transeúnte.</i>		✓	
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia < Notificación inicial al público de la ZMP sobre las medidas protectoras urgentes requeridas. <i>Nota: Tiempo transcurrido desde la notificación inicial y la recomendación de medidas protectoras urgentes desde la instalación.</i>			

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B6. Protección de los trabajadores de emergencia <i>Objetivos de la respuesta:</i> Cuidar de que los trabajadores de emergencia en la instalación y fuera del emplazamiento vigilen su dosis acumulativa, se ajusten a las directrices internacionales sobre dosis y reciban la protección radiológica apropiada.			
B6.1 Designar claramente el personal necesario para ejecutar medidas protectoras eficaces, proporcionar protección radiológica y mitigar el accidente. <i>Nota: Las personas designadas deberían ser denominadas trabajadores de emergencia.</i>	✓	✓	✓
B6.2 Establecer un programa de control de las dosis para todos los trabajadores de emergencia. <i>Nota: Aquí se debería incluir: entrenamiento, directrices sobre dosis conforme a la Ref. [7], agentes bloqueadores de la tiroides (sólo CN), procedimientos para la aprobación de dosis de emergencia, medios para que el explotador de la instalación formule recomendaciones sobre medidas protectoras, basadas en las condiciones en ella existentes, destinadas a los trabajadores de emergencia fuera del emplazamiento, procedimientos para establecer relaciones entre las mediciones de campo así como las indicaciones de los dosímetros y las dosis y tasas de dosis reales, un sistema de vigilancia continua de las dosis recibidas durante las operaciones, así como de recopilación y registro de esas dosis, un sistema de vigilancia y control de la dosis en las instalaciones cercanas al accidente en las que permanecerá personal durante el siniestro. deberían adoptarse disposiciones para obtener dosímetros así como equipo especial de protección radiológica, suministros y servicios de expertos suplementarios. Ello podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica”.</i>	✓	✓	✓
B6.3 Establecer un procedimiento para llevar continuamente la cuenta de los trabajadores de emergencia.	✓	✓	✓
B6.4 Establecer disposiciones para el rastreo y seguimiento médico de los trabajadores de emergencia potencialmente expuestos.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B6.5 Adoptar disposiciones para la protección radiológica del personal del emplazamiento.</p> <p><i>Nota: Aquí se debería incluir: acceso a una instalación protegida, entrenamiento, instrumentos para medir tasas de dosis muy altas, ropa protectora para prevenir la contaminación cutánea y las dosis a la piel, protección de la función respiratoria, procedimientos para limitar las dosis durante las intervenciones y asegurar la justificación de las exposiciones, medios y criterios para detectar grados elevados de contaminación cutánea y eliminarla, así como equipo de comunicación. Esto también es aplicable al personal de servicios contra incendios, policía, médico y demás personal de apoyo exterior que acuda en acción de respuesta al emplazamiento.</i></p>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B7. Asistencia médica, de los servicios contra incendios y de la policía <i>Objetivos de la respuesta:</i> Prestar servicios adecuados de apoyo por parte de la policía, el personal médico y el de lucha contra incendios.</p>			
<p>B7.1 Crear capacidad para prestar inmediatamente servicios de lucha contra incendios y primeros auxilios en el emplazamiento durante una emergencia, y mantener la seguridad durante una evacuación del emplazamiento.</p>	✓		
<p>B7.2 Establecer directrices para la descontaminación de las personas heridas.</p>	✓	✓	
<p>B7.3 Prever medios para transportar desde la instalación y tratar inicialmente un número limitado de personas que hayan sufrido una gran contaminación o exposición y heridas.</p> <p><i>Nota: El centro de tratamiento inicial debería ser capaz de tratar las heridas no radiológicas de los pacientes contaminados, descontaminarlos y detectar las exposiciones radiológicas que requieran tratamiento especial, así como de preparar a los pacientes para su transporte.</i></p>	✓	✓	
<p>B7.4 Establecer acuerdos para el tratamiento de las personas muy expuestas en una institución ya existente con capacidad para dispensar tratamiento especial al personal que haya sufrido sobreexposición.</p> <p><i>Nota: La capacidad de tratamiento de exposiciones altas en el país no es esencial y puede conseguirse a través del OIEA o de un Centro Colaborador de la OMS.</i></p>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B7.5 Preparar planes de tratamiento de las exposiciones radiológicas del público centrados en métodos de selección y en el aprovechamiento más eficaz posible de las instalaciones médicas existentes. <i>Nota: Establecer un procedimiento y un sistema de organización y notificación del personal médico y el personal de apoyo adecuados.</i>		✓	✓
B7.6 Establecer procedimientos para obtener la asistencia de los servicios locales de respuesta a emergencias y permitirles un acceso rápido. <i>Nota: Aquí se incluyen los servicios de policía, de ambulancias, médicos, de hospitales y de lucha contra incendios. Se debería tener en cuenta el entrenamiento sobre los respectivos papeles, la protección radiológica, las funciones previstas durante una emergencia, la familiarización con la instalación y el acceso a la misma.</i>	✓	✓	
B7.7 Adoptar disposiciones para dar protección radiológica al personal de los servicios locales de respuesta que acuda a la instalación durante una emergencia.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B8. Relaciones con los medios de comunicación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Facilitar a los medios de comunicación información puntual y coordinada para que el público sea informado con exactitud y coherencia sobre las medidas protectoras y la evolución del accidente.			
B8.1 Disponer lo necesario para suministrar información puntual a los medios de comunicación en el curso de un accidente.	✓	✓	✓
B8.2 Establecer procedimientos para asegurar que la información dada a los medios de comunicación por las distintas organizaciones participantes sea coherente y coordinada. <i>Nota: Esto podría comprender la definición de (ámbitos) competencias jurisdiccionales, el uso en común de la información, la celebración de conferencias de prensa conjuntas y la actuación desde un centro conjunto de atención a los medios de comunicación.</i>	✓	✓	✓
B8.3 Designar un solo portavoz para cada nivel.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B8.4	<p>Establecer una dependencia que pueda utilizarse como centro conjunto de atención a los medios de comunicación en el curso de emergencias, en la que los portavoces de la instalación y de las autoridades gubernamentales puedan dar sesiones informativas a dichos medios.</p> <p><i>Nota: El centro de atención a los medios de comunicación debería estar situado cerca de la instalación pero fuera de la ZPU. Será necesaria la cooperación a todos los niveles para elaborar acuerdos y procedimientos conjuntos sobre el uso de esa dependencia.</i></p>		✓	✓
B8.5	<p>Designar un grupo encargado de observar los medios de comunicación y de las medidas para responder rápidamente a informaciones falsas.</p>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B9.	<p>Medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos</p> <p><i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar eficazmente medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos, en conformidad con las orientaciones internacionales.</p>			
B9.1	<p>Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras a largo plazo y la imposición de restricciones a los alimentos en conformidad con las orientaciones internacionales [1,2], como se indica en el Apéndice 1.</p>			✓
B9.2	<p>Establecer una zona de planificación de medidas protectoras a largo plazo (ZPL, véase el Apéndice 2). Dentro de esta zona, recopilar la información necesaria para la ejecución eficaz de intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos.</p> <p><i>Nota: Aquí se deberían tener en cuenta las consideraciones de tipo legal, las características de la población, los sistemas de distribución de alimentos así como las prácticas agrícolas y las plantas cultivadas, las contramedidas en agricultura [12] y los posibles recursos para realojamiento.</i></p>		✓	✓
B9.3	<p>Establecer planes y procedimientos para adoptar decisiones sobre medidas protectoras a largo plazo, así como decisiones relacionadas con la ingestión en la ZPL.</p> <p><i>Nota: Aquí deberían tenerse en cuenta todos los aspectos del programa de vigilancia radiológica ambiental (a corto y largo plazo) en la ZPL, conforme a la Ref. [7]. Se deberían incluir niveles de intervención operacionales (NIO) para la medición de la radiación gamma, el muestreo y análisis de los alimentos y el agua, y la medición de la contaminación superficial. Estos procedimientos deberían ser compatibles (métodos, calibración, unidades) para todos los grupos y organizaciones participantes.</i></p>		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B9.4 Establecer un plan detallado de muestreo de los alimentos en la ZPL (véase el Apéndice 2). Adoptar disposiciones para ampliar la región de muestreo hasta un radio de 100 - 300 km en torno a la instalación en el caso de liberaciones importantes.</p> <p><i>Nota: Tener en cuenta todas las organizaciones participantes en el muestreo de alimentos y todas las fuentes de producción (ganado bovino y animales productores de leche, leche, productos frescos, agua, pescado, depósitos de agua de lluvia). Los resultados de la vigilancia radiológica de todas las áreas afectadas deberían integrarse en una sola evaluación relativa a la ZPL.</i></p>		✓	✓
<p>B9.5 Instalar por anticipado dosímetros termoluminiscentes (DTL) en lugares estratégicos en torno a la central (para la evaluación tras el accidente) y establecer procedimientos para utilizarlos a fin de determinar la dosis total causada por el accidente.</p> <p><i>Nota: Los DTL deberían dejarse en su sitio hasta que concluya el accidente. No pueden utilizarse en las fases iniciales del proceso de toma de decisiones.</i></p>			✓
<p>B9.6 Establecer planes y procedimientos de revisión de los NIO fijados de antemano para su aplicación a largo plazo, basándose en los datos ambientales y de otro tipo existentes en el momento del accidente, conforme a la Ref. [7].</p>			✓
<p>B9.7 Prever medios para adoptar decisiones rápidas concernientes a las intervenciones a corto plazo relativas a la ingestión.</p> <p><i>Nota: Aquí se incluye, por ejemplo: restringir el consumo inmediato de alimentos (p. ej., leche de origen local u hortalizas de huertos caseros), (estabilizar) estabular el ganado y alimentarlo con forrajes almacenados, suministrar alimentos y agua no contaminados, y proteger los depósitos y cisternas de agua de lluvia. Se debe indicar quién es la persona facultada para modificar estos criterios.</i></p>		✓	✓
<p>B9.8 Establecer un sistema para obtener información y ayuda de expertos así como para adoptar decisiones sobre medidas a largo plazo tales como descontaminación y contramedidas en agricultura, conforme a las orientaciones internacionales.</p> <p><i>Nota: Podrían obtenerse servicios de expertos a través del OIEA [12].</i></p>			✓
<p>B9.9 Establecer planes para aplicar y hacer cumplir controles relativos a los alimentos y al agua en la ZPL, teniendo en cuenta la disponibilidad de otras fuentes de alimentos no contaminados.</p>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B9.10	Establecer planes y un sistema para supervisar y controlar la exportación de alimentos y productos.			✓
B9.11	Establecer planes para dar instrucciones a los agricultores para que confinen a los animales y protejan los depósitos y cisternas de agua de lluvia.		✓	
B9.12	Establecer disposiciones para el rastreo y seguimiento médico de los miembros de la población potencialmente expuestos.		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA I		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B10. Mitigación del impacto psicológico <i>Objetivos de la respuesta:</i> Reducir el impacto psicológico todo lo que sea razonablemente posible.				
B10.1	Considerar debidamente las enseñanzas derivadas de la mitigación del impacto psicológico en el curso de respuestas a accidentes. <i>Nota: Aquí se deberían incluir los esfuerzos por crear y mantener un clima de confianza: a) procurando la sinceridad con el público; b) suministrando información suficiente para que estén claras la naturaleza de la amenaza y las razones de las medidas que se adopten; c) dando instrucciones claras y simples sobre las medidas a adoptar; d) ofreciendo consejos y evaluaciones coherentes que estén en conformidad con las orientaciones internacionales; e) cuidando de que sólo haya un portavoz de las autoridades públicas; f) presentando un programa de información al público después del accidente. Se preparará orientación complementaria para la próxima revisión de este documento.</i>			

4.2. PLANIFICACION DE EMERGENCIA: CATEGORIA II

Descripción general de los accidentes

La categoría II de planificación comprende las instalaciones en las que existe la posibilidad de liberaciones que originen fuera del emplazamiento dosis superiores a los niveles de intervención urgente genéricos (NIG) [1, 2], pero que implican poca o ninguna amenaza de dosis que produzcan efectos deterministas graves en la salud fuera del emplazamiento. Se pueden incluir en esta categoría:

- a) Los reactores nucleares con nivel de potencia superior a 2 MW(t) e inferior a 100 MW(t). Para que el núcleo sea dañado deberán fallar muchos sistemas, por lo que habrá una señal de alerta antes de producirse esos daños. Una vez dañado el núcleo, quizás sea imposible predecir con confianza el momento y las características de una liberación. Puede haber una liberación de gran magnitud durante la hora siguiente a la producción de los daños.
- b) Las instalaciones con cantidades moderadas de combustible nuclear gastado que deba refrigerarse activamente. Estos accidentes se desarrollan por lo común lentamente y sólo pueden producirse liberaciones una vez que el combustible ha quedado totalmente al descubierto.
- c) Las instalaciones en las que sean posibles liberaciones considerables de sustancias radiactivas a consecuencia de un incendio o una explosión. Puede haber alguna señal de alerta antes de la liberación pero en la mayoría de los casos surtirá poco efecto.

En todos estos accidentes es imposible predecir el momento y la magnitud de la liberación. Es muy probable que sólo sea necesario tomar medidas protectoras urgentes dentro de la ZPU.

Para que sean efectivas, las medidas de evacuación o permanencia en edificios de la población de la ZPU deben realizarse antes o poco después de una liberación. Por la rapidez con que puede evolucionar este tipo de situación, es necesario adoptar una estrategia de medidas protectoras que pueda ponerse en práctica rápidamente con un mínimo de evaluación. En estas instalaciones también son posibles accidentes que causen dosis muy altas al personal. La ingestión puede ser motivo de inquietud principalmente en la ZPL.

Idea general de las operaciones

La instalación clasificará el accidente y notificará a los responsables locales de fuera del emplazamiento, presentes en la ZPU. La instalación formulará recomendaciones acerca de las medidas protectoras a tomar basándose en las condiciones de la instalación y los resultados de la vigilancia radiológica. La instalación tomará todas las medidas posibles para impedir o reducir la liberación. Hasta que reciba la ayuda de los responsables de fuera del emplazamiento, la instalación realizará actividades de vigilancia radiológica cerca del emplazamiento para determinar si se requieren medidas adicionales. Los responsables locales de fuera del emplazamiento tomarán de inmediato medidas protectoras urgentes en la ZPU sobre la base de las recomendaciones de la instalación y no esperarán hasta haber efectuado la vigilancia radiológica. Dichos responsables locales prestarán al emplazamiento los servicios de policía, contra incendios y médicos que solicite. El explotador de la instalación velará por que todos los trabajadores presentes en el emplazamiento (incluido el personal de respuesta procedente del exterior) reciban protección radiológica. Los responsables nacionales prestarán apoyo a los responsables locales, y se ocuparán de la vigilancia radiológica a mayor distancia del emplazamiento y coordinarán las medidas protectoras a largo plazo. En el caso de accidentes muy graves puede ser necesario tomar medidas protectoras fuera de las zonas de planificación.

A. ELEMENTOS INFRAESTRUCTURALES

Los requisitos sobre temas infraestructurales indicados en la presente sección deberían tenerse en cuenta al establecer la capacidad para satisfacer todos los requisitos sobre temas funcionales indicados en la Sección B.

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A1. Autoridad; mando y control <i>Objetivos de la planificación:</i> Establecer la autoridad legalmente encargada de elaborar planes de emergencia y responder a emergencias radiológicas. Cada país asigna a determinadas entidades u organizaciones las funciones de planificación y respuesta a emergencias.				
A1.1	Especificar (por referencia a leyes, códigos o reglamentos concretos) la base legal de las autoridades de respuesta.	✓	✓	✓
A1.2	Especificar quién posee autoridad para realizar las tareas fundamentales enumeradas en la Sección 3.	✓	✓	✓
A1.3	La autoridad para iniciar las medidas protectoras inmediatas y las tareas fundamentales previstas de antemano (en el emplazamiento y fuera del mismo) debería asignarse a personas o cargos del emplazamiento o de la organización gubernamental local.	✓	✓	
A1.4	Establecer los criterios y procedimientos para la transmisión de la autoridad y las funciones que pueda tener lugar en el transcurso de la emergencia.	✓	✓	✓
A1.5	Cuidar de que haya estipulaciones claras sobre la coordinación a todos los niveles de autoridad en todas las fases del accidente.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A2. Funciones de las entidades u organizaciones <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar claramente las competencias para el desempeño de funciones en el curso de una respuesta a emergencias. Cada organización debe contar con personal suficiente para desempeñar las funciones que se le asignen.				
A2.1	Elaborar un esquema en bloques de la organización general de respuesta.	✓	✓	✓
A2.2	Precisar la autoridad y funciones de cada "bloque".	✓	✓	✓
A2.3	Precisar todas las entidades (tanto de carácter oficial como privado) que forman parte de la organización de respuesta. <i>Nota: Por cada puesto existente en una entidad debería hacerse constar el título, las tareas que le corresponden y sus interfaces claramente definidas.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A2.4	Elaborar una concepción de las operaciones de cada entidad que describa su papel y la forma en que se relaciona con las demás entidades. <i>Nota: Velar por que las entidades cuyas funciones puedan solaparse tengan claros los cometidos que les corresponden durante un accidente.</i>	✓	✓	✓
A2.5	Integrar, en la mayor medida posible, la respuesta a emergencias radiológicas en la planificación para otras situaciones de emergencia. <i>Nota: Siempre que sea posible deberían utilizarse las entidades y el personal existentes. Los servicios locales de policía, lucha contra incendios y demás organismos de respuesta existentes deberían actuar como lo hacen habitualmente, con el asesoramiento de la instalación en la esfera radiológica.</i>	✓	✓	✓
A2.6	Cubrir todos los puestos de la entidad de respuesta a fin de tener la seguridad de que estarán ocupados a tiempo para satisfacer los requisitos funcionales indicados en la Sección B. Prever operaciones de emergencia continuas durante las 24 horas del día. <i>Nota: Las tareas que hayan de realizarse rápidamente (por ejemplo, la adopción de decisiones urgentes sobre medidas protectoras) deben asignarse a personal que esté accesible de inmediato y durante las 24 horas, cuidando de que el personal trabaje menos de 18 horas diarias.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A3.	Coordinación de la respuesta <i>Objetivos de la planificación:</i> Coordinar todas las actividades de respuesta, incluidas las de la instalación, las de las entidades de respuesta inicial, las de las entidades de apoyo no oficiales, las de los organismos oficiales locales, las del organismo oficial nacional y las de otros países comprendidos en la ZPU y la ZPL. Asegurarse de que todas las entidades de respuesta comprenden bien y están conformes con las funciones que les corresponden.			
A3.1	Definir claramente las interfaces existentes entre las entidades durante cada fase de la respuesta. <i>Nota: Precisar qué entidades interactúan entre sí, cómo interactúan (por ejemplo, mediante personal de enlace, por teléfono, etc.), así como el punto de contacto dentro de cada entidad.</i>	✓	✓	✓
A3.2	Asegurar la concordancia operativa entre los planes y los procedimientos. <i>Nota: Estos deberían tener unidades comunes, principios comunes para la toma de decisiones, redes de comunicación compatibles, conceptos operacionales comunes, sistemas de muestreo y medición comunes,</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<i>métodos compatibles de presentación de informes, estrategias de información pública compatibles, procedimientos para permitir el acceso al lugar del accidente y criterios comunes respecto de las medidas protectoras.</i>			
A3.3 Elaborar acuerdos, memorandos de entendimiento, etc., por escrito entre las entidades nacionales, regionales, locales y del emplazamiento que desempeñen funciones principales y de apoyo en la respuesta a emergencias.	✓	✓	✓
A3.4 Prever medios para coordinar la respuesta dentro y fuera del emplazamiento. <i>Nota: Ello debería incluir el establecimiento de un Centro de Respuesta a Emergencias (CRE) que actúe como punto de contacto para todas las medidas de respuesta. Deberían adoptarse disposiciones para coordinar inmediatamente la respuesta antes de activar el CRE. Durante el accidente, el CRE debería estar atendido por personal las 24 horas del día y los siete días de la semana, y estar ubicado fuera de la ZPU o provisto de blindaje y equipo protector contra la inhalación. Deberían preverse arreglos para que las autoridades locales, regionales y/o nacionales envíen representantes al CRE. El CRE debería tener acceso a los datos sobre la situación de la instalación, los datos radiológicos (dentro y fuera del emplazamiento), los datos meteorológicos y otros datos necesarios para aplicar las medidas de protección del público que se requieran.</i>	✓	✓	✓
A3.5 Prever medios para coordinar la respuesta más allá de las fronteras nacionales dentro de la ZPU y la ZPL. <i>Nota: Los acuerdos deberían abarcar los siguientes aspectos: notificación, dirección y control, criterios y aplicación de medidas protectoras, vigilancia radiológica, intercambio de información, información pública, reembolso de gastos y otras disposiciones financieras, disposiciones relativas a la responsabilidad, unidades, idioma y otros temas convencionales comunes.</i>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A4. Planes y procedimientos <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar a una persona en cada entidad la función de coordinar la elaboración de los planes y procedimientos de emergencia. Estas personas deben colaborar regularmente entre sí a fin de asegurar el mantenimiento del grado de integración de la planificación. Establecer los planes y procedimientos y revisarlos a fin de asegurar su aplicación eficaz.			

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A4.1 Elaborar un plan de respuesta a emergencias en el que consten la autoridad, el papel y las funciones de las distintas entidades participantes, así como las relaciones entre ellas. <i>Nota: El plan de respuesta a emergencias es la orientación general y la base para el establecimiento de procedimientos de ejecución detallados.</i>	✓	✓	✓
A4.2 Designar un coordinador de los planes de emergencia por cada entidad y cada nivel (uno a nivel de la instalación, otro a nivel local y otro a nivel regional y/o nacional).	✓	✓	✓
A4.3 Establecer procedimientos para todas las tareas fundamentales de respuesta. Estos procedimientos <i>deberían</i> proporcionar instrucciones detalladas, así como la información requerida. <i>Nota: Para los procedimientos técnicos deberían adoptarse unidades que sean coherentes con los instrumentos utilizados. Para los procedimientos técnicos comunes a varios grupos o utilizados por varios grupos deberían adoptarse unidades estándar.</i>	✓	✓	✓
A4.4 Utilizar un formato estándar para los procedimientos, que especifique cada puesto, la fecha de aprobación y las medidas a adoptar. <i>Nota: La idoneidad de los procedimientos debería confirmarse durante los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	✓
A4.5 Establecer medidas de garantía de calidad a fin de controlar las modificaciones de los procedimientos que puedan afectar al plan o a otros procedimientos. <i>Nota: Los procedimientos y sus modificaciones no deberían hacerse efectivos sino cuando el personal correspondiente esté adecuadamente entrenado. Preparar y mantener una lista de distribución.</i>	✓	✓	✓
A4.6 Cuidar de que todos los procedimientos, materiales de referencia y documentos necesarios para desempeñar una función estén disponibles en el lugar en que se desempeñará dicha función.	✓	✓	✓
A4.7 Realizar un examen periódico del plan y los procedimientos, con fines de garantía de calidad. <i>Nota: Tener en cuenta las enseñanzas derivadas de los accidentes ocurridos en instalaciones similares en todo el mundo, así como de los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	✓
A4.8 Actualizar trimestralmente toda la información que pueda caducar (números de teléfono, etc.).	✓	✓	✓
A4.9 Corregir las deficiencias fundamentales de los planes y procedimientos en el plazo de un mes. Las mejoras y modificaciones que no sean fundamentales deberían efectuarse en el plazo de 12 meses.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A5. Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia <i>Objetivos de la planificación:</i> Disponer de suministros, instalaciones y equipo de emergencia adecuados			
A5.1 Identificar el equipo, suministros, comunicaciones e instalaciones necesarios para realizar las tareas y funciones de respuesta a emergencias indicadas en la Sección B. <i>Nota: De ser posible, el equipo que se utilice para casos de emergencia debería ser el mismo que para las situaciones normales.</i>	✓	✓	✓
A5.2 Establecer o designar instalaciones (o bien centros, salas o sectores) de apoyo a todas las funciones de respuesta a emergencias.	✓	✓	✓
A5.3 Designar o ubicar las instalaciones de emergencia de modo que puedan funcionar en condiciones de accidente e incluso en condiciones de exposición radiológica. <i>Nota: Las instalaciones que carezcan de blindaje deberían contar con establecimientos de reserva fuera de la ZPU.</i>	✓	✓	✓
A5.4 Designar un laboratorio, situado fuera de la ZPU, para el análisis de muestras (p. ej., de refrigerante del reactor) en caso de que la instalación del emplazamiento resulte inaccesible o contaminada.	✓		
A5.5 Prever grupos de exploración y muestreo encargados de la vigilancia radiológica ambiental en la ZPU y la ZPL, en conformidad con el Apéndice 7.	✓	✓	✓
A5.6 Prever sistemas de vigilancia radiológica para detectar posibles situaciones de emergencia, clasificar el accidente y seleccionar las medidas protectoras adecuadas. <i>Nota: Estos sistemas pueden incluir la detección de los niveles de radiación en la instalación, del estado de los sistemas de la instalación (p. ej., su presión y temperatura, etc.), detectores de incendio y detectores químicos.</i>	✓		
A5.7 Preparar medios para registrar y presentar gráficamente todos los datos de vigilancia y evaluación radiológicas (p. ej., proyecciones de dosis) de forma global para toda la ZPL. <i>Nota: Esto podría hacerse, por ejemplo, utilizando mapas y colores distintivos o símbolos.</i>		✓	✓
A5.8 Prever medios para realizar de manera habitual verificaciones de inventarios, reaprovisionamientos de artículos que puedan caducar y comprobaciones de suministros e instalaciones.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A5.9	Establecer un programa de mantenimiento del equipo, incluso una lista guía de su ubicación, y de inspecciones habituales para cerciorarse de que el equipo está disponible y en condiciones de funcionamiento.	✓	✓	✓
A5.10	Realizar actividades de calibración y mantenimiento a intervalos recomendados por las organizaciones internacionales o nacionales. Efectuar intercomparaciones anuales de los equipos de los grupos que se prevea trabajarán juntos durante una emergencia.	✓	✓	✓
A5.11	Establecer un programa de garantía y control de calidad de todo el equipo de vigilancia radiológica y las instalaciones de laboratorio. <i>Nota: En el marco de este programa los laboratorios deberían procurar participar en el Programa de intercomparaciones del OIEA.</i>	✓	✓	✓
A5.12	Prever equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia en el emplazamiento así como para el personal del exterior que acude al emplazamiento, en conformidad con el Apéndice 8.	✓		
A5.13	Prever equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia de fuera del emplazamiento, en particular agentes bloqueadores de la tiroides y dosímetros de lectura directa.		✓	✓
A5.14	Establecer o designar un laboratorio que realice análisis de las muestras ambientales fuera de la ZPU, en conformidad con el Apéndice 7.		✓	✓
A5.15	Prever el apoyo logístico y los recursos necesarios para la respuesta. <i>Nota: Se incluyen aquí materiales de oficina, alimentos, alojamiento, suministros, necesidades sanitarias, transporte, comunicaciones, etc. Establecer métodos de compra rápida en caso de emergencia.</i>	✓	✓	✓
A5.16	Prever sistemas de comunicación primarios y de reserva para todos los enlaces esenciales.	✓	✓	✓
A5.17	Ensayar periódicamente el equipo y componentes de comunicación que no se utilicen normalmente.	✓	✓	✓
A5.18	Cuidar de que los sistemas de comunicación sean compatibles en cada organización. Cuidar de que los sistemas de comunicación destinados al enlace entre entidades u organizaciones sean compatibles.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
A6. Entrenamiento, simulacros y ejercicios <i>Objetivos de la planificación:</i> Proporcionar entrenamiento a las personas que tengan puestos asignados en la entidad de emergencia. Organizar simulacros para cerciorarse de que los distintos grupos pueden actuar como una unidad. Efectuar ejercicios conjuntados para poner a prueba la interfaz operacional entre todas las entidades participantes en la actividad de respuesta total y detectar y corregir las deficiencias.			
A6.1	✓	✓	✓
A6.2 Elaborar un programa para dar el entrenamiento requerido por cada puesto de la entidad de emergencia. Comprobar la asistencia del personal para cerciorarse de que se recibe el entrenamiento. <i>Nota: El entrenamiento debería realizarse en condiciones de accidente simuladas, empleando los procedimientos, equipo e instalaciones que se utilizarán durante una respuesta. Cuidar de que el personal directivo superior no delegue en otras personas la asistencia a las sesiones de entrenamiento.</i>	✓	✓	✓
A6.3	✓	✓	✓
A6.4	✓	✓	✓
A6.5	✓	✓	✓
A6.6	✓	✓	✓
A6.7	✓	✓	✓

B. ELEMENTOS FUNCIONALES

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B1. Evaluación inicial del accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Detectar el accidente e iniciar una respuesta coordinada rápidamente.				
B1.1	Preparar un sistema, criterios e instrumentación para la clasificación de accidentes conforme a la Ref. [7] y a la Sección 2.1.5. <i>Nota: Este sistema debería servir de base a todas las entidades u organizaciones para la ejecución de la respuesta. Debería prever medios para evaluar: el estado de los sistemas de seguridad necesarios para proteger las barreras antiliberación, los daños a dichas barreras, los niveles de radiación existentes en la instalación, las tasas de liberación por los puntos de descarga normales, los incendios, la reducción de los niveles de seguridad funcional y física y las mediciones radiológicas fuera del emplazamiento. Debería tenerse en cuenta el comportamiento de los instrumentos en condiciones de accidente grave (p. ej. si pueden averiarse o funcionar erráticamente). Todas las organizaciones que intervengan en la respuesta han de atenerse a la misma clasificación de los accidentes. Deben preverse criterios para que esta clasificación sea reducida.</i>	✓		
B1.2	Proporcionar al explotador de la instalación instrumentos y procedimientos para detectar, clasificar y responder inmediatamente a sucesos anormales.	✓		
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia				
<	Clasificar el accidente	< 15 min.		

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel Local	Nivel nacional
B2. Notificación y activación <i>Objetivo de la respuesta:</i> Informar, activar y coordinar rápida y eficazmente todas las entidades, grupos y organismos que realicen tareas de respuesta a emergencias.				

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel Local	Nivel nacional
<p>B2.1 Establecer un plan claro de notificaciones fuera del emplazamiento, incluso a otros países situados en la ZPU o la ZPL.</p> <p><i>Nota: Para reducir la sobrecarga del personal de la instalación, limitar el número de llamadas que tenga que hacer la central. El punto de notificación situado fuera del emplazamiento debería estar atendido durante las 24 horas del día y los siete días de la semana por personal que tenga autoridad o medios para activar rápidamente la respuesta fuera del emplazamiento. Debería disponerse de circuitos de comunicación primarios y de reserva fiables, que se deberían ensayar por lo menos a diario.</i></p>	✓	✓	✓
<p>B2.2 Prever los medios para desencadenar la respuesta a la emergencia correspondiente a la clase del accidente, en conformidad con la Ref. [7]. Todas las entidades participantes <i>deberían</i> emprender sus funciones iniciales de respuesta teniendo en cuenta dicha clase, conforme a los Apéndices 3 y 9.</p> <p><i>Nota: Aquí se incluye fijar criterios claros para la activación de cada nivel (instalación, local, nacional), y qué entidad se encargará de evaluar la información disponible contrastándola con los criterios de activación y de decidir que se active la organización de emergencia. También se deberían incluir procedimientos para la ejecución inmediata de las tareas iniciales por el personal a medida que éste acuda a sus puestos de actuación.</i></p>	✓	✓	✓
<p>B2.3 Todas las entidades esenciales que intervengan en tareas tempranas de respuesta han de disponer de medios para movilizar rápidamente al personal clave, basándose en la notificación inicial de la instalación. Aquí se <i>deberían</i> incluir medios (p. ej. localizadores) para contactar con las personas clave durante las 24 horas del día.</p> <p><i>Nota: Deberían tenerse en cuenta, como mínimo, las entidades cuya actuación sea decisiva para ejecutar las medidas de mitigación, notificación, evaluación y protección urgente.</i></p>		✓	✓
<p>B2.4 Establecer un formato para el mensaje de notificación inicial y procedimientos de confirmación.</p> <p><i>Nota: El mensaje de notificación debería contener la información siguiente: clase, peligro inmediato, medidas importantes adoptadas, medidas protectoras urgentes recomendadas para el personal de respuesta y el público. En caso de emergencia general, deberían incluirse recomendaciones sobre medidas protectoras.</i></p>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel Local	Nivel nacional
<p>B2.5 Establecer un formato para los mensajes sucesivos tras la notificación inicial.</p> <p><i>Nota: Los mensajes sucesivos deberían contener los datos siguientes, si se dispone de ellos: lugar del incidente; nombre y número de teléfono (o canal de comunicación) de la persona que ha llamado; fecha/hora del incidente; clase, fundamento de la clasificación; tipo de liberación real o prevista (a la atmósfera, a masas acuáticas, derrame en la superficie) y tiempos estimados de duración/impacto; previsiones acerca de la liberación; medidas en marcha de respuesta a la emergencia; medidas protectoras recomendadas; solicitud de asistencia; evaluación de la tendencia.</i></p>	✓	✓	
<p>Tiempos sugeridos en caso de emergencia general</p> <p>< Notificar a las autoridades locales tras la clasificación</p> <p>< Activar completamente la organización de emergencia</p> <p>< Notificar a los demás países de la ZPL</p> <p><i>Nota: Los componentes de las entidades u organizaciones de respuesta deberían activarse a tiempo para que cumplan sus funciones en conformidad con las recomendaciones contenidas en otras partes de esta lista guía.</i></p>	revisar < 15 min. < 2 h	revisar < 12 h	revisar < 24 h < 1 h

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B3. Mitigación de las condiciones de accidente</p> <p><i>Objetivo de la respuesta:</i> Adoptar todas las medidas razonables, tanto inmediatas como de seguimiento, para reducir el riesgo o la magnitud de una liberación en la instalación o al medio ambiente.</p>			
<p>B3.1 Cuidar de que existan disposiciones sobre la pronta mitigación de accidentes en su origen con el fin de prevenir o reducir las liberaciones incontroladas de sustancias radiactivas al medio ambiente o la exposición de trabajadores.</p> <p><i>Nota: Aquí se incluyen los procedimientos de operación de emergencia y los sistemas de lucha contra incendios. Las organizaciones de respuesta en el emplazamiento deberían integrar en sus planes la asistencia de los servicios contra incendios, médicos y de policía de fuera del emplazamiento.</i></p>	✓		
<p>B3.2 Establecer procedimientos operativos de emergencia para uso de los operadores de las instalaciones con el fin de controlar sus sistemas en toda una gama de condiciones de accidente, incluidas las que originen liberaciones con consecuencias graves.</p> <p><i>Nota: Estos procedimientos deberían ser activados por síntomas de accidente observables.</i></p>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B3.3	Establecer una lista de parámetros con su comportamiento esperado durante las condiciones anormales, que pueda utilizarse para desencadenar la aplicación de procedimientos operativos de emergencia.	✓		
B3.4	Establecer controles en los accesos a la sala de mandos durante un accidente.	✓		
B3.5	Prever medios para el asesoramiento técnico y científico (o los servicios de expertos) que deban prestarse al personal de respuesta a emergencias en el emplazamiento. <i>Nota: Esto podría efectuarse por medio de un grupo de evaluación técnica vinculado al personal operador, o enviando expertos técnicos al emplazamiento. Aquí deberían incluirse también medios para obtener un análisis técnico del diseñador de la instalación.</i>	✓		
B3.6	Preparar medios que permitan ejercer un control de los daños en la instalación para mitigar el accidente. <i>Nota: Aquí se deberían incluir grupos de control de daños provistos de equipo protector, instrumentos de vigilancia radiológica, aparatos de alumbrado, materiales para controlar los daños y equipo de comunicaciones.</i>	✓		
B3.7	Establecer enlaces de comunicación entre la sala de mandos de la instalación, las fuentes de asesoramiento técnico y los grupos de control de daños que actuarán en condiciones de accidente. <i>Nota: Estos medios de comunicación deberían ser compatibles con los utilizados por las entidades de apoyo fuera del emplazamiento.</i>	✓		
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia		revisar		
<	Iniciar las medidas de mitigación	✦ 15 min.		
<	Prestar asistencia técnica a los operadores.....	✦ 1 h		

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B4.	Medidas protectoras urgentes <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar rápidamente medidas protectoras urgentes para prevenir los efectos deterministas sobre la salud y evitar dosis, en conformidad con las orientaciones internacionales [2].			
B4.1	Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras urgentes en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.			✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B4.2	<p>Establecer una zona de medidas precautorias (ZMP, véase el Apéndice 2), en la que se hagan preparativos para ejecutar rápidamente las medidas protectoras urgentes, en conformidad con el Apéndice 9 y la Ref. [7].</p> <p><i>Nota: Los límites de esta zona deberían fijarse de manera que puedan ser fácilmente identificados por el público y el personal de respuesta.</i></p>		✓	
B4.3	<p>Establecer procedimientos para adoptar decisiones inmediatamente, al ser declarada una emergencia general, con el fin de tomar medidas protectoras urgentes dentro de la ZPU, en conformidad con la Ref. [7] y los Apéndices 2, 3 y 9.</p> <p><i>Nota: Aquí se deberían incluir disposiciones para que la instalación recomiende rápidamente medidas protectoras urgentes a los responsables de fuera del emplazamiento en caso de accidente grave (emergencia general). Se deberían tener en cuenta todos los grupos de población de la ZPU (p. ej. los enfermos de los hospitales, los transeúntes) así como los establecimientos especiales (p. ej. las fábricas). La ZPU debería incluir regiones de otros países, cuando corresponda.</i></p>	✓	✓	
B4.4	<p>Prever medios para realizar rápidamente actividades de vigilancia radiológica ambiental a fin de determinar si se deberían adoptar medidas protectoras adicionales.</p> <p><i>Nota: Esto debería incluir la fijación de NIO por omisión y una estrategia de vigilancia radiológica conforme a la Ref. [7] y a las orientaciones internacionales. Los responsables de fuera del emplazamiento deberían disponer de medios para proceder a la vigilancia radiológica ambiental cerca de la instalación en el término de una hora, y en la ZPU en el término de cuatro horas, así como para efectuar exámenes de alimentos prosiblemente contaminados en la ZPL, en el término de dos días.</i></p>	✓	✓	
B4.5	<p>Establecer técnicas de revisión de los NIO basándose en la mezcla real de isótopos presentes en la liberación, conforme a la Ref. [7].</p>	✓	✓	
B4.6	<p>Crear capacidades, medios, recursos y procedimientos para la ejecución de medidas protectoras urgentes (por ejemplo, permanencia en edificios, evacuación, bloqueo de la tiroides,) dentro de la ZMP y de la ZPU.</p> <p><i>Nota: Estos recursos deberían consistir principalmente en el aprovechamiento más eficaz posible de los edificios, viviendas, medios de transporte y de comunicación existentes.</i></p>		✓	

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B4.7	Prever medios para alertar y dar instrucciones sobre medidas protectoras urgentes destinadas a las personas del emplazamiento o que se encuentren en áreas controladas por la instalación. <i>Nota: Aquí deberían incluirse medios para la evacuación o permanencia en edificios en áreas predeterminadas de antemano. El personal no esencial debería evacuarse en caso de emergencia en el emplazamiento y de emergencia general. También se deberían incluir instrucciones a los acompañantes de los visitantes y la colocación de carteles con instrucciones e indicaciones sobre las vías de evacuación de la instalación.</i>	✓		
B4.8	Establecer un procedimiento de vigilancia de la dosis en los lugares o edificaciones de reunión en el emplazamiento, para asegurarse de su habitabilidad.	✓		
B4.9	Prever medios para preservar la seguridad de todas las personas en el emplazamiento. Aquí se incluyen medios para llevar la cuenta de todo el personal del emplazamiento. <i>Nota: debería identificarse toda persona desaparecida para poder iniciar las operaciones de búsqueda y rescate.</i>	✓		
B4.10	Prever medios para la vigilancia radiológica de los evacuados y darles instrucciones sobre descontaminación si es necesario.	✓	✓	
B4.11	Establecer un solo punto de contacto y procedimientos para solicitar asistencia suplementaria si la capacidad de respuesta nacional es superada. <i>Nota: Esto podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la "Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica".</i>			✓
B4.12	Prever procedimientos y medios para recomendar contramedidas en agricultura [Ref. 12].		✓	✓
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia		revisar	revisar	revisar
<	Recomendar medidas protectoras urgentes para el público basándose en la clasificación del accidente	< 15 min.		
<	Adoptar decisiones sobre medidas protectoras urgentes*	< 30 min.	<30min.	
<	Ejecutar completamente las medidas protectoras de la instalación	< 1 h		
<	Realizar completamente la vigilancia radiológica ambiental de las cercanías de la instalación	< 1 h		
<	Iniciar la vigilancia radiológica ambiental de la ZPU	< 4 h		
<i>Nota (*): Tiempo entre la notificación inicial y la recomendación de medidas protectoras urgentes desde la instalación.</i>				

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B5. Educación e instrucción públicas <i>Objetivos de la respuesta:</i> Dar al público, antes de un accidente y en el transcurso del mismo, información sobre las medidas que debería adoptar en respuesta al accidente.				
B5.1	Preparar información impresa que debería facilitarse anualmente a la población estable y transeúnte, en el interior de la ZPU, sobre la forma en que se le notificará un accidente y las medidas que debe adoptar. <i>Nota: La información debe incluir instrucciones sobre: radiación, contactos para información complementaria, medidas y planes protectores, y respuesta en el caso de personas con necesidades especiales. Debe presentarse en forma tal que sea accesible durante el accidente, por ejemplo en carteles en lugares públicos, calendarios para uso personal e inserciones en las guías de teléfonos.</i>	✓	✓	
B5.2	Prever medios para alertar rápidamente la población de la ZPU, medios que deberían ser fiables, no vulnerables a los cortes ordinarios de corriente eléctrica y ser ensayados habitualmente. <i>Nota: Son modalidades típicas las de notificación de puerta en puerta por parte de la policía u otro personal de respuesta a emergencias. Esas modalidades deberían incluir disposiciones para la población transeúnte.</i>		✓	
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia < Notificación inicial al público de la ZMP sobre las medidas protectoras urgentes requeridas <i>Nota: Tiempo transcurrido desde la notificación inicial y la recomendación de medidas protectoras urgentes desde la instalación.</i>		< 1 h	

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B6 Protección de los trabajadores de emergencia <i>Objetivos de la respuesta:</i> Cuidar de que los trabajadores de emergencia en la instalación y fuera del emplazamiento vigilen su dosis acumulativa, se ajusten a las directrices internacionales sobre dosis y reciban la protección radiológica apropiada.				
B6.1	Designar claramente el personal necesario para ejecutar medidas protectoras eficaces, proporcionar protección radiológica y mitigar el accidente. <i>Nota: Las personas designadas deberían ser denominadas trabajadores de emergencia.</i>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B6.2 Establecer un programa de control de las dosis a todos los trabajadores de emergencia.</p> <p><i>Nota: Aquí se debería incluir: entrenamiento, directrices sobre dosis conforme a la Ref. [7], agentes bloqueadores de la tiroides (sólo CN), procedimientos para la aprobación de dosis de emergencia, medios para que el explotador de la instalación formule recomendaciones sobre medidas protectoras, basadas en las condiciones en ella existentes, destinadas a los trabajadores de emergencia fuera del emplazamiento, procedimientos para establecer relaciones entre las mediciones de campo así como las indicaciones de los dosímetros y las dosis y tasas de dosis reales, un sistema de vigilancia continua de las dosis recibidas durante las operaciones, así como de recopilación y registro de esas dosis, un sistema de vigilancia y control de la dosis en las instalaciones cercanas al accidente en las que permanecerá personal durante el siniestro. Deberían adoptarse disposiciones para obtener dosímetros así como equipo especial de protección radiológica, suministros y servicios de expertos suplementarios. Ello podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica”.</i></p>	✓	✓	✓
<p>B6.3 Establecer un procedimiento para llevar continuamente la cuenta de los trabajadores de emergencia.</p>	✓	✓	
<p>B6.4 Establecer disposiciones para el rastreo y el seguimiento médico de los trabajadores de emergencia potencialmente expuestos.</p>	✓	✓	✓
<p>B6.5 Adoptar disposiciones para la protección radiológica del personal del emplazamiento.</p> <p><i>Nota: Aquí se debería incluir: acceso a una instalación protegida, entrenamiento, instrumentos para medir tasas de dosis muy altas, ropa protectora para prevenir la contaminación cutánea y las dosis a la piel, protección de la función respiratoria, procedimientos para limitar las dosis durante las intervenciones y asegurar la justificación de las exposiciones, medios y criterios para detectar grados elevados de contaminación cutánea y eliminarla, así como equipo de comunicación. Esto también es aplicable al personal de servicios contra incendios, policía, médico y demás personal de apoyo exterior que acuda en acción de respuesta al emplazamiento.</i></p>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B7. Asistencia médica, de los servicios contra incendios y de la policía <i>Objetivos de la respuesta:</i> Prestar servicios adecuados de apoyo por parte de la policía, el personal médico y el de lucha contra incendios.			
B7.1 Crear capacidad para prestar inmediatamente servicios de lucha contra incendios y primeros auxilios en el emplazamiento durante una emergencia. Prever medios para mantener la seguridad durante una emergencia y evacuación del emplazamiento.	✓		
B7.2 Establecer directrices para la descontaminación de las personas heridas.	✓	✓	
B7.3 Prever medios para transportar desde la instalación y tratar inicialmente un número limitado de personas que hayan sufrido una gran contaminación o exposición y heridas. <i>Nota: El centro de tratamiento inicial debería ser capaz de tratar las heridas no radiológicas de los pacientes contaminados, descontaminarlos y detectar las exposiciones radiológicas que requieran tratamiento especial, así como de preparar a los pacientes para su transporte.</i>	✓	✓	
B7.4 Establecer acuerdos para el tratamiento de las personas muy expuestas en una institución ya existente con capacidad para dispensar tratamiento especial al personal que haya sufrido sobreexposición. <i>Nota: La capacidad de tratamiento de exposiciones altas en el país no es esencial y puede conseguirse a través del OIEA o de un Centro Colaborador de la OMS.</i>			✓
B7.5 Establecer procedimientos para obtener la asistencia de los servicios locales de respuesta a emergencias y permitirles un acceso rápido. <i>Nota: Aquí se incluyen los servicios de policía, de ambulancias, médicos, de hospitales y de lucha contra incendios. Se debería tener en cuenta el entrenamiento sobre los respectivos papeles, la protección radiológica, las funciones previstas durante una emergencia, la familiarización con la instalación y el acceso a la misma.</i>	✓	✓	
B7.6 Adoptar disposiciones para dar protección radiológica al personal de los servicios locales de respuesta que acuda a la instalación durante una emergencia.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B8. Relaciones con los medios de comunicación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Facilitar a los medios de comunicación información puntual y coordinada para que el público sea informado con exactitud y coherencia sobre las medidas protectoras y la evolución del accidente.				
B8.1	Disponer lo necesario para suministrar información puntual a los medios de comunicación.	✓	✓	✓
B8.2	Establecer procedimientos para asegurar que la información dada a los medios de comunicación por las distintas organizaciones participantes sea coherente y coordinada. <i>Nota: Esto podría comprender la definición de ámbitos jurisdiccionales, el uso en común de la información, la celebración de conferencias de prensa conjuntas y la actuación desde un centro conjunto de atención a los medios de comunicación.</i>	✓	✓	✓
B8.3	Designar un solo portavoz para cada nivel.	✓	✓	✓
B8.4	Designar un grupo encargado de observar los medios de comunicación y de las medidas para responder rápidamente a informaciones falsas.		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II		Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B9. Medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar eficazmente medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos, en conformidad con las orientaciones internacionales.				
B9.1	Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras a largo plazo y la imposición de restricciones a los alimentos en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.			✓
B9.2	Establecer una zona de planificación de medidas protectoras a largo plazo (ZPL, véase el Apéndice 2). Dentro de esta zona, recopilar la información necesaria para la aplicación eficaz de medidas protectoras a largo plazo relacionadas con la ingestión. <i>Nota: Aquí se deberían tener en cuenta consideraciones de tipo legal, las características de la población, los sistemas de distribución de alimentos y las prácticas agrícolas y las plantas cultivadas así como los posibles recursos para realojamiento.</i>		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
<p>B9.3 Establecer planes y procedimientos para adoptar decisiones sobre medidas protectoras a largo plazo, así como decisiones relacionadas con la ingestión en la ZPL.</p> <p><i>Nota: Aquí deberían tenerse en cuenta todos los aspectos del programa de vigilancia radiológica ambiental (a corto y largo plazo) en la ZPL, conforme a la Ref. [7]. Se deberían incluir niveles de intervención operacionales (NIO) para la medición de la radiación gamma, el muestreo y análisis de los alimentos y el agua, y la medición de la contaminación superficial. Estos procedimientos deberían ser compatibles (métodos, calibración, unidades) para todos los grupos y organizaciones participantes.</i></p>		✓	✓
<p>B9.4 Establecer un plan detallado de muestreo de los alimentos en la ZPL (véase el Apéndice 2). Adoptar disposiciones para ampliar la región de muestreo hasta un radio de 10-25 km en torno a la instalación en el caso de liberaciones importantes.</p> <p><i>Nota: Tener en cuenta todas las organizaciones participantes en el muestreo de alimentos y todas las fuentes de producción (ganado bovino y animales productores de leche, leche, productos frescos, agua, pescado, depósitos de agua de lluvia). Los resultados de la vigilancia radiológica de todas las áreas afectadas deberían integrarse en una sola evaluación relativa a la ZPL.</i></p>		✓	✓
<p>B9.5 Establecer planes y procedimientos de revisión de los NIO fijados de antemano para su aplicación a largo plazo, basándose en los datos ambientales y de otro tipo existentes en el momento del accidente, conforme a la Ref. [7].</p>			✓
<p>B9.6 Prever medios para adoptar decisiones rápidas concernientes a las intervenciones a corto plazo relativas a la ingestión.</p> <p><i>Nota: Aquí se incluye, por ejemplo: restringir el consumo inmediato de alimentos (p. ej. leche de origen local u hortalizas de huertos caseros), (estabilizar) estabular el ganado y alimentarlo con forrajes almacenados, suministrar alimentos y agua no contaminados, y proteger los depósitos y cisternas de agua de lluvia. Se debe indicar quién es la persona facultada para modificar estos criterios.</i></p>			✓
<p>B9.7 Establecer disposiciones para el rastreo y seguimiento médico de los miembros de la población potencialmente expuestos.</p>		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA II	Instalación	Nivel local	Nivel nacional
B10. Mitigación del impacto psicológico <i>Objetivos de la respuesta:</i> Reducir el impacto psicológico todo lo que sea razonablemente posible.			
B10.1 Considerar debidamente las enseñanzas derivadas de la mitigación del impacto psicológico en el curso de respuestas a accidentes. <i>Nota: Aquí se deberían incluir los esfuerzos por crear y mantener un clima de confianza: a) procurando la sinceridad con el público; b) suministrando información suficiente para que estén claras la naturaleza de la amenaza y las razones de las medidas que se adopten; c) dando instrucciones claras y simples sobre las medidas a adoptar; d) ofreciendo consejos y evaluaciones coherentes que estén en conformidad con las orientaciones internacionales; e) cuidando de que sólo una persona sea portavoz de la autoridad pública; f) presentando un programa de información al público después del accidente. Se preparará orientación complementaria para la próxima revisión de este documento.</i>		✓	✓

4.3. PLANIFICACION DE EMERGENCIA: CATEGORIA III

Descripción general de los accidentes

La categoría III abarca aquellas instalaciones en que las consecuencias posibles de un accidente afectarían al emplazamiento únicamente. Los trabajadores de estas instalaciones podrán sufrir efectos deterministas en la salud. Las instalaciones que cabe incluir en esta categoría son:

- a) las instalaciones con fuentes o procesos que puedan emitir tasas de dosis superiores a 100 mGy/h a un metro de distancia, (sin blindaje);
- b) las instalaciones en las que se puedan producir accidentes de criticidad;
- c) los reactores de menos de 2 MW(t); y
- d) las instalaciones con cantidades de sustancias radiactivas superiores a 1/10 de las que se indican en el cuadro IV.

La mayoría de estos accidentes suelen ocurrir tras un escaso período de alerta y causar la exposición de personal del emplazamiento únicamente.

Idea general de las operaciones

La respuesta se centrará en la instalación y en la obtención rápida de servicios médicos, de policía y contra incendios del exterior. El usuario se ocupará de las medidas inmediatas de salvamento de vidas en el emplazamiento. Clasificará el accidente y lo notificará a los responsables locales de fuera del emplazamiento. Estos últimos prestarán servicios médicos, contra incendios y de policía en el emplazamiento, si así se solicitara. El usuario se cuidará de que todos los trabajadores del emplazamiento (incluidos los que acudan del exterior) dispongan de protección radiológica. Los responsables nacionales prestarán apoyo a los locales y, en caso necesario, aportarán su asistencia para conseguir el tratamiento especializado de las personas expuestas por conducto del OIEA.

A. ELEMENTOS INFRAESTRUCTURALES

Los requisitos sobre temas infraestructurales indicados en la presente sección deberían tenerse en cuenta al establecer la capacidad para satisfacer todos los requisitos sobre temas funcionales indicados en la Sección B.

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A1.	Autoridad; mando y control <i>Objetivos de la planificación:</i> Establecer la autoridad legalmente encargada de elaborar planes de emergencia y responder a emergencias radiológicas. Asignar a determinadas entidades u organizaciones las funciones de planificación y respuesta a emergencia.			
A1.1	Especificar quién posee autoridad para realizar las tareas fundamentales.	✓	✓	
A1.2	La autoridad y la función de realizar tareas fundamentales deberían confiarse a personas que estén en la instalación o a un organismo local para asegurar la rapidez de actuación.	✓	✓	
A1.3	Cuidar de que haya estipulaciones claras sobre la coordinación e interacción a todos los niveles de autoridad en todas las fases del accidente.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A2.	Funciones de las entidades u organizaciones <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar claramente las competencias para el desempeño de funciones en el curso de una respuesta. Cada organización debe contar con personal suficiente para desempeñar las funciones que se le asignen.			
A2.1	Elaborar un esquema en bloques de la organización general de respuesta.	✓	✓	
A2.2	Precisar la autoridad y funciones de cada "bloque".	✓	✓	
A2.3	Precisar todas las entidades (tanto de carácter oficial como privado) que forman parte de la organización de respuesta. <i>Nota: Por cada puesto existente en una entidad debería hacerse constar el título, las tareas que le corresponden y sus interfaces claramente definidas.</i>	✓	✓	
A2.4	Elaborar una concepción de las operaciones de cada entidad que describa su papel y la forma en que se relaciona con las demás entidades. <i>Nota: Velar por que las entidades cuyas funciones puedan solaparse tengan claros los cometidos que les corresponden durante un accidente.</i>	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A2.5	Integrar, en la mayor medida posible, la respuesta a emergencias radiológicas en la planificación para otras situaciones de emergencia. <i>Nota: Siempre que sea posible deberían utilizarse las entidades y el personal existentes. Los servicios locales de policía, lucha contra incendios y demás organismos de respuesta existentes deberían actuar como lo hacen habitualmente, aportando el usuario servicios de asesoramiento y apoyo en la esfera radiológica.</i>	✓	✓	
A2.6	Cubrir todos los puestos de la entidad de respuesta teniendo así la seguridad de que estarán ocupados a tiempo para satisfacer los requisitos funcionales indicados en la Sección B.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A3. Coordinación de la respuesta <i>Objetivos de planificación:</i> Coordinar todas las actividades de respuesta, incluidas las del usuario, las de las entidades de respuesta inicial, las de las entidades de apoyo no oficiales y las de los organismos oficiales locales. Asegurarse de que todas las entidades de respuesta comprenden bien y está conformes con las funciones que les corresponden.				
A3.1	Definir claramente las interfaces existentes entre las entidades durante cada fase de la respuesta. <i>Nota: Precisar qué entidades interactúan entre sí, cómo interactúan (por ejemplo, mediante personal de enlace, por teléfono, etc.), así como el punto de contacto dentro de cada entidad.</i>	✓	✓	
A3.2	Asegurar la concordancia operativa entre los planes y los procedimientos. <i>Nota: Estos deberían tener unidades comunes, principios comunes para la toma de decisiones, redes de comunicación compatibles, conceptos operacionales comunes, sistemas de muestreo y medición comunes, métodos compatibles de presentación de informes, estrategias de información pública compatibles, procedimientos para permitir el acceso al lugar del accidente y criterios comunes respecto de las medidas protectoras.</i>	✓	✓	
A3.3	Elaborar acuerdos, memorandos de entendimiento, etc., por escrito entre las entidades locales y del emplazamiento que desempeñen funciones principales y de apoyo en la respuesta a emergencias.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A4. Planes y procedimientos <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar a una persona en cada entidad la función de coordinar la elaboración de los planes y procedimientos de emergencia. Estas personas deben colaborar regularmente entre sí a fin de asegurar el mantenimiento del grado de integración de la planificación. Establecer los planes y procedimientos y revisarlos a fin de asegurar su aplicación eficaz.			
A4.1 Elaborar un plan de respuesta a emergencias en el que consten la autoridad, el papel y las funciones de las distintas entidades participantes, así como las relaciones entre ellas. <i>Nota: El plan de respuesta a emergencias es la orientación general y la base para el establecimiento de procedimientos de ejecución detallados.</i>	✓	✓	
A4.2 Designar un coordinador de los planes de emergencia por cada entidad.	✓	✓	
A4.3 Establecer procedimientos para todas las tareas fundamentales. Estos procedimientos deberían proporcionar instrucciones detalladas, así como la información requerida. <i>Nota: Para los procedimientos técnicos deberían adoptarse unidades que sean coherentes con los instrumentos utilizados. Para los procedimientos técnicos comunes a varios grupos o utilizados por varios grupos deberían adoptarse unidades estándar.</i>	✓	✓	
A4.4 Utilizar un formato estándar para los procedimientos, que especifique cada puesto, su fecha de aprobación y las medidas a adoptar. <i>Nota: La idoneidad de los procedimientos debería confirmarse durante los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	
A4.5 Establecer medidas de garantía de calidad. <i>Nota: Aquí se debería incluir una lista de distribución. Los procedimientos y sus modificaciones no deberían hacerse efectivos sino cuando el personal correspondiente esté adecuadamente entrenado.</i>	✓	✓	
A4.6 Cuidar de que todos los procedimientos, materiales de referencia y documentos necesarios para desempeñar una función estén disponibles en el lugar en que se desempeñará dicha función.	✓	✓	
A4.7 Realizar un examen periódico del plan y de los procedimientos, con fines de garantía de calidad. <i>Nota: Tener en cuenta las enseñanzas derivadas de los accidentes ocurridos en instalaciones similares en todo el mundo, así como de los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	
A4.8 Actualizar trimestralmente toda la información que pueda caducar (números de teléfono, etc.).	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A4.9 Corregir las deficiencias fundamentales de los planes y procedimientos en el plazo de un mes. Las mejoras y modificaciones que no sean fundamentales deberían efectuarse en el plazo de 12 meses.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A5. Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia <i>Objetivos de la planificación:</i> Disponer de suministros, instalaciones y equipo de emergencia adecuados.			
A5.1 Hacer un análisis para identificar el equipo, suministros, comunicaciones e instalaciones necesarios para realizar las tareas y funciones de respuesta a emergencias indicadas en la Sección B. <i>Nota: Aquí se deberían incluir instrumentos y métodos para evaluar los radionucleidos principales y las vías de exposición humana. De ser posible, el equipo que se utilice para casos de emergencia debería ser el mismo que para las situaciones normales.</i>	✓	✓	
A5.2 Establecer o designar instalaciones (o bien centros, salas o sectores) de apoyo a todas las funciones de respuesta a emergencias.	✓	✓	
A5.3 Designar o ubicar las instalaciones de emergencia de modo que puedan funcionar en condiciones de accidente e incluso en condiciones de exposición radiológica.	✓	✓	
A5.4 Prever medios para realizar de manera habitual verificaciones de inventarios, reaprovisionamientos de artículos que puedan caducar y comprobaciones de suministros e instalaciones.	✓	✓	
A5.5 Establecer un programa de mantenimiento del equipo, incluso una lista guía de ubicación, y de inspecciones habituales para cerciorarse de que el equipo está disponible y en condiciones de funcionamiento.	✓	✓	
A5.6 Realizar actividades de calibración y mantenimiento a intervalos recomendados por las organizaciones internacionales o nacionales. Efectuar intercomparaciones anuales de los equipos de los grupos que se prevea trabajarán juntos durante una emergencia.	✓	✓	
A5.7 Prever equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia en el emplazamiento, así como el personal del exterior que acuda al emplazamiento en conformidad con el Apéndice 8. <i>Nota: Ello debería incluir un agente bloqueador de la tiroides (CN) y un dosímetro de lectura directa para cada persona.</i>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A5.8	Proporcionar sistemas de comunicación fiables para las notificaciones fuera del emplazamiento y el personal de respuesta presente en la instalación. <i>Nota: Realizar ensayos periódicos del equipo y componentes de comunicación que no se utilicen habitualmente.</i>	✓	✓	
A5.9	Cerciorarse de que los sistemas de comunicación sean compatibles en cada organización. Cerciorarse de la compatibilidad de los sistemas de comunicación destinados al enlace entre organizaciones.	✓	✓	
A5.10	Establecer métodos de compra rápida de equipo y recursos especiales durante una emergencia, eludiendo los procedimientos y reglamentos de compra aplicables normalmente.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A6. Entrenamiento, simulacros y ejercicios <i>Objetivos de la planificación:</i> Proporcionar entrenamiento a las personas que tengan puestos asignados en la entidad de emergencia. Organizar simulacros para cerciorarse de que los distintos grupos pueden actuar como una unidad.				
A6.1	Determinar las necesidades de entrenamiento de cada puesto y grupo.	✓	✓	
A6.2	Elaborar un programa para dar el entrenamiento requerido por cada puesto de la entidad de emergencia. Comprobar la asistencia del personal para cerciorarse de que se recibe el entrenamiento. <i>Nota: El entrenamiento debería realizarse en condiciones de accidente simuladas, empleando los procedimientos, equipo e instalaciones que se utilizarán durante una respuesta. Cuidar de que el personal directivo superior no delegue en otras personas la asistencia a las sesiones de entrenamiento. Realizar ejercicios integrados para ensayar las interfaces operacionales de todas las organizaciones participantes en la actividad de respuesta total.</i>	✓	✓	
A6.3	Preparar un conjunto de materiales de entrenamiento.	✓	✓	
A6.4	Realizar ejercicios periódicos y ejercicios integrados del plan. Elaborar un programa que dé la seguridad de que en un período de cinco años se habrán realizado ejercicios para todos los objetivos importantes del plan y todas las interfaces entre entidades u organizaciones.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A6.5	Establecer un sistema (p. ej. de pruebas, evaluación, etc.) para cerciorarse de que los miembros de la organización de respuesta a emergencias han alcanzado y mantienen niveles de competencia adecuados.	✓	✓	
A6.6	Efectuar simulacros periódicos con los grupos que tengan que actuar en equipo para ser eficaces. <i>Nota: Aquí se debería tener en cuenta todo el sistema de comunicaciones y activación, la vigilancia radiológica ambiental, la lucha contra incendios, el control de daños, la sala de mandos, la evaluación de accidentes y la adopción de decisiones.</i>	✓	✓	
A6.7	Elaborar un procedimiento para tomar nota de las enseñanzas derivadas de los entrenamientos, simulacros y ejercicios y adoptar medidas correctoras.	✓	✓	

B. ELEMENTOS FUNCIONALES

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B1. Evaluación inicial del accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Detectar el accidente e iniciar una respuesta coordinada rápidamente.				
B1.1	Prever medios de detectar, y clasificar, la gama de accidentes que pudieran originar una grave exposición de los trabajadores o el público a la radiación. <i>Nota: Aquí se deberían tener en cuenta los accidentes más graves que sean posibles en la instalación. Así pues, han de preverse criterios e instrumentación para evaluar (según corresponda): 1) el estado de los sistemas de seguridad necesarios para prevenir una liberación o exposición, 2) los daños que puedan conducir a una liberación o exposición, 3) una liberación o pérdida de blindaje, 4) los niveles de radiación en la instalación, 5) incendios, 6) una reducción de los niveles de seguridad funcional o física, 7) la posible exposición o contaminación del público (p. ej. visitantes), y 8) la pérdida de fuentes. Aquí se deberían incluir, cuando corresponda, verificaciones habituales del inventario de fuentes, de los monitores de radiación existentes en la instalación y de la vigilancia radiológica de los visitantes y trabajadores. Prever criterios para que la clasificación sea reducida.</i>	✓		
B1.2	Proporcionar al usuario instrumentos y procedimientos para detectar, clasificar y responder inmediatamente a sucesos anormales.	✓		
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia				
<	Clasificar el accidente	< 15 min.		

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B2. Notificación y activación <i>Objetivo de la respuesta:</i> Informar, activar y coordinar rápida y eficazmente todas las entidades, grupos y organismos que realicen tareas de respuesta a emergencias.				
B2.1	Establecer un solo punto para las notificaciones fuera del emplazamiento que esté atendido por personal las 24 horas del día. <i>Nota: Este punto debería poder procurar servicios médicos, contra incendios y de policía así como trabajar en coordinación con los responsables de la evaluación de la exposición del público.</i>		✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B2.2	Tras clasificar el accidente, el usuario debe contar con procedimientos para notificar rápidamente a los responsables fuera del emplazamiento: 1) en su caso, una posible exposición del público o la pérdida de una fuente; 2) la necesidad de asistencia de emergencia de fuera del emplazamiento (lucha contra incendios, policía); y 3) la necesidad de asistencia médica para personas expuestas o contaminadas.	✓		
B2.3	Todas las organizaciones esenciales que intervengan en las tareas de respuesta temprana han de disponer de medios para movilizar rápidamente a las personas clave, basándose en la notificación inicial del usuario. <i>Nota: Aquí se deberían incluir los medios para contactar con las personas clave durante las 24 horas del día.</i>	✓	✓	
B2.4	Establecer procedimientos de notificación y solicitud de asistencia.	✓	✓	
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia				
<	Notificar a las autoridades locales tras la clasificación	< 15min		

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B3. Mitigación de las condiciones de accidente				
<i>Objetivo de la respuesta:</i> Adoptar todas las medidas razonables, tanto inmediatas como de seguimiento, para reducir el riesgo o la magnitud de las consecuencias en la instalación o en el medio ambiente.				
B3.1	Realizar un análisis para detectar las posibilidades de accidente y determinar las medidas que puedan adoptarse razonablemente para reducir el riesgo de una liberación o exposición y evitar la agravación del accidente. Cuidar de que existan disposiciones para la pronta mitigación de accidentes y prevenir o reducir las liberaciones incontroladas de sustancias radiactivas o la exposición de los trabajadores. <i>Nota: Aquí se deben tener en cuenta los procedimientos de operación de emergencia y los sistemas de lucha contra incendios. La asistencia de los servicios contra incendios, médicos y de policía de fuera del emplazamiento debería integrarse en la actuación de las organizaciones de respuesta del emplazamiento.</i>	✓		
B3.2	Establecer los procedimientos operativos de emergencia que ha de aplicar el usuario para controlar los sistemas de la instalación y reducir las consecuencias del accidente. <i>Nota: Esto debería hacerse para toda una gama de condiciones de accidente en la instalación, incluidos los que tengan por resultado una liberación, contaminación, pérdida de blindaje, exposición de los trabajadores o el público y pérdida o robo de fuentes.</i>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B3.3 Establecer una lista de parámetros y de su comportamiento esperado durante las condiciones anormales, que puedan utilizarse para desencadenar la aplicación de procedimientos operativos de emergencia.	✓		
B3.4 Prever medios para prestar asesoramiento técnico y científico (o servicios de expertos) al personal de respuesta a emergencias en el emplazamiento para ayudar a mitigar el accidente. <i>Nota: Se deberían incluir aquí los medios para obtener el análisis técnico del constructor de la instalación o el suministrador de las sustancias o dispositivos radiactivos.</i>	✓		
B3.5 Prever medios que permitan controlar los daños en la instalación y mitigar el accidente. <i>Nota: Aquí se deberían incluir grupos de control de daños provistos de equipo protector, instrumentos de vigilancia radiológica, aparatos de alumbrado, materiales para controlar los daños y equipo de comunicaciones.</i>	✓		
B3.6 Establecer enlaces de comunicación entre la sala de mandos de la instalación, las fuentes de asesoramiento técnico y los grupos de control de daños que actuarán en condiciones de accidente. <i>Nota: Estas comunicaciones deberían ser compatibles con las utilizadas por las entidades u organizaciones de apoyo fuera del emplazamiento.</i>	✓		
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia < Iniciar medidas de mitigación < Prestar asistencia técnica al usuario	revisar < 15 min. < 1 h		

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B4. Medidas protectoras urgentes <i>Objetivo de la respuesta:</i> Ejecutar rápidamente medidas protectoras urgentes para prevenir los efectos deterministas sobre la salud y evitar dosis, en conformidad con las orientaciones internacionales [2].			
B4.1 Adoptar niveles de intervención nacionales para la ejecución de medidas protectoras urgentes en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.			✓
B4.1 Tras la notificación de un accidente que pueda originar exposición del público o pérdida de una fuente, elaborar procedimientos para: 1) obtener asistencia técnica y vigilancia radiológica desde la instalación y 2) determinar las medidas protectoras adecuadas.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B4.2 Especificar claramente quiénes son los responsables de las acciones de respuesta fuera del emplazamiento en caso de accidente que pueda originar exposición del público o contaminación y pérdida de fuentes.		✓	
B4.3 Preparar medios para comprobar los niveles de radiación ambiental existentes fuera de la instalación e informar y asesorar a los responsables fuera del emplazamiento sobre los niveles anormales. <i>Nota: Esto debería efectuarse inmediatamente en el caso de posibles liberaciones fuera del emplazamiento. Debería efectuarse a solicitud de los responsables fuera del emplazamiento en situaciones de posible contaminación fuera del emplazamiento del público o visitantes, o pérdida de fuentes. Debería incluir la fijación de NIO por omisión para las posibles liberaciones o exposiciones accidentales. Debería disponerse de equipo de vigilancia radiológica conforme a lo recomendado en el Apéndice 7.</i>	✓		
B4.4 Prever medios para alertar y dar instrucciones sobre medidas protectoras urgentes a las personas que se encuentren en el emplazamiento o en áreas controladas por el usuario. <i>Nota: Aquí deberían incluirse medios para la evacuación o permanencia en edificios en áreas fijadas de antemano y medios para llevar la cuenta del personal del emplazamiento. Se deberían señalar las vías de evacuación y las áreas de reunión seguras.</i>	✓		
B4.5 Establecer un procedimiento para vigilar la dosis en los diferentes sectores del emplazamiento.	✓		
B4.6 Prever procedimientos y medios para garantizar la seguridad de todas las personas presentes en el emplazamiento en caso de emergencia, en conformidad con el Apéndice 9. <i>Nota: Se deberían prever aquí operaciones de búsqueda y rescate de las personas desaparecidas.</i>	✓		
B4.7 Prever medios para la vigilancia radiológica de los evacuados y darles instrucciones sobre descontaminación si es necesario.	✓		
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia < Ejecutar medidas protectoras en la instalación	< 30 min.		

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B5. Educación e instrucción públicas <i>Objetivos de la respuesta:</i> Asegurarse de que el público confía en los planes adoptados para su protección y la del medio ambiente.			

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B5.1 Elaborar un programa de educación pública para informar a los visitantes sobre los riesgos y explicar las disposiciones adoptadas en la instalación para el caso de un accidente.	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA III	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B6. Protección de los trabajadores de emergencia <i>Objetivos de la respuesta:</i> Cuidar de que los trabajadores de emergencia en la instalación y fuera del emplazamiento vigilen su dosis acumulativa, se ajusten a las directrices internacionales sobre dosis y reciban la protección radiológica adecuada.			
B6.1 Adoptar directrices sobre dosis para trabajadores de emergencia de conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2].			✓
B6.2 Designar claramente el personal necesario para ejecutar medidas protectoras eficaces, proporcionar protección radiológica y mitigar el accidente. <i>Nota: Las personas designadas deberían ser denominadas trabajadores de emergencia.</i>	✓	✓	
B6.3 Establecer un programa de control de las dosis a todos los trabajadores de emergencia. <i>Nota: Aquí se debería incluir: entrenamiento, directrices sobre dosis conforme a la Ref. 7, acciones de salvamento, recomendaciones basadas en las condiciones existentes en la instalación, destinadas a los trabajadores de emergencia fuera del emplazamiento, relaciones entre las indicaciones de los dosímetros y las dosis y tasas de dosis reales, un sistema de vigilancia continua de las dosis recibidas durante las operaciones, así como de recopilación y registro de esas dosis.</i>	✓	✓	
B6.4 Establecer un procedimiento para llevar continuamente la cuenta de los trabajadores de emergencia.	✓	✓	
B6.5 Establecer disposiciones para el rastreo y seguimiento médico de los trabajadores de emergencia potencialmente expuestos.	✓	✓	
B6.6 Adoptar disposiciones para la protección radiológica del personal del emplazamiento. <i>Nota: Aquí se debería incluir: acceso a una instalación protegida, entrenamiento, instrumentos para medir tasas de dosis muy altas, ropa protectora para prevenir la contaminación cutánea y las dosis a la piel, protección de la función respiratoria, procedimientos para limitar las dosis durante las intervenciones y asegurar la justificación de las exposiciones, medios y criterios para detectar grados elevados de contaminación cutánea y eliminarla, así como equipo de comunicaciones. Esto también es aplicable al personal de servicios contra incendios, policía, médico y demás personal de apoyo exterior que acuda en acción de respuesta al emplazamiento.</i>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B7. Asistencia médica, de los servicios contra incendios y de la policía <i>Objetivos de la respuesta:</i> Prestar servicios adecuados de apoyo por parte de la policía, personal médico y personal de lucha contra incendios.				
B7.1	Establecer directrices para la descontaminación de las personas heridas. <i>Nota: Estas directrices deberían ponerse a disposición de los usuarios de fuentes radiactivas y de los hospitales locales a los que correspondan.</i>			✓
B7.2	Prever medios para transportar desde la instalación y tratar inicialmente un número limitado de personas que hayan sufrido una gran contaminación o exposición y heridas. <i>Nota: El centro de tratamiento inicial debería ser capaz de tratar (las heridas) los daños no radiológico(a)s de los pacientes contaminados y de descontaminar (dos) y detectar las exposiciones radiológicas que requieran tratamiento especial, así como de preparar a los pacientes para su transporte.</i>		✓	
B7.3	Establecer acuerdos para el tratamiento de las personas muy expuestas en una institución ya existente con capacidad para dispensar tratamiento especial al personal que haya sufrido una sobreexposición. <i>Nota: La capacidad de tratamiento de las exposiciones altas en el país no es esencial y puede conseguirse a través del OIEA o de un Centro Colaborador de la OMS.</i>		✓	
B7.4	Establecer procedimientos para obtener la asistencia de los servicios locales de respuesta a emergencias y permitirles un acceso rápido. <i>Nota: Aquí se incluyen los servicios de policía, de ambulancias, médicos, de hospitales y de lucha contra incendios. También se debería incluir el entrenamiento sobre los respectivos papeles, la protección radiológica, las funciones previstas durante una emergencia, la familiarización con la instalación y el acceso a la misma.</i>	✓	✓	
B7.5	Adoptar disposiciones para dar protección radiológica al personal de los servicios locales de respuesta que acudan a la instalación durante una emergencia.	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA III		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B8. Relaciones con los medios de comunicación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Facilitar a los medios de comunicación información puntual y coordinada para cuidar de que el público sea informado con exactitud sobre las medidas protectoras.				
B8.1	Designar un solo portavoz para informar sobre la respuesta.	✓	✓	
B8.2	Prever arreglos entre las autoridades locales y las nacionales para facilitar las relaciones con los medios de comunicación.		✓	✓

4.4. PLANIFICACION DE EMERGENCIA: CATEGORIA IV

Descripción general de los accidentes

En la categoría IV se consideran incluidos los países o regiones donde la amenaza radiológica es escasa o imprecisable, por lo que se prevé el nivel mínimo de preparación. De todas formas, en cualquier parte son posibles accidentes en que intervengan fuentes selladas tales como las usadas en radiografía, fuentes introducidas ilegalmente en el país, y satélites o aparatos con alimentación eléctrica nuclear que reentren en la atmósfera con pequeñas cantidades de sustancias radiactivas o pequeñas fuentes. Cuando se trata de accidentes de este tipo, la planificación detallada a nivel local se limita a asegurar la capacidad de reconocer un objeto con contenido radiactivo, conocer bien las precauciones fundamentales y saber a quién hay que llamar para recibir ulterior asistencia. Se recomienda a los países con un potencial apreciable de accidentes en actividades de transporte hacer uso de la Ref. [10] para una orientación detallada.

En la mayoría de estos accidentes, lo más probable es que se informe primero a los responsables locales de los servicios de lucha contra incendios, de policía o médicos y que estos responsables locales carezcan de capacidad para evaluar un accidente radiológico.

En caso de reentrada de satélites con alimentación eléctrica nuclear, el riesgo es muy reducido. Será prácticamente imposible determinar el área de impacto con exactitud suficiente para permitir la adopción de medidas protectoras razonables. Por lo general, el área de impacto posible es de 100 000 km², o sea la extensión de Austria, aproximadamente.

Idea general de las operaciones

Cuando se notifique a los responsables locales la existencia de un posible peligro, tomarán inmediatamente precauciones para confinar la sustancia radiactiva y proteger la población de las proximidades inmediatas. Esto ha de incluir la adopción de eventuales medidas de salvamento (p. ej. en caso de incendio) sin demora ni espera a actividades de vigilancia radiológica. Los responsables nacionales darán instrucciones por teléfono a los responsables locales y enviarán al personal de investigación y respuesta que se requiera.

En el caso de fuentes perdidas o robadas, los responsables de fuera del emplazamiento darán avisos públicos que describan la fuente y pongan de manifiesto el peligro.

En el caso de reentrada de satélites alimentados con electricidad nuclear, si es posible delimitar el área que se tema resultará afectada (p. ej. por observación visual), debería instruirse al público para que evite los objetos sospechosos y dé parte de ellos, así como procederse a vigilancia radiológica aérea para localizar los restos radiactivos. La vigilancia radiológica terrestre sólo será eficaz para investigar los objetos sospechosos que se hayan denunciado, o bien en las zonas determinadas primero por vigilancia radiológica aérea. Esta última puede obtenerse a través del OIEA si el área afectada es limitada.

Si se necesita ayuda radiológica suplementaria, los responsables nacionales pueden solicitarla a través del OIEA al amparo de la Convención sobre asistencia, o bien a través de acuerdos con otras entidades u organizaciones.

A. ELEMENTOS INFRAESTRUCTURALES

Los requisitos sobre temas infraestructurales indicados en la presente sección deberían tenerse en cuenta al establecer la capacidad para satisfacer todos los requisitos sobre temas funcionales indicados en la Sección B.

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A1. Autoridad; mando y control <i>Objetivos de la planificación:</i> Establecer la autoridad legalmente encargada de elaborar planes de emergencia y responder a emergencias radiológicas. Asignar a determinadas entidades u organizaciones las funciones de planificación y respuesta a emergencias.				
A1.1	Especificar quién posee autoridad para realizar las tareas fundamentales indicadas en la Sección 3.			✓
A1.2	La autoridad y la función de realizar tareas fundamentales debería confiarse a personas para asegurar la rapidez de actuación.			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A2. Funciones de las entidades u organizaciones <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar claramente las competencias para el desempeño de funciones en el curso de una respuesta a emergencias. Cada organización debe contar con personal suficiente para desempeñar las funciones que se le asignen.				
A2.1	Elaborar un esquema en bloques de la organización general de respuesta.			✓
A2.2	Precisar la autoridad y funciones de cada "bloque".			✓
A2.3	Precisar todas las entidades (tanto de carácter oficial como privado) que forman parte de la organización de respuesta. Por cada puesto existente en una entidad debería hacerse constar el título, las tareas que les corresponden y sus interfaces claramente definidas.			✓
A2.4	Elaborar una concepción de las operaciones de cada entidad que describa su papel y la forma en que se relaciona con las demás entidades. <i>Nota: Velar por que las entidades cuyas funciones puedan solaparse tengan claros los cometidos que les corresponden durante un accidente.</i>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
<p>A2.5 Integrar, en la mayor medida posible, la respuesta a emergencias radiológicas en la planificación de otras situaciones de emergencia.</p> <p><i>Nota: Siempre que sea posible deberían utilizarse las entidades y el personal existentes. Los servicios locales de policía, lucha contra incendios y demás organismos de respuesta existentes deberían actuar como lo hacen habitualmente, aportando las autoridades nacionales los servicios de asesoramiento en la esfera radiológica que sean necesarios.</i></p>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
<p>A3. Coordinación de la respuesta</p> <p><i>Objetivos de la planificación:</i> Coordinar todas las actividades de respuesta.</p>			
<p>A3.1 Definir claramente las interfaces existentes entre las entidades durante cada fase de la respuesta.</p> <p><i>Nota: Precisar qué entidades interactúan entre sí, cómo interactúan (por ejemplo, mediante personal de enlace, por teléfono, etc.), así como el punto de contacto dentro de cada entidad.</i></p>			✓
<p>A3.2 Designar un coordinador nacional que pueda ser destacado al lugar del accidente para coordinar la respuesta.</p>			✓
<p>A3.3 Asegurar la concordancia operativa entre los planes y los procedimientos.</p>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
<p>A4. Planes y procedimientos</p> <p><i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar a una persona la función de coordinar la elaboración de los planes de emergencia.</p>			
<p>A4.1 Elaborar un plan de respuesta a emergencias en el que consten la autoridad, el papel y las funciones de las distintas entidades participantes, así como las relaciones entre ellas.</p> <p><i>Nota: El plan de respuesta a emergencias es la orientación general y la base para el establecimiento de procedimientos de ejecución detallados.</i></p>	✓	✓	✓
<p>A4.2 Designar un coordinador de los planes de emergencia por cada entidad.</p>	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A4.3	Establecer procedimientos para todas las tareas fundamentales. <i>Nota: Estos procedimientos deberían proporcionar instrucciones detalladas, así como la información requerida. Para los procedimientos técnicos deberían adoptarse unidades que sean coherentes con los instrumentos utilizados. Para los procedimientos técnicos comunes a varios grupos o utilizados por varios grupos deberían adoptarse unidades estándar.</i>	✓	✓	✓
A4.4	Utilizar un formato estándar para los procedimientos, que especifique cada puesto, su fecha de aprobación y las medidas a adoptar. <i>Nota: La idoneidad de los procedimientos debería confirmarse durante los ejercicios de oficina.</i>	✓	✓	✓
A4.5	Establecer medidas de garantía de calidad. <i>Nota: Se debería preparar una lista de distribución. Los procedimientos y sus modificaciones no deberían hacerse efectivos sino cuando el personal correspondiente esté adecuadamente entrenado.</i>	✓	✓	✓
A4.6	Cuidar de que todos los procedimientos, materiales de referencia y documentos necesarios para desempeñar una función estén disponibles en el lugar en que se desempeñará dicha función.	✓	✓	✓
A4.7	Realizar un examen periódico del plan y de los procedimientos, con fines de garantía de calidad. <i>Nota: Tener en cuenta las enseñanzas derivadas de los accidentes similares ocurridos en todo el mundo, así como de los simulacros y ejercicios.</i>	✓	✓	✓
A4.8	Actualizar trimestralmente toda la información que pueda caducar (números de teléfono, etc.).	✓	✓	✓
A4.9	Corregir las deficiencias de los planes y procedimientos en el plazo de 12 meses.	✓	✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A5.	Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia <i>Objetivos de la planificación:</i> Disponer de suministros, instalaciones y equipo de emergencia adecuados.			
A5.1	Fijar o designar un lugar en el que los responsables nacionales se reunirán en caso de accidente radiológico para coordinar la respuesta.			✓
A5.2	Establecer un punto de notificación atendido por personal las 24 horas del día al que se notificarán los accidentes y desde el que se facilitará asesoramiento inicial a los responsables locales.			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A5.3	Prever medios para realizar de manera habitual verificaciones de inventarios, reaprovisionamientos de artículos que puedan caducar y comprobaciones de suministros e instalaciones.	✓		✓
A5.4	Establecer un programa de mantenimiento del equipo, incluso una lista guía de su ubicación, y de inspecciones habituales para cerciorarse de que el equipo está disponible y en condiciones de funcionamiento.	✓		✓
A5.5	Proporcionar equipo de protección personal para los trabajadores de emergencia, inclusive un dosímetro de lectura directa para cada persona. (Véase el Apéndice 8).	✓		✓
A5.6	Realizar ensayos periódicos del equipo y componentes de comunicación que no se utilicen habitualmente			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A6. Entrenamiento, simulacros y ejercicios				
<i>Objetivos de la planificación:</i> Proporcionar entrenamiento a las personas que tengan puestos asignados en la entidad de emergencia. Organizar simulacros para cerciorarse de que los distintos grupos pueden actuar como una unidad.				
A6.1	Determinar las necesidades de entrenamiento de cada puesto y grupo.	✓		✓
A6.2	Elaborar un programa para dar el entrenamiento requerido por cada puesto de la entidad de emergencia. Comprobar la asistencia del personal para cerciorarse de que se recibe el entrenamiento. <i>Nota: Deberían preverse entrenamiento o instrucciones básicos a las entidades de respuesta locales sobre: cómo reconocer objetos con contenido radiactivo, precauciones fundamentales y a quién llamar para obtener asistencia. Las primeras personas en responder a un accidente carecerán con toda probabilidad de equipo o experiencia de protección radiológica, y tendrán que tomar las decisiones iniciales basándose en información de otro tipo como una descripción de los síntomas clínicos, una descripción del dispositivo, marcas o documentos.</i>	✓	✓	✓
A6.3	Preparar un conjunto de materiales de entrenamiento.			✓
A6.4	Realizar ejercicios periódicos de oficina en todas las entidades importantes que intervendrán en la respuesta a emergencias radiológicas.			✓
A6.5	Establecer un sistema (p. ej., de pruebas, evaluación, etc.) para cerciorarse de que los miembros de la organización de respuesta a emergencias han alcanzado y mantienen los niveles de competencia adecuados.	✓		✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
A6.6 Elaborar un procedimiento para tomar nota de las enseñanzas derivadas del entrenamiento, los simulacros y los ejercicios y adoptar medidas correctoras.	✓		✓

B. ELEMENTOS FUNCIONALES

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B1. Evaluación inicial del accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Detectar el accidente e iniciar una respuesta coordinada rápidamente.				
B1.1	Establecer procedimientos para detectar rápidamente accidentes. <i>Nota: Los sucesos en la instalación que deberían identificarse son, entre otros, incendios, derrames, pérdida de fuentes y sobreexposiciones. En el caso de las autoridades locales, esto incluye el reconocimiento de objetos con contenido radiactivo o de fuentes radiactivas.</i>	✓	✓	

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B2. Notificación y activación <i>Objetivo de la respuesta:</i> Informar, activar y coordinar rápida y eficazmente todas las entidades, grupos y organismos que realicen tareas de respuesta a emergencias.				
B2.1	Establecer un centro único, atendido por personal las 24 horas, al que pueda notificarse un accidente y desde el que se pueda prestar asesoramiento y apoyo para la vigilancia radiológica y otros fines a los responsables locales. Este centro debería estar también dispuesto a recibir notificación del OIEA sobre un posible accidente transfronterizo. Confirmar que el centro de notificación comunicado al OIEA es el correcto.			✓
B2.2	Todas las entidades esenciales que intervengan en las tareas de respuesta han de disponer de medios para movilizar rápidamente a las personas clave, basándose en la notificación inicial del usuario o de las entidades de respuesta inicial.			✓
Tiempo sugerido en situaciones de emergencia				
<	Dar asesoramiento por teléfono a las entidades de respuesta locales.			< 15 min.

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B3. Mitigación de las condiciones de accidente <i>Objetivo de la respuesta:</i> Adoptar todas las medidas razonables, tanto inmediatas como de seguimiento, para reducir las consecuencias de un accidente.				
B3.1	Las instalaciones que normalmente usen pequeñas cantidades de sustancias radiactivas deberían preparar medios para hacer frente a derrames poco importantes y otros accidentes radiológicos. <i>Nota: Esto debería incluir medios para vigilancia radiológica y descontaminación en caso de derrame así como para notificar la pérdida de fuentes.</i>	✓		

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B4. Medidas protectoras urgentes <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar rápidamente medidas protectoras.				
B4.1	Establecer procedimientos básicos para responder a un accidente imprevisto de grandes dimensiones que implique exposición del público, pérdida de fuentes y grandes áreas de contaminación. <i>Nota: En caso de pérdida o de robo de fuentes, deberían adoptarse medidas para avisar al público. Tratándose de otros tipos de accidente, la respuesta debería centrarse en la formación de un órgano coordinador integrado por las entidades responsables en el momento del accidente, y en la determinación de quién va a dirigir las actividades. Adoptar niveles de intervención nacionales para la ejecución de medidas protectoras urgentes en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.</i>			✓
B4.2	Prever medios para establecer grupo(s) de vigilancia radiológica, como se recomienda en el Apéndice 7.			✓
B4.3	Establecer un solo punto de contacto y procedimientos para solicitar asistencia suplementaria si la capacidad de respuesta nacional es superada. <i>Nota: Esto podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la "Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica".</i>			✓
Tiempos sugeridos en situaciones de emergencia				
<	En caso de pérdida de fuentes, avisar del riesgo al público		< 8 h	
<	Facilitar a los responsables locales asistencia en la esfera radiológica			< 8 h

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B5. Protección de los trabajadores de emergencia <i>Objetivos de la respuesta:</i> Cuidar de que los trabajadores de emergencia tengan acceso a equipo básico de protección radiológica.				
B5.1	Adoptar directrices sobre dosis a los trabajadores de emergencia, en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2].	✓		✓
B5.2	Prever medios para designar el personal necesario para ejecutar medidas protectoras eficaces, prestar servicios de protección radiológica y mitigar el accidente. <i>Nota: Las personas designadas deberían ser denominadas trabajadores de emergencia.</i>			✓
B5.3	Establecer un programa de control de las dosis a todos los trabajadores de emergencia. <i>Nota: En el caso de grandes accidentes de contaminación, aquí se debería incluir: entrenamiento, directrices sobre dosis conforme a la Ref. [7], procedimientos para la aprobación de dosis de emergencia, un sistema de vigilancia continua de las dosis recibidas durante las operaciones, así como de recopilación y registro de esas dosis. deberían adoptarse disposiciones para obtener dosímetros así como equipo especial de protección radiológica, suministros y servicios de expertos suplementarios. Ello podría efectuarse a través del OIEA conforme a las disposiciones de la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica”.</i>			✓
B5.4	Establecer disposiciones para el rastreo y seguimiento médico de los trabajadores de emergencia potencialmente expuestos.	✓		✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B6. Asistencia médica, de los servicios contra incendios y de la policía <i>Objetivos de la respuesta:</i> Prestar servicios adecuados de apoyo por parte de la policía, personal médico y personal de lucha contra incendios.				
B6.1	Preparar y distribuir información a las entidades locales de respuesta inicial (responsables de la policía, servicios contra incendios y médicos) sobre la constatación y la respuesta inicial a riesgos radiológicos potenciales, incluso accidentes con fuentes selladas y accidentes de transporte, descritos en la Ref. [10]. <i>Nota: Aquí se deberían incluir medidas inmediatas para confinar la fuente, limitar las exposiciones y pedir la asistencia de una organización designada al efecto. Aquí se han de incluir instrucciones claras para adoptar medidas de salvamento (p. ej. rescate de un incendio) sin demora. Hay que suponer que las entidades de respuesta inicial o las primeras entidades notificadas no dispondrán de medios de vigilancia radiológica. Debería facilitárseles material impreso con imágenes de las fuentes, etiquetas de transporte indicadoras de la presencia de radiaciones y una descripción de los síntomas o indicios reveladores de enfermedad inducida por radiaciones. También se debería facilitar un número de teléfono por el que puedan obtener más asesoramiento y ayuda para la vigilancia radiológica.</i>			✓
B6.2	Debería recomendarse a las instalaciones con pequeñas cantidades de sustancias radiactivas que den información sobre la naturaleza de los riesgos a los responsables locales de los servicios contra incendios, la policía y los servicios médicos. <i>Nota: Con esto se persigue el fin de evitar que el personal de lucha contra incendios, servicios médicos o de policía se atemorice por la presencia de sustancias radiactivas.</i>			✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV		Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B7. Relaciones con los medios de comunicación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Facilitar a los medios de comunicación información puntual y coordinada para cuidar de que el público reciba información exacta y coherente sobre las medidas protectoras y la evolución del accidente.				
B7.1	Designar un solo portavoz para informar sobre la respuesta.			✓
B7.2	Prever arreglos entre las autoridades locales y las nacionales para facilitar las relaciones con los medios de comunicación.		✓	✓

Tema de planificación - CATEGORIA IV	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B8. Medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar eficazmente medidas protectoras e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos, en conformidad con las orientaciones internacionales.			
B8.1 Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras a largo plazo y la imposición de restricciones a los alimentos en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1. <i>Nota: Esto es preciso en el caso de accidentes con consecuencias de contaminación potencialmente amplias (p. ej., tipo Goiânia).</i>			✓
B8.2 Integrar en la respuesta general la entidad nacional encargada de ejecutar las medidas e intervenciones a largo plazo relacionadas con los alimentos. <i>Nota: Esto es preciso en el caso de accidentes con consecuencias de contaminación potencialmente amplias (p. ej., tipo Goiânia).</i>			✓
B8.3 Establecer procedimientos a fin de solicitar apoyo adicional para muestreos y análisis de países vecinos o a través del OIEA, conforme a las disposiciones de la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica” [14].			✓

4.5. PLANIFICACION DE EMERGENCIA: CATEGORIA V

Descripción general de los accidentes

La categoría V abarca las áreas que puedan ser afectadas por accidentes lejanos cuyo resultado sea la existencia de niveles considerables de radiactividad depositada en el terreno o la importación de alimentos contaminados. Debería recibirse un aviso de la posible contaminación, pero puede suceder que el primer indicio sea la detección de esa contaminación.

Idea general de las operaciones

El país (o la instalación) donde tenga lugar el accidente notificará al país afectado la ocurrencia del suceso potencialmente contaminante o bien la notificación se recibirá del OIEA. Los responsables nacionales procederán a actividades de vigilancia radiológica y muestreo para determinar las medidas de control de los alimentos que serán necesarias. Las decisiones se basarán en los NIO fijados de antemano.

A. ELEMENTOS INFRAESTRUCTURALES

Los requisitos sobre temas infraestructurales indicados en la presente sección deberían tenerse en cuenta al establecer la capacidad para satisfacer todos los requisitos sobre temas funcionales indicados en la Sección B.

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A1. Autoridad; mando y control <i>Objetivos de la planificación:</i> Establecer la autoridad legalmente encargada de elaborar planes de emergencia y responder a emergencias radiológicas. Asignar a determinadas entidades u organizaciones las funciones de planificación y respuesta a emergencias.		
A1.1	Especificar (por referencia, a leyes, códigos o reglamentos concretos) la base legal de las medidas de respuesta.	✓
A1.2	Especificar quién posee autoridad para realizar las tareas fundamentales indicadas en la Sección 3. <i>Nota: La autoridad y la función de realizar tareas fundamentales debería confiarse de forma que asegure la rapidez de actuación.</i>	✓
A1.3	Cuidar de que haya estipulaciones claras sobre la coordinación a todos los niveles de autoridad.	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A2. Funciones de las entidades u organizaciones <i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar claramente las competencias para el desempeño de funciones en el curso de una respuesta. Cada entidad debe disponer de suficiente personal para desempeñar las funciones que se le asignen.		
A2.1	Elaborar un esquema en bloques de la organización general de respuesta.	✓
A2.2	Precisar la autoridad y funciones de cada "bloque".	✓
A2.3	Precisar todas las entidades (tanto de carácter oficial como privado) que forman parte de la organización de respuesta. <i>Nota: Para cada puesto existente en una entidad deberían constar el título, las tareas que le corresponden y las interfaces claramente definidas.</i>	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A3. Coordinación de la respuesta <i>Objetivos de la planificación:</i> Coordinar todas las actividades de respuesta. Asegurarse de que todas las entidades de respuesta comprenden bien y están conformes con las funciones que les corresponden.		

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A3.1	Definir claramente las interfaces entre entidades. <i>Nota: Precisar qué entidades interactúan entre sí, cómo interactúan (p. ej. mediante personal de enlace, por teléfono, etc.), así como el punto de contacto dentro de cada entidad.</i>	✓
A3.2	Asegurar la concordancia operativa entre los planes y los procedimientos. <i>Nota: Estos deberían tener unidades comunes, principios comunes para la toma de decisiones, redes de comunicación compatibles, conceptos operacionales comunes, sistemas de muestreo y medición comunes, métodos compatibles de presentación de informes, estrategias de información pública compatibles y criterios comunes respecto de las medidas protectoras.</i>	✓
A3.3	Prever medios para coordinar la respuesta.	✓
A3.4	Preparar medios para coordinar la respuesta más allá de las fronteras nacionales. <i>Nota: Esto se hace para asegurar la coherencia de las decisiones con las de los países que compartan o intercambien los productos alimenticios considerados.</i>	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A4. Planes y procedimiento	<i>Objetivos de la planificación:</i> Asignar a una persona, en cada entidad, la función de coordinar la elaboración de los planes y procedimientos de emergencia. Estas personas deben colaborar regularmente entre sí para asegurar el mantenimiento del grado de integración de la planificación. Establecer los planes y procedimientos y revisarlos a fin de asegurar su aplicación eficaz.	
A4.1	Elaborar un plan de respuesta a emergencias en el que consten la autoridad, el papel y las funciones de las distintas entidades participantes, así como las relaciones entre ellas. <i>Nota: El plan de respuesta a emergencias es la orientación general y la base para el establecimiento de procedimientos de ejecución detallados.</i>	✓
A4.2	Designar un coordinador de los planes de emergencia para cada entidad.	✓
A4.3	Establecer procedimientos para todas las tareas fundamentales. Estos procedimientos deberían proporcionar instrucciones detalladas así como la información requerida. <i>Nota: Para los procedimientos técnicos deberían adoptarse unidades que sean coherentes con los instrumentos utilizados. Para los procedimientos técnicos comunes a varios grupos o utilizados por varios grupos deberían adoptarse unidades estándar.</i>	✓
A4.4	Utilizar un formato estándar para los procedimientos, que especifique cada puesto, la fecha de aprobación y las acciones a ejecutar. La idoneidad de los procedimientos debería confirmarse con ejercicios de oficina.	✓
A4.5	Establecer medidas de garantía de calidad.	✓
A4.6	Realizar exámenes periódicos del plan y los procedimientos, con fines de garantía de calidad. <i>Nota: Tener en cuenta las enseñanzas derivadas de los accidentes similares ocurridos en todo el mundo.</i>	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A4.7	Actualizar trimestralmente toda la información que pueda caducar (números de teléfono, etc.).	✓
A4.8	Corregir las deficiencias en los planes y procedimientos en el plazo de 12 meses.	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A5. Apoyo logístico, suministros, equipo, comunicaciones e instalaciones de emergencia <i>Objetivos de la planificación:</i> Disponer de suministros, instalaciones y equipo de emergencia adecuados.		
A5.1	Efectuar un análisis para identificar el equipo, suministros, comunicaciones e instalaciones necesarios para realizar las tareas y funciones de respuesta a emergencias indicadas en la Sección B. <i>Nota: En lo posible, el equipo que se utilice para casos de emergencia debería ser el mismo que para las situaciones normales.</i>	✓
A5.2	Establecer o designar instalaciones (o bien centros, salas o sectores) de apoyo a todas las funciones de respuesta a emergencias.	✓
A5.3	Adoptar disposiciones para la vigilancia radiológica del medio ambiente.	✓
A5.4	Prever los recursos necesarios para la respuesta. <i>Nota: Deberían adoptarse arreglos para obtener asistencia en lo que respecta a los recursos radiológicos especiales necesarios para vigilar la contaminación de los alimentos y el terreno. Si el país proyecta utilizar su equipo radiológico propio, establecer un programa de garantía y control de la calidad para todo el equipo e instalaciones de laboratorio destinados a la vigilancia radiológica.</i>	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
A6. Entrenamiento, simulacros y ejercicios <i>Objetivos de la planificación:</i> Proporcionar entrenamiento a las personas que tengan asignados puestos fundamentales en la entidad de emergencia.		
A6.1	Determinar las necesidades de entrenamiento de cada puesto y grupo fundamental.	✓
A6.2	Establecer un programa para dar el entrenamiento requerido por cada puesto de la entidad de emergencia.	✓
A6.3	Preparar un conjunto de materiales de entrenamiento.	✓
A6.4	Establecer un sistema (p. ej. de pruebas, evaluación, etc.) para cerciorarse de que se han alcanzado y se mantienen los niveles de competencia adecuados.	✓

B. ELEMENTOS FUNCIONALES

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B1. Notificación y activación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Recibir rápidamente notificación de un accidente transfronterizo e informar, activar y coordinar todas las entidades, grupos y organismos que realicen tareas de respuesta a emergencias.		
B1.1	Concertar un acuerdo con los países que, en un radio de 1 000 km, tengan instalaciones de la categoría I, y con los países que, en un radio de 50 km, tengan instalaciones de la categoría II, para recibir rápida notificación sobre un accidente grave (emergencias generales).	✓
B1.2	Prever un punto nacional único para recibir las notificaciones de: los países situados en un radio de 1 000 km que tengan instalaciones de la categoría I, los países situados en un radio de 50 km que tengan instalaciones de la categoría II, así como del OIEA, sobre una posible liberación transfronteriza.	✓
B1.3	Todas la entidades fundamentales participantes en la respuesta han de disponer de medios para movilizar al personal esencial a raíz de la notificación inicial.	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B2. Medidas protectoras urgentes <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar rápidamente medidas protectoras urgentes para prevenir los efectos deterministas sobre la salud y evitar dosis en conformidad con las orientaciones internacionales [2].		
B2.1	Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la ejecución de medidas protectoras urgentes en conformidad con las orientaciones internacionales [1, 2], como se indica en el Apéndice 1.	✓
B2.2	Establecer un método para restringir rápidamente el consumo inmediato de alimentos que presenten niveles elevados de contaminación directa, una vez detectados.	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B3. Educación e instrucción públicas <i>Objetivos de la respuesta:</i> Dar al público, en el transcurso de un accidente, información sobre las medidas adoptadas en respuesta al accidente.		
B3.1	Designar la entidad encargada de establecer directrices públicas en caso de emergencia radiológica.	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B4. Relaciones con los medios de comunicación <i>Objetivos de la respuesta:</i> Facilitar a los medios de comunicación información puntual, coherente y coordinada para que el público sea informado con exactitud sobre las medidas protectoras.		
B4.1	Disponer lo necesario para suministrar información puntual a los medios de comunicación.	✓
B4.2	Establecer procedimientos para asegurar que la información dada a los medios de comunicación por las distintas organizaciones participantes sea coherente y coordinada. <i>Nota: Esto podría comprender la definición de ámbitos jurisdiccionales, el uso en común de la información y la celebración de conferencias de prensa conjuntas.</i>	✓
B4.3	Designar un solo portavoz.	✓
B4.4	Designar un grupo encargado de observar los medios de comunicación y de las medidas para responder rápidamente a informaciones falsas.	

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B5. Intervenciones relacionadas con los alimentos <i>Objetivos de la respuesta:</i> Ejecutar eficazmente intervenciones relacionadas con los alimentos, en conformidad con las orientaciones internacionales.		
B5.1	Adoptar niveles de intervención nacionales como base para la imposición de restricciones en los alimentos en conformidad con las orientaciones internacionales [1], como se indica en el Apéndice 1.	✓
B5.2	Recopilar en el país la información necesaria en un radio de 1 000 km en torno a una instalación de la categoría I, o de 50 km en torno a una instalación de la categoría II, para ejecutar eficazmente las intervenciones relacionadas con los alimentos. <i>Nota: Aquí se deberían tener en cuenta las consideraciones de tipo legal, las características de la población, los sistemas de distribución de alimentos, las prácticas agrícolas y las plantas cultivadas, las contramedidas en agricultura [12], y los posibles recursos para realojamiento.</i>	✓
B5.3	Establecer un plan de muestreo de productos alimenticios. <i>Nota: Tener en cuenta todas las entidades participantes en el muestreo de alimentos y todas las fuentes de producción (ganado bovino y animales productores de leche, leche, productos frescos, agua, pescado, depósitos de agua de lluvia).</i>	✓
B5.4	Establecer planes y procedimientos para la toma de decisiones sobre medidas protectoras relativas a la ingestión. <i>Nota: Aquí se deberían incluir niveles de intervención operacionales (NIO) para la medición de la radiación beta y gamma, el muestreo y análisis del aire, el muestreo y análisis de los alimentos y el agua, y la medición de la contaminación superficial. Estos procedimientos deberían ser compatibles (métodos, calibración, unidades) para todos los grupos y organizaciones participantes.</i>	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V		Nivel nacional
B5.5	Establecer planes para aplicar y hacer cumplir controles relativos a los alimentos y al agua, teniendo en cuenta la disponibilidad local de alimentos substitutivos.	✓
B5.6	Establecer planes y medios para supervisar y controlar la exportación de alimentos y productos.	✓
B5.7	Establecer procedimientos para solicitar apoyo complementario para muestreo y análisis por parte de países vecinos o a través del OIEA conforme a las disposiciones de la “Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica” [14].	✓

Tema de planificación - CATEGORIA V	Usuario	Nivel local	Nivel nacional
B10. Mitigación del impacto psicológico <i>Objetivos de la respuesta:</i> Reducir el impacto psicológico todo lo que sea razonablemente posible.			
B10.1. Considerar debidamente las enseñanzas derivadas de la mitigación del impacto psicológico en el curso de respuestas a accidentes. <i>Nota: Aquí se deberían incluir los esfuerzos por crear y mantener un clima de confianza: a) procurando la sinceridad con el público; b) suministrando información suficiente para que estén claras la naturaleza de la amenaza y las razones de las medidas que se adopten; c) dando instrucciones claras y simples sobre las medidas a adoptar; d) ofreciendo consejos y evaluaciones coherentes que estén en conformidad con las orientaciones internacionales; e) cuidando de que sólo haya un portavoz de las autoridades públicas; f) presentando un programa de información al público después del accidente. Se preparará orientación complementaria para la próxima revisión de este documento.</i>		✓	✓

ABREVIATURAS

CN	central nuclear
CRE	centro de respuesta a emergencias
DAH	Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas
DTL	dosímetro termoluminiscente
INES	Escala Internacional de Sucesos Nucleares
NAG	nivel de (actuación) acción genérico
NIG	nivel de intervención genérico
NIO	nivel de intervención operacional
OMS	Organización Mundial de la Salud
PE	planificación de emergencia
ZMP	zona de medidas precautorias
ZPE	zona de planificación de emergencia
ZPL	zona de planificación de medidas protectoras a largo plazo
ZPU	zona de planificación de medidas protectoras urgentes

Apéndice 1

NIVELES INTERNACIONALES DE INTERVENCION Y ACTUACION GENERICOS

En los tres cuadros siguientes (A1-I, II, III) se indican los niveles de intervención y actuación genéricos recomendados en las orientaciones internacionales [1, 2].

CUADRO A1-I. NIVELES DE INTERVENCION GENERICOS RECOMENDADOS PARA MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES

Medida protectora	Nivel de intervención genérico (dosis evitable mediante la medida protectora) ^{a/, b/}
Permanencia en edificios	10 mSv ^{c/}
Evacuación	50 mSv ^{d/}
Profilaxis con yodo	100 mGy ^{e/}

a/ Estos niveles son de dosis evitable, es decir la medida debería ejecutarse si la dosis que puede evitarse con ella, teniendo en cuenta la pérdida de eficacia por demoras u otras razones de orden práctico, es mayor que la cifra indicada.

b/ Los niveles se refieren en todos los casos al promedio correspondiente a muestras de población convenientemente elegidas, no a los individuos más expuestos. De todos modos, las dosis proyectadas a los grupos de individuos que sufran las exposiciones más altas deberían reducirse a valores menores que los umbrales correspondientes a efectos deterministas.

c/ No se recomienda la permanencia en edificios por más de dos días. Las autoridades tal vez estimen oportuno recomendar dicha permanencia a niveles de intervención menores durante períodos más cortos para facilitar otras medidas protectoras, por ejemplo la evacuación.

d/ No se recomienda la evacuación por un período superior a una semana. Es posible que las autoridades deseen iniciar una evacuación a niveles de intervención menores, por períodos más cortos y también cuando esa evacuación pueda realizarse rápida y fácilmente, por ejemplo en el caso de pequeños grupos de población. Pueden ser convenientes niveles de intervención más altos en las situaciones en las que la evacuación sea difícil, por ejemplo cuando se trate de grandes grupos de población o los medios de transporte sean insuficientes.

e/ Dosis absorbida comprometida evitable a la tiroides causada por yodo radiactivo. Se recomienda un solo nivel de intervención para todos los segmentos de edad, por razones prácticas.

CUADRO A1-II. NIVELES DE INTERVENCION GENERICOS RECOMENDADOS PARA EL REALOJAMIENTO TEMPORAL Y EL REASENTAMIENTO PERMANENTE

Medida protectora	Dosis evitable ^{a/}
Realojamiento temporal	30mSv en los primeros 30 días 10 mSv en los 30 días siguientes
Reasentamiento permanente	1 Sv en toda la vida

a/ La dosis evitable es la aplicable a una población típica cuyo realojamiento temporal se considere.

CUADRO A1-III. NIVELES DE ACTUACION GENERICOS RECOMENDADOS PARA LOS ALIMENTOS

VALORES RECOMENDADOS (kBq/kg)		
Radionucleidos	Alimentos destinados al consumo general	Leche, alimentos para bebés y agua potable
^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{103}Ru , ^{106}Ru , ^{89}Sr		1
^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{103}Ru , ^{106}Ru , ^{89}Sr , ^{131}I	1	
^{90}Sr	0,1	
^{90}Sr , ^{131}I		0,1
^{241}Am , ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{242}Pu	0,01	0,001

Notas:

Estos niveles son aplicables a las situaciones en que se disponga fácilmente de medios sustitutivos de aprovisionamiento. Cuando los alimentos escaseen, pueden aplicarse niveles más altos.

Se entiende que dichos niveles son aplicables a los alimentos listos para el consumo, pues resultarían innecesariamente restrictivos si se aplicaran a los alimentos desecados o concentrados antes de su disolución o reconstitución.

Por razones prácticas, los criterios relativos a los distintos grupos de radionucleidos deberán aplicarse independientemente a la suma de las actividades de los radionucleidos de cada grupo.

En el caso de los alimentos tales como las especias, que se consumen en pequeñas cantidades (por ejemplo, menos de 10 kg por persona y año) y representan una fracción minúscula de la dieta total, por lo que causarían aumentos exiguos de la exposición individual, pueden usarse niveles de actuación diez veces mayores que los correspondientes a los alimentos importantes.

Apéndice 2

EXTENSION QUE SE SUGIERE PARA LAS ZONAS DE PLANIFICACION DE MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES Y A LARGO PLAZO

CUADRO A2-I. EXTENSION QUE SE SUGIERE PARA LAS ZONAS DE PLANIFICACION DE MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES Y A LARGO PLAZO

CATEGORIA DE INSTALACION	EXTENSION DE LA ZONA DE MEDIDAS PRECAUTORIAS (ZMP)	EXTENSION DE LA ZONA DE PLANIFICACION DE MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES (ZPU)	EXTENSION DE LA ZONA DE PLANIFICACION DE MEDIDAS PROTECTORAS A LARGO PLAZO (ZPL)
CATEGORIA I	3 a 5 km	10 a 25 km	50 a 100 km
CATEGORIA II Las distancias mayores son aplicables a las instalaciones de la mitad superior de la escala	la del emplazamiento	0,5 a 1 km	5 a 10 km
	la del emplazamiento	1,5 a 2 km	15 a 20 km
CATEGORIA III	la del emplazamiento	no corresponde	no corresponde

DISCUSION

Zona de medidas precautorias (ZMP)

La extensión de la zona de medidas precautorias se basa en una estimación lo más adecuada posible de las consecuencias en el caso del peor accidente. Las medidas protectoras son aplicables a toda la zona siempre que existan en ella condiciones de accidente grave.

Categorías I a III

La ZMP es aquella en la que deberían efectuarse preparativos para alertar rápidamente al público y los trabajadores (por ejemplo, por medio de sirenas) y darles instrucciones sobre las medidas protectoras urgentes a tomar. Siempre que se detecte la existencia de condiciones graves en la instalación deberían recomendarse inmediatamente, sin esperar a la vigilancia radiológica, medidas protectoras tales como la permanencia en edificios sólidamente construidos, la evacuación y la distribución de agentes bloqueadores de la tiroides. La extensión sugerida para la ZMP se basa principalmente en las siguientes consideraciones:

- a) Las medidas protectoras urgentes adoptadas antes o poco después de una liberación en esta zona **reducirán significativamente el riesgo** de dosis superiores al umbral correspondiente a la muerte prematura en el peor caso^{a/}, en el supuesto de accidentes graves^{b/} en esta instalación.
- b) Las medidas protectoras urgentes adoptadas antes o poco después de una liberación en esta zona **evitarán** una dosis superior a los umbrales correspondientes a la muerte en la mayoría de los accidentes graves^{b/} en esta instalación.

^{a/} El peor caso teniendo en cuenta la gama de posibles liberaciones y las condiciones meteorológicas.

^{b/} Accidentes que puedan producir muertes prematuras fuera del emplazamiento.

- c) En el caso de una liberación a la atmósfera en condiciones meteorológicas intermedias, esta zona abarca las distancias en las que podría manifestarse aproximadamente el 90% del riesgo de efectos deterministas graves sobre la salud fuera del emplazamiento.

Zona de planificación de medidas protectoras urgentes (ZPU)

La extensión sugerida de las zonas de planificación de medidas protectoras responde a una apreciación de la amplitud de los planes detallados que habrán de prepararse a fin de asegurar una respuesta eficaz. Puede muy bien suceder que, para una emergencia dada, las medidas protectoras se limiten a una pequeña parte de las zonas de planificación. En cambio, en el caso de los peores accidentes posibles, tal vez sea necesario extender esas medidas más allá de las zonas de planificación.

La ZPU es aquella en la que se efectúan preparativos para realizar rápidamente la vigilancia radiológica ambiental y aplicar medidas protectoras urgentes en función de los resultados. Deberían preverse planes y capacidad para aplicar medidas de permanencia en edificios o de evacuación y distribuir agentes bloqueadores de la tiroides (si procede). También se debería tener en cuenta que la evacuación podría ser necesaria hasta el límite de la zona (por ejemplo, a centros de recepción de evacuados que deberían estar situados fuera de ella).

Categoría I

La extensión de la ZPU se sugiere atendiendo principalmente a las siguientes consideraciones:

- a) En dicha zona, las medidas urgentes han de tomarse dentro de la zona en un plazo de 4 a 12 horas a fin de **reducir significativamente el riesgo** de dosis superiores al umbral correspondiente a la muerte prematura en el peor caso^{a/}, en el supuesto de accidentes graves^{b/} en las instalaciones de esta categoría.
- b) Esta distancia permite reducir aproximadamente 10 veces la concentración (y por tanto el riesgo) en comparación con el límite de la ZMP. Por consiguiente, la zona abarca las distancias en las que podría manifestarse aproximadamente el 99% del riesgo de efectos deterministas graves sobre la salud.
- c) La planificación detallada en esta zona proporciona una base sólida para la ampliación de las actividades de respuesta en el caso del peor accidente grave.

^{a/} El peor caso teniendo en cuenta la gama de posibles liberaciones y las condiciones meteorológicas.

^{b/} Accidentes que puedan producir muertes prematuras fuera del emplazamiento.

Categoría II

La extensión de la ZPU se sugiere principalmente en base a las siguientes consideraciones:

- a) En condiciones intermedias de dilución, esta zona abarca el área en el que, en la mayoría de los accidentes, la dosis efectiva total a un individuo **podría superar los NIG para medidas urgentes**.
- b) Incluso en el caso de los peores accidentes, es muy improbable que proceda adoptar la medida protectora urgente a una distancia que rebase considerablemente esta zona.
- c) Esta distancia permite reducir aproximadamente 10 veces la concentración en comparación con el límite de la instalación (por ejemplo, 50 a 100 m). Por lo tanto, los preparativos para la respuesta deberían centrarse en esta zona, ya que abarca las

distancias en las que podría manifestarse aproximadamente el 90% del riesgo de dosis superior a los NIG urgentes, fuera del emplazamiento.

- d) Desde el punto de vista de la oportunidad, es importante centrar los esfuerzos en esta zona para realizar la vigilancia radiológica y notificar al público para que tome las medidas urgentes correspondientes a los NIG, utilizando métodos corrientes de aviso puerta a puerta.
- e) Más allá de esta distancia, la nube radiactiva debería definirse con más precisión, permitiendo que la vigilancia se centre en un área más pequeña. Por lo tanto, esta distancia proporciona una base sólida para la ampliación de las actividades de respuesta, si es necesaria.

Zona de planificación de medidas protectoras a largo plazo (ZPL)

Es aquella en la que deberían efectuarse por anticipado preparativos para la aplicación eficaz de las medidas protectoras a fin de reducir el riesgo de efectos deterministas y estocásticos resultantes de una exposición prolongada a la radiactividad depositada y de la ingestión de alimentos producidos a nivel local. Se dispondrá de más tiempo para adoptar medidas eficaces dentro de esta zona. En general, las medidas protectoras tales como el realojamiento, la restricción de alimentos y las contramedidas en agricultura se basarán en la vigilancia radiológica ambiental y el muestreo de alimentos.

La extensión de la ZPL se sugiere atendiendo principalmente a las siguientes consideraciones:

- a) Para la mayoría de los accidentes **son improbables**, a mayor distancia, tasas de dosis debidas a la contaminación del terreno **que justifiquen el realojamiento**.
- b) Esta distancia permite reducir aproximadamente 10 veces la concentración (y por tanto el riesgo) en comparación con el límite de la ZPU. Por consiguiente, esta zona abarca las distancias en las que podría manifestarse aproximadamente el 99% del riesgo de dosis superior a los NIG, fuera del emplazamiento.
- c) La planificación detallada en esta zona proporciona una base sólida para la ampliación de las actividades de respuesta en caso de accidente grave.

RECAPITULACION DE LAS MEDIDAS DE RESPUESTA INMEDIATA PARA CADA CATEGORIA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA^{a)}

Clase o condiciones de emergencia	Medidas de respuesta inmediata				
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
<p>Emergencia general</p> <p>Sucesos cuyo resultado sea un riesgo real o considerable de liberación que exija la aplicación de medidas protectoras fuera del emplazamiento.</p> <p>Aquí se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daños reales o previstos al núcleo o a grandes cantidades de combustible gastado. - Detección de niveles de radiación fuera del emplazamiento que requieran la aplicación de medidas protectoras urgentes. 	<p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento y recomendar medidas protectoras. - Evacuar al personal no imprescindible y llevar la cuenta de todos los trabajadores. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la instalación. - Proporcionar protección radiológica al personal de respuesta a emergencias del emplazamiento y de fuera del mismo. - Activar la respuesta plenamente. - Adoptar medidas para mitigar el accidente, prestar asistencia a la sala de mandos. - Establecer comunicaciones continuas con los responsables de fuera del emplazamiento. 	<p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento y recomendar medidas protectoras. - Evacuar al personal no imprescindible y llevar la cuenta de todos los trabajadores. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la instalación. - Proporcionar protección radiológica al personal de respuesta a emergencias del emplazamiento y de fuera del mismo. - Activar la respuesta plenamente. - Adoptar medidas para mitigar el accidente, prestar asistencia técnica a la sala de mandos. - Establecer comunicaciones continuas con los responsables de fuera del emplazamiento. 	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
	<p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar medidas protectoras inmediatas en la ZMP y la ZPU. - En caso de una liberación de gran magnitud, recomendar a la población que no ingiera alimentos potencialmente contaminados en un radio de 100 a 300 km. - Proceder a vigilancia radiológica en la ZPU y alrededor de la misma. - Activar la respuesta plenamente. - Notificar al OIEA en caso de posible liberación transfronteriza. 	<p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar medidas protectoras urgentes en la ZPU. - Proceder a vigilancia radiológica. - Activar la respuesta plenamente. 			

Clase o condiciones de emergencia	Medidas de respuesta inmediata				
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
<p>Emergencia en el área del emplazamiento</p> <p>Sucesos cuyo resultado sea una gran disminución del grado de protección del público o del personal del emplazamiento. Aquí se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una gran disminución del grado de protección del núcleo o de grandes cantidades de combustible gastado. - Situaciones en las que cualquier fallo más podría originar daños al núcleo o al combustible gastado. - Dosis altas en el emplazamiento o dosis fuera del emplazamiento que se acerquen a los niveles de intervención para medidas protectoras urgentes. 	<p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Evacuar al personal no imprescindible y llevar la cuenta del resto. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la instalación. - Proporcionar protección radiológica al personal de respuesta a emergencias del emplazamiento y de fuera del mismo. - Activar la respuesta plenamente. - Adoptar medidas para mitigar el accidente, prestar asistencia técnica a la sala de mandos. - Establecer comunicaciones continuas con los responsables de fuera del emplazamiento. <p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceder a vigilancia radiológica. - Activar la respuesta plenamente. - Prestar servicios contra incendios, de policía o médicos cuando se soliciten. 	<p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Evacuar al personal no imprescindible y llevar la cuenta del resto. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca a la instalación. - Proporcionar protección radiológica al personal de respuesta a emergencias del emplazamiento y de fuera del mismo. - Activar la respuesta plenamente. - Adoptar medidas para mitigar el accidente, prestar asistencia técnica a la sala de mandos. - Establecer comunicaciones continuas con los responsables de fuera del emplazamiento. <p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceder a vigilancia radiológica. - Activar la respuesta plenamente. - Prestar servicios contra incendios, de policía o médicos cuando se soliciten. 	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.

Clase o condiciones de emergencia	Medidas de respuesta inmediata				
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
Situación de alerta Disminución del grado de seguridad o sucesos desconocidos que requieran más precauciones o evaluaciones.	Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Activar la parte pertinente de la respuesta. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la instalación (si corresponde). - Adoptar medidas para mitigar el accidente y prestar asistencia técnica a la sala de mandos. 	Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Proceder a vigilancia radiológica fuera del emplazamiento, cerca de la instalación (si corresponde). - Activar la parte pertinente de la respuesta. - Adoptar medidas para mitigar el accidente y prestar asistencia técnica a la sala de mandos. 	Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Activar la parte pertinente de la respuesta. - Adoptar medidas para mitigar el accidente y prestar asistencia técnica a la sala de mandos. 	No corresponde.	No corresponde.
	Fuera del emplazamiento: <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar las precauciones. 	Fuera del emplazamiento: <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar las precauciones. 	Fuera del emplazamiento: <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar las precauciones. 		

Clase o condiciones de emergencia	Medidas de respuesta inmediata				Categoría V
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	
Otras emergencias Accidente que pueda tener por resultado exposiciones significativas en el emplazamiento únicamente; inexistencia de riesgo de liberación significativa fuera del emplazamiento.	No corresponde. Estas condiciones se clasificarán siempre como una alerta o emergencia en el área del emplazamiento en las instalaciones de esta categoría.	No corresponde. Estas condiciones se clasificarán siempre como una alerta o emergencia en el área del emplazamiento en las instalaciones de esta categoría.	<p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adoptar medidas de salvamento. - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Evacuar al personal no imprescindible y llevar la cuenta del resto. - Proporcionar protección radiológica al personal del emplazamiento y someter a tratamiento al personal sobreexpuesto. - Adoptar medidas para mitigar el accidente y prestar asistencia técnica a la sala de mandos. <p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestar servicios contra incendios, de policía o médicos cuando se soliciten. 	<p>Instalación, usuario o remitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a los responsables de fuera del emplazamiento. - Prestar asistencia a los responsables de fuera del emplazamiento. - Ubicar o aislar la fuente. <p>Fuera del emplazamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestar servicios contra incendios, de policía o médicos. - Prestar asistencia para recuperar o controlar la fuente. 	No corresponde.

Medidas de respuesta inmediata					
Clase o condiciones de emergencia	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
Contaminación potencial o confirmada proveniente de más allá de las fronteras y causada por aerosoles o por importaciones.	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.	Proceder al muestreo de alimentos y a mediciones de la radiación gamma para determinar si se debe imponer restricciones a los alimentos o realojar la población. Si se carece de los recursos para las mediciones radiológicas y el muestreo, solicitar asistencia a través del OIEA.

Clase o condiciones de emergencia	Medidas de respuesta inmediata				
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV	Categoría V
Notificación de un peligro potencial a los responsables locales (de los servicios contra incendios, médicos).	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.	<p>Entidades de respuesta inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tomar medidas de salvamento. - Aislar el lugar. - Detectar otros lugares y víctimas. - Solicitar asesoramiento y vigilancia radiológica a los responsables nacionales. <p>Responsables nacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestar asesoramiento inmediato por teléfono. - Prestar servicios de vigilancia radiológica en el lugar. - Reentrada de satélites, si se puede localizar el área, dar instrucciones al público y proceder a vigilancia radiológica. 	No corresponde.
Robo o pérdida de fuente.	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.	<p>Responsables nacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confirmar la notificación. - Dar aviso al público. 	No corresponde.

a/ La referencia [7] ofrece un ejemplo detallado de los procedimientos para detectar y clasificar los accidentes en las instalaciones.

Apéndice 4

EJEMPLOS DE DIVERSOS USOS E INSTALACIONES EN FUNCION DE LA CATEGORIA

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Usos de subproductos		
Fabricación de radiofármacos	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de efectos deterministas en la salud. Poca posibilidad de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente cerca de la instalación. Grandes incendios en las instalaciones y plataformas de carga parecen implicar el mayor riesgo de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente. Las liberaciones serán función de la cantidad de sustancias presentes y su volatilidad. Las explosiones, tornados, derrames y fugas suponen pocos riesgos.	III IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Muy pocas probabilidades de efectos deterministas en la salud, pero son posibles dosis superiores a los límites ocupacionales.	
Radiofarmacias	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de liberaciones superiores a los NIG aplicables urgentemente.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente. Muy pocas posibilidades de exposición a los límites operacionales.	
Hospitales	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de liberaciones superiores a los NIG aplicables urgentemente.	III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud del personal si se utilizan fuentes selladas (por ejemplo, para braquiterapia o irradiación con haces).	
Fabricación de fuentes selladas	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Pocas posibilidades de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente cerca de la instalación. Un gran incendio en la instalación parece implicar el mayor riesgo de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente. Las liberaciones serán función de la cantidad de sustancias presentes y su volatilidad. Las explosiones, tornados, derrames y fugas suponen pocos riesgos.	II III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud del personal durante el proceso de fabricación debidos a pérdida de blindaje o a inhalación.	
Laboratorios de investigación	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Salvo que se almacenen o utilicen grandes cantidades de sustancias radiactivas en un solo lugar, no hay posibilidades de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente.	III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud del personal debidos a la exposición externa. Este riesgo será específico para el emplazamiento.	

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Usos de subproductos		
Almacenamiento y enterramiento de desechos de actividad baja	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente en el caso de operaciones de enterramiento de desechos de actividad baja. Si los desechos contienen yodo radiactivo, un gran incendio que afecte al lugar donde se almacenan puede implicar una pequeña posibilidad de liberación superior a los NIG aplicables urgentemente cerca de la instalación.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente. Pocas posibilidades de exposiciones superiores a los límites operacionales.	
Productos de uranio empobrecido	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente.	
Usos de fuentes selladas		
Radiografía Análisis Calibración Irradiación	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Posibilidad de dosis localizadas suficientes para producir efectos deterministas en la salud y superar los NIG aplicables urgentemente, así como de contaminación localizada a causa de la pérdida o el robo de fuentes.	III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud producidos por dosis externas debidas a una pérdida de blindaje o un control inadecuado del acceso.	
Ciclo del combustible		
Tratamiento y minería del uranio	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de liberaciones superiores a los NIG aplicables urgentemente. La rotura de balsas de residuos podría causar contaminación que requiriese una intervención.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de que se superen los NIG aplicables urgentemente.	
Procesamiento de torta amarilla	Igual que en el caso del tratamiento y minería del uranio.	IV
Plantas de conversión en UF ₆	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Posibilidad de muertes causadas por una liberación de UF ₆ debido a la toxicidad química del HF (producto de la liberación de UF ₆). La posibilidad es función de la cantidad de UF ₆ presente. La rotura de grandes tanques (varias toneladas) recalentados parece implicar el mayor riesgo. La toxicidad química de una liberación de UF ₆ es mucho más importante que la dosis de radiación incluso en el caso del uranio muy enriquecido.	a/
	<i>En el emplazamiento:</i> Igual que fuera del emplazamiento.	

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Ciclo del combustible		
Plantas de enriquecimiento	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Igual que en el caso de las plantas de conversión en UF ₆ .	a/
	<i>En el emplazamiento:</i> igual que en el caso de las plantas de conversión a UF ₆ .	
Fabricación de combustible de uranio	<i>Fuera del emplazamiento:</i> El riesgo relativo al UF ₆ es igual que en el caso de las plantas de conversión en UF ₆ . Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causadas por accidentes de criticidad.	a/
	<i>En el emplazamiento:</i> El riesgo relativo al UF ₆ es igual que en el caso de las plantas de conversión en UF ₆ . Posibilidad de efectos deterministas en la salud y dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causados por accidentes de criticidad.	
Fabricación de combustible de plutonio	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causadas por accidentes de criticidad. Grandes incendios o explosiones podrían causar dosis superiores al NIG aplicable urgentemente cerca de la instalación. Ello será función de la cantidad de sustancias presentes.	II III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud y de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causados por accidentes de criticidad. Los incendios y explosiones podrían causar dosis por inhalación superiores a los NIG aplicables urgentemente.	
Combustible nuevo (no irradiado)	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente.	
Piscina de almacenamiento de combustible gastado	<i>Fuera del emplazamiento:</i> En caso de daños causados al combustible en la piscina (debajo del agua), ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente. La distancia a considerar depende de la cantidad de combustible presente.	I II III
	<i>En el emplazamiento:</i> En el caso de daños causados al combustible en la piscina (debajo del agua), las dosis debidas al Kr 85 podrían superar los NIG aplicables urgentemente en el área de la piscina. Si la piscina está desaguada, la dosis debida a la radiactividad desprendida directamente de ella podría ser de varios Sv/h en sus cercanías. Si hay fusión del combustible o incendio como resultado del desagüe de la piscina, la dosis por inhalación en sus cercanías podría causar efectos deterministas en la salud.	

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Ciclo del combustible		
Cofre de almacenamiento en seco del combustible gastado	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente.	III
	<i>En el emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis por inhalación superiores a los NIG aplicables urgentemente. Si falla el blindaje, la dosis debida a la radiactividad desprendida directamente podría superar los NIG aplicables urgentemente.	
Reprocesamiento de combustible gastado	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causadas por accidentes de criticidad. Grandes incendios o explosiones podrían causar dosis superiores al NIG aplicable urgentemente a varios kilómetros de la instalación. Ello será función de la cantidad de materiales presentes. La rotura de grandes tanques de almacenamiento de líquidos podrían causar una extensa contaminación que requiera intervención.	I II III
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de efectos deterministas en la salud y dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente causados por accidentes de criticidad. Los incendios y explosiones podrían causar dosis por inhalación superiores a los NIG aplicables urgentemente.	
Reactores (de potencia, de buques, de investigación)		
>100 MW(t)	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Los accidentes que entrañen daños graves al núcleo pueden causar efectos deterministas en la salud, incluso la muerte. Son posibles dosis superiores al NIG aplicable urgentemente a más de 10 km de la instalación. Posibilidad de depósitos radiactivos causantes de dosis superiores a los NIG aplicables al realojamiento y a los NAG aplicables a la ingestión a grandes distancias de la instalación. Poca posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente en el caso de accidentes que no entrañen daños al núcleo.	I
	<i>En el emplazamiento:</i> Los accidentes con daños en el núcleo pueden causar dosis suficientes para producir efectos deterministas en la salud, incluida la muerte, en el emplazamiento.	
>2-100 MW(t)	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Posibilidad de dosis por inhalación de yodo de período corto superiores al NIG aplicable urgentemente en caso de fallo de la refrigeración del núcleo (fusión del núcleo).	II
	<i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente si falla la refrigeración del combustible. Si falla el blindaje, la dosis debida a la radiactividad desprendida directamente podría superar los NIG aplicables urgentemente.	

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Reactores (de potencia, de buques, de investigación)		
2 MW(t)	<p><i>Fuera del emplazamiento:</i> Ninguna posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente.</p> <p><i>En el emplazamiento:</i> Posibilidad de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente en el caso de inhalación (dependiendo del diseño) si falla la refrigeración del combustible. Si falla el blindaje, la dosis debida a la radiactividad desprendida directamente podría superar los NIG aplicables urgentemente.</p>	III
Transporte		
Bultos exceptuados	<p><i>Fuera del emplazamiento:</i> Estas expediciones sólo contienen pequeñas cantidades de materiales radiactivos. No hay ningún riesgo de consecuencias radiológicas que requieran medidas protectoras especiales.</p> <p><i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.</p>	IV
Bultos industriales	<p><i>Fuera del emplazamiento:</i> Estas expediciones sólo contienen pequeñas cantidades de materiales radiactivos. No hay ningún riesgo de consecuencias radiológicas que requieran medidas protectoras especiales.</p> <p><i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.</p>	IV
Bultos del Tipo A	<p><i>Fuera del emplazamiento:</i> La actividad prescrita para los bultos del Tipo A limita los riesgos radiológicos. Más allá de las inmediaciones del bulto son prácticamente imposibles dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente. En el peor caso, sólo la inhalación de humo denso muy cerca de un accidente que incluya un gran incendio puede causar dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente. Por lo tanto, la persona expuesta puede retirarse sin necesidad de vigilancia radiológica. Un accidente con contaminación del suelo puede requerir descontaminación.</p> <p><i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.</p>	IV
Bultos del Tipo B	<p><i>Fuera del emplazamiento:</i> Los bultos del Tipo B pueden contener grandes cantidades de materiales radiactivos. Por lo tanto, se diseñan de modo que resistan todo tipo de accidente verosímil. Así pues, las dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente no se consideran verosímiles. Pero si el bulto se rompiera y fuera afectado por un incendio, podrían producirse dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente cerca del accidente.</p> <p><i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.</p>	IV

Instalación o práctica	Resumen de los riesgos	Categoría típica de planificación de emergencia
Situaciones imprevistas		
Dispersión de Pu - accidente con armas nucleares	<i>Fuera del emplazamiento:</i> En caso de incendio o explosión que origine la dispersión de Pu de un arma, pueden producirse efectos deterministas en la salud por inhalación de la nube radiactiva o la resuspensión de los materiales depositados. El área de contaminación significativa podría ser del orden de un kilómetro cuadrado.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.	
Pérdida/robo/descontrol de una fuente - exposición o contaminación	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Posibilidad de dosis mortales causadas por la manipulación de una fuente no blindada. Una fuente rota puede originar dosis mortales y contaminación considerable causantes de dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente. Puede ser contaminada un área considerable por la dispersión resultante de actividades humanas.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.	
Contaminación causada por una liberación transfronteriza	<i>Fuera del emplazamiento:</i> Posibilidad de depósitos radiactivos que originen dosis superiores a los NIG aplicables al realojamiento y a los NAG aplicables a la ingestión a grandes distancias de la instalación y en grandes áreas.	V
	<i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.	
Reentrada de satélites con alimentación eléctrica nuclear	<i>Fuera del emplazamiento:</i> El riesgo es muy reducido y será prácticamente imposible limitar el área a considerar para poder adoptar medidas protectoras razonables. Una gran proximidad a componentes del satélite o el contacto con piezas de éste podrían causar efectos deterministas.	IV
	<i>En el emplazamiento:</i> No corresponde.	
Importación de alimentos o materiales contaminados	<i>Fuera del emplazamiento:</i> La utilización incontrolada (no consciente) de acero y otros productos contaminados podría causar dosis superiores a los NIG aplicables urgentemente.	V
	<i>En el emplazamiento:</i> El riesgo provendría de los materiales o fuentes radiactivos llevados inconscientemente al emplazamiento. La instalación puede ser la primera en detectar el peligro.	

a/ La toxicidad química de una liberación de UF₆ es mucho más importante que la dosis de radiación incluso en el caso del uranio muy enriquecido.

Apéndice 5

NECESIDADES DE INFORMACION PARA EL PROCESO DE PLANIFICACION POR CADA CATEGORIA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA

Categorías					Información necesaria antes de iniciar la planificación
I	II	III	IV	V	
Determinar la entidad o persona encargada de:					
✓	✓	✓	✓		Coordinar la planificación a nivel de la instalación o del usuario.
✓	✓	✓	✓	✓	Coordinar la planificación a nivel nacional.
✓	✓	✓			Coordinar la planificación fuera del emplazamiento a nivel local.
✓	✓				Notificar a otros países y solicitar asistencia internacional.
✓	✓				Adoptar decisiones sobre las medidas protectoras urgentes.
✓	✓				Aplicar las medidas protectoras urgentes.
✓	✓	✓			Proporcionar servicios contra incendios, de policía y médicos.
✓	✓			✓	Adoptar decisiones sobre las medidas protectoras a largo plazo y relativas a la ingestión.
✓	✓				Aplicar medidas protectoras a largo plazo y relativas a la ingestión.
✓	✓	✓	✓	✓	Asegurar la coordinación con los medios de comunicación.
✓	✓		✓	✓	Asegurar la capacidad de vigilancia radiológica y análisis en laboratorio fuera del emplazamiento.
Información de la instalación o el usuario					
✓	✓	✓			Accidentes que puedan causar exposiciones en el emplazamiento o liberaciones fuera del mismo que requieran medidas protectoras.
✓	✓	✓			Información sobre la instalación que permita alertar por anticipado sobre una liberación o posible exposición.
✓	✓	✓			Composición radiológica típica y cronología de la liberación.
✓	✓	✓			Condiciones radiológicas y otras condiciones ambientales existentes en la instalación durante la respuesta.
✓	✓	✓			Medidas que puedan adoptarse en la instalación para mitigar el accidente o reducir la liberación.
Información de fuera del emplazamiento					
✓	✓				Servicios médicos, de policía y contra incendios disponibles.
✓	✓				Medios típicos disponibles en la ZPU para la permanencia en edificios.
✓	✓				Medios de transporte típicos disponibles en la ZPU para la evacuación.
✓	✓	✓	✓	✓	Medios de comunicación disponibles para los responsables de la adopción de decisiones.
✓	✓	✓	✓	✓	Medios de comunicación disponibles para alertar e informar al público.

Categorías					Información necesaria antes de iniciar la planificación
I	II	III	IV	V	
Información de fuera del emplazamiento					
✓	✓			✓	Leche y alimentos producidos localmente que puedan estar directamente contaminados.
✓	✓			✓	Información sobre el sistema de recolección y distribución de productos agrícolas.
✓	✓				Poblaciones especiales (por ejemplo, hospitales) y transeúntes en la ZPU.
✓	✓				Establecimientos especiales (por ejemplo, fábricas que no puedan ser evacuadas) que puedan ser afectados por un accidente.
✓	✓				Sistemas de transporte que puedan ser afectados por un accidente (por ejemplo, por carretera, ferrocarril, aire, mar, canales) .
✓	✓			✓	Puntos de importación y exportación de alimentos.
Condiciones ambientales fuera del emplazamiento					
✓	✓	✓	✓	✓	Gama de condiciones meteorológicas en las que posiblemente se realizarán las medidas protectoras y la vigilancia radiológica.
✓	✓	✓	✓	✓	Situaciones excepcionales que puedan causar un accidente.

Apéndice 6

ELEMENTOS QUE SE SUGIERE TENER EN CUENTA EN LOS PLANES

A6-1. BOSQUEJO DE UN PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA RADIOLOGICA

Se sugiere el siguiente bosquejo del plan. Otras formas de distribución o estructuración pueden ser perfectamente adecuadas, siempre que sean exhaustivas. También puede utilizarse el documento IAEA-TECDOC-718, titulado “*A Model National Emergency Response Plan for Radiological Accidents*”. Es preferible que la estructura del plan sea coherente con las de otros planes nacionales existentes.

PAGINA DEL TITULO

Título del plan, fecha de aprobación, conformidades/firmas, firmas de los jefes de todos los organismos nacionales que desempeñan un papel en la respuesta a un accidente radiológico.

INDICE

1. INTRODUCCION Y CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 Finalidad.

1.2 Entidades participantes

1.3 Ambito

1.4 Definiciones

1.5 Autoridades

Indicar los textos legislativos o las leyes nacionales relativos a los accidentes o emergencias de origen natural o humano que estipulen a quién competen la planificación, las decisiones y las medidas. (Véase Tarea 1, Sección 2.2.4.)

1.6 Relaciones con otros planes

Breve descripción de la forma en que la respuesta a accidentes radiológicos está integrada en la planificación de otros tipos de emergencias.

2. BASE DE PLANIFICACION

Breve descripción de los accidentes correspondientes a cada una de las categorías de planificación de emergencia (véanse las descripciones breves de los accidentes de cada categoría en la Sección 2). Enumeración y representación en un mapa de las instalaciones y ámbitos jurisdiccionales locales correspondientes a las diferentes Categorías de planificación de emergencia. (Véase Tarea 2, Sección 2.2.5.)

3. ORGANIZACION Y FUNCIONES

3.1 Funciones generales

Funciones de los usuarios y de las entidades oficiales locales y nacionales.

3.2 Entidad nacional

Estructura orgánica a nivel nacional. Esquema orgánico en bloques de la entidad. Funciones de cada “bloque”.

3.3 Interfaces

Descripción de las principales interfaces con otras organizaciones oficiales y usuarios, según proceda. Describir cómo funcionan estas interfaces.

4. CONCEPCION DE LAS OPERACIONES

Breve descripción de la clasificación de accidentes utilizada (véase Sección 2.1.5). Breve descripción de las medidas y respuestas inmediatas a nivel nacional, local y del usuario para conseguir los objetivos de ejecución en cuanto a evaluación y clasificación iniciales de los accidentes; notificación y activación de la entidad de respuesta; mitigación de las condiciones de accidente; aplicación de medidas protectoras urgentes; educación e instrucción públicas; protección de los trabajadores; servicios médicos, contra incendios y de policía; aplicación de medidas protectoras a largo plazo; coordinación de la respuesta, recuperación, coordinación internacional, respuesta del sector privado, petición de asistencia de organismos oficiales y reembolsos.

5. PREPARACION PARA CASOS DE EMERGENCIA

5.1 Competencia

Indicar a quién compete elaborar los planes y procedimientos y mantener su vigencia. Composición y funciones del “Comité de preparación para emergencias” encargado de asegurar la coordinación de todas las actividades de planificación entre los ministerios, las entidades oficiales locales y los usuarios.

5.2 Revisiones

Explicar los requisitos y mecanismos de revisión del plan, incluso la frecuencia con que se efectúa esta revisión.

5.3 Entrenamiento

Definir la política y necesidades generales de entrenamiento, indicando a quién competen las actividades de entrenamiento.

5.4 Ejercicios

Indicar con qué frecuencia se realizan, a quién compete su organización, y cómo se pueden incorporar en el plan las correspondientes enseñanzas. Aquí se deberían tener en cuenta las necesidades de simulacros y ejercicios de oficina.

5.5 Instrucción pública

Definir las competencias relacionadas con la instrucción pública sobre planes de emergencia y las directrices (si procede) para la elaboración de un programa de instrucción pública.

REFERENCIAS

APENDICE 1 - LISTA DE DISTRIBUCION

APENDICE 2 - ASIGNACION DE FUNCIONES

Indicar la lista completa de funciones basada en la Sección 3 de este Método.

APENDICE 3 - FUNCIONES Y RECURSOS DE LOS ORGANISMOS Y MINISTERIOS NACIONALES

Indicar los principales ministerios y organismos nacionales que desempeñan un papel en el plan, con sus funciones y recursos.

APENDICE 4 - NIVELES DE INTERVENCION NACIONALES

APENDICE 5 - INSTALACIONES Y RECURSOS RADIOLOGICOS ESPECIALIZADOS

*Indicar las instalaciones y recursos radiológicos **principales** (o dónde pueden encontrarse) de importancia fundamental para la capacidad de respuesta.*

LISTA DE ABREVIATURAS

A6-2. ELEMENTOS QUE SE SUGIERE TENER EN CUENTA EN LOS PLANES SOBRE MEDIDAS PROTECTORAS URGENTES

Consideraciones generales

- Distribución anticipada de información instructiva al público

Planes relativos a la adopción de decisiones

- Capacidad de actuación 24 horas al día
- Capacidad para tomar decisiones en 15 a 30 minutos
- Criterios fijados de antemano en función de las consideraciones relativas a clase de emergencia-instalación
- Disposiciones para modificar las decisiones en función de la vigilancia radiológica

Planes relativos a la permanencia en edificios

- Lista de las instalaciones y factores relacionados con este tipo de permanencia
- Sistema de alerta
- Medios para dar instrucciones
- Instrucciones relativas a la permanencia en edificios

Planes de evacuación

- Distribución de la población
- Lista de instalaciones especiales que necesitarían estar atendidas por personal (por ejemplo, empresas de servicios públicos, centrales telefónicas)
- Lista de establecimientos especiales (por ejemplo, hospitales, prisiones)
- Vías de evacuación
- Centros de evacuación
- Medios de transporte
- Procedimientos de control del tráfico
- Control de accesos
- Puntos y personal de control de la contaminación
- Procedimientos de inscripción en registro
- Disposiciones para la evacuación de establecimientos especiales
- Servicios ofrecidos en los centros de recepción
- Procedimientos para instruir al público
- Sistemas de comunicación

Planes sobre agentes bloqueadores de la tiroides

- Cantidades requeridas
- Método de distribución
- Disposiciones relativas a la población transeúnte
- Procedimientos para instruir al público

Apéndice 7

LISTA DE GRUPOS DE RESPUESTA RECOMENDADOS PARA CADA CATEGORÍA DE PLANIFICACION DE EMERGENCIA

En el siguiente cuadro se indica el número mínimo de grupos recomendados para cada categoría. Las especificaciones acerca de estos grupos figuran en las listas siguientes.

A: Grupo de exploración ambiental B: Grupo de muestreo del aire C: Grupo de espectroscopia gamma in situ D: Grupo de vigilancia radiológica y descontaminación personal E: Grupo de exploración en la instalación	F: Grupo de muestreo en la esfera ambiental de la ingestión G: Grupo de análisis isotópico H: Grupo de tratamiento inicial I: Grupo de mando de las actividades de respuesta a nivel local J: Grupo de mando de las actividades de respuesta a nivel nacional o regional									
Categoría de planificación de emergencia	Mínimo recomendado - número de grupos									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Categoría I	5-10	2	2	2-5	2	2	1	1	1	1
Categoría II	2	1	1	1	1	1	a	1	1	1
Categoría III	1			1-2	1			a		
Categoría IV	1							a		b
Categoría V	5		2			1	1			1

a: Conviene establecer procedimientos de solicitud de asistencia al OIEA para conseguir esta capacidad.

b: Grupo reducido que pueda desplazarse hasta el lugar del accidente.

A: Grupo de exploración ambiental

Finalidad:

- Medición de las tasas de dosis gamma/beta causadas por la radiactividad de la nube, los depósitos sobre el terreno o la fuente
- Evaluación de situaciones desconocidas

Personal mínimo por grupo:

- 2 personas, adiestradas anualmente en evaluación radiológica

Equipo mínimo por grupo:

1 *Instrumentos de exploración radiológica*

- Instrumento de explotación gamma de gran alcance - 1 unidad
- Instrumentos de exploración de poco alcance - 2 unidades
- Monitor o detector de contaminación - 1 unidad
- Fuente de comprobación de instrumentos de exploración de poco alcance

2 *Equipo de protección personal*

- Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
- Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
- Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
- Agente bloqueador de la tiroides - suministro para 3 días (respuesta a accidentes en reactores solamente)
- Botiquín de primeros auxilios

3 *Equipo de comunicación*

- Comunicación por radio portátil - 1 aparato

4 *Material*

- Placa de identidad de cada miembro del grupo
- Linterna (lámpara portátil) para cada miembro del grupo
- Baterías suplementarias (instrumentos y linternas)
- Brújula
- Rótulos y señales de alerta radiológica
- Material de oficina, bloc de notas
- Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
- Diario
- Cajas para la expedición de equipo

5 *Documentación de apoyo*

- Mapas de exploración corrientes
- Manuales de instrucciones sobre el equipo
- Procedimientos de coordinación de la respuesta
- Procedimientos de calibración de los instrumentos sobre el terreno
- Procedimientos de vigilancia radiológica
- Procedimientos para registrar los resultados
- Procedimientos para relacionar los resultados con los límites aplicables al regreso de los trabajadores
- Procedimientos de protección radiológica personal

6 *Transporte*

- Vehículo todo terreno

B: Grupo de muestreo del aire

Finanlidad:

- Recoger muestras de aire para su análisis en laboratorio
- Medición de tasas de dosis gamma/beta

Personal mínimo por grupo:

- 1 persona, adiestrada anualmente en evaluación radiológica

Equipo mínimo por grupo:

- 1 *Instrumentos de exploración radiológica*
 - Instrumento de exploración de poco alcance - 1 unidad
 - Monitor o detector de contaminación - 1 unidad
 - Fuente de comprobación
- 2 *Equipo de muestreo*
 - Muestreador de aire portátil - 1 unidad
 - Filtros de aerosol - 10 unidades
 - Filtros de carbón vegetal - 10 unidades
- 3 *Equipo de protección personal*
 - Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
 - Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
 - Agente bloqueador de la tiroides - suministro para 3 días (respuesta a accidentes en reactores solamente)
 - Botiquín de primeros auxilios
- 4 *Equipo de comunicación*
 - Comunicación por radio portátil - 1 aparato
- 5 *Material*
 - Placas de identidad de cada miembro del grupo
 - Linterna (lámpara portátil) para cada miembro del grupo
 - Baterías suplementarias (instrumentos y linternas)
 - Brújula
 - Cronógrafo
 - Material de oficina, bloc de notas
 - Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
 - Diario
 - Cajas para la expedición de equipo
- 6 *Documentación de apoyo*
 - Mapas de exploración corrientes
 - Manuales de instrucciones sobre el equipo
 - Procedimientos de coordinación de la respuesta
 - Procedimientos de muestreo
 - Procedimientos de vigilancia radiológica
 - Procedimientos para registrar los resultados
 - Procedimientos para relacionar los resultados con los límites aplicables al regreso de los trabajadores
 - Procedimientos de protección radiológica personal
- 7 *Transporte*
 - Vehículo todo terreno

C: Grupo de espectrometría gamma in situ

Finalidad:

- ▶ Medir la contaminación del terreno (composición isotópica)
- ▶ Determinar si se superan los NIO aplicables a la concentración sobre el terreno

Personal mínimo por grupo:

- ▶ 2 personas, bien adiestradas en espectrometría gamma y evaluación radiológica

Equipo mínimo por grupo:

- 1 *Instrumentos de exploración radiológica*
 - ▶ Instrumentos de exploración de poco alcance - 1 unidad
 - ▶ Monitor o detector de contaminación - 1 unidad
 - ▶ Fuente de comprobación de instrumentos de exploración de poco alcance
- 2 *Espectrómetros gamma portátiles*
 - ▶ Sistema espectrométrico portátil de exploración NaI(Tl) - 1 juego
 - ▶ Soporte de detector
 - ▶ Fuentes de calibración
- 3 *Equipo de muestreo*
 - ▶ Ninguno
- 4 *Equipo de protección personal*
 - ▶ Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
 - ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - ▶ Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
 - ▶ Agente bloqueador de la tiroides - suministro para 3 días (respuesta a accidentes en reactores solamente)
 - ▶ Botiquín de primeros auxilios
- 5 *Equipo de comunicación*
 - ▶ Comunicación por radio portátil - 1 aparato
- 6 *Material*
 - ▶ Placas de identidad de cada miembro del grupo
 - ▶ Linterna (lámpara portátil) para cada miembro del grupo
 - ▶ Baterías suplementarias (instrumentos y linternas)
 - ▶ Brújula
 - ▶ Material de oficina, bloc de notas
 - ▶ Mesa plegable
 - ▶ Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
 - ▶ Diario
 - ▶ Cajas para la expedición de equipo
- 7 *Documentación de apoyo*
 - ▶ Mapas de exploración corrientes
 - ▶ Manuales de instrucciones sobre el equipo
 - ▶ Procedimientos de coordinación de la respuesta
 - ▶ Procedimientos de calibración de los instrumentos sobre el terreno
 - ▶ Procedimientos de vigilancia radiológica
 - ▶ Procedimientos para registrar los resultados
 - ▶ Procedimientos para relacionar los resultados con los límites aplicables al regreso de los trabajadores
 - ▶ Procedimientos de protección radiológica personal
- 8 *Transporte*
 - ▶ Vehículo todo terreno

D: Grupo de vigilancia radiológica y descontaminación personal

Finalidad:

- ▶ Descontaminación de personas
- ▶ Vigilancia radiológica personal y del equipo

Personal mínimo por grupo:

- ▶ 3 personas, adiestradas anualmente en procedimientos de evaluación radiológica y descontaminación

Equipo mínimo por grupo:

- 1 *Instrumentos de exploración radiológica*
 - ▶ Monitores de contaminación - 2 unidades
 - ▶ Instrumentos de exploración de poco alcance - 2 unidades
 - ▶ Fuentes de comprobación
- 2 *Equipo de protección personal*
 - ▶ Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
 - ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - ▶ Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
 - ▶ Botiquín de primeros auxilios
- 3 *Equipo de comunicación*
 - ▶ Comunicación por radio portátil - 1 aparato
- 4 *Material*
 - ▶ Placas de identidad de cada miembro del grupo
 - ▶ Linternas (lámparas portátiles)
 - ▶ Baterías suplementarias (instrumentos y linternas)
 - ▶ Rótulos y señales de alerta radiológica, etiquetas para el equipo contaminado
 - ▶ Material de oficina, bloc de notas
 - ▶ Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
 - ▶ Diario
 - ▶ Cajas para la expedición de equipo
 - ▶ Fuente de alimentación eléctrica
- 5 *Documentación de apoyo*
 - ▶ Manuales de instrucciones sobre el equipo
 - ▶ Procedimientos de calibración de los instrumentos sobre el terreno
 - ▶ Procedimientos de vigilancia radiológica de la contaminación
 - ▶ Procedimientos para registrar los resultados
 - ▶ Procedimientos de protección radiológica personal
 - ▶ Instrucciones destinadas a las personas contaminadas
- 6 *Equipo de descontaminación*
 - ▶ Material de descontaminación personal (toallas, jabón, detergente, cepillo, etc.)
 - ▶ Aprovechamiento de agua (depósito)
 - ▶ Rociador de agua a presión
 - ▶ Aspirador para trabajo en húmedo y en seco
 - ▶ Cubiertas de plástico, bolsas de basura, bolsas para desechos radiactivos (con rótulos de advertencia)
- 7 *Transporte*
 - ▶ Vehículo de transporte

E: Grupo de exploración en la instalación

Finalidad:

- ▶ Medir los niveles de radiación y determinar los riesgos de contaminación dentro de la instalación y a lo largo de la vía de evacuación del personal

Personal mínimo por grupo:

- ▶ 3 personas, bien adiestradas en evaluación radiológica

Equipo mínimo por grupo:

1 *Instrumentos de exploración radiológica*

- ▶ Monitor o detector de contaminación (si se requiere para la misión) - 1 unidad
- ▶ Instrumento de exploración gamma de poco alcance (si se requiere para la misión) - 1 unidad
- ▶ Instrumento de exploración gamma de gran alcance - 1 unidad
- ▶ Instrumento de exploración gamma de muy gran alcance - 1 unidad
- ▶ Fuentes de comprobación

2 *Equipo de muestreo*

- ▶ Muestreador de aire portátil
- ▶ Filtros de aerosol
- ▶ Filtros de carbón vegetal

3 *Equipo de protección personal*

- ▶ Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
- ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
- ▶ Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
- ▶ Aparatos autónomos de protección del sistema respiratorio - para cada miembro del grupo
- ▶ Agente bloqueador de la tiroides (respuesta a accidentes en reactores solamente)

4 *Equipo de comunicación*

- ▶ Medios de comunicación

5 *Material*

- ▶ Placas de identidad de cada miembro del grupo
- ▶ Linterna (lámpara portátil) para cada miembro del grupo
- ▶ Rótulos y señales de alerta radiológica
- ▶ Material de oficina
- ▶ Bloc de notas
- ▶ Diario

6 *Documentación de apoyo*

- ▶ Planos de exploración en la instalación
- ▶ Procedimientos de coordinación de la respuesta
- ▶ Procedimientos de vigilancia radiológica y muestreo
- ▶ Procedimientos para registrar los resultados
- ▶ Procedimientos para relacionar los resultados con los límites aplicables al regreso de los trabajadores
- ▶ Procedimientos de protección radiológica personal

F: Grupo de muestreo en la esfera ambiental y de la ingestión

Finalidad:

- Recoger muestras de suelo, alimentos y agua posiblemente contaminados

Personal mínimo por grupo:

- 2 personas, adiestradas en evaluación radiológica y muestreo
- 1 guía local

Equipo mínimo por grupo:

- Instrumentos de exploración radiológica*
 - Instrumento de exploración de poco alcance - 1 unidad
 - Monitor o detector de contaminación - 1 unidad
 - Fuente de comprobación
- Equipo de muestreo*
 - Frascos y bolsas para muestras
 - Etiquetas para muestras
 - Cuchillo, cucharas, pala
 - Cinta métrica
- Equipo de protección personal*
 - Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
 - Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
 - Agente bloqueador de la tiroides - suministro para 3 días (respuesta a accidentes en reactores solamente)
 - Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de comunicación*
 - Comunicación por radio portátil - 1 aparato
- Material*
 - Placas de identidad de cada miembro del grupo
 - Linternas (lámparas portátiles) para cada miembro del grupo
 - Baterías suplementarias (instrumentos y linternas)
 - Brújula
 - Rótulos y señales de alerta radiológica
 - Material de oficina, bloc de notas
 - Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
 - Diario
 - Cajas para la expedición de equipo
- Documentación de apoyo*
 - Mapas de exploración corrientes
 - Manuales de instrucciones sobre el equipo
 - Procedimientos de coordinación de la respuesta
 - Procedimientos para realizar las tareas de muestreo y vigilancia
 - Procedimientos para registrar los resultados
 - Procedimientos para relacionar los resultados con los límites aplicables al regreso de los trabajadores
 - Procedimientos de protección radiológica personal
- Transporte*
 - Vehículo todo terreno

G: Grupo de análisis isotópico (laboratorio)

Finalidad:

- ▶ Determinar las concentraciones isotópicas en las muestras de aire, suelo, alimentos, agua y leche
- ▶ Determinar si las muestras de alimentos, agua o leche superan los NAG

Instalaciones y personal mínimos:

- ▶ Un laboratorio con alimentación eléctrica fiable (al menos a 30 km de una instalación de la categoría I)
- ▶ 3 personas, bien adiestradas en espectrometría gamma y preparación de muestras

Equipo mínimo:

- 1 *Instrumentos de exploración radiológica*
 - ▶ Instrumentos de exploración de poco alcance - 2 unidades
 - ▶ Monitor o detector de contaminación - 1 unidad
 - ▶ Fuente de comprobación
- 2 *Espectrómetros gamma*
 - ▶ Sistema espectrométrico de Ge de alta resolución
 - ▶ Sistema espectrométrico de NaI(Tl)
 - ▶ Blindaje de plomo para los detectores
 - ▶ Provisión de nitrógeno líquido
 - ▶ Fuentes de calibración (calibración de la energía) - 1 juego
 - ▶ Fuentes estándar (calibración de la eficiencia) - 1 juego
- 3 *Equipo de preparación de muestras*
 - ▶ Contenedores de muestras de geometría estándar - varios
 - ▶ Balanza, tijeras, cuchillo, cucharas
 - ▶ Bolsas de plástico estancas al aire
 - ▶ Máscaras antipolvo
- 4 *Equipo de protección personal*
 - ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - ▶ Monos, chanclos y guantes protectores, varios juegos por persona
 - ▶ Botiquín de primeros auxilios
- 5 *Equipo de comunicación*
 - ▶ Medios de comunicación
- 6 *Material*
 - ▶ Osciloscopio
 - ▶ Rótulos y señales de alerta radiológica
 - ▶ Material de oficina, diario
 - ▶ Piezas de repuesto, herramientas de reparación
 - ▶ Plástico para impedir la contaminación de los instrumentos
- 7 *Documentación de apoyo*
 - ▶ Procedimientos de preparación de muestras
 - ▶ Manuales de instrucciones sobre el equipo, tablas de datos isotópicos
 - ▶ Procedimientos para realizar las mediciones y la evaluación
 - ▶ Procedimientos para registrar los resultados y conservar los registros
 - ▶ Procedimientos para manipular y medir muestras de alta radiactividad
 - ▶ Procedimientos de protección radiológica personal

H: Grupo (centro) de tratamiento inicial

Finalidad:

- ▶ Examen médico inicial de las personas contaminadas o expuestas
- ▶ Tratamiento inmediato de lesiones
- ▶ Primera descontaminación
- ▶ Remisión, según proceda, a un centro de la OMS para tratamiento contra radiaciones
- ▶ Preparación de las personas para su traslado a otro centro médico

Centros y personal mínimos:

- ▶ Un centro preparado para el tratamiento y evaluación iniciales de personas contaminadas o sobreexpuestas (al menos a 30 km de una instalación de la categoría I)
- ▶ 2 médicos adiestrados anualmente para tratar a personas contaminadas
- ▶ 3 enfermeras adiestradas anualmente para la atención médica a personas contaminadas
- ▶ Personal auxiliar (chófer, técnico médico)

Equipo mínimo:

1 *Instrumentos de exploración radiológica*

- ▶ Monitores de contaminación superficial - 2 unidades
- ▶ Instrumento de exploración de poco alcance - 1 unidad
- ▶ Fuente de comprobación

2 *Equipo de protección personal*

- ▶ Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo
- ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
- ▶ Monos, chanclos y guantes protectores - 3 juegos por persona
- ▶ Agente bloqueador de la tiroides

3 *Material*

- ▶ Cubiertas plásticas para impedir que se extienda la contaminación
- ▶ Rótulos y señales de alerta radiológica
- ▶ Material de oficina, diario

4 *Documentación de apoyo*

- ▶ Manuales de instrucciones sobre el equipo
- ▶ Procedimientos de coordinación de la respuesta
- ▶ Procedimientos de exploración de la contaminación
- ▶ Procedimientos de descontaminación de pacientes
- ▶ Procedimientos de transporte de pacientes contaminados
- ▶ Procedimientos para evaluar la sobreexposición y determinar si las personas afectadas deberían recibir tratamiento especial
- ▶ Procedimientos para la remisión a un centro de la OMS
- ▶ Procedimientos para registrar los resultados
- ▶ Procedimientos de protección radiológica personal

5 *Transporte*

- ▶ Vehículo de transporte médico

I y J: Grupos de mando de las actividades de respuesta a nivel local o regional

Finalidad:

- ▶ Recibir las recomendaciones de la instalación (Cat. 1 y 2) sobre las medidas protectoras aplicables
- ▶ Adoptar decisiones para la aplicación de medidas protectoras urgentes
- ▶ Notificar y comunicar al público la medida protectora (Cat. 1 y 2)
- ▶ Coordinar la ejecución de las medidas urgentes de protección del público
- ▶ Coordinar las actividades de vigilancia radiológica
- ▶ Prestar asesoramiento técnico al responsable de la toma de decisiones
- ▶ Coordinar las actividades cerca de la instalación

Personal e instalaciones mínimos:

- ▶ Un centro de respuesta a emergencias (CRE) preparado para coordinar la aplicación de medidas protectoras urgentes (situado al menos a 30 km de una instalación de la categoría I o dotado de protección radiológica) (Cat. 1 y 2)
- ▶ Un lugar preparado para recibir la notificación de un accidente desde la instalación y activar la respuesta (puede ser diferente del CRE) (Cat. 1 y 2)
- ▶ Personal con facultades para adoptar decisiones sobre las medidas protectoras (capacidad de servicio durante las 24 horas - no necesario en la instalación) (Cat. 1 y 2)
- ▶ Personal para recibir y enviar notificaciones (capacidad de servicio durante las 24 horas - no necesario en la instalación)
- ▶ Personal encargado de coordinar la vigilancia radiológica y evaluar los resultados
- ▶ Personal encargado de dirigir y apoyar la ejecución de las medidas protectoras (control del tráfico, chóferes de autobuses, etc.)
- ▶ Personal auxiliar

Equipo mínimo:

- 1 *Instrumentos de exploración radiológica en la instalación (CRE) (Cat. 1 y 2)*
 - ▶ Monitores de contaminación - 2 unidades
 - ▶ Monitor de zonas en CRE - 1 unidad (Cat. 1 y 2)
 - ▶ Fuente de comprobación
- 2 *Equipo de protección personal*
 - ▶ Dosímetros de lectura directa para cada miembro del grupo y el responsable de la toma de decisiones
 - ▶ Dosímetros permanentes para cada miembro del grupo
 - ▶ Agente bloqueador de la tiroides (accidentes en reactores solamente)
- 3 *Equipo de comunicación*
 - ▶ Medios de comunicación para servicio fiable durante las 24 horas: (Cat. 1 y 2)
 - ▶ - entre los responsables de la toma de decisiones, la instalación con posibilidades de sufrir un accidente y los encargados de las medidas protectoras
 - ▶ - entre la instalación con posibilidades de sufrir un accidente y los grupos de vigilancia radiológica
 - ▶ Medios para notificar y movilizar al personal esencial de respuesta y de toma de decisiones (localizadores)
 - ▶ (Categoría I solamente) Medios para alertar y dar instrucciones al público en las cercanías de la instalación (por ejemplo, sirenas)

4 *Material*

- ▶ Alimentación eléctrica de reserva para el Centro
- ▶ Mapas corrientes para la respuesta y vigilancia radiológica
- ▶ Medios para registrar y seguir la ejecución de las medidas protectoras y las actividades de vigilancia radiológica (tableros o computadoras de información sobre la situación)

5 *Documentación de apoyo*

- ▶ Manuales de instrucciones sobre el equipo
- ▶ Procedimientos de coordinación de la respuesta
- ▶ Procedimientos de toma de decisiones sobre medidas protectoras
- ▶ Procedimientos de coordinación y evaluación de las exploraciones radiológicas

Apéndice 8

LISTA DE EQUIPO DE PROTECCION RADIOLOGICA QUE SE SUGIERE PARA LOS TRABAJADORES DE EMERGENCIA EN EL EMPLAZAMIENTO

El equipo a suministrar depende de la gravedad del riesgo y puede incluir lo siguiente:

- a) Protección de la función respiratoria: los respiradores autónomos son los más eficaces. Las máscaras de cartucho filtrante dan protección satisfactoria contra compuestos de yodo y partículas, pero no contra el tritio;
- b) Ropa protectora: la ropa protectora debe depender del tipo de riesgo. En los accidentes de reactores se deberían tener en cuenta las dosis potencialmente altas que puede causar la radiación beta. Por ejemplo, la piel no debería -quedar expuesta; los trajes protectores del personal de lucha contra incendios no deberían ser de plástico (o de un material que se derrita sobre la piel); los trajes del personal que probablemente realice trabajos pesados y/o pueda mojarse deberían ser impermeables;
- c) Agente bloqueador de la tiroides (reactores solamente): debería repartirse a todos los trabajadores de emergencia en previsión de posibles exposiciones;
- d) Dosímetros: todos los trabajadores deberían llevar dosímetros termoluminiscentes que den constancia de la dosis acumulada después de la emergencia. Todos los miembros del grupo deberían llevar un dosímetro de lectura directa (de hasta 250 mSv);
- e) Instrumentos de exploración radiológica: al menos un miembro de cada grupo debería llevar un medidor de tasas de dosis muy elevadas (hasta 10 Gy/h). Se debe disponer de instrumentos de exploración de la contaminación para examinar a los trabajadores de emergencia a su salida de las zonas contaminadas. Entre estos instrumentos cabe señalar: monitores de manos y pies, monitores de pórtico, monitores de pórtico portátiles, detectores de contaminación (sondas tipo “pancake”) y sondas de centelleo. Se debe tener buen cuidado en evitar la contaminación de los detectores;
- f) Ropa: en el punto de control se debería disponer de ropa de reserva y medios de eliminación (bolsas de plástico) para sustituir la ropa contaminada, según se requiera; y
- g) Equipo de comunicación utilizable en los lugares por donde pueda pasar el personal.

Apéndice 9
RECAPITULACION DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS SUGERIDAS

Categoría	Medidas protectoras sugeridas
Categoría I	<p>Emergencia general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evacuar rápidamente al público y los trabajadores no imprescindibles del emplazamiento o darles refugio en una edificación especial^{a/} - Evacuar rápidamente al público de ZMP o darle refugio en una construcción sólida^{b/} - En el caso de las CN, proporcionar agente bloqueador de la tiroides en la ZMP y la ZPU - Recomendar al público de la ZPU que permanezca dentro de edificios y esté atento a la radio en espera de nuevas instrucciones - Proceder rápidamente a vigilancia radiológica en la ZPU (incluidos los edificios de refugio en la ZMP) para determinar los casos en que se puedan superar los NIO^{c/} y adaptar las medidas protectoras - Restringir el consumo de alimentos posiblemente contaminados en un radio de 300 km - Restringir el acceso a la zona evacuada - Efectuar la vigilancia radiológica de una muestra de la población evacuada y determinar si deberían darse instrucciones de descontaminación
Categoría II	<p>Emergencia general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evacuar rápidamente al público y los trabajadores no imprescindibles del emplazamiento o darles refugio en una edificación especial^{a/} - Recomendar al público de la ZPU que se mantenga dentro de edificios y esté atento a la radio en espera de nuevas instrucciones - Proceder rápidamente a vigilancia radiológica en la ZPU para determinar los casos en que se puedan superar los NIO^{c/} y adaptar las medidas protectoras - Restringir el consumo de alimentos posiblemente contaminados en la ZPL hasta que se realice la vigilancia radiológica - Restringir el acceso a la zona evacuada - Efectuar la vigilancia radiológica de una muestra de la población evacuada y determinar si deberían darse instrucciones de descontaminación
Categoría III	<ul style="list-style-type: none"> - Prestar servicios de salvamento y traumatología - Evacuar la instalación o el área dentro de ella en las que exista posibilidad de altas dosis o contaminación - Proceder a vigilancia radiológica dentro y en las inmediaciones de la instalación para determinar los casos en que puedan superarse los NIO^{c/} y adaptar las medidas protectoras - Restringir la entrada en la zona evacuada - Efectuar vigilancia radiológica de una muestra de la población evacuada y determinar si deberían darse instrucciones de descontaminación
Categoría IV	<p>Posible pérdida de fuente o accidente de transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entidades de respuesta inicial: <ul style="list-style-type: none"> - prestar servicios de salvamento u otros servicios de emergencia (lucha contra incendios y rescate) - evacuar el lugar en un radio de 30 m en torno al objeto sospechoso o conforme a lo indicado en las directrices sobre accidentes de transporte [10] - A nivel nacional, se procede a vigilancia radiológica para determinar los casos en que se puedan rebasar los NIO^{c/} y adaptar las medidas protectoras - En caso de pérdida de fuentes, los responsables públicos anuncian públicamente el peligro <p>Reentrada de satélites con alimentación eléctrica nuclear - si puede localizarse el área de impacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar instrucciones al público para que facilite información y se mantenga alejado de cualquier objeto sospechoso - Proceder a la vigilancia radiológica de las áreas posiblemente afectadas para determinar los casos en que se puedan rebasar los NIO^{c/} y adaptar las medidas protectoras
Categoría V	<ul style="list-style-type: none"> - Proceder a vigilancia radiológica para determinar los casos en que se puedan rebasar los NIO^{c/} aplicables a la ingestión o al realojamiento y recomendar las medidas de protección convenientes

a/ Las edificaciones especiales se diseñan con dispositivos de blindaje y filtración de aire.

b/ Las grandes construcciones de muchos pisos brindan gran protección.

c/ NIO - Niveles de intervención operacionales, como se indica en Ref. [7].

REFERENCIAS

- [1] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación, Colección Seguridad N° 115, OIEA, Viena (1997).
- [2] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Criterios de Intervención en Caso de Emergencia Nuclear o Radiológica, Colección Seguridad N° 109, OIEA, Viena (1996).
- [3] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Planificación de las Medidas de Emergencia en el Exterior del Emplazamiento en Caso de Accidente Radiológico en una Instalación Nuclear, Colección Seguridad N° 5, OIEA, Viena (1982).
- [4] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Medidas de las Autoridades Públicas en Previsión de Situaciones de Emergencia en Centrales Nucleares, Colección Seguridad, N° 50-SG-G6, OIEA, Viena (1982).
- [5] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Medidas de la Entidad Explotadora (Concesionario de la Licencia) para Casos de Emergencia en Centrales Nucleares, Colección Seguridad N° 50-SG-O6, OIEA, Viena (1982).
- [6] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Accident Management Programmes in Nuclear Power Plants, A Guidebook, Technical Reports Series No. 368, OIEA, Viena (1994).
- [7] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Generic Procedures for Determining Protective Actions during a Reactor Accident, IAEA-TECDOC-955, Viena (1997).
- [8] US NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, Severe Accident Risk: An Assessment for Five US Nuclear Power Plants, NUREG-1150, USNRC, Washington, DC (1990).
- [9] US NUCLEAR REGULATORY COMMISSION, A Regulatory Analysis on Emergency Preparedness for Fuel Cycle and Other Radioactive Material Licensees, US Nuclear Power Plants, NUREG-1140, USNRC, Washington, DC (1988).
- [10] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Planificación y Preparación de la Respuesta a Emergencias Debidas a Accidentes de Transporte en los que Intervengan Materiales Radiactivos, Colección Seguridad N° 87, Viena (1989).
- [11] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos, Colección de Normas de Seguridad N° ST-1, OIEA, Viena (1996).
- [12] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Guidelines for Agricultural Countermeasures Following an Accidental Release of Radionuclides, Technical Reports Series No. 363, Viena (1994).
- [13] "Hydrogen Fluoride", Emergency Response Planning Guidelines, American Industrial Hygiene Association, Akron, Ohio, octubre de 1988.
- [14] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA, Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica, Viena, aprobada el 26 de septiembre de 1986 en la octava sesión plenaria.

COLABORADORES EN LA REDACCION Y REVISION

Reuniones de consultores, Viena

30 de octubre a 3 de noviembre de 1995

Hogan, R.T.	US NRC, Washington DC, Estados Unidos de América
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canadá
Martinčič, R.	Instituto J. Stefan, Liubliana, Eslovenia
McKenna, T. (<i>Secretario Científico</i>)	División de Seguridad Radiológica y de los Desechos, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena, Austria

5 a 9 de febrero de 1996

Hogan, R.T.	US NRC, Washington DC, Estados Unidos de América
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canadá
Martinčič, R.	Instituto J. Stefan, Liubliana, Eslovenia
McKenna, T. (<i>Secretario Científico</i>)	División de Seguridad Radiológica y de los Desechos, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena, Austria

17 a 21 de junio de 1996

Bouglova, E.E.	Ministerio de Salud, RIRM, Minsk, República de Belarús
Lafortune, J.F.	SAIC Canada, Ottawa, Ontario, Canadá
Martinčič, R.	Instituto J. Stefan, Liubliana, Eslovenia
McKenna, T. (<i>Secretario Científico</i>)	División de Seguridad Radiológica y de los Desechos, Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena, Austria

20 a 25 de enero de 1997

Bouglova, E.E.	Ministerio de Salud, RIRM, Minsk, República de Belarús
----------------	---

Lafortune, J.F.

SAIC Canada,
Ottawa, Ontario, Canadá

Martinčič, R.

Instituto J. Stefan,
Liubliana, Eslovenia

McKenna, T.
(Secretario Científico)

División de Seguridad Radiológica y de los Desechos,
Organismo Internacional de Energía Atómica,
Viena, Austria

Winkler, G.

Instituto Atómico de las Universidades Austríacas,
Viena, Austria

10 a 14 de marzo de 1997

Lemay, F.

SAIC Canada,
Montreal, Quebec, Canadá

