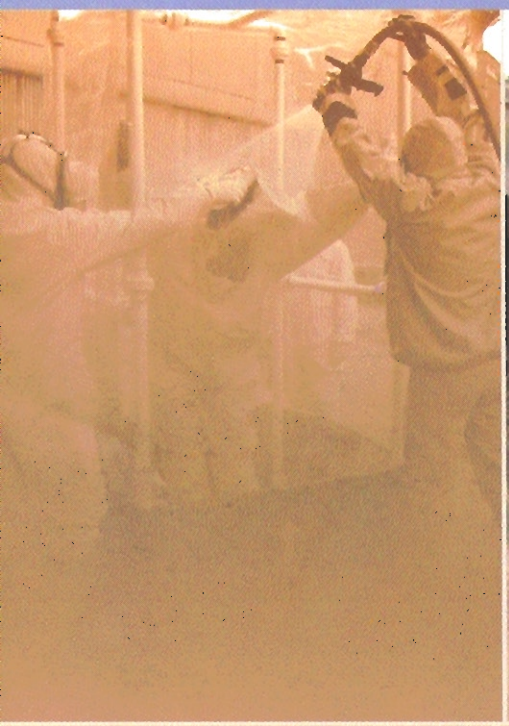

Plan Subregional Andino

para la prevención y respuesta a emergencias por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos

Esta publicación surge como producto del **Taller Subregional para la Prevención y Respuesta a Emergencias Causadas por Productos Químicos Peligrosos y Materiales Radiactivos** (06, 07 y 08 de junio de 2006), el cual se realizó bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Defensa Civil de la República del Ecuador y el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres - CAPRADE.

Instituciones Participantes:
Bolivia: Dirección General de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Planificación del Desarrollo, Policía Nacional, Viceministerio de Defensa Civil y Cooperación al Desarrollo.
Colombia: Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Pasto, Dirección General de Defensa Civil Colombiana, Dirección de Prevención y Atención de Desastres.
Ecuador: Asociación de Productores Químicos del Ecuador - APROQUE, Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica – CEEA, Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, Cruz Roja Ecuatoriana, Defensa Civil de Pichincha, Dirección Nacional de Defensa Civil, Hospital Eugenio Espejo, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud Pública, el Programa Andino de Capacitación e Investigación sobre Vulnerabilidad y Riesgos en Medio Urbano del Instituto de Investigación para el Desarrollo, Sociedad de Lucha Contra el Cáncer – Guayaquil.
Perú: Consejo Nacional del Ambiente, Cuerpo General de Bomberos del Perú, Instituto Nacional de Defensa Civil, Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Salud, Universidad Nacional de Ingeniería.
Venezuela: Dirección Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres del Ministerio del Interior, Instituto Venezolano de Investigación Científica, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Ministerio de Energía y Petróleo.

Sistematización y Edición: Gladys Elena Monge Talavera – Consultora PREDECAN
Apoyo: Kharla Herrera Vassallo.

Asesoría Técnica
Diego Gonzalez, Organización Panamericana de la Salud.
Pablo Jiménez, Organización Panamericana de la Salud.
Edson Hadad, Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental.
Juan Palomino, Secretaría General de la Comunidad Andina.
Alfredo del Castillo, Secretaría General de la Comunidad Andina.

Coordinación:
Carlos Roberto Garzón B
Asesor Subregional para América del Sur. Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en casos de Desastres OPS/OMS

Ana Campos García
Directora del Proyecto PREDECAN

Roddy Camino
Consultor OPS

Gloria Roldán
Jefa de Sección de Medio Ambiente. Coordinadora Técnica de Proyectos Internacionales- Dirección Nacional de Defensa Civil de la República del Ecuador

Cuidado de Edición: Ibis Liulla Torres
Diseño: Fabiola Pérez Albela
Diagramación: Pull Creativo Editora Gráfica

Febrero 2008

Secretaría General de la Comunidad Andina
Av. Paseo de la República 3895
San Isidro, Lima, Perú

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° **Nº 2008-03689**

Plan Subregional Andino para la prevención y respuesta a emergencias por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos

ISBN: 978-9972-787-42-3

Contenido

1. **Introducción** 2
2. **Antecedentes** 4
3. **Lineamientos orientadores para la formulación del Plan Subregional Andino** 8
   - 3.1 Orientaciones 8
   - 3.2 Principios 8
   - 3.3 Lineamientos de política 9
   - 3.4 Factores esenciales a tomar en cuenta para prevenir accidentes y disminuir sus efectos adversos 9
     - 3.4.1 Incremento en la seguridad de las instalaciones que realizan actividades altamente riesgosas 9
     - 3.4.2 Control de los usos del suelo en las zonas de alto riesgo 10
     - 3.4.3 Preparación de la respuesta a los accidentes que las involucren 10
4. **Riesgos críticos identificados por los países** 12
5. **Avances y limitaciones** 14
   - 5.1 Avances 14
     - 5.1.1 En el ámbito de los países 14
     - 5.1.2 En el ámbito de la Subregión Andina 14
   - 5.2 Limitaciones 15
6. **Objetivos** 16
   - 6.1 Objetivo General 16
   - 6.2 Objetivos Específicos 16
7. **Ejes estratégicos identificados** 17
   - 7.1 Fortalecimiento de los marcos legales e institucionales 18
   - 7.2 Fortalecimiento del conocimiento y uso de información 22
   - 7.3 Medidas para la reducción del riesgo 26
   - 7.4 Mejoramiento de la preparación y respuesta 30
8. **Estrategias de implementación** 34
9. **Directorio de páginas de Internet que cubren áreas relevantes a la evaluación de riesgos químicos ambientales** 36
9. **Directorio de páginas de Internet que cubren áreas relevantes a la evaluación de riesgos radiológicos** 38
10. **Referencias bibliográficas** 40

1. Introducción

Existe a nivel internacional una preocupación creciente sobre la necesidad de trabajar en sistemas de prevención y respuesta a situaciones de emergencia en el manejo de sustancias químicas peligrosas y material radiactivo. Esta preocupación tiene su origen en los numerosos eventos sucedidos en el mundo como consecuencias trágicas para el ser humano y para el ambiente, tales como los accidentes sucedidos en Minamata, el de Love Canal, Bhopal, Seveso, Chernobil, Goiania, Georgia, Cochabamba, Yanango, San Salvador, entre otros.

Varios son los ejemplos de respuesta de la comunidad internacional a la problemática del manejo de sustancias químicas y materiales radiactivos, entre los cuales se encuentran:

- La entrada en vigor del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) el 15 de junio de 2007, y su aplicación con el apoyo técnico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) por todos los países contribuirá significativamente a mejorar la seguridad nacional, regional e internacional en lo que respecta a la salud pública. El RSI incluye expresamente los agentes químicos o de material radionuclear que afecten a la salud.

- La Cumbre para la Tierra llevada a cabo en la ciudad de Río de Janeiro en 1992, con la adopción de la Agenda 21, cuyo Capítulo 19 «Gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, incluida la prevención del tráfico internacional» y Capítulo 20 «Gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de desechos peligrosos»

- Las «Prioridades para la acción más allá del 2000», acordadas durante la Tercera Sesión del Foro Intergubernamental de Seguridad Química (FISQ) en octubre de 2000 en Salvador de Bahía, Brasil; se dieron las siguientes recomendaciones: Expansión y aceleración de la evaluación internacional de los riesgos de los productos químicos; Armonización de la clasificación y el etiquetado de los productos químicos; Intercambio de información sobre productos químicos tóxicos y riesgos químicos; Establecimiento de programas de reducción de riesgos; Fortalecimiento de la capacidad y los medios nacionales para la gestión de los productos químicos; y Prevención del tráfico internacional ilícito de productos tóxicos y peligrosos.

- La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, que se celebró en Johannesburgo (Sudáfrica) entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre del 2002, se realizó diez años después de la Cumbre de Río de Janeiro (1992). Mientras que en Río se acordaron varios de los convenios ambientales más importantes de los últimos años, la reunión de Johannesburgo se inició en un marco de incertidumbre. Esta cumbre reunió a dirigentes mundiales, activistas y representantes de empresas, para trabajar en un programa con miras a asegurar que el planeta Tierra pueda ofrecer una vida decorosa a todos sus habitantes, en el presente y en el futuro.

- El Convenio de Rótterdam, acuerdo multilateral cuyo objetivo es el de promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ecológicamente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las Partes. El Convenio permite a la comunidad mundial vigilar y controlar el comercio de determinados productos químicos peligrosos. No se trata de una recomendación para prohibir el comercio mundial o la utilización de determinados productos químicos, sino de un instrumento que otorga a las partes importadoras la capacidad de tomar decisiones fundamentadas sobre los productos químicos que desean recibir y de excluir los que no pueden manejar en forma inocua.

- El Convenio de Estocolmo, que entró en vigor el 17 de mayo de 2004 y cuyo objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes. Es el instrumento internacional que regula el tratamiento de las sustancias tóxicas, auspiciado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Este convenio ha sido el resultado de largos años de negociación para obtener compromisos legales de los países que obliguen a la eliminación de los Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs). El Convenio determina una docena de compuestos sobre los que se deben emprender acciones de

forma prioritaria, conocida como «docena sucia», que incluye productos químicos producidos intencionadamente, tales como: plaguicidas, PCBs; dioxinas y furanos.

- La Conferencia Internacional sobre Gestión de Productos Químicos, «Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional» (SAICM), llevada a cabo en Dubai en febrero de 2006, estableció una estrategia de política global y un plan de acción mundial, brindando un marco de política para las actividades internacionales destinadas a lograr la meta del plan de aplicación de Johannesburgo. Es decir que, para el 2020, los productos químicos se produzcan y utilicen de manera que se reduzca al mínimo los efectos a la salud humana y el ambiente.

- Las Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación conjuntamente patrocinadas por la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (AEN/OCDE), el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Estas Normas fueron endosadas por la XXIV Conferencia Sanitaria Panamericana.

- El «Inter-Agency Committee for Radiation Safety (IACRS)» conformado por la Comisión Europea (CE), la AEN/OCDE, el OIEA, la FAO, la OIT, la OMS y la OPS, así como diferentes organizaciones no gubernamentales con estatus de observadoras. Su principal objetivo es promover y coordinar los aspectos de interés común en radiación, protección y seguridad. Este Comité fue establecido en 1991 para facilitar el desarrollo de estándares básicos de seguridad internacionales para la protección contra fuentes de radiación. El Comité se reúne regularmente cada dieciocho meses y también convoca reuniones extraordinarias para intercambiar información y experiencias en procura de la armonización de actividades y evitar la duplicación de esfuerzos.

- El «Inter-Agency Committee on Response to Nuclear Accidents (IARCNA)», cuyo propósito es coordinar con las organizaciones intergubernamentales relevantes la preparación y respuesta a emergencias nucleares y radiológicas. Sus miembros son representantes de la EC, la Oficina Europea del Policía (EUROPOL), la FAO, el OIEA, la Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO), la INTERPOL, la AEN/OCDE, la OPS, el Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP), la Oficina para la Coordinación de los Asuntos Humanitarios (UN/OCHA), la Oficina para los Asuntos del Espacio Exterior (UN/OOSA), la OMS y la Organización Meteorológica Mundial (WMO). Dentro de este marco se desarrolló el «Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations». Este Plan convocado por el OIEA, describe el marco inter-agencial para la preparación y la respuesta a una emergencia radiológica o nuclear actual, potencial o percibida, así como los objetivos de la respuesta, las organizaciones involucradas en la respuesta, sus roles y responsabilidades, las interfases dentro de ellas, entre ellas y con los Estados, los conceptos de operación y los aspectos de la preparación.

- La «Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network (REMPAN)» de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS ha establecido una red mundial de Centros e Instituciones Colaboradoras llamada REMPAN, para la promoción de la preparación y la respuesta médica a emergencias por radiación, y la asistencia y asesoría a los países en el caso de sobre exposición de cualquier fuente de radiación.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y en el marco de las acciones que en la Subregión Andina se emprenden para hacer frente a la problemática del manejo de productos químicos peligrosos y material radiactivo, el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), con el apoyo técnico y financiero del Proyecto «Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN» y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), promueven la formulación e implementación de un Plan Subregional Andino para la prevención y respuesta a emergencias asociadas al manejo de sustancias químicas peligrosas y materiales radiactivos.

2. Antecedentes

No obstante los notables esfuerzos de los Países Andinos en materia de Políticas Nacionales y lineamientos sectoriales para la prevención y respuesta a situaciones de emergencia en el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos, aún existen muchos retos en esta temática que ameritan atención, en particular desde una óptica de generación, difusión y aplicación generalizada de políticas públicas apropiadas para enfrentar esta problemática.

Los preparativos y organización de los sectores de Defensa Civil, Salud y Planificación aun carecen, en la mayoría de los casos, de efectivos planes que permitan integrar la respuesta, no solamente dentro de los países sino también a nivel Subregional.

Concientes de esta situación, el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres, CAPRADE, ha priorizado, dentro de la Estrategia Andina para la Prevención y Atención de Desastres - EAPAD, la gestión del riesgo asociado al manejo de residuos peligrosos incluyendo explícitamente este tema dentro de las acciones prioritarias definidas en la sexta reunión ordinaria del Comité (Caracas, octubre de 2005).

En esa oportunidad, el CAPRADE instó a los países a reducir el impacto de las amenazas generadas por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos, toda vez que se trata de un aspecto latente y de cada vez más frecuente impacto en los países miembros y se consideró necesaria la elaboración de una ***propuesta de Plan Subregional Andino para Prevención y Respuesta a Emergencias causadas por Productos Químicos Peligrosos y Materiales Radiactivos***.

Estas disposiciones fueron lideradas y justificadas por la delegación del Ecuador, país responsable de dinamizar a nivel Subregional, el eje temático número 3 de la EAPAD: «Identificación, Evaluación y Monitoreo de Riesgos, Alerta Temprana y Planes Específicos».

Consecuentemente, se coordinó la realización de un diagnóstico Subregional Andino sobre el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos y la ejecución de un taller con la participación de los 5 países miembros, en el cual se presentó el diagnóstico preliminar y se generaron los lineamientos para la formulación de un Plan Andino para prevención y respuesta a emergencias causadas por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos. Para ello, se contó con el apoyo técnico y financiero del Proyecto «Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina, PREDECAN» y de la Organización Panamericana de la Salud, OPS.

El taller Subregional Andino sobre Productos Químicos Peligrosos y Materiales Radiactivos se realizó en la ciudad de Quito, Ecuador, del 06 al 08 de junio de 2006. Los países miembros de la CAN hicieron una síntesis de las principales emergencias asociadas a estas amenazas, destacándose las siguientes anotaciones:

BOLIVIA

a) Transporte de material radiactivo, abril 2002

El 12 de abril del 2002, en el trayecto Cochabamba – La Paz, un vehículo de transporte con pasajeros llevaba una fuente de Iridio – 92, que pertenecía a una institución dedicada a la inspección radiográfica. Dicha fuente era transportada fuera de su contenedor, debido a que la manguera no pudo ser desconectada del proyector, lo cual originó la exposición tanto de los pasajeros como de los encargados de la recepción y despacho de la carga.

b) Sustracción de Sonda Neutrónica, junio 2002

El 19 de junio de 2002 fue sustraída la sonda neutrónica utilizada para medición de humedad de suelos, la cual contiene una fuente de Americio – Berilio, que estaba siendo utilizada dentro de un proyecto en el Lago Titicaca. Se difundieron mensajes a través de radio, televisión y prensa, acerca de los riesgos y peligros que entraña la manipulación de material radiactivo. Se ha dejado en manos de la policía la recuperación de la sonda neutrónica, la cual hasta la fecha no ha sido encontrada.

COLOMBIA

a) Accidente Sector de Pipiral, noviembre 2004

El conductor de un vehículo de servicio público tipo van, ingresó en contravía, con exceso de velocidad y chocó de frente contra un carro tanque, el cual, por esquivar a la van, se volcó y chocó

contra una alcantarilla, rompió el tanque y derramó la mayor parte del crudo al río Negro, causando un gran daño ecológico. ECOPETROL apoyó con especialistas en el manejo de la emergencia. Se observó demora en atender la emergencia por los dueños y el transportador del producto. El conductor del carro tanque murió en el accidente.

b) Accidente Sector de Chipaque, abril 2005

El conductor de un carro tanque estacionó y no colocó el freno de parada. El vehículo rodó por la carretera y se salió de la vía. Se registró el derrame de cerca de 9.000 galones de crudo a caños cercanos al Municipio de Chipaque, con grandes daños ambientales. Existieron deficiencias en la atención de la emergencia, en la llegada al lugar del accidente, en la limpieza de las fuentes de agua, en los cultivos, entre otros. Se evidenció una falta de divulgación de planes de contingencia y manejo de la emergencia a las poblaciones cercanas.

ECUADOR

a) Derrame de gas amoniaco, febrero 2006

El 10 de febrero de 2006, en el sector MENA 2 se registró un derrame de gas amoniaco. En el lugar de los hechos, el personal del cuerpo de bomberos procedió a equiparse con trajes Tipo «A». Ingresaron a la bodega constatando que se trataba de una fuga de amoniaco y procedieron a cerrar la válvula que se encontraba floja, luego de lo cual se tomaron las siguientes acciones:

- Se esparció espuma y se evitó que continúe la gasificación.
- Se comunicó que se debe evacuar a 30 metros.
- Se indicó que se aísle el área a 0,2 km.
- Se colocó arena y aserrín dejando el área segura.
- Se tuvo apoyo del 911, Cruz Roja.
- Terminando el trabajo se convocó a reunión en el Centro de Operación de Emergencias.

b) Derrame de cianuro granulado, diciembre 2000

Un camión que transportaba 7 mil kilos de cianuro de sodio se accidentó sobre un puente en la ciudad de Guayaquil. El cianuro de sodio se encontraba al interior de saquillos protegidos por plástico. La cantidad derramada podía provocar la formación de una nube tóxica, cubriendo más de 2 kilómetros a la redonda. Esto obligó a la movilización de Defensa Civil y de organismos de socorro para controlar la situación.

Los miembros de los equipos de socorro evacuaron la zona y cerraron las vías para evitar el acceso y circulación de ciudadanos. Las autoridades de socorro temían que el contenido haya salido de sus envases y se haya mezclado con agua. Los primeros informes oficiales indicaron que la situación estaba bajo control y que la emergencia se había superado. Los medios de comunicación indicaron de manera oportuna las medidas de prevención y cuidado frente a un posible contacto humano con la sustancia tóxica.

PERÚ

a) Incidentes en el Ducto de Líquidos de Camisea – Primer y segundo derrame

N°	FECHA	UBICACIÓN	TIPO DE INCIDENTE
1er	22.12.04	Distrito de Echarate – Provincia de la Convención – Cusco (a 9 km de la Planta Malvinas, a 900 metros del río Urubamba)	Rotura de ducto por efectos geodinámicos. No se reportaron fallas en la soldadura ni problemas de fabricación de la tubería.
	Interrupción del suministro	Líquidos de gas natural: 312,96 hrs.(del 22.12.04 – al 04.01.05)	Gas Natural: Aprox. 168 hrs.(23.12.04 – 29.12.04)
2do	29.08.05	Kilómetro 222 – Distrito de Anco – Provincia de La Mar – Ayacucho.	Aparición de poros en soldadura del ducto por defecto constructivo
	Interrupción del suministro	Líquidos de gas natural: 68,43 hrs (del 29.08.05 – al 01.09.05)	Gas Natural: Aprox. 72 hrs.(30.08.05 – 01.09.05)

Impactos del primer incidente:

- El volumen de LGN derramado fue de 723 barriles.
- Tierra contaminada con hidrocarburos: 300 m^3.
- Área afectada por trabajos: 0,4 hectáreas.
- Recurso hídrico afectado: Quebrada Kemariato y río Urubamba.
- Población impactada: Asentamiento Rural de Colonos Tupac Amaru y CC.NN del Bajo Urubamba.

Impactos del segundo incidente:

- Goteo de LGN por microporo cerca de empalme de soldadura en tramo corto de 1,20 mt de largo.
- El volumen derramado fue de 15,5 barriles.
- Afectación de suelo en el entorno a KP 222+500 (Pacobamba), bofedales y en menor proporción la napa freática del entorno.

b) Incidentes en el Ducto de Líquidos de Camisea – Tercer y cuarto derrame

N°	FECHA	UBICACIÓN	TIPO DE INCIDENTE
3er	16.09.05	Kilómetro 200,7 - Distrito de Anco - Provincia de La Mar - Ayacucho (a 600 m del centro poblado de Toccate).	Rotura de ducto por efectos geodinámicos. No se reportaron fallas en la soldadura ni problemas de fabricación de la tubería
	Interrupción del suministro	Líquidos de gas natural: 90,07 hr (del 16.09.05 – al 19.09.05)	Gas Natural: Aprox. 72 hrs.(18.10.05 – 28.10.05)
4to	24.11.05	Entre los kilómetros 50 y 60 - Zona de Vilcabamba – Distrito de Echarate- Provincia de la Convención – Cusco	Rotura de ducto. Se instaló un by pass externo. Aún no se puede retirar el tubo averiado por temporada de lluvias
	Interrupción del suministro	Líquidos de gas natural: 304,82 hrs (del 24.11.05 – al 06.12.05)	Gas Natural: No hubo paralización

Impactos del tercer incidente:

- El ruido provocado por la rotura violenta del ducto de líquidos provocó pánico.
- Desplazamiento del pueblo de Toccate (39 familias), ubicado a 700 metros del lugar de la rotura.
- El derrame fue de 4,000 barriles, estimándose que la mitad se evaporó instantáneamente y el resto fue discurriendo por la ladera de la montaña hasta el fondo de la quebrada, afectando al río Chunchubamba, afluente del Apurímac.
- Población impactada de Toccate y poblados aguas abajo.

Impactos del cuarto incidente:

- El volumen de líquidos derramado fue de 4,630 barriles de los cuales, el 50% se evaporó. El líquido remanente afectó el agua de la quebrada Paratori, afluente del río Picha, afluente del río Urubamba.
- El monitoreo de las aguas determinó concentraciones de hidrocarburos, generando riesgo de contaminación de las especies hidrobiológicas.
- Segunda medición (40 días después) determinó que los recursos hídricos recuperaron su calidad habitual. Durante este tiempo, TGP suministró alimentos a las comunidades (Camaná, Mayapo, Puerto Huallana y Kirigueti).

c) Accidente radiológico en Yanango, Perú.

Un accidente radiológico grave se dio en el Perú en febrero de 1999 cuando un soldador recogió una fuente de radiografía industrial de Ir-192 y la puso en su bolsillo durante varias horas. Esto dio lugar a que recibiera una dosis de radiación alta que requirió la amputación de una pierna. Su esposa y niños fueron también expuestos, pero a un grado mucho menor.

Son numerosos los incidentes relacionados con el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos que han ocurrido en los países de la Subregión Andina, algunos de los cuales se han mencionado líneas arriba. Esta situación ha puesto en evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas nacionales y locales de respuesta ante emergencias asociadas al trasporte, manejo y disposición final de sustancias peligrosas y materiales radiactivos.

3. Lineamientos orientadores para la formulación del Plan Subregional Andino

El Plan Subregional Andino tiene como principal objetivo promover la prevención de los accidentes con productos químicos peligrosos y materiales radiactivos y la reducción de los efectos adversos de dichos accidentes sobre la salud y el ambiente, mediante la participación informada y organizada de los sectores interesados.

A continuación se mencionan las principales orientaciones, los principios y los lineamientos de política* que se tomaron en cuenta durante su formulación:

3.1 Orientaciones

- **Responsabilidad Social Compartida:** Confluencia de esfuerzos públicos y privados asumiendo responsablemente cada uno sus roles.
- **Desarrollo Sustentable:** Enfoque sobre el ciclo de vida y la identificación y caracterización científica del riesgo.
- **Responsabilidad Internacional:** Reconocimiento de compromisos internacionales, adecuación normativa, administrativa e institucional conforme a reales posibilidades del país.

3.2 Principios

- **Rol del Estado y los privados:** Es función del Estado velar por la salud humana y el medio ambiente. La libertad de emprender y la actividad productiva debe hacerse sobre la base del respeto de las leyes, normas y reglamentos.
- **Participación ciudadana:** Deben crearse instancias y procedimientos para asegurar la participación activa de la comunidad, -incorporando al sector productivo, los consumidores y la comunidad-, fundada en el derecho a la información.
- **Principio preventivo:** El control de los factores de riesgo asociado a las actividades económicas e industriales que utilizan sustancias químicas permite prevenir situaciones que atenten contra la salud de la población y de contaminación ambiental.
- **Transectorialidad y descentralización:** La gestión de las sustancias químicas requiere la integración de la gestión ambiental sectorial a todo nivel. El municipio es una instancia territorial de mayor especificidad.
- **Eficiencia en el uso de los recursos:** Se deben privilegiar los instrumentos y herramientas para la acción eficaz y eficiente de prevención de riesgo que permitan la mejor asignación de recursos.

* Basados en:

- PISSQ/PNUMA-OIT-OMS; OCDE. Accidentes químicos: Aspectos relativos a la salud. Guía para la preparación y respuesta. 1998.
- Manual for First Responders to a Radiological Emergency. OIEA 2006. Conjuntamente patrocinado por el Comité technique international de prévention et d'extinction du feu (CTIF), el OIEA, la OMS y la OPS.
- Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency. OIEA 2005. Conjuntamente patrocinado por el OIEA y la OMS.
- Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency. OIEA 2007. Conjuntamente patrocinado por la FAO, la OCHA, el OIEA, la OIT, la OMS y la OPS.
- Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. OIEA 2002. Conjuntamente patrocinado por la AEN/OCDE, la FAO, la OCHA, el OIEA, la OIT, la OMS y la OPS.

- **Responsabilidad, compensación y reparación:** Corresponde a los responsables de daños a la salud de las personas o al medio ambiente compensar o reparar a los afectados, según sea el caso y restaurar el componente ambiental.

3.3 Lineamientos de política

Durante la realización del taller se reconoció que los lineamientos de política deben tener flexibilidad en su aplicación y deben ser posibles de adaptar a la realidad de los países de la Subregión Andina, dadas las importantes diferencias que existen entre los países en lo que respecta a las infraestructuras legales y reglamentarias, la cultura y la disponibilidad de recursos. Para tal efecto, se discutieron los siguientes lineamientos de política generales (adaptado de: SEMARNAP. Promoción de la prevención de accidentes químicos. 1999):

- Fortalecimiento y consolidación de los sectores a cargo de la normatividad, planeación, coordinación y concertación.
- Fortalecimiento de sistemas de información.
- Reducción de la vulnerabilidad de sistemas afectables.
- Gestión del riesgo en emergencias y desastres.
- Fortalecimiento de la comunicación social y fomento de la cultura de protección civil.
- Capacitación, adiestramiento y formación de personal directo, técnico y operativo.
- Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico.
- Fomento del apoyo entre los países de la Subregión Andina.
- Ampliación de la cooperación internacional.

3.4 Factores esenciales a tomar en cuenta para prevenir accidentes y disminuir sus efectos adversos

En el marco de los lineamientos de política descritos, los factores esenciales a tomar en cuenta para prevenir accidentes y disminuir sus efectos adversos son (SEMARNAP. Promoción de la prevención de accidentes químicos. 1999):

- Incremento en la seguridad de las instalaciones que realizan actividades altamente riesgosas.
- Control de los usos del suelo alrededor de ellas.
- Preparación de la respuesta a los accidentes que las involucren.

3.4.1 Incremento en la seguridad de las instalaciones que realizan actividades altamente riesgosas:

- Reglamentación, normatividad, listados, guías y manuales.
- Evaluación y manejo de los riesgos (sensibilización, educación formal, capacitación de personal involucrado en actividades altamente riesgosas).
- Verificación del desempeño de las actividades altamente riesgosas (verificación ambiental, coordinación con autoridades, informe anual de actividades altamente riesgosas, etc.).

- Autorregulación (programas de auditorias ambientales, programas de responsabilidad ambiental, programas de gestión integral).

3.4.2 Control de los usos del suelo en las zonas de alto riesgo:

- Zonas Intermedias de Salvaguarda – ZIS (definición de poligonales de riesgo, comunicación de poligonales de riesgo a las autoridades locales, promoción de la adquisición de terrenos para crear ZIS, sustentación de las declaratorias de zonas intermedias de salvaguarda).
- Comunicación y participación pública en el respeto de los usos del suelo (difusión pública de las medidas para controlar los usos del suelo, educación pública para el respeto de los usos del suelo).
- Legislaciones locales (adecuación de leyes y reglamentos locales).
- Ordenamiento ecológico del territorio (considerar los posibles impactos adversos que sobre la población, sus bienes y el ambiente pueden llegar a tener las actividades altamente riesgosas, de ocasionarse en el territorio accidentes que involucren a materiales peligrosos, a fin de controlar los usos del suelo a su alrededor, conforme lo planteen los estudios de riesgo).

3.4.3 Preparación de la respuesta a los accidentes que las involucren

- Programas para la Prevención de Accidentes: Instrumentación de programas (realización de foros de evaluación de avances, identificación de oportunidades para mejorar la respuesta a accidentes, desarrollo de simulacros); Registro de accidentes y evaluación del desempeño (evaluación de empresas que realizan actividades altamente riesgosas y que cuentan con programas para la prevención de accidentes, medidas para superar fallas detectadas).
- Fortalecimiento de los sistemas de información y acceso público a la información: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Sistemas de información sobre actividades altamente riesgosas, Difusión pública de información.
- Fortalecimiento de mecanismos de coordinación y concertación: comités locales de ayuda mutua, comités ciudadanos de información y apoyo en las entidades en las que existan actividades altamente riesgosas, redes intersectoriales de prevención de accidentes.
- Programas Intersectoriales para la Prevención de Accidentes (promover la participación de las redes intersectoriales en el diseño e instrumentación de los programas, a fin de que respondan a las necesidades y contextos de cada localidad).

Shell

4. Riesgos críticos identificados por los países

Los países de la Subregión Andina identificaron como críticos, con base en los principales accidentes químicos y radiactivos ocurridos, los siguientes sectores y actividades del ciclo de vida de los productos químicos peligrosos y materiales radiactivos:

- Petrolero: exploración / prospección, producción, refinamiento, almacenamiento / distribución, comercialización / transporte.
- Petroquímica: producción, transporte, comercialización.
- Plaguicidas: abastecimiento, transporte, almacenamiento, comercialización, uso, gestión de residuos.
- Minería: Prospección, extracción, beneficio, transporte, comercialización, gestión de residuos.
- Sustancias químicas uso industrial: producción, transporte, almacenamiento, comercialización, uso, gestión de residuos.
- Uso de sustancias radiactivas en medicina (radioterapia y medicina nuclear): importación, uso, gestión de residuos.
- Uso de sustancias radiactivas en industria (petróleo, ensayos no destructivos, irradiadores, esterilizadores, etc.): importación, uso, gestión de residuos.
- Uso de sustancias radiactivas en investigación (reactores nucleares, investigación biomédica, etc.): importación, uso, gestión de residuos.

En el cuadro 1 se observan los productos químicos peligrosos y materiales radiactivos que causan mayor preocupación a los países, de acuerdo a las respuestas que ante esta pregunta dieron las instituciones responsables de los países de la Subregión Andina en el formulario diseñado para el levantamiento de la información y elaboración del diagnóstico.

Cuadro 1. Productos químicos peligrosos o materiales radiactivos que causan preocupación a los países de la Subregión Andina

País	Productos químicos peligrosos o materiales radiactivos
Bolivia	Fuentes móviles de material radiactivo utilizadas en la prospección petrolera y gammagrafía industrial.
	Gestión de residuos industriales y peligrosos: pilas, baterías, tubos fluorescentes, residuos químicos peligrosos, metales pesados, residuos de solventes, pinturas y químicos, residuos de plaguicidas, patógenos, radiactivos.
Colombia	Todos los que se utilizan dentro de los estándares de las armas químicas, dada la vulnerabilidad que se tiene ante su silencioso empleo. De igual manera todos los químicos que se utilizan para el proceso y la producción de drogas ilícitas.
Ecuador	Listados Nacionales de Productos Químicos Prohibidos, Peligrosos y de Uso Severamente Restringido que se utilicen en el Ecuador sujetos de control por el Ministerio del Ambiente, Lista de Productos Químicos Peligrosos Prohibidos, Publicado en el Reg. Of. No. 324 de 11 de Mayo de 2001.
	Materiales Radiactivos tales como fuentes selladas de vida media larga y alta actividad, y sus correspondientes desechos o fuentes en desuso.
Perú	Cianuro, mercurio, plomo, ácido sulfúrico, cloro, hidrocarburos, compuestos considerados como Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs).
	Residuos peligrosos del ámbito no municipal, que dependen de cada sector.
	Fuentes de ^{137}Cs de medidores nucleares que fueron usadas hace unos 40 años y que no están registradas.
Venezuela	Fuentes radiactivas en desuso provenientes de la práctica médica que durante su vida útil se utilizaron en radioterapia.
	Sustancias contaminantes de suelo, agua y aire, tales como: metales pesados, hidrocarburos volátiles, solventes orgánicos e inorgánicos, compuestos orgánicos persistentes, plaguicidas obsoletos, pasivos de la industrias básicas y petrolera.
	Elementos radiactivos provenientes de equipos, tales como: Sondas para hacer radioterapia para el tratamiento del cáncer; equipos para hacer radiografías industriales, para la verificación de soldaduras en oleoductos petroleros; equipos de medición (determinación de densidades de suelos).
	Desechos provenientes de establecimientos de salud, que están mezclados con desechos urbanos.

5. Avances y limitaciones

Como base para la preparación de la propuesta del Plan Subregional Andino, los participantes del taller identificaron los principales avances y las limitaciones en los sistemas de prevención y respuesta a situaciones de emergencia en el manejo de productos peligrosos y material radiactivo, los cuales siguen a continuación.

5.1 Avances

5.1.1 En el ámbito de los países

- Existencia de perfiles nacionales de sustancias químicas.
- Existencia de normatividad para identificación, evaluación y monitoreo del riesgo.
- Existencia de planes nacionales de prevención, preparación y respuesta a emergencias químicas y radiactivas con protocolos y guías de actuación.
- Se han mejorado los registros de sustancias químicas.
- Armonización de la simbología de la ONU para la identificación de materiales peligrosos y radiactivos.
- Se ha avanzado en los programas de capacitación, sin embargo esto aún se limita a proveedor/cliente, personal de respuesta y personal encargado de la normatividad y regulación.
- Todos los países de la Subregión Andina cuentan con Centros de Información Toxicológica y se cuenta con un centro de respuesta química en Colombia que ofrece servicio directo para algunos países miembros de la Subregión Andina.
- Existen entidades encargadas de primera respuesta.
- Se recibe cooperación internacional para la implementación de acciones de prevención, preparación y respuesta a emergencias químicas y radiactivas.
- Algunos países han actualizado sus perfiles de sustancias químicas.

5.1.2 En el ámbito de la Subregión Andina

Anteproyecto de Decisión (Norma Comunitaria que establece los Lineamientos de Política para el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera).

Teniendo en cuenta que los avances logrados en el proceso de integración andina hacia la consolidación de un mercado común, han generado un aumento en el intercambio de mercancías peligrosas, el Comité Andino de Autoridades de Transporte Terrestre (CAATT) y la Secretaría General de la Comunidad Andina, definieron la necesidad de contar con una normativa comunitaria que garantice en lo posible la seguridad y minimice los riesgos en el transporte internacional por carretera de estos catalogados como peligrosos por el potencial daño que pueden ocasionar a la población, infraestructura, bienes y el medio ambiente.

Asimismo, dada la existencia de diferentes normas y reglamentos técnicos en los Países Miembros para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, resultaba conveniente iniciar un proceso gradual de armonización normativa en la Subregión Andina y de ésta con el Mercosur, en el que se establezcan condiciones de transporte que faciliten el intercambio comercial y la movilización de estas mercancías,

generando un alto nivel de seguridad en el transporte internacional.

Dentro de este contexto, el CAATT ha conformado un Grupo de Trabajo Ad-Hoc (Grupo Especial de Trabajo sobre Mercancías Peligrosas), que ha elaborado un Anteproyecto de Decisión (Norma Comunitaria que establece los Lineamientos de Política para el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera), que se encuentra en revisión y a consideración pública en la página web de la CAN (www.comunidadandina.org); ahora dentro del proceso de revisión general del Anteproyecto de Decisión sustitutorio de la Decisión 399 –Transporte internacional de mercancías por carretera.

5.2 Limitaciones

- A pesar de existir normatividad y legislación para el transporte, comercialización, almacenamiento, uso y disposición final de los productos químicos hay muchas deficiencias en la fiscalización, seguimiento y mecanismos de control.
- Deficiencias en infraestructura de laboratorios y personal capacitado para el análisis de sustancias peligrosas y materiales radiactivos.
- Escasez de infraestructuras de disposición final de desechos peligrosos.
- No existe una estandarización en los formatos de registro y reporte de incidentes.
- La elaboración de mapas de riesgo, identificación de poblaciones en riesgo y rutas críticas, es deficiente en la mayoría de los países de la Subregión Andina.
- Si bien los países cuentan con planes de respuesta a emergencias químicas y radiactivas, aún hay poca coordinación intersectorial y deficiente realización de pruebas para su implementación.
- Insuficiente capacitación y educación a trabajadores, comunidad, sector salud y sector escolar para prevenir y enfrentar emergencias químicas y radiactivas. Deficiente factor multiplicador de los programas de capacitación existentes.
- Falta de homogeneidad e implementación de los protocolos de prevención y respuesta, así como poca difusión de los protocolos generados por organismos internacionales.
- Deficiencias en el manejo efectivo de la información, así como en la divulgación de la misma.
- Los recursos económicos para la prevención, adquisición de equipos, rehabilitación y remediación en caso de accidentes y/o situaciones de emergencia son insuficientes.
- Deficiencias en la respuesta médica a víctimas de accidentes con materiales radiactivos (infraestructuras y personal capacitado).

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

Contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los accidentes con sustancias químicas peligrosas y materiales radiactivos que puedan producirse en los países de la Subregión Andina, a través de la promoción de políticas, estrategias y planes que incluyan la cooperación técnica y el fortalecimiento institucional para la prevención, mitigación, preparación y respuesta a emergencias químicas y radiactivas, así como la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas.

6.2 Objetivos Específicos

- Fortalecer las políticas públicas, la institucionalidad y las capacidades de los países de la Subregión Andina para la prevención, mitigación, preparación y respuesta a emergencias químicas y radiactivas, así como la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas.
- Fortalecer las capacidades de los actores de los países de la Subregión Andina para la generación, acceso y uso de información.
- Desarrollar acciones para el fortalecimiento de las capacidades de los actores de los países para reducir la probabilidad de ocurrencias de emergencias químicas y radiactivas.
- Desarrollar acciones de preparación y perfeccionar los sistemas de respuesta a emergencias químicas y radiactivas con el fin de disminuir sus consecuencias.

7. Ejes estratégicos identificados

Los países de la Subregión Andina participantes del taller identificaron la necesidad de trabajar en cuatro ejes estratégicos que representan los pilares del plan Subregional Andino, los cuales son:

a) Fortalecimiento de los marcos legales e institucionales.
b) Fortalecimiento del conocimiento y uso de información.
c) Medidas para la reducción del riesgo.
d) Mejoramiento de la preparación y respuesta.

La discusión grupal también concluyó con el reconocimiento de que la cooperación técnica (cooperación horizontal entre países, convenios, homologación de procedimientos, normas o mecanismos, cooperación internacional) y la capacitación constituyen ejes estratégicos que cruzan transversalmente los ejes anteriores, por lo que cada uno de los ejes estratégicos incluye actividades relacionadas con estos dos puntos.

A continuación se presentan las matrices que muestran los resultados esperados, las actividades, el nivel de prioridad (C: corto, M: mediano o L: largo plazo) y las instituciones responsables o participantes, según sea el nivel de compromiso con las actividades descritas.

7.1 Fortalecimiento de los marcos legales e institucionales

Resultado	Actividades
Los países miembros conocen sus fortalezas y debilidades en cuanto a recursos con que cuentan para la prevención y atención de desastres por materiales químicos y radiactivos y han priorizado su implementación o complementación interna, mediante la cooperación internacional para la elaboración de proyectos específicos.	Completar y consolidar el Diagnóstico o Línea de Base multisectorial en cada país y en la Subregión Andina en cuanto a la prevención y atención de desastres; incluyendo un análisis comparativo de las legislaciones nacionales.
	Realizar inventarios sobre los recursos nacionales existentes y aquellos que se requieran para una prevención y atención óptima de desastres tecnológicos (recursos humanos, infraestructura, equipos, laboratorios, centros de investigación, redes de información[1], otros).
Los países miembros han establecido y priorizado políticas y han adoptado normas armonizadas para la prevención y atención de desastres por materiales químicos y radiactivos.	Elaborar una propuesta de política en la materia, de carácter multisectorial consensuada.
	Incorporar el tema de Prevención y Atención de Desastres con materiales químicos y radiactivos en los Planes Estratégicos de desarrollo y en las políticas de Estado.
	Realizar el análisis comparativo de la legislación nacional referida a la Prevención y Atención de Desastres y evaluarla en función de las referencias internacionales sobre la materia.
	Armonizar y estandarizar criterios y procedimientos para la prevención, atención, monitoreo y fiscalización de desastres por materiales químicos y radiactivos a nivel nacional y fronterizo (nacional y multilateral) en la Subregión Andina.
Los países miembros han mejorado su capacidad de gestión e incorporado las normas legales y procedimientos estandarizados para la prevención y atención de desastres por materiales químicos y radiactivos.	Recopilar y establecer equivalencia de los términos para el mejor entendimiento en los países andinos, a través del CAPRADE.
	Realizar evaluaciones permanentes del nivel de cumplimiento de las normas y reglamentos andinos relacionados con el tema y aplicar las acciones correctivas o ajustes necesarios.
	Incorporar el tema de Prevención y Atención de Desastres con materiales químicos y radiactivos en la Red de Alerta Temprana ya establecida.

[1] Ampliar el número de usuarios de e-can para establecer un foro virtual de trabajo

Nivel de prioridad			Instituciones responsables / participantes
C	M	L	
X	X		Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Ministerio del Interior.
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Ministerio del Interior, Organismos de acreditación.
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Ministerio del Interior, Relaciones Exteriores, Aduanas, autoridades de planificación y de ambiente.
X	X	X	
X			
	X		
X	X		Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores, Aduanas, autoridades de planificación y de ambiente.
X	X	X	
X			

Resultado	Actividades
	Sensibilizar y capacitar a los actores involucrados en la atención de desastres tecnológicos. [2]
Los países miembros han identificado sus recursos para mejorar las acciones de prevención y atención de desastres por materiales químicos y radiactivos, y los comparten.	Promover la participación activa del sector académico y de investigación en el tema de desastres tecnológicos. [2]
	Articular la inclusión del tema de la gestión integrada de materiales químicos y radiactivos en la currícula educativa formal, con énfasis en la prevención y atención de desastres. [2]
Los países miembros han establecido mecanismos y herramientas de coordinación eficientes, oportunas y efectivas.	Diseñar, implementar, fortalecer e incorporar mecanismos y herramientas efectivas y oportunas para la coordinación intersectorial e información pública nacional (compatible con los otros países de la Subregión) en el tema de prevención y atención de desastres con materiales químicos y radiactivos.
	Establecer un Protocolo Subregional Andino de los procedimientos para la ayuda mutua en prevención y atención de desastres con materiales químicos y radiactivos.
Los países miembros han incorporado a sus Planes Nacionales para Prevención y Atención de Desastres todos los elementos normativos / operacionales para eventos por materiales químicos y radiactivos.	Diseñar e incorporar los planes de comunicación de riesgos a todo nivel dentro de los Planes Nacionales para la Prevención y Atención de Desastres.
	Implementar un Plan Subregional Andino de capacitación a todo nivel en el tema de la gestión integrada de sustancias químicas y materiales radiactivos, con énfasis en prevención y atención de desastres. [2]
Los países miembros cuentan con recursos nacionales y de la cooperación internacional para financiar los Planes Nacionales de Prevención y Atención de Desastres por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Comprometer recursos financieros y técnicos dentro de los presupuestos nacionales (presupuestos regulares de los Estados) y gestionar cooperación internacional para labores de prevención y atención de desastres por productos químicos y radiactivos.
	Comprometer y asegurar la Cooperación Técnica horizontal entre países, y el apoyo de la Secretaría General de la CAN para la gestión de la asistencia técnica y el financiamiento.

[2] Actividad transversal

Nivel de prioridad			Instituciones responsables / participantes
C	M	L	
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, sector privado, público, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, Ministerios de Relaciones Exteriores, Aduanas, Autoridades de Planificación y de Ambiente, Población, ONG´s.
X			
X			
X	X	X	Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores, Aduanas, Autoridades de Planificación y de Ambiente.
X	X		
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores, Aduanas, Autoridades de Planificación y de Ambiente.
	X		
X	X		Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores, Aduanas, Autoridades de Planificación y de Ambiente.
X	X		

7.2 Fortalecimiento del conocimiento y uso de información

Resultado	Actividades
Se cuenta con un Sistema Subregional Andino de Información para la respuesta a emergencias por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Desarrollar guías bajo principios comunes que armonicen los enfoques para el registro y notificación de información de eventos relacionados con emergencias por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos en la Subregión Andina.
	Preparar un sistema para el registro armonizado de incidentes con base en la guía desarrollada, por categorías de incidentes (tipo de intoxicación, identidad química o radiactiva, estructura, uso o función).
	Establecer mecanismos de evaluación de la respuesta a incidentes, que sirvan como base para acciones de planificación y capacitación.
Los países miembros cuentan con mapas de riesgo relacionados con el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Ejecutar inventarios integrados de instalaciones que manejan productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Determinar el posicionamiento georeferenciado de peligros, vulnerabilidades, rutas y zonas de riesgo, a través de mapas nacionales de riesgos.
Se han establecido los lineamientos para realizar estudios de investigación para la gestión del riesgo en el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Desarrollar lineamientos para la investigación bajo principios comunes armonizados.
	Establecer los mecanismos y herramientas para que los países y la Subregión Andina en su conjunto, realicen investigación operativa y científica en el tema de desastres tecnológicos, como herramienta de apoyo a la gestión.
Se han conformado redes nacionales y Subregionales Andinas para el manejo de información sobre la gestión del riesgo por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Elaborar un registro de centros de referencia para realizar análisis de laboratorio.
	Elaborar un inventario de centros de coordinación y respuesta a emergencias con productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Conformar redes nacionales y Subregionales Andinas integradas por los centros especializados identificados.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			Coordinador CAPRADE del país, instituciones, Centros de información, entidades de respuesta frente a las emergencias.
X	X		Centros de información, entidades de respuesta frente a las emergencias.
X	X		Centros de información, entidades de respuesta frente a las emergencias.
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes.
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Defensa civil (entidades de respuesta).
X			Grupo consultor, Autoridades reguladoras y de respuesta frente a las emergencias.
X	X		Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Autoridades de Planificación y de Ambiente.
X			
X			Centros de información de los países. Autoridades de los países con apoyo de CAPRADE y OPS.
	X		

Resultado	Actividades
Se han establecido los mecanismos para el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos por el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Formar educadores y capacitadores en gestión de riesgos.
	Desarrollar materiales de capacitación y difusión para diferentes audiencias: tomadores de decisión, técnicos, salud, primeros en respuesta, trabajadores en riesgos y comunicadores, población en general.
	Desarrollar cursos de capacitación (nivel de pregrado, postgrado y otros) para diferentes audiencias: tomadores de decisión, técnicos, salud, primeros en respuesta, trabajadores en riesgos y comunicadores, población en general.
Los países miembros de la Subregión Andina han establecido mecanismos de participación social en la gestión de riesgos en el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Difundir información sobre la gestión de riesgos en el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos en los medios de comunicación.
	Desarrollar procedimientos y mecanismos que garanticen que los productos peligrosos puestos en circulación vayan acompañados de información sobre seguridad, que sea de fácil acceso y fácil de leer y comprender.
	Implementar un sistema de comunicación permanente y periódica de eventos relacionados con la prevención y gestión de riesgos para la población, incluyendo información sobre los riesgos intrínsecos de los productos químicos comercializados, con prioridad en el riesgo de los productos químicos con mayores posibilidades de producir exposiciones notorias.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			
X	X	X	Instancias de educación de la instituciones involucradas, Instituciones participantes en las reuniones Subregionales Andinas sobre el tema.
	X	X	Instancias de educación de la instituciones involucradas, Instituciones participantes en las reuniones Subregionales Andinas sobre el tema.
	X		OPS, Instancia de comunicación de las instituciones de los países.
X	X	X	Grupos técnicos seleccionados, Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes.
X	X	X	CAPRADE, Instancia de comunicación de las instituciones de los países, Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Autoridades de respuesta, Ministerio de Educación y de Bienestar Social, Medios de comunicación.

7.3 Medidas para la reducción del riesgo

Resultado	Actividades
Los países miembros de la Subregión Andina han establecido mecanismos para reducir la vulnerabilidad de instalaciones que manejan productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Revisar y adaptar las normas, buscando la armonización de la clasificación y el etiquetado de los productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Fortalecer las autoridades reguladoras para el monitoreo y control rutinario de las instalaciones (RRHH, infraestructura, normativas, etc.).
	Promover la fiscalización conjunta, a fin de viabilizar los trámites administrativos e incrementar el número de instalaciones autorizadas.
	Promover el incremento de la seguridad física de las instalaciones y de los elementos de seguridad in situ, para el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Incentivar programas de producción más limpia.
	Promover la construcción de suficientes y adecuadas instalaciones de tratamiento, almacenamiento temporal y disposición final de residuos generados por el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
Los países miembros de la Subregión Andina cuentan con planes de prevención para la disminución de la ocurrencia de incidentes y accidentes por el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.	Desarrollar planes de gestión del riesgo en el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Realizar el seguimiento periódico y permanente de la implementación de los planes nacionales durante la operación de las instalaciones autorizadas y/o en proceso.
	Implementar un sistema de notificación de incidentes a nivel nacional / Subregional Andino.
	Disponer la elaboración y actualización permanente de manuales de operaciones y planes de prevención.
	Promover la ejecución de simulacros de emergencia periódicos en todas las instalaciones de acuerdo a los planes de emergencia establecidos.
	Capacitar a las instituciones de respuesta.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes.
	X		
X			Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Cuerpos de seguridad.
		X	Instituciones relacionadas con el desarrollo de tecnologías. Autoridades reguladoras nacionales.
	X	X	Generador de residuos. Autoridades reguladoras nacionales.
X			Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Cuerpos de seguridad. Entidades de respuesta.
	X		
X	X		
X			
	X		
X			

Resultado	Actividades
	Capacitar a operadores y supervisores en las medidas de reducción del riesgo durante el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos (Inversión en seguridad – aseguramiento de calidad, buenas prácticas).
	Desarrollar planes de acción para la identificación y eliminación segura de productos químicos peligrosos en desuso y prevenir el futuro almacenamiento de otros productos químicos en desuso.
Los países miembros de la Subregión Andina cuentan con estudios de evaluación de riesgos ocupacionales y vigilancia ambiental y epidemiológica orientados a que el personal trabaje en condiciones de riesgo aceptable y que el riesgo para la población sea mínimo.	Promover la realización de evaluaciones de riesgos ocupacionales en instalaciones donde se manejan productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.
	Promover la implementación de programas periódicos de evaluaciones médicas psico-fisicas específicas, que deben realizarse antes, durante y después del ciclo laboral.
	Implementar, en los casos necesarios, planes de vigilancia ambiental y epidemiológica.
Los países miembros de la Subregión Andina han establecido lineamientos para contar con un ordenamiento territorial y una reglamentación de usos del suelo en las zonas de alto riesgo.	Elaborar el plan de ordenamiento territorial, de acuerdo al mapa de riesgos.
	Implementar normas municipales para establecer prohibiciones de construir en las cercanías de complejos industriales, instalaciones radiactivas relevantes, etc.
Se han establecido mecanismos para la cooperación técnica horizontal entre países, así como para la cooperación internacional.	Promover la ejecución de convenios nacionales y Subregionales Andinos de asistencia mutua, notificación e intercambio de información.
	Desarrollar proyectos conjuntos internos del país y de la Subregión Andina sobre mecanismos para la reducción del riesgo.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			Empleadores (generadores de la actividad).
X	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Cuerpos de seguridad.
X			Autoridades reguladoras nacionales: Sector Salud, Radiaciones ionizantes, Ministerio de Trabajo, empleadores.
X	X		
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Sector Salud, Radiaciones ionizantes.
	X		Autoridades nacionales y locales.
X			Autoridades municipales.
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, empresa privada, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores, Aduanas, Autoridades de Planificación y de Ambiente.
X	X		

7.4 Mejoramiento de la preparación y respuesta

Resultado	Actividades
Las Organizaciones encargadas de la primera respuesta, de las respuestas técnicas y los especialistas, se basan en protocolos estandarizados.	Definir los protocolos basados en estándares internacionales.
	Desarrollar un programa de capacitación a nivel nacional.
	Mantener un programa de actualización de los protocolos.
Se han implementado protocolos de reacondicionamiento y remediación con base en normas internacionales.	Aprobar una metodología estandarizada para elaborar los procesos y protocolos de reacondicionamiento / remediación de la escena.
	Definir organizaciones, laboratorios y expertos calificados, certificados y/o autorizados para desarrollar la investigación, informes, estudios, monitoreos y análisis del evento.
Se ha fortalecido la capacidad nacional de respuesta médica ante accidentes químicos y radiológicos.	Capacitar a los grupos de primera respuesta médica para la atención de víctimas en caso de incidentes químicos/biológicos y radiológicos.
	Capacitar un grupo de médicos generales en la atención de víctimas en caso de incidentes químicos/biológicos y radiológicos.
	Capacitar un grupo de médicos especialistas en la atención de personas sobreexpuestas y con síndrome agudo de intoxicación química y radiación.
	Implementar y/o mejorar las instalaciones existentes (hospitales) con equipos e insumos para la atención de victimas de incidentes químicos/biológicos y accidentes radiológicos.
Se ha fortalecido o implementado un Centro de referencia nacional toxicológico y radiológico.	Fortalecer o implementar un (01) Centro de Información Toxicológico como el de referencia nacional (con atención 365 días x 24 hrs.).
	Establecer una línea base centralizada en el Centro de Información Nacional definido, para recibir estadísticas, informes y datos relacionados a incidentes.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Sector Salud, Radiaciones ionizantes.
X			
	X		
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Sector Salud, Radiaciones ionizantes.
	X		
X			Instancias de capacitación de la instituciones involucradas, Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, Ministerios de Salud y sectores productivos relacionados.
X			
	X		
	X		Ministerios de Salud y sectores relacionados.
	X		Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Sector Salud, Radiaciones ionizantes.
	X		

Resultado	Actividades
Se ha implementado o fortalecido un Centro de Información Pública para casos de emergencias, crisis y/o desastres.	Identificar a los responsables de la información pública a nivel local, regional y nacional, en caso de emergencias, crisis y desastres.
	Identificar y empadronar a los medios de comunicación componentes de un Sistema Nacional de Información Pública.
	Definir el proceso de recepción y difusión de información, en caso de un evento.
Se han establecido mecanismos para la gestión de la preparación y respuesta (conducción y evaluación de ejercicios nacionales).	Identificar y determinar la necesidad de recursos humanos, financieros, técnico-científicos.
	Promover la ejecución de convenios internacionales que comprometan asesoría y asistencia para la preparación, respuesta y remediación en casos de incidentes.
	Promover la capacitación de profesionales en la gestión administrativa de la primera respuesta.
Los países miembros han definido un cronograma nacional para desarrollar ejercicios de salón, simulacros parciales (por organización) y simulacros nacionales.	Comprometer a las organizaciones involucradas a coordinar un cronograma de actividades anuales, a través de un ente rector.
	Establecer un cronograma nacional de actividades relacionadas con capacitación, prácticas y actualización de los protocolos, recursos y experiencias de las organizaciones involucradas.

Nivel de prioridad			Actores responsables / participantes
C	M	L	
X			CAPRADE, Instancias de comunicación de las instituciones de los países. Autoridades reguladoras nacionales: Ambiente, Salud, Radiaciones ionizantes. Entidades de respuesta, Ministerio de Educación y de Bienestar Social, Medios de comunicación.
X			
X			
	X		Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, Ambiente, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores.
	X		
X			Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, Ambiente.
	X		Defensa Civil, Autoridades de primera respuesta, niveles de Gobierno, Ministerios de Salud, Ambiente, sectores productivos relacionados, Relaciones Exteriores.
	X		

8. Estrategias de implementación

1. Sobre la base de los planteamientos considerados en el plan y de acuerdo al avance alcanzado por los países de la Subregión Andina hasta el momento de elaboración del presente plan estratégico, las entidades involucradas deberán analizar la posibilidad de asignar recursos adicionales y gestionar, de ser necesario, el apoyo de otras agencias de cooperación externa.

2. Se evaluará la posibilidad de incorporar al plan a otros actores tales como: organizaciones no gubernamentales, universidades, entre otros; que tengan interés en la gestión de riesgos por el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos y se identifiquen con los objetivos del presente plan.

3. Durante la ejecución del plan se deberá mantener permanente actitud de atención y alerta para identificar oportunidades y recursos financieros, humanos e institucionales que podrían aprovecharse en el desarrollo de las actividades planificadas.

4. El plan tiene como principio la flexibilidad en su aplicación, dadas las importantes diferencias que existen entre los países en lo que respecta a las infraestructuras legales y reglamentarias, la cultura y la disponibilidad de recursos. Las actividades se deben adecuar a la realidad de los países de la Subregión Andina y a las posibilidades realmente existentes.

5. La ejecución del plan priorizará el desarrollo de actividades auto sustentables, con tecnologías apropiadas y soluciones compatibles con la cultura y capacidad de las localidades para la gestión del riesgo por el manejo de productos químicos peligrosos y materiales radiactivos.

6. Se promoverá la implantación de soluciones graduales, en función de los recursos disponibles y las oportunidades que puedan aprovecharse.

7. Durante todo el proceso de ejecución el plan tendrá como soporte las acciones de información y comunicación, para lo cual se promoverá la implementación de procesos dinámicos de acceso a la información oportuna y actualizada a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos químicos peligrosos y materiales radiactivos para retroalimentar y actualizar el plan de manera periódica. Se analizará la posibilidad de homologar los sistemas de comunicación entre grupos privados y gubernamentales para asegurar su compatibilidad.

8. El plan tendrá como soporte fundamental las acciones de coordinación y cooperación entre autoridades, instituciones gubernamentales, grupos privados, agencias internacionales, entre otros actores relevantes.

9. Directorio de páginas de Internet que cubren áreas relevantes a la evaluación de riesgos químicos ambientales

Nombre	Dirección
The International Programme on Chemical Safety (IPCS)	http://www.who.ch/programmes/pcs/pcs_home.htm
UNEP International Register of Potentially Toxic Chemicals (IRPTC)	http://irptc.unep.ch/irptc/
Prior Informed Consent (PIC) and the London Guidelines	http://irptc.unep.ch/pic/
Persistent Organic Pollutants (POPs)	http://irptc.unep.ch/pops/
Basel Convention on Transboundary Movements of Hazardous Wastes	http://www.unep.ch/sbc.html
Food and Agricultural Organization (FAO)	http://www.fao.org
International Labour Office (ILO-CIS)	http://turva.me.tut.fi/cis/home.html
The Global Informatión Network on Chemical Safety (GINC)	http://www.nihs.go.jp/GINC/
OECD´s Work on Environmental Health and Safety	http://www.oecd.org/env/
Agency for Toxic Substances and Disease Registry's Hazardous Substance Release/Health Effect Database	http://atsdr1.atsdr.cdc.gov:8080/hazdat.htlm
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) databases	http://www.cdc.gov./niosh/database.htlm
Canadian Centre for Occupational Heath and Safety (CCOHS)	http://www.ccohs.ca
Chemical Abstract Service	http://info.cas.org/
Chemicals in the Environment OPPT Chemical Fact Sheets	http://www.epa.gov/docs/chemfact/
Pesticide Action Network North America (PANNA)	http://www.panna.org/panna/
Biblioteca Virtual de Toxicología SDE/OPS	http://www.bvsde.paho.org
Health, Safety and the Environment from the Royal Society of Chemistry	http://chemistry.rsc.org/rsc/safety.htm
EcoNet's Toxics, Hazards & Wastes Resources	http://www.econet.apc.org/toxic/
Medical Management Guidelines for Acute Chemical Exposures: Patient Information.	http://atsdr1.atsdr.cdc.gov:8080/mmg.htlm

Fuente: SEMARNAP. Promoción de la prevención de accidentes químicos. 1999.

Institución responsable	Tópico relevante
OMS	Evaluación de riesgos químicos.
PNUMA	Información toxicológica, legislación, base de datos sobre sustancias químicas.
PNUMA	Importación - exportación de sustancias prohibidas.
PNUMA	Contaminantes orgánicos persistentes, compuestos órgano clorados.
PNUMA	Residuos peligrosos.
FAO	Código de conducta sobre plaguicidas.
OIT	Seguridad química, salud ocupacional, hojas técnicas.
PNUMA, OIT, OCDE, NIHS (Japón)	Red para el uso seguro de sustancias químicas.
OECD	Accidentes químicos, plaguicidas, lineamientos de prueba buenas prácticas laboratorio.
Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)	Sustancias peligrosas, rutas de exposición, lista de sustancias prioritarias, biomarcadores, efectos a la salud y el ambiente.
NIOSH	Información toxicológica, métodos analíticos, salud ocupacional.
CCOHS	Salud ocupacional, seguridad química, legislación, información toxicológica.
CAS	Perfiles sobre sustancias químicas.
Office of Pollution Prevention and Toxics, EPA	Hojas de datos, destino ambiental de las sustancias, efectos en la salud y el ambiente.
Pesticide Action Network North America (PANNA)	Plaguicidas, directorio grupos ambientalistas.
OPS/OMS	Toxicología clínica y ambiental. Emergencias químicas.
The Royal Society of Chemistry	Industria química, laboratorios, toxicidad, impacto ambiental, seguridad química, hojas de seguridad.
EcoNet	Información sobre sustancias y residuos peligrosos.
Agency for Toxic Substances Disease Registry	Toxicología clínica, exposiciones agudas, seguridad química.

10. Directorio de páginas de Internet que cubren áreas relevantes de riesgos radiológicos

Nombre	Dirección
Radiación Ionizante	http://www.who.int/topics/radiation_ionizing/es/index.html
Incidents and Emergencies	http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/default.htm
United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation	http://www.unscear.org/unscear/index.html
The role and activities of the ILO concerning the radiation protection of workers	http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/hazardwk/radiprot/ilorad.htm
Inter-Agency Committee on Radiation Safety	http://www.iacrs-rp.org/welcome.html
WHO/REMPAN Collaborating Centres and Liaison Institutions	http://www.who.int/ionizing_radiation/a_e/rempan/en/index.html

Institución responsable	Tópico relevante
OMS	Enlaces hacia descripciones de actividades, informes, noticias y eventos, así como hacia los datos para entrar en contacto con los diversos programas y oficinas de la OMS que se ocupan del tema, y los asociados que colaboran con ellos. Asimismo, figuran enlaces hacia sitios web y temas relacionados.
OIEA	Preparación, reporte y sistema de respuesta internacional a emergencias radiológicas o nucleares.
UNSCEAR	Evaluación e informes sobre los niveles y los efectos de la exposición a las radiaciones ionizantes que se reportan a la Asamblea General de las Naciones Unidas.
OIT	Actividades y convenciones aplicables de la OIT en material de riesgos radiológicos ocupacionales.
IACRS	Funciones e información sobre el Comité Interagencial.
OMS	Sobre la Radiation Emergency Medical Preparedness Network de la OMS. Con los datos de todos los Centros Co9laboradoes en este tema y las Instituciones de Enlace.

11. Referencias bibliográficas

1. Carabias Lillo, J.; Provencio D., E.; Cortinas de Nava, C. ***Promoción de la Prevención de Accidentes Químicos***. Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAP. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas. Diciembre, 1999.
2. Programa Internacional de Seguridad sobre Sustancias Químicas (PISSQ/PNUMA-OIT-OMS); Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Centro de Actividades de Programas para la Industria y el Medio Ambiente (PNUMA-CAP/IMA); Organización Mundial de la Salud. Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud (OMS-ECEH). ***Accidentes químicos: Aspectos relativos a la salud. Guía para la preparación y respuesta***. OPS-OMS. 1998.
3. Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química. Tercera Reunión - Informe Final del Foro III. Anexo 6: Prioridades para la Acción más allá de 2000.
4. Manual for First Responders to a Radiological Emergency. OIEA 2006. Conjuntamente patrocinado por el Comité technique international de prévention et d'extinction du feu (CTIF), el OIEA, la OMS y la OPS.
5. Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency. OIEA 2005. Conjuntamente patrocinado por el OIEA y la OMS.
6. Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency. OIEA 2007. Conjuntamente patrocinado por la FAO, la OCHA, el OIEA, la OIT, la OMS y la OPS.
7. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. OIEA 2002. Conjuntamente patrocinado por la AEN/OCDE, la FAO, la OCHA, el OIEA, la OIT, la OMS y la OPS.
8. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 2000 report to the General Assembly, with scientific annexes. Vienna: UNSCEAR; 2000.
9. Food and Agriculture Organization, International Atomic Energy Agency, International Labour Organisation, Nuclear Energy Agency of the Organisation for Economic Co-operation and Development, Pan American Health Organization, World Health Organization. *International basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources*. Vienna: IAEA; 1997.
10. Joint Radiation Emergency Management Plan of the International Organizations. IAEA: Vienna, 2006.
11. The Radiological Accident in Cochabamba. IAEA: Vienna, 2004.
12. The Radiological Accident in Yanango. IAEA. Vienna 2000.

Plan Subregional Andino
para la prevención y respuesta a emergencias
por productos químicos peligrosos
y materiales radiactivos

La publicación del **Plan Subregional Andino para la prevención y respuesta a emergencias por productos químicos peligrosos y materiales radiactivos** contó con el apoyo financiero de la Secretaría General de la Comunidad Andina y la Comisión Europea, a través del Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN.

COMISIÓN EUROPEA

COMUNIDAD ANDINA
SECRETARIA GENERAL

www.comunidadandina.org/predecan

Coordinación:

COMUNIDAD ANDINA
CAPRADE

Asistencia Técnica:

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud

predecan
Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina