



unitar

United Nations Institute for Training and Research



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



INFORME FINAL

Actualización del perfil nacional sobre la gestión de las sustancias químicas

PREPARADO POR:

**Unidad de Desarrollo Tecnológico,
Universidad de Concepción**

2008



Universidad de Concepción



RESUMEN EJECUTIVO

La actualización del Perfil Químico Nacional, se realiza teniendo como antecedentes la metodología y orientaciones entregadas por la Guía UNITAR 2006, la Nota Suplementaria del documento “Guía UNITAR/IOMC para la preparación de Perfiles Nacionales” y los Perfiles sobre la Gestión de las Sustancias Químicas presentados en el 2000 y en el 2003. Adicionalmente, se han realizado reuniones de trabajo mensuales con el Grupo Nacional Coordinador, el cual está conformado por profesionales de CONAMA, Ministerio de Salud, Ministerio de Relaciones Exteriores, COCHILCO, AFIPA, SONAMI, ASIQUIM, ONEMI, GREENPEACE, entre otros, con el fin de revisar y analizar los contenidos del Perfil Nacional.

Se utilizaron diversas fuentes de información, públicas y privadas, a partir de las cuales se obtuvo una visión de la gestión actual del país en torno a las sustancias químicas, la que se ve, en gran medida, regida por las características geográficas de Chile y el desarrollo industrial impulsado por el estado a partir de la década del 40, lo cual ha incidido en la distribución de su población y ha provocado una zonificación de la actividad industrial asociada a sustancias químicas como lo son: la actividad minera comprendida entre la I y la VI región; la actividad de la industria petroquímica en la V, VIII y XII regiones y la gran diversidad industrial de la RM.

La gestión de las sustancias químicas en el país a lo largo de su ciclo de vida debe ser mejorada, para lo cual se debe trabajar en actualizar los inventarios de algunas sustancias químicas, elaborar catastros sobre los contaminantes químicos más importantes y aumentar la información de fuentes de contaminación incorporadas a los actuales sistemas que entregan información al RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes). El sistema RETC es un esfuerzo país para agrupar y consolidar la información ambiental al cual confluye información de diferentes fuentes y se encuentra en etapa de marcha blanca, pues a fines del año 2008 se entregará el segundo reporte concerniente al comportamiento ambiental industrial del año 2006. A contar del año 2009 se realizarán modificaciones al sistema tales como cambiar la declaración de emisiones atmosféricas a una plataforma Web, incorporar nuevos contaminantes y fuentes de información del quehacer industrial tales como Resoluciones de Calificación Ambiental y Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental.

Existe información disponible sobre sustancias químicas y sus residuos, la cual se ha utilizado para establecer prioridades en torno a su gestión como por ejemplo emisiones atmosféricas, residuos industriales líquidos, gestión de residuos peligrosos y sitios potencialmente contaminados. Sin embargo se debe trabajar en crear un organismo público unificador que supervise la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida, sistematice la información, lleve estadísticas y fiscalice adecuadamente los accidentes químicos que ocurren en el país, y así evitar la actual sobreposición de funciones y minimizar la posibilidad de vacíos normativos. Para lo anterior se requiere fortalecer las capacidades actuales e incorporar recursos humanos capacitados.

Se han elaborado instrumentos legales que afectan directamente la gestión de las sustancias químicas y sus residuos, los cuales se encuentran plenamente vigentes como

es el caso de la normativa sobre residuos peligrosos, emisiones atmosféricas, residuos líquidos y en Octubre de 2008 se aprobó la Política Nacional de Seguridad Química con la cual se pretende reducir los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas durante su ciclo de vida a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

Se han implementado a nivel nacional instrumentos no regulatorios por parte de las empresas, los cuales han tenido resultados efectivos en la reducción de riesgos y la disminución de los impactos ambientales generados por la actividad. Junto a lo anterior se ha producido una concientización sobre los riesgos asociados a una mala gestión de las sustancias químicas, por este motivo, tanto el sector público como privado realizan actividades de capacitación y sensibilización para informar a la comunidad y a los trabajadores sobre los asuntos de seguridad química.

El gobierno ha propuesto la creación de un Ministerio del Medio Ambiente con el fin de racionalizar competencias de la administración y hacer más eficiente la fiscalización, convirtiéndose en la autoridad encargada de proporcionar las directrices normativas y regulatorias con respecto a la protección de los recursos ambientales, con lo cual se ordenarán las competencias sectoriales y se facilitará la coordinación al interior del aparato público.

Se han desarrollado numerosos proyectos de cooperación internacional en torno a las sustancias químicas, en directa relación con las actividades y etapas previstas a causa de convenios internacionales como Róterdam, Estocolmo, Basilea y Montreal, lo anterior permite que Chile, en base a sus capacidades y recursos, y en gran medida gracias al apoyo permanente de organismos internacionales a través de fondos y asesorías, pueda cumplir los compromisos internacionales voluntariamente suscritos.

Los sectores público y privado trabajan en conjunto para implementar mecanismos de coordinación, acceso a fuentes de información, y propiciar la formación de capacidades en torno a temas químicos. Sin embargo se debe trabajar en crear una instancia unificadora que supervise la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida, sistematice la información, lleve estadísticas y fiscalice adecuadamente los accidentes químicos, y así evitar la actual sobreposición de funciones y minimizar la posibilidad de vacíos normativos. Para lo anterior se requiere fortalecer las capacidades actuales e incorporar recursos humanos capacitados.

El posible ingreso de Chile a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), significará que deberá apoyar el desarrollo de programas de cooperación internacional en países en vías de desarrollo, a diferencia de su actual condición como receptor de ayuda. Este cambio de enfoque representará un desafío de gran envergadura para el país, en términos organizacionales, financieros y tecnológicos, así como una notable oportunidad para invertir en innovación tecnológica, vigorizar el desarrollo de la ciencia aplicada, y perfeccionar la legislación relacionada con la gestión de las sustancias químicas.

EXECUTIVE SUMMARY

ÍNDICE

PROLOGO

RESUMEN EJECUTIVO

EXECUTIVE SUMMARY

ACRÓNIMOS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: Marco de información Nacional	1 - 0
1.1 Contexto Físico y Demográfico	1 - 1
1.2 Estructura Política y Geográfica del País	1 - 3
1.3 Sector Industria, Agrícola y otros	1 - 10
1.4 Empleo Industrial por Sectores Económicos	1 - 21
1.5 Emisiones por Sectores Económicos	1 - 22
1.6 Análisis y Comentarios	1 - 33
CAPÍTULO 2: Producción, Importación, Exportación, Almacenamiento, Transporte, Uso y Disposición final de Sustancias Químicas	2 - 0
2.1 Producción, Importación y Exportación de Sustancias Químicas	2 - 1
2.2 Uso de Sustancias Químicas por Categoría	2 - 14
2.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas y Temas Relacionados	2 - 16
2.4 Transporte de Sustancias Químicas y Temas Relacionados	2 - 17
2.5 Residuos Químicos	2 - 19
2.6 Visión General de las Facilidades Técnicas para el Reciclaje de Sustancias Químicas	2 - 19
2.7 Visión General de las Capacidades para la disposición Final de las Sustancias Químicas	2 - 22
2.8 Existencias, Depósitos de Desechos y Sitios Contaminados	2 - 24
2.9 Sustancias Químicas Generadas de forma No Intencional	2 - 27
2.10 Análisis y Comentarios	2 - 29
CAPÍTULO 3: Preocupaciones Prioritarias Relacionadas con la Producción, Importación, Exportación y Uso de las Sustancias Químicas	3 - 0
3.1 Preocupaciones Prioritarias Relacionadas a la Producción, Importación, Exportación y Uso de Sustancias Químicas	3 - 1
3.2 Análisis y Comentarios	3 - 6
CAPÍTULO 4: Instrumentos Legales y Mecanismos no Reglamentados para la Gestión de Sustancias Químicas	4 - 0
4.1 Panorama de los Instrumentos Legales Nacionales que Consideran la Gestión de Sustancias Químicas	4 - 1
4.2 Descripción Resumida de los Instrumentos Legales Claves en la Gestión de la Gestión de Sustancias Químicas	4 - 21
4.3 Legislación Vigente por Categoría de Uso Comprendiendo varias Etapas del Ciclo de Vida desde Producción/Importación hasta su Disposición	4 - 26
4.4 Descripción Resumida de los Enfoques para el Control de Sustancias Químicas	4 - 28
4.5 Mecanismos no Regulatorios para el Manejo de Sustancias Químicas	4 - 33

4.6	Instrumentos Reglamentarios para Actividades Relacionadas que Impacten la Gestión de las Sustancias Químicas	4 - 52
4.7	Análisis y Comentarios	4 - 55
CAPÍTULO 5: Ministerios, Agencias y otras Instituciones Nacionales que Manejan Sustancias Químicas y sus Desechos		5 - 0
5.1	Responsabilidades de los Diferentes Ministerios y Comisiones Gubernamentales	5 - 1
5.2	Descripción y Mandatos de los Diferentes Ministerios, Agencias y demás Instituciones Gubernamentales	5 - 8
5.3	Análisis y Comentarios	5 - 26
CAPÍTULO 6: Actividades Relevantes de la Industria, Grupos de Interés Público y el Sector Investigación		6 - 0
6.1	Descripción de las Organizaciones	6 - 1
6.2	Resumen de las Destrezas disponibles fuera de la Administración Pública	6 - 15
6.3	Análisis y Comentarios	6 - 18
CAPÍTULO 7: Comisiones Interministeriales y Mecanismos de Coordinación		7 - 0
7.1	Comisiones Interministeriales y Mecanismos de Coordinación	7 - 1
7.2	Descripción de las Comisiones Interministeriales y Mecanismos de Coordinación	7 - 3
7.3	Descripción de los Mecanismos para obtener Sugerencias de los Cuerpos No Gubernamentales	7 - 11
7.4	Análisis y Comentarios	7 - 13
CAPÍTULO 8: Acceso y Uso de la información		8 - 0
8.1	Disponibilidad General de Información para la Gestión de Sustancias Químicas y Residuos	8 - 1
8.2	Fuentes y Acceso de Información	8 - 2
8.3	Procedimientos para Recopilar y Diseminar Información Nacional y Local	8 - 3
8.4	Disponibilidad de Literatura y Bases de Datos Internacionales	8 - 6
8.5	Sistemas de Información Gubernamentales, Capacidad de Tecnología Informática e Intercambio de Información	8 - 8
8.6	Análisis y Comentarios	8 - 10
CAPÍTULO 9: Infraestructura Técnica		9 - 0
9.1	Visión General de la Infraestructura de Laboratorio	9 - 1
9.2	Otras Áreas Relevantes de Infraestructura Técnica	9 - 17
9.3	Evaluación General y Comentarios de la Infraestructura Técnica para la Gestión Racional de Sustancias Químicas y sus Residuos	9 - 18
9.4	Análisis y Comentarios	9 - 19
CAPÍTULO 10: Preparación, Respuesta y Seguimiento ante Emergencias Químicas		10 - 0
10.1	Planes de Emergencia Química	10 - 1
10.2	Incidentes Químicos	10 - 3
10.3	Seguimiento y Evaluación de Incidentes Químicos	10 - 14
10.4	Análisis y Comentarios	10 - 16

CAPÍTULO 11: Concientización / Entendimiento de los Trabajadores y el Público; Capacitación y Educación de Grupos Objetivo y Profesionales	11 - 0
11.1 Concientización y Entendimiento de los Asuntos Relacionados con la Seguridad Química	11 - 1
11.2 Educación y Capacitación para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas y sus Residuos	11 - 6
11.3 Análisis y Comentarios	11 - 11
CAPÍTULO 12: Vínculos Internacionales	12 - 0
12.1 Cooperación y Participación con las Organizaciones, Cuerpos y Acuerdos Internacionales	12 - 1
12.2 Participación en Proyectos Relevantes de Asistencia Técnica Relacionados con la Gestión de las Sustancias Químicas	12 - 5
12.3 Análisis y Comentarios	12 - 13
CAPÍTULO 13: Recursos Necesarios y Disponibles para la Gestión de Sustancias Químicas	13 - 0
13.1 Recursos Disponibles en los Ministerios y Comisiones Gubernamentales para la Gestión de las Sustancias Químicas y sus Residuos	13 - 1
13.2 Responsabilidades Relacionadas a la Gestión del Ciclo de Vida de las Sustancias Químicas	13 - 8
13.3 Recursos Disponibles en Entidades y Organizaciones no Gubernamentales para la Gestión de las Sustancias Químicas y sus Residuos	13 - 9
13.4 Recursos para las Actividades de Asistencia al Desarrollo	13 - 11
13.5 Análisis y Comentarios	13 - 14
CAPÍTULO 14: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14 - 0
14.1 Conclusiones	14 - 1

ACRÓNIMOS

ABIQUIM	Asociación Brasileira de Industriales Químicos
ACHS	Asociación Chilena de Seguridad
ADIAC	Asociación de Distribuidores de Insumos Agrícolas de Chile
AFIPA	Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G.
AG	Asociación Gremial
AISB	Asociación de Industriales de San Bernardo
APEC	Asia Pacific Economic Community
APL	Acuerdo de Producción Limpia
ASIPES	Asociación de Industriales Pesqueros de la Región del Bío Bío A.G
ASIQUIM	Asociación de Industriales Químicos A.G.
ASOHUEVO	Asociación Gremial de Productores de Huevos de Chile
ASPROCER	Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales de Alemania)
BID	Banco Interamericano del Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CAPEL	Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda.
CAT	Centro de Alerta Temprana
CEDETEMA	Centro de Desarrollo de Tecnologías para el Medio ambiente
CEFIC	Consejo Europeo de Industrias Químicas
CENABAST	Central Nacional de Abastecimiento
CENMA	Centro Nacional del Medio Ambiente
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CERAM	Centro Regional de Análisis de Recursos y Medio Ambiente
CESMEC	Centro de Estudios de Medición y Certificación de Calidad
CFC	Clorofluorocarbono
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas
CIMM	Centro de Investigación Minero y Metalúrgico
CNE	Comisión Nacional de Energía
COCHILCO	Comisión Chilena del Cobre
CODELCO	Corporación Nacional del Cobre
CONACE	Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente
COP	Compuestos Orgánicos Persistentes
COREMA	Comisión Regional del Medio Ambiente
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CORMA	Corporación de la Madera

CRI	Centros Regionales de Investigación
CSVSA	Compañía Sudamericana de Vapores S.A.
DFL	Decreto con fuerza de Ley
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
DIRECTEMAR	Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante
DL	Decreto Ley
DS	Decreto Supremo
ENAER	Empresa Nacional de Aeronáutica de Chile
ENAMI	Empresa Nacional de Minería
ENAP	Empresa Nacional de Petróleos
ENIA	Encuesta Nacional Industrial Anual
ESSAL	Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos
ESSBIO	Empresa de Servicios Sanitarios del Bio Bio
ESVAL	Empresa de Servicios Sanitarios de Valparaíso
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FONASA	Fondo Nacional de Salud
GAC	Guano de Ave de Carne
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Acuerdo General sobre Comercio Aduanero y Aranceles)
GEF	Global Environment Facility
GNC	Grupo Nacional Coordinador
GTT	Grupos de Transferencia Tecnológica
GTZ	Deutsche Gessellschaft für Technische Zusammenarbeit (Agencia Alema de Cooperación Técnica)
HAZMAT	Hazardous Materials (Materiales Peligrosos)
IDIC	Instituto de Investigación y Control
IE/PAC	Programa de Producción Limpia
IFCS	Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química
IMPPA	Asociación de Importadores y Productores de Productos Fitosanitarios para la Agricultura
INDAP	Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INFOR	Instituto Forestal
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
INN	Instituto Nacional de Normalización
IOMC	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals
IPCS	International Programme for Chemical Safety (Programa Internacional para la Seguridad Química)
ISP	Instituto de Salud Pública
IST	Instituto de Seguridad del Trabajo
JAC	Junta Aeronáutica Civil

JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
MARPOL	Convenio sobre Contaminación Marina (Marine Pollution)
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINECON	Ministerio de Economía
MINREL	Ministerio de Relaciones Exteriores
MINSAL	Ministerio de Salud
MINSEGPRES	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
MIP	Manejo Integrado de Plagas
MOP	Ministerio de Obras Públicas
MTT	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
NCh	Norma Chilena
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
OIRS	Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OLCA	Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales
OMC	Organización Mundial de Comercio
OMC	Organización Mundial de Comercio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencias
ONG	Organización No Gubernamental
OREMI	Oficina Regional de Emergencias
PCB	Bifenilos Poli Clorados
PIB	Producto Interno Bruto
PNI	Plan Nacional de Implementación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP en sus siglas en Inglés)
PTS	Partículas Totales en Suspensión
RAPAL	Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RIL	Residuo Industrial Líquido
RIS	Residuo Industrial Sólido
RITA	Red de Información Toxicológica y Alerta
RM	Región Metropolitana
RNLR	Red Nacional de Laboratorios Reconocidos
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SAICM	Strathegic Approach for the Internacional Chemical Management (Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Nivel Internacional)
SAIE	Sistema de Administración de Inventarios de Emisiones Atmosféricas

SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SAQS	Safety and Quality Assessment System del Consejo Europeo de Industrias Químicas (CEFIC)
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SECTRA	Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte
SEIA / EIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SEMAT	Secretaría de Medio Ambiente y Territorio del Ministerio de Obras Públicas
SENCE	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
SERNAPESCA	Servicio Nacional de Pesca
SESMA	Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente
SGA	Sistema Globalmente Armonizado de identificación y Etiquetado de Productos Químicos
SHTC	Sistema de Homologación del Transporte Carretero
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SIGAA	Sistema de Información Georeferenciada Ambiental Acuática
SII	Servicio de Impuestos Internos
SISS	Superintendencia de Servicios Sanitarios
SOFOFA	Sociedad de Fomento Fabril
SONAMI	Sociedad Nacional de Minería
SPC	Sitios Potencialmente Contaminados
SSASMAQ	Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade de la Asociación Brasileña de Industrias Químicas (ABIQUIM)
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional
TLC	Tratado de Libre Comercio
TRS	Totally Reduced Sulphur
UDT	Unidad de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Concepción
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme (PNUMA en sus siglas en español)
UNIDO	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
UNITAR	Instituto de Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación
USEPA / EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América
VHF	Very High Frequency

INTRODUCCIÓN

1. MARCO DE DESARROLLO DEL PERFIL

Enmarcado en el proyecto GEF/UNEP “Desarrollo de un Plan Nacional de Implementación para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs)”, llevado a cabo entre los años 2002 y 2005, en el ámbito del Convenio de Estocolmo – del cual Chile es signatario – se elaboró en el año 2003 un Perfil Chileno sobre la Gestión de las Sustancias Químicas. El Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM), adoptado en la Conferencia Internacional de Gestión de Productos Químicos realizada en Dubai en febrero de 2006, recomendó la actualización de los perfiles nacionales de sustancias químicas para proporcionar información sobre infraestructura y actividades existentes en la gestión de los productos químicos.

UNITAR (Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación) en colaboración con el IOMC (Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals) elaboró guías con el propósito de apoyar a los países en la elaboración y actualización de perfiles nacionales y la evaluación de las capacidades para la gestión racional de las sustancias químicas. La guía para la elaboración de perfiles nacionales, incluye orientaciones sobre el marco de políticas nacionales e internacionales para la gestión racional de sustancias químicas y para la preparación de los perfiles nacionales, así como, sobre su organización, estructura y contenidos.

Por otra parte, CONAMA desarrolló una Política Nacional de Seguridad Química, la cual considera la necesidad de actualizar el perfil nacional de sustancias químicas e incorpora los acuerdos emanados del Foro Internacional de Seguridad Química y del SAICM, entre otros.

CONAMA y UNITAR firmaron en septiembre de 2007 un Memorando de Acuerdo, a través del cual CONAMA se compromete a actualizar el Perfil Nacional Químico, recoger información que contribuya a mejorar la toma de decisiones respecto a la gestión de las sustancias químicas y, fortalecer las capacidades para el establecimiento de prioridades y capacidades sobre SAICM.

El propósito de actualizar el Perfil Nacional sobre la Gestión de las Sustancias Químicas fue el de evaluar la infraestructura nacional relacionada con los aspectos legales, institucionales, administrativos y técnicos del manejo de las sustancias químicas en el país. Esta información permitirá fortalecer los sistemas nacionales de gestión y priorizar y planificar la implementación de actividades de SAICM a nivel nacional.

La preparación del Perfil Nacional se realizó teniendo como antecedentes la metodología y orientaciones entregadas por la Guía UNITAR 2006¹. Adicionalmente, se realizan reuniones mensuales de trabajo con el Grupo Nacional Coordinador, cuyos objetivos fueron: revisar los Perfiles Nacionales sobre la Gestión de las Sustancias

¹ UNITAR, IOMC, A Guidance Document, “Preparing a National Profile to Assess the National Infrastructure for Management of Chemicals”, Septiembre 2006

Químicas de los años 2000 y 2003, y analizar los contenidos y apoyar con orientaciones e información su realización.

El Grupo Nacional Coordinador para la actualización del Perfil Nacional sobre la Gestión de las Sustancias Químicas y Evaluación Nacional de Capacidades sobre SAICM estuvo integrado por profesionales de las siguientes entidades: CONAMA, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Salud, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio del Trabajo, Servicio Nacional de Aduana, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR), COCHILCO, Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI), Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA), Asociación de Industriales Químicos (ASIQUM), Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Corporación Chilena de la Madera (CORMA), Cementos Polpaico, Cementos Bío Bío, Lafarge, Greenpeace, RAPAL, Pontificia Universidad Católica, Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile y Universidad de Concepción.

CONAMA y la Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT) de la Universidad de Concepción coordinaron y programaron las actividades del grupo.

2. DEFINICIONES Y CLASIFICACIONES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

La producción y el empleo de sustancias o productos químicos en la era industrial ha sido una práctica difundida en todo el mundo y ha servido para mejorar la calidad de vida sustancialmente. Sin embargo, si bien estos productos pueden ser beneficiosos, también pueden presentar efectos adversos para los seres humanos o el medio ambiente. Por esta razón, las organizaciones internacionales y cierto número de países han desarrollado a lo largo de los años leyes o reglamentos que han pretendido regular el manejo de estas sustancias de modo de que su uso sea adecuado y sustentablemente gestionado. Por lo tanto se requiere la transmisión de la información necesaria, mediante información adecuada a los usuarios de productos químicos. Dado el gran número de productos químicos disponibles en el mercado, ninguna entidad puede reglamentarlos todos ellos por sí sola. La información facilitada permite a los usuarios de estos productos la identificación de los mismos y de sus peligros, así como la adopción de las medidas de seguridad apropiadas para su utilización en el plano local.

Por lo anterior se hace necesario tener claridad cierta con respecto a que se entiende constituye una sustancia o producto químico, así como también cuales son las características de peligrosidad asociadas a estas sustancias para poder controlar y minimizar los posibles efectos adversos de la producción, almacenamiento, transporte, uso y disposición de sustancias químicas en un mundo globalizado.

En esta introducción trataremos de ver las distintas definiciones y clasificaciones de sustancias químicas y su relación con las denominadas sustancias peligrosas las cuales son el motivo principal de este trabajo sobre el Perfil Químico de Chile.

Actualmente existen algunos esfuerzos para tratar de unificar los criterios de definición y clasificación de sustancias químicas como los siguientes:

2.1 Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA),

El año 2005 las Naciones Unidas presentaron la primera edición revisada del SGA, la cual comprende criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas con arreglo a sus peligros ambientales, físicos y para la salud y elementos armonizados de comunicación de peligros, con requisitos sobre etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Para lograr lo anterior el SGA parte por clasificar las sustancias químicas en tres tipos de peligros asociados a fenómenos físicos, a la salud y al medio ambiente.

- **PELIGROS FÍSICOS:** El SGA clasifica las sustancias químicas de acuerdo a sus peligros físicos en 16 categorías: Explosivos, Gases inflamables, Aerosoles inflamables, Gases comburentes, Gases a presión, Líquidos inflamables, Sólidos inflamables, Sustancias que reaccionan espontáneamente (autorreactivas), Líquidos pirofóricos, Sólidos pirofóricos, Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua desprenden gases inflamables, Líquidos comburentes, Sólidos comburentes, Peróxidos orgánicos y Sustancias y mezclas corrosivas para los metales.
- **PELIGROS PARA LA SALUD:** El SGA clasifica las sustancias químicas de acuerdo a sus características toxicológicas en 10 categorías: Toxicidad aguda, Corrosión/irritación cutáneas, Lesiones oculares graves/irritación ocular, Sensibilización respiratoria o cutánea, Mutagenicidad en células germinales, Carcinogenicidad, Toxicidad para la reproducción, Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única, Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas y Peligro por aspiración.
- **PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE:** El SGA hace una división específica para Peligros para el medio ambiente acuático.

Como se puede ver, este sistema de clasificación si bien trata de separar los peligros físicos, de los peligros a la salud y al medio ambiente, no concuerda con otros sistemas que actualmente se usan en el mundo para clasificar las sustancias químicas, como los que veremos a continuación.

2.2 Definición y Clasificación de Sustancias Químicas según REACH (Sistema Europeo de Clasificación)

REACH crea una Agencia Europea de Sustancias Químicas, subordinada a la llamada Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. La Agencia está dirigida por un Consejo de Administración, las organizaciones patronales, los Gobiernos nacionales y la Comisión Europea.

Este organismo europeo se creó con el objetivo de tratar y prevenir todos aquellos posibles problemas relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, mostrando una especial atención a todo lo concerniente con las medidas de prevención.

Para su desarrollo, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo cuenta con diferentes programas, entre ellos, podremos encontrar desde subvenciones o informes especializados a cualquier tipo de material de campañas informativas como por ejemplo la reducción de riesgos para la seguridad y la salud en pequeñas y medianas empresas.

Según el REACH las sustancias químicas se clasifican de acuerdo a las siguientes propiedades:

- POR SUS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS: Sustancias explosivas, Sustancias comburentes, Sustancias extremadamente inflamables y Sustancias fácilmente inflamables.
- POR SUS PROPIEDADES TOXICOLÓGICAS (Efectos sobre la salud): Sustancias tóxicas, Sustancias muy tóxicas, Sustancias nocivas, Sustancias corrosivas, Sustancias irritantes, Sustancias sensibilizantes, Sustancias cancerígenas o carcinógenas y Sustancias mutagénicas
- POR SUS PROPIEDADES ECOTOXICOLÓGICAS (Efectos sobre el medio ambiente): Sustancias y preparados que si en contacto con el medio ambiente presentan o pueden presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes de éste.

Si bien las definiciones y clasificaciones del sistema SGA y del REACH son similares, no tienen una clasificación única y las categorías son diferentes y no unificadas por lo cual se crea una inconsistencia entre estos dos sistemas de clasificación de sustancias químicas. Finalmente veremos un sistema de definición y clasificación de sustancias químicas que es universalmente utilizado y aunque solo esta definido para el transporte de sustancias peligrosas, parece ser el mas adecuado para ser usado en este trabajo de Perfil Químico de Chile.

2.3 Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas

El año 2003 las Naciones Unidas publicaron una reglamentación modelo donde se hacía una clasificación y definición de los distintos tipos de mercancías peligrosas. Dicha clasificación de las mercancías peligrosas según el riesgo que presentan se ha hecho teniendo en cuenta las consideraciones técnicas aplicables al caso y tratando de reducir al mínimo las discrepancias con las reglamentaciones vigentes. El orden de enumeración de las clases no guarda relación con la magnitud del peligro.

La finalidad práctica de las definiciones que se recomiendan es dar indicaciones generales que permitan determinar cuáles son las mercancías peligrosas y qué clases deben incluirse, según sus características. Se han redactado de manera que constituyan un modelo común que pueda servir de base para formular las definiciones que se incluyan en los distintos reglamentos nacionales e internacionales. De esta manera, contribuirán a dar uniformidad a la clasificación de las diferentes categorías de mercancías peligrosas.

La publicación "Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios" (ST/SG/AC.10/11/Rev.4) presenta el sistema de las Naciones Unidas para la clasificación de algunos tipos de mercancías peligrosas y contiene descripciones de los métodos y procedimientos de prueba considerados más útiles para que las autoridades competentes tengan la información necesaria a fin de poder clasificar adecuadamente las sustancias y objetos para el transporte. Debe señalarse que el Manual no es una formulación concisa de procedimientos de prueba que permitan obtener sin errores una clasificación adecuada de los productos. Por lo tanto, el Manual presupone competencia por parte de las autoridades que realicen las pruebas y deja en sus manos la responsabilidad de la clasificación. La autoridad competente está facultada para prescindir de algunas pruebas, variar los pormenores de ellas y, en caso justificado, exigir pruebas adicionales para conseguir una evaluación fiable y realista del riesgo que supone un producto.

Las sustancias (comprendidas las mezclas y soluciones) y los objetos sometidos a la presente reglamentación se adscriben a una de las nueve clases siguientes según el riesgo o el más importante de los riesgos que representen. Algunas de esas clases se subdividen en divisiones. El orden numérico de las clases y divisiones no corresponde a su grado de peligro. Esas clases y divisiones son las siguientes:

- Clase 1: Explosivos
- Clase 2: Gases
- Clase 3: Líquidos inflamables
- Clase 4: Sólidos inflamables
- Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos
- Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
- Clase 7: Sustancias radiactivas
- Clase 8: Sustancias corrosivas
- Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios

Como se puede ver en esta última clasificación de Naciones Unidas para el Transporte de Sustancias Químicas o más bien para Materiales Peligrosos, ella contiene todas las definiciones y clasificaciones anteriores tanto del SGA, como del Sistema REACH, ya que las nueve clases de sustancias peligrosas comprenden cada una de las 16 categorías de peligros físicos, las 10 categorías de peligros a la salud del SGA así como también las definiciones de sustancias por propiedades fisicoquímicas o toxicológicas del REACH, por lo cual se puede concluir que para facilitar la estructura del perfil químico se han tomado en consideración los aspectos internacionales respecto a agrupación de sustancias químicas y se han adecuado a la realidad de la industria nacional, la cual toma en consideración la norma chilena, NCh 382.Of2004, que permite unificar esta clasificación de sustancias peligrosas y donde se establece la siguiente definición de sustancia peligrosa:

“Una sustancia peligrosa es aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal y a elementos materiales tales como instalaciones, maquinarias, edificios, etc. Los criterios que normalmente definen la peligrosidad son la inflamabilidad, corrosividad, reactividad, toxicidad, patogenicidad y radiactividad.”

La norma chilena NCh 382.Of2004 está implícitamente exigida en diversos instrumentos legales relacionados con sustancias peligrosas tales como el D.S. N° 90/1996 del Ministerio de Economía “Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Refinación, Transporte y Expendio al Público de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo”, D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte sobre “Transporte de Carga Peligrosa por Calles y Caminos”, en el D.S. N° 594/1999 y su actualización del año 2003 del Ministerio de Salud “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Lugares de Trabajo” y últimamente en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, por lo cual es una de las formas más conocidas de definición y clasificación de sustancias químicas.

CAPÍTULO 1

“MARCO DE INFORMACIÓN NACIONAL”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer un marco de información general del país, tanto a nivel nacional, como regional.

CAPÍTULO 1: MARCO DE INFORMACIÓN NACIONAL

1.1 CONTEXTO FÍSICO Y DEMOGRÁFICO

Chile, país tricontinental, se encuentra ubicado en la parte occidental y meridional del Cono Sur de Sudamérica, al norte, Chile limita con el Perú, mediante la línea de la Concordia; al este con Bolivia y Argentina, siguiendo, en general, las altas cumbres andinas; al sur con el Polo Sur, y al oeste con el océano Pacífico, incluida la Zona Económica Exclusiva en una extensión de 200 millas marinas.

Integran además su territorio, varias islas en el Océano Pacífico, que se encuentran fuera de la Zona Económica Exclusiva, las más cercanas al continente son las que forman el archipiélago de Juan Fernández y las islas San Félix y San Ambrosio; las más alejadas son Salas y Gómez e isla de Pascua, conocida también como Rapa Nui.

Cuadro 1.1.1 Contexto Físico y Demográfico Chileno

Características Demográficas y Socioculturales	Información Estadística
Superficie de Chile Continental, Antártico e Insular	2.006.096 Km ² (1)
Superficie Continental	756.252 Km ² (1)
Forma de gobierno	República democrática
Lengua oficial	Español
Otras lenguas locales	Mapundungun, Rapa Nui, Aymará
Población total	16.432.674 habitantes (1)
Población urbana (%)	86,85% de la población total (1)
Población rural (%)	13,15 % de la población total (1)
Crecimiento demográfico anual	1,2 % (1)
Migración (Saldo migratorio neto 1995-2000)	60.000 (2)
Edad media de la población para el año 2008	32,46 años (3)
Población en edad de trabajar (15 años y más)	12.808.810 habitantes (1)
Población económicamente activa	5.905.000 habitantes (1)
Tasa de natalidad	15,1 (por cada 1000 habitantes) (4)
Tasa de mortalidad	5,4 (por cada 1000 habitantes) (4)
Expectativa de vida	78,45 años (5)
Tasa de alfabetización	96,6 % población mayor a 15 años(6)
Rango promedio de educación de la población	11,4 años población econom. activa (6)
Tasa de desempleo para el año 2008	8,00 % (7)
Porcentaje de mujeres económicamente activas	37,13 % de la fuerza total de trabajo (8)

Fuente: (1) INE “Compendio Estadístico 2006”.

(2) INE “Proyecciones y estimaciones de población, total país 1950-2050”

(3) INE “Informe Demográfico de Chile. Censo 1992-1993, INE-CELADE “Chile, Estimaciones y Proyecciones”

(4) INE “Anuario de estadísticas vitales 2004”, Publicación 2004.

(5) INE “Proyecciones y estimaciones de población por sexo y edad, total país 1950-2050”, Publicación 1995

(6) Banco Central “Síntesis Estadística de Chile, 2002-2006”

(7) INE “Tasa de desocupación, Según Periodo, Mar – May 2008”.

(8) INE “Serie Población de 15 años y mas por situación en la fuerza de trabajo, Según Periodo, Mar – May 2008”.

Cuadro 1.1.2 Contexto Demográfico Chileno por Regiones

Región	Capital	Población Total	Población Urbana (%)	Población Rural (%)
Tarapacá	Iquique	238.950	94,77	5,23
Antofagasta	Antofagasta	493.984	97,68	2,32
Atacama	Copiapó	254.336	91,46	8,54
Coquimbo	La Serena	603.210	78,07	21,93
Valparaíso	Valparaíso	1.539.852	91,56	8,44
Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Rancagua	780.627	70,27	29,73
Maule	Talca	908.097	66,40	33,60
Bío-Bío	Concepción	1.861.562	82,10	17,90
Araucanía	Temuco	869.535	67,67	32,33
Los Lagos	Puerto Montt	716.739	68,51	31,49
Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	Coyhaique	91.492	80,45	19,55
Magallanes y de la Antártica Chilena	Punta Arenas	150.826	92,60	7,40
Metropolitana de Santiago	Santiago	6.061.185	96,93	3,07
Los Ríos	Valdivia	356.396	68,28	31,72
Arica y Parinacota	Arica	189.644	93,16	6,84
Total País		15.116.435	86,60	13,40

Fuente: INE "XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda", 2002

1.2 ESTRUCTURA POLÍTICA Y GEOGRÁFICA DEL PAÍS

1.2.1 Estructura Geográfica

Chile es un Estado unitario y su autoridad máxima es el Presidente de la República, su territorio se divide en 15 regiones, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Magallanes y la Antártica Chilena como lo indica el cuadro 1.1.2. Estas regiones se dividen a su vez en 53 provincias y 346 comunas.

Cuadro 1.2.1 Resumen de la División Político Administrativa de Chile

Región		N° Provincias	N° Comunas
I	Tarapacá	2	7
II	Antofagasta	3	9
III	Atacama	3	9
IV	Coquimbo	3	15
V	Valparaíso	7	38
VI	Libertador General Bernardo O'Higgins	3	33
VII	Maule	4	30
VIII	Bío - Bío	4	54
IX	Araucanía	2	32
X	Los Lagos	4	30
XI	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	4	10
XII	Magallanes y de la Antártica Chilena	4	11
XIII	Metropolitana de Santiago	6	52
XIV	Los Ríos	2	12
XV	Arica y Parinacota	2	4
TOTAL		53	346

Fuente: INE, "Nueva División Política Administrativa 2007"

Debido a la longitud que posee Chile desde la Línea de la Concordia hasta el Polo Sur, que supera los 8.000 Km, se presentan rasgos morfológicos fundamentales y una extensa variedad de climas.

Los rasgos que caracterizan el relieve longitudinal son la Cordillera de los Andes, al este; la Cordillera de la Costa, al oeste y la Depresión Intermedia entre ambos sistemas montañosos.

La variedad de climas que se presentan de norte a sur son: clima desértico, estepárico mediterráneo, templado cálido lluvioso, templado lluvioso, marítimo lluvioso, estepárico frío, de tundra y polar, además del clima de hielo en las altas cumbres.

Cuadro 1.2.2 Clima y Recursos Naturales de Chile

Zona	Regiones	Clima	Recursos Naturales
Norte	I, II, III, IV y XV	Desierto cálido	Salitre natural, cobre, hierro, litio y otros minerales, valles agrícolas y productos del mar.
Centro	V, VI, VII y RM	Suave y templado, con lluvias invernales	Agricultura, en especial hortofruticultura y viticultura, ganadería, bosques, energía hidroeléctrica (ríos), cobre y productos del mar.
Sur	VIII, IX, X y XIV	Templado y lluvioso	Agricultura, ganadería, bosques, energía hidroeléctrica (ríos) y productos del mar.
Austral	XI y XII	Estepa fría	Bosques, petróleo, gas natural, carbón, calizas, ganado ovino y productos del mar.

Fuente: Banco Central, "Síntesis Estadística de Chile 2002 - 2006"

1.2.2 Grupos Étnicos

La “Ley Indígena” N° 19.253, publicada en el Diario Oficial el 5 de octubre de 1993, señala las ocho principales etnias y comunidades indígenas de Chile y establece que los censos de población nacional deberán determinar la población existente.

En el último censo de población realizado en Chile en abril de 2002, se contabilizó a 692.192 habitantes pertenecientes a algunos de los grupos étnicos mencionados más adelante, lo que corresponde a un 4,6% de la población total del país. Entre ellos destaca el pueblo mapuche que vive tradicionalmente en las tierras ubicadas en las regiones Octava, Novena y Décima. A continuación se presenta el número de habitantes según grupo étnico.

Cuadro 1.2.3 Distribución poblacional por grupos étnicos

Etnia	N° Habitantes	% respecto de la población total de etnias	% respecto de la población total del país
Alcalufe	2.622	0,4	0,02
Atacameño	21.015	3,0	0,14
Aimará	48.501	7,0	0,32
Colla	3.198	0,5	0,02
Mapuche	604.349	87,3	4,00
Quechua	6.175	0,9	0,04
Rapa Nui	4.647	0,7	0,03
Yamana	1.685	0,2	0,01
Total	692.192	100	4,58

Fuente: INE, Censo de población, 2002.

1.2.3 Estructura Político Administrativa

Chile es una república democrática con tres poderes en ejercicio, el Poder Ejecutivo que reside en el Presidente de la República; el Poder Legislativo representado por el Congreso Nacional, el cual está compuesto por la Cámara de Diputados y el Senado; y el Poder Judicial.

De acuerdo con la Constitución Política de 1980, el Estado de Chile es unitario. Para el gobierno y administración interior del Estado, el territorio se divide en regiones y estas en provincias. Para la administración local, las provincias se dividen en comunas.

El gobierno interior de la región reside en el Intendente, autoridad de la exclusiva confianza del Presidente de la República, de quien es su representante natural e inmediato.

La administración superior de la región corresponde al Gobierno Regional, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, constituido por el Intendente, que es su máximo ejecutivo y por el Consejo Regional, que es de carácter normativo, resolutorio y fiscalizador de aquel.

A la provincia corresponde la Gobernación, órgano desconcentrado del Intendente, a cargo del Gobernador, de exclusiva confianza del Presidente de la República, que, subordinado al Intendente, ejerce el gobierno interior y la administración superior en representación del Intendente, asistido por un Consejo Económico y Social Provincial, de carácter consultivo, que él preside, pudiendo, además, constituir un Comité Técnico Asesor.

La administración local de la comuna reside en la Municipalidad, corporación autónoma de derecho público, dotada de personalidad jurídica y patrimonio propio, constituida por el Alcalde, su máxima autoridad y por el Concejo, con facultades normativas, resolutivas y fiscalizadoras de aquel. Igualmente, en cada comuna existe un Consejo Económico y Social Comunal que, presidido por el Alcalde, cumple funciones consultivas. El Alcalde es la máxima autoridad de la municipalidad. Es elegido por sufragio universal, en votación conjunta y cédula separada de la de concejales.

La mayoría de los Ministerios y los Servicios Públicos Nacionales se desconcentran territorialmente en Secretarías Regionales Ministeriales y Direcciones Regionales o Provinciales; estas últimas subordinadas a los Secretarios Regionales Ministeriales, y ambos al Intendente.

En cada región hay, además, un Gabinete Regional, órgano auxiliar del Intendente, integrado por los Gobernadores, los Secretarios Regionales Ministeriales y por los jefes regionales de la administración del Estado que el Intendente determine.

El gabinete presidencial chileno, está formado por 18 ministros y 4 ministros Presidentes o Directores de Comisiones, Consejos y Servicios, que se detallan en el Cuadro 1.2.4.

Junto a lo anterior se deben destacar otros organismos relevantes asociados al gobierno como por ejemplo Superintendencias, Servicios y Corporaciones Nacionales que se presentan en el Cuadro 1.2.5.

Cuadro 1.2.4 Ministerios del Gobierno de Chile

MINISTERIOS	Dirección en Internet
Agricultura	www.agricultura.gob.cl
Bienes Nacionales	www.bienes.cl
Comisión Nacional de Energía *	www.cne.cl
Comisión Nacional de Medioambiente *	www.conama.cl
Consejo Nacional de la Cultura y las Artes *	www.consejodelacultura.cl
Defensa Nacional	www.defensa.cl
Economía, Fomento y Reconstrucción	www.economia.cl
Educación	www.mineduc.cl
Hacienda	www.hacienda.gov.cl
Interior	www.interior.gov.cl
Justicia	www.minjusticia.cl
Minería	www.minmineria.cl
Obras Públicas	www.mop.cl
Planificación	www.mideplan.cl
Relaciones Exteriores	www.minrel.gov.cl
Salud	www.minsal.cl
Secretaría General de Gobierno	www.msgg.gov.cl
Secretaría General de la Presidencia	www.segpres.cl
Servicio Nacional de la Mujer *	www.sernam.gov.cl
Trabajo y Previsión Social	www.mintrab.gob.cl
Transportes y Telecomunicaciones	www.mtt.cl
Vivienda y Urbanismo	www.minvu.cl

Fuente: Gobierno de Chile, www.gobiernodechile.cl

Nota: * Integran el gabinete Presidencial como Ministro Presidente / Ministro Director(a).

Cuadro 1.2.5 Otros Organismos Relevantes Asociados al Gobierno de Chile

Otros Organismos	Dirección en Internet
Banco Central de Chile (BCCh)	www.bcentral.cl
Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO)	www.cochilco.cl
Comité de Inversiones Extranjeras (CIE)	www.foreigninvestment.cl
Consejo de Defensa del Estado (CDE)	www.cde.cl
Contraloría General de la República	www.contraloria.cl
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	www.corfo.cl
Corporación Nacional del Cobre (CODELCO)	www.codelcochile.com
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	www.conaf.cl
Dirección de Promoción de Exportaciones (Prochile)	www.prochile.cl
Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)	www.directemar.cl
Dirección del Trabajo	www.dt.gob.cl
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)	www.dgac.cl
Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado (DIFROL)	www.difrol.cl
Instituto Antártico Chileno (INACH)	www.inach.cl
Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	www.ifop.cl
Instituto Forestal (INFOR)	www.infor.cl
Instituto Geográfico Militar (IGM)	www.igm.cl
Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP)	www.indap.cl
Instituto Nacional de Estadísticas (INE)	www.ine.cl
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)	www.inia.cl
Instituto Nacional de Normalización (INN)	www.inn.cl
Instituto de Salud Pública (ISP)	www.ispch.cl
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)	www.odepa.gob.cl
Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI)	www.onemi.cl
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	www.sag.gob.cl
Servicio Nacional de Aduanas	www.aduana.cl
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)	www.sernageomin.cl
Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)	www.sernapesca.cl
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)	www.sec.cl
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)	www.siss.cl

Fuente: Gobierno de Chile, www.gobiernodechile.cl y otros.

1.2.4 Responsabilidad en las áreas de Salud y Ambiente

1.2.4.1 Sector Ambiental

La Comisión Nacional del Medio Ambiente¹, CONAMA, es la institución del Estado que tiene como misión velar por el derecho de la ciudadanía a vivir en un medio

¹ Comisión Nacional de Medioambiente, www.conama.cl

ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.

CONAMA, es una institución de gobierno creada en 1994 por la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente. Dicha Ley establece que CONAMA es la responsable a nivel país de actuar como un servicio de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente. Además debe proponer al Presidente de la República, políticas para la gestión ambiental e informar sobre el cumplimiento de la legislación vigente.

A contar de marzo de 2007, se crea el cargo de Presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, confiriéndosele el rango de Ministro de Estado (Ley N° 20173)², siendo quien fija las políticas institucionales, y una de sus tareas es coordinar la gestión ambiental del Estado.

Los órganos de CONAMA son el Consejo Directivo, la Dirección Ejecutiva, el Consejo Consultivo y las Comisiones Regionales del Medio Ambiente.

En junio de 2008 se presentó para su sanción al Congreso de la República el proyecto de Ley³ que crea el Ministerio de Medio Ambiente como ente gestor y como ente fiscalizador la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nota: Mayores antecedentes se incluyen en el Capítulo 5.

1.2.4.2 Sector Salud

El Sector Salud está conformado⁴, a nivel nacional, por el Ministerio de Salud (Nivel Central), Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI), Servicios de Salud (Nivel Operativo), Instituto de Salud Pública (Laboratorio de Referencia), Fondo Nacional de Salud (FONASA), Central Nacional de Abastecimiento (CENABAST) y Superintendencia de Salud.

Al Ministerio de Salud le corresponde formular, fijar y formular las políticas de salud. La misión institucional que el Ministerio de Salud se ha dado para este período, busca contribuir a elevar el nivel de salud de la población; desarrollar armónicamente los sistemas de salud, centrados en las personas; fortalecer el control de los factores que puedan afectar la salud y reforzar la gestión de la red nacional de atención. Todo ello para acoger oportunamente las necesidades de las personas, familias y comunidades, con la obligación de rendir cuentas a la ciudadanía y promover la participación de las mismas en el ejercicio de sus derechos y sus deberes. La visión del ministerio de Salud es la de que las personas, familias y comunidades tendrán una vida más saludable, participarán activamente en la construcción de estilos de vida que favorezcan su desarrollo individual y

² Ley N° 20.173, crea el cargo de Ministra de Medioambiente

³ http://www.conama.cl/portal/1301/articles-43344_ProyectosLey.pdf

⁴ Ministerio de Salud, www.minsal.cl

colectivo. Vivirán en ambientes sanitariamente protegidos. Tendrán acceso a una atención en salud oportuna, acogedora, equitativa, integral y de calidad, con lo cual se sentirán más seguras y protegidas.

Nota: Mayores antecedentes se incluyen en el Capítulo 5.

1.3 SECTOR INDUSTRIAL, AGRÍCOLA, MINERO Y OTROS

El año 2007 el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), a precios constantes del año 2003, alcanzó a 5,1%⁵, mientras que la industria tuvo un incremento de sólo un 2,5%. La actividad industrial se vio impactada negativamente por una serie de factores, entre los que se destacan la apreciación del tipo de cambio; el alza en los costos de la energía, factores climáticos, que redujeron el abastecimiento de insumos agrícolas en diversas industrias; y algunos conflictos laborales que interrumpieron faenas productivas.

La estructura del PIBo, a precios constantes del 2003, para el año 2007, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 1.3.1 Estructura del Producto Interno Bruto

Sector	% Contribución al PIB
Industria Manufacturera	16,1
Minería	7,3
Electricidad, Gas y Agua	2,4
Construcción	7,2
Comercio, Restaurantes y Hoteles	10,5
Transporte y Comunicaciones	9,7
Servicios personales (1)	10,8
Servicios financieros (2)	16,2
Otros (3)	14,3

Fuente: Banco Central de Chile, 2007

Nota: (1) Incluye servicios públicos y privados de educación y salud.

(2) Incluye servicios financieros, seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas.

(3) Incluye Propiedad de Vivienda, Administración Pública, Silvoagropecuario y Pesca.

La composición del producto industrial⁶ presenta una alta ponderación de los bienes de consumo, a diferencia de economías más desarrolladas, donde el énfasis está en la producción de bienes de capital y servicios.

⁵ Banco Central, 2007

⁶ INE, "Informe Anual Medioambiente, 2005"

En el último tiempo las políticas gubernamentales han promovido la integración de procesos de calidad, inocuidad alimentaria e innovaciones tecnológicas en la industria manufacturera, lo cual ha derivado en la obtención de bienes que junto con satisfacer las necesidades de quienes los demandan cumplen con los estándares de calidad.

Chile es reconocido como un país minero⁷, tanto por la importancia principal de la participación de la minería en el desarrollo económico del país, como porque constituye una actividad ancestral, que ha llegado a crear su propia cultura y que se desarrolla en gran parte del territorio nacional, aunque predominantemente en la zona Norte de nuestro país.

Cuadro 1.3.2 Visión de los sectores Industrial/Manufacturero, Minero y Silvoagropecuario

Sector	Contribución al Producto Interno Bruto (%) (1)	Número de Empleados (2)	Principales Productos del Sector
Industrial / Manufacturero (3)	16,1	857.324	Metanol, Harina de Pescado, Celulosa
Minería (4)	7,3	93.792	Cobre
Silvoagropecuario (5)	4,9	774.663	Fruta fresca, Madera aserrada de pino, Vino con denominación de origen, Salmón
TOTAL	28,3	1.725.779	

Fuente: (1) Banco Central, “Producto interno bruto por clase de actividad económica, cifras preliminares 2007” a precios constantes del 2003.

(2) INE, “Serie ocupados por rama de actividad industrial, Total País”, Promedio de empleados año 2007.

(3) Incluye manufactura, producción, ensamblaje e instalaciones asociadas.

(4) Incluye exploración y explotación de minerales, petróleo y gas.

(5) Incluye actividades agropecuarias, pesqueras y forestales.

⁷ COCHILCO, www.cochilco.cl “Guía del inversionista”

1.3.1 Sector Industrial y Manufacturero

La industria es el segundo sector en lo que respecta a fuerza laboral del país, empleando alrededor de 860.000 personas (año 2007), que representan más del 13% del empleo nacional (ver Cuadro 1.3.2).

La mayor parte de los subsectores industriales están orientados mayoritariamente a las exportaciones debido al limitado tamaño de los mercados locales. El sector exportador está liderado por el metanol, celulosa y papel, vinos, salmones y truchas, y harina y aceite de pescado.

Industria Química

La industria química chilena se compone de 292 empresas, de las cuales 130 empresas están asociadas a ASIQUM⁸, produciendo alrededor de 300 sustancias químicas industriales clasificadas en las Agrupaciones 351 (Fabricación de Sustancias Químicas Industriales), 352 (Fabricación de otros Productos Químicos), y parte de las Agrupaciones 353 (Refinerías de Petróleo) y 354 (Derivados del Petróleo) de la Clasificación Industrial Estándar Internacional de las Naciones Unidas.

En Chile, el comercio internacional de productos químicos es muy activo, alcanzando durante el año 2006 alrededor de un 6% de las exportaciones nacionales totales, con un total de MUS\$ 3.384. Se debe agregar además una importación de sustancias químicas del orden de MUS\$ 5.400, que se ingresan al sector productivo para ser usados como materias primas, energéticos, solventes, etc. para su transformación en productos de mayor valor agregado.

Las exportaciones principales corresponden a metanol, compuestos inorgánicos (nitratos, yodo, carbonato de litio y cloruro de sodio), combustibles (gasolinas, petróleo diesel y fuel oil), derivados de algas (carragenina y agar agar) y resinas plásticas (polipropileno y polietileno de baja densidad).

Se registra también una cantidad importante de importaciones de insumos químicos utilizados por los sectores exportadores más destacados del país: minería del cobre, industria de la celulosa-papel y producción agrícola.

Los productos químicos chilenos están accediendo a nuevos mercados apoyados por acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales, lo anterior se ve reflejado en que Chile ha suscrito, a la fecha, 19 Acuerdos Comerciales con 55 países, a saber⁹:

- Tratados de Libre Comercio (TLC): Asociación Económica Europea, Japón, Corea, China, Canadá, EEUU, México, Panamá, y Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua).

⁸ Asociación de Industriales Químicos A.G. (ASIQUM), <http://www.asiquim.cl/web/framelegisla.html>

⁹ Ministerio de Economía: http://www.direcon.cl/index.php?accion=tlc_eeuu

- Acuerdos de asociación: Unión Europea y P4 (Nueva Zelanda, Singapur, Brunei Darussalam y Chile),
- Acuerdos de Complementación: Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Mercosur, Perú y Venezuela.
- Acuerdos de alcance parcial: India
- Acuerdos con Organismos Multilaterales: APEC¹⁰, OMC¹¹ y OCDE¹².

Existe además un número no menor de productos químicos producidos en nuestro país, que representan un porcentaje importante de su fabricación mundial, este es el caso de los fertilizantes (nitratos) y otros químicos inorgánicos (tales como carbonato de litio y compuestos de yodo). Otro ejemplo es el Metanol, que es producido en el extremo sur del país permitiéndole acceder a mercados a través de los océanos Atlántico y Pacífico, abasteciendo así a una buena parte del mercado mundial de esta sustancia. Es posible clasificar a la industria química chilena en tres categorías diferentes:

- a) Empresas de escala mundial: Este grupo corresponde a empresas cuyos productos se consideran totalmente competitivos en los mercados globales gracias a que cuentan con ventajas comparativas y/o competitivas importantes. Ejemplos de estas empresas son Methanex Chile (productor de metanol) y el Grupo SQM (productor de nitratos, yoduros, yodo).
- b) Empresas orientadas al mercado externo: Este grupo corresponde a empresas con productos adaptados a los requerimientos específicos de clientes internos y externos de importancia. Estas empresas cuentan con tecnologías competitivas en relación a la de productores de países industrializados. Poseen capacidades administrativas y estrategias corporativas adecuadas para competir en mercados internacionales. Empresas que se destacan en este sector son: Oxiquim (productor de pentaeritritol, formaldehído, etc.), Härting (productor de aromas terpénicos, resinas, etc.) y Panichem (productor de anhídrido ftálico).
- c) Empresas orientadas al mercado interno: Este grupo está formado por un centenar de productores que orientan su quehacer a la demanda de productos químicos del mercado interno. Muchas de estas empresas exportan en forma indirecta, puesto que proveen insumos a importantes sectores productivos del país. Se debe destacar en este grupo al complejo petroquímico de la VIII Región, compuesto por ENAP Refinería Bío Bío, Occidental Chemical (planta productora de cloro-soda), Eka Chemicals (productor de clorato de sodio), Petrodow (productor de polietileno de baja densidad) y Petroquim (productor de polipropileno). Siendo otros centros empresariales destacados en el rubro químico los ubicados en la V Región (ENAP Refinería Aconcagua, Oxiquim), II Región (ENAEX – Empresa Nacional de Explosivos, quien además abastece de insumos y servicios a la minería chilena) y la Región Metropolitana, región en la cual se ubican numerosas empresas que trabajan

¹⁰ Asia Pacific Economic Cooperation

¹¹ Organización Mundial de Comercio

¹² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

con sustancias químicas como Ceresita, Renner, Sipa, Sherwin Williams (productores de pinturas), Bayer y Basf (productores de fertilizantes), Henkel, Mathiesen y Unilever (productores de químicos), entre otras.

El producto químico con mayor volumen de producción en Chile es el ácido sulfúrico, el cual se produce y es consumido principalmente por la industria refinadora de cobre, seguido de metanol, nitrato de sodio, cloruro de potasio y nitrato de potasio.

1.3.2 Sector Agrícola

La agricultura chilena ha experimentado en los últimos años una serie de transformaciones. En primer lugar, la dinámica de crecimiento sectorial ha estado dada, en lo fundamental, por la reorientación de la producción hacia el mercado externo. Es así como se ha verificado una importante transformación en las formas de producir y en la relación con otros sectores que, continuando con el proceso de inserción internacional del sector, se manifiesta en un creciente valor agregado de las exportaciones sectoriales.

En segundo término, se puede decir que este proceso de modernización resulta, entre otros factores, de la incorporación y profundización de cambios tecnológicos tanto en el ámbito productivo como en el de la gestión, elevando considerablemente los rendimientos y la productividad por persona ocupada.

En tercer lugar, se han observado cambios en el uso del suelo que muestran procesos de especialización regional bastante marcados.

Cuadro 1.3.3 Desglose de la Producción Silvoagropecuaria por Regiones

N°	Región	Tipo de Producción Relevante	a) Superficie (ha) b) N° Cabezas	Número Total de Empleados	Superficie predial total (ha)
I	Tarapacá	a) Cereales b) Camélidos	a) 1.379 b) 27.199	12.400 (3)	325.476
II	Antofagasta	a) Plantas forrajeras b) Ovinos	a) 1.097 b) 10.588	4.380	720.160
III	Atacama	a) Frutales b) Caprinos	a) 13.599 b) 39.187	18.750	3.769.753
IV	Coquimbo	a) Plantas forrajeras b) Caprinos	a) 82.749 b) 404.572	59.530	3.997.301
V	Valparaíso	a) Frutales b) Porcinos	a) 52.898 b) 173.851	62.570	1.114.920
VI	Libertador General Bernardo O'Higgins	a) Frutales b) Porcinos	a) 77.967 b) 860.024	88.450	1.130.724
VII	Maule	a) Plantaciones forestales b) Bovinos	a) 174.192 b) 258.228	104.200	1.891.584
VIII	Bío – Bío	a) Plantaciones forestales b) Bovinos	a) 231.779 b) 449.401	96.290	1.786.379
IX	Araucanía	a) Plantaciones forestales b) Bovinos	a) 224.471 b) 668.140	91.590	1.936.799
X	Los Lagos	a) Plantas forrajeras b) Bovinos	a) 68.006 b) 1.047.194	105.860 (4)	2.523.057
XI	Aysén	a) Plantaciones forestales b) Ovinos	a) 18.624 b) 304.936	6.430	3.562.849
XII	Magallanes y de la Antártica Chilena	a) Plantas forrajeras b) Ovinos	a) 6.503 b) 2.205.270	5.360	5.356.956
RM	Metropolitana de Santiago	a) Frutales b) Porcinos	a) 53.022 b) 1.298.251	78.500	1.133.839
XIV	Los Ríos	a) Plantas forrajeras b) Bovinos	a) 66.883 b) 621.598		979.292
XV	Arica y Parinacota	a) Hortalizas b) Camélidos	a) 3.092 b) 36.458		201.000
TOTAL		a) Agroforestal b) Pecuario	a) 2.575.438 b) 11.714.386 (5)	734.320	30.430.087

Fuente: INE, “Censo Nacional Agropecuario 2007”, “Anuario Ambiental 2006, información año 2005”

Nota: (1) Incluye Agroforestales y Pecuarios;

(2) Agroforestales (hectáreas cultivadas), Pecuarios (Número de cabezas)

(3) Incluye las regiones de Tarapacá y Arica y Parinacota

(4) Incluye las Regiones de Los Lagos y Los Ríos

(5) Se refiere a la suma de cabezas de camélidos (78.933), ovinos (3.889.319), caprinos (705.800), porcinos (2.934.402), bovinos (3.719.709), equinos (326.786) y otros (59.437)

La X Región concentra el 37% de las praderas mejoradas, por su parte las regiones VII, VIII y IX concentran sobre el 74% de las plantaciones forestales. Las regiones X, XI y XII concentran el 69% del bosque nativo.

La superficie cultivada entre las regiones VI y IX representa casi el 60% del total de los suelos de cultivo.

La IX Región está fuertemente concentrada en cereales, de los cuales tiene un 35,4% de la superficie nacional, la VII Región ocupa un 24% de la superficie de frutales, un 28% de la de semillas y un 35,3% de las viñas viníferas, mientras que la V Región muestra una presencia importante en la producción de flores, donde se localiza casi el 40% de la superficie nacional dedicada al rubro.

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario 2007, existen en el país 37.122.815 hectáreas de superficie silvoagropecuaria contenidas en 301.274 explotaciones.

De estos 37,1 millones de hectáreas, los terrenos estériles, los con infraestructura vial o productiva, los bosques naturales y las praderas naturales suman alrededor de 24,6 millones de hectáreas, representando alrededor del 80,7% de la superficie total.

Los cultivos anuales y permanentes y las praderas mejoradas, sembradas permanentes y de rotación, totalizan alrededor de 2,4 millones de hectáreas, y los suelos en barbecho y descanso con 353 mil hectáreas.

Las plantaciones forestales alcanzan un total de 6,7 millones de hectáreas, concentradas en la VII, VIII, IX y X regiones, donde se encuentra alrededor del 61,9% del total.

Los principales cultivos ocupan una superficie algo inferior a los 3 millones de hectáreas, repartidos en 275.936 explotaciones. El 71,4% de esta superficie está sembrada o plantada con: viveros y plantaciones forestales (33,1%), cereales (18,6%) y cultivos forrajeros (19,8%). En el 28,69% restante se ubican frutales, viñas y patronales, hortalizas y flores, cultivos industriales y semilleros, mencionados según orden de magnitud.

Los bovinos y cerdos constituyen el 56,8% del total de cabezas de ganado (11,7 millones). El 44,9% del ganado bovino se localiza en las regiones X y XIV, mientras que el 44% de los cerdos se localiza en la RM. La masa ovina totaliza 3,9 millones de cabezas, localizadas fundamentalmente en la XII Región (56,7% del total). Los caprinos, por otro lado llegan a los 706 mil animales, distribuyéndose el 69,3% de la masa en las regiones III, IV y V.

1.3.3 Sector Minero

Los recursos mineros chilenos se distinguen por la magnitud de sus reservas y su calidad. Esto permite, al nivel de explotación actual, alcanzar liderazgo mundial en algunos de sus productos principales, como es el caso del cobre, puesto que en Chile se registra la mayor mineralización cuprífera del mundo y se encuentran algunos de los depósitos de mayor tamaño conocidos a escala mundial.

Chile también posee yacimientos de otros metales, tales como: oro, hierro, manganeso y zinc.

La minería no metálica chilena se caracteriza por sus depósitos salinos en el norte, cuyos productos son principalmente de exportación. En primer lugar se distinguen las pampas salitrales, de las cuales se obtienen los únicos nitratos naturales del mundo, recuperándose como subproductos el yodo y sulfato de sodio.

De salmueras del Salar de Atacama se obtienen: carbonato de litio, cloruro de potasio, sulfato de potasio y ácido bórico. También son importantes otros salares donde se extrae boratos naturales y sal común. Otros recursos no metálicos que se explotan en el país son carbonato de calcio, yeso, sílice, diatomitas, caolín, talco, bentonitas y feldespatos.

El sector minero en Chile, está compuesto por un gran sector de empresas productoras de cobre, lideradas por la Corporación del Cobre de Chile (Codelco), que pertenece en su totalidad al Estado de Chile y es la principal empresa productora de cobre en el mundo.

El resto de las principales empresas productoras de cobre son privadas. La mayoría de las compañías extranjeras nacieron bajo el amparo del Estatuto de la Inversión Extranjera (Decreto Ley N° 600/74), y principalmente son subsidiarias de importantes corporaciones mineras internacionales tales como: BHP Billiton, Anglo American, Antofagasta Minerals¹³, Freeport McMoran, Xstrata Copper, Equatorial Mining, Barrick y Teck-Cominco.

Respecto de los otros metales relevantes para la economía chilena, las principales empresas productoras de oro son: Barrick (La Coipa) y CDE Chilean Mining Corp. (Fachinal). La minería de la plata en Chile no se desarrolla por sí sola, vale decir, se obtiene como subproducto en la minería del oro y en la refinación del cobre.

La minería del hierro y el manganeso es controlada por el grupo chileno CAP S.A., a través de la Compañía Minera del Pacífico S.A. (CMP), la Siderúrgica Huachipato y Manganesos Atacama.

A nivel de los minerales industriales, destaca SQM S.A., que es líder en la producción mundial de yodo, nitratos y carbonato de litio, además de sales potásicas, sulfato de sodio y ácido bórico. Otras compañías son COSAYACH (yodo y nitratos), Minera ACF, Minera DSN y Minera Aguas Blancas (yodo), Soc. Chilena del Litio (carbonato de litio), Salina Punta de Lobos (sal común), QUIBORAX (ulexita y ácido bórico). En el rubro de minerales para la construcción destacan Lafarge (ex-Cemento Melón), Cemento Polpaico y Cementos Bío-Bío. En otros minerales industriales destaca Minera Pacífico (caolín, feldespato y cuarzo), Celite Chile (diatomita), César Formas y Bifox (fosfatos).

¹³ Antofagasta Minerals es una empresa internacional con capitales chilenos y forma parte del Grupo Luksic.

Cuadro 1.3.4 Producción Industrial y Minera por Regiones

N°	Región	Mayores Productos o Minerales (1)	Valor Total de la Producción (Millones de pesos) (2)	Número de Instalaciones Mineras (3)	Número de Instalaciones Industriales (4)	Número de Empleados (5)
I	Tarapacá	Cobre, cloruro de sodio	910.503	19	113	9.025
II	Antofagasta	Cobre, oro, plata y molibdeno, salitre, yodo, carbonato de litio	2.355.789	48	133	17.292
III	Atacama	Cobre, oro, plata, hierro, molibdeno y carbonato de calcio	456.166	30	63	5.609
IV	Coquimbo	Manganeso, hierro, cobre y oro	285.583	30	98	5.597
V	Valparaíso	Tabaco, conservas, automotriz, cemento y refinerías mineras	1.620.316	17	373	20.423
VI	Libertador General Bernardo O'Higgins	Manzanas, uvas, peras y carozos	503.344	8	157	16.291
VII	Maule	Producción de madera y sus derivados	471.629	8	260	14.711
VIII	Bío – Bío	Celulosa, madera, harina de pescado, productos frescos y congelados de la industria pesquera, papel y cartón	2.033.648	4	604	49.317
IX	Araucanía	Cereales, papas, lupino y bovinos	236.778	1	176	8.782
X	Los Lagos	Industria salmonera y de conservas	351.765	0	230	27.080
XI	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Pesca y acuicultura	45.991	2	19	2.207
XII	Magallanes y de la Antártica Chilena	Metanol, lana y productos marinos	433.139	3	46	2.951
RM	Metropolitana de Santiago	Manufactura en general	4.570.892	15	2.998	179.186
XIV	Los Ríos	Información contenida en X Región				
XV	Arica y Parinacota	Información contenida en I Región				
TOTAL			14.275.543	185	5.270	Minería (3) 132.816 Industria (5) 358.471

Fuente: (1) INE, "Compendio Estadístico 2006, Síntesis Geográfica Regional".

(2) Banco Central, "Producto Interno Bruto por clase de Actividad Económica 2003 – 2006" (año base 2006 en millones de pesos año 2003).

(3) Sernageomin, "Anuario de la Minería de Chile 2006"

(4) Banco Central, "Síntesis Estadística Nacional 2002 – 2006"

(5) Banco Central, "Síntesis Estadística Nacional 2002 – 2006". Información del sector Industrial/Manufacturero correspondiente al año 2006.

Cuadro 1.3.5 Detalle de la Producción Minera por Regiones

	REGIÓN												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XI	XII	RM	XV
I. MINERÍA METÁLICA	651.929	3.961.043	8.100.754	2.424.011	417.344	496.253	0	0	0	177.855	0	277.537	0
COBRE (TM de fino) (1)	647.890	3.184.385	460.522	341.669	317.942	420.016	-	-	-	-	-	229.305	-
MOLIBDENO (TM de fino)	4.039	19.065	1.214	10.157	2.525	5.192	-	-	-	-	-	2.583	-
ORO (Kg de fino)	0	14.002	17.014	3.894	1.515	674	0	-	-	2.516	-	1.912	-
PLATA (Kg de fino)	0	743.591	781.814	64.009	95.362	66.909	0	-	-	141.043	-	43.737	-
PLOMO (TM de fino)	-	-	-	-	-	-	0	-	-	1.305	-	-	-
ZINC (TM de fino)	-	-	-	-	-	3.462	0	-	-	32.991	-	-	-
HIERRO (Miles de TM de mineral)	-	-	6.840.190	1.977.474	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANGANESO (TM de mineral)	-	-	-	26.808	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. MINERÍA NO METÁLICA (TM) (2)	4.597.228	6.351.135	1.804.623	1.200.530	2.500.246	272.048	2.365.702	267.664	13.364	0	1.240.492	6.064.179	538.066
III. COMBUSTIBLES	0	0	0	0	0	0	0	184.122	0	0	253.878	0	0
CARBÓN (TM netas)	-	-	-	-	-	-	-	184.122	-	-	103.871	-	-
PETRÓLEO CRUDO (m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	147.992	-	-
GAS NATURAL (Millones m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.015	-	-

Fuente: COCHILCO, "Anuario Estadísticas del Cobre y Otros Minerales 1998-2007". Información año 2007

Nota: (1) Cifras de producción de cobre elaboradas por SERNAGEOMIN.

(2) A partir de su Anuario del año 2005, SERNAGEOMIN realiza esta nueva presentación de las cifras de la minería no metálica.

TM: Tonelada métrica.

Cuadro 1.3.6 Personal ocupado en el sector minero. Año 2007

SECTOR DE LA MINERÍA	N° de Personas ocupadas
MINERÍA METÁLICA	50.743
COBRE	45.839
Gran Minería	31.633
Mediana Minería	6.402
Pequeña Minería (1)	7.804
HIERRO	1.533
Gran Minería	1.392
Mediana Minería	141
MANGANESO	35
Mediana Minería	35
PLOMO Y ZINC	
Mediana Minería	
ORO Y PLATA	3.336
Gran Minería	1.720
Mediana Minería	982
Pequeña Minería (1)	634
MINERÍA NO METÁLICA	5.526
COMBUSTIBLES (Carbón y Petróleo)	2.050
TOTAL PERSONAL EN MINERÍA	58.319
TOTAL OCUPACION PAÍS	6.567.240
MINERÍA EN EL PAÍS (%)	0,89
EL COBRE EN EL PAÍS (%)	0,70
EL COBRE EN MINERÍA (%)	78,6

Fuente: COCHILCO, “Anuario Estadísticas del Cobre y Otros Minerales 1998-2007”.

Nota: (1) Datos estimados.

1.4 EMPLEO INDUSTRIAL POR SECTORES ECONÓMICOS

Esta tabla proporciona un panorama de los niveles de empleo de los diversos sectores de la economía nacional que tienen implicancia con la gestión segura de los productos químicos.

Cuadro 1.4.1. Empleo industrial por sectores económicos

Sector Industrial	N° Establecimientos	Empleo Total	Valor Bruto Producción Anual (miles de pesos)
Elaboración de productos alimenticios	1.635	124.926	8.318.737.724
Elaboración de productos de tabaco	4	396	186.209.654
Fabricación de productos textiles	509	28.448	838.839.004
Adobo y teñido de pieles	26	628	4.298.020
Curtido y adobo de cueros, Fab. de maletas, bolsos de mano	124	8.458	270.277.688
Fabricación de coque, productos de refinación de petróleo	8	1.559	3.627.553.319
Fabricación de sustancias y productos químicos	292	25.222	3.115.856.184
Fabricación de productos de caucho y plásticos	347	18.319	1.099.000.080
Productos de madera y fabricación de productos de madera y corcho, exc. Muebles	347	23.082	1.657.201.923
Fabricación de muebles, industrias manufactureras	258	12.460	330.462.816
Fábrica de papel y productos de papel	160	12.940	1.971.530.276
Actividades de edición e impresión y reproducción de grabado	239	11.268	440.298.970
Productos Minerales no metálicos	225	11.275	1.116.536.348
Fabricación de otros productos Minerales no metálicos	3	525	8.520.147
Fabricación de metales comunes	147	29.290	16.587.987.190
Fabricación de productos elaborados de metal	403	19.791	837.744.011
Fabricación de maquinaria y equipos	314	18.086	749.884.937

Sector Industrial	N° Establecimientos	Empleo Total	Valor Bruto Producción Anual (miles de pesos)
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	86	3.708	159.484.291
Fabricación de equipos y aparatos de radio, TV y comunicación	2	46	1.058.184
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión	29	1.357	55.139.525
Fabricación de vehículos automotores, remolques	72	2.804	316.602.283
Fabricación de otro tipo de equipo de transporte	37	3.773	91.222.740

Fuente: INE, “Encuesta Nacional Industrial Anual 2004 de acuerdo al código CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las Actividades Económicas)”

1.5 EMISIONES POR SECTORES ECONÓMICOS

A contar del año 2006, con la entrada en vigencia del D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que obliga a declarar las emisiones atmosféricas de fuentes fijas se comenzó a elaborar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Hasta el momento se cuenta con los resultados del primer reporte, correspondiente a las emisiones del año 2005 más la incorporación de estimaciones de emisiones proveniente de inventarios disponibles en CONAMA.

Este reporte constituye el primer esfuerzo para integrar la información proveniente de distintas fuentes en un registro único de emisiones. Información más amplia se obtendrá a partir de la publicación del segundo reporte del RETC correspondiente a las emisiones industriales durante el año 2006, el cual será publicado en Noviembre de 2008 e incluirá información sobre residuos industriales sólidos. Sin embargo las emisiones presentadas en ambos reportes no pueden ser comparables puesto que existen diferencias en cuanto al número de fuentes emisoras.

En el Cuadro 1.5.1 se entrega información sobre emisiones atmosféricas y líquidas (Residuos Industriales Líquidos) obtenidas a partir del Primer Reporte del RETC entregado en Noviembre de 2007. Sin embargo se debe destacar que la información aquí presentada es parcial, pues corresponde a información proporcionada por una parte del sector industrial, y por lo tanto, en ningún caso puede considerarse representativa del desempeño ambiental del conjunto de la industria nacional durante el año 2005.

Cuadro 1.5.1. Emisiones por tipo y medio de los principales Sectores Económicos

ISIC/ CIU4 *	Descripción	Principales emisiones de contaminantes por tipo químico (ton/año)	Medio por el cual se liberan las emisiones: aire, agua, suelo	Residuos industriales emitidos totales como: sólidos, líquidos o gaseosos en volumen o peso
D 15 / D1511, D1512, D1513, D1514, D1520, D1531, D1532, D1533, D1541, D1542, D1543, D1544, D1549, D1551, D1552, D1553, D1554	Industria de Alimentos	AIRE: SO _x = 26963,2 ton/año; NO _x =11026,1 ton/año; PTS= 2812,6 ton/año; COV _s = 505,1 ton/año AGUA: Cloruros=1556,7 ton/año; Aceites y grasas= 560 ton/año; Sulfatos=137,4 ton/año	Aire y agua	Emisiones atmosféricas: 45352,0 ton/año Residuos líquidos: 2298,3 ton/año
- / A0111, A0112, A0113, A0130	Cultivos agrícolas	AIRE: SO _x = 725,3 ton/año; NO _x = 192, 5 ton/año; PTS= 47,7 ton/año AGUA: Aceites y grasas= 397,1 ton/año	Aire y agua	Emisiones atmosféricas: 1031 ton/año Residuos líquidos: 397,1 ton/año
D 17-19 / D1711, D1712, D1721, D1722, D1723, D1729, D1730, D1810, D1820, D1911, D1912, D1920	Textiles, ropa y cueros	AIRE: SO _x = 379, 2 ton/año; PTS= 32,6 ton/año; NO _x = 33,2 ton/año AGUA: Sulfatos= 198,6 ton/año; Aceites y grasas= 20,5 ton/año	Aire y agua	Emisiones atmosféricas: 485,6 ton/año Residuos líquidos: 220,2 ton/año
D 20, 22 / D2010, D2021, D2022, D2023, D2029, D2221	Madera, Productos de madera, Imprenta	AIRE: COV _s = 28673,5 ton/año; PTS= 1385,9 ton/año; NO _x =454,5 ton/año; SO _x = 144, 3 ton/año AGUA: Aceites y grasas= 4,3 ton/año	Aire y suelo	Emisiones atmosféricas: 36477,7 ton/año Residuos industriales líquidos: 4,8 ton/año Residuos sólidos: 280 ton/año
D 21 / D2101, D2102, D2109	Papel y productos de papel	AIRE: SO _x = 3153,4 ton/año; NO _x = 1397,3 ton/año, PTS= 764,2 ton/año; COV _s = 96,2 ton/año AGUA: Sulfatos= 14,4 ton/año; Aceites y grasas= 1,4 ton/año	Aire, agua y suelo	Emisiones atmosféricas: 6459,4 ton/año Residuos líquidos: 16,0 ton/año Residuos sólidos: 12744 ton/año

ISIC/ CIU4 *	Descripción	Principales emisiones de contaminantes por tipo químico (ton/año)	Medio por el cual se liberan las emisiones: aire, agua, suelo	Residuos industriales emitidos totales como: sólidos, líquidos o gaseosos en volumen o peso
D 23-25 / D2320, D2330, D2411, D2412, D2413, D2421, D2422, D2423, D2424, D2429, D2430, D2511, D2519, D2520	Productos Químicos, Carbón, Petróleo/ Productos plásticos	AIRE: NO _x = 7957,3 ton/año; SO _x = 4444,8 ton/año; PTS= 900,2 ton/año; COVs= 692,1 ton/año AGUA: Sulfatos= 135,1 ton/año; Aceites y grasas= 9,7 ton/año, Hidrocarburos totales= 1,5 ton/año	Aire, agua y suelo	Emisiones atmosféricas: 15735,2 ton/año Residuos líquidos: 148,1 ton/año Residuos sólidos: 25884 ton/año
D 26 / D2610, D2691, D2692, D2693, D2694, D2695, D2696, D2699	Productos minerales no metálicos	AIRE: SO _x = 18168,3 ton/año; NO _x = 7125,8 ton/año; PTS= 3536,2 ton/año; COVs= 2315 ton/año AGUA: Sulfatos= 5,8 ton/año; Aceites y grasas= 2,2 ton/año	Aire, agua y suelo	Emisiones atmosféricas: 34024,1 ton/año Residuos líquidos: 8,5 ton/año Residuos sólidos: 1158 ton/año
D 27 / D2710, D2720, D2731, D2732	Industria Básica de Metales	AIRE: SO _x =231411,6 ton/año; PTS= 15095,7 ton/año; NO _x =6493,5 ton/año; COVs= 220,9 ton/año AGUA: Sulfatos= 100,6 ton/año; Aceites y grasas= 2,8 ton/año; Hidrocarburos totales= 1,2 ton/año	Aire, agua y suelo	Emisiones atmosféricas: 269153,8 ton/año Residuos líquidos: 104,8 ton/año Residuos sólidos: 18405 ton/año
D 29 / D2911, D2912, D2913, D2914, D2915, D2919, D2921, D2922, D2923, D2924, D2925, D2926, D2929, D2930	Fabricación de equipos y maquinaria	AIRE: SO _x =31,9 ton/año; NO _x = 16,5 ton/año; PTS= 1,6 ton/año	Aire	Emisiones atmosféricas: 51,9 ton/año
- / D3610, D3691, D3692, D3693, D3694, D3699	Otras industrias manufactureras	AIRE: SO _x = 41567,3 ton/año; NO _x = 7279,9 ton/año; COVs= 4197,4 ton/año; PTS= 3600,4 ton/año AGUA: Sulfatos= 1847,9 ton/año; Aceites y grasas= 331,4 ton/año; Hidrocarburos totales= 51,5 ton/año	Aire y agua	Emisiones atmosféricas: 62181,3 ton/año Residuos líquidos: 2233,2 ton/año

ISIC/ CIU4 *	Descripción	Principales emisiones de contaminantes por tipo químico (ton/año)	Medio por el cual se liberan las emisiones: aire, agua, suelo	Residuos industriales emitidos totales como: sólidos, líquidos o gaseosos en volumen o peso
C 10-14 / C1000, C1110, C1120, C1200, C1310, C1320, C1330, C1421, C1422, C1423, C1429	Extracción y Minería (Carbón/Crudo/Gas Natural/ Minerales/ Metales)	AIRE: NO _x = 5606,4 ton/año; PTS=5030,8 ton/año; SO _x = 2516,1 ton/año; MP10=801,1 ton/año; MP2,5=589,6 ton/año; COVs= 375,4 ton/año	Aire y suelo	Emisiones atmosféricas: 14919,5 ton/año Residuos sólidos: 70071 ton/año
E 40 / E4010	Generación Eléctrica	AIRE: SO _x =45836,7 ton/año; PTS=15972,3 ton/año; MP10= 15052,6 ton/año; NO _x = 10796,9 ton/año; COVs= 6820,5 ton/año; MP2,5=4718,5 ton/año;	Aire	Emisiones atmosféricas: 99197,5 ton/año

Fuente: CONAMA, Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), reporte año 2005 (Emisiones atmosféricas y Residuos industriales líquidos). UDT, Informe para CONAMA-GTZ sobre "Gestión de Residuos Peligrosos en Chile", 2004 (Residuos industriales sólidos).

Nota: * ISIC/ CIU4: International Standard Industrial Classification of all Economic Activities, UN Statistics Classifications / Clasificación Internacional Industrial Uniforme Nivel 4.

PTS: Partículas Totales en Suspensión; MP: Material Particulado; COVs: Compuestos Orgánicos Volátiles

En cuanto a las emisiones atmosféricas, por medio del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y, en particular en base a la Declaración de Emisiones Atmosféricas exigida para las industrias nacionales a contar del año 2006 por medio del D.S N° 138/2005 del Ministerio de Salud, se cuenta con un registro nacional de emisión de contaminantes por actividad económica industrial.

Como problema ambiental, la contaminación atmosférica adquiere en Chile dicha dimensión en la ciudad de Santiago a partir de la década de los '80. A la fecha este problema está vigente en la capital de Chile a pesar de los numerosos esfuerzos y estudios para mitigar sus efectos y se ha extendido a ciudades del centro y sur de Chile, tales como Gran Concepción (Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Hualpén, Talcahuano, Penco y Tomé), Temuco-Padre Las Casas, Chillán, Rancagua, Gran Valparaíso (Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quillota, Calera), Calama, Tocopilla y Coquimbo presentan en distinto grado y tipología problemas de contaminación atmosférica.

En el cuadro siguiente se muestran datos relativos a las emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana, la cual concentra al 40,1% de la población total del país y contribuye con el 47% del Producto Interno Bruto (año 2006).

Cuadro 1.5.2 Estadísticas de Contaminación Atmosférica en la Región Metropolitana de Santiago (1)

Contaminante	2002	2003	2004	2005	2006
Dióxido de azufre (SO ₂) (partes por billón)	4	4	(n.d.)	3	3,3
Partículas en suspensión:					
- Fracción MP10 (µg/m ³)	71	69	61	64	70
- Fracción MP2,5 (µg/m ³)	36	34	29	30	31
Ozono (N° de veces que se excede la norma horaria) (partes por billón)	(n.d.)	174	103	110	(n.d.)

Fuente: Banco Central, "Síntesis Estadística de Chile, 2002 – 2006"

Nota: (1) Promedios anuales en las estaciones de monitoreo. (n.d.): No disponible.

MP: Material Particulado

**Cuadro 1.5.3 Inventario Nacional de Fuentes de Contaminación Atmosférica
Provenientes del D.S. N° 138/2005 MINSAL e Inventarios de Emisiones Provenientes de
CONAMA. Año 2005. Valores en Ton/Año**

Región	PTS	MP10	MP2,5	CO	NO_x	COV	SO_x	NH₃
I	619	501	404	1.045	9.352	364	2.905	15
II	14.850	6.857	4.211	38.303	6.821	2.376	106.527	1.357
III	4.158	2.291	1.520	3.491	1.631	6.622	52.981	182
IV	3	3	2	7	7	1	0	1
V	4.107	3.128	2.499	23.252	11.699	1.120	50.526	3.785
VI	3.216	1.784	1.483	1.179	4.387	53	118.473	392
VII	1.359	1.165	977	6.101	3.651	147	6.504	1.550
VIII	16.867	15.885	5.867	196.827	9.573	28.908	9.518	1.034
IX	710	526	425	1.255	1.264	58	3.613	225
X	848	617	429	1.848	1.300	83	3.751	291
XI	42	22	8	124	575	44	81	1
XII	217	213	210	1.609	2.500	111	150	44
RM	1.393	1.175	923	5.059	8.575	4.108	15.490	315
Totales	48.388	34.169	18.958	280.101	61.515	43.995	370.519	9.193

Fuente: CONAMA, "Reporte Simple RETC, 2005"

Nota: PTS: Partículas Totales en Suspensión; MP: Material Particulado; COV: Compuestos Orgánicos Volátiles

Con respecto a las emisiones de residuos líquidos la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) cuenta con un registro de las emisiones proveniente de la aplicación por parte de la SISS de las regulaciones de contaminantes asociados a la descarga de residuos líquidos en el país, dadas por el D.S. N° 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas que regula las descargas al sistemas de alcantarillado, el D.S. N° 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que regula las descargas a aguas marinas y continentales superficiales y el D.S. N° 46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que regula las descargas a aguas subterráneas. Por otra parte, dada lo extenso del listado de parámetros regulado por dichos cuerpos legales, en el presente reporte sólo se han tomado algunos parámetros a modo de ejemplo.

Cuadro 1.5.4 Descarga de residuos líquidos a aguas marinas superficiales, alcantarillado y aguas subterráneas. Año 2005 (Valores en Ton/Año)

Región	Aluminio	Níquel	Fósforo Total	Estaño
I	0,05	0	0,086	0
II	0,176	0	2,1	0
III	0	0	0	0,008
IV	0,026	0,005	1,656	0
V	0,022	0,002	4,244	1,242
VI	0	0	3,329	0,054
VII	0,004	0,001	4,32	0,175
VIII	0	0,018	35,942	5,287
IX	0	0	3,273	0,035
X	0	0	80,177	0
XI	0	0	0,169	0
XII	0	0	0,183	0
RM	1,29	1,052	72,061	4,5
Total	1,568	1,078	207,54	11,301

Fuente: CONAMA, "Reporte Simple RETC, 2005"

En el Cuadro siguiente se presenta el reporte de cumplimiento de las metas de consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) según los compromisos internacionales establecidos en el Protocolo de Montreal.

Cuadro 1.5.5 Tabla de cumplimiento de metas establecida en el Protocolo de Montreal

	Consumo Ton PAO*	LB Ton PAO	Meta 2005 %	Meta 2005 Ton PAO	Cumple meta?
Anexo A Grupo I	221,5	828,7	50	414,35	cumple
Anexo A Grupo II	1,2	8,5	50	4,25	cumple
Anexo B Grupo II	-0,1	0,6	15	0,09	cumple
Anexo A Grupo III	5,2	6,4	70	4,48	no cumple
Anexo C Grupo I	73,7	Sin meta	Sin meta	Sin meta	cumple
Anexo E Grupo I	167,7	212,5	80	170	cumple

Fuente: CONAMA, "Reporte Simple RETC, 2005"

Nota: * Consumo informado a la Secretaría del Fondo Multilateral
PAO: Potencial Agotamiento de la Capa de Ozono
LB: Línea Base

El año 2004 se publicaron los resultados del estudio “Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Dioxinas y Furanos”, algunos de los resultados se presentan en los cuadros siguientes¹⁴:

Las liberaciones se concentran en la zona central del país, entre la V y la X Regiones, sobresaliendo las VIII, IX y X Regiones principalmente, producto de la actividad agrícola y forestal (incendios forestales, quemas agrícolas y forestales), plantas de celulosa y papel, además de la combustión de biomasa a nivel residencial e industrial, debido a mayor disponibilidad de estos recursos en estas regiones.

Respecto a las diferentes vías de liberación, el cuadro 1.5.6 permite observar que la principal vía de liberación encontrada en el presente inventario corresponde al aire. Esto se debe, principalmente, a los procesos de incineración de residuos médicos, que contribuyen con el 50% aproximadamente de las liberaciones al aire a nivel nacional; calefacción doméstica y cocina con biomasa con un 20%; generación de energía en centrales de biomasa y procesos de combustión incontrolados, con alrededor del 10% cada uno.

Cuadro 1.5.6 Liberación de emisiones de Dioxinas y Furanos por categoría a nivel nacional

Vía de Liberación	Liberación (g EQT/año)	Participación (%)
Aire	51,709	60,4
Agua	2,546	3,0
Tierra	16,871	19,7
Productos	7,171	8,4
Residuos	7,311	8,5
Total País	85,608	100

Fuente: CONAMA “Inventario Nacional de Fuentes de Emisión Dioxinas y Furanos”, 2004.

Nota: EQT: Equivalent Toxic Factor

Los principales resultados obtenidos en el inventario nacional de PCBs realizado a lo largo de Chile, mostró que las regiones que presentan volúmenes significativos de aceite dieléctrico con PCBs son las regiones II y III (los que están mayoritariamente almacenados), mientras que la RM, V, VI, VIII y XII Región presentan los mayores volúmenes de PCBs en uso. El volumen total de PCBs en el país alcanzó los 569.547 litros, de los cuales 327.005 (57%) están en uso y 242.542 (43%) litros almacenados.

La cantidad de materiales contaminados con PCBs y exportados para su posterior eliminación, desde el año 1992 y el año 2002, alcanzó aproximadamente a 636 toneladas.

¹⁴ Plan Nacional de Implementación para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) en Chile, Fase I: 2006 - 2010

Entre los años 2004 a 2007 se han exportado sobre 1000 toneladas según se detalla en el Cuadro 1.5.7.

Cuadro 1.5.7 Cantidad de PCBs exportados para su eliminación

Año	Cantidad (Ton)
2004	28,9
2005	60,0
2007	960,0
Total a la fecha	1048,9

Fuente: MINSAL, 2008

Dentro de los sectores que hacen una contribución más significativa al presente inventario se encuentran las empresas del sector minero, aportando aproximadamente un 60% del total. El aporte de las generadoras y distribuidoras eléctricas fue mínimo, correspondiendo a un 8% del inventario de PCBs en uso y a un 4% del total.

Los resultados del Inventario Nacional de PCBs, realizado por CONAMA en el año 2004, incluye sólo a las sustancias usadas como fluidos dieléctricos en transformadores y condensadores. En el año 2008, se realizó un inventario de PCB's de otros usos, es decir PCB's usados en sistemas cerrados como los de transferencia de calor e hidráulicos y bombas de vacío, en sistemas abiertos como la fabricación de plastificantes, usados en PCV (policloruro de vinilo), neopreno y otras gomas cloradas. Otros usos abiertos que han utilizado PCBs incluyen retardantes de fuego en pinturas y en cobertores superficiales, y plastificantes en adhesivos, entre otros.

El Inventario Nacional de PCBs de Otros Usos determinó que en Chile, entre los años 2002 y 2008, se importaron cerca de 38.820 toneladas de productos con sospecha de contener PCBs. Suponiendo que el total de los artículos, productos y equipos contienen al menos 50 ppm de PCBs, la cantidad total de estas sustancias en productos, artículos y equipos importados es de 1,94 toneladas, desde el 2002 a la fecha.

El siguiente cuadro indica para cada región del país, las cantidades en uso y las que están almacenadas.

Cuadro 1.5.8 Cantidad de PCB's (litros) por Región en uso y almacenados

Región	Uso	Almacenado	Total
I	699	22	721
II	62.014	156.408	218.442
III	10.767	56.267	67.034
IV	7.745	681	8.426
V	12.132	250	12.382
VI	44.944	742	45.686
VII	173	173	173
VIII	80.645	20.378	101.023
IX	450	0	450
X	60	0	60
XI	0	0	0
XII	30.314	2.616	32.930
RM	77.235	5.005	82.240
Total País	327.005	242.542	569.547

Fuente: CONAMA "Inventario Nacional de PCB's", 2004.

El principal uso en nuestro país es en transformadores de baja y media tensión que contienen aceite refrigerante de PCBs.

De acuerdo al cuadro anterior, la II, III, R.M, VI y VIII regiones son las que poseen los mayores volúmenes de PCBs en el país. En conjunto representan el 90% del total existente. Se debe destacar que el inventario al que se refiere la información corresponde al año 2003 y, al año 2007, gran parte de los PCB's almacenados en el sector minero han sido eliminados.

Durante el año 2008, CONAMA desarrolló el Inventario y el Plan de Gestión de Riesgos del Mercurio. Entre sus resultados más relevantes se encuentra la estimación de emisiones máximas y mínimas por categoría de fuente (Ver cuadros 1.5.9 y 1.5.10). La metodología utilizada consistió en la utilización de factores de emisión (emisión máxima) y de mediciones (emisión mínima). Sin embargo se debe tener presente que los valores obtenidos mediante factores de emisión están en evaluación puesto que han sido obtenidos a partir de industrias ubicadas en otras latitudes y, en el caso particular de la minería del cobre su línea base no coincide con la situación de los yacimientos mineros chilenos, puesto que a diferencia de otros países estos tienen un bajo contenido de mercurio.

Cuadro 1.5.9 Emisiones mínimas de mercurio por fuente (kg/año)

Categoría de fuente	Aire	Agua	Suelo	Productos	Desechos generales	Tratamiento o específico
Extracción y uso de combustibles/fuentes de energía	503,10	31	7,74	0	41,28	19,29
Extracción primaria (virgen) de metales	611,65	35,97	119437,00	1187,73	0	434,39
Producción de otros minerales	444,47	0	0	0	8	0
Uso deliberado de mercurio en procesos industriales	0	0	0	0	0	0
Productos de consumo con uso deliberado de mercurio	107,04	222,98	32,53	0	1888,32	0
Otros usos deliberados de mercurio en productos/procesos	16,27	115,07	0	488,02	98,8	99,2
Producción de metales reciclados (producción secundaria de metales)	4,05	0	0	0	0,45	0
Incineración de desechos	8,54	0	0	0	0	0,2
Disposición de desechos/rellenos sanitarios y tratamiento de aguas servidas	12,08	225,91	4,01	0	98,07	61,16
Crematorios y Cementerios	3,59	0	80,09	0	0	0
TOTAL	1710,77	690,9	119561,37	1675,94	2134,8	614,24

Fuente: CONAMA "Inventario Nacional de Mercurio", 2008.

Cuadro 1.5.10 Emisiones máximas de mercurio por fuente (kg/año)

Categoría de fuente	Aire	Agua	Suelo	Productos	Desechos generales	Tratamiento o específico
Extracción y uso de combustibles/fuentes de energía	3794,89	30,96	7,74	0	437,17	53,6
Extracción primaria (virgen) de metales	4117,88	539,57	335320,18	11259,71	0	6529,6
Producción de otros minerales	593,89	0	0	0	7,88	0
Uso deliberado de mercurio en procesos industriales	0	0	0	0	0	0
Productos de consumo con uso deliberado de mercurio	619,13	636,81	406,68	0	7368,15	0
Otros usos deliberados de mercurio en productos/procesos	65,07	456,68	0	1952,07	391,61	392,01
Producción de metales reciclados (producción secundaria de metales)	40,5	0	0	0	4,5	0
Incineración de desechos	42,68	0	0	0	0	0,98
Disposición de desechos/rellenos sanitarios y tratamiento de aguas servidas	120,84	778,28	120,22	0	5019,6	1864,7
Crematorios y Cementerios	14,35	0	320,34	0	0	0
TOTAL	9409,23	2442,31	336175,16	13211,79	13228,92	8840,9

Fuente: CONAMA "Inventario Nacional de Mercurio", 2008.

1.6 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Las características geográficas de Chile y el desarrollo industrial impulsado por el estado a partir de la década del 40 han incidido en la distribución de su población, motivo por el cual se aprecian zonas que concentran mayor actividad industrial asociada a sustancias químicas como lo son: la zona minera comprendida entre la I y la VI región; la zona de industria petroquímica en la V, VIII y XII regiones y la gran diversidad industrial de la RM.

La continúa migración de la población rural hacia los centros urbanos y la carencia de planificación territorial han provocado que las industrias que producen y manejan sustancias químicas, inicialmente instaladas en zonas despobladas de las ciudades, hoy estén rodeadas de sectores habitacionales creando situaciones de riesgo.

Se aprecia que la información necesaria para tomar decisiones y tener una visión de la situación actual sobre el manejo de las sustancias químicas es aún insuficiente, pues aún cuando existen diversas fuentes de información pública y privada, éstas difieren en su período de elaboración y el propósito para el cual fueron confeccionadas. El actual sistema de información denominado RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) es un esfuerzo país para agrupar y consolidar la información ambiental al cual confluye información de diferentes fuentes y se encuentra en etapa de marcha blanca.

CAPITULO 2

“PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, USO Y DISPOSICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS”

PROPÓSITO DEL CAPITULO

Proveer información básica acerca de la existencia de sustancias químicas, producidas, importadas y exportadas, así como también la información básica relativa a almacenamiento, transporte, uso y disposición de sustancias químicas y el manejo de residuos químicos dentro del país.

CAPÍTULO 2: PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, USO Y DISPOSICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

2.1 PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

En esta sección se resume la información sobre la producción, importación y exportación de sustancias químicas, con el fin de dar una visión general de la naturaleza y dimensión que significa su gestión en el país.

Las sustancias químicas incluidas se agruparon de acuerdo al alcance del perfil y a la disponibilidad de información nacional, considerando aquellas sustancias que para el país son de importancia por su comercio, y que además, dadas sus características de peligrosidad, su manejo representan un riesgo para la salud o el bienestar de la población y/o una fuente de contaminación del medio ambiente. Se incluyen plaguicidas de uso agrícola, sanitario y doméstico; fertilizantes; combustibles; productos químicos industriales y minerales.

2.1.1 Producción

La industria manufacturera en Chile representa el 16,1 % del PIB del año 2007, a precios corrientes del 2003, y es de un tamaño similar al sector de servicios financieros. Estos dos sectores ocupan el primer lugar, seguidos por servicios personales con un 10,8% y minería que representa un 7,3% del PIB. Dentro de la industria manufacturera, el sector químico, petróleo, caucho y plástico es uno de los de mayor participación con un PIB de 3.133.814 millones de pesos¹, con un tamaño similar al sector de alimentos, bebidas y tabaco, los que representan cada uno un 30% del total de la industria².

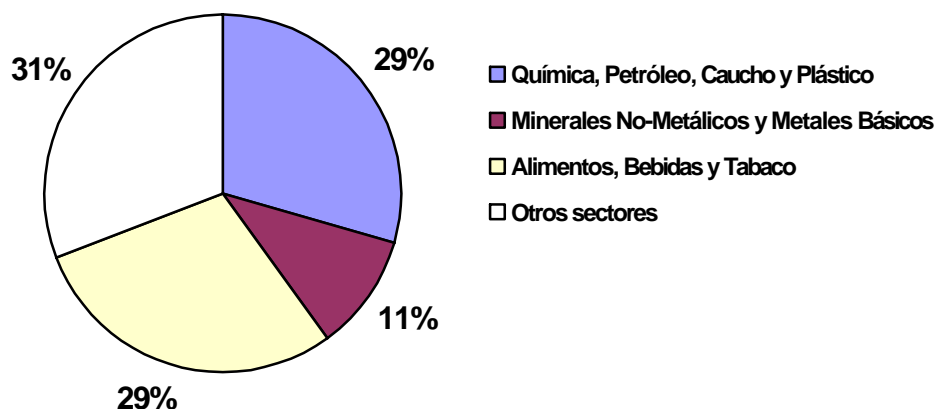
El índice de producción física industrial para el año 2007, con base promedio 100 para el año 2000, se ha mantenido prácticamente constante para la fabricación de productos de la refinación del petróleo (102), mientras que para la fabricación de productos químicos básicos (80,3) y para otros productos químicos (93,4) ha disminuido. Esto contrasta con los productos de caucho (167,4) y plástico (178,3) cuyo índice de producción ha aumentado significativamente³.

¹ Banco Central, Cuentas Nacionales de Chile 2003-2007.

² Departamento de Estudios de SOFOFA basado en cifras del Banco Central.

³ SOFOFA, Producción Física Mensual por Sectores de la Industria, 2007.

Gráfico 2.1.1 Estructura de la Industria Manufacturera según participación PIB - Año 2007



Fuente: COCHILCO, Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Metales, 2007.

Según datos de la Asociación Gremial de Industriales Químicos de Chile, ASIQUM, sus asociados corresponden a alrededor de 130 empresas que fabrican unas 300 sustancias químicas industriales. Estas empresas pueden clasificarse en tres grandes categorías, las que son: empresas de escala mundial, entre las que se cuentan productoras de metanol, nitratos, yoduros, yodo y carbonato de litio; las orientadas al mercado externo, especialmente en el ámbito de producción de pentaeritritol, aromas terpénicos, resinas, entre otros; y las empresas orientadas al mercado interno que producen insumos para sectores como celulosa y papel, minería extractiva y general, además de los productores o transformadores de derivados del petróleo.

Respecto a la producción nacional de plaguicidas, tanto de uso agrícola como sanitario y doméstico, en nuestro país sólo existe la etapa de formulación, no existiendo síntesis de ingredientes activos, por lo tanto, Chile no es productor de plaguicidas, con excepción del fosforo de aluminio y de magnesio.

Chile está dotado de grandes reservas minerales, siendo el primer productor de cobre en el mundo. Posee alrededor del 20% de las reservas mundiales de cobre, el 30% de las de molibdeno, prácticamente la totalidad de las de salitre natural, el 15% de las de yodo y el 40% de las de litio y renio. Existen también cantidades más bajas de hierro, oro y plata. Por esta razón, la producción chilena de dichos materiales alcanza alta participación dentro de la producción mundial y en algunos casos lidera los respectivos mercados, alcanzando, para el caso del cobre de mina, un 35,8% de la producción mundial. En el año 2007 la producción de cobre fino fué de 5,56 millones de toneladas⁴.

⁴ COCHILCO, Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Metales, 2007.

En el cuadro 2.1.1 se presenta un resumen de las principales producciones de sustancias químicas para el año 2007. Mientras los datos de producción nacional de minerales son completos y detallados, la información disponible para los productos químicos industriales no es exhaustiva.

Cuadro 2.1.1 Principales Producciones – Año 2007

Productos		Producción	
		Cantidad	Unidad
Sustancias Químicas Industriales (1)		8.251.065	TMN
Plaguicidas		~0	TMN
Fertilizantes		2.006.929	TMN
Carbón (2)		287.993	TMN
Gas Natural (2)		2.015.001.000	m ³
Petróleo Crudo(2)		147.992	m ³
Combustibles Derivados del Petróleo (3)		13.070.000	m ³
Productos Minerales Metálicos (2)	Hierro	5.379.399	TMNFC
	Cobre	5.601.729	TMNFC
	Molibdeno	44.775	TMNFC
	Zinc	36.453	TMNFC
	Manganeso	7.287	TMNFC
	Plata	1.936,5	TMNFC
	Plomo	1.305,0	TMNFC
	Oro	41,5	TMNFC
Productos Minerales No Metálicos (4)		17.645.117	TMNFC

Fuentes: (1) ASIQUIM, 2007; (2) SERNAGEOMIN, Anuario de Minería de Chile, 2007; (3) ENAP, Memoria Anual 2007; (4) COCHILCO, Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales, 2007.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; TMNFC: Toneladas Métricas Netas de Finos Contenidos.

Cuadro 2.1.2 Producción de Principales Sustancias Químicas Industriales 2007

Sustancias Químicas Industriales	Cantidad (TMN)
Ácido sulfúrico	4.818.000
Metanol	1.841.000
Nitrato de amonio	483.744
Ácido nítrico (base 100%)	355.622
Clorato de sodio*	140.000
Propileno	125.889
Carbonato de litio	55.452
Etileno	55.096
Soda cáustica	53.224
Ácido clorhídrico	32.000
Formaldehído (37%)	20.192
Cloro líquido	17.000
Pentaeritritol	14.679
Sulfato de cobre	10.217
Cloruro de calcio	10.000
Formiato de sodio	9.926
Cloruro férrico	8.000
Hipoclorito de sodio	7.500
Ácido bórico	7.143
Acetaldehído (100%)	5.873
Cloruro de litio	4.185

Fuente: ASQUIM, 2007; SERNAGEOMIN, Anuario de Minería de Chile, 2007.

Nota: TMN: Toneladas métricas netas.

Cuadro 2.1.3 Producción de Productos Químicos Diversos 2007

Productos Químicos Diversas	Cantidad (TMN)
Polipropileno	100.117
Adhesivos urea formaldehído fenol-formaldehído, resinas butiladas y otros	83.981

Fuente: ASQUIM, 2007.

Nota: TMN: Toneladas métricas netas.

Cuadro 2.1.4 Producción de Combustibles Derivados del Petróleo 2007

Combustibles y Derivados del Petróleo	Cantidad (m³)
Gas Licuado	1.311.000
Gasolinas	2.977.000
Kerosenes	773.000
Petróleo Diesel	3.822.000
Petróleo Combustible	2.593.000
Productos Industriales y otros	1.595.000

Fuente: ENAP, Memoria Anual 2007.

Cuadro 2.1.5 Producción de Fertilizantes y Otros Productos Minerales No Metálicos 2007

Fertilizantes y Otros Productos Minerales No Metálicos	Cantidad (TMN)
Nitratos	1.160.384
Cloruro de potasio	690.692
Sulfato de potasio	155.853
Carbonato de calcio	7.196.471
Cloruro de sodio	4.403.743
Pumicita	1.135.771
Yeso	773.119
Ulexita	527.928
Yodo	15.473

Fuente: SERNAGEOMIN, Anuario de Minería de Chile, 2007.

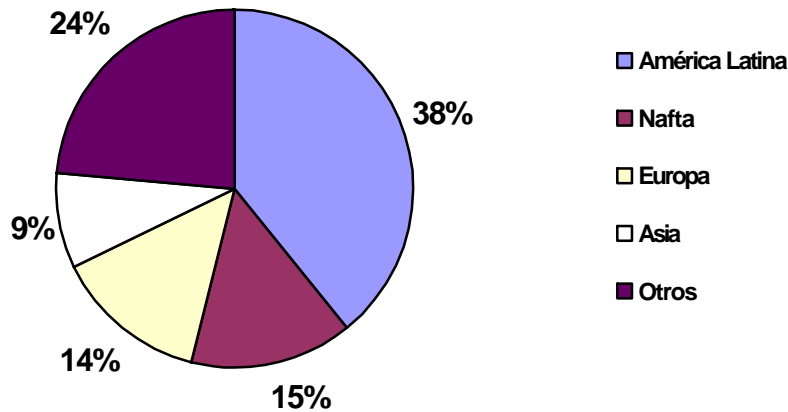
Nota: TMN: Toneladas métricas netas.

2.1.2 Importaciones y Exportaciones

Las exportaciones de la Industria Química totalizaron 3.917.753 MUS\$ en el año 2007, después de haber alcanzado los 4.250.868 MUS\$ en 2006. La baja se debe fundamentalmente a la menor disponibilidad de gas natural para la producción de metanol. Las exportaciones se dividen en 37,7% productos químicos básicos, 8,2% productos químicos preparados, 43,6% productos de petróleo y derivados, 4,3% y 6,2% de productos de caucho y plástico respectivamente⁵. Los principales destinos de las exportaciones se aprecian en el Gráfico 2.1.2:

⁵ SOFOFA, Informe de Comercio Exterior, Dic.2007.

Gráfico 2.1.2 Destino de Exportaciones de la Industria Química



Fuente: SOFOFA, Informe de Comercio Exterior, Dic. 2007.

En el total de embarques de exportación del país se observa un incremento en la participación de la minería nacional, que aumentó desde un 41,9% el año 2003 hasta un 63,9% el año 2007, superando el sector industrial que lideró las exportaciones hasta el año 2003.

En cuanto a la producción de cobre, la mayor parte se exporta, siendo los principales mercados de destino China, Japón, Estados Unidos, Corea del Sur, Italia e India. La minería del cobre representa aproximadamente el 5,9% del PIB del 2007 a precios constantes del 2003⁶.

Las importaciones de la industria de sustancias químicas, en tanto, sumaron 11.296.990 MUS\$ en el año 2007, registrando un crecimiento importante comparado con los 7.642.043 MUS\$ del año 2006. Este aumento se debe fundamentalmente a los mayores precios del petróleo y sus derivados. Las importaciones de productos industriales químicos se dividen en 26,2% productos químicos básicos, 14,1% productos químicos preparados, 47,7% productos de petróleo y derivados, 6,5% y 5,5% de productos de caucho y plástico respectivamente⁷.

En los cuadros siguientes, se muestra la importación y exportación de productos químicos correspondientes al año 2007. La información de comercio exterior sobre sustancias químicas proviene de las declaraciones de importación y exportación que se

⁶ COCHILCO, Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales, 2007.

⁷ SOFOFA, Informe de Comercio Exterior, Dic.2007.

realizan de acuerdo a la clasificación establecida en el Arancel Aduanero del Servicio Nacional de Aduanas.

Cuadro 2.1.6 Importación de Sustancias Químicas – Año 2007

Producto		Cantidad (TMN)	CIF (miles US\$)
Sustancias Químicas Industriales		4.189.839	2.955.400
Plaguicidas		26.714	170.800
Fertilizantes		961.404	357.400
Carbón		6.135.365	450.500
Gas Natural		1.927.303	493.500
Petróleo crudo		10.397.958	5.018.300
Combustibles Derivados del Petróleo	Líquidos	5.882.230	4.309.700
	Gases Licuados	985.557	632.600
Productos Minerales Metálicos	Aluminio	45.929	3.800
	Cobre	93.312	174.700
	Molibdeno	27.014	994.200
Productos Minerales no metálicos	Dolomita sin calcinar	126.342	7.100
	Magnesita calcificada	19.201	8.500

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost Insurance and Freight); TMN: Toneladas Métricas Netas.

Cuadro 2.1.7 Exportación de Sustancias Químicas – Año 2007

Producto		Cantidad (TMN)	FOB (miles US\$)
Sustancias Químicas Industriales		2.870.241	1.416.200
Plaguicidas		10.312	39.600
Fertilizantes		775.006	272.200
Combustibles Derivados del Petróleo	Líquidos	1.262.905	759.100
	Gases Licuados	114.726	54.500
Productos Minerales Metálicos	Hierro	3.123.082	236.800
	Concentrado de Cobre	6.822.954	13.532.300
	Cobre	3.341.278	23.939.100
	Oro	25,9	568.900
	Plata	1.096,5	463.200
	Molibdeno	69.057	4.060.300
Productos Minerales No metálicos	Cloruro de sodio	2.812.470	32.500
	Borato natural	46.145	7.300
	Yodo	14.078	323.300
	Carbonato de litio	41.125	187.400
	Salitre	299.395	81.400
	Abono mineral químico (N, P, S)	458.684	27.400

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior (Basado en información del Servicio Nacional de Aduanas y COCHILCO), 1/2008.

Nota: FOB: Free On Board; TMN: Toneladas Métricas Netas.

Cuadro 2.1.8 Principales Sustancias Químicas Industriales Importadas 2007

Producto	Cantidad (TMN)	CIF (miles US\$)
Ácido sulfúrico	1.397.281	108.600
Ceniza de soda pesada	236.013	42.300
Amoníaco Anhidro	208.455	75.100
Soda cáustica, ac.	115.119	52.200
Metil terbutil éter (MTBE)	74.387	59.600
Carbonato de calcio	71.471	8.100
Sulfuro de sodio ácido	61.856	32.800
Fosfato de calcio	47.503	17.800
Nitrato de Amonio	46.735	14.500
Agua oxigenada	31.867	13.800
Tripolifosfato de sodio	27.056	19.200
Los demás sulfatos	25.827	43.300
Estireno	22.471	31.100
Cianuro y Oxicianuro de sodio	13.625	17.300
Fenol	13.551	20.300
Clorato de sodio	13.321	8.900
Xileno	11.984	13.400
Soda cáustica, sól.	11.574	5.400
Ácido cítrico	10.391	9.900
Isocianato	9.613	29.600
Acetato de vinilo	9.042	9.700
Ácido fosfórico	8.916	6.200
Ácido monocarboxílico acíclico no saturado	8.862	17.000
Derivados sulfonados de hidrocarburos	8.696	11.800
Acetato de etilo	7.359	8.300
Ditiocarbonato, (di) tiocarbamato	6.502	12.800
Alcohol isopropílico	5.562	6.300
Metionina	5.423	12.400
Los demás monoalcoholes saturados	4.936	8.100
Alcohol 2-etil-exílico	4.871	7.600
Tolueno	4.737	5.200
Los demás compuestos heterocíclicos	4.576	21.900
Anhídrido silícico	4.447	4.400
Anhídrido ftálico	4.107	5.700
Propilenglicol	3.576	5.500
Los demás esterres de ácido acético	2.509	4.500
Óxidos de cinc	2.130	6.200
Compuestos heterocíclicos con heteroátomo oxígeno	1.386	11.200
Óxido e hidróxido de cobre	1.310	9.000
Total	2.549.047	797.000

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas, CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost Insurance and Freight).

**Cuadro 2.1.9 Principales Productos Diversos de la Industria Química
Importados 2007**

Producto	Cantidad (TMN)	CIF (miles US\$)
Poliétileno	278.423	410.700
Policloruro de vinilo sin mezclar con otras sustancias.	70.312	72.000
Resina PET (Politereftalato de etileno)	66.002	91.000
Poliestirenos	29.844	49.600
Resinas acrílicas	29.475	59.100
Polipropileno y copolímero de en formas primarias	26.818	40.700
Caucho sintético, látex, butadieno, polibutadieno-estireno	20.704	35.800
Fibra discontinua e hilado continuo de poliéster	14.377	27.300
Los demás policloruros de vinilo	8.012	11.900
Los demás polímeros del etileno, formas primarias	5.491	10.800
Poliuretano, en formas primarias	5.161	19.600
Poliamida, en formas primarias	4.867	14.500
Resina epóxica	3.984	13.900
Otras resinas de poliéster	3.354	9.400
Copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), en formas primarias	3.345	5.900
Policarbonato	2.659	8.600
Copolímero de etileno y acetato de vinilo	2.586	6.200
Otros	176.142	276.212
Total	751.556	1.163.212

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost Insurance and Freight).

Cuadro 2.1.10 Principales Plaguicidas Importados 2007

Producto	Cantidad (TMN)	CIF (miles US\$)
Herbicida, inhibidor de germinación y regulador de crecimiento	8.740	58.400
Desinfectante	6.366	8.500
Insecticida	5.944	46.600
Fungicida	4.508	49.700
Otros pesticidas	1.156	7.600
Total	26.714	170.800

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost Insurance and Freight).

Cuadro 2.1.11 Principales Fertilizantes Importados 2007

Producto	Cantidad (TMN)	CIF (miles US\$)
Urea, incluso en solución ac.	458.001	170.000
Superfosfato	181.089	66.400
Fosfato monoamónico	92.428	43.700
Nitrato de amonio*	9.780	2.888
Sales dobles y mezclas entre si de nitrato de calcio y de amonio	66.511	17.400
Fosfato diamónico	96.280	44.900
Abonos minerales o químicos potásicos	57.315	12.100
Total	961.404	357.388

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; *Fertilizante nitrato de amonio excluye importación de nitrato de amonio (36.850 TMN) para explosivos; CIF: Costo, Seguro y Flete (Cost Insurance and Freight).

Cuadro 2.1.12 Principales Sustancias Químicas Industriales Exportadas 2007

Producto	Cantidad (TMN)	FOB (miles US\$)
Metanol	1.757.432	470.100
Ácido sulfúrico	124.853	7.100
Nitrato de amonio	100.537	32.200
Ácido bórico y óxido de boro	82.546	35.900
Pentaeritritol	13.889	27.100
Ácido policarboxílico (anhídrido y derivado) aromático	13.566	24.600
Formiato de sodio	9.499	4.600
Sulfato de cobre	8.053	15.100
Los demás cloruros	7.841	11.600
Óxido e hidróxido de molibdeno	5.097	241.600
Óxido e hidróxido de litio	4.021	27.500
Los demás productos y residuos químicos	3.504	5.400
Ácido tartárico sus sales y ésteres	2.449	8.400
Peptona y sus derivados	1.585	4.000
Yoduro de potasio y yoduro de sodio	1.436	30.200
Ácido algínico, sus sales y ésteres	1.368	12.300
Molibdato	864	31.500
Yodato de potasio y yodato de calcio	310	5.400
Perrenato de amonio	4,59	4.300
Total	2.138.855	998.900

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; FOB: Free On Board.

**Cuadro 2.1.13 Principales Productos Diversos de la Industria Química
Exportados 2007**

Producto	Cantidad (TMN)	FOB (miles US\$)
Polímero de propileno o de otras olefinas, en formas primarias (TMN)	23.912	32.900
Polietileno de baja densidad	14.469	21.200
Materia mineral natural activada	10.733	4.100
Poliestireno expandible	6.346	11.900
Polímeros acrílicos en formas primarias. (rep. desincrustante)	4.821	7.500
Explosivo preparado, excepto pólvora de proyección	2.465	8.200
Adhesivo a base de caucho o de material plástico	2.248	5.000
Los demás poliésteres no saturados	2.146	4.400
Total	67.140	95.200

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; FOB: Free On Board.

Cuadro 2.1.14 Principales Plaguicidas Exportados 2007

Producto	Cantidad (TMN)	FOB (miles US\$)
Fungicidas de uso agrícola y doméstico	9.112	28.100
Insecticidas	680	7.100
Herbicidas de uso agrícola y doméstico	520	4.400
Total	10.312	39.600

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; FOB: Free On Board.

Cuadro 2.1.15 Principales Fertilizantes Exportados 2007

Producto	Cantidad (TMN)	FOB (miles US\$)
Nitrato de potasio	439.349	172.600
Sulfato de potasio	143.242	45.400
Cloruro de potasio	63.033	13.900
Nitrato de amonio	100.537	32.200
Abono mineral o químico (N, K, P)	4.520	2.800
Los demás abonos	24.325	5.200
Total	775.006	272.100

Fuente: Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008.

Nota: TMN: Toneladas Métricas Netas; FOB: Free On Board.

2.2 USO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS POR CATEGORÍA

Respecto al uso de sustancias químicas en el país, sólo es posible obtener estimados o usos aparentes debido a la falta de información sobre el consumo interno. El uso aparente ignora cambios en los inventarios y se calcula como la producción, más las importaciones, menos las exportaciones.

Cuadro 2.2.1 Uso Estimado de Sustancias Químicas – Año 2007

Producto		Uso aparente	Unidad
Sustancias Químicas Industriales (1)(2)(3)		9.570.663	TMN
Plaguicidas (2)		16.402	TMN
Fertilizantes (2)(3)		2.193.327	TMN
Carbón (3)		6.423.358	TMN
Gas Natural (3)		3.029.636	TMN
Petróleo Crudo¹ (3)		13.394.000	m ³
Combustibles Derivados del Petróleo² (5)	Líquidos	16.373.000	m ³
	Gases licuados	2.114.000	m ³
Acido sulfúrico (3)		5.978.900	TMN
Productos Minerales Metálicos (2)(4)	Aluminio	45.929	TMN
	Cobre³	105.300	TMN
	Hierro	2.256.317	TMN
	Oro	17	TMN
	Plata	841	TMN
	Molibdeno	2.732	TMN
Productos Minerales no metálicos (3)		14.771.022	TMN

Fuentes: (1) ASQUIM, 2007; (2) Banco Central, Indicadores de Comercio Exterior, 1/2008; (3) COCHILCO, Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales, 2007; (4) SERNAGEOMIN, Anuario de la Minería de Chile, 2007; (5) ENAP, Memoria Anual 2007.

Nota: ¹ Crudo procesado; ² Consumo nacional; ³ Ventas a Industria Manufacturera Nacional, TMN: Toneladas Métricas Netas.

2.3 ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y TEMAS RELACIONADOS

El país cuenta con una capacidad de almacenamiento en terminales de petróleo crudo, combustibles líquidos y gas licuado de aproximadamente 3,3 millones de m³. De este total un 35% corresponde a petróleo crudo, un 7% a gas licuado y un 58% a productos limpios y sucios. El detalle de instalaciones de almacenamiento por región se presenta en el cuadro 2.3.1.

Cuadro 2.3.1 Instalaciones de Almacenamiento (Capacidad en m³)

Región	Petróleo Crudo	Combustibles líquidos	Gas licuado	Otros*
I	0	98.914	450	0
II	0	148.631	4.773	0
III	0	50.673	436	0
IV	0	33.156	578	0
V	451.547	690.420	74.038	53.610
VI	0	67.549	33.961	0
VII	0	21.600	2.641	0
VIII	488.916	406.938	14.772	137.972
IX	0	0	288	0
X	0	26.204	1.708	0
XI	0	8.179	436	83
XII	220.923	58.560	51.636	21.250
R.M.	0	277.172	37.476	0
TOTAL	1.161.386	1.887.996	223.193	212.915

Fuente: CNE (Comisión Nacional de Energía), 2008; *CNE, Año 2004 (Publicado Mayo 2005).

En cuanto a las instalaciones que almacenan sustancias peligrosas, el Ministerio de Salud dispone de un catastro de toda instalación que produce más de 12 toneladas de residuos al año. En el cuadro 2.3.2 se muestran el número de instalaciones por región.

Cuadro 2.3.2 Número de Instalaciones de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas por Región

Región	Número de Instalaciones
I	17
II	22
III	23
IV	28
V	54
VI	7
VII	37
VIII	60
IX	40
X	70
XI	10
XII	5
RM	93
XIV	5
XV	15
Total	486

Fuente: Ministerio de Salud, 2008.

2.4 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y TEMAS RELACIONADOS

En esta sección se da una visión general de la naturaleza y magnitud del transporte de sustancias químicas de alto volumen en el país, siguiendo la cadena de aprovisionamiento o distribución a nivel macro. Para tal efecto se consideró principalmente la información del Servicio Nacional de Aduanas para identificar las cantidades y los lugares de ingreso de las sustancias de alto volumen en el país.

Cuadro 2.4.1 Cadena Logística para la Distribución y el Transporte de Sustancias Químicas - Año 2006

Producto	Medio de Transporte/ Lugar de Ingreso	Capacidad	Unidades
Plaguicidas (1)	San Antonio	8.485	TM/a
	Valparaíso	5.212	
	Los Andes	4.529	
	Aeropuerto AMB	584	
Fertilizantes (1)	Talcahuano	420.452	TM/a
	San Antonio	256.167	
	Puerto Montt	175.314	
	Complejo Pino Hachado	33.923	
	Valparaíso	13.427	
	Complejo Cardenal Samoré	5.269	
	Arica	306	
Aeropuerto AMB	39		
Carbón (2)	Tocopilla	1.702.722	TM/a
	Talcahuano	1.103.749	
	Valparaíso	823.257	
	Chañaral	672.721	
	Antofagasta	587.500	
	San Antonio	664	
	Arica	32	
Iquique	23		
Petróleo Crudo (3)	Oleoducto Bolivia	199	m ³ /h
	Oleoducto Argentina	750	m ³ /h
	Oleoductos XII Región	445	m ³ /h
	Barco (producción nacional)	162,5	M m ³ /a
Combustibles Líquidos (3)	Poliductos	1.549.253	m ³ /a
Gas Licuado (3)	Camión	995.989	TM/a
Gas Ciudad (3)	Gasoductos Región VIII	25.234	M m ³ /a
	Gasoductos Región RM	32.233	
Gas Natural (3)	Gasoductos Región II	18.638	M m ³ /a
	Gasoductos Región V	269.903 37.584	
	Gasoductos Región VI	17.109 294.969	
	Gasoductos Región VIII	653.279	
	Gasoductos Región XII	1.291.481	
	Gasoductos Región RM		

Fuentes: (1) Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Base de Datos Nacional de Importación de Plaguicidas y Fertilizantes, 2006; (2) Servicio Nacional de Aduanas, vía COMEX Online, 2006; (3) Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) Informe Estadístico, 2006;

Nota: M = miles; TM/a: Toneladas métricas por año; Aeropuerto AMB: Aeropuerto Arturo Merino Benítez de Santiago.

2.5 RESIDUOS QUÍMICOS

Todo residuo es químico y su naturaleza de “peligrosidad” o “toxicidad” depende tanto de sus propiedades intrínsecas como de las circunstancias en que se encuentra. En esta sección se resume la información disponible del total de residuos producidos y comercializados en el país.

Cuadro 2.5.1 Generación de Residuos Peligrosos

Tipo de Residuo	Generación ton/año	Participación %
Residuos mineros*	76.260	41,8
Residuos químicos y otros*	19.432	10,7
Residuos metalúrgicos* (arenas, escorias y polvo)	18.405	10,1
Aceites usados #**	13.197	7,2
Residuos en industria de celulosa, papel e imprenta*	12.744	7,0
Residuos industria acero*	11.108	6,1
Residuos de pinturas*	8.483	4,7
Residuos petroquímicos* (borras asfálticas)	6.400	3,5
Agua lavado maquinaria**	1.972	1,1
Residuos hospitalarios*	665	0,4
Residuos de tintas**	514	0,3
PCBs*	241	0,1
Baterías y pilas**	112	0,1
Asbesto**	45	0,0
Residuos farmacéuticos* (medicamentos caducados)	38	0,0
Residuos agrícolas* (plaguicidas caducados)	12	0,0
Otros	12.652	6,9
Total	182.280	100

Fuente: CONAMA-GTZ, Gestión de Residuos Peligrosos en Chile, informe preparado por Unidad de Desarrollo Tecnológico, Universidad de Concepción, 2004.

Nota: * Datos obtenidos a partir de análisis y cálculos de la información recopilada por UDT; ** SESMA; # Unidades en miles de litros recibidos en el año 2002 por destinatarios autorizados y para poder ser utilizado como combustible alternativo por la industria cementera.

2.6 VISIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES PARA EL RECICLAJE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

La recuperación de materias primas de alto valor, como metales, y sustancias químicas con un alto contenido energético, así como la recuperación de solventes y aceites presenta a menudo un alto potencial económico. En el cuadro 2.6.1 se listan instalaciones que se dedican a actividades de recuperación y reciclaje de sustancias químicas en el país. En la columna 5 se indica el código de operación de recuperación propuesto en el Anexo IV B del Convenio de Basilea. Las instalaciones sólo tratan residuos nacionales.

Cuadro 2.6.1 Instalaciones de Recuperación y Reciclaje de Sustancias Químicas y Residuos Relacionados

Región	Nombre	Ubicación	Descripción	Cód. (**)	Capacidad
II	Recicladora Ambiental Ltda	Lotes 16 a 22 de Parque Industrial Puerto Seco, camino a Chiu-Chiu, Calama	Recicladora y refinadora de residuos mineros y metales no ferrosos tales como ánodos de plomo de descarte, droses, scraps y barros anódicos del proceso de electroobtención de cobre	R4	Recepción 200-250 t/mes 10.000 TM/a
III	Reciclaje de Plomo – Solenor S.A.	Sector Estación Chulo, a 25 km al norte de poblado de Paipote, Copiapó	Reciclaje de Plomo a partir de óxidos de plomo, baterías, z chatarra de plomo metálico	R4	200 t/mes
	Hector Astorga Serrano – Planta San Eduardo	Km 802 de Ruta Sur, Copiapó	Sitio de recuperación de cobre precipitado a partir de sales de cobre, níquel y arseniato férrico	R4	2.000 t secas/mes
V	Procesamiento de Sales Metálicas Minera Montecarmelo S.A.	Parcela 203-10, Puchuncaví	Procesamiento por lixiviación y extracción por solvente de polvos con el fin de obtener cristales comerciables	R4, R5	Recepción 350 t/mes Capacidad Máx. 20.000 t base seca
	Cambiaso Hnos. S.A.C.	Virginia Bravo Letelier 777, Viña del Mar	Recuperación de polietileno de baja densidad, fabricación de bolsas de basura, películas plásticas	R3	Recepción 5.000 TM/a Capacidad Máx. 8.000 TM/a
RM	Proacer	Panamericana Norte Km 37, Til Til	Fabricación de bolas de acero a partir de reciclaje de chatarra	R4	Recepción 60.000 TM /a
	Gerdau Aza S.A.	Panamericana Norte Km 18,5 Colina. La Unión 3070, Renca	Fabricación de Acero a partir de reciclaje de Chatarra	R4	Recepción 400.000 TM /a
	Hidronor S.A.	Camino a Noviciado, Pudahuel	Almacenamiento, reciclaje, tratamiento, inertización y disposición	R3, R5, R6, R9, R13	Capacidad: 10.000 TM/a para Residuos orgánicos 10.000 TM/a para Emulsiones, aceites, hidrocarburos 1.500 TM/a PCBs 10.000 t/a para neutralización; entre otras

Sercoinc S.C.I Ltda.	Las Acacias 2519, San Bernardo	Destilación de residuos que contienen solventes, resinas pigmentadas	R2	Capacidad 1.000 TM/a Recepción 1.200 TM/a Capacidad Máx. 1.700 TM/a
Bravo Energy Chile S.A.	Av. Las Industrias 12600, Maipú	Planta de tratamiento de residuos industriales – mezcla para combustible alternativo	R1, R3	20.000 TM/a Capacidad Máx. 3.000 m ³
Reciclaje Ecotrans Ltda.	Doctor Amador Neghme 03639, La Pintana	Planta de reciclado y tratamiento de solventes y líquidos reveladores y paños de limpieza reutilizables	R2, R3	N/D
Química Industrial Futuroil Ltda.	Camino Lo Castro Parcela 9, Lampa	Refinación de aceites lubricantes usados	R9	4.000.000 l/a
Sertrade Ltda.	Pintor Laureano Guevara 73, La Reina	Recuperación de plata contenido en residuos fotográficos, como fijadores	R4	Capacidad* 20 TM/a
Sociedad Comercial Degraf Ltda.	Av. Einstein 742, Recoleta	Recuperación de plata desde líquidos fijadores	R4	Capacidad* 180 TM/a Capacidad máx. 10 t revelador, 10 t fijador, 1 t placas, 20 t baterías, vidrios, plásticos 40 t aluminio 5 t cobre
Soc. Recycling Instruments Ltda.	La Estera 257, Parque Industrial Valle Grande, Lampa	Recicladora de solventes, aceites lubricantes usados y aceites hidráulicos	R2, R9	Capacidad* 600 TM/a
Winkler Ltda.	El Quillay 466 Parque Industrial Valle Grande, Lampa	Planta de tratamiento, revalorización de residuos y excedentes industriales peligrosos	R2, R5	Recepción 400 TM/a Capacidad Máx. 3.000 TM/a

Fuente: Ecoamérica, Catastro de Sitios de Disposición Final, Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos, Marzo 2006; SEREMI Salud RM, Información General Relativa a Residuos Industriales Sólidos: Destinatarios de Residuos Sólidos Autorizados, 2002.

Nota: TM/a: Toneladas Métricas por año; N/D: No Disponible; t: tonelada; l/a: Litros por año.

* Capacidad de acuerdo a cantidad recibida en el año 2002. **Código de Operación de Recuperación según Anexo IV B Convenio de Basilea:

- R1 Utilización como combustible (que no sea en la incineración directa) u otros medios de generar energía
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
- R4 Reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
- R6 Regeneración de ácidos o bases
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación
- R8 Recuperación de componentes provenientes de catalizadores

- R9 Regeneración u otra reutilización de aceites usados
- R10 Tratamiento de suelos en beneficio de la agricultura o el mejoramiento ecológico
- R11 Utilización de materiales residuales resultantes de cualquiera de las operaciones R1 a R10
- R12 Intercambio de desechos para someterlos a cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R11
- R13 Acumulación de materiales destinados a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección B

2.7 VISIÓN GENERAL DE LAS CAPACIDADES PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

En el cuadro 2.7.1 se da una visión general de las instalaciones de disposición finales en el país para sustancias químicas y residuos relacionados. Las operaciones de disposición se indican en la columna 5 de acuerdo a los códigos propuestos en el Anexo IV A del Convenio de Basilea.

Cuadro 2.7.1 Instalaciones de Disposición Final de Sustancias Químicas y Residuos Relacionados

Región	Nombre	Ubicación	Descripción	Cód. (*)	Capacidad
II	Relleno de Seguridad Montecristo	Km 12 Ruta 24, Chuquicamata	Relleno de Seguridad para la disposición de residuos sólidos arsenicales y residuos y subproductos de planta BioCOP	D5	187.800 m ³
	Inacesa Planta Antofagasta (Cementos Bío-Bío)	Panamericana Norte 1352, Antofagasta	Incineración de aceites	D10	Recepción 660 t/mes Capacidad Máx 2.000 t/mes
	Centro de Manejo de Residuos del Norte (CMR) Abengoa – Chile S.A.	45 km al este de poblado de Baquedano, Sierra Gorda	Depósito de Seguridad de Residuos Industriales	D5	53.700 TM/a (43.200 TM/a RP) y 10.500 TM/a RNP
III	Manejo Integral de Residuos Industriales Sólidos	Terrenos División El Salvador	Tratamiento de residuos industriales sólidos y vertedero de residuos no peligrosos y peligrosos	D1, D5	250.000 m ³ (RNP)
V	Empresas Melón S.A.	Pedro de Valdivia 98, La Calera	Coprocesamiento de materiales y sustancias como combustibles alternativos	D10	250 t/d
	Cementos Bío-Bío, Planta Curicó	Ruta 5 Sur Km 173,6, Tenó	Coincineración en horno de clinker	D10	80 m ³ /d
VII	Depósito Planta Licancel	Km 3 Ruta Curicó – Iloca	Depósito de Residuos Industriales Sólidos Planta Licancel	D1	353.600 TM/a 20 años

VIII	CITA	Variante Cruz Parada Km 1,5, Camino Yungay, Chillan Viejo	Centro Integral de Tratamiento y disposición final de residuos industriales, peligrosos, no peligrosos y urbanos	D5	4.500.000 m ³
	Empresa de Tratamiento de Residuos Copiulemu S.A.	Camino Cabrero Concepción, km 51,6 Fundo los radales, Copiulemu	Disposición de residuos en laderas y celdas	D5	180.000 m ³ (Depósito Seguridad)
	Planta de Incineración de Residuos Bio-peligrosos (Ambiomedical)	Camino Balsadero de Laja Km 10,5, Santa Juana	Incineración de residuos hospitalarios	D10	Recepción 12 t/mes; Capacidad máx. 90 t/mes
RM	Procesan S.A.	Cerro El Roble 9661, Quilicura	Incineración, autoclavado y molienda	D10	Recepción 1.000 TM/a Capacidad Máx. 3.600 TM/a
	Eco World Ltda.	Cerro San Cristóbal 9530-A, Quilicura	Tratamiento térmico de residuos hospitalarios	D10	Recepción 90 TM/a Capacidad Máx 230 TM/a
	Hidronor S.A.	Camino a Noviciado, Comuna de Pudahuel	Almacenamiento, reciclaje, tratamiento, inertización y disposición	D5	Recepción 34.000 TM/a
	Cemento Polpaico	Km 38 Panamericana Norte s/n, Til-Til	Acondicionamiento y posterior eliminación por co-procesamiento den horno cementero	D10	Recepción 70.000 TM/a Capacidad Máx. 100.000 TM/a

Fuente: Ecoamérica, Catastro de Sitios de Disposición Final, Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos, Marzo 2006.

Nota: TM/a: Toneladas Métricas por año; RP: Residuo Peligroso; RNP: Residuo No Peligrosos; t: Tonelada; t/d: Tonelada por día; *: Código de Operación de Disposición según Anexo IV A Convenio de Basilea:

D1 Depósito dentro o sobre la tierra (por ejemplo, rellenos, etc.)

D2 Tratamiento de la tierra (por ejemplo, biodegradación de desperdicios líquidos o fangosos en suelos, etc.)

D3 Inyección profunda (por ejemplo, inyección de desperdicios bombeables en pozos, domos de sal, fallas geológicas naturales, etc.)

D4 Embalse superficial (por ejemplo, vertido de desperdicios líquidos o fangosos en pozos, estanques, lagunas, etc.)

D5 Rellenos especialmente diseñados (por ejemplo, vertido en compartimientos estancos separados, recubiertos y aislados unos de otros y del ambiente, etc.)

D6 Vertido en una extensión de agua, con excepción de mares y océanos

D7 Vertido en mares y océanos, inclusive la inserción en el lecho marino

D8 Tratamiento biológico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a compuestos o mezclas finales que se eliminan mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otra parte de este anexo que dé lugar a compuestos o mezclas finales que se eliminan mediante cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, neutralización, precipitación, etc.)

D10 Incineración en la tierra

- D11 Incineración en el mar
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.)
- D13 Combinación o mezcla con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A
- D14 Reempaque con anterioridad a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A
- D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones indicadas en la sección A

2.8 EXISTENCIAS, DEPÓSITOS DE DESECHOS Y SITIOS CONTAMINADOS

En el país no se dispone de información sistemática que abarque todas las existencias, depósitos de desechos y sitios contaminados. No obstante, se han realizado diversos estudios y programas específicos sobre temas prioritarios, como los relacionados con contaminaciones o existencias de compuestos orgánicos persistentes, de mercurio y los relacionados con faenas mineras paralizadas o abandonadas.

Un catastro de sitios potencialmente contaminados (SPC) con compuestos orgánicos persistentes⁸ (COP) identifica las regiones Metropolitana con un total de 229 sitios, seguidos por la Región VIII (166), VII (72) y X (62), como las regiones con mayor cantidad de SPC. En el estudio se realizó un levantamiento nacional de SPC con COPs identificándose 906 SPC, las que están asociadas a las actividades que se detallan en el cuadro 2.8.1.

Cuadro 2.8.1 Levantamiento Nacional de Sitios Potencialmente Contaminados (SPC) con Compuestos Orgánicos Persistentes

Actividad (con más de 20 SPC)	Nº de Sitios Potencialmente Contaminados
Vertederos de residuos sólidos	275
Aserrado y cepillado de madera	212
Fabricación de sustancias químicas básicas	60
Fundición de metales no ferrosos	50
Fabricación de pastas de madera, papel y cartón	36
Generación y comercialización de energía eléctrica	36
Acabado de productos textiles	35
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	24
Incineración de residuos hospitalarios	22
Fabricación de pinturas y otros revestimientos	20
Almacenamiento de plaguicidas COPs	20
Otros como: fundiciones de hierro y acero, fabricación de cemento, ladrillos, etc.	116
Total	906

Fuente: CONAMA-Fundación Chile, Desarrollo de una Metodología para la Implementación de un Catastro Priorizado de Sitios Contaminados con COPs, 2004

Del total de sitios con potencial presencia de COPs sólo el 2,2% corresponde a sitios con plaguicidas caducados. Las cantidades y ubicación geográfica de estos sitios de acuerdo a un levantamiento del año 2004 se presentan en el cuadro 2.8.2

⁸ CONAMA-Fundación Chile, Desarrollo de una Metodología para la Implementación de un Catastro Priorizado de Sitios Contaminados con COPs, 2004.

Cuadro 2.8.2 Inventario de plaguicidas COPs caducados

Ubicación geográfica	Tamaño del sitio/ cantidad almacenada (kg)
V	321,0
VI	15,0
VII	39,0
VIII	50,5
X	86,5
RM	16,5
Resto país	0
Total	528,5

Fuente: CONAMA, Inventario Nacional de Existencias de Plaguicidas Caducados COPs, 2004; CONAMA-Fundación Chile, Desarrollo de un Plan Nacional de Implementación para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes en Chile, 2004

Los resultados de otro estudio de carácter regional sobre sitios potencialmente contaminados se detallan en el cuadro 2.8.3

Cuadro 2.8.3 Sitios Potencialmente Contaminados en la VIII Región

Provincia	Cantidad y Tipo de Sitio					Total SPC por Provincia
	Industriales	Pasivos Ambientales	Pasivos Mineros	Vertederos	Estaciones de Servicio	
Arauco	33	3	0	3	19	58
Bío-Bío	92	0	0	7	46	145
Concepción	71	1	7	4	85	136
Ñuble	53	2	2	13	66	136
Total SPC VIII Región						507

Fuente: CONAMA- Universidad de Concepción, Identificación y Priorización de Sitios Potencialmente Contaminados (SPC) en la VIII Región del Bío Bío, 2005.

Finalmente se presentan en el cuadro 2.8.4 los resultados del levantamiento nacional de sitios potencialmente contaminado con mercurio por región.

Cuadro 2.8.4 Principales Sitios Potencialmente Contaminados con Mercurio

Región	Nombre	Comuna
III	Sector Pabellón	Tierra Amarilla
	Relave Porvenir	Tierra Amarilla
	Relave faena minera La Coipa	Copiapó
	Planta María Isabel	Tierra Amarilla
	Planta Castellón	Copiapó
	El Cateador	Copiapó
	Planta Day	Copiapó
	Planta Andacollo	Copiapó
	Planta Arcadio	Copiapó
	Planta Charito	Copiapó
	Planta San Marino	Copiapó
	Planta Montserrat	Copiapó
	Planta minera Ojo de Agua	Copiapó
IV	Planta Ponce	Andacollo
	Relave Antiguo	Paigunao
	Entrada a la localidad de Chepiquilla	Andacollo
	Planta abandonada Punitaqui	Punitaqui
	Minera de Talca	Ovalle
	Rajo del Río	Punitaqui
V	Relave en encarpelado de Mineral Talca	Ovalle
	Rivera del Río Petorca 1	Petorca
VI	Rivera del Río Petorca 2	Petorca
	Planta Minas del Prado	Coihueco
X	Santuario de la Naturaleza de Lengua	Hualpén
	Planta El Empalme – Rexin	Puerto Montt
	Vertedero Lagunitas	Puerto Montt
	Sector Madre de Díos	Mariquina
RM	Mar Brava	Mauñín
	Relleno Sanitario Loma Los Colorados KDM	Til Til

Fuente: CONAMA, Desarrollo de un Inventario y un Plan de Gestión de Riesgos para el Mercurio: Una Contribución a la Alianza Global sobre el Mercurio, 2008.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) inició a partir del año 2003 un levantamiento de información acerca de faenas mineras abandonadas/paralizadas (FMA/P) con el objetivo de identificar y registrar labores e instalaciones remanentes de la actividad minera que pueden representar riesgos para las personas y el medioambiente. En el cuadro 2.8.4 se muestran el número de faenas investigadas.

Cuadro 2.8.4 Faenas Mineras Paralizadas/Abandonadas 2003-2007

Regionales	Faenas Investigadas
Arica/Parinacota	45
Antofagasta	67
Atacama	72
Coquimbo	53
Zona Central	82
Zona Sur	30
Total	349

Fuente: SERNAGEOMIN, 2007.

2.9 SUSTANCIAS QUÍMICAS GENERADAS DE FORMA NO INTENCIONAL

Entre las sustancias químicas generadas no intencionalmente, como dioxinas, furanos e hidrocarburos aromáticos policíclicos se dispone para los primeros de información estimada recopilada en un inventario nacional en el marco del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo sobre Compuestos Orgánicos Persistentes. En el cuadro 2.9.1 se resume la información estimada de liberaciones para las principales categorías fuentes de estos compuestos. Mientras que en el cuadro 2.9.2 se muestra la liberación total estimada por región.

Cuadro 2.9.1 Contaminantes Orgánicos Persistentes Generadas en Forma No-Intencional (Dioxinas y Furanos)

Categorías fuentes	Liberaciones estimadas (g EQT/ año)	%
Incineración de desechos	15,239	17,8
Producción de metales ferrosos	2,828	3,3
Generación de energía y calefacción	19,170	22,4
Producción de productos minerales	0,292	0,3
Transportes	2,794	3,3
Procesos de combustión incontrolados	31,905	37,3
Producción y uso de sustancias químicas y bienes de consumo	10,834	12,7
Varios	0,027	0,0
Evacuación / terraplén	2,519	2,9
Total país	85,608	100

Fuente: CONAMA, Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Dioxinas y Furanos, 2004.

Nota: EQT: Equivalent Toxic Factor

Cuadro 2.9.2 Liberaciones Estimadas de Dioxinas y Furanos por Regiones

Región	Liberaciones estimadas (g EQT/ año)	%
VIII	23,954	28
IX	21,784	25,4
X	11,347	13,2
RM	7,465	8,7
VI	4,943	5,8
VII	4,365	5,1
V	3,898	4,6
III	2,063	2,4
II	1,718	2
IV	1,639	1,9
I	1,438	1,7
XI	0,691	0,8
XII	0,303	0,4
Total país	85,608	100

Fuente: CONAMA, Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Dioxinas y Furanos, 2004.

Nota: EQT: Equivalent Toxic Factor

2.10 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Existe información detallada sobre las importaciones y exportaciones de productos químicos, siendo sus principales fuentes de origen público y privado. Esta situación genera una diversidad de fuentes de información, en algunos casos discordante, insuficiente cualitativamente y basada en diferentes clasificaciones de productos químicos.

Con respecto al uso de sustancias químicas a nivel nacional, la información es parcial, ya que no existe una publicación oficial y su determinación es basada en un cálculo teórico entre los valores de producción, importación y exportación.

En cuanto al transporte de sustancias químicas, se cuenta con información insuficiente en relación a carreteras, ferrovías, poliductos, etc., debido a que no existe un organismo que totalice la información.

Se dispone de información parcial sobre instalaciones de almacenamiento de sustancias de las categorías plaguicidas, fertilizantes y sustancias químicas industriales.

Respecto a los posibles impactos al medioambiente y a la salud de la población por parte de la industria que utiliza o produce sustancias químicas, esto se encuentra regulado por medio del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento respectivo el cual se encuentra vigente en el país a contar del año 1997. Cabe hacer notar que el sector industrial, el cual utilizó sustancias químicas previas al año 1997, ha sido uno de los factores importantes de contaminación ambiental y generación de sitios potencialmente contaminados.

Para el caso de los residuos peligrosos, el país tiene una legislación adecuada, aunque no cuenta con todas las instalaciones para su tratamiento y disposición final, por lo cual, gran parte de los residuos de alta toxicidad deben ser enviados a instalaciones de eliminación ubicadas en países desarrollados en virtud del Convenio de Basilea.

CAPÍTULO 3

“PREOCUPACIONES PRIORITARIAS RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y USO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer un panorama de la índole de los problemas asociados con la producción, comercio, uso y, en lo posible, las sustancias químicas o las categorías de sustancias químicas que motivan estas preocupaciones.

CAPITULO 3: PREOCUPACIONES PRIORITARIAS RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y USO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

3.1 PREOCUPACIONES PRIORITARIAS RELACIONADAS A LA PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y USO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Chile presenta ciertos problemas ambientales y de salud humana asociados al desarrollo de actividades productivas y a la gestión de sustancias químicas. Entre los más importantes, destacan la contaminación atmosférica en la zona norte del país, debido a la gran actividad minera, en la zona central debido a la actividad industrial y urbana y las condiciones geográficas que hacen difícil la dispersión de los contaminantes, y en la zona sur debido al uso de leña como combustible. Otro de los problemas ambientales es la contaminación de las aguas superficiales asociadas a la actividad agropecuaria e industrial.

3.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS PROBLEMÁTICAS

En este capítulo, la identificación de las áreas problemáticas se realizó considerando la opinión de los diferentes sectores relevantes del país, incluyendo el sector público, sector privado empresarial, sector académico y organizaciones no gubernamentales, teniendo presente los siguientes criterios: cobertura, magnitud y efectos (salud y ambiente).

Se detectó que muchos de los problemas asociados a la gestión de las sustancias químicas están relacionados básicamente con los siguientes factores:

- Insuficiente coordinación entre los diferentes organismos públicos y entre éstos y el sector privado.
- Insuficiente reglamentación específica.
- Insuficiente información y, en muchos casos, dispersa, no consolidada, y/o carente de procesamiento y análisis.
- Débil aplicación de la normativa existente, debido a la limitada capacidad fiscalizadora de los organismos con competencia en el control de las sustancias químicas.

3.1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS ASOCIADOS AL CICLO DE VIDA

Para identificar los problemas asociados al ciclo de vida de las sustancias químicas, se considerarán cada una de sus etapas, a saber, importación, exportación, producción, almacenamiento, transporte, uso y eliminación. Adicionalmente, es necesario aclarar que

los problemas están ordenados según el grado de importancia que tienen cada uno de ellos dentro de cada etapa del ciclo de vida, comenzando por el de mayor importancia.

IMPORTACIÓN

- Faltan criterios y procedimientos claros para controlar las sustancias químicas que forman parte de equipos o son parte de productos terminados (transformadores, equipos de refrigeración, pinturas, detergentes, etc.), dado que el control existente es sobre sustancias químicas puras y no sobre mezclas.
- A contar del 24 de enero de 2008 rige en el país el D.S. N° 171/2007 del MINREL que “Promulga el Convenio Internacional del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, su protocolo de enmienda y las Enmiendas a la Nomenclatura del Convenio”.
- Falta compatibilizar los registros de plaguicidas de uso sanitario y doméstico con los de uso agrícola.
- Control insuficiente en la importación de sustancias prohibidas o rigurosamente restringidas. Se excluyen las formulaciones de uso agrícola.

EXPORTACIÓN

- Falta de regulación que establezca los procedimientos de control de las exportaciones de residuos peligrosos.

PRODUCCION

- Emisiones de contaminantes atmosféricos (arsénico, material particulado, anhídrido sulfuroso, etc.), principalmente producto de la actividad minera.
- Generación de relaves u otros residuos líquidos (drenaje ácido) producto de la actividad minera.
- Insuficiente capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos y manejo de sustancias químicas.
- Insuficiente difusión de información sobre la peligrosidad de las sustancias químicas específicas y adecuado manejo de ellas a nivel del consumidor; excepto plaguicidas.
- Contaminación atmosférica local producto de emisiones de material particulado, NOx, SOx desde fuentes fijas.

ALMACENAMIENTO

- Falta de regulación específica en materia de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Ocurrencia de accidentes por falta de normativa específica y fiscalización.
- Insuficiente coordinación y falta de difusión para que exista un catastro a nivel nacional de las sustancias químicas peligrosas existentes, considerando su ubicación, cantidad, identificación (caracterización).

- Procedimientos y coordinación insuficientes, y falta de capacitación para enfrentar emergencias.

TRANSPORTE

- Mediana ocurrencia de accidentes en calles y caminos que involucran sustancias químicas peligrosas.
- Procedimientos, coordinación y recursos insuficientes para enfrentar las emergencias.
- Regulación vigente insuficiente para abordar el control del transporte terrestre.

USO

- Insuficiente información al usuario de las sustancias químicas peligrosas y de su adecuado manejo a nivel del consumidor. Se debe destacar que Chile cuenta con el Derecho A Saber normado en el Art. 21 del D.S N° 40/69 del Ministerio del trabajo, Reglamento sobre Previsión de Riesgos Laborales y que indica que es obligación del empleador informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores contratados acerca de los riesgos que entrañan sus labores o las labores para las cuales han sido contratados.
- Falta normativa respecto al etiquetado de las sustancias peligrosas, con exclusión de etiquetado de plaguicidas.
- Falta de capacitación, educación y promoción respecto a las regulaciones vigentes sobre sustancias químicas peligrosas y riesgos asociados a ellas.

ELIMINACIÓN

- Existencia de botaderos clandestinos.

3.1.1.2 COMPARACIÓN DE LAS ÁREAS DE PREOCUPACIÓN ASOCIADAS AL CICLO DE VIDA

Tomando en cuenta los problemas identificados en el punto anterior, se han agrupado estos problemas en áreas de preocupación, las cuales a continuación se comparan entre sí, a fin de evaluar la importancia relativa otorgada por el gobierno y la magnitud de cada área de preocupación evaluada técnicamente por el grupo de trabajo.

Antes de examinar la tabla que a continuación se presenta es importante tener presente las siguientes definiciones y/o explicaciones de cada uno de los parámetros (ítem) definidos en ella.

a) Escala:

Corresponde al alcance geográfico que tiene cada área de preocupación. Esta puede ser de nivel nacional, lo que implica que existe en todo el país o que se presenta en la mayoría de las regiones de Chile, o puede ser de nivel local, lo que significa que se presenta en una única región del país o varias regiones, las cuales se detallan en el cuadro.

b) Información disponible:

Se refiere a la existencia de información o datos relativos a cada “área de preocupación”, teniendo como opciones: suficiente e insuficiente.

c) Magnitud:

Corresponde a la opinión del Grupo de Trabajo, desde un punto de vista técnico, considerando los siguientes criterios para su evaluación: población afectada, nivel de contaminación, gravedad del daño, riesgo asociado, población vulnerable. Las opciones de calificación son: grande, media o pequeña

d) Prioridad:

Corresponde a la importancia relativa otorgada por el gobierno para enfrentar cada área de preocupación, considerando criterios tales como: elaboración de regulaciones, conformación de comisiones especiales, recursos financieros, recursos humanos, planes de acción (plazos), etc. Las opciones de calificación son: alta, media o baja.

En relación con las preocupaciones prioritarias relacionadas con la gestión de las sustancias químicas, al igual que en la identificación de las áreas problemáticas, se consideró una opinión de consenso entre los diferentes sectores involucrados, sector público, sector empresarial y organizaciones no gubernamentales.

Respecto del campo “prioridad”, se consideró la importancia otorgada por el gobierno a cada una de las áreas problemáticas incluidas en el cuadro que se presenta más adelante, debido a que este sector es el responsable de elaborar las políticas nacionales relacionadas con la salud de la población y el medio ambiente y, por lo tanto, son factibles de llevarlas a cabo por diferentes mecanismos. La prioridad se estableció tomándose en consideración los siguientes aspectos:

- Existencia de normativa
- Aplicación de la normativa
- Fiscalización
- Desarrollo de nueva normativa
- Desarrollo de proyectos
- Destinación de recursos
- Número de instituciones involucradas

Cuadro 3.1.1 Descripción de las Áreas de Preocupación

Áreas de Preocupación	Escala (Nacional/Regional)	Información disponible	Magnitud (grande, mediana, pequeña)	Prioridad (Alta, media, baja)
Contaminación atmosférica	Regional: RM, II, V, VIII, IX, XI	Suficiente	Grande	Alta
Contaminación de suelos	Regional	Insuficiente	Mediana	Media
Contaminación de aguas	Nacional	Insuficiente	Mediana	Alta
Emergencias químicas	Nacional	Insuficiente	Mediana	Media
Manejo de residuos peligrosos	Nacional	Insuficiente	Mediana	Baja
Salud ocupacional (laboral)	Nacional	Insuficiente	Mediana	Media
Salud pública (población expuesta)	Nacional	Insuficiente	Mediana	Baja

3.2 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Existe información disponible sobre sustancias químicas y sus residuos, la cual se ha utilizado para establecer prioridades en torno a su gestión como por ejemplo emisiones atmosféricas, residuos industriales líquidos, gestión de residuos peligrosos y sitios potencialmente contaminados.

Es altamente recomendable actualizar los inventarios disponibles sobre algunas sustancias químicas, elaborar catastros sobre los contaminantes químicos más importantes y aumentar la información de fuentes de contaminación incorporadas a los actuales sistemas que entregan información al RETC, para mejorar la gestión y planificación del ciclo de vida de las sustancias químicas en el país.

La proximidad de los centros industriales a las áreas pobladas provocan problemas ambientales de carácter regional de diferente tipo y magnitud: emisiones atmosféricas, residuos sólidos y efluentes líquidos asociados a sustancias químicas. Además, esto influye en un mayor riesgo asociado al transporte de sustancias químicas. Sin embargo, los involucrados han procedido a aplicar medidas de mitigación y/o a implementar acciones tendientes a solucionar los potenciales impactos de sus procesos productivos, considerando la legislación vigente, acuerdos de producción limpia y responsabilidad social empresarial.

Se han desarrollado regulaciones tendientes a disminuir la contaminación atmosférica declarando zonas en estado de latencia o saturación y elaborando planes de prevención y descontaminación respectivos. Un gran énfasis se ha dado al manejo sustentable de cuencas hidrográficas, apoyado por el desarrollo de normas secundarias de calidad de agua. Para el caso de residuos peligrosos se ha establecido normativa que regula su gestión, caso similar ocurre para los residuos industriales líquidos. Un caso pendiente corresponde a la situación de los sitios potencialmente contaminados para los cuales se está elaborando una política nacional que permita, en forma global y sustentable, abordar este problema.

El país elaboró la Política Nacional de Seguridad Química, aprobada en octubre de 2008, que tiene por objetivo “Reducir los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas, en todo su ciclo de vida, incluyendo las etapas de importación, exportación, producción, utilización, transporte, almacenamiento, y eliminación, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente”. Esta política incluye un plan de acción de corto y mediano plazo (2011) el cual será implementado en coordinación con todos los estamentos del estado involucrados en el ciclo de vida de las sustancias químicas.

CAPÍTULO 4

“INSTRUMENTOS LEGALES Y MECANISMOS NO REGLAMENTARIOS PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer una visión de los instrumentos legales y mecanismos no reglamentarios existentes para el manejo de sustancias químicas y sus residuos, incluyendo su implementación y cumplimiento, e identificar sus fortalezas, debilidades y vacíos.

CAPÍTULO 4: INSTRUMENTOS LEGALES Y MECANISMOS NO REGULATORIOS PARA LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

4.1 PANORAMA DE LOS INSTRUMENTOS LEGALES NACIONALES QUE CONSIDERAN LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

La legislación chilena contempla en variados cuerpos legales y normativos, responsabilidades, atribuciones, competencias y procedimientos relacionados con el ciclo de vida de las sustancias químicas. Estos aspectos están distribuidos en distintas instituciones gubernamentales, dada la naturaleza multisectorial de su gestión. Muchos de estos cuerpos normativos, si bien no están directamente relacionados con la gestión de las sustancias químicas, abordan algún aspecto de importancia para su control en alguna actividad específica.

La legislación atingente a este tema apunta a proteger bienes jurídicos vitales, constitutivos de garantías constitucionales, a saber: la salud e integridad física de las personas y el medio ambiente. Todos los resguardos conducentes a un manejo y uso seguro de las sustancias químicas, están orientados, en última instancia, a eliminar o reducir los factores de riesgo, en función de la seguridad y protección de las personas o de algún componente del medio ambiente.

Este capítulo contiene un resumen de los instrumentos jurídicos más importantes relacionados con las sustancias químicas, observándose que la mayoría de sus áreas o ciclo de vida están cubiertos por algún instrumento jurídico general y en muchos casos por reglamentación específica.

4.1.1. Instrumentos legales relacionados con el universo completo de sustancias químicas

El cuadro que se presenta a continuación muestra la gran cantidad de instrumentos jurídicos asociados que norman algún área del ciclo de vida de las sustancias químicas o prohíben o restringen algunas de ellas.

Cuadro 4.1.1 Normas Legales Existentes que Tratan sobre Gestión de Sustancias Químicas

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Código Sanitario, Decreto con Fuerza de Ley N°725/68 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, plaguicidas y residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República. - Normas sobre la higiene y seguridad del ambiente. Regulación de la evacuación de residuos industriales líquidos y sólidos. - Normas sobre sustancias tóxicas o peligrosas para la salud. Autorizaciones para la importación, fabricación de sustancias tóxicas o peligrosas. Normas sobre plaguicidas de uso doméstico.
Ley 16.744/68 del Ministerio del Trabajo	Ministerio del Trabajo	Sustancias químicas en general	<ul style="list-style-type: none"> - Establece norma sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales
Decreto Ley N° 369/74 del Ministerio del Interior	Ministerio del Interior Oficina Nacional de Emergencia del (ONEMI)	Sustancias químicas en general, plaguicidas, residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Orgánica de la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) - Canalizar eficaz y eficientemente los esfuerzos del Estado para coordinar y planificar el empleo de los recursos públicos y privados, a fin de prevenir y atender las emergencias y desastres.
Decreto Ley N°2.222/78, Ley de Navegación del Ministerio de Defensa	Ministerio de Defensa	Sustancias Químicas en general y desechos	<ul style="list-style-type: none"> - Establece normas para prevenir la contaminación marina por hidrocarburos y sustancias peligrosas, provenientes de buques e instalaciones terrestres.
Constitución Política de la República de Chile, 1981	Todo el Estado	Sustancias químicas, plaguicidas y desechos	<ul style="list-style-type: none"> - Carta Fundamental de la República de Chile. Define las Bases de la Institucionalidad. Establece los derechos y los deberes de los ciudadanos y el Estado, y define la organización política del Estado.
Decreto Ley N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura	Ministerio de Agricultura	Plaguicidas de uso agrícola y fertilizantes	<ul style="list-style-type: none"> - Establece marco y actividades de protección agrícola. Marco regulatorio para fertilizantes y plaguicidas.
Ley N° 18.164/82 del Ministerio de Agricultura sobre destinaciones aduaneras	Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura	Sustancias químicas en general y plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> - Imparte instrucciones para el desaduanamiento de sustancias químicas peligrosas y plaguicidas.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto con Fuerza de Ley N° 323/82 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Combustibles gaseosos	- Fija la Ley de Servicios de Gas. Establece normas de manejo y seguridad.
Decreto con Fuerza de Ley N° 1/89 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, plaguicidas y desechos	- Establece las actividades que requieren autorización expresa por parte de los Servicios de Salud para su funcionamiento. - Autorización de actividades que tienen que ver con los diversos ciclos de vida de las sustancias químicas, desde importación hasta disposición final.
Código Aeronáutico, Ley N°18.916/90 Ministerio de Justicia	Ministerio de Justicia	Sustancias Químicas en general y desechos	- Establece normas para el transporte de objetos, sustancias o dispositivos peligrosos para la seguridad pública o la seguridad nacional.
Ley 19.300/94 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	Ministerio Secretaría General de la Presidencia Comisión Nacional del Medio Ambiente.	Sustancias químicas, plaguicidas y desechos	- Regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la preservación de la Naturaleza, y la conservación del Patrimonio Ambiental. - Establece Instrumentos de Gestión Ambiental, tales como: el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las Normas de Calidad y Emisión y los Planes de Prevención y Descontaminación Ambiental. - Crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente, principalmente como ente encargado de proponer políticas ambientales y coordinador en las materias ambientales.
Ley N° 19.366/95 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud, Ministerio de Defensa	Sustancias químicas en general	- Sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas, incluyendo las sustancias precursoras de drogas.
Decreto con Fuerza de Ley N°30/04 del Ministerio de Hacienda	Ministerio de Hacienda, Ordenanza de Aduanas	Sustancias químicas en general, plaguicidas y residuos	- Regula el paso de mercancías hacia y desde el Territorio Nacional.
Ley N° 16.282/05 del Ministerio del Interior	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI)	Sustancias químicas en general, plaguicidas y residuos	- Establece disposiciones permanentes para casos de sismo o catástrofe. - Prevención y atención frente a riesgos tecnológicos y especialmente a los accidentes químicos. Fija disposiciones para casos de catástrofe y otorga facultades para declarar zona afectada.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Ley N° 20.096/06 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Ministerio de Salud; Servicio Agrícola y Ganadero Servicio Nacional de Aduana	Sustancias químicas	- Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Cuadro 4.1.2 Normas Reglamentarias y Decretos Existentes que Tratan sobre Gestión de Sustancias Químicas

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicio de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Decreto Supremo N° 40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Sustancias químicas en general	- Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales. Prevención en los lugares de trabajo.
Decreto Supremo N°226/82 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Sustancias químicas	- Fija requisitos de seguridad para instalaciones y locales de almacenamiento de combustibles.
Decreto Supremo N° 3/82, Ministerio de Agricultura	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Establece requisitos para ejecutar labores de muestreo y análisis de plaguicidas y fertilizantes bajo convenio
Decreto N° 144/85, del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud, Servicios de Salud	Sustancias químicas en general	- Regula la producción, distribución, expendio y utilización de solventes orgánicos puros, mezclas de éstos y productos de uso industrial o doméstico que los contengan.
Decreto N° 29/86 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Combustibles	- Aprueba reglamento de seguridad para almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado.
Decreto N°379/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumo propio
Decreto Supremo N°185/91 del Ministerio de Minería	Ministerio de Minería Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, residuos	- Fija normas de calidad ambiental primarias y secundarias, para anhídrido sulfuroso y material particulado y establece procedimientos de medición.
Decreto Supremo N°252/92 del Ministerio de Minería	Ministerio de Minería Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, residuos	- Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N° 32/92 del Ministerio de Salud.	Servicio de Salud	Sustancias químicas en general, residuos	- Aprueba el reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica para la Región Metropolitana.
Decreto Supremo N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, última modificación DS N°142/03	Ministerio de Vivienda y Urbanismo Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general	- Fija texto de Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción. Incluye los establecimientos industriales y el bodegaje de sustancias químicas.
Decreto Supremo N°1/92 del Ministerio de Defensa	Autoridad Marítima Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Sustancias químicas en general, residuos	- Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. - Establece medidas de prevención y control de la contaminación acuática proveniente de buques, terminales marítimos y fuentes terrestres.
Decreto Supremo N°252/92 del Ministerio de Minería	Ministerio de Minería Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, residuos	- Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas.
Decreto Supremo N°180/94 del Ministerio de Minería	Ministerio de Minería Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, residuos	- Plan de Descontaminación de la Fundición Hernán Videla Lira.
Decreto N° 298/94 del Ministerio de Transportes	Ministerio de Transportes Carabineros de Chile Inspectores Fiscales y Municipales	Sustancias químicas en general, plaguicidas y residuos	- Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas
Decreto Supremo N°93/95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Comisión Nacional del Medio Ambiente	Sustancias químicas en general y residuos	- Establece el procedimiento para la dictación y revisión de normas de calidad ambiental y de emisión
Decreto Supremo N°254/95 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Aprueba reglamento de seguridad para el transporte y distribución de gas natural. - Este reglamento establece los requisitos de seguridad mínimos que deben cumplir las redes de transporte y de distribución de gas natural, con el fin de resguardar a las personas y los bienes y de preservar el medio ambiente.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°94/95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Comisión Nacional del Medio Ambiente.	Sustancias Químicas en general, residuos	- Establece el Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y descontaminación, y su proposición a la Autoridad para su establecimiento.
Decreto Supremo N° 90/96 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Combustibles	- Aprueba Reglamento de seguridad para el almacenamiento, refinación, transporte y expendio de combustibles líquidos del petróleo.
Decreto N° 374/97 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud	Sustancias químicas en general	- Fija límite máximo permisible de plomo en pinturas.
Decreto N° 609/98 del Ministerio de Obras Públicas	Superintendencia de Servicios Sanitarios Comisión Nacional del Medio Ambiente, Servicios de Salud,	Residuos	- Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.
Decreto Supremo N°81/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Comisión Regional del Medio Ambiente Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general, residuos	- Establece el Plan de Descontaminación en el Área Circundante a la Fundición de Caletones.
Decreto Supremo N°754/98 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicio de Salud	Tolueno	- Prohíbe el uso de Tolueno en Adhesivos y pegamentos.
Decreto Supremo N° 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República	Servicios de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.
Decreto Supremo N°165/99 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicio de Salud; Servicio Agrícola y Ganadero	Arsénico	- Establece Norma de Emisión para la regulación del contaminante arsénico emitido al aire.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°179/99 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Comisión Regional del Medio Ambiente. Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general, residuos	- Establece Plan de Descontaminación para la zona circundante a la Fundición de Potrerillos de la División Salvador de Codelco Chile.
Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicios de Salud	Sustancias químicas en general, plaguicidas, y residuos	- Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo. Establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos. - Establece normas para la disposición de residuos.
Decreto Supremo N°164/99 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Comisión Regional del Medio Ambiente. Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general, residuos	- Establece el Plan de Descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia.
Decreto N° 103/00 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Emisión de Hidrocarburos No Metánicos para Vehículos Livianos y Medianos.
Decreto Supremo N°104/00 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Emisión para Motocicletas.
Decreto Supremo N°167/00 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicios de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrógeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de Pulpa Sulfatada.
Decreto Supremo N°167/00 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte	Sustancias peligrosas	- Crea especialidad de carga de sustancias peligrosas en Licencia Clase A5.
Decreto Supremo N°20/00, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Comisión Regional del Medio Ambiente. Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general, residuos	- Establece el Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°656/00 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud Servicios de Salud.	Sustancias químicas en general	- Prohíbe el uso del asbesto en productos que indica.
Decreto Supremo N°136/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicios de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Calidad Primaria para Plomo en el Aire.
Decreto Supremo N° 90/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicios de Salud.	Sustancias químicas en general	- Establece norma de emisión para residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
Decreto Supremo N°206/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Comisión Regional del el Medio Ambiente. Servicio de Salud.	Sustancias químicas en general, residuos	- Plan de Descontaminación para la zona circundante a la fundición Chuquicamata de la División de Codelco Chile.
Decreto Supremo N°95/02 Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Comisión Nacional del Medio Ambiente.	Sustancias químicas en general, plaguicidas y residuos	- Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de diversos proyectos de inversión, en conformidad con los preceptos de la Ley 19.300, sobre bases generales del medio ambiente
Decreto Supremo N°156/02 del Ministerio del Interior	Ministerio del Interior Oficina Nacional de Emergencia del (ONEMI)	Sustancias químicas en general, plaguicidas, residuos	- Disponer de una planificación multisectorial en materia de Protección Civil, de carácter indicativo, destinado al desarrollo de acciones permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres en el país, a partir de una visión integral del manejo del riesgo.
Decreto Supremo N°132/02 del Ministerio de Minería	Ministerio de Minería. Servicio Nacional de Geología y Minería.	Sustancias químicas en general, residuos	- Controlar el riesgo en la operación de faenas mineras.
Decreto N° 130/02 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Sustancias químicas en general	- Establece Normas de Emisión de Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos Totales (HCT), Hidrocarburos No Metánicos (HCNM), Metano (CH ₄), Óxidos de Nitrógeno (NO _x) y Material Particulado (MP) para Motores de Buses de Locomoción Colectiva de la ciudad de Santiago.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°131/02 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Sustancias químicas en general	- Modifica Decreto N° 4 de 1994, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados.
Decreto N° 46/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicios de Salud Superintendencia de Servicios Sanitarios	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.
Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud; Servicio de Salud	Residuos peligrosos en general	- Establece Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Decreto N° 115/03 del Ministerio de Salud	Servicio de Salud	Plaguicidas	- Modifica Decreto N° 977 de 1996, que establece Reglamento Sanitario de Alimentos. Cumplimiento de Límites Máximos Permitidos de Plaguicidas.
Decreto Supremo N°113/03 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicio de Salud	Dióxido de azufre	- Establece norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre (SO ₂).
Decreto Supremo N°67/04 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Aprueba reglamento de servicio de gas de red.
Decreto N°157/05 del Ministerio de Salud	Secretarías Regionales Ministeriales, Instituto de Salud Pública	Plaguicidas de uso sanitario y doméstico	- Regula las condiciones de registro, autorización, fabricación, importación, almacenamiento, envase, expendio, tenencia, transporte, distribución, promoción, publicidad, aplicación y eliminación de pesticidas de uso sanitario y doméstico, así como la manipulación de todos aquellos que puedan afectar la salud de las personas.
Decreto Supremo N°138/05 del Ministerio de Salud	Secretaría Regional Ministerial de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece obligación de declarar emisiones atmosféricas de fuentes fijas que indica.
Decreto Supremo N°100/05 del Ministerio Secretaría General de la República	Todo el Estado	Sustancias químicas	- Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°114/05 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud, Servicio de Salud	Sustancias químicas en general	- Aprueba reglamento sobre seguridad de los juguetes, que constituyan a cuidar a los niños que los emplean de los riesgos que para su salud e integridad física puedan derivarse de su forma y componentes.
Decreto Supremo N°173/05 del Ministerio de Salud	Ministerio de Salud, Seremis de Salud	Residuos Peligrosos	- Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos
Decreto Supremo N°319/06 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Combustibles	- Establece especificaciones de calidad de combustibles que indica.
Decreto Supremo N°1.358/06 del Ministerio del Interior	Ministerio del Interior, Subsecretaría del Interior	Sustancias químicas	- Establece normas que regulan las medidas de control de precursores y sustancias químicas esenciales dispuestas por la Ley N° 20.000 que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas.
Decreto Supremo N° 45/07 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Autoridad sanitaria; Servicio Agrícola y Ganadero	Sustancias químicas en general	- Establece Norma de Emisión para Incineración y Co-incineración.
Decreto Supremo N° 37/07 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Servicio Nacional de Aduanas	Sustancias peligrosas en general	- Establece Normas aplicables a las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono, los volúmenes máximos de importación y los criterios para su distribución
Decreto Supremo N°277/07 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las Plantas de gas natural licuado en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y abandono en las cuales se realizarán las actividades de licuefacción de gas natural o de recepción, almacenamiento, transferencia o regasificación.
Decreto Supremo N°66/07 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Aprueba reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas. - Establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones interiores de gas, que sean parte integrante de edificios colectivos o casas, de uso residencial, comercial, industrial y público.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°3/08 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores	CFC-11	- Promulga el acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo sobre el Proyecto Marco Terminal para la eliminación total del uso de CFC-11 en la fabricación de espuma de poliuretano en Chile.
Decreto Supremo N°4/08 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores	CFC-11, CFC-12, R.502	- Promulga el acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo sobre el Proyecto Marco Terminal para la eliminación total del uso de CFC-11, CFC-12 y R-502 (CFC-115) en la fabricación de equipos de refrigeración en Chile.
Decreto Supremo N°49/08 del Ministerio de Defensa Nacional	Ministerio de Defensa Nacional; Dirección de aeronáutica civil	Sustancias químicas, plaguicidas, desechos	- Aprueba Reglamento de transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea DAR 18.
Decreto Supremo N°11/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Combustibles	- Aprueba Definiciones y Especificaciones de Calidad para la Producción, Importación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Comercialización de Bioetanol y Biodiesel.

Cuadro 4.1.3 Resoluciones Existentes que Tratan sobre Gestión de Sustancias Químicas.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución Exenta N°610/82	Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas	Bifenilos Policlorados (PCBs)	- Prohíbe el uso de PCBs como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico.
Resolución N° 1.720/82	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe importación, fabricación y uso del monofluoracetato de sodio o compuesto 1080.
Resolución N° 386/83	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Fija tolerancia para la interpretación de los análisis de plaguicidas
Resolución N° 1.207/83	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Establece margen de tolerancia en el contenido de elementos fertilizantes en la comercialización de abonos
Resolución N° 639/84	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y uso del plaguicida DDT.
Resolución N°19/85	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Establece requisitos para reconocer la idoneidad de las estaciones experimentales destinadas a probar plaguicidas
Resolución N° 107/85	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe el uso del Dibromuro de Etileno en fumigación de productos hortofrutícolas.
Resolución Exenta N°1.634/85	Ministerio de Salud	Solventes orgánicos	- Determina la lista de solventes orgánicos para efectos de lo establecido en el Decreto Supremo N° 144/85 del Ministerio de Salud.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución Exenta N°1.437/86	Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Fija nivel máximo de residuos de plaguicidas clorados en empastadas para efectos sancionatorios.
Resolución N° 478/86	Ministerio de Transportes; Empresa portuaria de Chile	Sustancias peligrosas	- Reglamenta la manipulación y almacenaje de la carga peligrosa en recintos portuarios.
Resolución N° 2.142/87	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y uso de los plaguicidas Dieldrín, Endrín, Heptacoloro y Clordan.
Resolución Exenta N° 369/88	Ministerio de Salud	Sustancias químicas en general	- Establece Índice de Calidad del Aire para determinar el nivel de contaminación atmosférica de la Región Metropolitana.
Resolución N° 2.003/88	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y uso del plaguicida Aldrín.
Resolución N° 1.573/89	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, distribución, venta y aplicación del fitorregulador Daminozide.
Resolución N° 996/93	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, distribución, venta y uso de plaguicidas agrícolas que contengan sales orgánicas o inorgánicas de mercurio.
Resolución N° 3.195/94	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y uso del plaguicida Mevinfos.
Resolución N°2.410/97	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece la obligación de declarar las ventas de plaguicidas de uso agrícola

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución N° 96/97	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Sustancias peligrosas	- Establece reglamento operacional de la carga peligrosa en Recintos Portuarios.
Resolución N° 2.180 /98	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, venta, fabricación, distribución y uso de plaguicidas de uso agrícola que contengan Lindano.
Resolución N° 2.179/98	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y uso de los plaguicidas 2,4,5-T, Clordimeform, Toxafeno o Canfeclor.
Resolución N° 312 /99	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola formulados en base a Paratión Etilo y Metilo.
Resolución Exenta N°581/99	Ministerio de Salud e Instituto de Salud Pública	Plaguicidas	- Fija tolerancias máximas de residuos de plaguicidas en alimentos de consumo interno.
Resolución Exenta N°1.462/99	Ministerio de Salud e Instituto de Salud Pública	Sustancias químicas en general	- Fija límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en alimentos destinados al consumo humano.
Resolución N° 3.670/99	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece normas para la evaluación y autorización de plaguicidas.
Resolución Exenta N°489/99	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Actualiza procedimiento para la inspección periódica de instalaciones de gas.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución N° 1.899 /99	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece la obligación de declarar la existencia de plaguicidas caducados.
Resolución N° 2.226/99	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Suspende la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de Pentaclorofenol.
Resolución N°2.198/00	Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Establece protocolos para ensayos con plaguicidas.
Resolución N° 2.196/00	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece clasificación toxicológica de los plaguicidas de uso agrícola.
Resolución N° 2.197/00	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece denominación y códigos de formulaciones de plaguicidas agrícolas.
Resolución N° 2.195/00	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece requisitos que deben cumplir las etiquetas de los envases de plaguicidas de uso agrícola.
Resolución N° 956/01	Servicios de Salud e Instituto de Salud Pública	Plaguicidas	- Cumplimiento de Límites Extraños de Residuos de Plaguicidas.
Resolución N° 909 /01	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Restringe el uso y manejo de todas las formulaciones de plaguicidas agrícolas que contengan Paraquat como ingrediente activo.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución N° 90/02	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contengan Hexaclobenceno.
Resolución N° 91/02	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contengan Mirex.
Resolución Exenta N° 92/02	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Establece Normas para ingreso de muestras de plaguicidas para experimentación
Resolución Exenta N°1.124/02	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Complementa instrucciones sobre rotulación de cilindros de Gas Licuado de Petróleo
Resolución Exenta N°714/02	Ministerio de Salud	Sustancias químicas en general.	- Dispone publicación de lista de sustancias peligrosas para la salud.
Resolución N° 1.038/03	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Aprueba procedimientos de internación y formulación nacional de plaguicidas de uso agrícola y deroga Resolución Exenta del Servicio Agrícola y Ganadero N°3.671 de 1999
Resolución N°1.404/03	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas	- Establece Normas para el ingreso de patrones analíticos de plaguicidas cuya regulación compete al Servicio Agrícola y Ganadero
Resolución N° 78/04	Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero	Plaguicidas de uso agrícola	- Prohíbe la importación, fabricación, comercio y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contenga Pentaclorofenol o sus sales
Resolución exenta N°359/05	Ministerio de Salud	Residuos peligrosos	- Aprueba Reglamento de Declaración de Residuos Peligrosos.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Resolución N° 2.063/05	Ministerio de Salud; Secretaría Regional Ministerial Región Metropolitana		- Establece fuentes estacionarias a las que les son aplicables las normas de emisión de monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO ₂).
Resolución exenta N°292/05	Ministerio de Salud	Residuos peligrosos	- Fija las metodologías de caracterización de Residuos Peligrosos.
Resolución exenta N°274/06	Ministerio de Salud	Sustancias peligrosas	- Dispone publicación de modificación de Lista de Sustancias Peligrosas para la Salud.
Resolución Exenta N°1.191/07	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Combustibles	- Establece acreditación de condiciones establecidas para la aplicación del artículo transitorio del Decreto Supremo N°66 del 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Cuadro 4.1.4 Convenios, Acuerdos y Tratados Internacionales Ratificados que Tratan sobre Gestión de Sustancias Químicas.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto Supremo N°474/77 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Sustancias químicas y residuos	- Promulga Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.
Decreto Supremo N°476/77 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Sustancias químicas y residuos	- Promulga Convenio sobre Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de desechos y otras materias.
Decreto Supremo N°475/77 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Sustancias químicas y residuos	- Promulga Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños Causados por la Contaminación de las Aguas de Mar por Hidrocarburos
Decreto Supremo N°238/90 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Comisión Nacional del Medio Ambiente Servicio Agrícola y Ganadero	Sustancias químicas	- Promulga Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. - Limita, controla y regula la producción, el consumo y el comercio de sustancias depredadoras de la capa de ozono.
Resolución N°12.600/1239/92 de la DIRECTEMAR	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Sustancias químicas en general	- Ratifica Guía de Intervención para Casos de Accidentes con Mercancías Peligrosas en los Recintos Portuarios, de la Organización Marítima Internacional.
Decreto Supremo N°685/92 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Salud	Residuos	- Promulga el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. - Reducir al mínimo, controlar estrictamente los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y eliminarlos de manera ambientalmente racional.
Decreto Supremo N°123/95 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Sustancias químicas en general	- Promulga Convención sobre el Cambio Climático.
Decreto Supremo N°1.764/96 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Dirección General de Movilización Nacional. Ministerio de Defensa	Sustancias químicas	- Ratifica Convención de Armas Químicas. Obliga a los países a controlar y declarar aquellas sustancias químicas, que por sus características, pueden constituirse en arma química.

Instrumento Normativo	Órganos del Estado Responsables	Categorías de Uso de Sustancias Químicas Cubiertas	Objetivo de la Legislación
Decreto N° 349/05 del Ministerio de relaciones Exteriores. El Protocolo entra en vigencia el 16/02/2005	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Sustancias químicas en general	<ul style="list-style-type: none"> - Promulga el Protocolo de Kyoto. - Disminuir en un 5,2% los niveles de emisión de gases de los países desarrollados, con respecto a sus emisiones del año 1990.
Decreto Supremo N°37/05 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores	Sustancias químicas y plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> - Promulga el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional y sus anexos.
Decreto Supremo N°38/05 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de relaciones exteriores	Compuestos Orgánicos Persistentes	<ul style="list-style-type: none"> - Promulga el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y sus anexos.
Decreto Supremo N°46/06 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones Exteriores	Plaguicidas Contaminantes Orgánicos Persistentes	<ul style="list-style-type: none"> - Promulga acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo sobre el Proyecto denominado “Desarrollo de un Proyecto de tamaño medio (PTM) para la implementación del Plan de acción para los plaguicidas Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) identificado como prioridad del Plan Nacional de Implementación”.
Decreto Supremo N°173/07 del Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Relaciones exteriores	Sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> - Promulga el Protocolo sobre cooperación, preparación y lucha contra los procesos de contaminación por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas y su anexo.

4.2 DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LOS INSTRUMENTOS LEGALES CLAVES EN LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

En los cuadros siguientes, se presenta con mayor detalle aquellos cuerpos legales o reglamentarios que se consideran de particular importancia o están más directamente relacionados con la gestión de las sustancias químicas y residuos abordada en este Perfil.

LEY N° 19.300/1993 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE	
Sustancia Química cubierta	Todas las sustancias químicas.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial, Internet, Publicaciones.
Descripción	Regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la preservación de la Naturaleza, y la conservación del Patrimonio Ambiental. Establece Instrumentos de Gestión Ambiental tales como el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las Normas de Calidad y Emisión y los Planes de Prevención y Descontaminación Ambiental. Crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente principalmente como ente encargado de proponer políticas ambientales y coordinador en materias ambientales.
Mecanismos para el control de la implementación	<p>La CONAMA como ente coordinador, no tiene facultades fiscalizadoras y de control directo de sus disposiciones, la que queda supeditada a la actuación de los organismos sectoriales competentes.</p> <p>En este sentido, el Consejo Directivo de la CONAMA debe promover las tareas de fiscalización y control que desarrollan, en materia ambiental.</p> <p>La fiscalización del cumplimiento de las normas y condiciones sobre las cuales se aprobó un Estudio de Impacto Ambiental corresponde a los organismos del Estado que participan en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</p>
Información obtenida	<p>Normas de calidad ambiental</p> <p>Normas de emisión</p> <p>Planes de manejo, prevención y descontaminación</p> <p>Proyectos que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Demandas judiciales por Responsabilidad por Daño Ambiental.</p> <p>Definiciones relativas al Medio Ambiente</p>

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 725/1968 del Ministerio de Salud CÓDIGO SANITARIO	
Sustancia Química cubierta	Sustancias tóxicas y productos peligrosos de carácter corrosivo o irritante, inflamable o comburente y demás sustancias que signifiquen un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales; desechos. Plaguicidas de uso sanitario y doméstico.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet. Publicaciones.
Descripción	Entrega facultades al Ministerio de Salud y a los Seremis de Salud para eliminar o controlar todos los factores del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y bienestar de los habitantes. A través de este instrumento se da la facultad al Sector Salud para controlar las actividades relacionadas con sustancias químicas y desechos, incluyendo la fabricación, importación, distribución, transporte, venta, tenencia y eliminación
Mecanismos para el control de la implementación	El cumplimiento es controlado a través de la fiscalización por parte de las SEREMIS de Salud del país, pudiéndose establecer desde recomendaciones hasta clausuras
Información obtenida	Registro de importación de sustancias químicas peligrosas Catastro de industrias químicas. Registro de plaguicidas de uso doméstico o sanitario.

DECRETO SUPREMO N° 298/1994 del Ministerio de Transportes TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS POR CALLES Y CAMINOS	
Sustancia Química cubierta	Sustancias peligrosas, incluidas en las Normas Chilenas Oficiales NCh 382.Of 89 y NCh 2120/1 al 9.Of 89.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgo para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Dentro de los procedimientos descritos están: La carga, acondicionamiento, estiba, descarga y manipulación La circulación y estacionamiento Las obligaciones del transportista
Mecanismos para el control de la implementación	El cumplimiento es controlado por Carabineros de Chile y por inspectores municipales y fiscales.
Información obtenida	Grado de cumplimiento de la normativa vigente.

DECRETO SUPREMO N° 594/1999 del Ministerio de Salud REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	
Sustancia Química cubierta	Sustancias y residuos peligrosos. Prohíbe ciertas sustancias químicas en los lugares de trabajo.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Establece requisitos para la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales. Establece límites permisibles de agentes químicos y físicos capaces de provocar efectos adversos en el trabajador.
Mecanismos para el control de la implementación	El cumplimiento es controlado a través de la fiscalización por parte de los Seremis de Salud, pudiéndose establecer desde recomendaciones hasta clausuras.
Información obtenida	Concentraciones de sustancias químicas en ambientes laborales. Indicadores biológicos de la presencia o daño de sustancias químicas.

DECRETO LEY N° 3.557/1981 del Ministerio de Agricultura SOBRE PROTECCIÓN AGRÍCOLA	
Sustancia Química cubierta	Plaguicidas de uso agrícola y fertilizantes.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Define, para efectos de este cuerpo legal, los términos plaguicida y fertilizante. Establece el marco legislativo para las acciones relacionadas a plaguicidas de uso en agricultura y para el control de fertilizantes, entregando la facultad normativa en estas materias al Servicio Agrícola y Ganadero.
Mecanismos para el control de la implementación	El cumplimiento es controlado a través de los programas de fiscalización que mantiene el Servicio Agrícola y Ganadero a nivel regional.
Información obtenida	Comercialización de plaguicidas: Condiciones de almacenaje, envasado, etiquetado y control de la composición de estos productos. Importación y comercialización de fertilizantes.

Ley 16.744/1968 del Ministerio del Trabajo SEGURO SOCIAL CONTRA ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	
Sustancia Química cubierta	Todas.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial.
Descripción	Establece el Seguro Social contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
Mecanismos para el control de la implementación	El control del cumplimiento de ésta Ley es mediante fiscalización realizada por la Dirección del Trabajo y los Servicios de Salud. Las Mutuales de Seguridad y el Instituto de Normalización Previsional son los encargados de administrar el seguro y otorgar las diferentes prestaciones (médicas y económicas) a los trabajadores de las empresas afiliadas.
Información obtenida	Accidentabilidad. Ocurrencia de enfermedades profesionales.

DECRETO SUPREMO N° 148/2003 del Ministerio de Salud REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Sustancia Química cubierta	Residuos peligrosos.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínima a la que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Mecanismos para el control de la implementación	El cumplimiento y fiscalización será controlado por las SEREMIS de Salud, pudiéndose establecer desde recomendaciones hasta clausuras.
Información obtenida	Clasificación de acuerdo a peligrosidad de los residuos. Condiciones de almacenaje, etiquetado, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

**DECRETO SUPREMO N° 138/2005 del Ministerio de Salud
ESTABLECE OBLIGACIÓN DE DECLARAR EMISIONES QUE INDICA**

Sustancia Química cubierta	Sustancias peligrosas.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos, deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes.
Mecanismos para el control de la implementación	Corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, fiscalizar el cumplimiento.
Información obtenida	Actividades que deben realizar declaración de emisiones.

**DECRETO SUPREMO N° 45/2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN**

Sustancia Química cubierta	Sustancias peligrosas.
Medios para hacer público el instrumento	Diario Oficial. Internet.
Descripción	Establece para todo el territorio nacional norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, a hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada.
Mecanismos para el control de la implementación	La fiscalización corresponderá a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero.
Información obtenida	Valores límites de emisión de contaminantes. Metodología de medición y control de la norma. Condiciones de operación.

4.3 LEGISLACIÓN VIGENTE POR CATEGORÍA DE USO COMPRENDIENDO VARIAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DESDE PRODUCCIÓN/IMPORTACIÓN HASTA SU DISPOSICIÓN

En el siguiente cuadro se muestran las etapas del ciclo de vida de las diferentes clases de sustancias químicas abordadas en este Perfil, indicando si existen instrumentos legales que controlen cada fase, desde la producción/importación de las sustancias químicas hasta su disposición, identificando con una E: si existe legislación específica y con una G: si existe legislación general al respecto. El propósito de este cuadro es dar una visión rápida de los elementos faltantes que permitirían fortalecer el sistema actual. Los subproductos se consideran en la etapa de disposición y en el control que se pueda ejercer en la fabricación evitando la emisión a la atmósfera de este tipo de compuestos.

Cuadro 4.3.1 Panorama de los Instrumentos Legales para la Gestión de Sustancias Químicas por Categorías de Uso

Clase de Sustancias Químicas		Etapas del Ciclo de Vida							
		Exportación	Importación	Producción	Almacenamiento	Transporte	Distribución/Venta	Uso/Manejo	Disposición
Plaguicidas	Agrícolas	-	E1	E1	-	E2	E1	E1	E4
	Sanitario y/o Doméstico	-	E3	E3	E3	E3	E3	E3	E3
Fertilizantes		-	G1	G2	G2	E2	G2	G2	E4
Industriales (manufactura y procesamiento)		G5	G1	G3	G4	E2	-	E5	E4
Combustibles		-	E6	E7	E7	E7	E7	E8	E4
Residuos Peligrosos		E9	E9	E4	E4	E4	-	E4	E4

G: normativa general; E: normativa específica; -: no existe legislación

Nota:

1) Se considerará la siguiente legislación que regirá todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas: Ley N°16.282/05 del Ministerio del Interior, Establece disposiciones permanentes para casos de sismos y catástrofes, prevención y atención frente a riesgos tecnológicos y especialmente a los accidentes químicos; Decreto Ley N°368/74 del Ministerio del Interior, Ley Orgánica de la Oficina Nacional de Emergencia y Decreto Supremo N°156/02. Esto fue considerado ya que una emergencia puede ocurrir en cualquier etapa del ciclo de vida del producto, de esta forma, el marco jurídico de ONEMI regula todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas.

2) Instrumentos legales que justifican el Cuadro 4.3.1:

E1: Res. N°2.180, Res. N°312, Res. N° 2.226, Res. N°909, Res. N°90

E2: DS N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta el transporte de carga peligrosa por calles y caminos.

E3: DS N° 157/05 del Ministerio de Salud, Regula pesticidas de uso sanitario o doméstico.

E4: DS N° 148/03 del Ministerio de salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

E5: DS N° 754/98 del Ministerio de Salud, Prohíbe el uso de tolueno en adhesivos, DS N°656/00 del Ministerio de Salud, Prohíbe el uso del asbesto en productos que indica.

E6: DS N°11/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba definiciones y especificaciones de calidad para la producción, importación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de bioetanol y biodiesel.

E7: DS N° 90/96 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de seguridad para el almacenamiento, refinación, transporte y expendio de combustibles líquidos del petróleo Combustibles líquidos derivados del petróleo.

E8: DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manejo de combustibles líquidos derivados del petróleo.

E9: DS N° 685/92 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Convenio de Basilea: control de movimientos transfronterizos de desechos peligrosos.

G1: Ley N° 18.164/82 del Ministerio de Salud, Imparte instrucciones para el desaduanamiento de sustancias químicas peligrosas y plaguicidas.

G2: DL N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura, Establece marco y actividades de protección agrícola. Marco regulatorio para fertilizantes y plaguicidas.

G3: DFL N° 725/68 del Ministerio de Salud – Código Sanitario.

G4: DS N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Construcción. Ordenanza general de la Ley general de Urbanismo y construcción.

G5: DS N° 1.358/06 del Ministerio del Interior. Establece norma que regula las medidas de control de precursores y sustancias químicas esenciales dispuestas en la Ley N° 20.000 que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas.

4.4 DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LOS ENFOQUES PARA EL CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

A continuación se describen los principales procedimientos que permiten realizar el control de las sustancias químicas y que están normados en algún cuerpo legal. Como se puede apreciar, las etapas del ciclo de vida en las que están establecidos claramente los procedimientos a seguir son, la importación de sustancias químicas peligrosas, incluidos los plaguicidas, la autorización o registro de nuevas formulaciones de plaguicidas, autorizaciones de funcionamiento de actividades industriales y su fiscalización y el transporte de materiales peligrosos.

IMPORTACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS	
Descripción	<p>Para la importación de sustancias químicas peligrosas para la salud se debe realizar el siguiente procedimiento:</p> <p>El desaduanamiento requiere de un certificado de destinación aduanera de la Autoridad Sanitaria que corresponda, siendo sólo un trámite administrativo.</p> <p>Esto permite al interesado llevar las sustancias fuera de los recintos aduaneros, no pudiendo hacer uso de ellas.</p> <p>El interesado debe solicitar ante el Seremi de Salud correspondiente la resolución de importación, la cual le permite hacer uso de sus mercancías, pudiendo existir inspección en terreno de las sustancias.</p>
Organización responsable	Autoridad Sanitaria.
Control del cumplimiento	<p>Exigencia del certificado de destinación aduanera, por parte del Servicio Nacional de Aduanas.</p> <p>Fiscalización de las sustancias en el lugar de destino.</p>
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	No cumplen ningún rol específico.
Partes involucradas	Autoridad Sanitaria y Servicio Nacional de Aduanas.

AUTORIZACIÓN DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA	
Descripción	Se establece que sólo se podrá fabricar, importar, distribuir, vender o aplicar plaguicidas de uso agrícola previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero.
Organización responsable	Servicio Agrícola y Ganadero.
Control del cumplimiento	A través de los programas de fiscalización de las importaciones, la distribución y uso de plaguicidas.
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	Denuncias de uso de plaguicidas prohibidos en otros países.
Partes involucradas	Servicio Agrícola y Ganadero.

REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO DOMÉSTICO O SANITARIO	
Descripción	Toda nueva formulación de plaguicida para uso doméstico o sanitario, que no sea de uso agrícola exclusivo, ya sea fabricada en el país o importada, debe solicitar su registro ante el Instituto de Salud Pública.
Organización responsable	Instituto de Salud Pública, Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Control del cumplimiento	Fiscalización, por parte de la Autoridad Sanitaria, de distribuidores y empresas aplicadoras de plaguicidas de uso doméstico y sanitario.
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	Denuncia de irregularidades del registro, como por ejemplo: productos con registro caducado, sin registro, registro adulterado, etc.
Partes involucradas	Secretaría Ministerial de Salud, Servicio Nacional de Aduanas, Instituto de Salud Pública.

IMPORTACIÓN DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA	
Descripción	Para el ingreso de cualquier plaguicida de uso agrícola al país, el Servicio Nacional de Aduanas requiere de un certificado emitido por el Servicio Agrícola y Ganadero. Esta certificación está supeditada a verificar el cumplimiento de las disposiciones legales que norman la autorización de uso del producto.
Organización responsable	Servicio Agrícola y Ganadero.
Control del cumplimiento	Exigencia del certificado de destinación aduanera, por parte del Servicio Nacional de Aduanas. Fiscalización de los plaguicidas en recintos aduaneros, previo ingreso al país.
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	No cumplen ningún rol específico.
Partes involucradas	Servicio Agrícola y Ganadero, Servicio Nacional de Aduanas.

AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES	
Descripción	Las actividades industriales requieren autorización expresa por parte de los Seremis de Salud, la cual es emitida a través de una Resolución del Director del Seremis de Salud correspondiente. Los proyectos industriales e instalaciones fabriles requieren, en ciertos casos y antes de su ejecución, la evaluación de su impacto ambiental.
Organización responsable	SEREMIS de Salud, Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Control del cumplimiento	Exigencia de la Resolución de Autorización a las actividades industriales fiscalizadas por parte de los Seremis de Salud. Convenios de colaboración con las municipalidades. Exigencia de Resolución de Calificación Ambiental.
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	En ciertos casos en la evaluación de impacto ambiental de proyectos existe un proceso de participación ciudadana establecido en la Ley.
Partes involucradas	SEREMIS de Salud, Municipalidades. Comisión Nacional del Medio Ambiente.

TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGAS PELIGROSAS	
Descripción	El transporte no requiere autorización expresa por parte de los Seremis de Salud, excepto el transporte de Residuos peligrosos el cual requiere de autorización expresa por parte de los Seremis de Salud, la cual es emitida a través de una Resolución del Director del Seremi de Salud correspondiente. Los proyectos de transporte habitual de sustancias químicas requieren, antes de su ejecución, la evaluación de su impacto ambiental.
Organización responsable	Carabineros, Inspectores Municipales y Fiscales. Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Control del cumplimiento	Exigencia de Resolución de Calificación Ambiental.
Rol de las organizaciones no-gubernamentales	Denuncias de incumplimiento de reglamentación vigente. Participación Ciudadana en ciertos casos establecido por la Ley.
Partes involucradas	Ministerio de Transporte, Carabineros, Inspectores Municipales y Fiscales.

En el cuadro siguiente se muestran aquellas sustancias que han sido prohibidas o severamente restringidas en el país. Para las formulaciones de plaguicidas, la prohibición total de uso, fabricación e importación se realiza a través de una resolución administrativa. En el caso de las sustancias químicas de uso industrial existen restricciones severas vía decreto supremo, autorizándose sólo aquellos usos esenciales, donde no hay substitutos o su uso no representa grandes riesgos para la población y/o el medio ambiente.

Cuadro 4.4.1 Sustancias Químicas Prohibidas o Severamente Restringidas

Nombre de la Sustancia Química	Nivel de Restricción P: Prohibida RS: Restricción Severa	Detalles de la Restricción
Benceno	RS	- Usos permitidos: en gasolinas como carburante; como materia prima en síntesis orgánica; en procesos en que técnicamente sea irremplazable.
PCBs	RS	- Uso prohibido: como fluido dieléctrico, el cual corresponde al principal uso. Restricción en Residuo peligroso.
Asbesto	RS	- Crocidolita prohibido totalmente. El resto de los asbestos no pueden ser usados en materiales de construcción sólo se permiten otros usos bajo autorización sanitaria
Diclorvos	P	- Prohibición de uso como plaguicida de uso doméstico y sanitario
Monofluoroacetato de sodio	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas
DDT	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas
Dibromuro de etileno	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Clordán	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas
Dieldrín	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso, para fines agrícolas
Endrín	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas
Heptacloro	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Aldrín	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Daminozide	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Sales de mercurio	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Mevinfos	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
2,4,5-T	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas del plaguicida y de las formulaciones que los contengan
Lindano	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso de plaguicidas de uso agrícola y de uso sanitario y doméstico que lo contengan.
Paration metilo *	RS	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.
Paration *	RS	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas.

Nombre de la Sustancia Química	Nivel de Restricción P: Prohibida RS: Restricción Severa	Detalles de la Restricción
Clordimeform	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas del plaguicida y de las formulaciones que los contengan.
Toxafeno o Canfeclor	P	- Prohibición de fabricación, importación, distribución, venta y uso para fines agrícolas del plaguicida y de las formulaciones que los contengan.
Pentaclorofenol	P	- Prohibición de importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contengan Pentaclorofenol.
Hexaclorobenceno	P	- Prohibición de la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contengan Hexaclorobenceno.
Mirex	P	- Prohibición de la importación, fabricación, venta, distribución y aplicación de plaguicidas de uso agrícola que contengan Mirex.
Paraquat	RS	- Usos permitidos: solamente en aplicaciones terrestres, los aplicadores deben utilizar siempre el equipo completo de protección personal indicado en la etiqueta.
Tolueno	RS	- Prohibición de la producción, importación, distribución y venta de adhesivos y pegamentos de uso doméstico y de uso industrial que contengan tolueno
Plomo	RS	- Restricción de Plomo en aire y en pinturas.

Nota: *: Todas las formulaciones excepto suspensiones de cápsulas

4.5 MECANISMOS NO REGULATORIOS PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

4.5.1 Conducta Responsable¹

Con el objeto de obtener las mejores condiciones de salud y seguridad para las personas y la más adecuada protección del medio ambiente y de los bienes de la comunidad, las empresas químicas asociadas han promovido programas de Conducta Responsable.

Conducta Responsable es el compromiso voluntario por el cual las empresas químicas asociadas se obligan a realizar esfuerzos permanentes para perfeccionar los procesos de producción, manejo, distribución, uso y disposición de sus productos.

Esta iniciativa comenzó en Canadá en el año 1986 y ha sido adoptada por la industria química mundial y es administrada por las Asociaciones de Industriales Químicos de cada País. En Chile, la Asociación de Industriales Químicos A.G. (ASIQUM), es la encargada de coordinar el programa.

Entre los compromisos que asumen las empresas que adhieren a este programa, están los siguientes:

- a) Reconocer y responder a los intereses de la comunidad respecto a las sustancias químicas y a las operaciones de la empresa.
- b) Desarrollar y producir sustancias químicas que se puedan fabricar, transportar y eliminar en forma segura.
- c) Hacer de las condiciones de salud, seguridad y medio ambiente una materia prioritaria en la planificación de todo producto o proceso, nuevo o existente.
- d) Informar oportunamente a las autoridades, empleados, clientes y público en general, sobre los peligros para la salud y el ambiente relacionados con sustancias químicas y recomendar medidas de protección.
- e) Promover los principios y prácticas de Conducta Responsable, compartiendo experiencias y ofreciendo ayuda a quienes produzcan, manipulen, usen, transporten o eliminen productos químicos.

Cuando las empresas adhieren a este compromiso de Conducta Responsable, también adhieren y tienen la obligación de cumplir los Códigos de Prácticas de Administración de la Conducta Responsable, posibilitando así la implementación práctica de los principios del programa. Los Códigos son los siguientes:

¹ ASIQUM, www.asiquim.cl

- Información a la comunidad y su preparación para emergencias: su objetivo es asegurar una adecuada preparación frente a emergencias y satisfacer el derecho que tienen los empleados y la comunidad a conocer los posibles riesgos generados como consecuencia de las actividades industriales.
- Transporte y Distribución: su propósito es reducir el riesgo de daño que involucra la distribución de sustancias químicas, y que afecta a la comunidad, al transportista, a los empleados de la industria química y al medio ambiente. La finalidad es lograr una distribución más segura de las sustancias químicas, evaluando riesgos, desarrollando nuevas tecnologías, proporcionando asesoría en el tema y cumpliendo o sobrepasando los requisitos legales y los estándares de la industria.
- Seguridad en los procesos productivos: está diseñado para prevenir incendios, explosiones, derrames o escapes accidentales de sustancias químicas. El Código está formado por una serie de prácticas de administración que reflejan este objetivo, esperándose una mejora permanente en el desempeño de cada una de ellas.
- Salud y seguridad del personal: el objetivo es proteger y promover la salud y seguridad de las personas que laboran o visitan un lugar de trabajo.
- Prevención de la contaminación: está diseñado para reducir la cantidad de contaminantes liberados a la atmósfera, tierra y medios acuáticos, así como para minimizar la cantidad total de residuos generados por el proceso industrial.
- Responsabilidad integral por el producto: este es el Código de mayor alcance dentro de la Conducta Responsable, pues busca asegurar que cada etapa del ciclo de vida del producto se desarrolle protegiendo la salud de las personas y cuidando el medio ambiente. Sin lugar a dudas este es el último Código que debe implementar una empresa puesto que, para aplicarlo exitosamente, se requiere haber avanzado en la implementación de todos los demás.

4.5.2 Código de Conducta de la FAO para Distribución y Uso de Plaguicidas

Desde hace más de 10 años, este Código voluntario, cuya versión revisada fue adoptada en la 123° Sesión de FAO en Noviembre de 2002, fue ratificado por muchas organizaciones gubernamentales y la industria para la protección de los cultivos. Chile, como país, se adhiere a éste desde 1985, adoptando la Resolución N° 10/85 de la Vigésima Tercera Conferencia de la FAO, en la cual se aprobó este Código de Conducta.

El Código de Conducta FAO contempla en sus directrices, entre otras, recomendaciones relativas a:

- Manejo de Plaguicidas
- Requisitos Reglamentarios y Técnicos
- Ensayo de Plaguicidas
- Reducción de los Peligros para la Salud

- Disponibilidad y Utilización
- Distribución y Comercio
- Intercambio de Información
- Etiquetado, Envasado, Almacenamiento y Eliminación
- Publicidad
- Manejo de Envases

En nuestro país las Empresas miembros de la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G. (AFIPA), asociada a CropLife Latino América, CropLife International, se encuentran comprometidos con sus directrices y su implementación en la distribución y utilización de los plaguicidas.

En este sentido, se desarrollan numerosas actividades con el fin de promover su cumplimiento a nivel de la industria, gobierno y agricultores, tales como:

Programas de Manejo Adecuado y Eficiente de Plaguicidas

Desarrollo de acciones de capacitación para el manejo adecuado y eficiente de los productos en las etapas de: almacenamiento, transporte y aplicación (medidas previas a la aplicación, durante la aplicación y posteriores a la aplicación), manejo de envases.

Para este objetivo, AFIPA A.G. posee un programa de capacitación permanente en Uso Adecuado y Eficiente de Plaguicidas, brindando apoyo al sector público y privado en el proceso productivo. En este sentido se desarrollaron acciones específicas con el Ministerio de Agricultura, constituyendo AFIPA A.G. un ente capacitador reconocido por SENCE (Ministerio del Trabajo) y SAG (Ministerio de Agricultura).

Programa de Manejo de Envases Vacíos de Plaguicidas

AFIPA A.G. ha desarrollado un programa de manejo de envases de Productos Fitosanitarios, a fin de minimizar los riesgos a la población y al medio ambiente derivados de su mal manejo.

El programa contempla:

- a) Campaña de Capacitación y divulgación de la Técnica del Triple Lavado, exigencia para el ingreso al programa de recolección.
- b) Manejo de envase post triple lavado, inutilización.
- c) Disposición: Se cuenta con Centros de Acopio de envases vacíos con Triple Lavado, autorizados por el Seremi de Salud respectivo, los cuales se encuentran situados en las zonas de mayor producción. Actualmente se cuenta con 22 Centros de Acopio distribuidos desde la IV a la VIII región del país.
- d) Monitoreo permanente de cumplimiento de exigencias de Triple Lavado en Centros de Acopio.

Manejo Integrado de Plagas

El sistema de Manejo Integrado de Plagas, enfermedades y malezas, permite, dentro de un contexto que asocia el ambiente con la dinámica poblacional de las especies plaga, utilizar todas las técnicas y métodos accesibles, de manera compatible para mantener a la población de la plaga a niveles inferiores a los que podrían causar pérdidas económicas, reduciendo así el impacto ambiental.

Este programa apoyado por AFIPA, persigue mediante la investigación, capacitación y puesta en marcha de programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), el uso adecuado y eficiente de los plaguicidas, reduciéndose el impacto ambiental.

4.5.3 Política de Producción Limpia al 2010²

La Política de Producción Limpia definida para el período 2006-2010 se orienta a consolidar la aplicación de la producción limpia en la gestión de los actores públicos y privados, con el fin de elevar los estándares ambientales y de competitividad de las empresas chilenas.

En este sentido, la Política surge de la revisión de la experiencia y resultados de los diversos instrumentos implementados en el país, tales como los Acuerdos de Producción Limpia (APL), los instrumentos de fomento y las acciones para asentar en el país la Cultura de la Producción Limpia, en un marco de cooperación público-privada. Ésta tiene su expresión en el Consejo Nacional de Producción Limpia, ente responsable de la formulación, seguimiento y coordinación de las políticas públicas en esta área de vinculación entre lo ambiental y lo productivo.

El Consejo es un Comité CORFO, presidido por el Ministro de Economía, e integrado por representantes de la CORFO, la Confederación de la Producción y del Comercio, la Sociedad de Fomento Fabril, la Corporación Nacional de Exportadores, el Ministerio de Salud, la Comisión Nacional de Medio Ambiente, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la Central Unitaria de Trabajadores y el sector de la pequeña y mediana empresa.

La Política se basa en la interacción de las diversas entidades públicas y privadas con la estrategia de producción limpia, y en la experiencia obtenida a partir de la participación de empresas, asociaciones gremiales y trabajadores.

² Consejo Nacional de Producción Limpia, www.produccionlimpia.cl

Acuerdos voluntarios de producción limpia

Según el documento marco “Acuerdos de Producción Limpia: Conceptos y Alcances”, aprobado por el Comité Público-Privado de Producción Limpia en noviembre de 1998, Acuerdo de Producción Limpia es un convenio entre un sector empresarial, empresas y los organismos con competencia en las materias del Acuerdo, cuyo objetivo es aplicar producción limpia a través de metas y acciones específicas.

El objetivo general de los Acuerdos de Producción Limpia (APL), es servir como un instrumento de gestión que permite mejorar las condiciones productivas, ambientales, de higiene y seguridad laboral, de eficiencia energética, de eficiencia en el uso de agua, y otras materias abordadas por el Acuerdo. Esta experiencia se ha constituido en una ampliación de los instrumentos de política y gestión ambiental. Los acuerdos de producción limpia han tenido un contenido fundamental voluntario, e incorporan un sistema de monitoreo y control. Estas iniciativas voluntarias permiten la adopción y aplicación de medidas eficaces, muchas veces anticipándose a la legislación.

Hasta la fecha, se han firmado más de 42 APL, cada uno de los cuales incluye a un sector de la actividad económica nacional, los que en total incorporan a más de 2.500 empresas del sector industrial, minero, construcción y agrícola.

El sector industrial más activo en lo que respecta a suscripción y cumplimiento de APLs corresponde al Químico. A fines de 1999, ASIQUIM alcanzó su primer APL con autoridades de gobierno, el que fue suscrito por 29 empresas químicas, con el objeto de avanzar en el cumplimiento de la normativa que regula las emisiones de residuos industriales líquidos. El grado de cumplimiento de las metas de este acuerdo superó el 90%.

Posteriormente, en enero de 2000, 41 empresas químicas de la Región Metropolitana, se comprometieron a optimizar la gestión de envases de productos químicos y la formulación de pinturas, con el fin de proteger la salud de las personas y cuidar el medio ambiente. El grado de cumplimiento de este acuerdo voluntario fue de 83%.

En el año 2006 las Empresas Químicas de la Región de Valparaíso firmaron el primer acuerdo en la región. Entre los compromisos asumidos por el sector destaca la presentación de planes de manejo de residuos peligrosos.

Por su parte, en noviembre de 2000, el Consejo Minero A.G, que agrupa a las principales empresas de la gran minería del país firmaron un Acuerdo Marco de Producción Limpia para abordar los siguientes temas: Potencial de generación de aguas ácidas; Cierre y abandono de Faenas Mineras; Uso eficiente de Energía; Uso eficiente de Agua; Residuos Industriales Líquidos y Residuos Sólidos. En la primera etapa de este acuerdo Marco, que finalizó en noviembre de 2002, se realizaron estudios de diagnóstico y se elaboraron Guías Metodológicas y Manuales de Mejores Prácticas para abordar los problemas existente.

Acuerdos de Producción Limpia en el área agrícola

1) El 14 de diciembre del 2007, la Subsecretaria de Salud Pública, el Director del Servicio Agrícola y Ganadero, el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia; y por la otra, el Presidente de la Asociación de Distribuidores de Insumos Agrícolas, ADIAC A.G., el Presidente de la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas, AFIPA A.G. y el Presidente de la Asociación de Importadores y Productores de Productos Fitosanitarios para la Agricultura, IMPPA A.G.; y las empresas de este sector, firman el Acuerdo de Producción Limpia Sector fabricantes, importadores y distribuidores de plaguicidas de uso agrícola, la duración del acuerdo es de 36 meses.

Los alcances del APL son los siguientes:

- En relación a los Distribuidores, este Acuerdo está dirigido al mejoramiento de las condiciones de seguridad, almacenamiento y transporte de plaguicidas y del manejo de los residuos sólidos, para cada una de las instalaciones adheridas, así como de aquellas que se incorporen, cumpliendo las metas y acciones en los plazos comprometidos.
- En relación a los Fabricantes e Importadores, el APL está orientado a superar los estándares normativos y abordar temas no normados, optimizando las condiciones de seguridad y almacenamiento de plaguicidas, participando también en iniciativas de responsabilidad social con sus trabajadores y la comunidad.

2) El 16 de mayo de 2007, el Ministro de Agricultura, el Vicepresidente de la Corporación de Fomento de la Producción, la Subsecretaria de Salud Pública, el Director del Servicio Agrícola y Ganadero, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y el Director Ejecutivo (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente; y por la otra, el Presidente de la Asociación Gremial de Productores Avícolas de Chile y empresas productoras de aves de carne y operadoras de guano de aves de carne, firman el Acuerdo de producción limpia: Sector Productores de Aves de Carne.

El objetivo principal del acuerdo es incorporar en el sector productor avícola, medidas y acciones en forma sistemática y permanente que mejoren el manejo y gestión ambiental dentro de la actividad, en materia ambiental y de salud y seguridad laboral; gestión y manejo del Guano de Ave de Carne (GAC); manejo y disposición de animales muertos, de residuos veterinarios, y de envases de productos químicos; prevención y control de olores y vectores.

3) En octubre del 2007, la Ministra de Salud (S), el Director del Servicio Agrícola y Ganadero, el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de la Asociación Gremial de Productores de Huevos de Chile (ASOHUEVO) y productores de huevos, firmaron el Acuerdo de producción limpia para la implementación de buenas prácticas agropecuarias en el sector de producción de huevos.

El objetivo del acuerdo es introducir, por parte del sector productor de huevos, de forma sistemática y permanente en sus actividades, un conjunto de acciones para cubrir los aspectos ambientales y sanitarios, en lo relativo a aspectos relacionados con la higiene y seguridad laboral; gestión y manejo de guanos; requerimientos sobre manejo de residuos veterinarios, aves muertas y otros; y la prevención y control de olores molestos y vectores.

4) En septiembre del 2005, el Ministro de Agricultura (S), la Subsecretaria de Salud, el Vicepresidente de la Corporación de Fomento de la Producción, el Superintendente de Servicios Sanitarios, el Director del Servicio Agrícola y Ganadero, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de la Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile (ASPROCER) y productores industriales, firman el Acuerdo de producción limpia para la implementación de buenas prácticas agropecuarias en el sector de producción porcino intensiva.

El objetivo de este acuerdo es introducir, por parte del sector porcino, de forma sistemática y permanente en sus actividades, un conjunto de acciones para cubrir los aspectos ambientales que trascienden al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, en lo relativo a aspectos relacionados con la higiene y seguridad laboral; gestión y manejo de purines, (en sus fracciones líquidas y sólidas); requerimientos sobre manejo de residuos veterinarios, animales muertos y otros; y la prevención y control de olores y vectores.

5) En Osorno, el 29 de Enero de 2004, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Productores de Queso, el Intendente de la Región de Los Lagos y Presidente del Comité Regional Público – Privado de Producción Limpia de la Región de los Lagos, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, el Superintendente de Servicios Sanitarios, la Directora Regional (S) de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Director Regional la Corporación de Fomento de la Producción, el Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, los Directores de los Servicios de Salud de Valdivia, Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena, y por la otra, el presidente de la Asociación Chilena de Productores Lácteos A.G. y las empresas del sector.

Los objetivos del acuerdo son los descritos a continuación:

- Disminuir el volumen de los residuos líquidos generados por la actividad y su carga contaminante, mediante la optimización del sistema productivo y un uso eficiente del recurso agua.
- Mejorar el actual manejo de los residuos líquidos mediante mecanismos de segregación y tratamiento.
- Implementar sistemas de recuperación de residuos sólidos en la línea de proceso.
- Contar con un sistema de manejo de residuos sólidos que contemple la generación, el almacenamiento transitorio y las alternativas de eliminación, que privilegien la reutilización y reciclaje.
- Avanzar en el cumplimiento de las normativas ambientales

- Mejorar las condiciones ambientales, de salud ocupacional y seguridad industrial en lugares de trabajo.

6) En el marco del proyecto Calidad Agroalimentaria, el año 2001 se conforma la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, como instancia público-privada, destinada a asesorar al Ministerio de Agricultura, en temas agrícolas. En el año 2002, el Ministerio de Agricultura junto al de Economía y Salud, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) y el Comité coordinador hortofrutícola, firman un Acuerdo de Producción Limpia, a desarrollarse entre los años 2002 y 2005, enfocado a las buenas prácticas agrícolas hortofrutícolas en exportación, a través de la implementación de buenas prácticas en la elección, almacenaje, uso, manejo y aplicación de plaguicidas, higiene y calidad alimentaria, seguridad laboral y protección del medioambiente, así como ponerlas en ejecución, efectuar seguimiento y auditarlas.

El acuerdo está orientado a que todas las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de frutas y hortalizas se realicen:

- Respetando el medioambiente y las normas laborales.
- Cuidando la salud de los trabajadores y consumidores.
- Asegurando que sus procesos se realicen en forma segura e higiénica.

Acuerdos de Producción Limpia en el área Industria manufacturera

1) El 24 de octubre de 2007, la Intendente de la Región del Bio Bio, la Superintendente de Servicios Sanitarios, la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región del Bio Bio, el Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región del Bio Bio, el Gobernador Marítimo de Talcahuano, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de la Corporación Chilena de la Madera, CORMA, y las empresas de tableros y chapas de la Región del Bio Bio. Adicionalmente y en calidad de terceros asociados al desarrollo del acuerdo, los representantes regionales de los organismos mutuales de la Asociación Chilena de Seguridad, la Cámara Chilena de la Construcción y del Instituto de Seguridad en el Trabajo, firman el “Acuerdo de Producción Limpia de la Industria de Tableros y Chapas”.

El Acuerdo tiene por objeto incorporar medidas y tecnologías de producción limpia en la industria de tableros y chapas, con la finalidad de aumentar la eficiencia productiva y reducir la contaminación en el origen, promoviendo la innovación tecnológica, la implementación de buenas prácticas operativas en residuos sólidos, líquidos y emisiones aéreas, el uso eficiente de los recursos (agua y energía) y la disminución del riesgo laboral.

2) En enero de 2006, firman el Acuerdo de Producción Limpia Industria del Papel, Región del Bio Bio, el Intendente de la Región del Bio Bio, el Superintendente de Servicios Sanitarios, el Gobernador Marítimo de Talcahuano en representación del Director General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, la Secretaria Regional Ministerial de Salud, el Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y por la otra, el Presidente Regional de la

Corporación Chilena de la Madera, y productores industriales, quienes adherirán al presente Acuerdo.

El presente Acuerdo tiene por objeto avanzar en un proceso creciente de eficiencia productiva y de prevención de la contaminación en la fuente, promoviendo la incorporación de tecnologías de mayor eficiencia, buenas prácticas operativas, reutilización y reciclaje de residuos sólidos y líquidos generados en la operación de las industrias del sector Papeles. Además contempla monitoreo de emisiones atmosféricas, promoviendo la reducción de las emisiones.

3) En Santiago, el 20 de junio de 2006, la Subsecretaria de Salud Pública, la Superintendente de Servicios Sanitarios (S), el Director del Servicio Agrícola y Ganadero, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de la Asociación Nacional de Industriales de Cecinas y empresas, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Industriales de Cecinas.

Los objetivos principales del acuerdo son los siguientes:

- Disminuir las emisiones generadas por los residuos industriales líquidos descargados y emisiones gaseosas.
- Establecer planes de manejo y sistemas de gestión para los residuos sólidos industriales con opciones de producción limpia, disminuyendo la cantidad, el volumen y el impacto que pueden provocar al medio.
- Establecer condiciones de higiene y seguridad que permitan mejorar los estándares de salud de los trabajadores, mediante la implementación de medidas y planes concretos.
- Establecer acciones de gestión integral y de capacitación del personal en prevención de la contaminación.
- Asegurar la Inocuidad de los Alimentos
- Establecer acciones que permitan que las empresas adherentes incorporen Eficiencia Energética a sus procesos.

4) El 16 de diciembre de 2005, la Subsecretaria de Salud Pública del Ministerio de Salud, el Superintendente de Servicios Sanitarios, el Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de Chile alimentos y productores industriales, se adherirán al Acuerdo de Producción Limpia de la Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas.

El objetivo general del acuerdo es introducir, por parte de las empresas del sector Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas, de forma sistemática y permanente en sus actividades, un conjunto de acciones para cubrir los aspectos ambientales que trascienden al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, en lo relativo a aspectos relacionados con la higiene y seguridad laboral; gestión y manejo de residuos líquidos y sólidos, eficiencia energética e implementación de sistemas de calidad.

5) En octubre del 2005, el Secretario Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, el Director de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, la Directora Regional de la Corporación de Fomento de la Producción R.M. y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Presidente de la Asociación de Industriales de San Bernardo (AISB), firmaron el Acuerdo de Producción Limpia Manejo de Residuos Industriales en el territorio de San Bernardo.

El presente acuerdo tiene por objeto incorporar medidas y tecnologías de producción limpia en el manejo de los residuos sólidos industriales, de modo de permitir la disminución de las cantidades generadas, con el consecuente aumento de la eficiencia productiva y la disminución de los impactos sociales y ambientales. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Contar con procedimientos estandarizados para el manejo ambientalmente sustentable de todos los tipos de residuos sólidos industriales.
- Fomentar la minimización y manejo sanitario adecuado por parte de los pequeños generadores de residuos sólidos peligrosos, mediante la implementación de buenas prácticas operativas, tales como la reutilización y reciclaje.
- Fomentar la capacitación de los trabajadores de los establecimientos industriales, con el objeto de facilitar los cambios conductuales necesarios para una gestión sustentable de los residuos.
- Fomentar la implementación de la estrategia de producción limpia en el resto de las empresas de la Provincia del Maipo.

6) En Concepción, el 4 de agosto de 2005, el Ministro de Economía y Energía, el Intendente de la Región del Bío Bío, el Subsecretario de Pesca, el Superintendente de Servicios Sanitarios, el Gobernador Marítimo de Talcahuano en representación del Director General del Territorio Marítimo y Marina Mercante el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, el Director Nacional de SERNAPESCA, el Director Regional de la Corporación de Fomento de la Producción, el Secretario Regional Ministerial de Salud, el Director Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y por la otra, el Presidente de la Asociación de Industriales Pesqueros de la Región del Bío Bío A.G (ASIPES) y sus empresas socias, se adherirán al Acuerdo de Producción Limpia Plantas de Procesamiento de Productos Congelados de Pescados y Mariscos.

El Acuerdo tiene por objeto incorporar medidas y tecnologías de Producción Limpia en la Industria de Congelados de Pesca de la Región del Bío Bio, con la finalidad de aumentar la eficiencia productiva, reducir la contaminación en origen, mejorando la gestión de los residuos industriales líquidos, sólidos (peligrosos y no peligrosos), incorporando la revalorización y reciclaje. También se promueve la implementación de buenas prácticas operativas, especialmente en aspectos de disminución del consumo hídrico y un ahorro energético indirecto implícito.

7) En Valparaíso, el 31 de marzo de 2005, la Secretaria Regional Ministerial de Economía y Energía, Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Valparaíso, el

Servicio Agrícola y Ganadero, la Comisión Regional del Medio Ambiente, la Corporación de Fomento de la Producción, y el Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, la Asociación Gremial de Industriales de la Quinta región, ASIVA y empresas de la industria química, firman el Acuerdo de Producción Limpia Manejo de Residuos Industriales Sólidos, Empresas Químicas de la Región de Valparaíso.

El Acuerdo tiene por objeto incorporar medidas y tecnologías de Producción Limpia en la Industria Química de la V Región, con la finalidad de aumentar la eficiencia productiva, reducir la contaminación en origen y mejorar la gestión de los residuos industriales sólidos peligrosos y no peligrosos También se promueve la implementación de buenas prácticas operativas, y la reutilización y reciclaje de residuos.

8) En diciembre del 2004, el Ministro de Economía y Energía, el Ministro de Salud, el Servicio Agrícola y Ganadero, Servicio Nacional de Geología y Minería y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y por la otra las empresas Cemento Polpaico S.A. y Empresas Melón S.A. firman el Acuerdo de producción Limpia Sector productores de Cemento.

El Acuerdo compromete acciones en materia de seguridad, transporte de materias primas y combustibles, así como la recuperación de terrenos, además de sistemas de monitoreo de emisiones que estarán a disposición de las autoridades y de la comunidad.

9) En Santiago, el 27 de Octubre de 2004, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la Directora del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, la Directora del Servicio de Salud O'Higgins, la Directora de la Corporación de Fomento de la Producción Región Metropolitana y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, el Gerente General de la Asociación de Industriales Metalúrgicos, firman el Segundo Acuerdo de Producción Limpia Fundiciones del Sector Metalúrgico y Metalmecánico.

10) En Vicuña, el 19 de Agosto de 2004, el Intendente de la Región de Coquimbo, el Ministro de Economía y Energía, el Superintendente de Servicios Sanitarios, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Director del Servicio Agrícola y Ganadero IV Región, el Director del Servicio de Salud Coquimbo, el Director de la Corporación de Fomento de la Producción IV Región, el Director del Consejo Nacional de Producción Limpia, y por otra parte, la Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui Ltda. (CAPEL) y la Asociación de Productores de Pisco, firman el Acuerdo de Producción Limpia del sector productor de pisco y procesadores de uva pisquera.

El acuerdo tiene por objetivo incorporar medidas y tecnologías de Producción Limpia, aumentando la eficiencia productiva y reduciendo la contaminación en origen. También se promueve la implementación de buenas prácticas operativas, reutilización y reciclaje.

11) En Arauco, el 8 de julio de 2004, el Ministerio de Economía y Energía, la Subsecretaría del Ministerio de Salud, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, el Servicio Agrícola y Ganadero, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la Corporación

de Fomento de la Producción, y el Consejo Nacional de Producción Limpia, y por otra parte, la Corporación Chilena de la Madera, y empresas de la industria del aserrío y de la remanufactura de la madera, quienes adherirán el presente acuerdo, y en calidad de terceros asociados al desarrollo del acuerdo, la Asociación Chilena de Seguridad y las empresas proveedoras Solchem Ltda., Härting S.A, Clariant Colorquímica Ltda. y Arch Quimetal, firman el Acuerdo de Producción Limpia Industria del Aserrío y Remanufactura de la Madera.

Los objetivos principales del acuerdo son los siguientes:

- Establecer planes de manejo y sistemas de gestión para los residuos sólidos industriales que privilegien las opciones de producción limpia, logrando reducir la peligrosidad, cantidad, y/o volumen de residuos que van a disposición final.
- Valorizar los subproductos aserrín limpio, corteza, astillas y cenizas.
- Lograr un uso eficiente del recurso agua.
- Prevenir la contaminación de aguas y suelos a través de acciones específicas relacionadas al uso de plaguicidas (baño antimancha).
- Establecer condiciones de higiene y seguridad que permitan mejorar los estándares de salud de los trabajadores.
- Disminuir las tasas de accidentabilidad del sector.
- Promover el uso y manejo adecuado de Plaguicidas.
- Implementar buenas prácticas dentro de la actividad que permitan orientar a las instalaciones en las mejores prácticas de producción limpia.
- Generar canales de comunicación expeditos y oportunos entre las empresas y la Asociación Gremial y entre ésta y los servicios fiscalizadores para promover el cumplimiento de las metas del acuerdo y generar instancias de cooperación público-privada.
- Establecer mecanismos de seguimiento, control y evaluación periódica del cumplimiento, basados en sistemas de certificación técnica independiente, o de verificación reconocidos por las partes.

Acuerdos de Producción Limpia en el área Construcción

1) En Concepción el 25 de octubre de 2007, la Intendente de la Región del Bío-Bío, el Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región del Bío -Bio, la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Bío-Bio, el Director de la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región del Bío-Bio, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia y el Presidente de la Asociación de Municipalidades de la Región del Bío-Bio, y por otra parte, el Presidente de la Delegación Regional Concepción de la Cámara Chilena de la Construcción, y las empresas del sector, firman del Acuerdo de Producción Limpia Sector Construcción, Región del Bío- Bio.

Los objetivos del acuerdo son los siguientes:

- Reducir el volumen de los residuos sólidos generados por la actividad, y disminución de la carga contaminante de los mismos, mediante optimización del sistema productivo.
- Mejorar la gestión de los residuos inertes, de modo de asegurar su disposición en sitios autorizados para la disposición de escombros.
- Minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera, generados por actividades propias de la construcción.
- Generar instancias de cooperación público-privada que garantice canales de comunicación expeditos y oportunos entre las empresas y los organismos públicos para promover el cumplimiento de los compromisos del acuerdo.
- Proteger la salud y seguridad de las personas, mediante la implementación de programas de buenas prácticas.
- Implementar programas de eficiencia energética, orientados a reducir el consumo de energía no renovable

2) En Puerto Montt, el 13 de Octubre de 2004, el Intendente y Presidente del Comité Público Privado de Producción Limpia de la Región de los Lagos, la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de los Lagos, la Secretaria Ministerial de Obras Públicas de la Región de los Lagos, la Corporación de Fomento de la Producción Región de los Lagos, el Servicio de Salud de Llanquihue, Chiloé y Palena, la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región de los Lagos, la Municipalidad de Puerto Montt y el Consejo Nacional de Producción Limpia, y por otra parte, la Cámara Chilena de la Construcción delegación Puerto Montt, y las empresas del sector, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Construcción Región de los Lagos.

El acuerdo tiene por objeto que el sector de la construcción introduzca sistemática y permanentemente en sus actividades, un conjunto de acciones para cubrir aspectos ambientales que trascienden al cumplimiento de la normativa ambiental vigente que regula las emisiones de contaminantes al aire, específicamente la generación de polvo, el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, el control del ruido y el manejo sustentable de los recursos naturales, así como los de salud ocupacional y seguridad industrial en lugares de trabajo, las que serán aplicables en la Región de los Lagos.

3) En Temuco el 26 de Febrero de 2004, el Intendente de la Región de la Araucanía, la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región de la Araucanía, la Corporación de Fomento de la Producción Región de la Araucanía, los Servicios de Salud de la Araucanía, la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región de la Araucanía y el Consejo Nacional de Producción Limpia, y por la otra, la Cámara Chilena de la Construcción delegación Araucanía, y las empresas del sector, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Construcción Región de la Araucanía.

El acuerdo persigue la optimización en la producción de las empresas firmantes a través de la implementación de medidas de producción limpia destinadas a aumentar la eficiencia productiva, previniendo y minimizando los efectos ambientales generados por la actividad.

Acuerdos de Producción Limpia en el área Minera

1) En noviembre del 2006, se firmó el Acuerdo de Producción Limpia Pequeña Minería Sector Plantas de Procesamiento, entre organismos del Estado y la Sociedad Nacional de Minería, el cual, apunta a desarrollar prácticas medioambientales para la pequeña minería, un sector que tiene acceso limitado a avances tecnológicos y que enfrenta costos de producción elevados, lo que lo hace vulnerable a las fluctuaciones del precio de los metales.

Las medidas del acuerdo se circunscriben a seis áreas específicas: regularización de permisos, manejo de insumos mineros, higiene y seguridad laboral, manejo de residuos y efluentes, gestión ambiental administrativa y capacitación.

El Plan de Capacitación abordará materias como uso de insumos, recursos energéticos y operaciones metalúrgicas alternativas.

2) En Ovalle, el 22 de noviembre de 2006, la Ministra de Minería y Energía, la Subsecretaria de Salud, el Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, el Presidente de la Sociedad Nacional de Minería, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, el Director Nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Explotación de Yacimientos de la Pequeña Minería.

Los objetivos del acuerdo son los siguientes:

- Disminuir las actuales condiciones de riesgo laboral.
- Facilitar la elaboración de una línea base sectorial, de modo de contar con indicadores válidos para el seguimiento del proceso de mejoramiento continuo.
- Fomentar la regularización progresiva de los permisos de funcionamiento.
- Mejorar el nivel de cumplimiento ambiental y de higiene y salud laboral.
- Mejorar las condiciones de manejo de los insumos mineros y residuos, a fin de evitar la contaminación del medio ambiente.
- Mejorar la gestión administrativa de las empresas.
- Mantener instancias de cooperación público-privada que garanticen canales de comunicación expeditos y oportunos entre las empresas y los organismos públicos para promover el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo.

3) En Santiago, el 28 de agosto de 2006, la Subsecretaria de Minería, la Superintendente (S) de Servicios Sanitarios, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, la Directora del Programa País de Eficiencia Energética y, por otra parte, el Presidente Ejecutivo de la Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco, suscriben el Acuerdo de Producción Limpia Reducción de emisiones de Molibdeno en División el Teniente e Implementación de Norma de Eficiencia energética en Codelco.

El presente Acuerdo persigue la optimización de la producción y la minimización de los efectos ambientales generados por la empresa firmante a través de la implementación de buenas prácticas, medidas concretas y tecnologías de Producción Limpia, destinadas a aumentar la eficiencia productiva, reducir la contaminación y mejorar la calidad ambiental.

4) En Agosto del 2005 se suscribió el Acuerdo marco para la Sustentabilidad Integral de la Pequeña Minería. Su objetivo general es facilitar el desarrollo de la pequeña minería a través de un mejoramiento integral de su gestión, medio ambiente, seguridad minera y laboral, convirtiéndose en una actividad sustentable y competitiva en el mercado nacional e internacional, a través de un trabajo conjunto de los organismos de regulación, fomento, fiscalización sectorial y SONAMI, bajo la coordinación del Ministerio de Minería.

El Acuerdo fue suscrito por los Ministros de Minería y Economía, el Presidente de SONAMI, el Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, la Directora Ejecutiva de CONAMA, el Director Nacional del Sernageomin y el Director del Consejo de Producción Limpia.

Bajo este acuerdo marco se suscribió el Acuerdo de Producción Limpia Sector Pequeña Minería que compromete acciones específicas y diferenciadas para las actividades extractivas y para las plantas de tratamiento.

5) En noviembre de 2000, el Consejo Minero A.G, que agrupa a las principales empresas de la gran minería del país firmaron un Acuerdo Marco de Producción Limpia para abordar los siguientes temas: Potencial de generación de aguas ácidas; Cierre y abandono de Faenas Mineras; Uso eficiente de Energía; Uso eficiente de Agua; Residuos Industriales Líquidos y Residuos Sólidos. En la primera etapa de este acuerdo Marco, que finalizó en noviembre de 2002, se realizaron estudios de diagnóstico y se elaboraron Guías Metodológicas y Manuales de Mejores Prácticas para abordar los problemas existente.

Acuerdos de Producción Limpia en el área Pesca

1) En Puerto Montt, el 15 de diciembre de 2005, el Intendente de la Región de Los Lagos y Presidente del Comité Regional Público – Privado de Producción Limpia, el Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, el Superintendente de Servicios Sanitarios, la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Director Regional de la Corporación de Fomento de la Producción, el Secretario Regional Ministerial de Salud de la Región de Los Lagos, el Director Nacional de Pesca y por otra parte, el presidente de la Asociación Gremial de Exportadores e Industriales de Merluza y Otros Productos del Mar de la X y XI Regiones y productores industriales, firman el Acuerdo de Producción Limpia del Sector Elaborador y Exportador de Merluza del Sur.

El Acuerdo tiene por objeto incorporar en el Sector Elaborador y Exportador de Merluza del Sur, medidas y tecnologías de Producción Limpia, aumentando la eficiencia productiva, previniendo y reduciendo la contaminación generada por la actividad.

4.5.4 Buenas Prácticas Agrícolas

La Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) es una instancia de coordinación público privada, que tiene como objetivo asesorar al Ministerio de Agricultura en la formulación de políticas destinadas a incorporar el concepto de BPA en los procesos productivos agropecuarios. Fue puesta en marcha por la Asociación de Exportadores de Chile y la Federación de Productores de Fruta, en conjunto con los Ministerios de Agricultura, Economía, CORFO y ProChile. El programa tiene por objetivo que la industria hortofrutícola de exportación cumpla las exigencias de los mercados internacionales, asegurando a sus consumidores productos de calidad, cultivados respetando el medio ambiente y protegiendo la salud y seguridad de los trabajadores.

De esta forma, las Buenas Prácticas Agrícolas son las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad del producto, la protección al medio ambiente y al personal que labora en la explotación. En el caso de los productos pecuarios involucra también, el bienestar animal.

Es de gran interés la promoción de estas prácticas por cuanto conforman un aporte al bien público y posibilitan mejores niveles de competitividad para la agricultura, además de que ayudan a la promoción y mantención de la confianza de los productos del país.

La necesidad de aplicar las Buenas Prácticas Agrícolas se justifica, por un lado, por la preocupación por una forma de hacer las cosas compatibles con el desarrollo de una agricultura sustentable y, por otro lado, a partir de una tendencia de los mercados.

Cabe destacar que la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas, está sujeto a la voluntariedad del productor y al compromiso que adquiera para su implementación.

4.5.5 Normas ISO 14.001 y OHSAS 18.001

Las normas ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

Norma ISO 14.001

La Norma ISO 14.001, es una Norma internacional sobre gestión ambiental, que tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas.

Esta Norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Está enfocado a que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de

organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta Norma internacional. El objetivo principal de la Norma es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Esta Norma internacional se aplica a cualquier organización que desee:

- 1) Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental
- 2) Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida
- 3) Demostrar la conformidad con la Norma internacional

A continuación se presenta un listado de empresas certificadas con la norma ISO 14.001, cuya implementación fue realizada por Bureau Veritas Chile:

- Agroindustrial El Paico
- Agroindustrial Totoral Ltda. (SAFEX)
- Aguas del Valle S.A.
- Anglo American Chile Ltda.
- Biomar Chile S.A.
- Bticino Chile Ltda.
- Cemento Polpaico S.A.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- Compañía Sudamericana de Vapores S.A. (CSVSA)
- Coop. Agrícola y Lechera de la Unión Ltda.
- Corp. para el Desarrollo Prod. de la II Región
- Eka Chemical Chile S.A.
- Fjord Seafoods
- Forestal Santa Fé Ltda.
- Forestal Vigo Ltda.
- Forestal y Agrícola Monte Águila S.A.
- Frigorífico Coquimbo S.A.
- Fundición Talleres S.A.
- Gobierno Regional de Antofagasta
- Good Year Chile S.A.
- Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama
- Industria Metalúrgica del Norte Ltda. (Indelnor)
- Kipreos ingenieros y cía. Ltda.
- Komatsu Chile S.A.
- Papeles Norske Skog Bío-Bío Ltda.
- Phelps Dodge Cocesa
- Química e Industrial Del Borax Ltda. (Quiborax)
- Salmones Stolt Seafarm (Eicosal Ltda.)
- Sociedad Forestal Millalemu S.A.
- Sotraser S.A.

- Terranova (Ex Millalemu S.A.)
- Villard Fine Wines S.A.
- Viña Anakena S.A.
- Viña Carta Vieja S.A.
- Viña De Larose S.A.
- Viña Lomas De Cauquenes
- Viña Montgrass
- Viña Portal Del Alto
- Viña Segu Olle S.A.
- Viña Tabóntinaja
- Viña Viu Manet
- Volterra

Norma OHSAS 18.001

Los estándares OHSAS sobre gestión de la seguridad y salud ocupacional tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión. OHSAS 18.001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9.001 e ISO 14.001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. Las OHSAS al igual que las normas ISO son voluntarias.

Muchas organizaciones implementan un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a sus trabajadores. Este sistema de gestión fomenta los entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos, reducir los potenciales accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

La certificación del sistema de gestión OHSAS 18.001 permite a la organización demostrar que cumple las especificaciones y aporta las siguientes ventajas:

- 1) Reducción potencial del número de accidentes
- 2) Reducción potencial del tiempo de inactividad y de los costos relacionados
- 3) Demostración de la conformidad legal y normativa
- 4) Demostración a las partes interesadas del compromiso con la salud y la seguridad
- 5) Demostración de un enfoque innovador y progresista
- 6) Mayor acceso a nuevos clientes y socios comerciales
- 7) Mejor gestión de los riesgos de salud y seguridad, ahora y en el futuro
- 8) Reducción potencial de los costos de los seguros de responsabilidad civil

A continuación se presenta un listado de empresas certificadas con OHSAS 18.001, cuya implementación fue realizada por Bureau Veritas Chile:

- Agroindustrial El Paico
- Anglo American Chile Ltda.
- CMPC Celulosa S.A. (Planta Santa Fé)
- Codelco Corporativo
- Codelco Chile División El Salvador
- Endesa S.A. (Centrales Pehuenche y Bocamina)
- EGESA Ingeniería S.A.
- KOMATSU Chile S.A.
- MBC Ltda.

4.6 INSTRUMENTOS REGLAMENTARIOS PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS QUE IMPACTEN DE FORMA INDIRECTA LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

A continuación se describen los instrumentos legales que no conciernen a las sustancias químicas directamente, pero que pueden tener un importante impacto en la gestión de las sustancias químicas a lo largo de todo su ciclo de vida.

Ley N° 16.744/1968 del Ministerio del Trabajo ESTABLECE NORMA SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	
Descripción	Establece norma sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Se declara obligatorio el Seguro Social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
Organización responsable	Ministerio del Trabajo
Control del cumplimiento	La administración del Seguro estará a cargo del Servicio de Seguro Social, del Servicio Nacional de Salud, de las Cajas de Previsión y de las Mutuales de empleadores.

Decreto Ley N° 369/1974 del Ministerio del Interior LEY ORGÁNICA DE LA OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI)	
Descripción	Ley Orgánica de la Oficina Nacional de Emergencia. Canalizar eficaz y eficientemente los esfuerzos del Estado para coordinar y planificar el empleo de los recursos públicos y privados, a fin de prevenir y atender las emergencias y desastres.
Organización responsable	Ministerio del Interior
Control del cumplimiento	La Oficina Nacional de Emergencia estará a cargo de un Director asignado por decreto supremo del Ministerio del Interior, que será el Jefe Superior del Servicio, y a quien corresponderá la dirección, administración y representación legal.

**Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
ORDENANZA GENERAL DE LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y
CONSTRUCCIÓN**

Descripción	Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Reglamenta la ley general de urbanismo y construcciones y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles. Incluye los establecimientos industriales y el bodegaje de sustancias químicas.
Organización responsable	Ministerio de la vivienda y urbanismo
Control del cumplimiento	La Dirección de Obras Municipales estará a cargo de fiscalizar y controlar el cumplimiento del presente reglamento

**Decreto Supremo N°94/1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
REGLAMENTO QUE FIJA EL PROCEDIMIENTO Y ETAPAS PARA
ESTABLECER PLANES DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN**

Descripción	Establece el Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y descontaminación, y su proposición a la Autoridad para su establecimiento.
Organización responsable	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Control del cumplimiento	Los Planes de prevención o de descontaminación serán elaborados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Una vez aprobado por el Consejo Directivo el Plan de prevención o de descontaminación será sometido a la consideración del Presidente de la República para su decisión.

Decreto Supremo N° 156/2002 del Ministerio del Interior
PLAN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Descripción	Aprueba Plan Nacional de Protección Civil. Disponer de una planificación multisectorial en materia de Protección Civil, de carácter indicativo, destinado al desarrollo de acciones permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres en el país, a partir de una visión integral del manejo del riesgo.
Organización responsable	Ministerio del Interior
Control del cumplimiento	El Ministerio del Interior adoptará las medidas tendientes a obtener la integral y oportuna aplicación del Plan Nacional de Protección Civil, mediante la coordinación que, conforme a su Ley Orgánica, corresponde ejecutar a la Oficina Nacional de Emergencia. Los Ministerios y los servicios, instituciones y organismos dependientes o relacionados con el Estado y las empresas del Estado, conformarán su acción a las directrices indicativas que se imparten en el plan aprobado y darán estricto cumplimiento a las tareas que a ellos se les asignan, de acuerdo con sus respectivas atribuciones y competencias.

4.7 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Actualmente se encuentran aprobada y en proceso de aprobación respectivamente por parte del Consejo de Ministros la Política Nacional de Seguridad Química y la Política Nacional para la Gestión de Sitios con Presencia de Contaminantes, coordinadas por CONAMA, cuyos objetivos son avanzar con mayor especificidad en aspectos referidos al manejo seguro de las sustancias químicas y sitios potencialmente contaminados respectivamente, a fin de recuperar la calidad ambiental y prevenir su deterioro. Se encuentran vigentes la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable, ambas coordinadas por CONAMA. Por otro lado, el Ministerio de Salud se encuentra elaborando los reglamentos para el almacenamiento de sustancias peligrosas y para el manejo de residuos de establecimientos de atención de salud.

Como resultado de los acuerdos o convenios internacionales establecidos por el país a través del Ministerio de Relaciones Exteriores, han surgido instrumentos legales vinculantes tales como: D.S. N° 238/90 (Protocolo de Montreal), D.S. N° 685/92 (Convenio de Basilea), D.S. N° 349/05 (Entrada en vigencia Protocolo de Kyoto), D.S. N° 37/05 (Convenio de Róterdam), D.S. N° 38/05 (Convenio de Estocolmo), los cuales corresponden a leyes de la República que regulan a nivel nacional los parámetros establecidos en cada acuerdo o convenio. Además Chile ha adoptado acuerdos no vinculantes como el Foro Intergubernamental de Seguridad Química (IFCS) y el Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM).

Los instrumentos legales, posteriores al 2003, que se consideran de particular importancia y que afectan directamente la gestión de las sustancias químicas y sus residuos son: la promulgación del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, el cual establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínima a la que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El D.S. N° 138/05 del Ministerio de Salud “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” y que permite tener un control sobre las emisiones generadas en las diferentes actividades económicas desarrolladas en el país. El D.S. N° 45/07 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia “Norma de Emisión para Incineración y Coincineración” que regula el tipo y cantidad de emisiones generadas en instalaciones de incineración y coincineración, y cuenta con un manual de aplicación que se encuentra en elaboración. Finalmente, el D.S. N° 49/08 del Ministerio de Defensa Nacional “Reglamento de Transporte sin Riesgo de Mercancía Peligrosa por Vía Área DAR 18” que regula el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

A nivel nacional la implementación de instrumentos no regulatorios por parte de las empresas, han tenido un resultado efectivo en la reducción de riesgos y en la disminución de los impactos ambientales generados por la actividad industrial. Un ejemplo son los Acuerdos de Producción Limpia, la certificación de las normas ISO 14.001 y OHSAS 18.001 y la implementación del Código de Conducta Responsable, entre otras. El éxito de

estos programas radica en que son acuerdos voluntarios establecidos por las empresas lo que entrega un grado mayor de compromiso por parte de los involucrados.

La probable incorporación de Chile a la OCDE, implicará una adecuación del marco normativo relacionado con la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida.

CAPÍTULO 5

“MINISTERIOS Y COMISIONES GUBERNAMENTALES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS DESECHOS”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Describir y analizar los mandatos y programas de los diferentes ministerios y comisiones gubernamentales responsables, y a los mismos tiempos preocupados, de los diferentes aspectos de la gestión de sustancias químicas y sus desechos.

CAPÍTULO 5: MINISTERIOS Y COMISIONES GUBERNAMENTALES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS DESECHOS

5.1 RESPONSABILIDADES DE LOS DIFERENTES MINISTERIOS Y COMISIONES GUBERNAMENTALES

En este punto se presentan las responsabilidades de diferentes instituciones gubernamentales que tienen alguna injerencia en el ciclo de vida de las sustancias químicas, indicándose con una D: cuando el Ministerio o Comisión Gubernamental tiene una responsabilidad directa en alguna de las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas y con una I: cuando la responsabilidad es indirecta.

Cuadro 5.1.1 Responsabilidades de los Ministerios y Comisiones Gubernamentales

Ministerio a cargo	Etapas del Ciclo de Vida							
	Exportación	Importación	Producción	Almacenamiento	Transporte	Distribución	Uso/Manejo	Disposición
Comisión Nacional del Medio Ambiente	-	I	I	I	I	I	I	I
Ministerio de Salud	D	D	D	D	D	D	D	D
Ministerio de Agricultura	I	D	D	D	-	D	D	D
Ministerio del Trabajo – Dirección del Trabajo	-	-	I	I	I	I	I	I
Ministerio del Interior – Oficina Nacional de Emergencia	-	-	I	I	I	I	I	I
Ministerio de Economía	-	-	I	I	I	I	-	-
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	-	-	-	I	D	I	-	-
Ministerio de Hacienda – Servicio Nacional de Aduanas	D	D	-	-	-	-	-	-
Ministerio de Relaciones Exteriores	I	I	I	I	I	I	I	I
Ministerio de Minería	-	-	I	I	I	I	I	I
Ministerio de Defensa - DIRECTEMAR	D	D	-	D	D	-	-	-

Nota: 1) El criterio utilizado para asignar responsabilidad fue: “D” cuando la responsabilidad del Ministerio o Comisión se encuentra asociada a un instrumento legal que regula a las sustancias químicas en alguna de las etapas del ciclo de vida. Se asignó una “I” cuando la responsabilidad del Ministerio o Comisión regula un proceso o actividad que puede afectar a las sustancias químicas en alguna de las etapas de ciclo de vida. “-” cuando el Ministerio o Comisión no presenta responsabilidad en el ciclo de vida de las sustancias químicas.

2) Para el caso del Ministerio de Salud, en la etapa de exportación tiene una responsabilidad directa sólo en el caso de exportación de Residuos Peligrosos.

5.1.1 Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

Las principales funciones de CONAMA asociadas al manejo ambientalmente adecuado de sustancias químicas, son de dos clases: una, de carácter general, vinculada con el rol coordinador que la Ley N° 19.300 le asigna en materias ambientales, como también en las funciones de diseño y propuesta de políticas ambientales. Estas funciones abarcan todas las materias de carácter ambiental, incluyendo lo referido a sustancias peligrosas. En los aspectos específicamente vinculados a la materia que se analiza, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 19.300, CONAMA tiene la función de administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el que puede incluir análisis de riesgo relacionados con la producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas y reactivas.

Las principales responsabilidades de CONAMA respecto del ciclo de vida de las sustancias químicas son las siguientes¹:

- Elaborar una política ambiental específica para las sustancias peligrosas en el contexto de la política ambiental para el desarrollo sustentable, y coordinar su implementación en el sistema nacional de gestión ambiental.
- Evaluar el impacto del uso de sustancias químicas en proyectos de inversión y desarrollo, a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Supervisar el seguimiento de los estudios de impacto ambiental y declaración de impacto ambiental.
- Coordinar la elaboración de normativa ambiental, especialmente respecto de normas de calidad ambiental y emisión.
- Coordinar el Comité Nacional Asesor de la Agenda Química Ambiental
- En el tema de las emergencias químicas debe identificar los riesgos y los impactos ambientales y hacer, si corresponde, las respectivas recomendaciones ambientales del lugar. Adicionalmente, debe coordinar a las instituciones públicas con competencias ambientales, mediante la convocatoria de reuniones en terreno. CONAMA asesora técnicamente en materia ambiental en emergencias y desastres por sustancias o materiales peligrosos.

5.1.2 Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud, tiene la facultad de reglamentar todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas tóxicas y peligrosas para la salud y de los plaguicidas de uso sanitario y doméstico. Además, entrega las directrices y orientaciones nacionales a las

¹ CONAMA, Política Nacional de Seguridad Química, 2008

Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud, en materia de control y manejo seguro de las sustancias químicas peligrosas.

Cumple funciones normativas, supervisoras y asesoras, para contribuir a la formulación de las políticas de salud ambiental, elaborando planes y programas nacionales dirigidos a proteger la salud de la población de los riesgos asociados al ambiente y contribuyendo a mejorar su calidad de vida.

SEREMI de Salud

Las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud tienen las siguientes funciones, de acuerdo con las normas y políticas dictadas por el Ministerio de Salud:

- Velar por el cumplimiento de las normas, planes, programas y políticas nacionales de salud fijados por la autoridad. Asimismo, adecuar los planes y programas a la realidad de la respectiva región, dentro del marco fijado para ello por las autoridades nacionales.
- Ejecutar las acciones que correspondan para la protección de la salud de la población de los riesgos producidos por el medio ambiente y para la conservación, mejoría y recuperación de los elementos básicos del ambiente que inciden en ella, velando por el debido cumplimiento de las disposiciones del Código Sanitario y de los reglamentos, resoluciones e instrucciones sobre la materia.
- Adoptar las medidas sanitarias que correspondan según su competencia, otorgar autorizaciones sanitarias y elaborar informes en materias sanitarias. Las normas, estándares e instrumentos utilizados en la labor de fiscalización, serán homogéneos para los establecimientos públicos y privados.
- Velar por la debida ejecución de las acciones de salud pública por parte de las entidades que integran la red asistencial de cada servicio de salud y, en su caso, ejecutarlas directamente, o mediante la celebración de convenios con las personas o entidades que correspondan.
- Mantener actualizado el diagnóstico epidemiológico regional y realizar la vigilancia permanente del impacto de las estrategias y acciones implementadas.
- Colaborar, a solicitud de cualquier organismo público del sector salud, en la implementación de procedimientos de recepción de reclamos.
- Cumplir las acciones de fiscalización y acreditación que señalen la ley y los reglamentos y aquellas que le sean encomendadas por otros organismos públicos del sector salud mediante convenio.
- Evaluar el nivel de cumplimiento de las metas fijadas a las entidades administradoras de salud municipal y sus establecimientos, conforme a lo dispuesto en el artículo 4° de la ley N° 19.813.
- En ellos recae también la responsabilidad de autorizar la importación y fabricación, tanto de las sustancias químicas, como de los plaguicidas de uso sanitario y doméstico.

Instituto de Salud Pública

El Instituto de Salud Pública actúa como centro nacional de referencia en el campo de la salud ambiental y de los alimentos, le corresponde supervisar, normalizar y evaluar las actividades de la Red Nacional de Laboratorios del Ambiente del sector salud. Las funciones del Instituto de Salud Pública son las siguientes:

- Estandarizar, desarrollar y transferir metodologías analíticas.
- Confirmar resultados de exámenes de alta complejidad o estratégicos, asesorar a las autoridades, apoyar en la vigilancia epidemiológica a los planes y programas ministeriales y realizar investigación aplicada.
- Realizar análisis químicos, microbiológicos, parasitológicos, toxicológicos y otros exámenes de muestras de alimentos, aguas y RILes², suelos y RISes³, aire y otras sustancias.
- Apoyar al sistema judicial chileno en peritajes.
- Realizar actividades de capacitación (cursos, entrenamientos, talleres, etc.) a los profesionales de los Laboratorios de la Red Nacional para fortalecer la gestión de los Departamentos Programas del Ambiente.

Además, el Instituto se ha comprometido a contar con toda la tecnología instrumental posible para enfrentar episodios relacionados con emergencias químicas, y así colaborar en un adecuado muestreo, para responder al envío de muestras de los Seremis de Salud, Tribunales de Justicia y otras entidades del Estado.

El Instituto elabora, mantiene y actualiza el registro de los plaguicidas de uso sanitario y doméstico para su venta y distribución y es responsable de controlar la importación de estos productos.

Finalmente el Instituto de Salud Pública esta a cargo de la Red RESPEL (Red Nacional de Laboratorios de Caracterización de Residuos Peligrosos), cuyo objetivo es complementar el Proyecto de Gestión de Residuos Peligrosos en Chile, uniformando criterios de análisis, normativa, legislaciones ambientales, y la centralización de datos técnicos generada por los laboratorios, para la buena toma de decisiones de las autoridades a nivel central y la gestión confidencial de la información.

² RILes: Residuos Industriales Líquidos

³ RISes: Residuos Industriales Sólidos

5.1.3 Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura tiene, de acuerdo al marco jurídico vigente, competencias de planificación y dirección de la política agraria que fije el Presidente de la República. Además, fija las medidas a aplicar a establecimientos industriales que utilicen cualquier tipo de sustancias peligrosas, a fin de evitar la contaminación de la agricultura.

Servicio Agrícola y Ganadero

El Ministerio de Agricultura delega en el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) la facultad para reglamentar y controlar los diversos aspectos que dicen relación con los plaguicidas y fertilizantes utilizados para el desarrollo productivo del sector agrícola. El SAG tiene facultades para dictar normas orientada a establecer las regulaciones, restricciones y prohibiciones relacionadas con la fabricación, importación, exportación, distribución, comercio, uso, manejo y disposición final de plaguicidas, con el objeto de proponer el empleo correcto y eficiente de ellos en la protección de los cultivos, con riesgo mínimo para la salud humana, flora, fauna y medio ambiente. En el ejercicio de esta competencia, el Servicio ha dictado un conjunto de resoluciones, las que definen un verdadero estatuto para el uso de plaguicidas en el ámbito agrícola.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

La misión del INIA, que se enmarca en la Política de Estado para la Agricultura, es generar, adaptar y transferir tecnologías para lograr que el sector agropecuario contribuya a la seguridad y calidad alimentaria de Chile, y responda competitiva y sustentablemente a los grandes desafíos de desarrollo del país.

Dispone de una cobertura geográfica nacional entre la IV y la XII regiones, a través de 10 Centros Regionales de Investigación (CRI), Departamentos, Laboratorios, Bibliotecas, y un personal integrado por profesionales altamente calificados, lo que le permite realizar una adecuada labor como centro de investigación al servicio del sector silvoagropecuario, y realizar la prestación directa de servicios.

El INIA entrega información y conocimientos a través de su red de bibliotecas, de sus publicaciones y otros medios de comunicación, de las actividades de capacitación y divulgación. Por otra parte, sus laboratorios realizan análisis orientados a diagnosticar y recomendar soluciones para un amplio rango de materias, que van desde la fertilización de frutales y cultivos o detección de enfermedades, pasando por la nutrición animal, hasta aspectos relacionados con la calidad industrial de productos.

5.1.4 Ministerio del Trabajo

Dirección del Trabajo

Participa en el control del ciclo de vida de las sustancias químicas, con el objetivo de proteger la salud y seguridad de los trabajadores que intervienen en estas actividades. Básicamente su labor está orientada a fiscalizar el cumplimiento de normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, provenientes de otros Ministerios que tengan relación con la protección de la vida y salud de los trabajadores. La Dirección del Trabajo también tiene la facultad de interpretar las leyes del trabajo, realizar asistencia técnica a empleadores y trabajadores y tiene la misión, entre otras, de difundir la normativa laboral.

5.1.5 Ministerio de Economía

Consejo de Producción Limpia

La relación más directa de este Ministerio con la gestión de las sustancias químicas es mediante el Consejo de Producción Limpia, el cual, se define como una instancia de diálogo y acción conjunta entre el sector público, la empresa y sus trabajadores, con el fin de difundir y establecer un enfoque de la gestión ambiental que coloca el acento en la prevención de la contaminación, más que en su control final. El Ministerio fomenta los Acuerdos de Producción Limpia, los cuales tienen por finalidad, mejorar el desempeño ambiental mediante medidas específicas detalladas en el acuerdo.

Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Por otra parte, del Ministerio de Economía también depende la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), que vigila la adecuada operación de los servicios de electricidad, gas y combustibles, en términos de seguridad, calidad y precio. Asimismo, fiscaliza el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y normativas, sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles, buscando que las operaciones y el uso de estos recursos energéticos no constituyan peligro para las personas y sus cosas.

5.1.6 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Básicamente este Ministerio se relaciona con el transporte y distribución de las sustancias químicas por la existencia del Decreto Supremo N° 298/94 (última actualización año 2002) que regula “Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos”, además, tienen la facultad para restringir el tránsito de cargas peligrosas, en forma permanente o transitoria, por determinadas vías. Sin embargo, la fiscalización de estas normas recae también en otras instituciones del Estado.

5.1.7 Ministerio del Interior

Oficina Nacional de Emergencia

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, ONEMI, tiene la misión de asesorar, guiar, coordinar, evaluar y controlar el ejercicio eficiente y eficaz de la gestión permanente del estado de Chile en la planificación y coordinación de los recursos públicos y privados destinados a la prevención y atención de emergencias y desastres de origen natural o provocados por la acción humana, proporcionando a los Ministerios, Intendencias, Gobernaciones, Municipios y organismos de Protección Civil de los niveles Nacional, Regional, Provincial y Comunal, modelos de gestión permanente y participativa para la Administración de Riesgos, participando en la coordinación de las emergencias químicas que sucedan en cualquier etapa del ciclo de vida, a través del Sistema Nacional de Protección Civil.

La actividad industrial, elemento clave para el desarrollo del país, ha introducido un factor de riesgo cada vez más creciente, fundamentalmente en el ámbito químico, cuya administración o manejo requiere urgentemente de una visión integral, que considere los procesos productivos, almacenamientos y transporte, como base sustantiva de una acción resueltamente preventiva al interior de las industrias, como igualmente en los entornos de las mismas y vías de traslado de sustancias y productos.

De este modo el reconocer que en cualquier etapa del ciclo de vida del producto químico, éste puede generar un incidente o accidente, y que además pueda exceder la capacidad de respuesta y control de la unidad productiva afectando y quedando expuesto el sistema social a una situación o evento que exceda el límite establecido como Riesgo Aceptable, enfrentándose a una situación de emergencias o desastres, situación que requiere la activación del Sistema de Protección Civil, compuesta por las diversas instituciones públicas, privadas y del voluntariado del área determinada.

5.1.8 Ministerio de Hacienda

Servicio Nacional de Aduanas

El Servicio Nacional de Aduanas participa en el ciclo de vida de las sustancias químicas y plaguicidas, fiscaliza la normativa que regula las importaciones de sustancias peligrosas o nocivas previo a su desaduanamiento, verificando que la documentación cuente con las autorizaciones de los Servicios correspondientes, conforme lo establece la Ley 18.164, y de acuerdo con los listados que el Ministerio de Salud y Agricultura emiten al respecto. Además, intervienen en los procesos de exportación, haciendo revisiones a ciertos productos que, en virtud de su contenido, se estiman necesarias.

5.1.9 Ministerio de Relaciones Exteriores

Este Ministerio tiene una relación indirecta con todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas, cuando ellas están relacionadas con la política exterior del país. En particular, asume el rol negociador y punto de referencia de nuestro país en todos los convenios internacionales relacionados con el medio ambiente, donde actualmente se abordan temas asociados a las etapas de importación, transporte, uso/manejo, exportación y disposición de las sustancias químicas.

5.1.10 Ministerio de Minería

Al Ministerio de Minería, a través del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), le corresponde fiscalizar y controlar lo que dice relación con el Reglamento de Seguridad Minera (DS N° 72/85 de Minería), en cuanto a las normas referidas a la higiene y seguridad en la industria extractiva minera.

Además, le corresponde el control del transporte, uso y manejo de los explosivos al interior de la faena minera, señaladas en el Título III de EXPLOSIVOS en el Reglamento antes señalado.

5.1.11 Ministerio de Defensa

Dirección de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)

Es el organismo de la Armada, que ejerce la administración marítima del litoral y aguas sometidas a jurisdicción nacional y controla técnica y profesionalmente a la Marina Mercante Nacional y las demás actividades marítimas nacionales. La DIRECTEMAR, constituye la autoridad marítima superior del país que debe cumplir las leyes del Estado, los reglamentos de la Armada y con los convenios internacionales, para proteger la vida humana en el mar, el medio ambiente, los recursos naturales y regular las actividades que se desarrollan en el ámbito acuático de su jurisdicción, con el propósito de contribuir al desarrollo marítimo de la nación.

5.2 DESCRIPCIÓN Y MANDATOS DE LOS DIFERENTES MINISTERIOS, AGENCIAS Y DEMÁS INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

5.2.1 Comisión Nacional del Medio Ambiente

La Comisión Nacional del Medio Ambiente, es la institución del Estado que tiene como misión velar por el derecho de la ciudadanía a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.

Corresponde por ley a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, entre otras, las siguientes funciones:

- a) Proponer al Presidente de la República las políticas ambientales del gobierno
- b) Informar periódicamente al Presidente de la República sobre el cumplimiento y aplicación de la legislación vigente en materia ambiental
- c) Actuar como órgano de consulta, análisis, comunicación y coordinación en materias relacionadas con el medio ambiente, incluyendo el área química
- d) Mantener un sistema nacional de información ambiental de carácter público
- e) Administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA, para introducir la dimensión ambiental en el diseño, ejecución, seguimiento y fiscalización de proyectos o actividades que se realicen en el país. Dentro de los proyectos que entran a este sistema se encuentran: instalaciones metalúrgicas, químicas, textiles, curtiembres; industrias de celulosa; producción, almacenamiento, transporte, disposición y reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas; etc.
- f) Colaborar con las autoridades competentes en la preparación, aprobación y desarrollo de programas de educación y difusión ambiental, orientados a la creación de una conciencia nacional sobre la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, y a promover la participación ciudadana en estas materias
- g) Coordinar a los organismos competentes en materias vinculadas con el apoyo internacional a proyectos ambientales, y ser, junto con la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Planificación y Cooperación, contraparte nacional en proyectos ambientales con financiamiento internacional
- h) Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental
- i) Asumir todas las demás funciones y atribuciones que la ley le encomiende.

CONAMA depende del Ministro del Medio Ambiente, quien fija las políticas institucionales, y una de sus tareas es coordinar la gestión ambiental del Estado.

El Ministro Presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente es un funcionario de exclusiva confianza del Presidente de la República y actúa como colaborador directo en materias ambientales. Las funciones del Ministro son las siguientes⁴:

- a) Presidir el Consejo Directivo, citarlo extraordinariamente, fijar sus tablas, dirigir sus deliberaciones y dirimir sus empates.
- b) Conducir al Consejo Directivo de conformidad con las directrices e instrucciones que en materia de política ambiental nacional, imparta el Presidente de la República por su

4 Ley N° 20.173, Crea el Cargo de Presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y le confiere rango de Ministro de Estado

- intermedio;
- c) Relacionarse con la Dirección Ejecutiva y supervigilar que su funcionamiento se ajuste a las políticas y normas fijadas por la dirección superior;
 - d) Participar en la elaboración de los presupuestos ambientales sectoriales, promoviendo su coherencia con la política ambiental nacional;
 - e) Velar por la coordinación en materia ambiental, entre los ministerios, organismos y servicios públicos;
 - f) Velar por el cumplimiento de los acuerdos y políticas establecidos por la Comisión;
 - g) Proponer al Presidente de la República proyectos de ley y actos administrativos relativos a materias ambientales, previo acuerdo del Consejo Directivo y sin perjuicio de las funciones propias de otros organismos públicos;
 - h) Coordinar, por intermedio de la Dirección Ejecutiva, las tareas de fiscalización y control que desarrollan, en materia ambiental, los diversos organismos públicos;
 - i) Sancionar y someter a la aprobación del Consejo Directivo, el programa anual de actividades y el proyecto de presupuesto de la Comisión y sus modificaciones;
 - j) Sancionar y someter a la aprobación del Consejo Directivo, las bases generales de administración de los recursos destinados al financiamiento de proyectos y de actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental;
 - k) Sancionar la organización interna de la Comisión y sus modificaciones que proponga el Director Ejecutivo y someterlas a la aprobación del Consejo Directivo;
 - l) Aprobar el nombramiento de los Directores Regionales de la Comisión;
 - m) Vincularse técnicamente con los organismos internacionales dedicados al tema ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que le corresponden al Ministerio de Relaciones Exteriores, y
 - n) Delegar parte de sus funciones y atribuciones en el Director Ejecutivo o en los demás funcionarios de la Comisión.

El Consejo Directivo de CONAMA, compuesto por Ministros de Estado relacionados con el tema ambiental está presidido por el Ministro Presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, sus funciones son:

- a) Ejercer y hacer cumplir las funciones enunciadas en el artículo 70 de la Ley N° 19.300;
- b) Velar por la coordinación en materia ambiental, entre los ministerios, organismos y servicios públicos;
- c) Velar por el cumplimiento de los acuerdos y políticas establecidos por la Comisión;
- d) Proponer al Presidente de la República proyectos de ley y actos administrativos relativos a materias ambientales, sin perjuicio de las funciones propias de otros organismos públicos;
- e) Promover la coordinación de las tareas de fiscalización y control que desarrollan, en materia ambiental, los diversos organismos públicos y municipalidades;
- f) Aprobar el programa anual de actividades y el proyecto de presupuesto de la Comisión y sus modificaciones;

- g) Aprobar las bases generales de administración de los recursos destinados al financiamiento de proyectos y de actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental;
- h) Adquirir, enajenar, gravar y administrar toda clase de bienes, para el cumplimiento de sus fines propios;
- i) Delegar parte de sus funciones y atribuciones en el Presidente, Director Ejecutivo, en los demás funcionarios de la Comisión y, para materias específicas, en Comités que al efecto constituya;
- j) Aprobar la organización interna de la Comisión y sus modificaciones, a propuesta del Director Ejecutivo;
- k) Adoptar todos los acuerdos que sean necesarios para el buen funcionamiento de la Comisión;
- l) Conocer del recurso de reclamación en materia de estudio de Impacto Ambiental en el caso del artículo 20, oyendo al Consejo Consultivo, y
- m) Asumir todas las demás funciones y atribuciones que la ley le encomiende.

La administración de CONAMA le corresponde al Director Ejecutivo, quien es su representante legal. Sus funciones son:

- a) La administración superior del Servicio;
- b) Cumplir y hacer cumplir los acuerdos e instrucciones del Consejo Directivo y del Ministro Presidente de la Comisión en las materias de su competencia, y realizar los actos y funciones que éstos le deleguen en el ejercicio de sus atribuciones
- c) Requerir de los organismos del Estado la información y antecedentes que estime necesarios y que guarden relación con sus respectivas esferas de competencia;
- d) Proponer al Ministro Presidente de la Comisión el programa anual de actividades del Servicio, así como cualesquiera otras materias que requieran de su estudio o resolución;
- e) Preparar el proyecto de presupuesto de la Comisión para someterlo al Ministro Presidente de la Comisión y al Consejo Directivo, y proponer las modificaciones presupuestarias que se requieran;
- f) Proponer al Ministro Presidente de la Comisión la organización interna del Servicio y sus modificaciones;
- g) Asistir con derecho a voz, a las sesiones del Consejo Directivo;
- h) Informar periódicamente al Ministro Presidente de la Comisión y al Consejo Directivo acerca de la marcha de la institución y del cumplimiento de sus acuerdos e instrucciones;
- i) Designar y contratar personal, y poner término a sus servicios, sin perjuicio de las atribuciones que en esta materia se le confieren al Consejo Directivo;
- j) Designar a los Directores Regionales de las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 80;
- k) En cumplimiento de sus funciones, adquirir y administrar bienes muebles, así como celebrar los actos o contratos que sean necesarios para tal cumplimiento;
- l) Conocer el recurso de reclamación en materia de Declaración de Impacto Ambiental en el caso del artículo 20 de la presente ley;

- m) Administrar los recursos destinados al financiamiento de proyectos y de actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, conforme a las bases generales fijadas por el Consejo Directivo;
- n) Delegar parte de sus funciones y atribuciones en funcionarios del Servicio;
- o) Someter a consideración del Consejo Directivo, por intermedio del Ministro Presidente de la Comisión, todas aquellas materias que requieran de su aprobación o resolución;
- p) Conferir poder a abogados habilitados para el ejercicio de la profesión, aun cuando no sean funcionarios del Servicio, con las facultades de ambos incisos del artículo 7, del Código de Procedimiento Civil, y
- q) En general, dictar las resoluciones y ejercer las demás facultades legales y reglamentarias que sean necesarias para la buena marcha del Servicio.

Por otra parte, en cada región existe un Director Regional, quien representará al Servicio en la Región.

Además, CONAMA se desconcentra territorialmente en la Comisiones Regionales del Medio Ambiente, Presidida por el Intendente, y compuesta por los Gobernadores, Secretarios Regionales Ministeriales y Consejeros Regionales. La Secretaría de la COREMA le corresponde al Director Regional. Las COREMAS están a cargo de coordinar la Gestión Ambiental de la Región. Una de sus atribuciones más importantes es calificar ambientalmente los proyectos que participan en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5.2.2 Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud tiene como funciones generales formular las políticas de Salud para el país y los planes y programas generales del sistema de salud. Además debe coordinar la actividad del estado relativas al sistema de salud y propiciar el desarrollo de las acciones de salud por otros organismos y personas. Finalmente debe supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de políticas y planes de salud.

De acuerdo a las atribuciones conferidas por el Código Sanitario, corresponde al Ministerio de Salud velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes.

En materia específica de sustancias químicas le corresponde reglamentar las etapas del ciclo de vida de las sustancias tóxicas o productos peligrosos. Además, tiene la facultad de autorizar su importación y fabricación.

En relación con los plaguicidas de uso doméstico o sanitario, su registro y autorización de importación o fabricación, también recaen en el Ministerio a través del Instituto de Salud Pública.

Al interior del Ministerio de Salud, el Departamento de Salud Ambiental, dependiente de la Subsecretaría de Salud Pública, es la instancia política-técnica que, en el marco jurídico-administrativo vigente y considerando los principios orientadores de la política de Salud del Gobierno, cumple funciones normativas, supervisoras y asesoras, para de esta manera contribuir a la formulación de las políticas de salud ambiental, elaborando los Planes y Programas Nacionales dirigidos a proteger la salud de la población de los riesgos asociados al ambiente y contribuyendo a mejorar su calidad de vida.

Existe un Departamento de Desastres y Emergencias con dependencia directa de la Subsecretaría de Salud, al cual le corresponde la función de coordinar con otros servicios públicos el enfrentamiento adecuado de las emergencias sanitarias ambientales y las materias y acciones que generan impacto sobre la población.

Además, existe el Instituto de Salud Pública, que es un organismo autónomo dependiente del Ministerio de Salud y es el Centro Nacional de Referencia del Sistema Nacional de Servicios de Salud, normalizador de las metodologías analíticas ambientales de los 20 laboratorios del ambiente y privados autorizados. Por su rol de referencia de los laboratorios del ambiente de las Secretarías Regionales Ministeriales de salud y tribunales de justicia le corresponde apoyar los programas de monitoreo de residuos de plaguicidas, medicamentos veterinarios, aditivos alimentarios y otros. Además realiza análisis de las muestras de sustancias ambientales y de otra índole.

SEREMI de Salud

Las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud son instancias dependientes de la Subsecretaría de Salud Pública y tienen la misión de implementar las políticas y programas de este sector. Les corresponde por lo tanto, ejecutar acciones de prevención, control y fiscalización en las áreas de salud y ambiente, incluidas las actividades económicas que manejan sustancias químicas.

5.2.3 Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura es la institución del Estado encargada de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país. Su actuar está orientado, fundamentalmente, a obtener el aumento de la producción nacional, la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición de la población. Para fomentar eficientemente el desarrollo del sector, el Ministerio de Agricultura actúa en dos áreas:

Área de Gobierno Sectorial, la que incluye:

- Obtención, elaboración y difusión de información sectorial.
- Análisis de situación y perspectivas de desarrollo silvoagropecuario.

- Elaboración y diseño de políticas sectoriales.
- Estudio de disposiciones legales sobre producción, comercialización, protección, fito y zoonosanitaria y uso de los recursos agrícolas.
- Asignación interna de los recursos fiscales.
- Definición, supervisión y seguimiento de los programas que ejecuta el Ministerio en beneficio del sector agrícola.
- Análisis del comercio exterior silvoagropecuario y coordinación de la cooperación técnica internacional.

Área de Servicios, la cual comprende:

- Investigación y transferencia de tecnología.
- Protección de los recursos naturales renovables.
- Protección de la salud animal y la sanidad vegetal del país.
- Apoyo financiero directo a pequeños agricultores.
- Fomento forestal.
- Fomento al riego, en coordinación con otras entidades públicas con ingerencia en la materia.

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, contribuye al desarrollo productivo y al mejoramiento de la competitividad del sector agrícola, ganadero y forestal nacional, generando políticas de sanidad vegetal, salud animal, recursos naturales renovables y sanidad alimentaria. Éstas se basan en las características internas del país, en su potencial productivo y en el entorno internacional en que vivimos y consideran, como principio básico, el desarrollo sustentable.

Por otro lado, el SAG, es la entidad encargada por ley de reglamentar y controlar los plaguicidas de uso agrícola. Respaldo en esta facultad, se han dictado diversas disposiciones dirigidas a establecer las regulaciones, restricciones, prohibiciones y otras que se han considerado necesarias, para propender al empleo correcto y eficiente de estos productos.

Parte de la normativa que respalda las funciones del organismo antes mencionado en materia de plaguicidas de uso agrícola, dice relación con:

- Autorización: todo plaguicida de uso agrícola que se fabrique, importe o utilice en el país debe estar previamente autorizado por el SAG.
- Envasado, etiquetado y clasificación toxicológica.
- Prohibición o restricción de la fabricación, importación, venta, distribución y uso de ciertos plaguicidas.
- Control de la importación y formulación nacional de plaguicidas agrícolas.
- Control de comercio de plaguicidas, verificando las condiciones de distribución, almacenaje y composición química de los productos. Control de uso y manejo de plaguicidas en campo.

5.2.4 Ministerio del Trabajo y Previsión Social

El Ministerio del Trabajo tiene como objetivo atender las necesidades de la comunidad en lo que se relaciona con materias laborales y de seguridad social, desarrollando políticas en el campo de la capacitación y formación profesional; de fiscalización de las leyes laborales y previsionales; de promoción de las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y de mejoramiento de la calidad de las relaciones laborales.

Las funciones de este Ministerio son las siguientes:

- Proponer y promover normativa laboral que perfeccione la equidad y cooperación en las relaciones laborales.
- Estudiar, difundir y/o dar seguimiento a la aplicación de leyes y otras normativas laborales y evolución del mercado del trabajo.
- Adoptar planes y programas y velar por su cumplimiento
- Satisfacer las necesidades de aquellos grupos más vulnerables de la sociedad, focalizando los recursos del Estado con criterios de equidad, eficiencia y justicia social, para cuyo efecto fomenta, difunde, estudia y desarrolla políticas gubernamentales dirigidas al mejoramiento y permanente modernización del sistema asistencial.
- Fomentar conductas que prevengan los accidentes y las enfermedades profesionales en el mundo laboral.
- Orientar las relaciones públicas del Ministerio y servicios dependientes, y dirigir las relaciones internacionales en materia de asuntos laborales y previsionales, de acuerdo con el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Promover la reforma y perfeccionamiento de la legislación laboral y previsional

La Dirección del Trabajo es un servicio descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República, a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. En el ámbito nacional, su jefatura máxima la constituye el Director del Trabajo y el Subdirector del Trabajo, y a nivel regional, los Directores Regionales, a cargo de oficinas provinciales y comunales de Inspecciones del Trabajo que atienden en forma permanente y de forma itinerante.

Las oficinas de Inspección del Trabajo realizan como parte de sus funciones una actividad de control del cumplimiento de las obligaciones legales del empleador para la protección de la salud y seguridad de sus trabajadores dependientes. Esta función se comparte con otros servicios fiscalizadores de los centros laborales, principalmente con el sector salud. Dentro de las industrias que son objeto de control se encuentran las industrias que manejan sustancias químicas, en la medida que exista trabajo asalariado en ellas.

Las actividades de fiscalización más relevantes que desarrollan estas oficinas están orientadas a la protección del trabajador en las siguientes áreas:

- Mecanismos de prevención
- Saneamiento básico
- Aseo instalaciones
- Lugares de almacenamiento
- Protección contra incendios
- Señalización
- Elementos de protección personal

5.2.5 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

El Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción es el ente del Poder Ejecutivo encargado de formular y efectuar el seguimiento de las políticas y programas orientados a generar un crecimiento sostenido y sustentable, con progresiva equidad en la distribución de sus frutos.

A su vez, la Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción tiene las funciones de:

- Formular las políticas orientadas al fomento de la actividad productiva del país. En particular, diseñar un plan general de política comercial y adoptar las medidas que estime conveniente para la mejor orientación, coordinación, fomento y desarrollo del comercio interno y externo.
- Cumplir con las disposiciones legales vigentes sobre la Ley de Propiedad Industrial en relación con las patentes de invención, marcas y modelos industriales.
- Fomentar el sistema de organización de cooperativas en sus distintas formas.
- Fijar los precios y tarifas de algunos servicios básicos, tales como los suministros de energía eléctrica, agua potable y otros que tengan el carácter de monopolios naturales.
- Llevar el registro de asociados gremiales y fiscalizar sus actividades.

Esta Subsecretaría actualmente está llevando a cabo una política de Producción Limpia, con el objetivo general de incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y desempeño ambiental de las empresas, apoyando el desarrollo de la gestión ambiental preventiva para generar procesos de producción más limpios. Uno de los elementos esenciales de esta política son los Acuerdos de Producción Limpia, donde participa el sector industrial y organismos del Estado con competencia en materias ambientales y sanitarias. A la fecha se han firmado varios acuerdos, dentro de los cuales se incluyen industrias de productos químicos.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles, dependiente del Ministerio de Economía, tiene facultades para determinar las instrucciones a la hora de elaborar el

reglamento interno de seguridad de toda instalación que almacene, refine, transporte y expendan combustibles líquidos derivados del petróleo, así como las instrucciones técnicas de dichas instalaciones y los procedimientos de certificación para los colectores y sistemas de sobrellenado de las mismas.

5.2.6 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

El Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones tiene como objetivo principal proponer las políticas nacionales en materias de transportes y telecomunicaciones, de acuerdo con las directrices del Gobierno, y ejercer la dirección y control de su puesta en práctica. Las funciones del Ministerio son las siguientes:

- Proponer las políticas nacionales en materias de transportes y telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno y ejercer la dirección y control de su puesta en práctica
- Supervisar las empresas públicas y privadas que operen medios de transporte y comunicaciones del país, actuando como medio regulador.
- Coordinar y promover el desarrollo de estas actividades y controlar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes.
- Participar en la elaboración de convenios internacionales que celebre el Gobierno de Chile en materias de transporte y de telecomunicaciones y ejercer las atribuciones que le confieren las leyes sobre la materia.

Como organismo regulador se destaca la elaboración del decreto sobre “Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” (DS N° 298/94).

El Ministerio está integrado por la Subsecretaría de Transportes, la Subsecretaría de Telecomunicaciones y la Junta Aeronáutica Civil (JAC). Adicionalmente, el Ministerio sirve de vínculo con el Gobierno a empresas autónomas como Ferrocarriles del Estado, Metro S.A., Correos de Chile y las 10 empresas portuarias creadas a partir de la filialización de Emporchi.

La Misión institucional de la Subsecretaría de Transporte⁵ es incentivar el desarrollo de sistemas de transporte eficientes, seguros y sustentables ambientalmente, para mejorar la calidad de vida de los usuarios de dichos sistemas y promover la integración territorial y el desarrollo económico del país.

Los Objetivos estratégicos de la Subsecretaría de Transporte son los siguientes:

- Mejorar la calidad de los sistemas de transporte público, mediante normas y regulaciones que aseguren mejores estándares de calidad para los usuarios, en términos

5 Definiciones Estratégicas Subsecretaría de Transporte 2008

- de: mejorar los tiempos de viaje; mejorar los niveles de seguridad y mayor accesibilidad de sectores aislados.
- Optimizar la utilización de la red vial básica, priorizando aquellas ciudades y vías que presentan problemas de circulación vehicular y contaminación, aplicando medidas de gestión para mejorar las condiciones de circulación de los vehículos y reducir los tiempos de viaje.
 - Mejorar e impulsar las condiciones de seguridad en el espacio vial utilizado por vehículos y por modos de transporte no motorizado, con el objeto de reducir la tasa de mortalidad en accidentes de tránsito en relación con el parque vehicular existente.
 - Controlar la calidad de los servicios de transporte, las condiciones técnicas y de seguridad de los vehículos y el impacto ambiental de la operación del transporte, a través de acciones de fiscalización y de la certificación y homologación vehicular, de manera de asegurar el cumplimiento de las normas de emisión y de seguridad y las que regulan el transporte público.
 - Convenir bilateral o multilateralmente el establecimiento de condiciones y normas internacionales para la prestación de servicios de transporte que faciliten el comercio, mediante la revisión y actualización de las políticas y las condiciones de operación del transporte internacional.
 - Promover la eficiencia e intermodalidad en el transporte de carga terrestre, transporte marítimo y transporte ferroviario, mediante la revisión y actualización de las políticas en el ámbito de estos sectores del transporte.

5.2.7 Ministerio del Interior

La acción fundamental de esta cartera es proteger las garantías ciudadanas que le otorga la Constitución a las personas, las relaciones entre ellas, su libertad individual y la defensa de su patrimonio. Además, debe garantizar la paz y tranquilidad de la comunidad frente a una amenaza externa o una interna, sean estos conflictos sociales o generadas por emergencias o desastres de origen natural o provocadas por el hombre.

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI)

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, ONEMI, organismo técnico especializado, tiene por misión global la coordinación nacional interinstitucional e intersectorial de las acciones de Prevención, Mitigación, Preparación, Respuesta y Rehabilitación ante situaciones de riesgo colectivo, emergencias, desastres y catástrofes de orígenes naturales o provocados por la acción humana. Desde su creación, ONEMI ha ido conformando en el país un Sistema Nacional de Protección Civil.

ONEMI, contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía, incorporando un mejor control y/o manejo de riesgos en las planificaciones para el desarrollo sostenible, a nivel nacional, regional, provincial y comunal.

La acción de ONEMI se sustenta en el Art. 1° de la Constitución Política de la República de Chile que señala: “...es deber del Estado resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población y a la familia...” lo que corresponde al ámbito de la Protección Civil, definida mundialmente como la “protección a las personas, a sus bienes y a su medio ambiente ante toda situación de riesgo, sea éste de origen natural o provocado por el hombre, mediante una previa y ejercitada planificación, que considere como sus principios fundamentales los de Ayuda Mutua y Empleo Escalonado de Recursos, lo anterior sustentado en el Plan Nacional de Protección Civil (Decreto Supremo N° 156/02).

El Sistema Nacional de Protección Civil, está integrado por organismos, servicios e instituciones, tanto del sector público como privado, incluyendo a las entidades de carácter voluntario y a la comunidad organizada, que, bajo la coordinación de la ONEMI, tienen la responsabilidad de actuar en materia de Protección Civil, entendida ésta como la protección a las personas, a sus bienes y ambiente ante una situación de riesgo colectivo, sea éste de origen natural o generado por la actividad humana, permitiendo optimizar el actuar de los organismos involucrados en él, como la forma en que se emplean los medios y recursos para prevenir, atender y/o superar una situación de emergencia o desastre. Este Sistema actúa a nivel Comunal, Provincial, Regional y Nacional y, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes, es coordinado respectivamente, por las Municipalidades, Gobernaciones, Intendencias y Ministerio del Interior, en cuyas áreas jurisdiccionales todos mantienen su identidad y estructura.

El Sistema Nacional de Protección Civil apoya su gestión técnica a través de Comités de Emergencias, los cuales representan los recursos humanos, técnicos y materiales del Sistema Nacional de Protección Civil para la prevención, mitigación, preparación y cumplimiento de planes y programas para una eficiente y efectiva gestión en emergencias y desastres. Los Comités de Emergencias, están integrados por instituciones públicas, privadas y del voluntariado, y que se insertan dentro de la división y estructura política - administrativa del país en Comités Comunales, Provinciales, Regionales y uno Nacional. Al interior de estos comités se analizan vías concretas de acción, se diseñan planes y se priorizan actividades de Prevención, Mitigación, Preparación, Respuesta y Rehabilitación, adecuadas a las particulares realidades de cada área jurisdiccional.

En este Sistema, todos los Organismos, Servicios e Instituciones públicas, privadas y del voluntariado, mantienen su propia estructura, organización y funcionamiento, con el objetivo de lograr máxima eficiencia en el cumplimiento de sus tareas, antes, durante y después de la ocurrencia de una situación de emergencia de un evento destructivo, concurriendo cada uno con sus recursos humanos y especializados en forma coordinada, según corresponda. A partir del año 2008 la ONEMI ha designado Directores Regionales de la organización para mejorar la coordinación de las emergencias y catástrofes naturales.

5.2.8 Ministerio de Hacienda

El Ministerio de Hacienda tiene como misión proponer la política económica y financiera del gobierno en materias de su competencia y efectuar la coordinación y supervisión de las acciones que en virtud de ella se emprendan.

Dentro de sus funciones destacan las siguientes:

- Elaborar el proyecto de presupuesto del sector público y dictar las normas para su ejecución.
- Dirigir la administración financiera del Estado logrando el mejor uso de los recursos del país, que se traduzca en una mejor calidad de vida.
- Proponer la legislación relativa a la administración del personal del sector público y, especialmente, la referida a dotaciones, remuneraciones, jubilaciones, pensiones y montepíos.
- Armonizar y coordinar integralmente las acciones financieras que en sus respectivas esferas de competencia realizan los distintos ministerios y sus organismos dependientes o relacionados.
- Conocer e informar, antes de iniciarse su tramitación legislativa, toda iniciativa de orden financiero que implique gastos o endeudamiento del sector público.
- Participar en los procesos de negociaciones de acuerdos de libre comercio y financieros internacionales, para favorecer un aumento del crecimiento económico, que a su vez se traduzca en una mejor calidad de vida.
- Ejercer las atribuciones y derechos que al Ministro de Hacienda confiere la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.

Servicio Nacional de Aduanas

El Servicio Nacional de Aduanas es un organismo del Estado de administración autónoma, que se relaciona con el Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Hacienda. Esta institución cumple una función clave para el desarrollo del país, ya que tiene un rol preponderante en materia de comercio exterior, especialmente en la facilitación y agilización de las operaciones de importación y exportación, a través de la simplificación de trámites y procesos.

Asimismo, debe resguardar los intereses del estado, fiscalizando dichas operaciones, de manera oportuna y exacta, a través del uso eficiente de herramientas de gestión de riesgo, y recaudar los derechos e impuestos vinculados a éstas. Además, le corresponde generar estadísticas del intercambio comercial de Chile y realizar otras tareas que le encomienda la ley.

Para desarrollar su trabajo, el Servicio cuenta con alrededor de 1.365 funcionarios, que se distribuyen entre la Dirección Nacional, con sede en Valparaíso, y en nueve Direcciones Regionales, siete Administraciones de Aduanas y 42 pasos fronterizos. Aduanas se hace

presente en un total de 90 puntos, incluyendo puertos, aeropuertos y avanzadas. En el desarrollo de las tareas de la institución, la coordinación y el trabajo conjunto con el sector privado constituye uno de los pilares de la actividad aduanera.

Los ejes centrales de la gestión de Aduanas son los siguientes:

- Facilitación del comercio exterior, en un contexto de globalización.
- Fiscalización aduanera, exacta y oportuna.
- Modernización del Servicio, en el marco de la modernización del Estado.

En cuanto a la gestión de las sustancias químicas, el rol del Servicio Nacional de Aduanas es fiscalizar las importaciones y exportaciones de este tipo. En este sentido, Aduanas participa en el control de ingreso y salida de las sustancias químicas, utilizando fundamentalmente dos modalidades:

1.- Control previo: En línea, antes del ingreso de la mercancía al país, se puede efectuar aforos físicos, lo cual permite constatar la cantidad y el tipo de productos que van a ingresar al país. Dentro de esta modalidad, además puede hacer un aforo documental, para lo cual solicita toda la documentación de base, que corresponda al despacho, incluyendo el certificado emitido por la autoridad competente.

Aduanas verifica que en la Declaración de Importación se señale el número del certificado del Servicio Agrícola y Ganadero y/o Servicio de Salud correspondiente, que otorga la autorización para la importación en conformidad a la Ley 18.164.

En el caso de las exportaciones, realiza revisiones a ciertos productos (que contienen sustancias químicas) cuando éstas son estimadas necesarias.

2.- Control a Posteriori: El Servicio Nacional de Aduanas tiene la facultad de realizar revisiones a posteriori, a la Agencia de Aduanas o a la Empresa importadora, a través de las cuales puede verificar la veracidad y efectividad de la información declarada.

Finalmente el Servicio Nacional de Aduanas cuenta con programas de fiscalización, control y seguimiento de importadores y exportadores, respecto de químicos esenciales y precursores susceptibles de ser desviados para la fabricación de drogas ilícitas. El Servicio realiza permanentemente un intercambio de información de la entrada y salida de este tipo de mercancías con Aduanas pertenecientes a otros países.

En el año 2005 el Director Nacional de Aduanas y la Secretaria Ejecutiva del Consejo Nacional para el Control de Estupeficientes (CONACE), firmaron un convenio de cooperación para intercambiar información y trabajar en forma conjunta en materia de tráfico de drogas y en la regulación de precursores y sustancias químicas esenciales, con el objeto de evitar que sean desviadas a la elaboración de estupeficientes o sustancias psicotrópicas. Se creó un Registro Nacional de Operadores de Sustancias Químicas Controladas en el cual, se deben

inscribir todas las personas jurídicas o naturales que produzcan, fabriquen, preparen, importen o exporten precursores o sustancias químicas susceptibles de ser utilizadas para la fabricación ilícita de drogas, inventario al que tendrá acceso Aduanas, para fiscalizar el origen y destino de los embarques de dichas mercancías que entren o salgan del país, a fin de evitar el desvío de sustancias químicas hacia fines ilícitos.

De esta forma, sólo quienes estén inscritos en el registro podrán desarrollar las operaciones y actividades detalladas anteriormente. Asimismo, deberán mantener un inventario actualizado de las sustancias sujetas a control y una relación completa y actualizada de los movimientos que éstas experimenten, las que deberán mantenerse disponibles para ser remitidos o examinados por la autoridad.

Además, se establece la obligación de solicitar autorización previa al embarque para importar y exportar sustancias sujetas a control y las notificaciones internacionales previstas en los tratados suscritos por Chile.

La existencia del Registro posibilitará la difusión, la recopilación de antecedentes y el procesamiento de información relevante tendiente a dificultar el desvío de sustancias químicas hacia fines ilícitos. En tal labor el CONACE y Aduanas actúan coordinadamente con las demás instituciones con competencias en el tema.

5.2.9 Ministerio de Relaciones Exteriores

El Ministerio de Relaciones Exteriores, es la Secretaría de Estado encargada de la planificación, dirección, coordinación, ejecución y difusión de la Política Exterior que formula el Presidente de la República en los asuntos políticos, económicos, sociales, culturales y aquellos de carácter especial (Antártica, Medio Ambiente, Desarme, Asuntos Marítimos, Nucleares, etc.).

Entre sus funciones se encuentran las siguientes:

- Coordinar las actividades de los distintos ministerios y organismos públicos en asuntos que inciden en la aplicación en la política exterior.
- Intervenir en todo lo relacionado con la determinación y demarcación de las fronteras y límites del país, así como en las cuestiones que atañen a sus zonas fronterizas y a sus espacios aéreos, marítimos y a la política antártica en general.

En este Ministerio existe una Dirección de Medio Ambiente, la cual tiene, entre otras funciones, la coordinación de los diferentes ministerios para la participación de nuestro país en la elaboración y posterior implementación de convenios internacionales en materia de medio ambiente, actuando como punto de contacto de nuestro país. Los convenios internacionales relacionados a la gestión de sustancias químicas son:

- Convenio de Rotterdam, sobre el Procedimiento de Consentimiento Informado Previo Aplicable a ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos objeto de Comercio Internacional
- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes
- Convenio de Basilea, sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación
- Protocolo de Montreal, sobre las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
- Convenio de Viena, para la protección de la capa de ozono

5.2.10 Ministerio de Minería

El Ministerio de Minería tiene la misión de generar, fomentar, difundir y evaluar las políticas y normas que optimicen el desarrollo minero sustentable del país, maximicen su aporte al desarrollo económico social y consoliden su liderazgo internacional.

Asimismo, los objetivos estratégicos del Ministerio de Minería son:

- Fomentar el desarrollo de la minería nacional
- Generar instancias de participación conjunta del sector público y privado para estimular el crecimiento sectorial y nacional.
- Asistir a la pequeña minera artesanal
- Modernizar el marco regulatorio del sector minero
- Modernizar la institucionalidad pública sectorial
- Consolidar el liderazgo minero internacional de Chile
- Administrar eficaz y eficientemente los recursos del Ministerio de Minería para dar cumplimiento a sus tareas.

Las funciones principales del Ministerio de Minería son las siguientes:

- Planificar, dictar normas y ejecutar la política de aprovechamiento y protección de las riquezas mineras.
- Velar por el desarrollo de las industrias anexas a la minería, especialmente fundiciones y refinerías.
- Proponer y dictar normas necesarias para asegurar y racionalizar el abastecimiento de materias primas en la minería y en la industria nacional derivada.
- Ejercer las facultades y atribuciones que en estas materias consulten las normas jurídicas vigentes, y proponer el ejercicio de otras al Presidente de la República.

Su tarea en materia relacionada con el cuidado del medio ambiente apunta a articular el sector público y privado, con el fin de estimular el crecimiento sectorial, estableciendo un acuerdo de Producción Limpia con la Gran minería.

De acuerdo al artículo 72 de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente esta repartición forma parte del Consejo Directivo de CONAMA a través de la participación del Ministro.

SERNAGEOMIN

Fue creado a partir de la unión del Instituto de Investigaciones Geológicas y el Servicio de Minas del Estado, con el objetivo de ser el asesor técnico especializado del Ministerio de Minería en materias geológicas y mineras.

La misión del SERNAGEOMIN es producir y proveer información y productos geológicos, ejercer la función pública de fiscalización de las condiciones de seguridad minera y medioambiente en la minería y entregar asistencia técnica en materias de constitución de la propiedad minera, con el fin de satisfacer las demandas de las instituciones del Estado, de las empresas públicas y privadas, y de las personas que participan en el sector minero y en el quehacer geológico.

Los objetivos estratégicos del SERNAGEOMIN son:

- Fiscalizar y controlar las actividades de seguridad minera y gestión ambiental aplicable a las empresas del sector minero del país, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente.
- Entregar Asistencia Técnica en materias de constitución de las concesiones mineras y en materias geológicas, con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente, en relación a la constitución de la propiedad minera de exploración y de explotación; y generar información que permita reducir las condiciones de peligro para la vida humana, derivadas de fenómenos naturales y geológicos, respectivamente.
- Elaborar, publicar y difundir mapas y documentos de geología básica, recursos minerales, geoambientales y de peligros geológicos, con información relevante para empresas que desarrollan actividades de exploración y explotación minera, potenciales inversionistas, y para identificar aquellas situaciones que puedan afectar la vida del ser humano y su entorno.
- Formar y capacitar a los trabajadores del sector minero, en materias de prevención de riesgos y medio ambiente, con el propósito de crear conciencia en ellos de la necesidad y conveniencia de trabajar en un medio seguro y en un entorno ambientalmente sustentable, reduciendo la accidentabilidad en el sector.

5.2.11 Ministerio de Defensa

Dirección de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)

La DIRECTEMAR es el organismo de la Armada, mediante el cual el Estado de Chile cautela el cumplimiento de las leyes y acuerdos internacionales vigentes, para proteger la vida humana en el mar, el medio ambiente, los recursos naturales y regular las actividades que se desarrollan en el ámbito acuático de su jurisdicción, con el propósito de contribuir al desarrollo marítimo de la nación.

En el ámbito de las regulaciones de actividades se concentran todas las acciones que desarrolla para que las actividades marítimas se realicen de acuerdo con la normativa que contempla la legislación vigente y se ejecuten resguardando a las personas y a los bienes que intervienen en ellas: inspección de naves, deportes náuticos, personal marítimo, concesiones marítimas, terminales marítimos y puertos.

El Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación forma parte de la "Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante DIRECTEMAR", de la "Armada de Chile".

Este ámbito de acción controla y fiscaliza todas aquellas empresas que desarrollan sus actividades industriales en el borde costero descargando en algunos casos sus residuos líquidos en aguas de jurisdicción nacional, lo que implica que en base a instrumentos legales es deber de la autoridad marítima el fiscalizar y evaluar los proyectos de dichas empresas que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, le compete a esta autoridad, el apoyo a la Comisión Nacional del Medio Ambiente en el desarrollo de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental las cuales permiten fijar los límites máximos permitidos para aquellos contaminantes que son descargados en aguas de jurisdicción por las distintas actividades antrópicas que se desarrollan.

5.3 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

La heterogeneidad de sustancias, unida a las distintas fases de su ciclo de vida y la diversidad de usos, tiene como efecto relevante la participación de una multiplicidad de Instituciones del Estado que realizan acciones reguladoras, de fiscalización y control. En general, estas acciones han sido desarrolladas en forma compartimentalizada por los entes sectoriales, debido a que al interior de la Administración del Estado, buena parte de las instituciones públicas vinculadas al tema ambiental, participa en el ámbito de la gestión de las sustancias químicas desde una perspectiva sectorial. Fruto de esta situación, es posible constatar la sobreposición de funciones o de vacíos normativos.

Varios Ministerios tienen atribuciones legales a lo largo de todo el ciclo de vida de las sustancias químicas. Entre ellos el Ministerio de Salud tiene la facultad de fiscalizar en forma directa la gestión de las sustancias químicas y sus residuos, y el Ministerio de Agricultura la fiscalización de los plaguicidas agrícolas.

Por otro lado, existen instituciones públicas que poseen responsabilidades indirectas en la gestión de las sustancias químicas, como CONAMA, cuya responsabilidad se ve atribuida a la revisión y seguimiento de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual puede incluir varias etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas.

Con el propósito de racionalizar competencias de la administración y hacer más eficiente la fiscalización, el gobierno ha propuesto la creación de un Ministerio del Medio Ambiente. Se pretende mejorar las competencias de manera que sea una autoridad la que entregue las directrices normativas y regulatorias con respecto a la protección de los recursos ambientales, con lo cual se ordenarán las competencias sectoriales y se facilitará la coordinación al interior del aparato público.

CAPÍTULO 6

“ACTIVIDADES RELEVANTES DE LA INDUSTRIA, LOS GRUPOS DE INTERÉS PÚBLICO, CUERPOS PROFESIONALES Y EL SECTOR DE INVESTIGACIÓN”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Describir y revisar las actividades de las organizaciones y entidades no gubernamentales que apoyan los esfuerzos nacionales para el manejo de sustancias químicas y sus residuos.

CAPÍTULO 6: ACTIVIDADES RELEVANTES DE LA INDUSTRIA, LOS GRUPOS DE INTERÉS PÚBLICO, CUERPOS PROFESIONALES Y EL SECTOR DE INVESTIGACIÓN

6.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

En este punto se detallan las organizaciones más importantes no gubernamentales del sector industrial, de investigación y de interés público, sus objetivos y actividades que desarrollan en relación a la gestión de las sustancias químicas.

Cuadro 6.1.1 Organizaciones Relevantes del Sector Industrial

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
ASOCIACIÓN GREMIAL DE INDUSTRIALES QUÍMICOS (ASIQUM)	Av. Andrés Bello N°2777, oficina 501, Las Condes, Santiago. Fono: (56 2) 2033350 Fax: (56 2) 2033351 Web: www.asiquim.cl	Brinda a sus asociados el apoyo propio de una institución gremial, a fin de contribuir al éxito y crecimiento de la actividad industrial química chilena. Es el ente representativo del sector industrial químico chileno y tiene cobertura nacional. Lidera el crecimiento del sector químico, impulsando un óptimo uso de los recursos y la protección del medio ambiente.	Comercio Exterior. Promoción de exportaciones. Protección de la salud, seguridad y medio ambiente. Legislación aplicable al Sector químico.	- Comisiones de trabajo: Medio ambiente, negociaciones internacionales, educación laboral, filiales regionales, fabricantes de adhesivos, fabricantes de pinturas. - Comisión Conducta Responsable: Programa internacional de la industria química mundial en favor de la protección de la salud, seguridad y medio ambiente. - Acuerdos Voluntarios de Producción Limpia: Entre la Industria Química y el Gobierno, participan en grupos de trabajo con equipos técnicos públicos y privados.
ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES E IMPORTADORES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS AGRÍCOLAS (AFIPA A.G.)	Félix de Amesti N° 124, Oficina 31, Las Condes, Santiago Fono: (56 2) 2066792 Fax: (56 2) 2079286 Web: www.afipa.cl	Reunir a empresas que producen y distribuyen productos fitosanitarios. Representar a empresas afiliadas frente al sector público y privado, promoviendo el cumplimiento del Código	Mediante estudios técnicos y de evaluación permanente, contribuye al desarrollo de una agrosilvicultura productiva y sustentable para nuestro país, minimizando el riesgo a la salud y el medio ambiente.	- Programa permanente de capacitación: Manejo Adecuado y Eficiente de los Productos Fitosanitarios. - Organismo capacitador certificado ISO 9001 validado ante SENCE y SAG - Programa Agricultores del Futuro: Programa de Capacitación a Escuelas Rurales Básicas. Proyecto FNDR de capacitación a 1.600

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
		de Conducta de la FAO		<p>escolares de la VI región.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de Divulgación y transferencia de antecedentes técnicos y recomendaciones de uso de los productos fitosanitarios. Generación de 5 ediciones de Manual Fitosanitario de consulta. - Programa de Manejo de Envases Vacíos de Plaguicidas con Triple Lavado. Generación de Centros de recepción de envases desde las regiones IV a X. Reciclado de material. - Acuerdo Producción Limpia Sector Importadores y Distribuidores de Plaguicidas de Uso Agrícola. Eliminación de productos caducados de red de distribución. - Programa de Manejo Integrado de Plagas. - Desarrollo de propuestas técnicas para el cumplimiento de las directrices del Código de Conducta de la FAO en materia de regulaciones, manejo de productos, envases vacíos, etc.
CONFEDERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO	Monseñor Nuncio S. Sanz de Villalba N°182 Fono: (56 2)2319764 Fax : (56 2) 2319808 Web: www.cpc.cl	Coordinar a los sectores productivos y de servicios, con el fin de ser la voz del sector privado ante el Gobierno, sectores sociales, políticos y económicos.	Confederación de federaciones y asociaciones gremiales que representan a: Sociedad Nacional de Minería, Cámara Nacional de Comercio, Sociedad Nacional de Agricultura, Sociedad de Fomento Fabril, Cámara Chilena de la Construcción y Asociaciones de Bancos e Instituciones Financieras.	- Posee una Comisión de Medio Ambiente y Energía que se ocupa de los temas relacionados con la gestión de sustancias químicas.
CONSEJO MINERO	Av. Apoquindo 3500, Piso 7, Las Condes, Santiago, Chile. Fono: (56 2) 3472200 Fax: (56 2) 3472201 Web: www.consejominero.cl	Agrupar a las empresas de la Gran Minería chilena públicas y privadas, productoras de cobre, oro y plata, de capitales tanto nacionales como extranjeros. Busca generar un ambiente favorable para las empresas de la Gran Minería por su	Entre los temas mas importantes para la Gran Minería en el área ambiental está el asegurar el acceso sustentable al agua y la energía. Respecto al área social busca avanzar en la consolidación del liderazgo que tiene la gran minería en salud y seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Temas de gran importancia para el sector en el área ambiental son la legislación de glaciares - Cierre de faenas mineras - Remediación de pasivos medio ambientales - Regulación de emisiones. - Participa en el debate público de los temas claves de la agenda ambiental: calentamiento global, acuerdos de producción limpia, manejo integral de cuencas hidrográficas y la discusión sobre áreas protegidas

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
		contribución al desarrollo económico, ambiental y social, generando valor para la sociedad, que conduzca a la construcción de una licencia social para operar	En el área económica busca promover políticas públicas macro y micro económicas apropiadas para el crecimiento de la industria	- A través de la comunicación y la participación en mesas de diálogos, muestra a la Gran Minería como un sector que aporta importantes ingresos para el país y las regiones
CORPORACION DE LA MADERA (CORMA)	Agustinas 1357 Piso 3, Santiago de Chile Tel: (56 2) 688 79 78 Fax: (56 2) 688 79 88 Web: www.corma.cl	Es un ente de coordinación entre todos los actores asociados a la industria para la realización de actividades comunes, entre las cuales se cuentan la promoción del sector, el desarrollo social, ambiental y sostenible de la industria.	Sector forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar el desarrollo sectorial para convertir a Chile en un país forestal. - Ser un puente de comunicación permanente entre la empresa privada y el Gobierno. - Promover el desarrollo social, ambiental y económico sostenible en el tiempo para un equilibrado crecimiento del país. - Realiza acciones orientadas a resolver problemas derivados del comercio de productos forestales en el mundo; tiene una participación activa en los planteamientos sectoriales para la firma de tratados de libre comercio; y en el ámbito fitosanitario, en el control y manejo de plagas que puedan afectar al sector. - En el aspecto medio ambiental, CORMA difunde entre sus socios la certificación de manejo forestal sustentable a través de la coordinación de diversas actividades de información y promoción, como seminarios y reuniones de trabajo, así como entrega de asesoría a las empresas que están interesadas a obtener la certificación.
SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL (SOFOFA)	Av. Andrés Bello N° 2777, Las Condes, Santiago Fono: (56 2) 3913100 Fax: (56 2) 3913200 Web: www.sofofa.cl	Ser la voz de los industriales chilenos ante gobernantes, sectores políticos, económicos y sociales	Reune a empresas y gremios vinculados al sector industrial chileno.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y representación del sector industrial ante los poderes ejecutivo y legislativo, frente a iniciativas legales que afecten de modo directo o indirecto a la industria - Asesorar en materias tributarias, medio ambientales, reglamentarias, normativas, etc. - Apoyo a los industriales para incorporar medios tecnológicos que les permitan fortalecer sus ventajas competitivas a largo plazo.

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA (SONAMI)	Av. Apoquindo 3000, Piso 5, Santiago, Chile. Fono: (56 2) 8207000 Fax: (56 2) 8207056 Web: www.sonami.cl	Asegurar la representación de los intereses de la minería ante las autoridades, órganos legislativos y entidades que correspondan. Fomentar la minería y su aporte al desarrollo sustentable del país Acercar la minería a la comunidad. Coordinar y aunar criterios y esfuerzos del sector minero.	Sector Minero, incluyendo la Gran, Mediana y Pequeña Minería	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades que fomenten el desarrollo y entendimiento de la actividad minera y permitan comprender su grado de importancia. - Dar a conocer a las entidades que lo requieran y a la comunidad en general, toda la información disponible, la visión experta y la opinión certera y fundada, en relación a cualquier materia del ámbito minero que se requiera analizar. - Promover la realización de actividades en el ámbito minero y comunitario, que impulsen permanente y eficientemente el desarrollo sustentable de la minería.

Cuadro 6.1.2 Organizaciones Relevantes del Sector de Investigación

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
CENTRO DE ESTUDIOS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE CALIDAD (CESMEC)	Avenida Maratón N° 2595, Macul, Santiago Fono: (56 2) 3502100 Fax: (56 2) 2384135 Web: www.cesmec.cl	Provee servicios de ingeniería relacionadas con la certificación, análisis, calibración, inspección y sistemas de calidad de auditorías de productos.	Metrología, Certificación, Ingeniería civil, Ingeniería mecánica, Medio ambiente, Inspecciones industriales, Análisis químico, química y alimentos.	- Participar directamente en asociaciones nacionales e internacionales, en muchos proyectos y megaproyectos industriales en las áreas minera, pesquera, industria de celulosa, petrolera y portuaria.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN MINERO Y METALÚRGICO (CIMM)	Parque Antonio Rabat N°6500, Vitacura, Santiago Fono: (56 2) 5856302 Fax: (56 2) 5856304 Web: www.cimm.cl	Abordar el estudio de la relación minería - medio ambiente, contribuyendo a la elaboración de políticas reguladoras adecuadas sobre los efectos del cobre en la salud humana y el medio ambiente. Defender los mercados de productos del cobre ante las posibles amenazas regulatorias, para-arancelarias y medioambientales que pudieran afectar a la industria nacional. Fomenta la competitividad y el desarrollo de la minería, prestando servicios y transfiriendo tecnologías a una red de instalaciones y recursos humanos.	Desarrollar y comercializar productos y servicios tecnológicos para la minería mundial. Servir a la comunidad minera y contribuir a otorgar valor a este sector en el país. Para ello, orienta todos sus esfuerzos hacia los objetivos estratégicos de la industria minera y del gobierno de Chile	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar los efectos de la interacción de los metales y de los desechos mineros masivos con el Medio Ambiente (suelos y plantas) y aplicación de tecnologías verdes para la rehabilitación ambiental de suelos contaminados con metales y desechos mineros masivos. - Generar conocimientos, capacidades y desarrollos innovativos, que promueven la incorporación en la minería de herramientas metodológicas con base en el análisis del ciclo de vida - Contribuir al desarrollo sustentable de la minería Chilena - Aportar evidencia científica para la defensa de los mercados en el ámbito de las regulaciones del área de la metalurgia ambiental y uso de tecnologías limpias - Orientar la elaboración de proyectos de innovación y desarrollo - Generar herramientas, metodologías y tecnologías innovativas para la industria minera del cobre, relacionadas con la gestión de residuos mineros masivos, valorización y reciclaje de residuos orgánicos (biosólidos), evaluación de contaminación ambiental con metales, limpieza de suelos contaminados con metales, entre otros.
CENTRO EULA	Universidad de Concepción Casilla 160-C Fono: (41) 2204002	Desarrollar y coordinar investigaciones en ciencias ambientales. Promover y organizar la	Investigación, formación, extensión y asistencia técnica en ciencias ambientales.	- Desarrollar y ejecutar Programas de Educación Ambiental y Participación Ciudadana en el marco de lo establecido en las Políticas Nacionales del Medio Ambiente para apoyar la gestión de

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
	Fax: (41) 2207076 Web: www.eula.cl	transferencia de conocimientos		<p>CONAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y ofrecer un módulo ambiental de carácter conceptual y aplicativo a estudiantes de pregrado de las Facultades de la Universidad.
CENTRO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CENMA)	Avenida Larraín N° 9975. La Reina, Santiago Fono: (56 2) 2994100 Fax: (56 2) 2751688 Web: www.cenma.cl	Entregar apoyo al Sistema Nacional de Gestión Ambiental del Estado de Chile y al manejo sustentable del medio ambiente del país, a través de la generación y análisis de información ambiental, de la investigación en materias ambientales relevantes y de la capacitación. Consolidarse como Centro Nacional de referencia, de calidad y excelencia, que aporta efectivamente al desarrollo medio ambiental de la sociedad	Desarrollar soluciones integrales en distintos ámbitos del medio ambiente, colaborado con el diseño, implementación y revisión de las políticas, regulaciones y proyectos ambientales de impacto local, regional y nacional. Investigar el área ambiental y de los recursos naturales. Entrenar a profesionales, técnicos y personal de los sectores público y privado de Chile y Latino América.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar problemas ambientales en calidad del aire, aguas, residuos sólidos y líquidos. - Identificar alternativas de solución mediante la toma de muestras, medición y obtención de resultados analíticos. - Posee capacidades analíticas en los distintos ámbitos ambientales (calidad de aire, de aguas, residuos líquidos y sólidos) - Posee un programa de control y aseguramiento de calidad que cumple con los estándares nacionales e internacionales. - Monitoreo continuo de calidad de aire y meteorología - Posee sistemas de información aplicados a meteorología, calidad de aire, inventarios de emisiones y efluentes, modelación atmosférica, evaluaciones de impacto ambiental
CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (CITUC) CENTRO DE INFORMACIÓN DE EMERGENCIAS QUÍMICAS (CITUC QUÍMICO) PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	Marcoleta N° 367, Santiago Fono: (2) 6353800 Fax: (2) 2472112 Web: www.cituc.cl	Servicio de información y asesoramiento de apoyo, para la resolución de casos de intoxicaciones y emergencias químicas a empresas, instituciones y público en general.	Salud, medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Información y asesorías a Servicios de Salud, centros hospitalarios, instituciones, empresas y particulares en casos de intoxicaciones e incidentes con medicamentos y sustancias químicas. - Capacitación y difusión de estas materias.

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
COMERCIAL ANALAB CHILE S.A.	Los Plátanos N° 2640, Macul, Santiago Fono: (56 2) 2389570 Fax: (56 2) 2382753 Web: www.analab.cl	Servir de laboratorio oficial o autorizado de algunas reparticiones públicas. Orientada al análisis y certificación de calidad de diversos productos tanto en la actividad exportadora como en la producción de consumo nacional	Sustancias químicas constituyentes de: alimentos, materias primas, fertilizantes, pesticidas, sustancias químicas, aguas, aguas servidas, suelo o vegetales.	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza análisis químico, microbiológico, agroindustria, vinos y alcoholes, residuos de pesticidas, insumos y drogas. - Análisis de: minerales en alimentos, fertilizantes, formulaciones de pesticidas (calidad e ingrediente activo), residuos de pesticidas (curvas de degradación, ensayos de límites máximos de residuos a cosechas de diversos cultivos), RILES, agua potable, de riego, suelo y foliar. - Realiza actividades de capacitación y asesoría en las áreas de: Estadística aplicada, Sistema de gestión de calidad, Química analítica, Higiene de los alimentos, Muestreos, Química de los alimentos en general, Microbiología de los alimentos, Vinos: procesos e insumos.
FUNDACION CHILE	Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165 Fono: (56 2) 2400300 Fax: (56 2) 2426900 Web: www.fundacionchile.cl	Contribuir a la innovación tecnológica, a través de la transferencia de tecnologías probadas que contribuyan a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y de la capacidad productiva del país.	Sectores de la agroindustria, recursos marinos, bosques e industrias forestales, medio ambiente y energía, educación y capital humano.	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en la creación de empresas innovadoras, casi siempre asociada con privados. - Desarrolla, adapta y vende tecnologías a clientes de los sectores productivo y público. - Promueve innovaciones institucionales e incorpora nuevos mecanismos de transferencia. - Capta y difunde tecnologías a múltiples usuarios (función de antena tecnológica), a través de seminarios, revistas especializadas, etc.
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)	Fidel Oteiza N°1956, piso11, Santiago. Fono: (56 2) 2252118 Fax: (56 2) 2258773 Web: www.inia.cl	Generar, adaptar y transferir tecnologías para lograr que el sector agropecuario contribuya a la seguridad y calidad alimentaria de Chile, y responda competitiva y sustentablemente a los grandes desafíos de desarrollo del país.	Sector silvoagropecuario.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega información y conocimientos a través de su red de bibliotecas, de sus publicaciones, etc., de las actividades de capacitación y divulgación. - Realiza análisis que van desde la fertilización de frutales y cultivos o detección de enfermedades, hasta aspectos relacionados con la calidad industrial de productos. - Realiza investigaciones relacionadas al manejo de los recursos genéticos, presta servicios científicos en la forma de asesorías, convenios y proyectos conjuntos.

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (INN)	Matias Cousiño N°64, piso 6, Santiago Fono: (56 2) 4410330 Fax: (56 2) 4410427 Web: www.inn.cl	Facilitar y promover el uso de Normas Técnicas acorde a sistemas internacionales. Implementar y validar un Sistema Nacional de Acreditación Implementar y coordinar la Red Nacional de Metrología.	Normalización, acreditación, metrología	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de normas técnicas Nacionales y participación en el estudio de normas Regionales e Internacionales. - Representación del país en los foros especializados Regionales e Internacionales. - Acreditación de Organismos de certificación de calidad (orientado a sistemas y productos). - Desarrollo de la Red Nacional de Metrología.
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE - FACULTAD DE QUÍMICA	Avenida Vicuña Mackena N° 4860, Santiago Fono: (56 2) 6864377 Fax: (56 2) 6864744 Web: www.puc.cl	Preparar profesionales en diferentes áreas de la química.	Enseñanza, capacitación, investigación. Asesorías, prestaciones de servicios, información.	<ul style="list-style-type: none"> - Docencia de pre y post grado, investigación y extensión.
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS	Ciudad Universitaria, Concepción Fono: (56 41) 204508 Fax: Web: www.udec.cl	Preparar profesionales en diferentes áreas de la química.	Enseñanza, capacitación, investigación. Asesorías, prestaciones de servicios, información	<ul style="list-style-type: none"> - Docencia de pre y post grado, investigación y extensión.
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – MATPEL	Ciudad Universitaria, Concepción Fono: (41) 2207352 Fax: Web: www.udec.cl/matpel	Gestionar de forma integral las sustancias y residuos peligrosos de acuerdo a lo dispuesto por el D.S.148.	Gestión eficiente y eficaz en el manejo de residuos peligrosos; capacitación sobre gestión de residuos; optimización de la gestión de costos asociada al manejo de residuos; disminución de costos de disposición final de los residuos peligrosos mediante la aplicación de conceptos de reutilización y buenas prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los residuos exigidos en el DS 148, incluyendo también los residuos peligrosos biológicos, radiactivos y de oficina, además, los residuos sólidos industriales inertes que genera la Universidad. - Realización de capacitaciones al personal Universitario que esta relacionado de forma directa e indirecta con sustancias y residuos peligrosos
UNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÒGICO (UDT) – UNIVERSIDAD DE	Parque Industrial Coronel, Camino a Coronel km 25, Coronel Fono: (56 41)	Unir de manera efectiva la investigación científica con las necesidades del sector productivo nacional, en aspectos	Investigación y Desarrollo asociado a medio ambiente, energía, productos químicos, materiales avanzados y transferencia tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de tecnología y prestación de servicios en las áreas medio ambiente, energía, productos químicos, materiales avanzados y transferencia tecnológica junto a académicos de la Universidad de Concepción y de empresas productivas

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
CONCEPCIÓN	2747430 Web: www.udt.cl	relacionados con el desarrollo de procesos y productos.		
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE - FACULTAD DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA	Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N° 3363, Santiago Fono: (56 2) 6812575 Fax: 6812108 Web: www.usach.cl	Preparar profesionales en diferentes áreas de la química.	Enseñanza, capacitación, investigación. Asesorías, prestación de servicios, información.	- Docencia de pre y post grado, investigación y extensión.
UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS	Avenida Vicuña Mackenna N° 20, Santiago Fono: Fax: Web: www.uchile.cl	Preparar profesionales en diferentes áreas de la química.	Enseñanza, capacitación, investigación. Asesorías, prestaciones de servicios, información.	- Docencia de pre y post grado, investigación y extensión.
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	Avenida España 1680, Valparaíso Fono: (32) 654140 / 797501 Web: www.utfsm.cl	Contribuir mediante la Docencia, la Investigación y la Extensión, a la creación de nuevos conocimientos, a su difusión y entrega universal, a la formación humana, científica y profesional de sus alumnos	Enseñanza, capacitación, investigación.	- Desarrollar nuevas áreas de conocimiento - Implementar un sistema para identificar las tendencias de desarrollo del sector industrial - Establecer un programa de apoyo a la investigación
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA – DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS	Av. Francisco Salazar 01145, Temuco Fono: (45) 325000 Fax: (2) 325950 Web: www.ufro.cl	Cultivar las Ciencias Químicas y disciplinas relacionadas con los Recursos Naturales y Medio Ambiente, a través de la docencia de Pre y Postgrado, Investigación y Extensión. Orienta su quehacer a satisfacer las necesidades al interior de la Universidad y del medio externo en las funciones que les son	Recursos naturales y Medio ambiente	- Docencia de pre y post grado, investigación y extensión

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
		propias.		
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE – FACULTAD DE CIENCIAS	Independencia 641, Valdivia Fono: (62) 221277 Fax: (62) 293045 Web: www.uach.cl	Crear, transferir y aplicar conocimientos, promover el desarrollo de la ciencia en los estudiantes, en la comunidad local, nacional e internacional y formar personas con pensamiento crítico y creativo para responder a los desafíos del medio donde se desempeñan y contribuir a un desarrollo sustentable.	Enseñanza en Bioquímica, química, biología marina, farmacia, embriología, física, etc.	- Desarrollo de actividades de docencia de pre y post grado, investigación y extensión
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA – FACULTAD DE CIENCIAS	Avenida Angamos 601, Antofagasta. Fono: (55) 637299 Fax: (55) 637083 Web: www.uantof.cl	Fomentar el Estudio y Desarrollo del Conocimiento en áreas de la competencia de las Ciencias Básicas. Entregar a la II Región y País, profesionales con sólida formación científica y gran capacidad de gestión en las áreas de las Ciencias Básicas. Desarrollar investigación comprometida con el desarrollo regional, cuya característica propia y distintiva sea dada por el especial carácter interdisciplinario del quehacer de la Facultad.	Enseñanza en los temas de la Química Ambiental, Análisis químico.	- Desarrollo de las actividades de Docencia, Investigación, Extensión y Asistencia Técnica en las disciplinas de las ciencias Físicas, Matemáticas, Estadística y Química a través de las cuales debe velar por la creación y difusión del conocimiento, la preservación de los valores socioculturales, y el apoyo al desarrollo económico social de la sociedad en general.

Cuadro 6.1.3 Organizaciones Relevantes de Interés Público

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD (ACHS)	Avenida Vicuña Mackenna N° 152, Santiago Fono: (56 2) 6352000 Fax: (56 2) 6852104 Web: www.achs.cl	Administrar el Seguro Social contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.	Prevención de riesgos en empresas afiliadas. Prestación de servicios médicos a trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación - Evaluación de riesgos - Prevención de riesgos - Atención médica
CENTRAL UNITARIA DE TRABAJADORES DE CHILE (CUT)	Fono: (56 2) 6874342 Fax: (56 2) 6885586 Web: www.cutchile.cl	Representan los intereses generales de los trabajadores ante los poderes públicos, las organizaciones empresariales y demás organizaciones sociales y políticas del país. Prevenir los riesgos de las sustancias químicas para los trabajadores.	Mejoramiento económico, social y cultural de los trabajadores, de sus familias y del pueblo en general, a través de la participación protagónica en los distintos ámbitos de la actividad social.	- No hay actividades desarrolladas en relación a la gestión de las sustancias químicas.
COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS A.G.	Alonso Ovalle 1638, Santiago Fono: (56 2) 6712290 Fax: (56 2) 6722824 Web:	Difundir la enseñanza de la agricultura profesional y práctica, defendiendo la idoneidad profesional para el ejercicio laboral, manteniendo la competencia profesional de sus asociados	Agroquímicos, edafología, sanidad vegetal, enología, agronegocios, evaluación de proyectos, manejo de impacto ambiental, fruticultura, fitotecnia, etc.	- Apoyo gremial y científico para promover la credibilidad y prestigio del ingeniero agrónomo afiliado al Colegio. Realización de cursos de capacitación y seminarios. Publicación de revista técnica bianual, servicio de bienestar a sus afiliados.
COLEGIO DE INGENIEROS DE CHILE A.G.	Av. Santa María 0508, Providencia, Santiago Fono: (56 2) 4221140 Fax: (56 2) 4221012 Web: www.ingenieros.cl	Promover el perfeccionamiento profesional, científico y tecnológico y mantener la disciplina y el cumplimiento de los principios éticos de sus miembros; prestar servicios a la comunidad	Medio Ambiente	- Ayuda a la gestión eficiente de las sustancias químicas a través de su acción en calidad de órgano intermedio de la sociedad

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
COLEGIO MÉDICO DE CHILE	Esmeralda 678, Santiago Fono: (56 2) 6332902/6335401 Fax: (56 2) 6330940 Web: www.colegiomedico.cl	Velar por el perfeccionamiento, la protección, el desarrollo y la racionalización de la Profesión de Médico Cirujano	Salud Pública Medio Ambiente Perfeccionamiento científico Ética profesional	<ul style="list-style-type: none"> - Crear, auspiciar, colaborar y mantener publicaciones, ciclos de conferencias, premios a obras científicas, cursos, becas de estudios o de investigación. - Estudiar los aspectos relacionados con la enseñanza médica y la atención de salud y entregar su colaboración a las autoridades, universidades y organismos pertinentes - Ilustrar a la opinión pública sobre la función social del médico y sobre los problemas de salud
CONFEDERACIÓN NACIONAL CAMPESENA E INDÍGENA NEHUEN	Sotomayor N° 37, Santiago Fono: (56 2) 6817682 Fax: (56 2) 6817682 Web:	Resguardar la salud y vida de los trabajadores agrícolas Velar por el cumplimiento de las leyes laborales.	Prevención de riesgos para la salud de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a trabajadores
BOMBEROS DE CHILE	Santo Domingo 978, Santiago Fono: (2) 6721204 Fax: (2) 6950113 Web: www.bomberos.cl	Servicio Público	Asesorías, información, investigación, medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Atención de siniestros, incidentes, emergencias y accidentes.
FUNDACIÓN GREENPEACE PACÍFICO SUR	Argomedo 50 Santiago Centro, Santiago. Fono: (56 2) 6342120 Fax: (56 2) 6348580 www.greenpeace.org/chile/	Es una organización de campañas globales que actúa para cambiar actitudes y comportamientos, para proteger el medio ambiente y promover la paz	Defender nuestros océanos, proteger nuestros bosques antiguos, demandar paz y el desarme, eliminar los químicos tóxicos, detener la ingeniería genética, poner fin a la era nuclear y promover el comercio justo	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas para promover un ambiente libre de contaminación, mediante actividades de presión pública y elaboración de propuestas.
INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (IST) - Laboratorio de Higiene Ambiental	Alvares 662, Viña del Mar Fono: (56 32) 883034 Fax: (56 32) 668152 Web: www.ist.cl	Administrar el Seguro Social contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.	Prevención de riesgos en empresas afiliadas Prestación de servicios médicos a trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación - Evaluación de riesgos - Prevención de riesgos - Atención médica

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
MUTUAL DE SEGURIDAD CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN	Avenida Libertador Bernardo O'Higgins N° 4848, Santiago Fono: (56 2) 7762222 Fax: (56 2) 7879386 Web: www.mutualseg.cl	Administrar el Seguro Social contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.	Prevención de riesgos en empresas afiliadas Prestación de servicios médicos a trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación - Evaluación de riesgos - Prevención de riesgos - Atención médica
OBSERVATORIO LATINOAMERICANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES - OLCA	Providencia 361, oficina 41, Santiago. Fono: (56 2) 2253218 Fax: (56 2) 343 0696 Web: www.olca.cl	Generar y Perfeccionar metodologías que permitan sistematizar, analizar y gestionar soluciones para los problemas ambientales.	Conflictos ambientales, plaguicidas y sustancias tóxicas, actividades mineras, plantaciones forestales y producción de celulosa, contaminación de recursos hídricos, derecho ambiental, participación ciudadana.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar instrumentos de gestión, investigar y difundir aspectos relacionados con la protección ambiental y los derechos ciudadanos. - Realiza catastros de conflictos ambientales a todo nivel, investigaciones específicas y promover la transferencia metodológica en la gestión de conflictos. - Organización de seminarios nacionales e internacionales, talleres regionales, etc.
OCEANA	Avenida General Bustamante No 24, segundo piso, Providencia, Santiago Fono: (56 2) 427 09 70 Fax: (56 2) 427 09 55 www.oceana.org	Prevenir la contaminación de los océanos por sustancias químicas y tóxicas, y promover la conservación y protección de los recursos marinos del planeta.	Desarrollo de estudios e informes técnicos, jurídicos y científicos. Desarrollo de campañas ciudadanas y educativas de la población en la protección de los recursos marinos.	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas internacionales en prevención de la contaminación de los océanos, eliminación de los subsidios pesqueros nocivos, eliminación de la sobrepesca, de los métodos destructivos de pesca (como los de arrastre de profundidad) y de la pesca incidental o pesca de descarte.
RED DE ACCIÓN EN PLAGUICIDAS Y SUS ALTERNATIVAS PARA AMÉRICA LATINA (RAPAL)	Av. Providencia 365, Of. 41, Santiago, Chile. Fono/Fax: (56 2) 3416742 Web: www.rap-al.org	Es una red de organizaciones, instituciones, asociaciones e individuos que se oponen al uso masivo e indiscriminado de plaguicidas, planteando propuestas para reducir y eliminar su uso.	Fomenta alternativas viables para el desarrollo de una agricultura, socialmente justa, ecológicamente sustentable y económicamente viable, que permita alcanzar la soberanía alimentaria de los pueblos. Asimismo objeta los cultivos transgénicos	<ul style="list-style-type: none"> - Generan conciencia sobre los peligros del uso de plaguicidas - Sensibilizan a la sociedad civil sobre los impactos de la agricultura convencional en los ecosistemas y la población. - Impulsan acciones para la erradicación de los plaguicidas y la implementación de alternativas. - Promueven la investigación y difusión

NOMBRE	DIRECCIÓN	OBJETIVOS	ÁREAS DE INTERÉS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
			porque atentan contra la salud y la diversidad biológica.	de alternativas ecológicas viables a los plaguicidas. - Promueven estudios sobre los impactos de los plaguicidas en la salud y el ambiente.
FUNDACIÓN TERRAM	General Bustamanete 25, 5° piso, Oficina i, Providencia, Santiago. Fono: (2) 2694499 Fax: (2) 2699244 Web: www.terram.cl	Su propósito es crear una propuesta de desarrollo sustentable en el país, capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras a gozar de mayores grados de bienestar.	Desarrolla su quehacer, a través de su Departamento de Estudios, el que se divide en cuatro programas de trabajo: - Programa de Medio Ambiente - Programa de Recursos Naturales - Programa de Economía y Globalización - Programa de Salmonicultura	- Uno de los principales ejes de acción es el empoderamiento ciudadano, con el fin de apoyar y estimular la participación y las gestiones destinadas a promover el desarrollo sustentable - Prepara publicaciones, las cuales tienen como destinatarios principales a los distintos grupos de la sociedad civil organizada. - Interactúa con diferentes organizaciones civiles dedicadas a temas sociales y medioambientales, tales como ONG's.

6.2 RESUMEN DE LAS DESTREZAS DISPONIBLES FUERA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Cuadro 6.2.1 Resumen de las Destrezas Disponibles Fuera de la Administración Pública

Área de Destreza	Universidades e Institutos de Investigación	Industria	Grupos Ambientales	Sindicatos	Organizaciones Colegios Profesionales			Mutuales de Seguridad	Municipalidades
					Colegio Médico	Colegio de Ingenieros	Colegio de Ing. Agrónomos		
Recolección de Información	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ensayos de sustancias químicas	X	X	-	-	-	-	-	X	-
Estudios de Riesgos	X	X	X	-	-	-	-	X	X
Disminución de Riesgo	X	X	X	X	-	-	-	X	-
Análisis de Políticas	X	X	X	-	X	X	X	-	X
Entrenamiento y Educación	X	X	X	X	-	-	-	X	X
Investigación sobre Alternativas	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Monitoreo	X	X	-	-	-	-	-	X	-
Información a los trabajadores	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Información al Público	X	X	X	-	-	-	-	X	X

Nota: X: Indica que existe la destreza.

En el cuadro se muestran las áreas de destrezas detectadas en sectores fuera de la administración pública que contribuyen a la adecuada gestión de las sustancias químicas. Es importante destacar, que la asociación a alguna de las áreas de destreza se realizó en base a si el sector en cuestión desarrollaba alguna actividad que contribuyera a la recolección de información, entrenamiento y educación, etc. Además, se debe indicar que se consultó a diferentes entidades relacionadas con los sectores mencionados en el cuadro precedente. Se consideró que existía destreza cuando al menos una de las organizaciones consultadas presentaba la destreza.

Universidades e Institutos de Investigación

Las Universidades e Institutos de Investigación presentan un desarrollo de todas las áreas de destrezas presentadas en la tabla. Las Universidades e Institutos permanentemente evalúan y recolectan información sobre las sustancias químicas, además, la principal destreza está asociada a la difusión de la información a través de la Educación y Entrenamiento.

Industria

Para el caso del sector industrial, éste presenta destrezas en todas las áreas. La industria permanentemente se mantiene informada sobre el efecto de los productos químicos en el medio ambiente y salud de las personas. Adicionalmente, realizan evaluaciones de riesgo y monitoreos y además, realizan charlas o actividades para informar a sus trabajadores y al público sobre temas relativos al manejo de sustancias químicas. Por otro lado, trabaja con las autoridades en el análisis de normativa emergente y políticas.

Grupos Ambientales

La principal destreza de los grupos ambientalistas es la comunicación con el público sobre los riesgos a la salud y al medio ambiente que pueden causar las sustancias químicas, normalmente desarrollan programas educativos sobre prevención de problemas ambientales. Realizan además, evaluaciones de riesgos y sugieren medidas de mitigación.

Sindicatos

El sindicato tiene por objeto preferente fomentar y defender los intereses de sus afiliados y, en especial, propender al mejoramiento de sistemas de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, sin perjuicio de la competencia de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, pudiendo además, formular planteamientos y peticiones ante éstos y exigir su pronunciamiento. Por esta razón la principal destreza desarrollada por los sindicatos es la de recolección de información y la de informar a sus afiliados.

Colegio Médico

Es una Asociación Gremial de carácter nacional, que tiene por objeto el perfeccionamiento, la protección, el desarrollo y la racionalización de la profesión médico-cirujano, y entre las diversas actividades que realiza se encuentran las siguientes:

- Crear, auspiciar, colaborar y mantener publicaciones, ciclos de conferencias, premios a obras científicas, cursos, becas de estudios o de investigación, y actividades en general destinadas a mejorar la preparación de los asociados y de los estudiantes.
- Estudiar los aspectos relacionados con la enseñanza médica y la atención de salud y entregar su colaboración a las autoridades, universidades y organismos pertinentes
- Dictar normas de carácter médico y reglamentar las especialidades.

- Ilustrar a la opinión pública sobre la función social médico y sobre los problemas de salud que estime conveniente.

Colegio de Ingenieros

El Colegio de Ingenieros de Chile tiene como misión promover el perfeccionamiento profesional, científico y tecnológico de sus miembros; prestar servicios a la comunidad; velar por el desarrollo y racionalización de la Ingeniería, y velar por el progreso, prestigio y prerrogativas de la profesión de Ingeniero; mantener la disciplina y el cumplimiento de los principios éticos de sus asociados y prestarles protección y servicios; y ser Organismo Técnico de Capacitación.

Colegio de Ingenieros Agrónomos

Las atribuciones legales del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile están en estudiar y resolver todos los problemas y situaciones que, en mayor o menor medida, guarden relación con el buen ejercicio de la profesión o afecten al profesional de esta disciplina.

Uno de sus objetivos fundamentales es el de servir a la comunidad a través de la eficiencia de sus profesionales, en el aspecto más importante de la vida nacional como es la alimentación de la población. Para alcanzar tal objetivo, es tarea fundamental el incrementar la producción agrícola en el objetivo ya señalado, como asimismo para propender a las exportaciones y a la sustitución de importaciones de productos del sector agropecuario.

Mutuales de Seguridad

Respecto a las destrezas presentadas por las mutuales se puede destacar la búsqueda de información relativa a las sustancias químicas que puedan causar daño al ser humano y al ambiente. Adicionalmente, las mutuales de seguridad realizan capacitaciones a sus afiliados para informar sobre los riesgos asociados al uso y manejo de sustancias químicas peligrosas como los plaguicidas.

Municipalidades

Las Municipalidades tienen un rol activo en materia ambiental, ya que participan como organismo con competencia ambiental en la evaluación ambiental de proyectos. Además, hay que mencionar que las municipalidades colaboran en la fiscalización y cumplimiento de disposiciones legales correspondientes al medio ambiente.

6.2 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

En la concreción de la política ambiental chilena se considera fundamental la activa participación ciudadana. Se declara que una gestión ambiental legítima, transparente y socialmente consensuada es sólo posible a través de la concurrencia de los intereses y preocupaciones de la comunidad local, de los académicos, de las ONGs, de los propios afectados, de los grupos de opinión, de los trabajadores, de los sectores productivos y de la ciudadanía organizada. La participación permite reconocer las legítimas diferencias entre las partes, así como buscar acuerdos y consensos ambientales.

La oportunidad para que las entidades no gubernamentales participen en la gestión de sustancias químicas de parte del gobierno, se da en dos ámbitos diferentes:

a) Las entidades están representadas por consejeros en el Consejo Consultivo de la CONAMA. Se trata de un órgano de consulta y apoyo al Consejo Directivo y a la Dirección Ejecutiva. Lo integran: dos científicos universitarios, dos académicos de centros independientes, dos representantes de los empresarios, dos de los trabajadores, dos de organizaciones no gubernamentales y uno del Presidente de la República. Corresponde a este Consejo, según la Ley, emitir opiniones sobre los anteproyectos de ley y decretos supremos que fijen normas de calidad ambiental, de preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental, planes de prevención y descontaminación, regulaciones especiales de emisiones y normas de emisión que les sean sometidas a su conocimiento.

b) La Ley 18.575, sobre Bases de Administración del Estado, regula el acceso de la comunidad y los individuos a la información proveniente de los órganos del Estado. En términos generales, esta Ley declara que son públicos los actos administrativos de los órganos de la administración del Estado y los documentos que les sirven de sustento o complemento directo y esencial. Así, cualquier persona puede requerir información de los órganos del Estado con el único requisito formal de hacerlo por escrito. Sólo en ciertos casos establecidos en la propia Ley, esta información puede ser denegada. En algunos casos la Ley concede una acción judicial en caso de considerarse que la negativa es infundada o ilegal.

Chile cuenta con una base participativa, inserta en el seno de la institucionalidad, lo que coloca al país en un pie de cumplimiento inicial respecto de los compromisos previstos en los distintos convenios internacionales suscritos por el país.

Como iniciativas voluntarias en el sector industrial que complementan las actividades de gestión de sustancias químicas del gobierno, se encuentran el programa de Conducta Responsable, iniciativa que comenzó en Canadá el año 1986, con el fin de sistematizar procedimientos para la mejora continua, en los aspectos relacionados a las principales áreas de desarrollo de la actividad química. Además, existe la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), instancia de coordinación público privada, que tiene como objetivo asesorar al Ministerio de Agricultura en la formulación de políticas destinadas a incorporar el concepto de BPA en los procesos productivos agropecuarios. El Código de Conducta de la FAO constituye un código voluntario al cual Chile como país adhiere. La puesta en práctica de dicho Código constituye uno de los objetivos prioritarios de la Asociación Nacional de Fabricantes e

Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G. (AFIPA) y de sus afiliados. En la actualidad es una herramienta de conducta de conocimiento del sector público y privado.

Las organizaciones no gubernamentales ambientales juegan el rol de sensibilizar, educar y suministrar información actualizada a la población en general y a las comunidades locales directamente y a través de diversos medios de comunicación.

CAPÍTULO 7

“COMISIONES INTERMINISTERIALES Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Describir y analizar los mecanismos que facilitan la coordinación y la cooperación entre los ministerios, agencias y otros cuerpos relevantes gubernamentales y no gubernamentales, en áreas particulares de la gestión de las sustancias y residuos químicos.

CAPÍTULO 7: COMISIONES INTERMINISTERIALES Y MECANISMOS DE COORDINACION

7.1 COMISIONES INTERMINISTERIALES Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

En los cuadros siguientes se presentan las principales comisiones de trabajo intersectoriales que funcionan actualmente en el país, relacionadas con la gestión de las sustancias químicas. La mayoría de estas comisiones cuenta con la participación del sector público, privado y la comunidad, representada a través de organizaciones no-gubernamentales. Además, se entrega una pequeña descripción de cada comisión, el alcance o sustancias químicas involucradas y procedimientos de trabajo, entre otros.

Cuadro 7.1.1 Visión general de las Comisiones Interministeriales y Mecanismos de Coordinación

Nombre del Mecanismo	Información proporcionada en sección 7.2 (Si/No)
Agencia Chilena de Inocuidad Alimentaria	Si
Comité Asesor del Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero en Materia de Fertilizantes	Si
Comité Asesor Plan de Manejo de Refrigerantes	Si
Comité Asesor para la Evaluación de Plaguicidas de Uso Agrícola	Si
Comité de Trabajo del Consejo Nacional para el Control de los Estupefacientes (CONACE)	Si
Comité Nacional Asesor en Materias de la Agenda Química Internacional	Si
Comité Nacional Asesor Sobre Cambio Global	Si
Comité Nacional Codex Alimentarius Chile	Si
Comité Nacional de Protección Civil y Emergencia	Si
Comité Operativo para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Emisión.	Si
Comité Técnico Interinstitucional del PNI-COP's	Si
Consejo Consultivo Comisión Nacional del Medio Ambiente	Si
Programa País para la Protección de la Capa de Ozono	Si
Secretarías Ejecutivas Nacional y Regionales para la implementación del Plan de Acción de la Política Nacional de Residuos Sólidos	Si

7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS COMISIONES INTERMINISTERIALES Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

Nombre del mecanismo	AGENCIA CHILENA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA
Mandato legislativo	Decreto N° 83/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Alcance	Cadena productiva de alimentos
Responsabilidades	Asesorar al Presidente en todo cuanto diga relación con la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la inocuidad alimentaria y con el desarrollo de un sistema nacional de inocuidad alimentaria, y a servir de instancia de coordinación entre los organismos con competencias asociadas a dichas materias.
Coordinador	Subsecretario de la Presidencia (Presidente del Consejo Directivo)
Miembros	Subsecretarios de Salud, de Economía, de Pesca, de Agricultura, y el Director de la Dirección de relaciones Económicas (DIRECON) del Ministerio de Relaciones Exteriores.
Procedimientos de trabajo	Se realizan reuniones periódicas.
Diagnóstico de las debilidades	No hay observaciones.

Nombre del mecanismo	COMITÉ ASESOR DEL DIRECTOR NACIONAL DEL SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO EN MATERIA DE FERTILIZANTES
Mandato legislativo	Resolución N° 2122 del 24 de julio de 2002, del Servicio Agrícola y Ganadero.
Alcance	Fertilizantes
Responsabilidades	Asesorar al Servicio Agrícola y Ganadero, entidad dependiente del Ministerio de Agricultura en el desarrollo de estudios y análisis del impacto agrícola, sanitario, ambiental y ecológico del uso de los fertilizantes en la agricultura y proponer al Ministerio de Agricultura las modificaciones y/o complementaciones de las normas vigentes, con el objeto de mejorar e incrementar la eficacia en la utilización de éstos.
Coordinador	Servicio Agrícola y Ganadero
Miembros	Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Comisión Nacional del Medio Ambiente, profesionales independientes del mundo académico y científico.
Procedimientos de trabajo	Grupo de análisis y discusión.
Diagnóstico de las debilidades	Su funcionamiento a la fecha no ha revelado la presencia de debilidades que sean de consideración.

Nombre del mecanismo	COMITÉ ASESOR PLAN DE MANEJO DE REFRIGERANTES
Mandato legislativo	
Alcance	Sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs).
Responsabilidades	Asesorar y dar lineamientos tendientes a la reducción y/o eliminación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Miembros	CONAMA, Sectores público, privado, academia y ONG's
Procedimientos de trabajo	Se realizan reuniones periódicas.
Diagnóstico de las debilidades	Dada la importancia de la temática es necesario formalizar el mandato legislativo de este comité.

Nombre del mecanismo	COMITÉ ASESOR PARA LA EVALUACIÓN DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA
Mandato legislativo	Resolución N° 940 del 05 de abril de 1999, del Servicio Agrícola y Ganadero.
Alcance	Plaguicidas de uso agrícola
Responsabilidades	Asesorar al Servicio Agrícola y Ganadero, entidad dependiente del Ministerio de Agricultura y encargada de los plaguicidas de uso agrícola, en materias relacionadas con el impacto de estos productos en el ámbito agrícola, sanitario, ambiental y económico.
Coordinador	Servicio Agrícola y Ganadero.
Miembros	Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio del Trabajo, Comisión Nacional del Medio Ambiente, profesionales independientes.
Procedimientos de trabajo	Grupo de análisis y discusión.
Diagnóstico de las debilidades	Su funcionamiento a la fecha no ha revelado la presencia de debilidades que sean de consideración.

Nombre del mecanismo	COMITÉ DE TRABAJO DEL CONSEJO NACIONAL PARA EL CONTROL DE LOS ESTUPEFACIENTES (CONACE)
Mandato legislativo	Decreto N° 683/1990 del Ministerio del Interior que crea el CONACE. Decreto Supremo N° 1.358 que regula el funcionamiento del Registro Especial de Usuarios de Sustancias Químicas Controladas.
Alcance	Sustancias Químicas Controladas

Responsabilidades	Restringir el campo de acción de los productores de drogas ilegales, como asimismo, transparentar los movimientos y operaciones comerciales del sector privado en torno a Sustancias Químicas Controladas. Fortalecer las herramientas para prevenir el desvío de sustancias químicas para la fabricación ilícita de drogas.
Coordinador	Secretario Ejecutivo del CONACE
Miembros	Ministerio del Interior y Ministerios de Relaciones Exteriores, Defensa Nacional, Hacienda, Justicia, Educación Pública, Secretaría General de Gobierno y de Salud; Ejército, Armada, Fuerza Aérea, Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones de Chile y Asociaciones de empresarios químicos y farmacéuticos.
Procedimientos de trabajo	Se realizan reuniones periódicas.
Diagnóstico de las debilidades	No se han detectado todavía pues está operativo como comité desde hace poco tiempo.

Nombre del mecanismo	COMITÉ NACIONAL ASESOR EN MATERIAS DE LA AGENDA QUÍMICA INTERNACIONAL
Mandato legislativo	D.S. N° 184/2000 del MINSEGPRES.
Alcance	Todas las sustancias químicas.
Responsabilidades	Asesorar y servir de instancia de coordinación a las distintas instituciones vinculadas a la gestión de las sustancias químicas, y en especial al Ministerio de Relaciones Exteriores y a la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Miembros	El Comité está integrado por las siguientes personas: - Presidente: Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente - Vice-Presidente: Representante de la División de Medio Ambiente (DIMA) del Ministerio de Relaciones Exteriores - Un representante del Ministerio de Salud - Un representante del Ministerio del Trabajo y Previsión Social - Un representante del Ministerio de Minería - Un representante del Ministerio Economía, Fomento y Reconstrucción - Un representante del Servicio Agrícola y Ganadero - Un representante de la Comisión Chilena del Cobre - Un representante del Servicio Nacional de Aduanas - Un representante de la Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante
Procedimientos de trabajo	Reuniones ampliadas y subgrupos de trabajo.
Diagnóstico de las debilidades	No hay observaciones.

Nombre del mecanismo	COMITÉ NACIONAL ASESOR SOBRE CAMBIO GLOBAL
Mandato legislativo	Creado por D.S. N° 466/1996 del MINREL.
Alcance	Gases efecto invernadero.
Responsabilidades	Asesorar y coordinar a las distintas instituciones vinculadas a los temas de cambio climático y de cambio global, y en especial al Ministerio de Relaciones Exteriores y a la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Establecer acciones y posturas del país en materia de cambio climático.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Miembros	<p>El Comité está integrado por las siguientes personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presidente: Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente - Vice-Presidente: Director de Política Especial del Ministerio de Relaciones Exteriores, - Un representante del Ministerio de Agricultura; - Un representante del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada; - Un representante de la Comisión Nacional de Energía; - Un representante de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante; - Un representante de la Dirección de Meteorología de Chile; - Un representante de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica; - Un representante de la Academia Chilena de Ciencias.
Procedimientos de trabajo	<p>Sus principales funciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asesorar al Ministerio de Relaciones Exteriores en lo que dice relación con la posición nacional respecto del Convenio Marco sobre Cambio Climático, del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, de los Convenios sobre deterioro de la capa de ozono, y de cualquier cambio climático y global que le solicite el Ministerio de Relaciones Exteriores. - Asesorar a la Comisión Nacional del Medio Ambiente en todas aquellas materias que se relacionan con el cambio global en el territorio chileno y en la implementación nacional de planes y programas que se establezcan; - Asesorar a las instituciones dedicadas a la investigación del cambio global y a todas aquellas que así lo requieran y/o lo soliciten. - Servir de mecanismo de coordinación entre todas las entidades vinculadas a los temas relativos a los cambios climáticos y globales; <p>El Comité tiene un Secretario, que es un funcionario designado por el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, encargado de la coordinación de los asuntos nacionales, y un Secretario Adjunto, que es un funcionario designado por el Director de Política Especial del Ministerio de Relaciones Exteriores, responsable de la coordinación de los asuntos de carácter internacional.</p> <p>En este Comité participan también representantes de instituciones u organismos públicos y privados (por ejemplo, Comisión Chilena del Cobre, Codelco y otros) que se interesan en colaborar con el Comité y cuya incorporación a sus trabajos se considera pertinente y necesaria. El comité realiza reuniones ampliadas 4 veces al año, y antes y después de participar en las reuniones del panel internacional.</p>
Diagnóstico de las debilidades	En vista de la relevancia actual del cambio climático a nivel mundial se debieran ampliar las funciones del comité para fortalecer sus capacidades y ámbitos de acción.

Nombre del mecanismo	COMITÉ NACIONAL CODEX ALIMENTARIUS CHILE
Mandato legislativo	Decreto N° 19/1997 del MINSAL que crea Comité Nacional del Codex Alimentarius.
Alcance	Inocuidad de los alimentos y normas de calidad, entre otros temas aborda: Residuos de plaguicidas en alimentos frescos y forraje; Residuos de Medicamentos Veterinarios; Aditivos Alimentarios y Contaminantes; Métodos de Análisis y Muestreo; Grasas y Aceites.
Responsabilidades	Elaboración de documentos de la posición país ante los períodos de sesiones del Comité del Codex Alimentarius.
Coordinador	Ministerio de Salud - Ministerio de Agricultura (Rotativo).
Miembros	Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Economía, CONAMA, Asociación de Exportadores, Organización de Consumidores Unidos (ODECU), Universidades.
Procedimientos de trabajo	Reuniones periódicas dependiendo de la existencia de materias en estudio.
Diagnóstico de las debilidades	Escasos recursos y tiempo para lograr más concreción en el desarrollo e implementación de temas.

Nombre del mecanismo	COMITÉ NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA
Mandato legislativo	Decreto N° 369/1974 que crea la ONEMI. D.S. N° 156/2002 que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil. Ley 16.282/1974, Título I, Disposiciones permanentes para casos de sismos o catástrofes D.S. N° 509/1983.
Alcance	
Responsabilidades	En cada instancia política-administrativa, desde el nivel nacional al comunal, analizan vías concretas de acción, diseñan planes, programas, y priorizan actividades de Prevención, Mitigación y Preparación, adecuadas a las particularidades de cada área jurisdiccional. En emergencia o desastre, se constituye el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), integrado por representantes del Comité de Emergencia respectivo, donde se coordinan las acciones de Respuesta y Rehabilitación.
Coordinador	Oficina Nacional de Emergencia
Miembros	Más de 40 instituciones públicas, privadas, organismos científicos y voluntariado
Procedimientos de trabajo	La frecuencia de reuniones es de tres veces al año. La toma de decisiones la realizan los representantes de los organismos que la integran, pero la responsabilidad de las acciones recae en la autoridad, que tiene la obligación de garantizar la seguridad y protección de la población. El comité cuenta con un coordinador (Director), que tiene la responsabilidad de crear los canales de comunicación y trabajo entre los organismos, que permita contar con un Sistema de Protección Civil.
Diagnóstico de las debilidades	Es necesario continuar fortaleciendo su organicidad a nivel regional con recursos financieros y humanos.

Nombre del mecanismo	COMITÉ OPERATIVO PARA LA ELABORACIÓN DE NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL Y EMISIÓN
Mandato legislativo	Ley 19.300/1994 de Bases Generales del Medio Ambiente y sus respectivos Reglamentos. D.S. N° 93/1995 del MINSEGPRES
Alcance	Confeción de normas de calidad ambiental
Responsabilidades	Se conforma de manera ad hoc para la elaboración de las normas y planes de descontaminación específicos. El Comité operativo es el encargado de elaborar y decidir sobre el contenido de una norma, el Comité ampliado sólo puede realizar comentarios.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Miembros	El Comité operativo está formado por funcionarios técnicos de los servicios públicos con competencias en la materia, nominados por las organizaciones. En los Comités Ampliados y Consultivos se invita a actores relevantes de la sociedad civil a designar representantes, como es el caso de las municipalidades.
Procedimientos de trabajo	Los comités operativos se reúnen cada dos semanas o una vez al mes para la elaboración y discusión de documentos de trabajo.
Diagnóstico de las debilidades	Funcionamiento por consenso no por mayoría, por lo que es difícil a veces converger en un punto.

Nombre del mecanismo	COMITÉ TÉCNICO INTERINSTITUCIONAL DEL PNI-COP'S
Mandato legislativo	Resolución exenta N° 0566 del 10 de marzo de 2006, CONAMA
Alcance	Contaminantes Orgánicos Persistentes regulados por el Convenio.
Responsabilidades	Apoyar y asesorar técnicamente el proceso de implementación del PNI y velar por el seguimiento y evaluación del mencionado plan.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente – Departamento de Control de la Contaminación
Miembros	Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, Departamento de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, Servicio Agrícola y Ganadero del Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional de Aduanas, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Dirección del trabajo, Comisión Chilena del Cobre, CONAMA.
Procedimientos de trabajo	Reuniones periódicas.
Diagnóstico de las debilidades	No hay observaciones.

Nombre del mecanismo	CONSEJO CONSULTIVO COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
Mandato legislativo	Ley 19.300/1993 de Bases Generales del Medio Ambiente y Reglamento del SEIA (D.S. N° 86/1995 del MINSEGPRES).
Alcance	
Responsabilidades	Absolver las consultas que le formule el Consejo Directivo, emitir opiniones sobre los anteproyectos de ley y decretos supremos que fijen normas de calidad, de preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental, planes de prevención y descontaminación, regulaciones especiales de emisiones y normas de emisión.
Coordinador	Se nombra entre los miembros del Consejo Consultivo.
Miembros	Dos científicos universitarios; dos académicos de centros independientes; dos representantes de los empresarios; dos de los trabajadores; dos de organizaciones no gubernamentales; un representante del Presidente de la República. Lo preside el Ministro Presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Procedimientos de trabajo	Se reúne en sesiones ordinarias y extraordinarias. Las ordinarias se celebran a lo menos una vez al mes. El quórum para sesionar, tanto en reuniones ordinarias como extraordinarias, es de siete consejeros. Los acuerdos se adoptan con el voto favorable de seis consejeros.
Diagnóstico de las debilidades	No hay observaciones.

Nombre del mecanismo	PROGRAMA PAÍS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO
Mandato legislativo	
Alcance	Sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs)
Responsabilidades	Implementar proyectos y actividades tendientes a la reducción y/o eliminación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Miembros	Comisión Nacional del Medio Ambiente.
Procedimientos de trabajo	Actividades de asistencia técnica y financiera para la eliminación de las Sustancias Agotadoras de la capa de Ozono (SAOs). Se realizan reuniones mensuales y semanales. Se mantiene un contacto diario entre las partes y CONAMA.
Diagnóstico de las debilidades	Sin observaciones.

Nombre del mecanismo	SECRETARÍAS EJECUTIVAS NACIONAL Y REGIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
Mandato legislativo	Política Nacional de Residuos Sólidos. Aprobada por el Consejo Directivo de

	CONAMA el 17 de enero de 2005. Acuerdo N° 683 del 26 de mayo de 2005.
Alcance	Residuos sólidos
Responsabilidades	Cumplimiento del Plan de Acción de la Política. Fortalecimiento y posicionamiento de las instancias ejecutivas regionales, apoyo técnico a la formulación de Planes de Gestión de Residuos, elaboración de normativas, generación de información, capacitación y la formulación de la Estrategia Nacional de Minimización
Coordinador	Comisión Nacional del Medio Ambiente - Departamento de Control de la Contaminación
Miembros	A nivel Nacional: Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Economía y Subdere. A Nivel Regional: Dirección Regional de CONAMA, Intendente, SEREMI de salud, SEREMI de Economía y SEREMI de Vivienda, y otros actores institucionales relevantes, como por ejemplo las asociaciones regionales de municipios.
Procedimientos de trabajo	Reuniones periódicas con las autoridades regionales en el sector público.
Diagnóstico de las debilidades	No hay observaciones.

7.3 DESCRIPCIÓN DE LOS MECANISMOS PARA OBTENER SUGERENCIAS DE LOS CUERPOS NO GUBERNAMENTALES

La Ley 19.300 de 1993 establece espacios formales para la participación ciudadana a través de estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y Dictación de Normas y Planes. El principio de participación que sustenta la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable incluye el concepto de derecho a la participación en la toma de decisiones. Las oportunidades para que los cuerpos no gubernamentales puedan suministrar al gobierno información relacionada con la gestión de sustancias químicas se pueden dar a través de la participación de éstas en el Consejo Consultivo, en el caso de que organizaciones relacionadas con este tema formen parte del Consejo, y a través de su participación en la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental (elaboración de normas de calidad ambiental, elaboración de planes de descontaminación, y calificación ambiental de proyectos de inversión).

En el ámbito de la calificación ambiental de proyectos de inversión, y según el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 3 de Abril de 1997 en el Diario Oficial, las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, por intermedio de sus representantes, y las personas naturales directamente afectadas, podrán formular observaciones a un Estudio de Impacto Ambiental, que deberán formularse por escrito y contener sus fundamentos. (Tratándose de personas naturales, éstas deberán expresar además, la forma en que el proyecto o actividad les afecta.). La Comisión Regional del Medio Ambiente respectiva, o la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, según sea el caso, deben ponderar, en los fundamentos de su resolución, las observaciones que se hubieren recibido dentro del plazo respectivo.

Las actividades realizadas por el Departamento de Educación Ambiental y Participación Ciudadana de CONAMA intentan generar las condiciones para que las opiniones sean lo más fundadas posibles, y favorecer la participación temprana en el proceso. En la actualidad, este Departamento se encuentra elaborando un instructivo para la ponderación de las observaciones y un mecanismo estándar para su incorporación en la Resolución de Calificación Ambiental.

En el ámbito de elaboración de normas de calidad ambiental, cualquier persona, natural o jurídica, podrá aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar. Estos deberán ser fundados y entregarse por escrito, y deberán ser acompañados de los antecedentes que los sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica. Tales observaciones son ponderadas para su posible inclusión en la norma, e incorporadas al expediente público de la misma.

En condiciones de ser votados por la sala del Senado quedó el proyecto, en primer trámite, que consagra la participación ciudadana en los procesos de Declaración de Impacto

Ambiental (DIA). Ello, luego de que la comisión de medioambiente despachara en particular, la iniciativa que modifica la ley de bases generales del medioambiente¹.

Los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC)² nacen de la necesidad de cautelar el derecho de los consumidores a una libre elección informada de los productos que consumen. Los países crean y comunican regulaciones que nivelan las garantías de calidad de los productos importados con las mismas garantías con que se producen internamente. Es decir, se trata de una aplicación progresiva del principio de trato nacional, regulado por la OMC y los acuerdos comerciales bilaterales.

Justamente para responder a esta pregunta fue necesario que se suscribiera multilateralmente en el marco de la OMC un Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (Acuerdo OTC), que es al que toman como referencia los acuerdos comerciales bilaterales que ha suscrito Chile. El Acuerdo OTC tiene como objetivo incentivar el uso de normas internacionales que contribuyan a una mayor disciplina, ordenamiento y armonización de los reglamentos nacionales. La configuración de un sistema internacional que ordene los OTC contribuye a cautelar los intereses de los consumidores en los países importadores y a sentar las bases jurídicas institucionales para el desarrollo de un sistema mundial de comercio más transparente, seguro y confiable. Esto implica que países importadores y exportadores tienen que compatibilizar la formulación y cumplimiento de normas técnicas transparentes, no discriminatorias y no distorsionantes de comercio.

El Acuerdo dispone que toda norma y reglamento debe: a) ser notificadas o comunicadas oportunamente, b) tener una finalidad legítima y c) el impacto o costo de aplicar la norma debe ser proporcional al propósito de ella. También se dispone que si hay dos o más formas de lograr el mismo objetivo, se deberá adoptar por la alternativa menos restrictiva para el comercio.

Todos los acuerdos comerciales suscritos por Chile, con excepción del de Canadá, contemplan disposiciones sobre OTC. En particular, los TLC con Estados Unidos, Corea, Japón, Unión Europea, México, Centroamérica, Panamá, Perú, Ecuador y Colombia, disponen explícitamente la existencia de un Capítulo OTC, con una institucionalidad dada por un Comité OTC.

Como resultado de las negociaciones comerciales y como aporte a las buenas prácticas regulatorias, el Ministerio de Economía dictó el Decreto N° 77/2004, el cual establece los pasos que deben seguir las Autoridades en Chile para elaborar, adoptar y aplicar reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad. Entre otros aspectos, los Ministerios, Servicios, etc. deben publicar en un medio de circulación nacional o bien en la página Web de sus instituciones, los proyectos de reglamentos y permitir que todos los interesados, ya sea nacionales o de terceros países, tengan oportunidad de hacer presente sus comentarios antes que la normativa sea dictada, lo que significa una mejor regulación y reduce los espacios para que después sea cuestionada, es decir, se facilita el comercio.

¹ Ecoamerica, 18 de junio de 2008

² http://www.acuerdoscomerciales.cl/obstaculos_tecnicos.htm

7.4 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Los mecanismos de coordinación trabajan en temas específicos y en función de su alcance y agenda. En términos generales incluyen a entidades del ámbito público, representantes de industrias, universidades, municipalidades, asociaciones y ONGs.

En oportunidades se producen retrasos en el cumplimiento de sus agendas de trabajo debido a aspectos administrativos, de orden político, financiero, logístico y a la propia intersectorialidad de las comisiones. Adicionalmente la rotatividad de los participantes dificulta la continuidad del trabajo en las comisiones de carácter permanente.

CAPITULO 8

“CAPACIDAD DE MANEJO, ACCESO Y USO DE INFORMACIÓN”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer una visión general de la capacidad de manejo de información en el país relacionada con el manejo del ciclo de vida de las sustancias químicas, en particular, con respecto a la disponibilidad de información y su utilización para la reducción de riesgos químicos a nivel nacional y local.

CAPÍTULO 8: CAPACIDAD DE MANEJO, ACCESO Y USO DE INFORMACIÓN

8.1 DISPONIBILIDAD GENERAL DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y RESIDUOS.

A continuación se presenta un cuadro resumen en el cual se muestra la disponibilidad de información para diferentes áreas de gestión y categorías de sustancias en el país. Se indica si hay suficiente disponibilidad, tanto cualitativa como cuantitativa, de información incluyendo la necesaria para su aplicación local.

Cuadro 8.1.1 Evaluación de Disponibilidad de Información

Área de Gestión	Plaguicidas		Productos Industriales	Residuos Peligrosos
	Agrícolas	Sanitarios y Domésticos		
Marco de Prioridades	+	+	+	+
Evaluaciones de Impacto Ambiental	+	+	+	+
Evaluación de Riesgo (ambiental/ salud)	-	-	-	0
Clasificación / Etiquetado	+	+	-	0
Registros	+	+	NA	NA
Decisiones para la Reducción de Riesgos	+	-	-	-
Preparación y Respuesta a Accidentes	-	-	-	-
Intoxicaciones	-	-	-	-
Inventarios de Emisión	NA	NA	-	+
Información a los trabajadores	-	-	-	-
Información al público	-	-	0	0

Nota: 0: No hay información disponible; -: La información disponible es insuficiente; +: Existe suficiente información; NA: No aplica. El área de “Licencias” no existe en el país.

8.2 FUENTES Y ACCESO DE INFORMACIÓN

En el cuadro 8.2.1 se indican para diferentes clases de información nacional su localización, fuente de la información (instituciones) y vías de acceso. También se menciona si existe algún tipo de restricción de acceso.

Cuadro 8.2.1 Fuentes y Acceso de Información Nacional

Clase de Información	Localización	Fuente de Datos	Acceso
Estadísticas de Producción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Estadísticas ▪ SOFOFA, ASIQUIM, AFIPA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Estadísticas ▪ Industrias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.ine.cl ▪ www.sofofa.cl ▪ www.asiquim.cl ▪ www.afipa.cl
Estadísticas de Importación y Exportación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Nacional de Aduanas ▪ Banco Central 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Nacional de Aduanas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.aduana.cl ▪ www.bcentral.cl ▪ www.comexonline.cl
Registro de Productores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Directorio Industrial SOFOFA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SOFOFA ▪ ASIQUIM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.sofofa.cl
Estadísticas de uso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No hay
Reportes de Accidentes Industriales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina Nacional de Emergencias ▪ Bomberos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ Bomberos ▪ Intendencias, gobernaciones y municipalidades ▪ Carabineros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prensa
Reportes de Accidentes de Transporte.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina Nacional de Emergencias ▪ Bomberos. ▪ DIRECTEMAR. ▪ Ministerio de Transportes. ▪ Dirección General de Aeronáutica Civil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ Bomberos ▪ Intendencias, gobernaciones y municipalidades ▪ Carabineros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prensa
Información de Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Seremi Salud ▪ Mutuales de Seguridad ▪ Instituto Nacional de Previsión ▪ Ministerio del Trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ Mutuales de Seguridad ▪ Instituto Nacional de Previsión ▪ Dirección del Trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicaciones de Mutuales ▪ Acceso restringido al sector público
Estadísticas de Intoxicación y Accidentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ CITUC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ CITUC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicaciones
Información de Desechos Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Seremi Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.retc.cl

Clase de Información	Localización	Fuente de Datos	Acceso
Registro de Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Agrícola y Ganadero (agrícolas) ▪ Instituto de Salud Pública (sanitario/ doméstico) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Agrícola y Ganadero (agrícolas) ▪ Instituto de Salud Pública (sanitario/ doméstico) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.sag.gob.cl
Autorización de Importación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ Servicio Agrícola y Ganadero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ Servicio Agrícola y Ganadero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso restringido
Autorización de Industrias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ CONAMA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremi Salud ▪ CONAMA ▪ COREMA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso restringido en Servicios de Salud ▪ www.conama.cl
Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONAMA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONAMA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.retc.cl
Decisiones CFP consentimiento fundamentado previo provisional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Agrícola y Ganadero ▪ Ministerio de Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicio Agrícola y Ganadero ▪ Ministerio de Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso restringido

Nota: CITUC: Centro de Información Toxicológica de la Universidad Católica de Chile

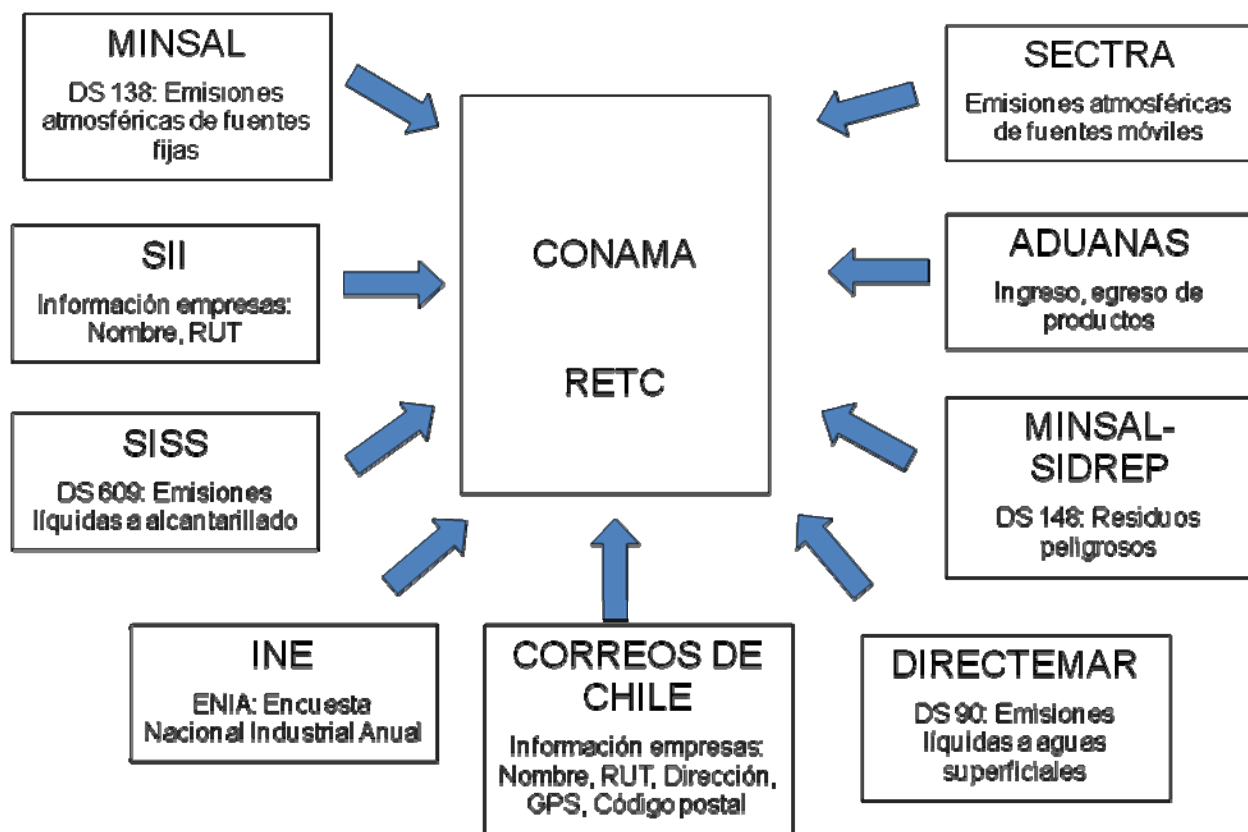
8.3 PROCEDIMIENTOS PARA RECOPIRAR Y DISEMINAR INFORMACIÓN NACIONAL Y LOCAL

8.3.1 Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

Entre los sistemas informáticos que recopilan información en forma sistemática relacionada con el ciclo de vida de las sustancias químicas, se encuentra el registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). El RETC es un catálogo o base de datos que contiene información sobre la naturaleza y cantidad de emisiones y transferencia al medio ambiente de sustancias químicas potencialmente dañinas. Los datos del RETC son recabados de fuentes de emisión fijas (fábricas) y fuentes móviles (transporte), cubriendo las emisiones al aire, agua, y los residuos peligrosos transportados para su tratamiento o disposición final.

CONAMA ha liderado y coordinado la implementación del RETC y ha firmado convenios con diversos Ministerios y Servicios Públicos para alimentar e integrar las bases de datos sectoriales al nodo central del RETC (ver cuadro 8.3.1)

Cuadro 8.3.1 Integración de las bases de datos sectoriales al nodo central del RETC



Así, por ejemplo, las industrias que son fuentes importantes de emisiones al aire deben declarar en forma anual sus emisiones a través del formulario electrónico, Formulario 138 del Ministerio de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N° 138/2005 del MINSAL. De acuerdo a este cuerpo legal los titulares deben reportar tanto las emisiones normadas (cuerpos legales con cobertura nacional) así como las condiciones de operación de las fuentes estacionarias, que en su uso conjunto con el sistema SAIE (Sistema de Administración del Inventario de Emisiones) operado por MINSAL permite efectuar la estimación de aquellos contaminantes no normados. A contar del año 2009 se pondrá en marcha la declaración de emisiones vía Web, a diferencia del sistema actual en el cual se utiliza un programa cliente. También se trabaja en incluir nuevos contaminantes como Mercurio, Cadmio y Plomo, y avanzar en incorporar de datos de emisiones anuales a partir de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental. Por último se avanzará en una propuesta de sistema de indicadores para evaluar el impacto del RETC en la gestión ambiental del país.

En el caso de fuentes móviles, la Secretaria de Transporte SECTRA perteneciente a MIDEPLAN desarrolló el sistema de estimación de emisiones vehiculares MODEM, el cual ha sido implementado en las principales ciudades del país y cuyos resultados son incorporados al RETC.

Otro tipo de información para el RETC proviene de la Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS, la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante DIRECTEMAR que según sus competencias, están facultados para obtener información de emisiones para descargas a aguas marinas y continentales superficiales, subterráneas y alcantarillado (D.S. N° 609/1988, N° 90/2000 y N° 46/2002 del MINSEGPRES).

El Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D.S. N° 148/2004 del MINSAL) en su Título VII, indica que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país, que tiene por objeto permitir a la autoridad sanitaria disponer de información completa, actual y oportuna sobre la tenencia de tales residuos desde el momento que salen del establecimiento de generación hasta su recepción en una instalación de eliminación. Para el manejo de esta información el MINSAL con cooperación de CONAMA desarrolló el Sistema Web de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos SIDREP, cuyos resultados son traspasados al RETC.

El Instituto Nacional de Estadísticas INE, bajo las facultades que le otorga la Ley Orgánica N° 17.374 de 1970, desarrolla la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA), la cual es traspasada al RETC y permite mediante el uso de los consumos de combustibles y niveles de producción que esta encuesta maneja para toda la industria manufacturera del país sobre diez trabajadores, aportar los antecedentes necesarios al sistema SAIE para efectuar estimaciones de emisiones a la atmósfera de todos aquellos establecimientos que no están sujetos a reporte mediante el D.S. N° 138/2005 MINSAL.

Los datos del ENIA se encuentran protegidos por el secreto estadístico y por tanto los resultados sólo podrán ser entregados en el RETC agrupados por actividad económica, al igual que datos sensibles de las empresas que declaran emisiones por el formulario 138 del MINSAL. La información del RETC es publicada con un desfase de 2 años.

El resto de las bases de datos aportan información complementaria, como las bases de datos del Servicio de Impuestos Internos y de Correos de Chile.

8.3.2 Otras recopilaciones de información

El Servicio Agrícola Ganadero, SAG, mantiene en su página Web (www.sag.gob.cl) un listado actualizado de los plaguicidas autorizados en el país y un listado de plaguicidas restringidos. La información sobre los plaguicidas autorizados comprende el nombre comercial y procedencia, el ingrediente activo, su concentración y el tipo de formulación, el grupo químico, la categoría de toxicidad, el modo de acción, los cultivos y plaga objetivo, entre otras. El listado de plaguicidas restringidos cita las resoluciones que restringen el uso, fabricación, importación y comercio de determinadas sustancias químicas en el país. El marco legal relacionado con el ciclo de vida de plaguicidas y fertilizantes está dado por la Ley N° 18.755 de 1989, modificada por la Ley N° 19.283 de 1994 que establece las obligaciones y atribuciones de la institución para la protección de la sanidad

vegetal, y el Decreto Ley N° 3.557 de 1981, y su modificación mediante la Ley N° 20.161 de 2007, que establece disposiciones sobre protección agrícola.

En otros ámbitos, como el de incidentes con sustancias químicas, la Oficina Nacional de Emergencias Ministerio del Interior, ONEMI, recopila información relativa a consecuencias del manejo de sustancias peligrosas que son publicadas, por ejemplo, en el Informe Anual de Medio Ambiente del INE.

Otra institución que recopila información relacionada con incidentes con sustancias químicas es el Centro de Información Toxicológica de la Universidad Católica de Chile, CITUC, el cual registra fundamentalmente intoxicaciones con sustancias químicas, que en su mayoría de los casos no constituyen emergencias químicas.

8.4 DISPONIBILIDAD DE LITERATURA Y BASES DE DATOS INTERNACIONALES

En esta sección se proporciona información sobre la disponibilidad de literatura y bases de datos internacionales en nuestro país indicando su localización y forma de acceso. Cabe señalar no se incluye la disponibilidad de literatura internacional de los Centros de Educación Superior y de Investigación del País.

Cuadro 8.4.1 Disponibilidad de Literatura Internacional

Literatura	Localización	Vía de acceso
Documentos de Criterios de Salud Ambiental (OMS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONAMA ▪ Ministerio de Salud ▪ Instituto de Salud Pública ▪ CEPIS ▪ OMS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca ▪ www.cepis.org ▪ www.who.org
Directrices de Salud y Seguridad (OMS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ OMS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca ▪ www.who.org
Tarjetas Internacionales de Información sobre Seguridad Química (IOMC/CE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ CONAMA ▪ IPCS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.conama.cl ▪ www.ipcs.org
Documentos Guía para las Decisiones sobre Sustancias Químicas CFP (FAO/PNUMA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud ▪ Servicio Agrícola y Ganadero ▪ Secretaría Convenio de Rotterdam 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca ▪ www.pic.org
Documentos de la Reunión		

Literatura	Localización	Vía de acceso
Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro de Documentación CONAMA ▪ SAG 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca
Hojas de Datos sobre Seguridad de Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrias ▪ Transportistas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta a industrias
Principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (OECD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto de Salud Pública ▪ Otros laboratorios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca ISP ▪ Consulta en los laboratorios
Normas Técnicas sobre Transporte de Sustancias Peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Normalización ▪ Centro de Documentación, CEPAL ▪ Ministerio de Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca
Convenios Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basilea ▪ Rotterdam ▪ Montreal ▪ Estocolmo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.basel.int ▪ www.pic.int ▪ ozone.unep.org ▪ www.pops.int

El cuadro 8.4.2 muestra la disponibilidad de acceso a algunas bases de datos internacionales en nuestro país, señalando su localización y acceso.

Cuadro 8.4.2 Disponibilidad de Acceso a Bases de Datos Internacionales

Base de Datos	Localización	Vía de acceso
IRPTC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPCS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.chem.unep.ch
IPCS INTOX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPCS ▪ Ministerio de Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.intox.org
IPCS JMPR, ICSC, JECFA INCHEM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPCS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.inchem.org
Base de Datos de los Servicios de Resúmenes Químicos (CAS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biblioteca Universidad de Chile ▪ Biblioteca Pontificia Universidad Católica de Chile ▪ Universidad de Concepción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta en biblioteca
CISDOC/CISILO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ILO 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.ilo.org
PAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesticide Action Network 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.pesticideinfo.org
SCORECARD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Environmental Defense, E.E.U.U 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.scorecard.org/chemicalprofiles/

Base de Datos	Localización	Vía de acceso
SPIN	▪ Nordic Council of Ministers	
ATSDR	▪ ATSDR, E.E.U.U	▪ www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html
IUCLID	▪ European Chemicals Bureau	▪ ecb.jrc.it/existingchemicals/
TOXNET	▪ U.S. Library of Medicine	▪ toxnet.nlm.nih.gov
(M)SDS	▪ Interactive Learning Paradigms, Inc	▪ www.ilpi.com/msds/
NTP	▪ U.S. Depart. Health and Human Service	▪ ntpserver.niehs.nih.gov
OECD Integrated HPV Database	▪ OECD	▪ cs3hq.oecd.org/scripts/hpv/
RTECS	▪ MDL Information Systems	▪ www.cdc.gov/niosh/97119.html
EPA's TSCA 8(E) Database	▪ U.S. EPA	▪ www.epa.gov/opptintr/tsc8e/
RISKLINE	▪ National Chemicals Inspectorate, Suecia	▪ apps.kemi.se/riskline
MEDLINE	▪ U.S. Library of Medicine	▪ pubmed.gov

8.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GUBERNAMENTALES, CAPACIDAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Los ministerios e instituciones relacionados con los diferentes aspectos del manejo de ciclo de vida de los productos químicos tienen variadas capacidades informáticas, que en parte también son accesibles vía Internet, entre las cuales destacan:

El Sistema Nacional de Información Ambiental, SINIA (www.sinia.cl), administrado y mantenido por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, cuyo objeto es fortalecer el acceso ciudadano a la información, y apoyar la toma de decisiones que involucren materias ambientales, a nivel nacional y regional. Pretende facilitar y coordinar el intercambio de información ambiental que sea generada por diversas fuentes en múltiples escalas, disponibles a través de medios y formatos diversos, tanto a escala regional como nacional.

CONAMA también dispone de un Sistema Nacional de Información de Calidad de Aire (<http://sinca.conama.cl>) el cual entrega información de todas las estaciones de monitoreo de representatividad poblacional a nivel nacional para contaminantes atmosféricos, como material particulado, dióxido de azufre, ozono y óxido nitroso.

Adicionalmente, la CONAMA ha liderado y coordinado la implementación de un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (www.retc.cl) que se describe con mayor detalle en la sección 8.3.1

Para la información acerca de proyectos específicos existe un portal del sistema de evaluación de impacto ambiental (www.e-seia.cl) en el cual se encuentran disponibles declaraciones y evaluaciones de impacto ambiental. La base de datos permite buscar por año, región, empresa y/o tema.

En el caso del Ministerio de Salud este dispone de una herramienta informática para la declaración y seguimiento de los residuos peligrosos del país (www.sidrep.cl) y que presta servicios a generadores de residuos, transportistas e instalaciones de disposición final.

El proceso de intercambio de información, en tanto, es coordinado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), quien tiene como una de sus funciones ejercer un papel coordinador cuando existe más de una institución que tiene atribuciones en un determinado tema ambiental.

Con respecto al intercambio de información entre los diversos ministerios y otras instituciones, ésta se realiza en algunos casos mediante convenios de intercambio de información, de manera bilateral, vía documentos oficiales, correo electrónico o páginas Web.

En el área de los convenios o acuerdos internacionales, normalmente el intercambio de información, desde y hacia el país, se efectúa a través del punto focal o a través de la o las instituciones encargadas de la implementación del instrumento internacional. La institución que actúa como punto focal, en la mayoría de los casos, es la que ejerce el papel coordinador y es la encargada de transmitir la información al interior del país. No obstante, en muchos casos el flujo de información entre organizaciones internacionales y las partes involucradas dentro del país se efectúa en forma independiente por cada institución de acuerdo a las materias de su interés y/o competencia.

En el caso específico del Convenio de Estocolmo, la entidad designada como Punto Focal es la CONAMA, quien coordina un grupo de trabajo multisectorial encargado de discutir, consensuar y preparar la posición país frente a este Convenio.

Finalmente el Instituto Nacional de Estadísticas, INE, recopila información entregada por numerosas instituciones públicas, editando un Informe Anual de Medio Ambiente.

8.6 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

El sector público ha logrado avances relevantes en el manejo de información ambiental, tanto en su generación como en la utilización de nuevas tecnologías de información. Esto se ve reflejado, por ejemplo, en la implementación de sistemas de monitoreo online de variables ambientales, y en la concreción de alianzas estratégicas tendientes a la generación, sistematización y ordenamiento de estadísticas ambientales (ej. INE – CONAMA).

Por otra parte, los esfuerzos dirigidos a la homologación de bases de datos sectoriales que alimentan al Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, son un ejemplo concreto de actividades necesarias para vencer las barreras que imponen las soluciones informáticas aisladas, que muchas instituciones han construido con el fin de dar cumplimiento a sus tareas específicas. La interrelación de las diferentes fuentes de información permite dar una visión más completa y potenciar la utilidad de la información disponible para la reducción de riesgos a nivel nacional y local.

Chile cuenta con un sistema denominado RETC a cargo de la CONAMA, el cual reúne antecedentes de distintas fuentes: Ministerio de Salud, Servicio de Impuestos Internos, Superintendencia de Servicios Sanitarios, Instituto Nacional de Estadísticas, Correos de Chile, Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos, Servicio Nacional de Aduanas y Secretaría de Transporte, con el propósito de configurar una plataforma integrada de información ambiental. Actualmente el sistema RETC se encuentra en marcha blanca, su primer reporte fue entregado en noviembre del año 2007 y corresponde a información del año 2005 de una parte del sector industrial del país, por lo tanto, los antecedentes reportados deben ser cuidadosamente analizados pues no son totalmente representativos del comportamiento ambiental de la industria nacional.

En agosto de 2008 se promulgó en Chile la Ley sobre Transparencia de la Función Pública y Acceso a la Información de los Órganos de la Administración del Estado. Esta nueva legislación permitirá disminuir de forma importante las áreas de secreto existentes hasta el momento en la gestión de la administración pública. De hecho, la ley exigirá a todos los organismos estatales entregar en un plazo máximo de veinte días la información que cualquier ciudadano desee solicitar, con lo que finalmente se podrá llevar a la práctica el principio establecido en la Constitución Política de que "son públicos los actos y resoluciones de los órganos del Estado, así como sus fundamentos y los procedimientos que utilicen".

CAPITULO 9

“INFRAESTRUCTURA TÉCNICA”

PROPÓSITO DEL CAPITULO

Proveer una visión general de la infraestructura técnica en el país relacionado con la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida, y en particular, la capacidad analítica requerida para la gestión racional de las sustancias químicas y sus residuos. Otras áreas de infraestructura técnica no cubiertas y consideradas de importancia por el país pueden ser agregadas en subcapítulos.

CAPITULO 9: INFRAESTRUCTURA TÉCNICA

9.1 VISIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIO

En el cuadro siguiente se presenta una visión general de los laboratorios disponibles en el país para el apoyo de programas y políticas relacionados con la gestión de las sustancias químicas. Dentro de los laboratorios aquí incluidos, se encuentran aquellos pertenecientes a instituciones del Estado, así como también aquellos pertenecientes a universidades e instituciones de investigación privadas.

Cuadro 9.1.1 Visión General de la Infraestructura de Laboratorio para Análisis Químico¹

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
AAIR Environmental	Orleans 3542, Maipú. Santiago Fono: (2) 7244805 Fax: (2) 7612250 Web: www.aair.cl		<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de emisiones en fuentes fijas. - Monitoreo de la Calidad del aire - Gestión de Redes de Monitoreo on-line u off-line, procesamiento de datos y despliegue de los datos de monitoreo en tiempo real, y publicación en tiempo real en una Web, junto a las actividades propias de mantenimiento y calibración, de acuerdo a los estándares de la EPA. 	INN
AIRÓN S.A.	Carlos Edwards 1155 San Miguel, Santiago Fono: (2) 312 8974 - 3129834 www.airon.cl		<ul style="list-style-type: none"> - Mediciones de Material particulado, determinación de Dioxinas y Furanos desde fuentes fijas, sustancias inorgánicas, TRS, benceno, benzopireno, compuestos organoclorados, laboratorio de análisis. Muestreo Isocinético de material particulado. 	SEREMI de Salud RM

¹ Instituto Nacional de Normalización, Superintendencia de Servicios Sanitarios

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Agua del Altiplano S.A. – Iquique	Campos de deporte 2215, Iquique Fono: (57) 432772 Fax: (57) 426681 Web: www.aguasdeltiplano.cl	Filtración por membranas, Tubos múltiples, reciente en placa, tubos múltiples medio EC, tubos múltiples medio A1.	- Análisis de calidad de agua. - Análisis de coliformes totales, recuentos heterótrofos, coliformes fecales.	Superintendencia de Servicio Sanitarios
Aguas Chañar S.A.	Los Carrera 1007, Copiapó Fono: (52) 203200 Fax: 52) 203219 Web: www.aguaschanar.cl	Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría de absorción atómica con absorción directa, Potenciometría, Nefelometría	- Análisis fisicoquímico agua potable y aguas residuales. - Análisis microbiológico agua potable	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	Pta. San Luis Camino a Monte Baeza, Talca Fono: (71) 247 830 Fax: (71) 247 830	Argentometría, Espectrofotometría Absorción Molecular, Gravimetría, Nefelometría	- Análisis fisicoquímico agua potable y aguas residuales. - Análisis microbiológico agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Aguas Araucanía S.A.	Vicuña Mackenna N°0202, Temuco. Fono: (45) 210 260 Fax: (45) 210 260 Web: www.aguasaraucania.cl	Argentometría, Espectrofotometría Absorción Molecular UV-Visible, Gravimetría, Nefelometría, Filtración por membranas	- Análisis Fisicoquímico agua potable y aguas residuales. - Análisis microbiológico agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Aguas Patagonia de Aysén	Carlos Condell N°22, Coyhaique Fono: (67)216300 Fax: (67) 216301 Web: www.aguaspagonia.cl	Espectrofotometría de Absorción Atómica, Gravimetría, Estufas, Argentometría, Baños de incubación, Nefelometría	- Control físico, químico, bacteriológico y de desinfección de los sistemas de Aguas Potable y de Aguas Servidas de la empresa.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
ALS Patagonia S.A. Sede Antofagasta	Juan Gutemberg N° 452, Galpón 17 y 18, Antofagasta. Fono: (55)- 296228 Fax: (55) - 295895	Espectrofotometría de Absorción Atómica con generación de hidruros y con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-Visible, Argentometría, Espectrometría de AM, EAA con generación de vapor atómico de Mercurio, Cromatografía, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis de agua (potable y residual), análisis físico químico, área química para el aire (PM 10, sílice cristalizada).	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Agriquem América S.A.	Industriales N°697 Huechuraba, Santiago Fono: (2) 2484910 Fax: (2) 2484910	Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Espectroscopia de plasma inductivamente acoplado, Argentometría, Espectrofotometría de absorción molecular UV-Visible, Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis calidad de agua, análisis fisicoquímico agua residual y agua potable	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Aguas del Valle S.A.	Colo Colo 935, La Serena Fono: (51) 206000 Fax: (51) 206140 Web: www.aguasdelvalle.cl	Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría de absorción atómica con absorción directa, Potenciómetro, Nefelometría.	- Análisis fisicoquímico agua potable y aguas residuales. - Análisis microbiológico agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN.
Aguas Antofagasta	José Miguel Carrera 1701, Antofagasta Fono: (55) 227715 Fax: (55) 227715 Web: www.aguasantofagasta.cl	Espectrofotometría Absorción atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa, Argentométrico, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis de calidad de agua. - Análisis físico químico. - Análisis microbiológico del agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicio Sanitarios, INN
AQUA Calidad de Agua LTDA.	Almirante Latorre N° 548, Santiago Fono: (2) 697 2407 Fax: (2) 672 7001	Autoclave; Estufa de cultivo; Horno de esterilización; Baño termostático; EAM; Vortex; Microscopio; Contador de colonias; pHmetro; Analizador de iones; Conductivímetro; Incubadora DBO; Turbidímetro; Colorímetro; Reactor DQO; Digestor de nitrógeno; EAA (llama, generación de hidruros).	- Análisis físicoquímico y bacteriológico de fuentes de agua potable y naturales, agua destinada a diferentes usos (agua de riego, recreación y estética, crianza de animales y peces). - Análisis físicoquímico y bacteriológico de aguas servidas y de RILES.	No tiene
ALS Environmental de ALS Patagonia S.A., Sede Santiago	Los Ebanistas N° 8521, La Reina, Santiago Fono: (2) 2731858 Fax: (2) 2731909	Espectrofotometría Absorción Atómica, Espectrofotometría Absorción Molecular UV-Visible, Argentometría, Cromatografía de Gases, Espectrofotometría Absorción Atómica con generación de hidruros, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis calidad de agua, análisis fisicoquímico agua residual y agua potable	Superintendencia de Servicios Sanitarios

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
ANAM S.A	Avenida Camilo Henríquez 540, Puente Alto, Santiago Fono: (2) 496 22 30 Web: www.anam.cl		<ul style="list-style-type: none"> - Servicios: muestreos en fuentes naturales, aguas de proceso, descarga de RILes, Microbiología (Colimetría total y fecal, Salmolella, Vibrio cholerae, Parásitos), Microscopía, Físicos, Químicos, Pesticidas y herbicidas, organoclorados, Compuestos aromáticos (BTX, PCBs), Hidrocarburos volátiles, TCLP. - Análisis de Bromatos en muestras líquidas. Matrices: Agua Potable. - Aguas Superficiales, Aguas Subterráneas. 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN, Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo
Centro Nacional del Medio Ambiente, CENMA	Avenida Larraín 9975, La Reina, Santiago Fono: (2) 2994100 Fax: (2) 2751688	Cromatografía de masa (muestreo Canister); cromatografía gaseosa (tubos absorción); cromatografía líquida (HPLC); cromatografía /iónica electroforesis capilar; absorción atómica/ horno grafito; Test de toxicidad residuos sólidos TCLP; Test de Inflamabilidad Pensky Maertens; Test Corrosividad; Test de Reactividad; Análisis de agua potable)	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con las unidades de Análisis Atmosférico y Calidad del Aire y Unidad de Modelación, Sistemas de Información Ambiental e Inventario de Emisiones. - El Laboratorio de Química y Referencia Medio Ambiental cuenta con tres laboratorios: laboratorio área aguas, área residuos y área aire. - El Laboratorio Bioensayos realiza análisis de calidad de las aguas del país. 	INN
Centro Regional de Análisis de Recursos y Medio Ambiente (CERAM), Universidad Austral de Chile	Los Pinos s/n, Puerto Montt Fono: (65) 26 4597 Fax: (65) 26 4597 Web: www.uach.cl	Ensayos: Granulometría, materia orgánica, DBO5, Nitrógeno kjeldahl y amoniacal, fósforo total, sólidos suspendidos totales, pH, metales.	<ul style="list-style-type: none"> - Área Físicoquímica: Ensayos en sedimentos, RILes, aguas residuales y naturales. - Área Marea Roja: Ensayo en toxinas marinas (VPM, VDM, VAM), fitoplancton en agua de mar. 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Corthorn Quality (Chile) S.A. - Laboratorio Químico	Palacio Riesco N° 4549, Huechuraba, Región Metropolitana. Tel. (2) 243 92 92; FAX (2) 243 92 99; e-mail corthon@ilm.net	Absorción Atómica GBC Avanta Full, Microondas CEM, Cromatografía Gaseosa, Cromatografía Líquida, Espectrofotómetro Thermo Spectronic – Helios, Fluorómetro Turner Desing 10-AU Digital Fluoremeter, Lector de Placas Statfax 2100, PCR Real Time Applied Biosystem 7300, Detector de Metales Pesados Spectro Phoenix	- Pesticidas, herbicidas, micotoxinas, Análisis de agua potable y RILes, PAH, As, Cd, Hg, metales pesados, pentaclorofenol, hidrocarburos, halometanos, fármacos, doping deportivo y drogas de abuso.	INN, Instituto de Salud Pública
Centro de Análisis Químico, Departamento Ing. Químico de la Universidad de Antofagasta	Av. Univer. Antofagasta 02800, Campus Coloso, Antofagasta. Fono: (55) 637341 Fax: (55) 240152	Espectrofotometría Absorción atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría absorción atómica con aspiración directa, Argentométrico, Nefelometría	- Análisis de calidad de agua, análisis físicoquímico agua potable y agua residual.	Superintendencia de Servicio Sanitarios
Centro de Desarrollo de Tecnologías para el Medio ambiente, Universidad Tecnológica Metropolitana (CEDETEMA)	Las Palmeras N°3170, Ñuñoa, Santiago Fono: (2) 2370483 Fax: (2) 2370527 Web: www.vtteutem.cl		- Análisis de agua (potable, cruda, superficial, subterránea). - Monitoreo, caracterización y Análisis de RILes y RISEs. Caracterización microbiológica. - Certificaciones. - Laboratorio ambiental.	INN, Superintendencia de Servicios Sanitario
Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad - CESMEC LTDA.	Avenida Marathon N° 2595, Santiago Fono: (2) 238 05 56 Fax: (2) 238 41 35 Web: www.cesmec.cl	FRX; Espectrofotometría de Absorción Atómica (llama, generación de hidruros); Analizador C-S; pHmetro; Espectrofotómetro UV-VIS; GC	- Servicios de calibración. - Servicios relacionados con las necesidades de certificación de calidad que tienen las empresas. - Atiende requerimientos ambientales: aire, agua, RILes, RISEs y ruido. - Ofrece servicios de análisis químico en las áreas de la minería metálica y no metálica, agrícola, agroindustrial, pesquero y pecuario. - Monitoreo de calidad del aire. Muestreo Isocinético de material particulado CH-5	Instituto de Salud Pública, INN, Superintendencia de Servicios Sanitarios
Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental. DICTUC S.A.	Avenida Vicuña Mackenna N° 4860, Santiago. Fono: (2) 5536589	Espectrofotometría AA con generación de Hidruros y con aspiración directa, Cromatografía iónica y argentometría,	- Calidad de aguas (potable, de riego, servidas, etc.) y de RILes.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
	Fax: (2) 6865876 Web: www.dictuc.cl	Espectrofotometría de AM UV-Visible, EAA con generación de vapor atómico de Hg, Cromatografía de gases, Colorímetro, Horno microondas, pHmetro, Gravimetría		
Empresa de Servicios Sanitarios del Bío - Bío S.A. (ESSBIO S.A.) - Laboratorio central	Arrau Méndez N° 1100, Concepción, VIII Región. Fono: (41) 226 38 51 Fax: (41) 226 38 98 Web: www.essbio.cl	Espectrofotometría de Absorción Atómica, Espectrofotometría de Absorción Molecular, Turbidímetro, Estufas, Baños de incubación, Esterilizadores, Gravimetría, Nefelometría, Filtración por membrana	- Ensayos de cumplimiento de normas de agua potable y aguas servidas, análisis fisicoquímico y microbiológico	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
Empresa de Servicios Sanitarios - Aguas Décima S.A.	Calle San Carlos N°147, Valdivia Fono: (63) 213 321 Fax: (63)213212 Web: www.aguasdecima.cl	Espectrofotometría de Absorción Atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría de Absorción Molecular, Argentometría, Espectrofotometría de Absorción Atómica con generación de vapor Hg, Gravimetría.	- Análisis fisicoquímico agua potable y aguas residuales. - Análisis microbiológico agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. (ESSAL S.A.)	Presidente Ibáñez N° 700, Puerto Montt, X Región. Fono: (65) 281343 Fax: (65) 281343	Espectrofotometría de Absorción Atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría de Absorción Atómica con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular, Turbidímetro, Gravimetría, Estufas, Argentometría, Baños de incubación, Espectrofotometría de Absorción Atómica con generación de vapor atómico de Mercurio, Nefelometría.	- Análisis físicoquímico y bacteriológico de aguas residuales, agua potable y agua para diferentes usos. - Toma de muestra y monitoreo de sistemas de tratamiento. - Análisis de RILes. - Mediciones de caudal con equipos electrónicos.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
Empresa de Servicios Sanitarios de Valparaíso S.A. (ESVAL S.A)	Limache N° 3431- El Salto, Viña del Mar Fono: (32) 679149 Fax: (32) 671749 Web: www.esval.cl	Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Argentometría, Espectrofotometría de absorción atómica con absorción directa, Espectrofotometría de absorción molecular, Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómica de mercurio, Gravimetría, Nefelometría, Cromatógrafo de gases, Filtración por membranas	- Análisis Fisicoquímico agua potable y aguas residuales, Análisis microbiológico agua potable y aguas residuales.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN.
Fundación Chile – Centro Metrología Química de aguas y alimentos	Parque Antonio Rabat Sur N° 6165, Vitacura, Santiago Tel: (2) 218 52 11.	EAA; GC (ECD, NPD, FID); HPLC (UV-VIS, fluorescencia, electroquímico); UV-VIS; Destilador; Mufla; autoclave.	- Su objetivo es asegurar la trazabilidad y comparabilidad internacional de las mediciones químicas realizadas en laboratorios	INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
			<p>chilenos en aguas y en los principales productos alimentarios, con especial énfasis en productos de exportación destinados a mercados altamente exigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis microbiológicos y AT higiénico-sanitaria, bromatológico y químicos ambientales. Análisis de plaguicidas y residuos de plaguicidas. 	
HIDROLAB LTDA.	<p>Avda. Central N° 681, Quilicura, Santiago Fono: (2)756 6351 Fax: (2) 756 6351 Web: www.hidrolab.cl</p>	<p>Espectrofotometría Absorción Atómica con generación de Hidruros, Espectrofotometría Absorción Atómica (EAA) con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-Visible, Argentometría, E. A.A. con generación de vapor atómico de Hg, Gravimetría, Cromatógrafo de gases, Nefelometría, Fluorómetro, Estufa de cultivo, Destilador, pHmetro, Baños termorregulados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios analíticos ambientales en cumplimiento con la legislación sanitaria y ambiental chilena vigente. - Tipo de muestra: Aguas, Efluentes y RILes, Lodos y Sedimentos, Suelos. - Tipos de análisis: físicoquímico, metales pesados, cromatografía, bacteriología, pruebas de tratabilidad. - Caracterización de efluentes, evaluación de calidad de aguas 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN.
<p>Instituto de Salud Pública de Chile Laboratorio Nacional y de Referencia para la Red de Laboratorios del Ambiente</p>	<p>Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Fono: (2) 3507321 Fax : (2) 3507578 Web: www.ispch.cl</p>	<p>Cromatógrafos con los siguientes detectores de ionización de llama FID, captura de electrones ECD, fotometría de llama y de nitrógeno fósforo; Detector de Masa, Cromatógrafos líquidos alta precisión (HPLC), con sistema de derivación post-columna (Pickering), tienen detectores de absorbancia (2), arreglo de diodos, índice de refracción y de fluorescencia; Espectrofotometría de absorción atómica (EAA), por llama, horno de grafito HG, por generación de hidruros FIAS; Contador de Centelleo emisión beta. Espectrofotometría (E-UV-VIS), con detectores ultravioleta y/o</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actuar como Centro Nacional de Referencia en el campo de la salud ambiental, salud ocupacional y contaminación atmosférica, normalizando, supervisando, capacitando y asesorando a los laboratorios del ambiente de las SEREMIS de Salud. - Realizar actividades de apoyo a la vigilancia epidemiológica y a programas ministeriales. - Asesorar a las SEREMIS de salud en la autorización y fiscalización de los laboratorios destinados al 	Centro Nacional de Referencia y Certificación

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
		visible; electroforesis capilar de zona (ECZ), con 3 detectores ultravioleta; potenciometría, electrodos específicos de pH, flúor y oxígeno; equipos de TCLP, equipos para extracción de residuos peligrosos; PCR (polimerasa chain reaction), termoreciclador, cámara de electroforesis, transiluminador;turbidímetro	control de factores ambientales y alimentos - Efectuar investigación aplicada en técnicas relativas a las materias de su competencia para su perfeccionamiento y difusión.	
Instituto de Agroindustria, Universidad de la Frontera	Av. Francisco Salazar 01145, Temuco Fono: (45) 325 476 Fax: (45) 325 053 Web: www.ufro.cl	Extracción Soxhlet y partición por solvente, Espectrofotometría Visible, Espectrofotometría de A.A, Cromatografía Iónica con supresión química de conductividad del efluente, Potenciométrico con digestión previa, Gravimetría	- Análisis fisicoquímico y microbiológico de calidad de agua residual. - Análisis de residuos industriales. - Análisis de fertilizantes. - Análisis fitopatológico	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
Laboratorio de Toxicología humana y ambiental, Universidad de Playa Ancha	Subida Carvallo N°270, Playa Ancha, Valparaíso. Fono: (32) 500 275 Fax: (32) 347 688 Web: www.ltd.cl	Sistema K2, interfase TOTAD LC-GC, Cromatografía de líquidos de alta resolución, Detectores: Arreglo de Diodos, Fluorescencia, Espectrofotometría Ultravioleta- Visible, Conductividad. Cromatografía de gases, Ionización por Llama, Captura Electrónica, Nitrógeno Fósforo. Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, Espectrofotómetro de absorción atómica.	- Análisis de laboratorio: físicoquímico, cromatografía y metales pesados. - Muestras puntuales y compuestos, Ingeniería.	INN, Superintendencia de Servicios Sanitarios
Laboratorio Austral de Control de Calidad Bioquality S.A.	Ruta 5 Sur, Km 1008, Puerto Varas Fono: (65) 234100 Fax: (65) 233739	Espectrofotometría de absorción molecular UV-Visible, Argentometría, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis calidad de agua. - Análisis fisicoquímico agua residual y agua potable.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
Laboratorio de Análisis Agrícola y Forestal (AGROLAB)	José Domingo Cañas 2914 Santiago Fono: (02) 2258087 Web: www.agrolab.cl		- Análisis de suelo, tejidos vegetales (foliar, frutos, raíces), agua, fertilizantes, compost, guanos, etc. para el sector agrícola y forestal.	Comisión de Normalización y Acreditación (CNA) de la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Laboratorio de Química Ambiental – Universidad Técnica Federico Santa María	Av. España 1680, Casilla 110-V, Valparaíso Fono: (32) 65 46 86 Fax: (32) 65 47 82 Web: www.lqa.utfsm.cl	Cromatógrafos Gaseosos (Autosystem XL, Perkin Elmer), sistemas de detección FID/ECD, Sistema de Desorción Térmica (TurboMatrix ATD, Perkin Elmer), Espectrómetro de masas (Turbo Mass, Perkin Elmer), Sistemas de tratamiento y extracción de muestras ambientales para análisis de trazas.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de contaminantes orgánicos atmosféricos a nivel de trazas: HAPs, PCBs, COVs. - Análisis de pesticidas en suelo. - Monitoreo atmosférico y de suelo de contaminantes orgánicos. 	No tiene
Laboratorio Ambiental de SGS Chile Ltda.	Ignacio Valdivieso N° 2409, San Joaquín, Santiago Fono: (2) 555 84 78 Fax: (2) 556 24 12.	Espectrofotometría de Absorción Atómica (generación de hidruros, llama, horno de grafito); Espectrofotometría de Absorción Molecular; Argentometría; Espectrofotometría Absorción Atómica con generación de vapor atómica de Hg; Gravimetría; Espectrofotometría UV-VIS; Potenciómetro; Turbidímetro; Conductivímetro; Cromatógrafo de gases (ECD, FID, NPD, TCD); HPLC (UV-VIS); Autoclave; Horno de esterilización; Incubadora; Contador de colonias.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de aguas, suelos, material biológico, aire. - Muestreo Isocinético de material particulado. 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN, SEREMI de Salud RM
Laboratorio ANALAB Ltda.	Ezequiel Fernández 3591, Macul, Santiago Fono: (2) 713 15 00 Fax: (2) 713 15 17 Web: www.analab.cl	Cromatografía de gases con detector de captura electrónica, Espectrofotometría AA con generación de hidruro, Espectrofotometría Absorción Atómica con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-VIS, Argentometría, Espectrofotometría AA con generación de vapor atómico de Hg, Gravimetría.	<ul style="list-style-type: none"> - Control sanitario de alimentos, control de higiene industrial. - Muestreo y análisis de agua potable y aguas residuales. - Análisis en vinos. - Análisis en aguas. - Análisis en alimentos. - Análisis fisicoquímicos de alimentos, insumos, materias primas, aditivos, aguas y riles. - Análisis de plaguicidas y fertilizantes, de importación o formulado nacional. - Análisis de materias primas para agroquímicos en formulación. - Estudios específicos para evaluación de productos 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
			fitosanitarios. - Análisis de residuos de pesticidas.	
Laboratorio de Química Ambiental y Alimentaria Lo Aguirre, Servicio Agrícola y Ganadero	Complejo Lo Aguirre, Kilómetro 22 Ruta 68, Pudahuel, Santiago Fono: (2) 6010445 Fax: (2) 6010410 www.sag.gob.cl	Cromatógrafo HPL, espectrofotómetro, detector de ELISA. Cromatógrafo de gases con detector de masa.	- Realizar diagnósticos de residuos de productos pecuarios de exportación, de acuerdo al Programa Nacional de Control de Residuos de la División de Protección Pecuaria. - Apoyar a la División de Protección Pecuaria en el análisis proximal y residuos en insumos de alimentos de uso animal. - Apoyar al Subprograma de Plaguicidas y Fertilizantes, en la evaluación y desarrollo de análisis de riesgo de plaguicidas, en los aspectos de toxicología ambiental. - Realizar análisis químicos y ecotoxicológicos de los recursos hídricos de uso agropecuario, para evaluar la calidad según las normativas vigentes.	INN
LABSER Ltda.	Camino Vecinal 950, Ruta H 30, Casilla 677 Rancagua Fono: (72) 339200 Fax: (72) 339237 Web: www.labser.cl	Gravimetría, Electrometría, Nefelometría	- Análisis área fisicoquímico alimentos, superficies, agua potable, aguas crudas y aguas residuales y área microbiológica aguas residuales.	INN, Superintendencia de Servicios sanitarios
Laboratorio Medio Ambiente, Unidad de Desarrollo Tecnológico - Universidad de Concepción	Autopista Concepción – Coronel Km 25, Coronel. Fono: (41) 2747430 Fax: (41) 2751233 Web: www.udt.cl	Placa calefactora con agitación, Rotador vertical, Peachímetro portátil, Medidor de inflamabilidad, Termómetro ASTM 9C, Barómetro, Hidrómetro, Pie de metro, Agitador vertical, Estufa Binder, Rotador Horizontal, Baño Termostático, Balanzas	- Laboratorio de ensayos para análisis de residuos peligrosos, líquidos y sólidos. Determinación de corrosividad, inflamabilidad, muestreo de residuo en pila, muestreo de residuos contenidos en tambores.	INN
Laboratorio de Servicios Analíticos. Departamento de Ciencias Químicas y	Av. Angamos N° 0610, casilla 1280, Antofagasta. Fono: (55) 355613	Freezer, Refrigerador, Visicooler, Balanzas, Campana de Flujo Laminar, Digestor Kjeldahl, Digestor / Microondas, Digestor -	- Área físico química para análisis de aguas y áridos en una amplia gama de parámetros. Su objetivo principal	INN, Superintendencia de Servicios Sanitarios

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Farmacéuticas. U. Católica del Norte	Fax: (55) 355633 www.lsa.cl	Mineralizador de Agua, Estufa de 0- 80°C, Liofilizador, Mufla, Pulverizador con Mortero de Oxido de Zirconio, Reactor, Espectrofotómetro de Absorción Atómica Aanalyst 100 Perkin Elmer. Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Horno de Grafito incluye Autosampler 800, Autoclave Huxley, Campana de Flujo Laminar, Estufa y Horno Binder, Medidor y Electrodo de Oxígeno disuelto, Medidor y Electrodo para pH, Microscopio de Contraste de fase Leica, Conductímetro, Espectrofotómetro de Absorción Molecular, Medidor pH, Medidor de Cloro Residual, Medidor de Iones, Medidor de Oxígeno Disuelto, Medidor de Sólidos Disueltos.	es el control de calidad medioambiental.	
Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Química, Centro de Servicio Externo	Avenida Vicuña Mackenna N° 4860, Santiago Fono: (2) 686 44 24 Fax: (2) 552 28 78	HPLC (UV-VIS, conductividad, fluorescencia, índice de refracción); GC (FID, NPD, ECD, TCD, MD); EAA (llama, generación de hidruros, horno de grafito); Analizador; IR-FT; elemental; Espectrofotómetro UV-VIS; Horno microondas Conductímetro; Turbidímetro; Espectrómetro RMN.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis químico y microbiológico de cosméticos y productos de cuidado personal. - Análisis de fertilizantes, plaguicidas, residuos de plaguicidas. - Análisis de aguas potables y de riego. - Determinación de metales y de compuestos orgánicos. - Metales en distintas matrices; materias primas, alimentos, bebidas, fármacos, filtros de aire. - Trabajos de análisis y certificaciones para la minería, acuicultura e industria química en general. 	Superintendencia de Servicios Sanitarios, Servicio Agrícola y Ganadero
SILOB Chile	Javier Carrera N° 839 Placeres, Valparaíso Fono: (32) 2498177	Espectrofotometría de absorción atómica con generación de hidruros, Espectrofotometría de absorción atómica	- Análisis químicos y microbiológicos de agua, sedimentos y RILes.	INN, Superintendencia de Servicios Sanitarios

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
	Fax: (32) 2498177 Web: www.silobchile.cl	con absorción directa, Espectrofotometría de absorción molecular UV visible, Argentometría, Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor, Gravimetría con secado de residuos, Espectrofotometría de absorción atómica con extracción y con absorción directa		
Universidad de Concepción - Facultad de Ciencias Químicas - Laboratorio de Recursos Renovables	Edmundo Larenas 129 - Barrio Universitario, Concepción, VIII Región. Tel. (41) 2204601 Fax: (41) 207517 Web: www.udec.cl/~lrr	ICP, EAA, GC (FID; ECD; MSD), HPLC, IR, Coulombímetro, Combustión Flash, Potenciómetro, Gravimetría.	- Análisis de calidad de aguas, metales en sólidos y líquidos, componentes de la madera, pulpa y celulosa, identificación química de sustancias orgánicas. Laboratorio que realiza investigación.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
Universidad de Concepción - Centro EULA - CHILE	Barrio Universitario s/n, Concepción, VIII Región. Tel. (41) 224 24 65 Fax: (41) 224 25 46 Web: www.eula.cl	EAA (Hg; llama; generación hidruros; vapor frío; amalgama Au/Pt), IR, GC (FID; ECD) Volumetría, Potenciómetro, Organoléptico, Turbidímetro, Gravimetría, EAM, Winkler, Termometría manual.	- Realiza investigación. - Laboratorio de referencia, control de calidad de aguas, caracterización de RILes, hidrocarburos aromáticos policíclicos, pesticidas, fenoles específicos, aguas marinas, análisis de hidrocarburos aromáticos policíclicos en biota y en sedimentos.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Universidad de Concepción – Instituto de Investigaciones Tecnológicas - Laboratorio de Análisis	Edmundo Larenas Nº 270, Concepción, VIII Región. Fono: (41) 2238477 Fax: (41) 2259190 Web: www.iit.udec.cl	EAA (llama; generación hidruros; vapor frío), IR, GC, Espectroscopía UV-VIS, Potenciómetro, Gravimetría, Termogravimetría, Volumetría, caracterización organoléptica.	- Análisis Químicos. - Análisis y ensayos de Materiales. - Mediciones, calibraciones de Instrumentos. - Ensayos de propiedades eléctricas de suelos. - Certificaciones.	No tiene

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Unidad Tecnología Analítica - CIMM Tecnología y Servicio S.A.	Parque Antonio Rabat 6500, Vitacura, Santiago Fono: (2) 5856312 Fax: (2) 5856304	Espectrofotometría Absorción Atómica con generación de hidruros y con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular, Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-Visible, Gravimetría, Nefelometría.	- Análisis calidad de agua, análisis fisicoquímico agua residual y agua potable.	Superintendencia de Servicios Sanitarios, INN
5M S.A	Avenida España 670, Talcahuano, Concepción Tel: (41) 2541033 Fax: (41) 2541384 Web: www.5m.cl		Posee los siguientes departamentos: - Departamento Laboratorio de análisis: Química, físico-organoléptica, microbiológica y muestreo. - Departamento Industria orientados a: inspecciones industriales, ensayos no destructivos, certificación de productos, servicios complementarios.	INN

Fuente: Instituto Nacional de Normalización y Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Nota: AA: Absorción Atómica
 ASTM: American Society for Testing and Materials
 DBO: Demanda Biológica de Oxígeno
 DQO: Demanda Química de Oxígeno
 EAA: Espectrofotometría de Absorción Atómica
 EAM: Espectrofotometría de Absorción Molecular
 ECZ: Electroforesis Capilar de Zona
 EFC: Tecnología de dosificación de fluidos
 FID: Flame Ionization Detector
 GC: Cromatógrafo de Gases
 HPLC: Cromatógrafo Líquido de Alta Eficacia
 ICP: Espectroscopia de emisión atómica de plasma acoplado por inducción
 IR: Infrarrojo
 MSD: Detector de Espectrometría de Masa
 NPD: Detector de Nitrógeno y Fósforo
 TCD: Detector de Conductividad Térmica
 TCLP: Toxicity Characteristic Leaching Procedure
 RMN: Resonancia Magnética Nuclear
 UV-VIS: Visible en el rango UV

Cuadro 9.1.2 Visión General de la Infraestructura de Laboratorio para Monitoreo

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
AAIR Environmental	Orleans 3542, Maipú. Santiago Fono: (2) 7244805 Fax: (2) 7612250 Web: www.aair.cl		<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de emisiones en fuentes fijas. - Monitoreo de la Calidad del aire. - Gestión de Redes de Monitoreo, procesamiento de datos y despliegue de los datos de monitoreo en tiempo real. - Desarrollo levantamiento de inventario de emisiones atmosféricas. - Aplicación técnicas de modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos recurriendo a modelos regulatorios de la EPA. - Evaluación de residuos peligrosos. - Muestreo Isocinético de material particulado. 	Seremi de Salud RM
Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad - CESMEC LTDA.	Avenida Marathon N° 2595, Santiago Fono: (2) 238 05 56 Fax: (2) 238 41 35 Web: www.cesmec.cl	FRX; Espectrofotometría de Absorción Atómica (llama, generación de hidruros); Analizador C-S; pHmetro; Espectrofotómetro UV-VIS; GC.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Monitoreo de Seguimiento de la Calidad del Aire durante las faenas de montaje y construcción de proyecto. - Particulado Respirable: MP10 ó MP2,5 (con equipos discretos y con equipos continuos), Polvo sedimentable, gases: SO₂, NO_x, O₃, CO, TRS, HCT, HCNM,HCM, NH₃, H₂S, Formaldehído, Fenol y Neblina ácida; Variables meteorológicas 	Reconocidos por CONAMA
Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. (ESSAL S.A.)	Presidente Ibáñez N° 700, Puerto Montt, X Región. Fono: (65) 281343 Fax: (65) 281343	EAA; EAM; Turbidímetro; Gravimetría; Estufas y Baños de incubación.	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de sistemas de tratamiento de RILes. 	INN

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
HIDROLAB	Avda. Central N° 681, Quilicura, Santiago Fono: (2)756 6351 Fax: (2) 756 6351 Web: www.hidrolab.cl	Espectrofotometría Absorción Atómica con generación de Hidruros, Espectrofotometría Absorción Atómica con aspiración directa, Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-Visible, Argentometría, EAA con generación de vapor atómico de Hg, Gravimetría, Cromatógrafo de gases, Nefelometría, Fluorómetro, Estufa de cultivo, Destilador, pHmetro, Baños termorregulados.	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio de monitoreo ambiental en todo el país: Ríos, Lagos, Mar, Sondajes; Efluentes y RILes; Lodos y Sedimentos; Aguas de proceso industrial; Medición de Caudal. - Muestreos puntuales y compuestos. - Medición multi-parámetros en terreno. - Pruebas piloto de tratamiento. 	No tiene
Laboratorio de Análisis Atmosférico y Calidad de Aire, CENMA	Avenida Larraín 9975, La Reina, Santiago Fono: (2) 2994100 Fax: (2) 2751688	Cromatografía de masa (muestreo Canister); cromatografía gaseosa (tubos absorción); cromatografía líquida (HPLC); cromatografía /iónica electroforesis capilar; absorción atómica/ horno grafito; test de toxicidad residuos sólidos TCLP; Pensky Maertens (test de inflamabilidad); Test Corrosividad; Test de Reactividad.	<ul style="list-style-type: none"> - Contempla la Unidad de Meteorología, Unidad de Monitoreo de Calidad de Aire y la Unidad de Instrumentación y Estaciones de Monitoreo. Estrechamente ligada a estas unidades trabaja la Unidad de Modelación y la Unidad de Sistemas de Información e Inventarios. - Tiene las capacidades para identificar la naturaleza, origen y pronóstico de episodios de contaminación, medición de contaminantes atmosféricos criterio, efectuar recomendaciones y plantear soluciones relacionada a contaminación atmosférica. - Este organismo técnico tiene la función de apoyar la implementación de políticas de protección ambiental. 	No tiene

Nombre del laboratorio	Localización	Equipo/capacidades analíticas disponibles	Propósito	Acreditación
Laboratorio de Química Ambiental – Universidad Técnica Federico Santa María	Av. España 1680, Casilla 110-V, Valparaíso Fono: (32) 65 46 86 Fax: (32) 65 47 82 Web: www.lqa.utfsm.cl	Cromatógrafos Gaseosos (Autosystem XL, Perkin Elmer), sistemas de detección FID/ECD, Sistema de Desorción Térmica (TurboMatrix ATD, Perkin Elmer), Espectrómetro de masas (Turbo Mass, Perkin Elmer), Sistemas de tratamiento y extracción de muestras ambientales para análisis de trazas.	- Monitoreo atmosférico y de suelo de contaminantes orgánicos.	No tiene

Nota: EAA: Espectrofotometría de Absorción Atómica
EAM: Espectrofotometría de Absorción Molecular
ECD: Detector de Captura Electrónica
EPA: Environmental Protection Agency of the United States
FID: Flame Ionization Detector
FRX: Espectrometro de Fluorescencia de Rayos X
GC: Cromatógrafo de Gases
HPLC: Cromatógrafo Líquido de Alta Eficacia
RIL: Residuos Industrial Líquido
TCLP: Toxicity Characteristic Leaching Procedure
TRS: Totally Reduced Sulphur
UV-VIS: Visible en el rango UV

9.2 OTRAS ÁREAS RELEVANTES DE INFRAESTRUCTURA TÉCNICA

La metrología considera tanto los aspectos teóricos como prácticos de las mediciones en todos los niveles de exactitud y campos de aplicación, ya sean estos científicos, industriales o legales. Es por medio de diferentes aparatos e instrumentos de medición que se realizan pruebas y ensayos que permiten determinar la conformidad con las normas existentes de un producto o servicio; esto permite asegurar la calidad de lo que se ofrece a los consumidores.

La finalidad esencial de contar con una Red Nacional de Metrología, es la de implementar la base para la Infraestructura Nacional de Calidad y asegurar así la calidad de los productos, su intercambiabilidad y los derechos de los consumidores.

La Red Nacional de Metrología consiste en un conjunto de Laboratorios Custodios de Patrones Nacionales (LCPN) donde se calibran los instrumentos o patrones de medición. Los LCPN entregan trazabilidad, a los laboratorios de calibración y ensayo de la industria, que son los que entregan servicios a la industria y el comercio.

En el cuadro siguiente se presenta el listado de Laboratorios Custodios de Patrones Nacionales.

Cuadro 9.2.1 Laboratorios Custodios de Patrones Nacionales

Magnitud	Nombre del Laboratorio	Localización
Flujo Líquido	Calibraciones Industriales S.A	Barros Arana 73 – Iquique Fono: (57) 422750 Fax: (57) 436166
Masa	CESMEC Ltda.	Av. Marathon 2595 - Santiago Fono: (2) 3502100 Fax: (2) 2384135
Temperatura	CESMEC Ltda.	Av. Marathon 2595 - Santiago Fono: (2) 3502100 Fax: (2) 2384135
Longitud	DICTUC S.A.	Av. Vicuña Mackenna 4860 - Santiago Fono: (2) 6864403 Fax: (2) 6865889
Fuerza	IDIC (Instituto de Investigaciones y Control)	Av. Pedro Montt 2050 - Santiago Fono: (2) 5207777 Fax: (2) 5207885
Presión	ENAER	Av. José Miguel Carrera 11087 - Santiago Fono: (2) 3831966 Fax: (2) 5282886
Variables Eléctricas	Universidad de Concepción	Edmundo Larenas 270 - Concepción Fono: (41) 2204777 Fax: (41) 2259190

Fuente: Red Nacional de Metrología de Chile

9.3 EVALUACIÓN GENERAL Y COMENTARIOS DE LA INFRAESTRUCTURA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN RACIONAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS RESIDUOS

En general, existe un número adecuado de laboratorios de análisis químico perteneciente a universidades, sector privado y público, sin embargo, varios de ellos carecen de sistemas de aseguramiento y control de calidad.

El sistema de acreditación de los laboratorios se encuentra a cargo del Instituto Nacional de Normalización, siendo voluntaria la inscripción a este proceso.

Por otro lado, los laboratorios que realizan ensayos de cumplimiento de los requisitos de la norma de aguas participan en su mayoría en el sistema de acreditación de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), y algunos participan del convenio SISS – INN.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios exige a los laboratorios de su competencia la acreditación del INN y envía muestras para su evaluación.

Para el análisis de Partículas Totales en Suspensión (PTS), del tipo plaguicidas agrícolas, se cuenta con el Complejo Lo Aguirre, dependiente del Servicio Agrícola y Ganadero, el cual está enfocado al análisis ambiental (suelo, agua, tierra).

Para el análisis de residuos peligrosos la SEREMI de Salud reconoce los laboratorios acreditados por la NCh 17.025 del INN.

Respecto a las dioxinas y furanos, por el momento no existe laboratorio de análisis a nivel nacional, lo que ha obligado a enviarlos a analizar fuera del país. Esto compromete a la autoridad ambiental a buscar un sistema de gestión que permita disponer de estos análisis en forma local, a objeto de apoyar la oportuna toma de decisiones, relacionadas con estas sustancias químicas de toxicidad carcinógena comprobada.

En el país se cuenta con Laboratorios Custodios de Patrones Nacionales (Flujo líquido, Masa, Temperatura, Longitud, Fuerza, Presión y Variables eléctricas), los cuales se encuentran acreditados por el INN.

9.4 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

La mayoría de los laboratorios nacionales rigen sus actividades por protocolos internacionales como las normas ISO. Para asegurar la calidad de sus sistemas, los laboratorios acreditan los servicios que brindan y establecen la determinación de mantener un sistema de calidad basado en normas, correspondiéndole al Instituto Nacional de Normalización (INN) acreditar el cumplimiento de la NCh-ISO 17025.Of2005, que establece los “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”.

Por otro lado, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) acredita los laboratorios que realizan ensayos de cumplimiento de los requisitos de las normas de calidad de agua y residuos industriales líquidos, adicionalmente, hoy en día la SISS exige a los laboratorios de su competencia la acreditación del INN y envía muestras para su evaluación.

En general, a nivel nacional existen laboratorios de análisis químico tanto en Universidades, sector privado y público, los cuales se encuentran distribuidos a lo largo del país. Sin embargo, aún existe deficiencia de capacidad analítica para algunos parámetros como por ejemplo la determinación de dioxinas y furanos.

CONAMA en conjunto con el Centro EULA de la Universidad de Concepción elaboraron el “Estudio de Identificación de Capacidades y Necesidades de Investigación en Chile sobre COPs”, enmarcado en el Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo. En el informe se hizo un análisis de la información científica disponible y se buscó evaluar las capacidades de investigación en COPs en Chile a partir del diseño y aplicación de un cuestionario, diagnosticando así infraestructura, personal competente y líneas y proyectos de investigación actualmente desarrollados en el país. Como conclusión del estudio se determinó que a pesar de que se desarrollan varias líneas de investigación, éstas aun son deficitarias en varias de las categorías que señala el Convenio de Estocolmo, siendo la salud el área que requiere mayor atención. Se señala además que el número de trabajos publicados acerca de COPs son limitados y desconocidos para la propia comunidad científica chilena. Si bien existen muchas deficiencias se debe resaltar el esfuerzo de los distintos grupos de investigación por mantener el país a la vanguardia con respecto a los intereses internacionales.

CONAMA en cooperación con GTZ, y enmarcado en el Proyecto “Gestión de Residuos Peligrosos en Chile”, elaboraron el estudio denominado “Diagnóstico de la Capacidad Analítica de Laboratorios de Residuos Peligrosos”, cuyo objetivo fué realizar una evaluación de la capacidad analítica del laboratorio de referencia nacional (Instituto de Salud Pública) y otros laboratorios, respecto a su capacidad para cumplir con los requerimientos establecidos por el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D.S. N° 148/2003), así como la elaboración de propuestas de fortalecimiento de la Red Nacional de Laboratorios Reconocidos (RNLR) para la determinación de características de peligrosidad. Los resultados del estudio mostraron el potencial del personal de los laboratorios visitados para llegar a corto o mediano plazo a un cumplimiento satisfactorio y sostenible de los requisitos de la norma ISO 17.025/05, así como el desempeño requerido para realizar los análisis de residuos peligrosos en conformidad con el D.S. N° 148/2003 y el Decreto N° 173/2005 “Reglamento de Laboratorios Privados de Salud Pública de Caracterización de Residuos Peligrosos”.

CAPÍTULO 10

“PREPARACIÓN, SEGUIMIENTO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS QUÍMICAS”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer una visión general de las capacidades del país sobre preparación, respuesta y seguimiento de emergencias que involucran sustancias químicas

CAPÍTULO 10 PREPARACIÓN, RESPUESTA Y SEGUIMIENTO DE EMERGENCIAS QUÍMICAS

10.1 PLANES DE EMERGENCIA QUÍMICA

La Protección Civil, entendida como la protección a las personas, a sus bienes y ambiente ante una situación de riesgo colectivo, sea éste de origen natural o generado por la actividad humana, es ejercida en Chile por un sistema integrado por Organismos, Servicios e Instituciones, tanto del sector público como del privado, incluyendo a las entidades de carácter voluntario y a la comunidad organizada, bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio de Interior, ONEMI.

A contar del año 2002, mediante el Decreto N° 156 del 12 de marzo de 2002, Chile cuenta con un Plan Nacional de Protección Civil, el cual tiene como objetivo “disponer de una planificación multisectorial en materia de Protección Civil, de carácter indicativo, destinada al desarrollo de acciones permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres en el país, a partir de una visión integral de manejo de riesgos”.

El Plan dispone la creación de Comités de Protección Civil a nivel Nacional y en cada Región, Provincia y Comuna del país, siendo presididos cada uno de ellos, según corresponda, por el Ministro del Interior, por el Intendente Regional, Gobernador Provincial y Alcalde respectivos, quienes tendrán la facultad de fijar, por resolución fundada, las normas especiales de funcionamiento de los mismos, convocar a los miembros que los integrarán y el orden de subrogación.

En estos Comités, deberán estar representados los servicios, organismos, cada una de las ramas de las Fuerzas Armadas y Carabineros del área jurisdiccional respectiva, e instituciones de los sectores públicos y privados que, por la naturaleza de sus funciones e importancia de sus recursos humanos y materiales disponibles, sean necesarios para la prevención de riesgos y solución de los problemas derivados de emergencias, desastres y catástrofes.

En el Plan Nacional se aplica la metodología ACCEDER que significa: Alarma, Comunicaciones, Coordinación, Evaluación Primaria o preliminar, Decisiones, Evaluación Secundaria y Readecuación del Plan. En lo relativo a Comunicación, se inicia una cadena de comunicación con el organismo que recibe la alarma y comienza a extenderse a los servicios de respuesta primaria. De acuerdo al nivel de impacto del evento, se involucran escalonadamente otros organismos superiores y también los medios de comunicación social, en resguardo al derecho a saber de las personas. A modo de facilitar la comunicación y coordinación entre las partes, se mantiene un listado de los organismos, instituciones y servicios considerados en el plan. Este listado contiene los nombres de los responsables institucionales frente al Plan y su forma de ubicación las 24 horas del día.

Se debe destacar que ONEMI dispone de la Red de Comunicaciones del Sistema Regional de Protección Civil, el que cuenta con frecuencias asignadas a los subsistemas de Gobierno Interior, VHF Salud y VHF Bomberos.

A nivel de empresas, y en particular en lo relativo a aquellas que manejan cantidades importantes de sustancias químicas, estas cuentan con planes de emergencia propios diseñados en función de sus operaciones y potenciales riesgos a los que se puedan ver enfrentados, además en algunos casos de grandes industrias como Refinerías, Mineras, Industrias Químicas y Celulosas, se cuenta con brigadas para enfrentar emergencias. Junto a lo anterior las empresas realizan simulacros periódicos de emergencias, los que sirven para identificar brechas e implementar medidas correctivas en consecuencia.

Las municipalidades son las encargadas de mantener actualizado el Mapa de Riesgos (Amenazas y Vulnerabilidad) asociados a materiales y sustancias peligrosas presentes en la comuna, así como de disponer de los medios necesarios para efectuar tareas de evacuación y labores complementarias durante la emergencia (camiones aljibes, movimiento de tierras, áridos, etc.), disponer de personal y equipos de trabajo para el apoyo que requiera un evento de origen químico en lo operativo y de atención social y disponer la habilitación de unidades de Salud para la atención de lesionados, en coordinación con los Servicios de Salud..

Un actor relevante y fundamental en términos de lidiar con emergencias relacionadas con sustancias químicas fuera de los recintos industriales son los cuerpos de bomberos, los cuales cuentan con brigadas HAZMAT entrenadas y equipadas para enfrentar este tipo de accidentes (Incendios, derrames, rescate y otros). También es importante destacar el apoyo que significan la Guía de Respuesta en Caso de Emergencias o Guía Naranja, así como el etiquetado que acompaña a los productos químicos durante su transporte y almacenamiento, la información sobre como clasificar a las sustancias químicas está contenida en la Norma Chilena 2120/1 a 9.Of04. Los requisitos a cumplir durante el transporte de carga peligrosa están estipulados en el Decreto N° 298/94 del MTT¹.

Con respecto a servicios de información toxicológica, Chile cuenta con el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica (CITUC, www.cituc.cl) y la Red de Información Toxicológica y Alerta (RITA, www.ritachile.cl). Ambos centros proporcionan información y asistencia en torno a sustancias químicas, tóxicos y materiales peligrosos las 24 horas del día, y además cuentan con centros de documentación. Mayores antecedentes sobre estos centros se presentan en el Capítulo 8.

Chile cuenta con servicios de urgencias equipados para transportar y tratar a personas expuestas a químicos como por ejemplo salas de descontaminación, siendo responsabilidad de los servicios de salud y mutuales de seguridad realizar el seguimiento de la salud de los afectados.

¹ Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”

En general las empresas cuentan con material para realizar la limpieza de sus incidentes químicos, los cuales son supervisados generalmente por CONAMA, MINSAL, MTT, alcaldías, gobernaciones e intendencias, dependiendo de la localización e impacto del evento. Junto a lo anterior la policía de investigaciones cuenta con la Brigada Investigadora de Delitos del Medio Ambiente y Patrimonio Cultural dentro de la cual existe un Equipo de Reacción ante alertas químicas y biológicas, llamado Grupo de acción HAZMAT, grupo conformado por ocho Oficiales Policiales (Ingenieros y Biólogos) entrenados para enfrentar alertas químicas (derrames) o biológicas (Bioterrorismo), quienes a su vez fiscalizan los sitios de los eventos una vez que se ha confirmado la ocurrencia de un delito ambiental.

10.2 INCIDENTES QUÍMICOS

A continuación se presentan ejemplos de incidentes con sustancias químicas ocurridos en Chile en los últimos 15 años, y que han afectado tanto a personas como al medioambiente. Se debe mencionar que la mayoría de estos incidentes ocurren durante el transporte por carretera de los productos siendo rápidamente aplicadas medidas de contención. En los casos de incidentes de mayor tamaño que han provocado un impacto ambiental significativo en el sitio del suceso se ha procedido a desarrollar investigaciones, aplicar medidas de remediación y en caso pertinente cursar multas y sanciones.

Cuadro 10.2.1 Principales incidentes químicos ocurridos en Chile seleccionados por su grado de impacto ambiental y efecto en la salud

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
21/06/1993	Iquique, I Región	Fuga de gas a causa de accidente de transporte por ducto	Cloro		Contaminación atmosférica por fuga de gas en Playa de Chauca.
11/08/1993	San Antonio, V Región	Fuga de gas a causa de accidente de transporte por carretera	Cloro		Contaminación atmosférica por fuga de gas.
06/03/1993	San Vicente, VIII Región	Derrame y posterior incendio a causa de accidente de transporte por ducto	Petróleo	M: 1	Contaminación atmosférica, marina y de la biota.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
30/06/1994	San Carlos, VIII Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Acido clorhídrico		Contaminación atmosférica y del suelo.
25/07/1995	Santiago, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Acido clorhídrico		Daño ambiental mínimo debido a bajo volumen derramado y medidas de contingencia aplicadas.
08/08/1995	Constitución, VII Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Soda cáustica al 50%		Daño ambiental mínimo debido a bajo volumen derramado y medidas de contingencia aplicadas.
17/12/1995	San Bernardo, Región Metropolitana	Incendio a causa de accidente industrial	Sulfuro de sodio, pentacloro fenato de sodio, butilacetato, polipropileno, compuestos de PVC, sulfato de amonio, aceites de motor y lubricantes	M: 1 persona H: 20 personas E: 1500 personas	Contaminación atmosférica a gran nivel debido los humos toxicos. Daño a las personas no cuantificado.
19/01/1999	Talcahuano, VIII Región	Fuga de gas a causa de accidente de transporte por ducto	Gas licuado y propano diluido	E: 40 familias	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
18/01/2000	Viña del Mar, V Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Gas licuado	E: 50 personas	Sin daño ambiental
26/01/2000	San Felipe, V Región	Derrame a causa de accidente de accidente industrial	Anhídrido sulfúrico	E: 20 personas	Daño ambiental mínimo debido a bajo volumen derramado y medidas de contingencia aplicadas.
16/02/2000	Valparaíso, V Región	Emanación de gas debido a accidente industrial	Amoníaco	E: 11 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
03/08/2000	Pte Alto, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente industrial	CO, Cianuros y Formaldehídos	H: 3 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
14/08/2000	Curacaví, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Xileno	H: 4 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
13/09/2000	Graneros, VI Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Cloruro férrico	H: 1 personas	Contaminación del suelo.
20/09/2000	Conchalí, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente industrial	Amoníaco	H: 7 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
22/09/2000	Quinta Normal, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente industrial	Sulfuros	H: 6 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
19/10/2000	Sta. Juana, VIII Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Trementina	H: 14 personas	Contaminación del suelo.
26/10/2000	Cerrillos, Región Metropolitana	Incendio	Plásticos y solventes	H: 3 personas	Contaminación atmosférica.
01/01/2001	San Pedro de Atacama, II Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Sulfhidrato de sodio	M: 4 personas H: 2 personas	Contaminación atmosférica y del suelo.
27/01/2001	Lo Espejo, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Petróleo	H: 32 personas	Contaminación del suelo.
10/04/2001	Punta Arenas, XII Región	Incendio	Diisocianato de tolueno	M: 3 Personas H: 15 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
18/04/2001	Pudahuel, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente industrial	Éter (no identificado)	H: 5 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
10/05/2001	Mejillones, II Región	Emanación de gas debido a accidente industrial	Amoníaco	M: 2 personas H: 7 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
11/10/2001	Cerrillos, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente industrial	Cloro en polvo	H: 11 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
31/10/2001	Pirque, Región Metropolitana	Intoxicación	Pesticida	H: 20 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
24/11/2001	Temuco, IX Región	Emanación de gas debido a accidente industrial	Cloro en polvo	H: 5 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
16/12/2001	San Felipe, V Región	Derrame a causa de accidente industrial	Anhídrido sulfuroso	H: 6 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
28/12/2001	Iquique, I Región	Incendio	Sustancia química desconocida	M: 4 personas H: 12 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
09/01/2002	Pudahuel, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Pesticida	H: 4 personas	Contaminación atmosférica y del suelo y malestar de la población.
10/01/2002	Quilicura, Región Metropolitana	Incendio	Sustancias inflamables	H: 4 personas	Contaminación atmosférica.
30/01/2002	Diego de Almagro, III Región	Derrame a causa de accidente industrial	Cloruro de sodio	H: 12000 personas (afectadas)	Contaminación acuática (pozos de agua).
04/02/2002	Talcahuano, VIII Región	Derrame a causa de accidente industrial	Tricloruro de fósforo	H: 15 personas	Contaminación atmosférica.
13/02/2002	Chañaral, III Región	Derrame a causa de accidente industrial	Cianuro de sodio	H: 3 personas	Contaminación atmosférica.
19/02/2002	Rancagua, VI Región	Emanación de gas debido a accidente industrial	Ácido sulfúrico	H: 2 personas	Contaminación atmosférica.
22/02/2002	Calera de Tango, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente industrial	Amoníaco	H: 24 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
13/04/2002	Mejillones, II Región	Intoxicación	Ácido sulfhídrico	H: 9 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
11/06/2002	Salto del Laja, VIII Región	Explosión debido a accidente de transporte por carretera	Clorato de sodio	M: 1 persona H: 2 personas E: 300 personas	Destrucción de flora local por la explosión y contaminación atmosférica.
08/07/2002	San Antonio, V Región	Derrame a causa de accidente industrial	Amoniaco	E: 20 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
14/10/2002	San Miguel, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente industrial	Oxido cuproso		Contaminación del suelo.
25/10/2002	La Serena, IV Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Sulfuro de molibdeno		Daño ambiental mínimo debido a bajo volumen derramado y medidas de contingencia aplicadas.
30/10/2002	San Bernardo, Región Metropolitana	Incendio a causa de accidente industrial	Solventes y esmaltes de pinturas		Contaminación atmosférica.
13/11/2002	Buín, Región Metropolitana	Intoxicación a causa de accidente industrial	Amoniaco	E: 20 personas	Contaminación atmosférica con efecto directo en trabajadores.
06/12/2002	Valdivia, X Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido peracético		Contaminación del suelo.
13/12/2002	Calama, II Región	Derrame a causa de accidente industrial	Relave minero		Contaminación del suelo.
06/01/2003	Antofagasta, II Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Xantato	H: 1 persona	Contaminación del suelo.
17/01/2003	Río Bueno, IX Región	Incendio	Productos químicos varios	H: 5 personas	Contaminación atmosférica.
24/01/2003	Quinta Normal, Región Metropolitana	Incendio	Productos químicos varios	H: 7 personas	Contaminación atmosférica.
03/02/2003	Padre Hurtado, Región Metropolitana	Incendio	Productos Químicos varios	H: 15 personas	Contaminación atmosférica.
04/02/2003	Renca, Región Metropolitana	Intoxicación	Pesticida	H: 6 personas	Malestar de la población.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
12/02/2003	Valparaíso, V Región	Derrame a causa de accidente de transporte por vía marítima	Petróleo		Contaminación marina y del borde costero.
14/02/2003	Antofagasta, II Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico		Daño ambiental mínimo debido a bajo volumen derramado y medidas de contingencia aplicadas.
19/02/2003	Buín, Región Metropolitana	Intoxicación a causa de accidente industrial	Amoníaco	E: 27 personas	Contaminación atmosférica.
13/03/2003	Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente industrial	Gas desconocido	H: 80 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
01/04/2003	Melipilla, V Región	Derrame a causa de accidente de transporte por ferrocarril	Ácido sulfúrico	E: 21 familias (120 personas)	Daño ambiental mínimo debido a medidas de contingencia aplicadas.
01/04/2003	Santiago, Región Metropolitana	Intoxicación a causa de emanaciones durante transporte por carretera	Ácido clorhídrico	H: 3 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
20/04/2003	Pomaire, VI Región	Emergencia a causa de accidente de transporte por ferrocarril	Ácido sulfúrico		Contaminación atmosférica y del suelo.
09/06/2003	Pudahuel, Región Metropolitana	Fuga de gas a causa de accidente de transporte por ducto	Combustible (motor)	H: 2 personas	Contaminación del suelo.
04/07/2003	Malloa, VI Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido clorhídrico	H: 30 personas	Contaminación atmosférica y del suelo y malestar de la población.
03/10/2003	Pozo Almonte, I Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico	M: 1 persona	Contaminación atmosférica y del suelo.
09/10/2003	Iquique, I Región	Explosión a causa de accidente industrial	Explosivos	M: 5 personas H: 1 persona	Contaminación atmosférica.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
18 y 25/10/2003	Talcahuano, VIII Región	Intoxicación a causa de accidente industrial	Amoníaco	H: 112 personas	Contaminación de napas de agua y malestar del personal y la población.
25/10/2003	Los Andes, V Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Oxícloruro de Cobre	M: 1 persona H: 1 persona	Contaminación del suelo.
03/12/2003	Iquique, I Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico	M: 1 persona	Volcamiento de camión transportes "STA MARIA" derramando 28[m3] Ac. Sulfúrico
06/01/2004	Rancagua, VI Región	Emanaciones debido a incendio	Arsénico, Ácido sulfúrico y Amoníaco	E: 50 personas	Contaminación atmosférica.
11/01/2004	Diego de Almagro, III Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico	M: 1 persona	Volcamiento de camión empresa TRANSCALAM A derramó 15.000[lt] Ac. Sulfúrico
11/01/2004	San Vicente, VIII Región	Derrame debido a accidente de transporte por ducto	Petróleo		Contaminación marina.
02/03/2004	Paine, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido clorhídrico	H: 402 personas	Contaminación atmosférica y del suelo y malestar de la población.
05/03/2004	Valparaíso, V Región	Incendio	Productos químicos varios	H: 6 personas	Contaminación atmosférica.
14/04/2004	Ancud, X Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Combustible	M: 1 persona	Contaminación del suelo.
15/05/2004	Talca, VII Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico	H: 3 personas	Contaminación del suelo.
10/06/2004	Talcahuano, VIII Región	Fuga de gas a causa de accidente industrial	Propano		Contaminación atmosférica y malestar de la población.

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
22/08/2004	Arauco, VIII Región	Derrame debido a accidente industrial	Trementina	H: 30 personas	Contaminación atmosférica y marina y malestar de la población.
17/11/2004	Pozo Almonte, I Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Ácido sulfúrico	M: 1 persona	Contaminación del suelo.
08/12/2004	Maipú, Región Metropolitana	Derrame a causa de accidente industrial	Mercaptano	H: 3 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
14/06/2005	Mininco, IX Región	Derrame debido a accidente industrial	Petróleo		Contaminación acuática
30/06/2005	Salamanca, IV Región	Derrame a causa de accidente de transporte por carretera	Sulfhidrato de sodio	H: 7 personas	Contaminación acuática y del suelo.
11/07/2005	Quinta Normal, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente de transporte por carretera	Gas licuado	H: 10 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
15/07/2005	Quinta Normal, Región Metropolitana	Emanación de gas debido a accidente de transporte por carretera	Amoníaco	H: 30 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
14/11/2005	Angol, IX Región	Incendio	Organofosforado	H: 30 personas	Contaminación atmosférica y malestar de la población.
30/11/2005	Nueva Aldea, VIII Región	Exposición a sustancias radiactivas	Elemento radiactivo	H: 2 personas	Daño severo a personal directamente relacionado.
13/06/2006	Los Muermos, X Región	Derrame a causa de accidente industrial	Disulfon	H: 2 personas	Contaminación del suelo y de fauna local.
25/05/2007	San Vicente, VIII Región	Derrame debido a accidente durante transporte por ducto	Petróleo		Contaminación marina y de la flora y fauna local a gran escala
03/06/2007	Licantén, VII Región	Derrame debido a accidente industrial	RILes sin tratar		Contaminación acuática, de la flora y fauna local y malestar de la población (Río y Mar)

Fecha del Incidente	Localización (1)	Tipo de Incidente (2)	Sustancias Químicas involucradas (3)	M: Número de muertos H: Número de heridos E: Número de evacuados	Daño ambiental por contaminación (4)
18/06/2007	Licantén, VII Región	Derrame debido a accidente industrial	RILes sin tratar		Contaminación acuática, de la flora y fauna local y malestar de la población (Río y Mar)

Fuente: Basado en información de prensa nacional y compilación realizada por C. Jara “Accidentes Químicos 2000-2006” (Fuentes consultadas: CONAMA, RITA, ONEMI).

Notas:

(1) Ciudad y Región

(2) Tipo de incidente: accidente industrial, accidente de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo, aéreo), derrames, incendios, contaminación de agua potable, alimentos, medicinas, otros bienes de consumo, uso incorrecto de químicos, desastres naturales que involucran químicos, ataques terroristas, etc.

(3) Los químicos involucrados pueden ser únicos (p. ej.: Cloro) o un grupo (p. ej.: pesticidas), un químico producido naturalmente o una toxina (por ejemplo: arsénico en agua potable, algas tóxicas en eventos de marea roja) o una mezcla (por ejemplo: durante un incendio).

(4) Contaminación o daño ambiental puede describirse brevemente, p. ej.: contaminación atmosférica; contaminación acuática: agua potable, cursos de agua fluvial, marino, lacustre; contaminación del suelo; destrucción de plantas, bosques, cultivos vegetales; pérdida de vida salvaje o de cultivos ganaderos (bovino, ovino, caprino, equino, etc.).

Un evento que marca un hito en torno a la gestión de las sustancias químicas por ser el detonador que incentivó a las autoridades y dueños de industrias químicas a mejorar los sistemas de seguridad en las empresas y establecer normas legales con respecto al transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas es el ocurrido en la Empresa Mathiesen Molypac ubicada en la Comuna de San Bernardo de la Región Metropolitana, especializada en la producción de lubricantes, pinturas y productos de uso agrícola.

El 17 de diciembre de 1995 se produjo un incendio debido a una falla del sistema eléctrico de las oficinas administrativas situadas entre las bodegas y la fábrica.

Pese a la oportuna llegada de Bomberos, el avance de las llamas fue inevitable. Por horas el fuego causó explosiones, humo tóxico y arrojó esquirlas. Se debió evacuar preventivamente a más de 1500 personas, especialmente niños, enfermos y ancianos cubriendo un radio de 1,5 km. Una persona murió y otras veinte resultaron lesionadas.

Las innumerables explosiones, que lanzaron por los aires esquirlas de gran tamaño, así como tambores y piezas de maquinaria, dificultaron el combate de las llamas a las casi mil personas que se dieron cita en el sitio para controlar el incendio.

A pocos minutos de iniciarse el siniestro, en el sector se constituyó un mando conjunto integrado por el director de la ONEMI, el comandante del Cuerpo de Bomberos; personal especializado del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, oficiales de

Carabineros y jefes de unidades de bomberos, todos coordinados por el intendente metropolitano, el que, a su vez, se mantuvo en permanente contacto con el Presidente y el ministro del Interior, preocupados por la magnitud del suceso.

Actuaron 500 efectivos de 12 cuerpos de Bomberos, alrededor de 300 carabineros, 20 especialistas de salud, personal municipal de Lo Espejo (Comuna colindante), con su alcalde a la cabeza, además del apoyo de la Fuerza Aérea de Chile, Copec, el servicio S.E.I. del aeropuerto Arturo Merino Benítez y helicópteros de la empresa Alfa.

El incendio no sólo afectó la salud de las personas del sector, sino que también destruyó la flora y fauna de la comuna.

El Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA), hizo un seguimiento a los bomberos que asistieron al incendio y hasta ahora se han presentado sólo dos casos de personas con cáncer. Sin embargo su causa no puede atribuirse directamente al incendio de Mathiesen Molypac.

Posterior al evento el MINSAL a través del SESMA comenzó a trabajar en forma especial verificando el cumplimiento de normas nacionales existentes e impulsando la aplicación de normas internacionales, en aquellos lugares de trabajo en que se almacenaban y/o manipulaban sustancias químicas peligrosas. Los mecanismos de fiscalización implementados a partir de este evento han considerado: el estudio de la normativa de seguridad aplicable al almacenamiento y manejo de los productos químicos peligrosos, el diseño de un catastro de las industrias químicas más relevantes y la implementación de un plan integral de autorizaciones, calificaciones, destinación e internación de productos químicos. En un esfuerzo conjunto con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, CONAMA, Bomberos, Secretaría de Electricidad y Combustible (SEC) y el SESMA, se creó un procedimiento de Calificaciones Industriales, que incorpora a las sustancias químicas peligrosas. Además se estableció que una para instalar una nueva actividad o empresa química se debe demostrar que en caso de un accidente, dicha actividad tendrá controlado su predio de diferentes formas, por ejemplo, a través de un proyecto de ingeniería preventivo, que contenga sistemas de control de incendios, redes húmedas, etc., de manera de minimizar el riesgo al máximo. Otras acciones abordadas a nivel industrial y que apoyan la gestión integral y preventiva del uso, manejo y distribución de sustancias químicas peligrosas son las siguientes:

- Formación de un Centro de Información Toxicológica de ASIQUIM (Asociación de Industriales Químicos), apoyado por la ACHS (Asociación Chilena de Seguridad).
- Avances en el desarrollo de Códigos de Información a la comunidad y su respuesta ante emergencias,
- Exigencia a las empresas de desarrollar Planes de Emergencia en coordinación con el Cuerpo de Bomberos del sector. Esta iniciativa pretende mantener informado al personal de bomberos sobre las condiciones existentes al interior de la actividad productiva, de tal modo de poder identificar los elementos químicos presentes y aportar con su experiencia a la complementación de los programas de prevención de incendios.

**Cuadro 10.2.2 Estadística de incidentes químicos en Chile por año.
Período 2000 - 2007**

Año	Número de Eventos	Número de Muertos	Número de Heridos / Afectados
2000	52	0	148
2001	74	17	234
2002	49	1	12104
2003	64	7	412
2004	30	0	421
2005	20	0	159
2006	53	6	440
2007	55	8	467
TOTAL	397	39	14.385

Fuente: Compilación realizada por C. Jara “Accidentes Químicos 2000-2006” (Fuentes consultadas: CONAMA, RITA, ONEMI), ONEMI “Estadística de accidentes químicos 2006 y 2007”

**Cuadro 10.2.3 Estadística de incidentes químicos en Chile por región.
Período 2000 - 2006**

Región	Número de Eventos	Número de Muertos	Número de Heridos / Afectados
I	19	11	81
II	20	6	33
III	12	0	12.015
IV	16	0	21
V	22	1	151
VI	18	0	63
VII	5	0	4
VIII	16	1	133
IX	6	0	13
X	20	0	10
XI	3	0	0
XII	9	5	17
RM	176	7	1377
TOTAL	342	31	13.918

Fuente: Compilación realizada por C. Jara “Accidentes Químicos 2000-2006” (Fuentes consultadas: CONAMA, RITA, ONEMI), ONEMI “Estadística de accidentes químicos 2006”

10.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE INCIDENTES QUÍMICOS

Para enfrentar emergencias o desastres por sustancias o materiales peligrosos, ONEMI cuenta con un plan llamado ACCEQUIM, este plan tiene por objetivo establecer un marco de acción permanente para el manejo coordinado de las acciones destinadas a enfrentar eficaz y eficientemente las situaciones de emergencia y desastre provocadas por sustancias o materiales peligrosos que amenacen la vida, salud, bienes y el medio ambiente en un área determinada.

El Plan fija las líneas y procedimientos de coordinación entre CONAMA y ONEMI a nivel nacional, oficinas regionales de CONAMA y OREMI² y de estas con los respectivos niveles locales y organismos de respuesta, pasando a ser parte de la Planificación Integral

² OREMI: Oficina Regional de Emergencia del Ministerio del Interior

de Protección Civil y Manejo de Emergencias de cada uno de estos niveles, de acuerdo a sus realidades específicas de riesgos y de recursos.

ACCEQUIM es aplicable ante eventos originados en cualquiera de las etapas del ciclo de vida del producto químico, como por ejemplo:

- En plantas o depósitos
- Durante el transporte
- Derrames y/o emanaciones químicas que contaminen el agua, los alimentos o el medioambiente
- Manejo inadecuado de desechos.

En el plan se indica que las actividades de seguimiento, evaluación de impacto sobre las personas, sus bienes y medio ambiente, rehabilitación y/o reconstrucción serán ejecutadas por los organismos, instituciones y servicios con competencia en el tema.

CONAMA, es el ente nacional responsable de prestar asesoría técnica en materia ambiental y por lo tanto es la encargada de impulsar y promover iniciativas tendientes a reforzar la capacidad técnica de gestión de los organismos involucrados, en materia ambiental, ante eventos por sustancias o materiales peligrosos. Junto a lo anterior, CONAMA es quien debe establecer las acciones tendientes a sancionar el perjuicio ambiental causado durante un evento, para lo cual solicita a los organismos técnicos pertinentes información derivada de los eventos.

Posterior a un evento relacionado con sustancias químicas se genera un Informe Técnico de Emergencia Química el cual entrega información esencial para la evaluación de la misma y son la base para elaborar el Informe de Estado de Situación. Estos informes son entregados por a) Jefe de Operaciones: información general del evento como identificación, ubicación, horario, recursos, materiales técnicos y humanos participantes, sustancias involucradas; b) CONAMA: Información general del evento, sustancias involucradas y probables impactos y problemas ambientales derivados del mismo; c) Bomberos: daños estructurales; d) Municipalidad: damnificados y albergues; e) Salud: situación general de las personas afectadas (heridas, intoxicadas, atenciones de urgencia, etc.); f) Carabineros: perímetros de seguridad, evacuación de personas.

El Informe de Estado de Situación registra en forma resumida toda la información susceptible de tabular y que permite determinar la severidad de un evento.

10.4 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Se aprecia que en Chile las empresas químicas cuentan con programas para enfrentar emergencias químicas de distinta índole y magnitud, ya que son requeridos por la autoridad ambiental. Cabe hacer notar que las grandes empresas químicas disponen de sus propias brigadas de emergencia especializadas para enfrentar eventos de su propia actividad. Sin embargo, para el caso de las pequeñas empresas químicas los planes de emergencia no son fiscalizados de modo de comprobar su efectividad frente a un determinado evento.

Se han establecido Comités de Emergencias Tecnológicas, integrados por el sector público y privado, en seis regiones del país, con el propósito de trabajar en la implementación de mecanismos de coordinación, acceso a fuentes de información, y propiciar la formación de capacidades. Sin embargo, en Chile no existe un organismo público que investigue, lleve estadísticas y fiscalice adecuadamente los accidentes químicos que ocurren en el país.

Aspectos relevantes son por ejemplo la nueva tecnología que se está incorporando a los compañías de bomberos HAZMAT, cuyos vehículos cuentan con sistema GPS y computador con acceso a bases de datos de sustancias químicas, lo cual permite que puedan enfrentar con mayor información una emergencia de este tipo.

Los servicios de atención médica de urgencia cuentan con la capacidad de respuesta frente a una emergencia química, ya que en función de su magnitud organizan, priorizan y destinan los recursos necesarios para su adecuada atención.

CAPÍTULO 11

“CONCIENTIZACIÓN / ENTENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES Y EL PÚBLICO; CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN DE GRUPOS OBJETIVO Y PROFESIONALES”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer una visión general de los mecanismos disponibles para proveer información a los trabajadores y al público sobre los posibles riesgos asociados con la gestión de las sustancias químicas y las capacidades para la capacitación y la educación de grupos objetivo afectados por las sustancias químicas y sus desechos, y de los profesionales involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida.

CAPÍTULO 11: CONCIENTIZACIÓN / ENTENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES Y EL PÚBLICO; CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN DE GRUPOS OBJETIVO Y PROFESIONALES

11.1 CONCIENTIZACIÓN Y ENTENDIMIENTO DE LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD QUÍMICA

En relación a los mecanismos disponibles para dar información a los trabajadores y al público en general sobre los posibles riesgos asociados con la gestión de las sustancias químicas, existen las siguientes instancias:

- **Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)**

CONAMA administra instrumentos de gestión ambiental, en los cuales los períodos de consulta pública y participación ciudadana son un elemento importante.

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es un instrumento que está íntimamente ligado a la participación ciudadana. En el caso del SEIA, la participación ciudadana busca obtener observaciones a los estudios de impacto ambiental que permitan mejorar ambientalmente los proyectos de inversión, en términos de su localización, características, impactos y beneficios esperados, desde el punto de vista preventivo.

La Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, en su artículo 26, establece que “Corresponderá a las Comisiones Regionales y a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, según el caso, establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad organizada en el proceso de calificación de los Estudios de Impacto Ambiental que se les presenten”.

Las normas ambientales, en general, se relacionan a los estándares de calidad necesarios y establecidos para proteger la salud de la población o el cuidado del medio ambiente. El proceso de promulgación de una norma incluye un período de consulta pública y recepción de observaciones.

CONAMA también gestiona instancias de participación, vinculadas a la participación ciudadana no formal. Estas instancias se expresan a través del trabajo en asociación con organizaciones sociales de base, juntas de vecinos, agrupaciones deportivas, etc., en ámbitos como el diagnóstico de problemas ambientales locales, acciones de recuperación o preservación ambiental mediante fondos concursables, iniciativas de arte juvenil sobre el medio ambiente y otras.

- **Ministerio del Trabajo**

El Ministerio del Trabajo a través de la Dirección del Trabajo, tiene como misión:

- Entregar información a usuarios (trabajadores, empleadores y público en general), a través de actividades de divulgación de la normativa existente en el ámbito laboral y preventivo, por medio de trípticos, boletines, consultas telefónicas, etc.
- Fiscalizar los lugares de trabajo para hacer que se cumpla la normativa existente en materia de higiene y seguridad.
- Coordinación intersectorial para abordar diferentes aspectos de higiene y seguridad, entre los que se incluyen proyectos y trabajos en el área de las sustancias químicas.
- Discusión y análisis de normativas con el objeto de realizar sugerencias a los Ministerios respectivos.

- **Ministerio de Salud**

El Ministerio de Salud, no posee programas permanentes para informar al público y a los trabajadores sobre riesgos asociados al manejo de sustancias químicas.

Sin embargo, las SEREMIS de Salud tienen el compromiso de gestión de entregar material educativo a los Comités Vida Chile, relacionados al uso de sustancias químicas en el hogar, sustancias químicas en los juguetes, sobre contaminación intramuro (causada por la presencia en casas, oficinas o lugares cerrados, de sustancias que causan daño a la salud y tiene su origen principalmente en el uso de combustibles como parafina y carbón), etc.

- **Ministerio de Economía – Consejo de Producción Limpia**

Existe un Acuerdo de Producción Limpia (APL) para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el sector Hortofrutícola. El acuerdo busca promover la producción limpia en el sector hortofrutícola de exportación, a través de la implementación de buenas prácticas agrícolas en la elección, almacenaje, uso, manejo y aplicación de plaguicidas, higiene y calidad alimentaria, seguridad laboral y protección del medio ambiente.

El Acuerdo está orientado a que todas las acciones involucradas en la producción, procesamiento, y transporte de fruta y hortalizas se realicen:

- Respetando el medio ambiente y las normas laborales.
- Cuidando la salud de los trabajadores y consumidores.
- Asegurando que sus procesos se realicen en forma segura e higiénica.

Un segundo APL es el suscrito por el Sector Fabricantes, Importadores y Distribuidores de Plaguicidas de uso Agrícola. A través de éste instrumento voluntario, las empresas adheridas a AFIPA A.G., ADIAC A.G. e IMPPA, se han comprometido a incrementar los estándares de exigencia por sobre la normativa chilena en bodegas de

almacenamiento, incorporándose además entre otros, la Responsabilidad Social Empresarial.

Dicho acuerdo, ha contemplado acciones en manejo de productos caducados comprometiéndose la eliminación por única vez de los productos caducados de propiedad de los distribuidores, a través de canales autorizados, acción llevada a cabo bajo el financiamiento de las empresas representadas por AFIPA.

- **Ministerio de Agricultura – Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)**

De acuerdo a esta institución, todos los usuarios y usuarias del SAG tienen derecho, entre otros a:

- Acceder a los servicios ofrecidos por el SAG a través de sus 63 oficinas sectoriales y los sistemas en línea disponibles en este sitio Web.
- Efectuar consultas, reclamos, sugerencias y felicitaciones en la red de Oficinas de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS), el buzón de mensajes de nuestro sitio Web y a través del fono consulta 600 8181724.
- Recibir y acceder a información respecto de los valores de las tarifas, la política para su aplicación y las normas vigentes sobre cobro y recaudación de dineros.
- Obtener información sobre requisitos jurídicos y técnicos de sus solicitudes, así como respecto a los plazos de respuesta. En el caso de los principales servicios que entrega el SAG, dichos antecedentes están publicados en el sitio Web institucional, en la sección Guía de trámites.
- Obtener información clara, completa, veraz y oportuna sobre el estado de su trámite y consultas en general, en un lenguaje claro, sencillo y preciso.
- Solicitar información sobre la gestión del SAG, de acuerdo con la Ley de Bases Generales de la Administración del Estado.
- Sugerir mejoras a los procedimientos de atención a público y presentar reclamos si no recibe un trato adecuado, de manera fundada y por escrito.
- Realizar denuncias en forma responsable en contra del funcionario/a que, a criterio del solicitante, no cumple sus responsabilidades, pudiendo en sus alegaciones o quejas, pedir una investigación sumaria o sumario
- Participar en la elaboración y rediseño de las regulaciones que establece en el SAG en el ámbito de su competencia, a través de las consultas públicas.

- **Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G. (AFIPA)**

AFIPA entrega información a los usuarios de sus productos a través de diferentes programas, tales como:

Programa Manejo de Envases

Minimización de riesgo a la salud e impacto al ambiente a través de Programa de Manejo, recolección y disposición final de envases sustentada en la metodología de Triple Lavado de Envases.

Programa de Bodegas de Almacenamiento

Entrenamiento en recomendaciones básicas de almacenamiento adecuado de Productos Fitosanitarios conforme a directrices FAO y normativa nacional.

Evaluación y seguimiento al cumplimiento de Recomendaciones de Almacenamiento de Productos Fitosanitarios.

- **Asociación de Industriales Químicos de Chile A.G. (ASIQUIM)**

ASIQUIM, en cumplimiento con la directrices de la ética de “Conducta Responsable[®]”, ha generado algunos mecanismos y sistemas para generar conciencia y difundir información a sus empresas asociadas y sus trabajadores, contratistas, subcontratistas y al público en general, relativa a los riesgos asociados al mal manejo de las sustancias químicas peligrosas. Entre estas iniciativas se cuentan:

Sistema de Gestión de Conducta Responsable

Basado en los Códigos de Práctica de Conducta Responsable, se creó el año 2006 el Sistema de Gestión de Conducta Responsable, con el fin de sistematizar procedimientos para la mejora continua, en los aspectos relacionados a las principales áreas de desarrollo de la actividad química, como lo son la seguridad en los procesos, el transporte, la distribución, el almacenamiento, manejo de residuos, investigación y desarrollo, tutelaje del producto. Todos estos esfuerzos apunan a mejorar el desempeño y los índices de la Industria Química Nacional, en las áreas relativas al cuidado del medio ambiente, salud ocupacional, seguridad industrial y responsabilidad social empresarial.

Sistema de Homologación del Transporte Carretero (SHTC)

El año 2006, se creó el Sistema de Homologación del Transporte Carretero, para mejorar el estándar de seguridad del transporte de Sustancias Químicas Peligrosas, dado que el mayor número de accidentes relacionado con sustancias químicas está en esta área. Basado en el SAQS¹ de la Confederación Europea de Industrias Químicas (CEFIC), y el SSASMAQ² de la Asociación Brasileira de Industriales Químicos

¹ Safety and Quality Assessment System, www.cefic.be

² Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade, www.abiquim.org.br

(ABIQUIM), este proceso implica la respuesta de un cuestionario de auto evaluación por parte de las empresas de transporte, el cual evalúa a la empresa en su gestión segura relativa a su flota y sus conductores, con el fin último de asegurar el trabajo sistematizado para la prevención de accidentes en ruta que involucren a los productos químicos peligrosos. A la fecha hay más de 20 empresas con su certificado de homologación vigente. La homologación se otorga una vez que una empresa Certificadora, que desde el inicio de este Sistema ha sido la Empresa SGS, certifica el cumplimiento de las prácticas del SHTC de la empresa.

Creación del CITUC Químico

En conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Chile se creó el CITUC Químico para ser una fuente de información ante emergencias, en la cual estén involucrados productos Químicos. Este centro de información maneja los datos de las hojas de seguridad de una cantidad importante de sustancias comercializadas en nuestro país y entrega información de manera gratuita a cualquier persona que se contacte con su número telefónico, el cual funciona las 24 horas.

Publicación de la Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2004

En conjunto con la Asociación Chilena de Seguridad (AChS), se editó el año 2004 la “Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2004”, con el fin de generar un instrumento referencial para quienes responden primero en la fase inicial de un incidente que involucre sustancias peligrosas. Está guía fue entregada a las organizaciones de respuesta como Carabineros y Bomberos y a un número importante de empresas asociadas a ASIQUIM.

Participación en mesas publico privadas

Se han realizado talleres y presentaciones, relativas a las normativas en estudio o vigentes, como el “Anteproyecto de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y DS N° 248 en regiones, en conjunto con el comité Respel entre otros.

Por otro lado, las empresas del sector químico chileno (incluyendo fabricantes y comercializadores) entregan las “Hojas de Datos de Seguridad” respectivas, al despachar cada producto peligroso.

- **Mutuales de Seguridad**

Las Mutuales de Seguridad, tiene como misión prevenir los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Para cumplir con éste objetivo, las mutualidades realizan actividades dirigidas a los asociados, que permiten contribuir directamente al bienestar de los trabajadores, a la protección del medio ambiente, al mejoramiento de la productividad y a la optimización de resultados en las empresas.

Una de las medidas que realizan las Mutuales de Seguridad es difundir boletines con aquellos accidentes más relevantes o que más se repiten, con el objetivo de que las empresas de la misma actividad conozcan las causas de estos y consideren tomar las medidas necesarias para que estos accidentes no se vuelvan a repetir. Algunos

boletines que son difundidos entre las empresas y que tienen relación con accidentes relacionados con sustancias químicas son: inhalación de monóxido de carbono, volcamiento de camión cargado con ácido sulfúrico, informativo nacional de seguridad química, etc.

Por otro lado, las Mutuales de Seguridad entregan a sus empresas afiliadas material informativo asociado a los riesgos de las actividades desarrolladas en el trabajo, como por ejemplo: afiches, trípticos, adhesivos, revistas, etc.

11.2 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA GESTIÓN RACIONAL DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS DESECHOS

En esta sección se describen los programas de capacitación o de educación enfocados a proveer la experiencia y conocimiento sobre seguridad química. Se presentan las siguientes instancias:

- **Ministerio del Trabajo**

El Ministerio del trabajo realiza las siguientes actividades de capacitación:

Capacitación a trabajadores en materias de higiene y seguridad en el trabajo, dentro de las cuales se incluyen los aspectos relacionados con sustancias químicas como un riesgo existente en determinadas actividades económicas.

- **Ministerio de Salud**

El Ministerio de Salud, entre sus labores relativas a la elaboración de regulaciones y directrices a nivel nacional, contempla la realización de actividades de difusión y capacitación, tanto para el sector público como para el privado, incluyendo a los trabajadores, sobre los riesgos asociados al manejo y gestión de las sustancias químicas.

La incorporación de componentes de promoción en cada una de las áreas programáticas relativas a la gestión de las sustancias químicas, ha permitido que el sector industrial y la comunidad participen, desde el inicio en el desarrollo de nuevas normativas, lo que ha generado una mayor conciencia de los riesgos asociados al manejo de sustancias químicas. Por este motivo, cuando surge un nuevo reglamento el Ministerio de Salud realiza capacitaciones a las SEREMIS de Salud y a las empresas que se puedan ver afectadas con la promulgación de la nueva legislación

- **Ministerio de Agricultura – Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)**

En el marco de un Convenio de Cooperación Interinstitucional con el SAG y el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), los profesionales del agro, técnicos agrícolas, operarios, temporeros y agricultores de distintos niveles de escolaridad e instrucción, podrán acceder a un entrenamiento especialmente dirigido a fomentar el uso y manejo adecuado de los agroquímicos, seguro para la salud humana y el medio ambiente. Así, para extender esta actividad, el empresariado agrícola puede utilizar la franquicia tributaria, mientras que los pequeños productores pueden acceder a las becas sociales de SENCE.

El establecimiento de este sistema de reconocimiento, al que los aplicadores pueden optar voluntariamente, también favorece las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la producción limpia y la calidad de nuestros productos hortofrutícolas, condiciones cada vez más importantes para acceder a los mercados de exportación.

- **Ministerio del Interior – ONEMI**

En ONEMI se realizan capacitaciones de formación profesional enfocada a representantes del Sistema de Protección Civil en comunas, intendencias, trabajadores de ONEMI, entre otros. Los temas tratados en las capacitaciones son: materiales peligrosos, Planes de Emergencia, Plan ACCEQUIM, etc.

- **Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G. (AFIPA)**

AFIPA a través de sus diferentes programas de capacitación entrega información a los usuarios de sus productos:

Programa permanente de capacitación en manejo adecuado y eficiente de Productos Fitosanitarios.

Este programa está dirigido a grupos específicos, definidos sobre la base de superficie cultivada y área de importancia en el manejo de Productos Fitosanitarios, por región y comuna, involucrando distintos segmentos relacionados con la producción agrícola.

El entrenamiento es dirigido a pequeños y medianos agricultores a través del Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), empresarios agrupados en Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), exportadores, escuelas agrícolas y comunidad, en temas relacionados con el manejo adecuado de Fitosanitarios en el contexto de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Su objetivo es capacitar en el manejo adecuado y eficiente de productos fitosanitarios a diversos grupos dentro del sector agrícola, enfatizando la capacitación en los aspectos

más relevantes para cada sector específico. Además, se trata de integrar a la comunidad a este programa (intendencias, gobernaciones, municipalidades, postas, bomberos, carabineros, etc.), a través de seminarios regionales, de manera de dar a conocer la investigación de apoyo al desarrollo de los productos, su evaluación de riesgo y mecanismos de manejo del riesgo, a través del uso adecuado y eficiente.

Por último, se entrega conocimiento para cada sector específico de los puntos críticos y falencias, a fin de orientar la capacitación a estas áreas e incentivar aquellas medidas regulatorias necesarias.

Dicho programa cuenta con el reconocimiento de las instancias certificadoras de Buenas Prácticas Agrícolas.

Programa de Capacitación “Reconocimiento de Aplicadores”

Dicho programa permite la validación de aplicadores mediante credencial reconocida por los organismos certificadoras de Buenas Prácticas Agrícolas.

Programa de capacitación Agricultores del Futuro

Capacitación dirigida a escuelas rurales a objeto de educar a los agricultores del mañana, que formarán parte del sector productivo de nuestro país, en conceptos de Manejo Integrado de Plagas (MIP) y Manejo Adecuado de Productos Fitosanitarios.

El objetivo del programa es que los niños conozcan la existencia de plagas, enfermedades y enemigos naturales en el medio ambiente, la existencia de diferentes herramientas de prevención y control de plagas, en un sistema de Manejo Integrado de Plagas y aspectos de un Manejo Adecuado de Productos Fitosanitarios, para proteger la salud y medio ambiente.

- **Asociación Gremial de Industriales Químicos de Chile (ASIQUIM)**

Las actividades de capacitación realizadas por ASIQUIM son las siguientes:

Talleres de Seguridad en los procesos

A través de especialistas en el tema, se ha dictado al menos una charla anual, dirigida a las empresas asociadas a ASIQUIM, para desarrollar temas relativos a la normativa aplicable en seguridad industrial y a nuevas tecnologías aplicadas en el mundo para la prevención y respuesta a emergencias que involucran sustancias peligrosas.

Talleres de Involucramiento con la Comunidad

Desde sus inicios el programa de Conducta Responsable® ha motivado a las industrias químicas, a lograr una apertura con sus comunidades, con el fin de cambiar la negativa percepción que la Industria Química tiene a nivel mundial, asiéndose cargo de las legítimas expectativas de las comunidades. En este marco, se han generado talleres para implementar en la industria, el cuarto principio de Conducta Responsable: “Escuchar, involucrar y trabajar con la comunidad para comprender y considerar sus preocupaciones y expectativas” con el fin de implementar prácticas y procedimientos,

que respalden una relación consistente y permanente con las comunidades, a través de las prácticas del Sistema de Gestión. Son ejemplo de estas prácticas: Implementación de Día de Puertas Abiertas; Distribución del plan de emergencia a instituciones de auxilio (Bomberos, Carabineros, etc.); Capacitación a bomberos del tipo de productos peligrosos manejados en la instalación y sus medidas particulares de combate al fuego y prevención de riesgo; Distribución del plan de emergencia a sus vecinos industriales y comunales; Mantener un procedimiento documentado de comunicación en caso de crisis con el público en general, los medios de comunicación y las comunidades locales, etc.

- **Mutuales de Seguridad**

Las mutuales de seguridad han dado especial importancia a la capacitación como una de las herramientas básicas para inducir cambios conductuales favorables a la prevención de riesgos profesionales en los trabajadores de sus empresas adherentes. Alguno de los programas de capacitación asociados a manejo de sustancias químicas son los siguientes:

Capacitación Ambiental

El objetivo de los diferentes cursos de capacitación es entregar conocimientos actualizados sobre sistemas de gestión ambiental aplicados a los diferentes problemas ambientales, considerando los aspectos técnicos, legales, administrativos y económicos.

El Programa está realizando permanentemente talleres y cursos de capacitación, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Gestión Ambiental Aplicada (RILes, RISes y Emisiones Atmosféricas)
- Sistemas de Gestión Ambiental
- Legislación Ambiental

Manejo de sustancias peligrosas

Entregar conocimientos para identificar y controlar los distintos tipos de sustancias peligrosas existentes en las empresas y desarrollar mecanismos de prevención y respuesta frente a posibles emergencias, con el fin de evitar daños a las personas, al patrimonio de las empresas y al medio ambiente.

Uso y manejo de productos fitosanitarios

Dar a conocer a los trabajadores de las actividades agrícolas el manejo correcto y eficiente de productos fitosanitarios, con el fin de minimizar los riesgos tanto para la salud humana, animales y el medio ambiente involucrado en el manejo de productos fitosanitarios.

Orientación en prevención de riesgos

Proporcionar a los trabajadores conocimientos y conceptos básicos sobre Prevención de Riesgos Profesionales, con el fin de ser éstos incorporados y aplicados en el quehacer diario de sus actividades

Introducción a la Norma Buenas Prácticas Agrícolas

Los tratados de libre comercio con Estados Unidos y la comunidad Económica Europea involucran un aumento del consumo de alimentos sanos, seguros e higiénicos por lo cual se ha visto la necesidad de establecer normativas hortoagrícolas. Como Chile tiene un gran potencial de exportación de productos hortoagrícolas, debe implementar sistemas de gestión como el de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) a nivel de sembradíos, packing, frigoríficos y transporte terrestre.

Los temas a tratar en estos cursos son los siguientes: legislación, riesgos típicos agrarios, maquinaria agrícola, fitosanitarios, manejo manual de materiales, riesgos típicos en frigoríficos, higiene en la manipulación de alimentos, transporte y primeros auxilios.

11.3 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

En el último tiempo ha aumentado la conciencia sobre los riesgos asociados a una mala gestión de las sustancias químicas, por este motivo, tanto el sector público como privado realizan actividades de capacitación y sensibilización para informar a la comunidad y a los trabajadores sobre los asuntos de seguridad química.

En especial en el sector público CONAMA, MINSAL, SAG y otras instituciones han dedicado esfuerzos en los últimos años a desarrollar proyectos dedicados a la gestión de sustancias químicas tales como COPs, plaguicidas, mercurio, residuos peligrosos, etc., los cuales han derivado en nuevas reglamentaciones para el país, análisis e inventarios de sustancias altamente tóxicas como PCBs, dioxinas y furanos y plaguicidas. A pesar de que se han desarrollado esfuerzos en la divulgación de la educación ambiental a través del Ministerio de Educación y CONAMA, es necesario reforzar este aspecto.

En las principales regiones industriales del país, las industrias han hecho un esfuerzo por difundir los aspectos productivos, de seguridad y de mitigación ambiental a la comunidad. Sin embargo, falta un programa sistemático y organizado de aplicación nacional.

Las Mutuales de Seguridad, juegan un rol importante a la hora de informar y capacitar a los trabajadores sobre seguridad química, ya que por ley su objetivo principal es prevenir los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales mediante programas permanentes con sus empresas asociadas para capacitar a los trabajadores en distintos temas como manejo de sustancias peligrosas, prevención de riesgos, etc.

En el caso de las asociaciones gremiales, éstas en forma voluntaria realizan capacitaciones a sus asociados en los temas relacionados a sustancias químicas.

Las ONGs ambientales han incorporado a su accionar programas de difusión en torno a la temática de la gestión de sustancias químicas, especialmente relacionados con plaguicidas y PCBs.

CAPÍTULO 12

“VÍNCULOS INTERNACIONALES”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Describir y analizar los mecanismos que facilitan la coordinación y la cooperación entre los ministerios, agencias y otros cuerpos relevantes gubernamentales y no gubernamentales, en áreas particulares de la gestión de las sustancias y residuos químicos.

CAPÍTULO 12: VÍNCULOS INTERNACIONALES

12.1 COOPERACIÓN Y PARTICIPACIÓN CON LAS ORGANIZACIONES, CUERPOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES

A continuación se presentan las organizaciones, programas y cuerpos internacionales que participan en distintas instancias a nivel nacional, así como la participación de Chile en otras instancias internacionales.

Cuadro 12.1.1 Participación en las Organizaciones, Programas y Cuerpos Internacionales

Organización Internacional/Cuerpo	Punto Focal Nacional	Otros Ministerios /Agencias Involucrados	Actividades Nacionales Relacionadas
Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (IFCS)	Ministerio de Salud.	Comisión Nacional del Medio Ambiente; Ministerio de Agricultura; Otros Organismos del Sector Público.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del Perfil Nacional de Gestión de las Sustancias Químicas. - Participación en actividades de capacitación. - Participación en compromisos emanados del Foro.
Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	No hay.	Ministerio de Salud; Comisión Nacional del Medio Ambiente; Ministerio de Agricultura; Corporación Nacional Forestal; Ministerio de Relaciones Exteriores.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de actividades relacionadas con la Agenda 21.
IE/PAC Programa de Producción Limpia	Ministerio de Economía.	Ministerio de Salud; Servicios de Salud; Comisión Nacional del Medio Ambiente; Ministerio de Agricultura; Superintendencia de Servicios Sanitario; Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de acuerdos de producción limpia. - Implementación de los acuerdos en conjunto con la industria. - Capacitación - Certificación - Publicación de Manual de Auditoría de Producción Limpia.
Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS en inglés)	Ministerio de Salud.	Servicios de Salud, Instituto de Salud Pública, Universidades, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Comisión Chilena del Cobre.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de estudio de caso piloto sobre evaluación de riesgos y toma de decisiones en la gestión del riesgo. - Participación en revisión de Criterios de Salud Ambiental.
Organización Mundial de la Salud (OMS)	Ministerio de Salud.	Servicios de Salud; Instituto de Salud Pública; Comisión Nacional del Medio Ambiente; Comisión Chilena del Cobre.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de proyectos conjuntos de apoyo a las políticas nacionales del Sector Salud y políticas Medioambientales.

Organización Internacional/Cuerpo	Punto Focal Nacional	Otros Ministerios /Agencias Involucrados	Actividades Nacionales Relacionadas
			<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar insumos técnicos para actividades de la Oficina Panamericana de la Salud (OPS). - Desarrollo de políticas nacionales utilizando como parte de los insumos las directrices generadas por la OMS.
Comisión del Codex Alimentarius	Ministerio de Salud / Ministerio de Agricultura	Ministerio de Economía. Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura (División de Asuntos Internacionales del SAG).	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de actividades relacionadas con la Agenda del Codex.
Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)	No hay. En Chile se encuentra la Representación para América Latina.	Ministerio de Salud; Servicio Agrícola y Ganadero, Misión de Chile ante la FAO.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación del Código de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas.
Organización Internacional del Trabajo (OIT)	Dirección del Trabajo, Ministerio del Trabajo.	Ministerio de Salud.	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración en Proyecto Medio Ambiente: sectores minero, agrícola y forestal. - Elaboración de Código de Prácticas Forestales.
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO)	No hay.	Ministerio de Relaciones Exteriores.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuentro Global de Biotecnología. - (Concepción 2004) - Apoyo a Programas académicos sobre - Bioseguridad.
Banco Mundial	No hay.	Gobierno y organizaciones de la sociedad civil y empresas privadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento para desarrollo de proyecto "Sustancias agotadoras de la capa de ozono". - Apoyo en el análisis de las opciones para la generación de instituciones y políticas ambientales. - Apoyo a la implementación del Protocolo de Montreal, al ingreso a los mercados del carbono, a la conservación de la biodiversidad. - Apoyo a proyectos de energía renovable y mitigación del cambio climático y a la aplicación del Protocolo de Montreal.

Organización Internacional/Cuerpo	Punto Focal Nacional	Otros Ministerios /Agencias Involucrados	Actividades Nacionales Relacionadas
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	No hay.	Gobiernos municipales, regionales, provinciales y nacionales e instituciones públicas autónomas, organizaciones de la sociedad civil y empresas privadas.	- Financiamiento para desarrollo de proyecto "Manejo integral de residuos sólidos".
Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD)	No hay.	SUBDERE, Ministerio de Economía, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Relaciones Exteriores.	- Revisión del desempeño ambiental de Chile. Publicación del año 2005.
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)	No hay. En Chile se encuentra la Representación para América Latina.	Ministerio de Economía.	- Desarrollo de estudios en torno a: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Desarrollo sustentable del rubro Celulosa y Papel, Desarrollo sustentable de la región Metropolitana, Bonos de Carbono.

Cuadro 12.1.2 Participación en los Acuerdos/Procedimientos Internacionales Relacionados a la Gestión de Sustancias Químicas

Acuerdos Internacionales	Agencias o Instituciones Responsables	Actividades Nacionales de Implementación Relevantes
Programa 21- Comisión para el Desarrollo Sostenible	Comisión Nacional del Medio Ambiente; Ministerio de Salud; Ministerio de Relaciones Exteriores.	- Participación e implementación del Capítulo 19, a nivel nacional.
Directrices de Londres del PNUMA (procedimiento voluntario)	Servicio Agrícola y Ganadero (plaguicidas).	- Prohibición de plaguicidas. - Transmisión de información a la Secretaría.
Convenio de Rotterdam Firmado en Septiembre de 1998; ratificado en Mayo de 2005	Autoridades Nacionales Designadas: Servicio Agrícola y Ganadero (plaguicidas); Ministerio de Salud (sustancias químicas).	- Participación en Seminario Regional. - Aplicación de Procedimiento PIC Provisional. - Participación internacional en sesiones de negociación.
Convenio sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Firmado en Mayo 2001; ratificado en Mayo de 2005	Comisión Nacional del Medio Ambiente (Punto Focal); Ministerio de Salud; Servicio Agrícola y Ganadero.	- Participación internacional y desarrollo de la Posición País en sesiones de negociación del Convenio. - Implementación del Plan Nacional de Implementación de Contaminantes Orgánicos Persistentes en Chile".
Código de Conducta de la FAO (procedimiento voluntario)	Servicio Agrícola y Ganadero.	- Adhesión al Código. Aplicación de éste, así como de las directrices que de él emanan, en diversas normativas.
Protocolo de Montreal	Comisión Nacional del Medio Ambiente (Punto Focal); Servicio Nacional de Aduanas, Ministerio de Salud.	- Desarrollo de Programa para la reducción y eliminación de agotadores de la capa de ozono. - Realización de seminarios. - Participación internacional.

Acuerdos Internacionales	Agencias o Instituciones Responsables	Actividades Nacionales de Implementación Relevantes
Convención 170 de la OIT	Misión de Chile en Ginebra ante la OIT.	- Coordinación.
Convenio de Basilea	Ministerio de Salud (Autoridad Competente); Ministerio de Relaciones Exteriores (Punto Focal).	- Elaboración de formularios de notificación. - Talleres y seminarios de capacitación en procedimiento de implementación. - Reuniones de coordinación entre las instituciones involucradas en la implementación. - Participación internacional.
Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)	Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante.	- Prevención y Control de contaminación del medio marino, especialmente de desechos y otras sustancias peligrosas, que puedan afectar la salud humana y el medio ambiente.
Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños causados por la Contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	- Tiene por objetivo garantizar la indemnización y reparación suficientes a quienes resulten dañados por la contaminación provocada por derrames o descargas de hidrocarburos.
Convenio Sobre Prevención de la Contaminación por vertimiento de desechos y otras materias	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante.	- Tiene por objetivo la prevención de la contaminación por derrames o vertimientos al mar.
Acuerdos del GATT/OMC (relacionado al comercio de sustancias químicas)	Ministerio de Economía; Ministerio de Relaciones Exteriores.	- Implementación de acuerdos. - Participación en convenios medioambientales que tienen ingerencia en el comercio de sustancias químicas.
Convenio de Armas Químicas	Dirección General de Movilización Nacional del Ministerio de Defensa.	- Implementación del tratado de desarme y control. - Controlar y declarar el uso de sustancias químicas que pueden constituirse en un arma química.
Tratado sobre Medio Ambiente Chile - Argentina	Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Agricultura; Ministerio de Salud; Comisión Nacional del Medio Ambiente; Corporación Nacional Forestal.	- Reuniones bilaterales periódicas. - Reuniones nacionales. - Intercambio de información. - Coordinación entre las autoridades competentes que correspondan de ambos países para tratar temas específicos.
Acuerdo de Cooperación Ambiental Chile-Canadá	Ministerio de Relaciones Exteriores; Comisión Nacional del Medio Ambiente.	- Fortalecimiento de la cooperación en la elaboración de las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas, y prácticas ambientales. - Mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales. - Promover el desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas.

12.2 PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS RELEVANTES DE ASISTENCIA TÉCNICA RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.

En el cuadro siguiente, se presentan los principales proyectos bilaterales en ejecución o recientemente ejecutados, relacionados con la gestión de las sustancias químicas.

Cuadro 12.2.1 Participación como Receptor en Proyectos Relevantes de Asistencia Técnica

Nombre del Proyecto	Agencia Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Actividades Relevantes
Plan Nacional de Implementación para la Gestión de Contaminantes Orgánicos Persistentes en Chile	Diversos organismos internacionales, CONAMA, SAG y MINSAL	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización del Perfil Nacional Químico 2008, evaluación de Capacidades SAICM. - Inventario de PCBs de otros usos. - Análisis de la legislación vigente sobre liberaciones de Dioxinas y Furanos y PCBs. - Estudio de factibilidad para el establecimiento de una Red de Laboratorios COPs. - Inventario de Sitios Contaminados con Dioxinas y Furanos asociados al Uso de Pentaclorofenol en Regiones Madereras de Chile. - Programa de Retiro y Eliminación de Equipos con PCBs y Gestión de Sitios Contaminados con PCBs. - Actualización del Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Dioxinas y Furanos. - Retiro de plaguicidas COPs de responsabilidad del SAG (Nov. 2008)
Programa País para la Protección de la Capa de Ozono	Banco Mundial	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de 31 proyectos de reconversión de empresas a tecnologías amigables para la capa de Ozono. - Se eliminan aprox. 500 toneladas de CFC.

Nombre del Proyecto	Agencia Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Actividades Relevantes
Recuperación y Reciclaje de Halones	Banco Mundial	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	- Actividades para implementación de un Banco de Halones para recuperación y reciclaje de la sustancia.
Eliminación de Bromuro de Metilo en Replante de Frutales	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).	- Actividades de transferencia tecnológica a agricultores regiones V, VI, VII y Metropolitana. - Realización de talleres y ejecución de unidades demostrativas de alternativas al Bromuro de Metilo.
Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	USEPA, Environment Canada, UNITAR	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	- Taller de implementación del RETC Nacional. - Difusión en Noviembre de 2007 del primer reporte nacional referido a emisiones del año 2005.
Gestión de Residuos Peligrosos	Agencia de Cooperación Internacional de Alemania (GTZ).	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	- Apoyo instrumentos DS 148. - Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP). - Planes regionales de control de residuos peligrosos. - Diagnóstico de las capacidades instaladas en Laboratorios en Chile. - Estudio jurídico sobre Ley General de Residuos Peligrosos. - Guía Aceites Industriales Usados. - Guía para Planes de Manejo. - Creación de Red Público/Privada de Laboratorios. - Taller sobre Manejo de Residuos Peligrosos de Laboratorios Universitarios.
Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en la Gestión Ambiental Minera	Agencia Internacional de Cooperación de Japón (JICA)	Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN).	- Levantamiento de información relativa a los Pasivos Ambientales Mineros. - Catastro de Pasivos Ambientales Mineros.

Nombre del Proyecto	Agencia Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Actividades Relevantes
Pasivos Ambientales Mineros	BGR (Alemania)	Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de una Política Nacional y Planes de Acción para la Gestión de los Pasivos Ambientales Mineros.
Marco terminal para la eliminación total del uso de CFC-11 en la fabricación de espuma de poliuretano en Chile	PNUD	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un programa de control de contaminantes y de sustancias agotadoras de la capa de ozono que permita a Chile seguir cumpliendo con las estipulaciones de reducción de sustancias agotadoras de la capa de ozono del Protocolo de Montreal. - Realización en 2008 de talleres de capacitación. - Entrega de equipos y herramientas de apoyo a las empresas participantes.
Marco terminal para la eliminación definitiva del uso de CFC-11, CFC-12 y R-502 (CFC-115) en la fabricación de equipos de refrigeración en Chile	PNUD	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un programa de control de contaminantes y de sustancias agotadoras de la capa de ozono que permita a Chile seguir cumpliendo con las estipulaciones de reducción de sustancias agotadoras de la capa de ozono del Protocolo de Montreal. - Realización en 2008 de talleres de capacitación. - Entrega de equipos y herramientas de apoyo a las empresas participantes.
Asistencia Técnica para eliminar Progresivamente los Solventes Agotadores de la Capa de Ozono en Chile	PNUD	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar completamente los solventes CFC-113 y MCF, utilizados por empresas en Chile, siendo reemplazadas las fórmulas actuales por diversas alternativas, dependiendo de las necesidades de las distintas empresas que integran el plan. - Cambios de equipos, capacitación y asistencia técnica.

Nombre del Proyecto	Agencia Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Actividades Relevantes
Sustancias agotadoras de la capa de ozono	Banco Mundial	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades desarrolladas en la fase I del proyecto fueron: Reducción en el consumo de SAOs mediante concientización de la población, subsidios financieros (TECFIN), creación de un grupo de trabajo y capacitación específica en el tema. - Los objetivos para la fase II son apoyar a Chile en la eliminación de las SAOs (al menos hasta 400 m), desarrollar un marco regulatorio para la eliminación de las SAOs y consolidar la capacidad institucional de CONAMA obtenida en el desarrollo del programa del Protocolo de Montreal.
Autoevaluación de necesidades de fortalecimiento de las capacidades del país en los temas de biodiversidad, cambio climático y degradación de tierras	GEF/UNEP	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar una autoevaluación de las capacidades con que actualmente cuenta Chile en relación con los compromisos internacionales adquiridos respecto de la conservación de la diversidad biológica, la degradación de las tierras y los procesos de cambio climático.
Actividades de apoyo para preparar la Segunda Comunicación Nacional de Chile con arreglo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático	GEF/UNEP	Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar el cumplimiento de los compromisos internacionales de Chile con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Y dentro del programa de Cooperación del PNUD con el Gobierno de Chile y del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, preparar la Segunda Comunicación Nacional de Chile con arreglo a dicha Convención. - Licitación para realizar estudios para la actualización de las series de tiempo para el inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del sector energía y otro para analizar la vulnerabilidad y adaptación del sector

Nombre del Proyecto	Agencia Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Actividades Relevantes
Apoyo a la Gestión del Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes	PNUD	CONACE	<p>silvoagropecuario frente al cambio climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar la elaboración del marco conceptual y fundamentos de la Estrategia Nacional sobre Drogas. - Elaborar la normativa y el marco institucional necesario para su puesta en vigencia. - Consolidar procesos de fortalecimiento a la gestión en el ámbito local y comunitario a fin de implementar la estrategia en los niveles nacionales, regionales, locales y comunitarios.
Manejo integral de residuos sólidos	BID	SUBDERE	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de factibilidad, diseños finales y obras para la transferencia, minimización y disposición final de residuos sólidos urbanos, así como para el cierre de vertederos y la correspondiente recuperación ambiental de pasivos. - Fortalecimiento institucional de municipios beneficiarios, que incluye asistencia técnica para la mejora de gestión técnica, ambiental y financiera asociada con el manejo integral de residuos sólidos de los municipios participantes.

A continuación se describen con mayor detalle aquellos proyectos de mayor relevancia para el país.

Proyecto: Plan Nacional de Implementación (PNI) para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes en Chile

- Objetivo y alcance del proyecto:

El desarrollo del PNI permitirá al país dar cumplimiento a lo establecido en el Convenio de Estocolmo (firmado y ratificado por Chile en mayo de 2001 y enero de 2005 respectivamente), adoptando medidas tendientes a reducir o eliminar las liberaciones de COPs a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente nacional. Para el logro de este objetivo general, el PNI ha definido los siguientes objetivos específicos:

- a) Reducir los riesgos causados por los plaguicidas COPs a la salud de la población y al medio ambiente;
- b) Asegurar una gestión sustentable y racional de los sitios contaminados con COPs;
- c) Disminuir o eliminar las liberaciones de dioxinas y furanos al medio ambiente;
- d) Identificar, gestionar y eliminar los bifenilos policlorados (PCBs);
- e) Contar con capacidades analíticas de COPs, que cumplan con estándares de calidad nacional e internacional;
- f) Promover oportunidades de participación ciudadana, de capacitación e información sobre COPs;
- g) Identificar y promover actividades de investigación sobre COPs;
- h) Implementar un sistema de registro de emisiones y transferencia de contaminantes, incluyendo los COPs.

- Duración del proyecto:

La Fase I del PNI tiene una duración de cinco años, desde 2006 a 2010.

- Organizaciones nacionales participantes:

La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) está a cargo de la gestión y coordinación técnica y administrativa del Plan, apoyada por un Comité Técnico Interinstitucional compuesto por entidades públicas: Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Servicio Nacional de Aduanas, Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), Dirección del Trabajo..

- Actividades desarrolladas

Hasta la fecha se han concretado o están en proceso de desarrollo las siguientes actividades relacionadas con los Planes de Acción del PNI:

- a) Estudio de Identificación de Capacidades y Necesidades de Investigación sobre COPs en Chile;
- b) Análisis de la Legislación Vigente sobre Liberaciones de Dioxinas y Furanos y PCBs y Desarrollo de Propuestas Normativas;
- c) Inventario Nacional de PCBs de Otros Usos;

- d) Guía para Preparar Estudios de Factibilidad de Proyectos de Remediación de Sitios Contaminados con COPs;
- e) Desarrollo de un Banco Consolidado de Información y Materiales Gráficos de COPs y Diseño y Creación de un Minisitio Web;
- f) Estudio de Factibilidad para el Establecimiento de una Red de Laboratorios COPs;
- g) Inventario de Sitios Contaminados con Dioxinas y Furanos asociados al Uso de Pentaclorofenol en Regiones Madereras de Chile;
- h) Actualización del Perfil Nacional Químico, Evaluación de Capacidades para la Gestión de Sustancias Químicas en el Ámbito del SAICM y Organización de un Taller para Definir Prioridades en el Manejo de las Sustancias Químicas;
- i) Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión Sanitaria Ambiental Adecuada de Residuos de Establecimientos de Atención de la Salud (REAS);
- j) Programa de Retiro y Eliminación de Equipos con PCBs y Gestión de Sitios Contaminados con PCBs;
- k) Actualización del Inventario Nacional de Fuentes de Emisión de Dioxinas y Furanos;
- l) Estudio para Generar Información sobre COPs en leche materna para determinar niveles de referencia para el Plan Mundial de Monitoreo de los COPs

Proyecto: Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

- Objetivo y alcance del proyecto

La meta final del proyecto es proporcionar durante un período de 24 meses, asistencia técnica y financiera a CONAMA, para desarrollar tareas específicas en el diseño de su RETC Nacional. El resultado final del proyecto será una propuesta convertida en un RETC Nacional con la participación en el proceso de todos los interesados (sector público, privado, académico y sociedad civil organizada). La propuesta de Diseño del RETC servirá como documento de base para los tomadores de decisión del gobierno, responsables de institucionalizar el Sistema de RETC Nacional.

- Duración del proyecto

01 de Julio de 2003 – 30 Junio de 2005.

- Organizaciones nacionales participantes

- Ministerio de Salud
- Ministerio de Minería
- Subsecretaría de Obras Públicas
- Comisión Nacional de Energía
- Dirección General de Territorio Marino y Marina Mercante
- Servicio Agrícola y Ganadero
- Instituto Nacional de Estadísticas
- Servicio Nacional de Geología y Minería
- Corporación Nacional Forestal

- Dirección General de Aguas
 - Superintendencia de Servicios Sanitarios
 - Consejo Nacional de Producción Limpia
 - Comisión Planificación Inversiones en Infraestructura de Transporte
 - Servicio Salud Metropolitano del Ambiente
 - Sociedad de Fomento Fabril
 - Sociedad Nacional de Minería
 - Asociación de Industriales Químicos de Chile
 - Asociación Gremial del Transporte Público
 - Greenpeace
 - Centro Austral de Derecho Ambiental
 - Servicio de Impuestos Internos
 - Dirección General de Aeronáutica Civil
- Experiencia relevante adquirida**
- Diseño de Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
 - Prueba Piloto del Diseño de Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
 - Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
 - Primer Reporte RETC año 2005 (difundido en Noviembre de 2007)
 - Segundo Reporte RETC año 2006 (a ser difundido en Noviembre de 2008)

Proyecto: Manejo Integral de Residuos Sólidos

- Objetivo y alcance del proyecto

El objetivo de desarrollo del Programa es mejorar las condiciones de salubridad y calidad ambiental en centros urbanos y rurales a nivel nacional, a través de la implementación de sistemas integrales y sostenibles para el manejo eficiente de residuos sólidos domiciliarios. El proyecto se ejecuta con 50% de financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y fue aprobado el 18 de enero de 2008.

- Duración del proyecto

5 años

- Organizaciones nacionales participantes

- Coordinación: SUBDERE
- Integrantes del núcleo de coordinación: SUBDERE, BID
- Otros actores involucrados: MIDEPLAN, CONAMA, COREMA, Gobierno Regional y Municipios

- Experiencia relevante adquirida

Aun no hay experiencia adquirida.

12.3 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Se han desarrollado numerosos proyectos de cooperación internacional en torno a las sustancias químicas, en especial en lo que se refiere a proyectos surgidos a partir de la entrada en vigencia de convenios internacionales como Róterdam y Estocolmo, y el trabajo permanente en torno a las exigencias de los Convenios de Basilea y Montreal, todo lo anterior permite que Chile, en base a sus capacidades y recursos, promueva cumplir los compromisos internacionales contraídos.

Organismos internacionales entregan un apoyo permanente al país mediante fondos y prestando asesoría a instituciones gubernamentales como CONAMA, MINAGRI, MINSAL y MINECON, entre otros, de modo que puedan ejecutar programas, estudios y actividades de difusión y capacitación principalmente. Este apoyo ha sido fundamental e imprescindible para el cumplimiento de los acuerdos internacionales que Chile voluntariamente ha suscrito. Los organismos internacionales desarrollan sus actividades en Chile a través de las instituciones responsables, las cuales a su vez conforman comités o grupos de trabajo, pudiendo estar constituidos por integrantes de uno o de varios ministerios, del sector privado, académico u ONGs.

La coordinación con respecto a la implementación de actividades internacionales y acuerdos en el área de gestión de sustancias químicas se desarrolla a través de programas/agendas de trabajo de estos grupos o comités, los cuales están en su mayoría bajo responsabilidad de CONAMA. El contacto periódico de los integrantes de los Comités con los representantes de los organismos internacionales y entre sí, asegura una buena coordinación entre los mismos.

Cabe mencionar que Chile está procurando ingresar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), lo cual modificará su actual condición de país receptor de recursos internacionales, pasando a apoyar el desarrollo de programas de cooperación internacional en países en vías de desarrollo. Este cambio de enfoque sin duda es un desafío de gran envergadura para el país, en términos organizacionales, financieros y tecnológicos, así como una gran oportunidad para incrementar la innovación tecnológica, dinamizar el desarrollo de la ciencia aplicada, y perfeccionar la legislación relacionada con la gestión de las sustancias químicas.

CAPÍTULO 13

“RECURSOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer una visión general de los recursos gubernamentales disponibles relacionados a varios aspectos de la gestión de las sustancias químicas y analizar la necesidad de recursos.

CAPÍTULO 13: RECURSOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

13.1 RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS EN LOS MINISTERIOS / INSTITUCIONES DEL GOBIERNO RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

13.1.1 Recursos Disponibles en los Ministerios y Comisiones para la Gestión de las Sustancias Químicas

Los recursos disponibles en los diferentes Ministerios y Comisiones para la gestión de las sustancias químicas son de difícil determinación, debido a que ninguna de las instituciones públicas dedica su accionar exclusivamente a este ámbito. Agregado a lo anterior, los funcionarios de nivel regional/local, asumen grados elevados de polifuncionalidad. Dado todo lo anterior, el cuadro 13.1.1 considera sólo los recursos humanos más relacionados con la gestión de las sustancias químicas.

Cuadro 13.1.1 Recursos Humanos Disponibles en los Ministerios / Comisiones del Gobierno

Ministerio / Comisión	Responsabilidades específicas para las cuales se destinan recursos	Número de personal profesional involucrado		Recursos Financieros Disponibles (por año)
		Nivel Central N° Profesionales y Técnicos	Nivel Local N° Profesionales y Técnicos	
Comisión Nacional del Medio Ambiente¹	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental - Diseño y propuesta de políticas ambientales - Desarrollo e implementación de planes y proyectos ambientales 	8	30	Destinado a consultorías y estudios: \$150.000.000 Sustancias químicas, \$17.000.000 Sitios Contaminados

¹ Recursos financieros para año 2008

Ministerio / Comisión	Responsabilidades específicas para las cuales se destinan recursos	Número de personal profesional involucrado		Recursos Financieros Disponibles (por año)
		Nivel Central N° Profesionales y Técnicos	Nivel Local N° Profesionales y Técnicos	
Ministerio de Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar las directrices y orientaciones nacionales a las SEREMIS de Salud, en materia de control y manejo seguro de las sustancias químicas peligrosas. - Normar, supervisar y asesorar, para contribuir a la formulación de las políticas de salud ambiental - Elaborar planes y programas nacionales dirigidos a proteger la salud de la población 	9	93	S/I
Ministerio de Agricultura-Servicio Agrícola y Ganadero	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y dirigir la política agraria que fije el Presidente de la República. - Fijar las medidas a aplicar a establecimientos industriales que utilicen cualquier tipo de sustancias peligrosas. 	8	63	S/I
Ministerio del Trabajo-Dirección del Trabajo²	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo 	4	380	S/I
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscalizar y restringir el transporte de carga peligrosa 	4	20	S/I

² A nivel local corresponden a 380 funcionarios fiscalizadores de terreno en base a la legislación laboral, encontrándose entre ella la seguridad y salud en el trabajo, la cual incluye a las sustancias químicas que se encuentran en los lugares de trabajo

Ministerio / Comisión	Responsabilidades específicas para las cuales se destinan recursos	Número de personal profesional involucrado		Recursos Financieros Disponibles (por año)
		Nivel Central N° Profesionales y Técnicos	Nivel Local N° Profesionales y Técnicos	
Ministerio del Interior-Oficina Nacional de Emergencias	- Planificar y coordinar los recursos públicos y privados destinados a la prevención y atención de emergencias y desastres de origen natural o provocado por la acción humana.	37	15	S/I
Ministerio de Hacienda-Servicio Nacional de Aduanas	- Fiscalizar la normativa que regula las importaciones de sustancias peligrosas o nocivas previo a su desaduanamiento.	43	640	S/I
Ministerio de Relaciones Exteriores	- Negociar los convenios internacionales relacionados con el medio ambiente.	4	0	S/I
Ministerio de Minería	- Fiscalizar y controlar el Reglamento de Seguridad Minera - Controlar el transporte, uso y manejo de los explosivos al interior de la faena minera	11	17	S/I

Nota: S/I: Sin información

Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

El nivel central en este caso corresponde a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y el nivel local lo constituyen las quince Direcciones Regionales de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. En cuanto a los recursos humanos del nivel central son exclusivos para la gestión de las sustancias químicas, en cambio los recursos humanos del nivel local abordan todos los temas de competencia de la CONAMA, entre ellos aspectos de gestión química. Algunos de los tipos de profesionales disponibles son ingenieros químicos, biólogos, geógrafos, médicos, profesores, ingenieros comerciales, ingenieros agrónomos, sociólogos.

Las principales áreas de destreza desarrolladas a nivel central son: la coordinación intersectorial del proceso de dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, políticas ambientales y otras materias ambientales, además de mantener el Sistema Nacional de Información Ambiental, administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y el RETC, así como la elaboración, gestión e implementación de planes y proyectos ambientales. El nivel local realiza la coordinación intersectorial para la aprobación de los Estudios y Declaraciones de proyectos regionales que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental relacionados con sustancias químicas y la coordinación de otros temas ambientales.

Ministerio de Salud

El nivel central en este caso corresponde al Ministerio de Salud, específicamente el Departamento de Salud Ambiental, y el nivel local lo constituyen las SEREMIS de Salud del país. En cuanto a los recursos humanos del nivel central son en su mayoría relacionados con el área química, en cambio los recursos humanos del nivel local abordan dos o tres temas del área de la salud ambiental, entre los cuales están salud ocupacional, residuos peligrosos, sustancias químicas y contaminación ambiental. Algunos de los tipos de profesionales disponibles tanto a nivel central como local son ingenieros químicos, licenciados en física, ingenieros sanitarios, veterinarios y químicos.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son la elaboración de reglamentos y normas técnicas y la elaboración de políticas y directrices nacionales en el área de la gestión química. Por su parte, el nivel local controla y fiscaliza la reglamentación vigente relacionada con las sustancias químicas, junto con participar en el proceso de aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con sustancias químicas.

Adicionalmente, se encuentra el Instituto de Salud Pública, Laboratorio Nacional y de Referencia, que dispone de capacidad para la realización de los análisis químicos que se originan de las actividades de vigilancia y a consecuencia de emergencias químicas. Se cuenta con 3 profesionales universitarios en el laboratorio de Toxicología, los cuales están en condiciones de practicar, de acuerdo a la estadística institucional, entre 1200 y 1400 análisis químicos anuales, especialmente plaguicidas, PCB's, metales pesados y arsénico, desinfectantes etc.

Ministerio de Agricultura - Servicio Agrícola y Ganadero

El nivel central corresponde a la División de Protección Agrícola, específicamente el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, y el nivel local lo constituyen las Oficinas Sectoriales del Servicio Agrícola y Ganadero, distribuidas en las quince regiones del país. En cuanto a los recursos humanos del nivel central, éstos están dedicados exclusivamente al tratamiento de temas relacionados con plaguicidas de uso agrícola y fertilizantes. Los recursos humanos del nivel local, en cambio, abordan todos los temas de competencia del Servicio Agrícola y Ganadero, entre ellos, aspectos de fiscalización de plaguicidas. Algunos de los tipos de profesionales disponibles corresponden a ingenieros agrónomos, químicos, bioquímicos, técnicos agrícolas.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son el estudio y elaboración de normas técnicas, reglamentos y políticas, de carácter general y específico, en el área de los plaguicidas de uso agrícola y fertilizantes. El nivel local, por su parte, está enfocado a fiscalizar y controlar la reglamentación vigente.

Ministerio del Trabajo – Dirección del Trabajo

El nivel central corresponde a la Dirección del Trabajo, a través de la Unidad de Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo, Departamento de Fiscalización, y el nivel local lo constituyen las quince Direcciones Regionales del Trabajo. En cuanto a los recursos humanos del nivel central, éstos no tienen dedicación exclusiva al área química, solamente se aborda el tema a través de proyectos específicos, programas de fiscalización en sectores especiales o en estudios que la Unidad considera necesarios para investigar condiciones de trabajo y efectos de las sustancias químicas en la salud de los trabajadores. Por otra parte, los recursos humanos del nivel local eventualmente fiscalizan algunos aspectos del ciclo de vida de las sustancias químicas, requeridos por programas especiales orientados por el Departamento de Fiscalización. Algunos de los tipos de profesionales disponibles son ingenieros, médicos, psicólogos.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son análisis de normas y propuestas, políticas de fiscalización y coordinación intersectorial, mientras que el nivel local fiscaliza la reglamentación vigente.

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

El nivel central corresponde al Departamento de Elaboración de Normas del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y el nivel local lo constituyen los Departamentos de Fiscalización, los cuales se encuentran en las quince regiones del país, incluida la Metropolitana. Los recursos humanos disponibles en el nivel central y local abordan todos los temas de competencia de este Ministerio, teniendo un mínimo de relación con el área de gestión química, la cual está basada en la existencia de un Reglamento sobre Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Algunos de los tipos de profesionales disponibles son ingenieros y abogados.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son la elaboración de reglamentación y normas, tanto de aplicación general como específica, y el nivel local fiscaliza la reglamentación vigente, entre los cuales se encuentra el reglamento antes señalado, respecto del cual se han realizado algunos operativos para verificar el grado de cumplimiento.

Ministerio del Interior - Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI)

ONEMI, organismo técnico del Estado encargado de la Protección Civil Chilena, radicado en el nivel central, se encuentra constituido por los siguientes departamentos: Departamento de Protección Civil, Departamento de Coordinación y Difusión; y la Unidad de Telecomunicaciones de la Oficina Nacional de Emergencias.

Los recursos humanos del nivel central abordan todos los temas de competencia de la ONEMI, entre los cuales se encuentran algunos relacionados con la gestión química, como son las emergencias donde están involucradas sustancias químicas. Algunos de los profesionales disponibles son ingenieros, profesores, periodistas, geógrafos, meteorólogos, sociólogos, vulcanólogos, abogados, más personal técnico y administrativo.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son la elaboración de directrices nacionales, donde se cuenta con la metodología ACCEDER para la elaboración de planes de respuesta para las diversas variables de riesgo que se encuentran presentes en el país, entre ellas el Riesgo Químico, donde existe el Plan ACCEQUIM, también se dispone de un Plan Nacional de Capacitación en Protección Civil, cuyo objetivo principal es profesionalizar la Gestión Técnica para el Manejo Integral del Riesgo.

Además, ONEMI cuenta con un Centro de Alerta Temprana (CAT), cuya misión fundamental es la de vigilar permanente y sistemáticamente los distintos escenarios de riesgo en cualquier lugar del país, para recabar, evaluar y difundir, tan pronto como sea posible, la información disponible sobre una potencial o real ocurrencia de una emergencia.

Ministerio de Hacienda - Servicio Nacional de Aduanas

El nivel central corresponde a la Dirección Nacional de Aduanas y el nivel local lo constituyen las Direcciones Regionales o Administraciones de Aduanas. Tanto los recursos humanos del nivel central, como los del local deben abordar todos los temas de competencia del Servicio Nacional de Aduanas, entre los cuales se encuentra el control del ingreso de sustancias químicas, mediante la verificación del número de las autorizaciones emitidas por el Servicio Agrícola y Ganadero y las SEREMIS de Salud de los plaguicidas y productos químicos respectivamente, el cual debe incorporarse a la Declaración de Ingreso correspondiente. El Servicio Nacional de Aduanas cuenta con profesionales y técnicos que ejercen estas tareas, entre ellos, ingenieros químicos, informáticos, químicos, químico farmacéuticos, técnicos informáticos, técnicos en comercio exterior, etc.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son la elaboración de normas para exigir, previo desaduanamiento, los Vistos Buenos, cuyo número debe incluirse en las Declaraciones de Ingreso de las sustancias químicas y plaguicidas que ingresan al país, los cuales son emitidos por los organismos competentes. Por su parte, el nivel local fiscaliza el cumplimiento de estas normas.

Ministerio de Relaciones Exteriores

En este caso solo existe el nivel central y corresponde a la Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de Relaciones Exteriores. En cuanto a los recursos humanos del nivel central son exclusivos para el área ambiental, incluyendo entre ellos los temas asociados a las sustancias químicas. Algunos de los tipos de profesionales disponibles son abogados, economistas.

Las principales áreas de destreza desarrolladas son la coordinación intersectorial, elaboración de posiciones nacionales y representación del país en las negociaciones, ratificación e implementación de convenios internacionales relacionados a la gestión de las sustancias químicas.

Ministerio de Minería

El nivel central corresponde al Ministerio de Minería, específicamente a través de su Unidad Ambiental, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), y el nivel local lo constituye el SERNAGEOMIN mediante sus 7 Direcciones Regionales. Los recursos humanos del nivel central y local no son exclusivos para el área química, sino que abordan, cuando corresponde, temas de sustancias químicas relacionados con las faenas mineras, como son los relaves, emisiones contaminantes, residuos. Algunos de los tipos de profesionales disponibles son ingenieros, químicos, geomensores y geólogos.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por el nivel central son la elaboración de directrices nacionales y normativa específica del área ambiental, y por su parte, el nivel local fiscaliza las faenas mineras, considerando los aspectos relacionados con las sustancias químicas.

13.2 RECURSOS NECESARIOS PARA QUE EL GOBIERNO CUMPLA CON LAS RESPONSABILIDADES RELACIONADAS A LA GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

En cuanto a los recursos necesarios en los diferentes Ministerios y Comisión, se puede señalar que las necesidades son básicamente las mismas en todos los Ministerios y Comisiones incluidos en este capítulo, centrándose en los siguientes aspectos:

- **Recursos Humanos Necesarios:** Es necesario reforzar los distintos departamentos o unidades del área ambiental, donde se incluyen temas asociados a la gestión de las sustancias químicas, con nuevos recursos humanos y en algunos casos aumentando las horas dedicadas a estos temas del personal existente (especialmente en regiones), tanto profesionales como técnicos, de manera de poder tener mayor cobertura de los temas y mejorar la fiscalización, siendo este último aspecto el que presenta un mayor déficit en nuestro país.
- **Requerimientos de Capacitación y Entrenamiento:** Se requiere mayor capacitación y entrenamiento del personal que se desempeña en estas áreas, considerando la gran diversidad de problemas asociados al manejo de las sustancias químicas y la complejidad de su gestión. Adicionalmente, nuestro país requiere de asistencia técnica en temas específicos.
- **Recursos Físicos:** Reforzar los laboratorios existentes y crear nuevos laboratorios con cobertura nacional. Mejorar y reforzar los niveles operativos con equipamiento computacional y vehículos, de manera de lograr una mejor fiscalización y mayor cobertura de ella, junto con facilitar y optimizar el manejo de datos e información generada en este proceso.

13.3 RECURSOS DISPONIBLES EN ENTIDADES Y ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES PARA LA GESTIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SUS RESIDUOS

Cuadro 13.3.1 Recursos disponibles en Instituciones no Gubernamentales

Entidad/Organización	Responsabilidades específicas para las cuales se destinan recursos	Número de Profesional Involucrado	Conocimientos técnicos Disponible	Fuente de Financiamiento Disponible (por año)
ASIQUIM	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de conducta responsable. - Asuntos gremiales 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Ejecutivos - 3 Administrativos 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos - Administrativos - Sistema de gestión - Informática 	Cuotas sociales de las empresas asociadas
AFIPA	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento Directrices Código de Conducta FAO -Programa Capacitación Manejo Adecuado de Productos. -Programa de Capacitación Agricultores del Futuro -Programa Capacitación “Reconocimiento Aplicadores SAG” -Programa Manejo Envases Vacíos. -Programa Bodegas Almacenamiento. -Acuerdo de Producción Limpia Sector Importadores. -Representación de las empresas afiliadas 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 Ingenieros Agrónomos y Representantes de empresas afiliadas para las Comisiones específicas de cada Programa. - 1 Administrativo 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingenieros Agrónomos, especialistas en manejo de Producto. -Administrativos 	Cuotas sociales y aportes específicos a Programas

Entidad/Organización	Responsabilidades específicas para las cuales se destinan recursos	Número de Profesional Involucrado	Conocimientos técnicos Disponible	Fuente de Financiamiento Disponible (por año)
<p>CORMA</p> <p>SONAMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos de Producción Limpia de las industrias de: Tableros y Chapas, Celulosa, Papel, Aserraderos y Remanufacturas. -Declaración de Principios de Seguridad y Salud Ocupacional de empresas asociadas a Corma. - Declaración de Valores Ambientales de empresas asociadas a Corma. -Manual de Buenas Prácticas de Producción Limpia en la Industria de Aserrío y Remanufacturas de Maderas. -Manual Guía para la Implementación de un Sistema de Gestión - Lograr una adecuada valorización de la industria minera. - Proveer información sobre su contribución al desarrollo sustentable. - Fortalecer la responsabilidad social de las empresas miembros. - Promover la modernización tecnológica del sector minero. - Promover el desarrollo de relaciones amigables, transparentes y éticas con los diversos sectores de la comunidad. - Anticipar la identificación, estudio, análisis y resolución de problemas del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Presidente - 1 Gerente - 4 Secretarios Técnicos - 1 Asesor de Comunicación - 1 Jefe Administrativo - 1 Asistente de Administración - 1 Secretaria Gerencial - 4 Ingenieros Civiles - 1 Ingeniero Informático - 1 Economista - 2 Abogados - 1 Contador Auditor - 1 Periodista 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingeniero Civil Industrial -Ingenieros en Madera -Ingeniero en Prevención de Riesgos -Biólogo -Periodista -Contador Auditor - Técnica - Administrativa - Sistema de gestión - Representantes de empresas afiliadas en Comisiones Específicas y Grupos de Trabajo 	<p>Aportes sociales.</p> <p>Presupuesto anual por actividades financiado con cuotas sociales de sus miembros.</p>

13.4 RECURSOS PARA LAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA AL DESARROLLO

Cuadro 13.4.1 Recursos disponibles a través de Actividades de Asistencia al Desarrollo y Cooperación Técnica

Instituciones Financieras	Título del Proyecto y su Duración	Número de Profesional Involucrado	Tipo de Experiencia Disponible	Fuente de Financiamiento del Proyecto (Donación o fuente local)
Banco Mundial	1. Emisiones y Transferencias de Contaminantes, registro como mecanismo de intercambio de información para el Convenio de Estocolmo sobre COPs. Duración: 1 año (2007 – 2008) 2. Programa País para la Protección de la Capa de Ozono. 3. Recuperación y Reciclaje de Halones. 4. Sustancias agotadoras de la capa de ozono	S/I	S/I	1. Donación no reembolsable de CIDA canadiense 2. Financiamiento del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal

Instituciones Financieras	Título del Proyecto y su Duración	Número de Profesional Involucrado	Tipo de Experiencia Disponible	Fuente de Financiamiento del Proyecto (Donación o fuente local)
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	1. Proyecto Marco Terminal para la Eliminación Total del Uso de CFC-11 en la Fabricación de Espuma de Poliuretano en Chile. Duración: 3 años 2. Proyecto Marco Terminal para la Eliminación Definitiva del Uso de CFC-11, CFC-12 y R-502 (CFC-115) en la Fabricación de Equipos de Refrigeración en Chile. Duración: 2 años 3. Asistencia Técnica para Eliminar Progresivamente los Solventes Agotadores de la Capa de Ozono en Chile. Duración: 4 años. 4. Transporte Sustentable y Calidad de Aire para Santiago. Duración: 4 años	S/I	S/I	1. Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal 2. Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal 3. Protocolo de Montreal 4. Banco Mundial /GEF /Gobierno de Chile
Agencia de Cooperación Internacional de Alemania (GTZ)	1. Gestión de Residuos Peligrosos. Duración: 5 años	S/I	S/I	
Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)	1. Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en la Gestión Ambiental Minera	S/I	S/I	
BGR (Alemania)	1. Pasivos Ambientales Mineros	S/I	S/I	

Instituciones Financieras	Título del Proyecto y su Duración	Número de Profesional Involucrado	Tipo de Experiencia Disponible	Fuente de Financiamiento del Proyecto (Donación o fuente local)
GEF / UNEP	1. Desarrollo de un Plan Nacional de Implementación para la Gestión de Contaminantes Orgánicos Persistentes en Chile. Duración: 4 años 2. Autoevaluación de necesidades de fortalecimiento de las capacidades del país en los temas de biodiversidad, cambio climático y degradación de tierras. Duración: 3 años 3. Actividades de apoyo para preparar la Segunda Comunicación Nacional de Chile con arreglo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático	S/I	S/I	1. Financiamiento GEF y Gobierno Alemán 2. Financiamiento GEF 3. Financiamiento GEF
UNITAR / USEPA / Environment Canada	1. Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Duración: 2 años	S/I	S/I	1. Financiamiento Gobierno de Canadá y Estados Unidos
Banco Interamericano del Desarrollo (BID)	1. Manejo de Desechos Sólidos. Duración: 5 años 2. Control contaminación bahías Concepción y San Vicente. Duración: 5 años	S/I	S/I	1. Préstamo en Función de Resultados 2. Cooperación Técnica No Reembolsable

Nota: S/I: Sin información

13.5 ANÁLISIS Y COMENTARIOS

La capacidad técnica disponible en los Ministerios y Comisiones para la gestión de las sustancias químicas y sus residuos se enfoca principalmente en los siguientes tipos de profesionales: Ingenieros Químicos, Ingenieros Agrónomos, Químicos, Biólogos, Geógrafos, Médicos, Sociólogos, entre otros.

Las principales áreas de destreza desarrolladas por los Ministerios y Comisiones están enfocadas a la elaboración y análisis de normas, fiscalización de la legislación vigente, tratamiento de temas relacionados con plaguicidas y fertilizantes, efectos de las sustancias químicas en la salud de los trabajadores, gestión e implementación de proyectos ambientales, etc.

Los diferentes Ministerios y Comisiones requieren de fortalecimiento y de mayor entrenamiento del personal que se desempeña en las áreas de gestión de sustancias químicas, además se requiere incorporar recursos humanos capacitados con el fin de poder cubrir de mejor forma principalmente los temas asociados a fiscalización y sistematización de la información.

CAPÍTULO 14

“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Proveer conclusiones generales sobre la situación del país en torno a la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida y un resumen de recomendaciones

CAPÍTULO 14: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones generales de la actualización del perfil químico nacional en función de 8 temas relevantes:

a) Fuentes de información

Se utilizaron diversas fuentes de información, públicas y privadas, a partir de las cuales se obtuvo una visión de la gestión actual del país en torno a las sustancias químicas, la que se ve, en gran medida, regida por las características geográficas de Chile y el desarrollo industrial impulsado por el estado a partir de la década del 40, lo cual ha incidido en la distribución de su población y ha provocado una zonificación de la actividad industrial asociada a sustancias químicas como lo son: la actividad minera comprendida entre la I y la VI región; la actividad de la industria petroquímica en la V, VIII y XII regiones y la gran diversidad industrial de la RM.

b) Gestión de sustancias químicas:

La gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida debe ser mejorada, para lo cual se debe trabajar en actualizar los inventarios de algunas sustancias químicas, elaborar catastros sobre los contaminantes químicos más importantes y aumentar la información de fuentes de contaminación incorporadas a los actuales sistemas que entregan información al RETC.

El RETC es un esfuerzo país para agrupar y consolidar información ambiental y al cual confluye información de diferentes fuentes y se encuentra en etapa de marcha blanca. El segundo reporte presentado en Noviembre de 2008 entrega información de un mayor número de fuentes emisoras, con respecto al primer reporte, por esta misma situación las emisiones de los diferentes contaminantes no son comparables. Se espera que el año 2011, cuando se publiquen los resultados de emisiones relativos al año 2009, se habrá alcanzado un estado estacionario que permita realizar comparaciones.

Existe información disponible sobre sustancias químicas y sus residuos, la cual se ha utilizado para establecer prioridades en torno a su gestión como por ejemplo emisiones atmosféricas, residuos industriales líquidos, gestión de residuos peligrosos y sitios potencialmente contaminados.

Debido a los limitados recursos de los organismos con competencia en el ciclo de vida de las sustancias químicas, en términos financieros y número de profesionales, se observa una insuficiente capacidad de fiscalización de la normativa existente.

Existen laboratorios de análisis químico tanto en Universidades, sector privado y público, los cuales se encuentran distribuidos a lo largo del país. Sin embargo, la capacidad analítica para algunos parámetros es deficitaria, como por ejemplo determinación de dioxinas y furanos.

c) Instrumentos legales:

Se han elaborado diversos instrumentos legales que afectan directamente la gestión de las sustancias químicas y sus residuos, los cuales se encuentran plenamente vigentes como es el caso de la normativa sobre residuos peligrosos, emisiones atmosféricas, residuos líquidos. Sin embargo aún existen vacíos legales asociados a ciertas matrices ambientales y especies químicas peligrosas.

En octubre de 2008 fué aprobada la Política Nacional de Seguridad Química con la cual se pretende reducir los riesgos asociados a la manipulación y/o manejo de las sustancias químicas durante su ciclo de vida a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

d) Instrumentos no regulatorios:

Se han implementado a nivel nacional instrumentos no regulatorios por parte de las empresas (APL, Normas ISO y OSHA, entre otras), los cuales han tenido resultados efectivos en la reducción de riesgos y la disminución de los impactos ambientales generados por la actividad.

Junto a lo anterior se ha producido una concientización sobre los riesgos asociados a una mala gestión de las sustancias químicas, por este motivo, tanto el sector público como privado realizan actividades de capacitación y sensibilización para informar a la comunidad y a los trabajadores sobre los asuntos de seguridad química.

e) Ministerio del Medio Ambiente:

El gobierno ha propuesto la creación de un Ministerio del Medio Ambiente con el fin de racionalizar competencias de la administración y hacer más eficiente la fiscalización, convirtiéndose en la autoridad encargada de proporcionar las directrices normativas y regulatorias con respecto a la protección de los recursos ambientales, con lo cual se ordenarán las competencias sectoriales y se facilitará la coordinación al interior del aparato público.

f) Proyectos internacionales:

Se han desarrollado numerosos proyectos de cooperación internacional en torno a las sustancias químicas, en directa relación con las actividades y etapas previstas a causa de

convenios internacionales como Róterdam, Estocolmo, Basilea y Montreal, lo anterior permite que Chile, en base a sus capacidades y recursos, y en gran medida gracias al apoyo permanente de organismos internacionales a través de fondos y asesorías, pueda cumplir los compromisos internacionales voluntariamente suscritos.

g) Coordinación nacional:

Los sectores público y privado trabajan en conjunto para implementar mecanismos de coordinación, acceso a fuentes de información, y propiciar la formación de capacidades en torno a temas químicos.

Sin embargo se debe trabajar en crear una instancia unificadora que supervise la gestión de las sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida, sistematice la información, lleve estadísticas y fiscalice adecuadamente los accidentes químicos, y así evitar la actual sobreposición de funciones y minimizar la posibilidad de vacíos normativos. Para lo anterior se requiere fortalecer las capacidades actuales e incorporar recursos humanos capacitados.

h) Ingreso a la OCDE:

El posible ingreso de Chile a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), significará que deberá apoyar el desarrollo de programas de cooperación internacional en países en vías de desarrollo, a diferencia de su actual condición como receptor de ayuda.

Este cambio de enfoque representará un desafío de gran envergadura para el país, en términos organizacionales, financieros y tecnológicos, así como una notable oportunidad para invertir en innovación tecnológica, vigorizar el desarrollo de la ciencia aplicada, y perfeccionar la legislación relacionada con la gestión de las sustancias químicas.