

PERFIL DE NICARAGUA

EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA GESTION DE SUSTANCIAS QUIMICAS

ACTUALIZACION

(16/06/10)

**PREPARADO CON EL APOYO DEL INSTITUTO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA FORMACIÓN PROFESIONAL
E INVESTIGACIONES (UNITAR).**

Elaborado por:
Ing. Lizbeth Castillo

PROYECTO ENFOQUE ESTRATEGICO PARA LA GESTION
DE PRODUCTOS QUIMICOS A NIVEL INTERNACIONAL (SAICM)/MARENA

JUNIO 2010

El proyecto “**Fortalecimiento de la Gobernabilidad Nacional para la Implementación de SAICM: Actualización del Perfil Nacional para la Gestión de los Productos Químicos, Desarrollo de una Evaluación Nacional de Capacidades sobre SAICM, y Realización de un Foro Nacional sobre SAICM en Nicaragua**” fue desarrollado con el apoyo técnico del Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación (UNITAR) y con el apoyo financiero del Fondo del Programa de Inicio Rápido del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM).



2010:
AÑO DE LA
SOLIDARIDAD
¡Para Nicaragua Libre!



INDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. Vinculo del Perfil Nacional al Marco de Políticas Internacionales para la Gestión Racional de Sustancias Químicas	7
2. Objetivos nacionales y beneficios previstos de la preparación del perfil	8
3. Cómo se preparó el perfil nacional.....	8
4. Participación de ministerios y organizaciones.....	9
RESUMEN	11
Antecedentes.....	11
Resumen del perfil nacional	11
Conclusiones.....	14
Recomendaciones	15
CAPÍTULO 1.	
Marco de información nacional	16
1.1 Contexto físico y demográfico	17
1.1.1 Datos generales sobre la población	17
1.2 Estructura política y geográfica del país.....	19
1.3 Sectores industrial, agrícola y otros sectores económicos clave	23
1.4 Emisiones importantes para los principales sectores económicos	26
1.5 Comentarios / Análisis.....	26
CAPÍTULO 2	
Producción, importación, exportación, almacenamiento, transporte, uso y disposición final de sustancias químicas.....	27
2.1 Producción, importación y exportación de sustancias químicas	27
2.2 Uso de sustancias químicas por categorías	29
2.3 Almacenamiento de sustancias químicas y temas relacionados.....	30
2.4 Transporte de sustancias químicas y temas relacionados	31
2.5 Desechos químicos	31
2.6 Visión general de las facilidades técnicas para el reciclaje de sustancias químicas.....	32
2.7 Visión general de las capacidades para la disposición final de las sustancias químicas	33
2.8 Existencias, depósitos de desechos y sitios contaminados.....	33
2.9 Sustancias químicas generadas de forma no intencional	35
2.10 Comentarios/Análisis.....	35

CAPÍTULO 3

Preocupaciones prioritarias relacionadas con las sustancias químicas a lo largo de todas las etapas de su ciclo de vida.....	38
3.1 Preocupaciones prioritarias relacionadas a la producción, importación, exportación y uso de sustancias químicas	38
3.2 Comentarios/Análisis	46

CAPÍTULO 4.

Instrumentos legales y mecanismos no reglamentados para la gestión de sustancias químicas.....	48
4.1 Panorama de los instrumentos legales nacionales que consideran la gestión de sustancias químicas	48
4.2 Descripción resumida de los instrumentos legales claves en la gestión de sustancia sustancias químicas	57
4.3 Legislación actual por categoría de uso comprendiendo varias etapas desde producción/importación hasta su disposición final.....	59
4.4 Descripción resumida de los enfoques claves para el control de sustancias químicas	60
4.5 Mecanismos no regulatorios para el manejo de sustancias químicas	60
4.6 Comentarios/Análisis.....	61

CAPÍTULO 5.

Ministerios, agencias y otras instituciones nacionales que manejan sustancias químicas y sus desechos	63
5.1 Responsabilidades de los diferentes ministerios, agencias y demás instituciones gubernamentales.....	63
5.2 Descripción de las autoridades y mandatos ministeriales en materia de sustancias químicas	65
5.3. Comentarios/Análisis.....	75

CAPÍTULO 6.

Actividades relevantes de la Industria, grupos de interés público y el sector de investigación	76
6.1 Descripción de las Organizaciones/Programas	78
6.2 Resumen de las Destrezas Disponibles Fuera del Gobierno	83
6.3 Comentarios / Análisis	84

CAPÍTULO 7

Comisiones interministeriales y mecanismos de coordinación	85
7.1 Comisiones Inter-ministeriales y Mecanismos de Coordinación.....	85
7.2 Descripción de las Comisiones Inter-ministeriales y Mecanismos de Coordinación.....	88

7.3 Comentarios / Análisis	93
----------------------------------	----

CAPÍTULO 8.

Acceso y uso de información	94
8.1 Disponibilidad de Información para la Gestión de Sustancias Químicas	94
8.2 Localización de la Información Nacional	94
8.3 Procedimientos para la Recolección y Diseminación de Información Local / Nacional	97
8.4 Disponibilidad de Literatura Internacional	99
8.5 Disponibilidad de Acceso a las Bases de Datos Internacionales.....	100
8.6 Sistemas de Intercambio de Información Nacional.....	100
8.7 Comentarios / Análisis.....	102

CAPÍTULO 9.

Infraestructura técnica	104
9.1. Visión general de la Infraestructura de Laboratorio	104
9.2 Visión General de los Sistemas Gubernamentales de Información/Capacidad Informática	107
9.3 Visión General de los Programas Técnicos de Entrenamiento y Educación.....	107
9.4 Comentarios/Análisis.....	108

CAPÍTULO 10.

Preparación, respuesta y seguimiento ante emergencias químicas	109
10.1 Planificación ante emergencias químicas.....	109
10.2 Respuesta ante un accidente químico.....	110
10.3 Seguimiento y evaluación de un accidente químico	115
10.4 Comentarios/Análisis.....	115

CAPÍTULO 11.

Concientización/Entendimiento de los trabajadores y el público; capacitación y educación de grupos meta y profesionales.....	117
11.1 Concientización y entendimiento de los asuntos relacionados con la seguridad química	117
11.2 Educación y capacitación para la gestión racional de las sustancias químicas y sus desechos	119
11.3 Comentarios/Análisis.....	120

CAPÍTULO 12.

Vínculos internacionales.....	121
12.1 Cooperación y Participación con las Organizaciones, Cuerpos y Acuerdos Internacionales	121
12.2 Participación en Proyectos Relevantes de Asistencia Técnica	123
12.3 Comentarios/Análisis.....	124

CAPÍTULO 13

Recursos necesarios y disponibles para la gestión de sustancias química..... 126

13.1 Recursos disponibles y necesarios en los ministerios e instituciones del gobierno..... 126

13.2 Recursos necesarios para que el gobierno cumpla con las
responsabilidades relacionadas a la gestión de sustancias químicas 127

13.3 Comentarios/Análisis..... 128

CAPÍTULO 14.

Conclusiones y Recomendaciones..... 130

14.1 Conclusiones..... 130

14.2 Recomendaciones 131

ANEXO 1. Glosario 132

ANEXO 2 División Política de Nicaragua..... 134

ANEXO 3 Grupos Étnicos en Nicaragua..... 135

ANEXO 4 Población total, distribución porcentual por sexo y relación
de masculinidad según departamento 136

ANEXO 5 Distribución de empresas según actividad económica
Cobertura de acciones del MITRAB..... 137

ANEXO 6 Inspecciones de higiene y seguridad ejecutadas según actividad económicos..... 138

ANEXO 7 Emisiones por tipo y medio por los principales sectores económicos 140

ANEXO 8 Listado de acrónimos..... 143

ANEXO 9 Lista de otras Organizaciones No Gubernamentales..... 147

ANEXO 10 Lista de plaguicidas restringidos o prohibidos en el país
a través de las RM No. 23-2001, 23-2004, 23-2007 y 019-2008 148

ANEXO 11 Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo 150

ANEXO 12 Nombres y direcciones de los individuos y organizaciones claves 155

INTRODUCCION

Propósito del capítulo

Proveer una introducción al contexto de políticas nacionales e internacionales en el cual el Perfil Nacional fue preparado, así como indicar su propósito, y el de las organizaciones que contribuyeron a su preparación.

1. Vínculo del Perfil Nacional al Marco de Políticas Internacionales para la Gestión Racional de Sustancias Químicas.

En 1992, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ("Conferencia de Río"), marcó un evento importante hacia el objetivo de lograr un desarrollo económico sostenible que satisfaga las necesidades actuales sin comprometer la bienestar de las generaciones futuras. Los Jefes de Estado de más de 150 países miembros de las Naciones Unidas adoptaron el "Programa 21", documento extensivo que resalta las responsabilidades de los Estados en la ejecución de un desarrollo sostenible.

El capítulo 19 del "Programa 21" se titula "Gestión Ecológicamente Racional de los Productos Químicos, incluida la Prevención del Tráfico Internacional Ilícito de Productos Tóxicos y Peligrosos". Todos los países presentes en la Conferencia de Río acordaron lograr el objetivo para una gestión racional de sustancias químicas en el año 2000.

En 1994, la Conferencia Internacional sobre Seguridad Química (Estocolmo, Suecia) reunió a representantes de alto nivel de más de 100 países para identificar las prioridades en la implementación del capítulo 19 y establecer mecanismos de ejecución a sus recomendaciones. La Conferencia de Estocolmo estableció el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (IFCS), por medio del cual, los países discuten regularmente sus actividades y prioridades encaminadas a la gestión racional de sustancias químicas.

A nivel de organizaciones internacionales en 1995, FAO, OCDE, OIT, ONUDI, PNUMA, y OMS establecieron el Programa Inter organismos para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas (IOMC), un acuerdo cooperativo para coordinar las actividades en el manejo de sustancias químicas. Basándose en la orientación provista por el IFCS, las organizaciones internacionales, van a incrementar su cooperación hacia la vinculación e integración de sus respectivos programas en el área de seguridad y manejo de sustancias químicas.

La preparación de un Perfil de evaluación a la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas en Nicaragua es desarrollado con el apoyo técnico del Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) y con el apoyo financiero del Fondo del Programa de Inicio Rápido (QSPTF) del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM) constituye una herramienta importantísima que permita conocer la situación actual del país en relación al manejo de sustancias químicas en el contexto de las políticas internacionales, lo que ayudará a definir las necesidades y el manejo apropiado de estas sustancias con el fin de alcanzar un nivel sostenible de desarrollo agroindustrial, así como un adecuado nivel de protección humana y ambiental.

2. Objetivos nacionales y beneficios previstos de la preparación del perfil

El principal objetivo de la preparación del Perfil Nacional es elaborar un diagnóstico participativo de la situación global de país, desde la perspectiva de las diferentes instituciones y organismos involucrados en el control y manejo de sustancias químicas, con el fin de fortalecer las acciones nacionales y establecer prioridades particulares en la gestión de dichas sustancias.

Los beneficios esperados son:

Establecer un proceso más ágil que facilite el intercambio de información y el diálogo entre las instituciones gubernamentales encargadas de la gestión racional de sustancias químicas y retroalimentar las acciones que se deriven de la elaboración del perfil y la identificación de prioridades

Fortalecer las capacidades nacionales en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de las sustancias químicas.

Facilitar el intercambio de información y el diálogo entre el gobierno, la industria, empresa privada, los trabajadores y las organizaciones civiles y no gubernamentales.

Para una mejor protección del medio ambiente se dotará a los trabajadores y a la población de una base de información que le proporcione un mayor conocimiento de los posibles problemas y los medios alternativos para tratarlos.

Establecer un documento guía que actúe como base para fortalecer el sistema nacional de la gestión de las sustancias químicas con la participación de todas las partes interesadas.

Identificar necesidades de asistencia técnica y financiera a fin de gestionar recursos de fuentes internacionales y bilaterales para fortalecer las capacidades institucionales.

3. Cómo se preparó el perfil nacional

La elaboración de este documento es parte de los objetivos planteados por el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (IFCS), el cual pretendía que a partir de 1997 todos y cada uno de los países contaran con mini perfiles propios que evaluaran su infraestructura para la gestión racional de las sustancias químicas.

En el caso de Nicaragua, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, a través del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), coordinado por la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA), como punto focal del SAICM, instó a las instituciones: Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio del Trabajo (MITRAB), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), Ministerio de Industria y Comercio (MIFIC), Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), Ministerio de Gobernación (MIGOB), Instituto Nicaragüense de Energía (INE), Asociación de municipios de Nicaragua (AMUNIC), Asociación de Municipios de la Costa Atlántica (AMURACAN), Instituto de Fomento Municipal (INIFOM), Ministerio de Energía y Minas (MEM), Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS), sector industria, organismos no gubernamentales, representantes de las universidades y la Secretaría de Recursos Naturales del Gobierno Regional (SERENA) para suministrar información relacionada con las sustancias químicas con la finalidad de incluirla en la actualización del perfil nacional. Luego de la contratación del Ing. Francisco Fajardo como coordinador nacional del proyecto, el 30 de Julio de 2009 se convocó a la Reunión Nacional de Planeación, en la cual participaron las principales instancias referidas. Asimismo se contrató a un consultor para actualizar el Perfil Nacional elaborado en Junio de 1997.

Posteriormente se adaptó y aplicó la guía desarrollada por UNITAR para la preparación de un Perfil Nacional sobre la Gestión de las Sustancias Químicas. Se incorporaron nuevos aspectos incluidos en la Nota Suplementaria del Documento Guía UNITAR/IOMC para la preparación de Perfiles Nacionales, Abril 2008, y el documento “Perfil de Nicaragua. Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas” elaborado en Junio de 1997.

La Dirección General de Calidad Ambiental apoyó y dio seguimiento al trabajo del consultor en relación a la recopilación de la información para la preparación del documento de actualización del Perfil Nacional y su análisis final. El Perfil Nacional describe las fortalezas, debilidades, vacíos relacionados, así como las necesidades prioritarias de acción y asistencia técnica.

4. Participación de Ministerios y organizaciones

Participaron los siguientes ministerios y organizaciones:

Coordinador nacional:

Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), a través de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA)

Dirección: Carretera Norte Km 12 ½, Managua

Directora Nacional del proyecto SAICM:

Lic. Hilda Espinoza Urbina

Directora General de Calidad Ambiental

Telefax: 2263-2620

e-mail: hespinoza@marena.gob.ni

Ministerios:

Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)

Ministerio de Salud (MINSAL)

Ministerio del Trabajo (MITRAB)

Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP)/Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA)

Ministerio de Energía y Minas (MEM)

Ministerio de Gobernación/Dirección General de Bomberos de Nicaragua

Ministerio de Industria y Comercio (MIFIC)

Ministerio de Defensa/Ejército de Nicaragua

Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX)

Otras instituciones:

Alcaldías Municipales

Policía Nacional/Dirección de Investigaciones Económicas (PN-DIE)

Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SE-SINAPRED)

Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS)

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Instituto Nacional de Energía (INE)

Instituciones académicas:

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN)

UNAN-MANAGUA/Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA)

Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

UNI/Centro de Investigación y Estudios en Medio Ambiente (CIEMA)

UNI/ Centro de Producción Más Limpia (CPML-N)

Universidad Nacional Agraria (UNA)

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua de León (UNAN-LEON)

Universidad Centroamericana (UCA-CIDEA)

Universidad Campesina (UNICAM-INSFOP) de Estelí

Centro de Investigación y Estudios de la Salud (CIES)

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza –Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria para el Manejo Integrado de Plagas (CATIE-INTA-MIP)

Escuela de Agricultura y Ganadería de Estelí (EAGE)

Organizaciones no gubernamentales

Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos (ANIFODA)

Centro Alexander Von Humboldt

Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua (UNAG)

Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas (RAP-AL-NIC)

Asociación de Productores y Exportadores no Tradicionales (APEN)

CARE INTERNATIONAL

Colegio de médicos veterinarios

Comisiones y Cámaras

Comisión Nacional de Zonas Francas (CNZF)

Cámara de Industria (CADIN)

Cámara de la Construcción (CACONIC)

RESUMEN

Propósito del resumen

Recapitular los resultados y conclusiones del Perfil Nacional, actuando como instrumento clave orientado a identificar las inquietudes prioritarias y las oportunidades para fortalecer los programas nacionales que permitan lograr la gestión nacional de sustancias químicas.

Antecedentes

En los últimos 50 años el incremento de la producción, importación, comercialización y utilización de productos químicos contribuyó al desarrollo humano mediante la eliminación plagas y la protección de los cultivos, permitiendo obtener una mejor producción agrícola.

A su vez se acrecentó de forma considerable el desarrollo de procesos industriales, conllevando a una mayor eficiencia de producción, y paralelamente al incremento de los riesgos asociados con la liberación de sustancias químicas, muchas de las cuales son especialmente problemáticas, ya que pueden causar cáncer, supresión del sistema inmunológico y reproductivo. Los mismos constituyen un riesgo particular para los niños, quienes través de la leche materna, los alimentos y el medio ambiente están expuestos a altos niveles de dichas sustancias

Por lo tanto un buen entendimiento de las prácticas nacionales de control, relacionadas a todas las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas –desde la producción/importación hasta su disposición final- es clave para cualquier programa nacional que fortalezca el manejo de sustancias químicas.

De esta manera atendiendo la recomendación hecha por el IFCS sobre los Perfiles Nacionales de país, el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) inició un programa en 1995 orientado a ayudar a los países en la preparación de los Perfiles Nacionales de evaluación de la infraestructura para la gestión razonable de sustancias químicas.

El programa de UNITAR se desarrolla en el contexto del Programa Inter organismos para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas (IOMC), en cooperación cercana con la Secretaría del Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (IFCS), y del apoyo financiero del Fondo del Programa de Inicio Rápido (QSPTF) del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM).

Resumen del perfil nacional

El Perfil Nacional se estructura en 14 capítulos, cuyo orden temático aborda los distintos tópicos evaluativos de la Infraestructura en Nicaragua para la Gestión de Sustancias Químicas.

Presenta las características técnicas demográficas, sociales y económicas en el contexto de las sustancias químicas y toda la problemática que conlleva.

Actualmente se importan sustancias químicas que utiliza e incluyen plaguicidas, fertilizantes, productos petroleros, químicos industriales, farmacéuticos y sustancias de consumo público, siendo los principales países de donde se importaron Venezuela, México República Popular de China, Corea, India, China-Taiwán, Canadá, Francia, Holanda, Japón, Guatemala, Costa Rica, , Brasil, Chile y Colombia. Sumado a ello los fundamentales suplidores de hidrocarburos son Venezuela, Ecuador, Estados Unidos y México.

De acuerdo al “Inventario Nacional de Plaguicidas COP en Nicaragua (2004)” elaborado en el marco del Proyecto “Asistencia Inicial para Habilitar a Nicaragua a Cumplir con sus Obligaciones derivadas del Convenio de Estocolmo sobre COP”, se identificaron 6.04 toneladas métricas de plaguicidas COP y 30 toneladas métricas de plaguicidas caducados no COP.

De ellos el 99% corresponde a Toxafeno, el restante 1% está distribuido entre los plaguicidas DDT, Dieldrin, Clordano y Mirex. Sin embargo, los datos del inventario fueron verificados en el 2007 por el MARENA y MINSA, llegando a 6.7 toneladas de COP que corresponden a Toxafeno y Dieldrin, el resto fue descartado que no eran COP. De los plaguicidas caducados no COP 35% corresponde a Malathion, 28% a Paraquat y el restante 39% está distribuido entre 28 plaguicidas adicionales compuestos por diferentes ingredientes activos.

Asimismo el proyecto COP permitió la elaboración de un diagnóstico para la identificación de 7 sitios contaminados con plaguicidas COP, de éstos, 4 sitios pertenecen a comercializadores/formuladores, un sitio pertenece a un productor agropecuario y dos sitios a bodegas institucionales.

El control de las importaciones de sustancias químicas, previo permiso de importación emitido por la autoridad competente, a nivel nacional, es ejercido por la Dirección General de Servicios Aduaneros a través de un sistema de gestión de riesgo para neutralizar las prácticas de contrabando de dichas sustancias. Sin embargo, en vista de la extensión territorial del país, existen puntos fronterizos que por su lejanía no están cubiertos por la Dirección General de Servicios Aduaneros.

Los principales problemas en Nicaragua están relacionados a

- Intoxicaciones por plaguicidas, los cuales se concentran en las zonas agrícolas ubicadas en la zona del Pacífico, Norte y Centro del país.
- Contaminación ambiental industrial, del aire suelos aguas, y biota.
- Quemadas no controladas de desechos sólidos,
- Residuos de plaguicidas en alimentos,
- El costo sanitario y ambiental expresado en altas tasas de intoxicaciones por plaguicidas,
- Daño a la vida silvestre,

la Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”, establece la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, determina la competencia institucional, asegura la protección de la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y el ambiente en general para evitar los daños que pudieran causar estos productos por su inapropiada selección, manejo y uso de los mismos.

Mientras la Ley No. 647 “Ley de Reformas y Adiciones a la Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales” señala a MARENA como la autoridad competente en materia de Seguridad Química.

Cabe señalar que las instituciones responsables de hacer efectiva la legislación carecen del suficiente personal específico dedicado exclusivamente al manejo de este tipo de sustancias, muchos de ellos requieren de capacitaciones sobre la materia y mejoras en la infraestructura y equipos.

Por otra parte la emisión de alguna normativa relacionada con la cuestión del manejo de las sustancias químicas se realiza de forma coordinada entre las instancias vinculadas a temas comunes como Agricultura, Medio Ambiente, Salud, Seguridad Ocupacional, Transporte, Aduanas, Municipalidades, entre otros.

Con la finalidad de aunar esfuerzos entre todas las instituciones a nivel central y departamental, la legislación nacional vigente promueve la creación de Comisiones Nacionales específicas tales como la Comisión Nacional de Plaguicidas, la Comisión Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, entre otras, sin embargo el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional con la finalidad de responder a problemáticas específicas ha promovido la creación de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano. Estos Gabinetes tienen presencia en las comunidades, comarcas, barrios, distritos, municipios, departamentos, regiones autónomas a nivel nacional.

Existe respaldo jurídico para canalizar la información de forma adecuada, tal como la Ley No. 621 “Ley de Acceso a la Información Pública”, mediante la cual se norma, garantiza y promueve el ejercicio del derecho de acceso a la información pública existente en los documentos, archivos y bases de datos de las entidades o instituciones públicas, las sociedades mixtas y las subvencionadas por el Estado, así como las entidades privadas que administren, manejen o reciban recursos públicos, beneficios fiscales u otros beneficios, concesiones o ventajas.

De conformidad con la Ley No. 337 en Nicaragua de manera oficial la atención y coordinación de las emergencias de todo tipo, corresponde al Comité Nacional del SINAPRED,

Nicaragua ha realizado grandes esfuerzos para generar normativas que regulen los diferentes aspectos de la gestión de sustancias químicas, sin embargo se necesario sensibilizar aún más a los profesionales involucrados durante el ciclo de las sustancias químicas, funcionarios públicos y la sociedad en general.

Nicaragua es firmante de convenios y acuerdos en el marco de seguridad química y ha participado activamente en los mismos:

- Convenio de Basilea sobre el control de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación. – Firmado por Nicaragua en Octubre de 1996 y ratificado en Febrero de 1997.
- Convenio de Estocolmo para los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). – Firmado por Nicaragua en Mayo del 2001 y ratificado en Julio del 2005.
- Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento del Consentimiento Previo (PIC) aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional. – Ratificado en Septiembre del 2008.
- Convenio de Viena y Protocolo de Montreal. Ratificado en Marzo de 1998.
- También es miembro del Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (SAICM) y ha participado en las reuniones internacionales del Foro Intergubernamental de Seguridad Química (IFCS), en donde se discuten las actividades y prioridades encaminadas a la gestión racional de sustancias químicas.

Los Ministerios del Ambiente y Recursos Naturales, Agropecuario y Forestal, Salud, Trabajo y Transporte e Infraestructura cuentan con un presupuesto nacional mínimo, lo que limita la gestión racional de las sustancias

químicas, sin embargo, el gobierno hace esfuerzos por suplir las limitantes económicas con la participación ciudadana.

Conclusiones:

El Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), creado por razón de la Ley No. 217 “Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales”, bajo la responsabilidad de MARENA, requiere y necesita ser actualizado de forma constante, por las instituciones involucradas, con información relacionada al ciclo de vida de las sustancias químicas generadas.

Convendría una coordinación más fluida y colegiada entre las instituciones gubernamentales, universidades, centros de investigación, ONG’S y organizaciones de productores involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas.

Existen muchas normativas y directrices para los plaguicidas de uso agrícola, domésticos y de uso en salud pública, debiéndose trabajar en este aspecto para las sustancias químicas de uso industrial.

Insuficientes recursos humanos para realizar actividades de fiscalización sumado a la falta de recursos financieros para la ejecución de monitoreo efectivos.

Nicaragua precisa contar con un laboratorio de referencia nacional para el control de calidad de las sustancias químicas de uso industrial, durante todo el ciclo de vida de las mismas.

Los diferentes ministerios cuentan con suficientes normativas y regulaciones propias de la competencia de cada uno en lo que respecta a la gestión de las sustancias químicas, sin embargo adolecen del personal necesario, equipos y recursos financieros para el cumplimiento de sus obligaciones y cobertura de emergencias en este aspecto.

Es menester que hospitales y ambulancias sean dotados de las condiciones mínimas, medicamento y equipo especializado para el enfrentamiento de una emergencia química, así como el tratamiento de pacientes afectados por sustancias químicas

Pese a la ratificación de convenios internacionales relacionados con las sustancias químicas, la limitante de recursos económicos ha sido el factor determinante para la ejecución de algunas de las actividades establecidas en dichos instrumentos internacionales.

Se precisa de un plan de acción con montos específicos para los diferentes ministerios involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas.

Se debe crear una infraestructura adecuada en los laboratorios existentes que permita establecer una coordinación efectiva para el intercambio de información entre las instituciones con funciones específicas,

Recomendaciones

Incorporar al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) la información proveniente de las diferentes instituciones involucradas en el ciclo de vida de las sustancias químicas, la cual deberá ser compatible con los sistemas informáticos de las instituciones a nivel nacional y estar accesible a nivel internacional.

Instar, por la importancia del caso, a las organizaciones no gubernamentales, centros de investigación a compartir la información generada en el tema de seguridad química con la finalidad de brindar información amplia y actualizada a los usuarios al consultar el sistema.

Fortalecer mecanismos de coordinación entre las instituciones gubernamentales y las universidades, centros de investigación, ONG'S y organizaciones de productores involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas.

Fortalecer el marco regulatorio vigente sobre las sustancias químicas, con énfasis en el uso industrial

Incentivar a las universidades para que incluyan en sus pensum académicos la gestión de las sustancias químicas.

Promover campañas de comunicación y sensibilización a los empresarios y trabajadores involucrados con las sustancias químicas expuestos a las mismas y a la población en general.

Dotar del equipo necesario de protección personal y crear las condiciones en ambulancias y hospitales para asistir pacientes ante una emergencia provocada por el mal manejo de una sustancia química en cualquier etapa del ciclo de vida de las sustancias químicas.

Instalar un laboratorio de referencia nacional para el control de calidad de las sustancias químicas durante todo el ciclo de vida de las mismas.

Gestionar financiamiento para la ejecución de las actividades prioritarias por parte de los ministerios involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas realizan.

Incentivar el uso de productos biológicos para el control de plagas y buenas prácticas ambientales en la producción, orientado a la reducción del uso de sustancias químicas.

Incentivar la participación de las asociaciones de profesionales vinculados al tema de sustancias químicas en los procesos de comunicación y sensibilización sobre buenas prácticas en el manejo de las mismas.

CAPITULO 1

MARCO DE INFORMACIÓN NACIONAL

Propósito del capítulo 1

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

La República de Nicaragua, ubicada en América Central, es la nación centroamericana con un mayor área territorial, de 130, 373.47 km². Tiene forma de trapecio irregular y está bordeada al Norte por Honduras, al Este por el Mar Caribe, al Sur por Costa Rica y al Oeste por el Océano Pacífico. La capital del país es Managua.

Su geografía destaca por su imponente perfil de volcanes a lo largo de la región del Pacífico, así como por sus preciosos lagos y lagunas. Varias cadenas montañosas recortan el este y el oeste. El territorio cuenta con dos grandes Lagos: Managua y Nicaragua cuya superficie es de 8,264 Km², contiene 310 islas. Además el país posee muchos ríos, alrededor de 40 volcanes y dos islas vírgenes con arrecifes, Isla Grande del Maíz e Isla Pequeña del Maíz.

La población de Nicaragua, se caracteriza por ser: Multilingüe, multiétnica, y pluricultural. Entre los grupos étnicos están: Mestizos 77%, blancos 11%, negros 9%, Indios 5%¹.

La geografía divide la república en tres áreas:

REGION DEL PACIFICO de unos 90 a 110 kms. de ancho, con buenas playas, algunas bahías, cadenas volcánicas y lagos. La cantidad anual de precipitación oscila entre 1000 mm y 2000 mm. En la mitad del período lluvioso (julio - agosto), se observa un mínimo estival conocido popularmente como "Canícula".

El período canicular se manifiesta, principalmente, en la Regiones del Pacífico, del Norte y en la parte noroeste de la Región Central, iniciándose generalmente en la tercera decena de julio y finalizando en la segunda decena de agosto. Existen localidades críticas, donde la duración del período canicular se extiende algunas veces hasta los 80 y 100 días (llano de Sébaco, zona Norte del Lago de Managua, Malpaisillo, Nagarote, León, San Francisco Libre, etc.).

REGION CENTRAL de núcleos montañosos donde nacen caudalosos ríos, picos y mesetas elevadas y moderadas precipitaciones. Una zona rica en cafetales, frutos cítricos y bosques forestales. La precipitación anual oscila de 800 mm en los valles intramontañosos a 2500 mm, en las pendientes orientales de las cordilleras.

REGION DEL CARIBE con abundantes precipitaciones, selvas, recursos minerales, y mucha tundra región rica geográficamente y culturalmente. Aquí habitan los indios misquitos, sumos y ramas.

Se caracteriza por ser la más húmeda; la cantidad anual de precipitación se encuentra en el rango de los 2500 mm en su parte Norte, hasta más de 5000 mm en el extremo Sureste. Las cantidades máximas de precipitación, se registran en los meses de julio y agosto y las mínimas entre marzo y abril².

¹ Geografía de Nicaragua,

Las costumbres y culturas de los habitantes de la Región Caribe Norte de Nicaragua difieren a las del resto del país. Sus viviendas son de construidas de madera, en dos o tres semanas para que duren dos o tres años. Los tablonc del suelo son colocados para que soporten poco peso, a una altura de unos metros para evitar la inundación cuando el nivel del río se desborda .

Su alimentación es a base de mariscos, coco y banano (guineo); sus habitantes profesan la religión Morava y anglicana. También hay muchos católicos. En esta región, cada una de las etnias existentes, practica su propia cultura, costumbres y lengua (miskito, sumo, rama, garífona y creoles), pero en algunos casos se han introducido otras culturas diferentes a la inicial, es por ello que se puede afirmar que su cultura es propia y difiere con relación a la del Pacífico y otros países.

En el país se identifican 10 pueblos (culturas) indígenas distribuidos en el territorio nacional. **Ver Anexo 3.**

En el pasado, Nicaragua sufrió diversos desastres naturales tales como huracanes, sequías e inundaciones. En las décadas de los 70 y 80 una larga lucha bélica apoyada por intereses políticos opuestos dejó al país dividido con una economía altamente dependiente. En el siglo pasado la capital fue devastada por dos grandes terremotos.

1.1 Contexto físico y demográfico

1.1.1 Datos generales sobre la población

- ❖ Tamaño del país (área en kms cuadrados): 130,373.47 km²
- ❖ Forma de Gobierno: República
- ❖ Lengua Oficial: Español
- ❖ Lenguas Regionales: Misquito, Sumo, Rama, e Inglés Criollo (en la Costa Atlántica)
- ❖ Población Total: 5, 145,098 habitantes³ / 5.785.846 (Julio 2008 est.)⁴
- ❖ Población Urbana: 58.8%
- ❖ Población Rural: 41.2%
- ❖ Edad promedio de la población: 28 años⁵
- ❖ Población en Edad de Trabajar: 15 a 64 años⁶
- ❖ Tasa de Natalidad: 23,7 nacimientos/1.000 habitantes (2008 est.)⁷

² Informe INETER 2005

³ VII Censo de Población y IV de vivienda, INEC 2005)

⁴ CIA World Factbook

⁵ Mesoamérica en cifras

⁶ Estilo de desarrollo en Nicaragua. Latinoamérica en Cifras 2009

- ❖ Expectativa de Vida: 71.2 años; que se divide en 69 para hombres y 73.4 para mujeres. Esto difiere con el año 2008 cuya expectativa era de 62 años⁸
- ❖ Tasa de Alfabetización: 80,5% en el 2008, cifra que difiere con estadísticas internacionales que consideran el 96.1%⁹. La población total de la Tasa de alfabetización se divide en 67,2% para hombres y 67,8% para mujeres, respecto a la demografía nacional
- ❖ Nivel promedio de Educación de la población: ¹⁰
 - Educación primaria: 87% (de 7 a 12 años)
 - Educación Secundaria: 44% (13 a 19 años)
 - Educación terciaria: 35 % (a 59 años)
- ❖ Tasa de Desempleo: 24% y sub-empleo 5.6%¹¹
- ❖ Porcentaje de Mujeres jefas del Hogar: 62%

El mapa de pobreza de 1998¹² clasifica a la población de Nicaragua de acuerdo a zonas geográficas (regiones, departamentos y municipios) y en cuatro diferentes niveles de extrema pobreza: severa, alta, media y baja.

Generalmente en Nicaragua las familias son numerosas (8-10 personas) y el 62% de los hogares son encabezados por mujeres ya que existe predominio de la población femenina (50.7% vs. 49.3%)¹³.

Un sector de la población históricamente conformado por personas mayores, discapacitados, madres solteras y miembros de algunas minorías que por distintas razones perciben ingresos muy por debajo de la media se encuentran en situación de pobreza

Según la ONU, Nicaragua es el segundo país más pobre de América latina, el 62.3% de los hogares del país sufren pobreza extrema, el 46% carecen de viviendas adecuadas, y servicios básicos permanentes. Solo uno de cada cuatro hogares satisface estas necesidades básicas.

Los grupos más vulnerables en el mapa de pobreza son mujeres, niños y niñas menores de 14 años, principalmente en las zonas rurales por lo cual el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ejecuta proyectos tales como Casas para el Pueblo, Usura Cero, Bono Productivo, Hambre Cero, Operación Milagro, Un Techo Mejor, Entrega de Títulos de Propiedad y el Programa Amor, que restituye los derechos a las familias

⁷ CIA World Factbook

⁸ Latinoamérica en Cifras 2009

⁹ Informe MEDEC 2009.

¹⁰ Panorama de la educación en Nicaragua. 2009

¹¹ CIA World Factbook

¹² Mapa de Pobreza Nicaragua. UNPAF. 1980

¹³ VIII Censo de Población y IV de vivienda, INEC 2005.

nicaragüenses, gracias a la solidaridad de la Revolución Bolivariana encabezada por el compañero Hugo Chávez.

Recientemente, Nicaragua fue el primer país en firmar la Declaración Universal por el Bien Común de la Tierra y la Humanidad, esta declaración inicia con la toma de conciencia de la urgencia de situar la vida, la humanidad y la tierra en el centro de nuestra preocupación colectiva.

En aras de asegurar el bien común, se debe considerar a la tierra como nuestra Gran Madre a quien nos corresponde amar cuidar, regenerar por lo que es necesario reducir, reutilizar y reciclar los materiales usados en la producción y el consumo a fin de que los residuos puedan ser asimilados por el sistema ecológico.

Paralelo a ello es imperioso implementar mecanismos para la reducción al máximo de la contaminación del ambiente para evitar los efectos del calentamiento global y reducir el acrecentamiento de las sustancias tóxicas peligrosas.

Forma parte integral del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad la equidad de género, la erradicación de todo tipo de discriminación, la protección de los niños y niñas contra toda violencia y la seguridad social de quienes no pueden mantenerse por su propia cuenta.

Todos los aspectos expuestos en la declaración del Bien Común complementan y enriquecen los derechos humanos contenidos en la Declaración de los Derechos del Hombre proclamada el 10 de Diciembre de 1948 por la asamblea de la ONU.

1.2 Estructura política y geografía del país

La Constitución política de Nicaragua consigna en su arto. 7, que “Nicaragua es una República democrática, participativa y representativa. Son órganos de gobierno el poder legislativo, el poder ejecutivo, el poder judicial y el poder electoral.”¹⁴

El país está estructurado por 15 departamentos y dos regiones especiales. En la zona del Pacífico se encuentran los departamentos de Chinandega, León, Managua, Masaya, Granada, Carazo y Rivas. La zona Central y Norte comprende los departamentos de Boaco, Chontales, Jinotega, Matagalpa, Estelí, Madriz y Nueva Segovia.

En la zona del Atlántico se encuentra el departamento de Río San Juan y dos regiones especiales: Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) y Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS). Existe un gobierno central y autoridades regionales y departamentales.

A nivel municipal la autoridad es el Alcalde. En cada municipio existen delegaciones de todas las instituciones del Estado.

La división política administrativa corresponde a 152 municipios, los cuales constituyen la unidad de gestión local del gobierno.

La Ley de Municipios confiere autonomía a los gobiernos locales para el ejercicio de la función pública, lo cual incluye aspectos de gestión ambiental. El encargado de la gestión ambiental es el Ministerio del Ambiente y los

¹⁴ Constitución Política de Nicaragua. 1987

Recursos Naturales el cual, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, atiende todas las actividades de orden nacional en esta materia coordinándose para ello con las Delegaciones Departamentales, municipalidades y delegaciones de otras instituciones del Gobierno, sectores involucrados y la población organizada.

Departamentos y municipios que los conforman¹⁵.

- Chinandega: Chinandega, Chichigalpa, Cinco Pinos, Corinto, El Realejo, El Viejo, Posoltega, Tonalá, San Francisco del Norte, San Pedro del Norte, Santo Tomás del Norte, Somotillo, Villanueva.
- León: León, Achuapa, El Jicaral, El Sauce, La Paz Centro, Malpaisillo, Nagarote, Quezalguaque, Santa Rosa del Peñón, Telica.
- Managua: Managua, Ciudad Sandino, El Crucero, Mateare, San Francisco Libre, San Rafael del Sur, Ticuantepe, Tipitapa, Villa El Carmen,
- Masaya: Masaya, Catarina, La Concepción, Masatepe, Nandasmo, Nindirí, Niquinohomo, San Juan de Oriente, Tisma.
- Granada: Granada, Diriá, Diriomo, Nandaime.
- Carazo: Jinotepe, Diriamba, Dolores, El Rosario, La Conquista, La Paz de Carazo, San Marcos, Santa Teresa.
- Rivas: Rivas, Altagracia, Belén, Buenos Aires, Cárdenas, Moyogalpa, Potosí, San Jorge, San Juan del Sur, Tola.
- Boaco: Boaco, Camoapa, San José de los Remates, San Lorenzo, Santa Lucía, Teustepe.
- Chontales: Juigalpa, Acoyapa, Comalapa, La Libertad, San Pedro de Lóvago, Santo Domingo, Santo Tomás, Villa Sandino.
- Estelí: Estelí, Condega, La Trinidad, Pueblo Nuevo, San Juan de Limay.
- Jinotega: Jinotega, El Cuá, La Concordia, San José de Bocay, San Rafael del Norte, San Sebastián de Yalí, Santa María de Pantasma, Wiwilí de Jinotega.
- Madriz: Somoto, Las Sabanas, Palacaguina, San José de Cusmapa, San Juan de Río Coco, San Lucas, Telpaneca, Totogalpa, Yalagüina.
- Matagalpa: Matagalpa, Ciudad Darío, Esquipulas, Matiguás, Muy Muy, Rancho Grande, Río Blanco, San Dionisio, San Isidro, San Ramón, Sébaco, Terrabona, Tuma La Dalía.
- Nueva Segovia: Ocotol, Ciudad Antigua, Dipilto, El Jícara, Jalapa, Macuelizo, Mozonte, Murra, Quilalí, San Fernando, Wiwilí de Nueva Segovia, Santa María.

¹⁵ Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER - 2007)

- Río San Juan: San Carlos, El Almendro, El Castillo, Morrito, San Juan de Nicaragua, San Miguelito.
- Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN): Puerto Cabezas, Bonanza, Mulukuku, Prinzapolka, Rosita, Siuna, Waslala, Waspán.
- Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS): Bluefields, Corn Island, Desembocadura del Río Grande, El Rama, El Tortuguero, Kukra Hill, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea, El Ayote, Paiwas.

En casi un siglo la población de Nicaragua creció 10 veces, pasando de 4 a 43 habitantes por km², Managua aumentó su población 26 veces desde 1906 a 2005, contando en la actualidad con más de 360 habitantes por km² ¹⁶

¹⁶ VIII Censo de Población y IV de vivienda. 2005

Población por zonas y departamentos del país¹⁷

Departamentos	Población ¹⁸	Superficie, Km ^{2*}	Densidad poblacional (hab/Km ²) ¹⁹
Zona del Pacífico	2,778.257	18,319.23	151.7
Chinandega	378,970	4,822.42	78.6
León	355,779	5,138.03	69.2
Managua	1,262,978	3,465.10	364.5
Masaya	289,988	610.78	474.8
Granada	168,186	1.039.68	161.8
Carazo	166,073	1,081.40	153.6
Rivas	156,283	2,161.82	72.3
Zona Central y Norte	1,647,605	34,113.41	48.3
Boaco	150,636	4,176.68	36.1
Chontales	153,932	6,481.27	23.8
Estelí	201,548	2,229.69	90.4
Jinotega	331,335	9,222.40	35.9
Madriz	132,459	1,708.23	77.5
Matagalpa	469,172	6,803.86	69.0
Nueva Segovia	208,523	3,491.28	59.7
Zona del Atlántico	716,236	67,906.90	10.5
Río San Juan	95,596	7,540.90	12.7
RAAN	314,130	33,105.98	9.5
RAAS	306,510	27,260.02	11.2
La República	5,142,098	120,339.54*	42.7

17 Anuario Estadístico- INIDE 2007.

*La cifra de superficie no incluye tierras bajo agua.

18 Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales - INETER 2006

19 Idem

Las densidades calculadas, reflejan la heterogeneidad en la distribución de la población en el territorio nacional. En el 2005 en la Región del Atlántico se observa una densidad de 10 habitantes por km², 48 en la Región Central y Norte y 152 en el Pacífico²⁰.

1.3 Sectores industrial, agrícola y otros sectores económicos clave

La actividad económica, vista desde los factores productivos fue impulsada principalmente por la formación bruta de capital, el aumento de las áreas sembradas y en menor medida por el crecimiento del empleo.

En sentido contrario, la desaceleración de la economía mundial a partir del 2009 y el aumento promedio en el precio del petróleo afectaron el crecimiento vía menor demanda y encarecimiento del costo promedio de la producción²¹.

Aunque la actividad económica del 2009, medida por el Índice de Actividad Económica del BCN, fue 2,2 % menor que la del 2008 y el PIB cayó alrededor del 1.5 %, varios indicadores confirman que la actividad económica se comenzó a recuperar en la segunda mitad del año, con un crecimiento anual de 3,6% y 2,7% en el tercer y cuarto trimestre respectivamente.²²

Cuadro 1.A - Panorama de los Sectores Económicos Nacionales. Valor agregado por industria. (Millones de córdobas)²³

Conceptos	2006	2007p/	2008e/	Variación	
				07/06	08/07
Total Industrias	28,883.9	29,950.1	30,839.7	4.4	4.4
Agrícolas	3,373.1	3,041.8	3,331.5	9.8	9.5
Pecuario	2,304.3	2,451.4	2,478.0	6.4	1.1
Silvícola	415.0	425.4	434.9	2.5	2.2
Pesquera y acuícola	522.2	540.4	538.2	3.5	0.4
Minera	306.7	284.1	273.8	7.4	3.6
Industria manufacturera	6,289.5	6,755.2	6,904.0	7.4	2.2
Construcción	1,312.9	1,278.8	1,243.3	2.6	2.8
Comercio y Servicios	14	15,172.9	15,636.1	5.7	3.1

Denotación: p/: preliminar -e/: estimado

²⁰ VIII Censo de Población y IV de vivienda. 2005

²¹ Informe economía latinoamericana en cifras. INIES. Diciembre 2009

²² Resumen Ejecutivo. Informe de coyuntura 2010. FUNIDES

²³Banco Central de Nicaragua. Indicadores Macroeconómicos 2007

Según el Banco Central en su Anuario Estadístico²⁴ considera que:

Actividades agrícolas: La continuidad y ampliación de programas enfocados en la producción de granos básicos, fue determinante; El valor agregado de las actividades agrícolas creció 9.5 % (aportando 0.85 % al PIB) (Fuente: Banco Central de Nicaragua-2008)

Este aumento fue explicado por la mayor producción de los cultivos de café, ajonjolí y granos básicos.

El valor agregado del cultivo de café aumentó 26.5 %. Esta mayor producción se explicó por el ciclo bienal, año de cosecha alta, complementado con un mejor mantenimiento de las plantaciones incentivado por el incremento del precio internacional. Adicionalmente, las lluvias se desarrollaron de manera favorable, lo que a su vez benefició el proceso de floración.

El valor agregado del cultivo de granos básicos aumentó 12.8 % (-18.1% en 2007). Lo anterior resultó de un repunte en la cosecha de la época de primera, inducida por aumentos en las áreas sembradas en todos los cultivos, especialmente en frijol. De acuerdo con el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), la cosecha de granos básicos en la época de primera compensó las afectaciones climáticas de la época de postrera, cuando se registraron pérdidas de área sembrada y afectaciones de plagas que disminuyeron los rendimientos.

Finalmente, el valor agregado de oleaginosas creció 8.6 % debido a un repunte de las áreas sembradas de ajonjolí, que acompañó a las mejoras del precio internacional. El crecimiento del valor agregado de ajonjolí fue 51.1 %, a pesar del exceso de lluvias en los meses de septiembre y octubre.

Actividades pecuarias: El valor agregado de las actividades pecuarias creció 1.1 % (aportando 0.08 % al PIB). La actividad pecuaria fue sostenida por el mayor dinamismo en la matanza de reses y la producción de leche, las que crecieron 5.2 y 4 %, respectivamente.

Asimismo, la producción de leche cruda respondió al mayor nivel de acopio para producción de leche pasteurizada y a las exportaciones de productos lácteos, las cuales alcanzaron un crecimiento de 10.2%.

En sentido contrario, la actividad pecuaria registró caídas en la exportación de ganado en pie (28.5%) y la matanza de aves (2.3%), las cuales conjuntamente presionaron el crecimiento de esta actividad hacia abajo en 1.96 %. La exportación de ganado en pie se vio afectada por la restricción a la exportación de ganado por debajo de 350 kilogramos.

Actividades pesqueras y acuícolas: El valor agregado de estas actividades disminuyó en 0.4 %. El principal determinante de este comportamiento fue la disminución de la captura de camarón marino (-45.9%) y de peces (-23.7%), la que no fue compensada con el repunte de la captura de langosta y la producción de camarón de cultivo.

La actividad de camarón de arrastre y captura de peces fue afectada por el incremento en el precio de combustibles, los cuales tienen una alta participación en la estructura de costos de la actividad. Sin embargo, la producción de camarón de cultivo creció 14.1 %, debido al aumento registrado en las áreas de siembra.

²⁴ Banco Central de Nicaragua. – Anuario Estadístico 2008

Actividades de minería: El valor agregado de la industria minera cayó 3.6 %, restando 0.03 % al crecimiento del PIB. La menor producción se presentó tanto en la minería metálica como en la no metálica, con caídas de 3.8 y 3.3 % respectivamente. La reducción en la extracción de oro y plata fue causada principalmente por el proceso de renovación tecnológica de una empresa importante. Por su parte, la caída en la construcción privada generó una menor demanda de arena, hormigón y piedra cantera.

Actividades de la industria manufacturera: Las principales ramas de la industria manufacturera mostraron un comportamiento desacelerado, lo cual provocó que el crecimiento del agregado fuera 2.2 % (7.4% en 2007).

Las actividades que mostraron mayor crecimiento, aunque desacelerado con respecto a 2007, fueron: textiles, prendas de vestir y cuero, bebidas, químicos y lácteos, que en conjunto ponderaron 54 % del total del valor agregado de la industria manufacturera. En el caso de la actividad textil, prendas de vestir y cuero, que concentra fundamentalmente empresas bajo régimen especial de zona franca, registró el cierre o menor dinamismo de algunas empresas en respuesta a la menor demanda de exportaciones del mercado estadounidense.

La producción de bebidas sufrió una desaceleración de 2 % resultado de una menor producción de bebidas gaseosas, ron y aguardientes, los cuales ponderan 67 % del total de la producción de bebidas. La desaceleración en la producción de bebidas se reflejó en las exportaciones de las mismas, las cuales a octubre de 2008 presentaron una caída de 24.6 % en volumen.

Adicional al proceso de desaceleración, algunas actividades registraron comportamientos negativos tales como el azúcar, tabaco, productos de petróleo refinado, otros alimentos de origen industrial y productos no metálicos (30% del valor agregado de la industria manufacturera).

Según la Comisión Nacional de Productores de Azúcar, la producción azucarera se vio afectada por el exceso de lluvias que ocasionó un menor rendimiento agrícola e industrial en la producción de caña de azúcar.

Por su parte, los derivados de petróleo y otros alimentos de origen industrial (harina de trigo y panaderías) resintieron el aumento de los precios internacionales del petróleo y trigo, respectivamente, que generaron un mayor precio de estos productos, induciendo una menor demanda de los hogares. Finalmente, la caída registrada en la actividad de productos no metálicos estuvo asociada a la menor demanda de estos productos por la construcción privada.

Actividades de comercio y servicios: Las actividades de comercio y servicios crecieron 3.1 %, contribuyendo con 1.4 % al crecimiento del PIB. En general, las actividades de este sector presentaron una desaceleración, excepto las de servicios de energía y agua. El mayor aporte al crecimiento del PIB fue generado por el comercio (0.42 %), cuya actividad creció 3.7 % (4.4% en 2007). Este menor dinamismo reflejó la desaceleración en las importaciones de bienes, la producción industrial, pecuaria y de algunos productos agrícolas.

La actividad de intermediación financiera y servicios conexos presentó un crecimiento de 2.7 %, en donde la disminución de los ingresos por inversiones y el incremento en los intereses pagados por depósitos, influyeron en la desaceleración de esta actividad.

Por otra parte, los servicios de energía eléctrica y agua potable mostraron un crecimiento de 3.2 %. La actividad de agua potable presentó un crecimiento de 6.5 %, superior al mostrado en períodos anteriores. Este resultado respondió a la rehabilitación de acueductos que se encontraban fuera de servicio y a la inversión de más en 30

nuevos sistemas de agua potable en Juigalpa, Managua y otros municipios. Lo anterior permitió una reducción de las pérdidas y un aumento en el consumo facturado de agua potable.

El valor agregado del sector transporte y comunicaciones creció 3.6 % en 2008. El servicio de comunicaciones, por su parte, creció 4 %, favorecido por los proyectos de ampliación de cobertura en los sectores rurales

Actividad de construcción: La construcción registró una contracción de 2.8 %, resultado de un crecimiento de 0.1 % en el componente público y una caída de 4.1 % en el componente privado.

El área efectivamente construida de las edificaciones privadas disminuyó 16.4 %, producto de contracciones en los destinos residencial e industrial, no obstante el buen desempeño de las construcciones comerciales y de servicios. La disminución en el financiamiento hipotecario afectó negativamente las construcciones residenciales.

1.4 Emisiones importantes para los principales sectores económicos

La contaminación atmosférica provocada por las emisiones provenientes de la combustión de gases como dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y los óxidos de azufre, son los principales componentes que provocan cambios en la composición del aire contribuyendo al efecto invernadero y al deterioro de la capa de ozono.

Factores que contribuyen al aumento de la contaminación del ambiente son las emisiones vehiculares que utilizan combustibles fósiles para su movilización, el uso indiscriminado de plaguicidas, fertilizantes y antibióticos utilizados por las diferentes industrias.

Otra fuente de contaminación son las sustancias de uso industrial utilizadas en la minería.

Otro elemento a considerar son las sustancias industriales utilizadas en las diferentes zonas francas, las que en su proceso productivo, las emisiones de su área de lavandería, son liberadas al alcantarillado sanitario del país. En la tabla del Anexo 7 se identifican los principales tipos de emisiones, y el medio al que son liberadas.

1.5. Comentarios/Análisis

Por el carácter eminentemente agrícola del país existen muchas zonas en donde se aplican grandes cantidades de plaguicidas por lo que el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ante la carencia del suficiente personal, recursos operativos y financieros para ejecutar un control adecuado, promueve una nueva política ambiental de un modelo participativo, con la incorporación de los Gabinetes del Poder Ciudadano Ambiental Territorial quienes de manera directa conocen el comportamiento del medio ambiente, involucrando a los actores directos (rurales, indígenas y pobladores urbanos).

La histórica y continua migración de la población rural hacia los centros urbanos y la inadecuada planificación territorial dio lugar a que las industrias ubicadas inicialmente en zonas despobladas, hoy en día se encuentren instaladas en zonas urbanas creando así situaciones de alto riesgo, por lo cual el Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional promueve la ordenanza municipal territorial.

Nicaragua fue el primer país a nivel internacional en firmar la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad, en donde se incluyen las preocupaciones colectivas la vida, la humanidad y la tierra.

CAPÍTULO 2

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

Propósito del Capítulo 2

Proveer información básica de la existencia y el uso de sustancias químicas importadas y exportadas, así como también la información básica sobre la exportación y el uso de sustancias químicas dentro del país.

La Ley No 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares y su reglamento en el arto. 38, crea el Registro Nacional de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y otras similares, disponiendo sea administrado por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) sin embargo, se requiere de una normativa específica para la regulación de las sustancias químicas de uso industrial ya que solamente se ejerce control de las importaciones. Para el caso de los plaguicidas existen normativas suficientes y se ejerce un mejor control y fiscalización.

En Nicaragua, como en la mayoría de países en desarrollo, la falta de regulación en la materia y de un insuficiente sistema de fiscalización, provocó que durante décadas la formulación y el uso agrícola a gran escala de plaguicidas y en menor intensidad de sustancias de uso industrial, se acompañara del abandono indiscriminado e incontrolado de instalaciones y residuos peligrosos, a ello contribuyó el desconocimiento sobre los riesgos de estas prácticas y la carencia de infraestructura para el manejo ambiental adecuado de estas instalaciones y los residuos peligrosos.

Con el auge industrial de la región centroamericana en los años 50, aunado al apogeo del algodón y la poca participación y visión de los gobiernos de la época de velar por la seguridad química, un acuerdo centroamericano industrial logró que se establecieran dos industrias importantes para proveer de sustancias químicas a la región y formular Toxafeno para la región y resto del mundo: la ISIS en Guatemala y HERCASA / PENWALD en Nicaragua, sin medir las consecuencias ambientales que se generarían. De igual manera, se fue autorizando el establecimiento de pequeñas formuladoras de plaguicidas cuyos desechos eran vertidos directamente a cuerpos receptores (suelo, agua, etc).

El uso de plaguicidas sintéticos inicio en Nicaragua en 1951. Las principales importaciones en la década de los años 50 eran provenientes de las empresas suizas Geigy y Ciba y de empresas alemanas Bayer y BASF. La mayor importación era de insecticidas para ser utilizados en el principal cultivo de la época, el algodón²⁵.

2.1 Producción, importación y exportación de sustancias químicas.

Nicaragua no tiene síntesis de plaguicidas grado técnico, únicamente formula productos terminados a partir de ingredientes activos que se han importado. De igual manera, las sustancias químicas de uso industrial son importadas para ser aplicadas.

²⁵ Inventario Nacional de Plaguicidas en Nicaragua

Corresponde al Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) la regulación sobre importación, exportación y producción de plaguicidas por lo que constantemente realiza inspecciones a los agro servicios a fin de constatar la calidad físico-química de los productos, el vencimiento y etiquetado correcto de los plaguicidas en dependencia del resultado, estos productos pueden ser decomisados.

Para el año 2008 las importaciones de plaguicidas y fertilizantes en Nicaragua alcanzaron los U.S. \$ 146, 775,964.58, estas sustancias aportan las cifras más significativas de importación. En el caso de otras sustancias químicas la información no se encuentra disponible²⁶.

En lo relativo a las exportaciones de sustancias químicas correspondieron a U.S. \$ 1, 088,702.45 (FOB). (Fuente: Centro de Trámite de las Exportaciones CETREX).

Cuadro 2.A. - Producción y comercio de sustancias químicas en 2008²⁷.

Clase de sustancia química	Producción/ fabricación (toneladas/ año & valor)	Importación (toneladas/ año & valor) ¹	Formulación/e mpaque (toneladas/ año & valor) ²	Exportación (toneladas/ año & valor) ²
Plaguicidas (consumo público, agrícola y en la salud pública)	ND	1,489,812.10 tm US\$ 114,142,565.4	ND	385.10 tm
Fertilizantes	ND	1,987,591.37 tm US\$ 54,015,343.94	ND	2,758.23 tm
Productos petroleros	806,289 tm	1,577,550.3 tm US\$954 Millones	---	22,778.5 tm
Industriales (usados en fábricas de procesamiento y manufacturas)	ND	25,203.81 tm US\$ 34,009,022.73	ND	ND
Consumo público	ND		ND	ND
Otras sustancias químicas (uso desconocido o mixto)	ND	---	ND	ND
TOTAL	806,289 tm	5,080,157.58 tm	---	25,921.83 tm

²⁶ Ministerio Agropecuario y Forestal

²⁷ Fuente: Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (MEM)
Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Centro de Trámite de las Exportaciones (CETREX)

2.2 Uso de Sustancias Químicas por Categorías

Es necesario recopilar datos estadísticos del uso de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias químicas en el país ya que únicamente se encuentran disponibles datos de las toneladas utilizadas por año de los productos petroleros.

La demanda nacional de los derivados del petróleo para el año 2008, totalizó un volumen de 9,974.5 Miles de Barriles (Mbls), 423 Mbls menos que la demanda en 2007, equivalente al -4.1%, siendo abastecido el 50.8% con la producción local. Esta demanda registró un promedio diario de 27.253 Barriles.

El total de toneladas utilizadas en el año 2008 de productos petroleros fue de 1,577,550.3 tm (*Fuente: Dirección de hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas*)

El mercado nacional de los derivados del petróleo presenta la siguiente participación por empresa: ESSO: 27.5%; DNP: 23.1%; CHEVRON-TEXACO: 22.4%; SHELL: 23.8% y PETRONIC: 3.2%.

La actividad minera en Nicaragua se encuentra orientada principalmente a la minería metálica y no metálica (industrial y artesanal). A enero del año 2005 se otorgo un total de un millón trescientos treinta y cuatro mil setecientos tres hectáreas (1, 334, 703.47 ha) en concesiones mineras de exploración y explotación metálica y no metálica, lo que representa un incremento de 10.26% del territorio nacional, reflejándose un aumento de 1.40% en comparación al mes de septiembre del 2004.

En lo relativo a la rama de minería metálica, se puede indicar que los yacimientos más representativos se encuentran ubicados en los departamentos de Chontales, Chinandega y RAAN.

Los impactos generados al ambiente durante la exploración son reducidos ya que no existen yacimientos nuevos. Se produce el envenenamiento de las fuentes de agua, producto de la utilización de químicos altamente tóxicos para la vida como el Mercurio y el Cianuro.

La deforestación de la cubierta boscosa y el uso de grandes cantidades de explosivos utilizados para la extracción del mineral para su procesamiento industrial, aumentan la sedimentación de los cuerpos de agua.

Ha sido una práctica tradicional por la minería pequeña y artesanal el empleo de algunas sustancias químicas como Mercurio y Cianuro por razón de los procesos de amalgamamiento y cianuración sin el manejo adecuado para la recuperación del oro

Las emisiones de Mercurio durante el proceso de amalgamación se producen en forma de Mercurio metálico y en forma de vapor en el proceso de la separación oro-mercurio.

La recuperación del oro empleando cianuro, es una práctica aunque menos difundida en la minería artesanal. Consiste en tratar con dicha sustancia el mineral sometido a trituración y molienda. La misma se emplea para la separación del oro y la plata, siendo recuperados ambos metales por medio de precipitación con polvo de Zinc.

Cabe señalar que la deposición de aguas que contienen sustancias peligrosas tales como cianuro, mercurio, combustibles y ácidos. Es la principal fuente de contaminación en la industria minera metálica.

Importaciones petroleras

Las importaciones de hidrocarburos en el año 2008 alcanzaron los 9,921.7 Mbbls (10.5% menos que el 2007) para una factura petrolera de US\$954.00 millones (21.8% más que 2007) correspondiendo a petróleo crudo 4,868.7 Mbbls con un valor de US\$477.1 millones: 49.9% de petróleo crudo y 50,1% de productos derivados refinados.

El principal suplidor de hidrocarburos de Nicaragua fue Venezuela con el 57.5% del volumen total que representó un costo de US\$602.3 millones (63.1% de la factura), seguido de Ecuador con el 13.0% del volumen, USA con el 10.8% y México con 7.3%.

La Distribuidora Nicaragüense de Petróleo (DNP) es la única que abastece a las Regiones Autónomas del Atlántico con importaciones directas provenientes de Venezuela que en 2008 fueron de 71.7 Mbbls de Gasolina y 110.6 Mbbls de Diesel.

Producción nacional

La refinería local, operada por ESSO, en el año 2008 procesó un volumen de 5,071 Mbbls, un 12,1% menos que el mismo período del año 2007, durante un período efectivo de operaciones de 291 días, para una carga promedio de 15,749 Barriles diarios.

El consumo nacional durante el año 2008 alcanzó los 9,350.0 Mbbls, un 1,4% menos que el mismo período del año 2007, para alcanzar un promedio de 28,182 Barriles diarios.

La información relativa a la producción nacional de otras sustancias químicas diferentes al petróleo no está disponible pues las instituciones no llevan registros de las mismas.

2.3 Almacenamiento de Sustancias Químicas y Temas Relacionados

En Nicaragua las sustancias químicas, plaguicidas y sustancias de uso industrial, que ingresan al país deben contar con un permiso de importación emitido por el Ministerio Agropecuario y Forestal. Dicho permiso se emite únicamente para aquellos plaguicidas con su debido registro. Para el caso de las sustancias de uso industrial, únicamente se lleva control de las importaciones, no existe registro como el caso de los plaguicidas. (ojo)

Cumplido este requisito, los productos son resguardados en almacenes fiscales de la Dirección General de Servicios Aduaneros, posteriormente son transportados a bodegas de las diferentes industrias importadoras donde son vendidos o utilizados en los procesos de producción.

Como puede observarse es necesario establecer un control exacto sobre el almacenamiento de sustancias químicas tales como plaguicidas y sustancias de uso industrial. Únicamente se cuenta con el dato de los productos petroleros mediante el inventario de los sitios de reserva.

Almacenamiento de reserva de sustancias químicas e instalaciones de almacenamiento.

Los productos de petróleo son almacenados en un complejo industrial en tanques de almacenamiento que cuentan con las medidas de protección adecuadas y con el SGA implementado, En el año 2009 el almacenamiento fue de 201,824 TM.

En el año 2008 no se culminaron construcciones en infraestructura de almacenamiento. Solamente ALBANISA inició construcción de nuevos tanques en Corinto que incrementaría la capacidad nacional en 517 Mbls en 2009.

Se contabilizaron 36 tm de desechos químicos, las cuales se encuentran almacenadas en una bodega del Ministerio Agropecuario y Forestal y están empacados en sus envases originales.

2.4 Transporte de sustancias químicas y temas relacionados

En cumplimiento a la Ley No. 524 denominada "Ley General del Transporte Terrestre" el Ministerio de Transporte e Infraestructura, regula para su circulación por las vías públicas, la debida identificación de todo vehículo, con rótulos y etiquetas alusivas a la peligrosidad del producto o mercancía que transporta, Los rótulos y etiquetas deben cumplir con las regulaciones internacionales, así como las que al efecto establezcan los órganos competentes.

En el capítulo XV Sanciones de la Ley No. 524 se mencionan las multas, suspensiones o cancelación definitiva de las concesiones del transporte terrestre por las infracciones que cometan los concesionarios.

Nicaragua requiere de forma urgente contar con un sistema automatizado para el control de las sustancias químicas transportadas o de tránsito a través del país. Para el caso de los productos derivados de petróleo y la soda cáustica importados, el MTI a través de las delegaciones territoriales vigila que se cumplan todos los requisitos de ley para su correspondiente transporte.

2.5 Desechos químicos

A continuación se presentan los desechos peligrosos que fueron exportados por Nicaragua, de acuerdo a lo establecido en el Convenio de Basilea, durante los años 1998-2008.

Cabe señalar que durante el inventario nacional de plaguicidas COPs en Nicaragua se detectaron 36 tm de desechos químicos tanto de plaguicidas COPs así como no COPs, Ante el alto costo para su eliminación debido a la poca cantidad encontrada, sería conveniente formular un proyecto de eliminación a nivel centroamericano.

Desechos Químicos recolectados en Nicaragua para su posterior eliminación (1998-2008)²⁸

Año	Cantidad	Tipo de Material o sustancia	Institución	Destino de Destrucción
1998-1999.	420	Plaguicidas organoclorados y otros	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales	Finlandia
1999	10	Plaguicidas organoclorados	Shell Nicaragua	Holanda
2001-2002	100	Toxafeno	BCIE (HERCASA), acompañamiento del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales	Holanda
2008	1,000	Suelo contaminado por plaguicidas	Shell Nicaragua	Holanda
2008	8-10	Residuos de laboratorio y de plaguicidas organoclorados y organofosforados	Shell Nicaragua	Inglaterra

2.6 Visión general de las facilidades técnicas para el reciclaje de sustancias químicas

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, a través del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, emitió la Resolución Ministerial No. 002-2008 para el establecimiento del programa del Triple Lavado, actividad que ha sido principalmente acogida y auspiciada por la Asociación Nacional de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos (ANIFODA), con el programa “Campo Limpio”, el cual contempla el establecimiento de 8 centros de acopio a nivel nacional para la recepción de envases de plásticos vacíos de plaguicidas, a los cuales es aplicado el triple lavado.

En el 2009 fue inaugurado el primer centro de acopio en El Viejo, Chinandega, en donde se recogieron y procesaron alrededor de 18 toneladas de envases. La meta es retirar del campo entre el 75 y el 80 por ciento de los envases utilizados a nivel nacional.

En Mayo del 2010 se inauguró el segundo centro en el Departamento de León. Como parte del compromiso medioambiental, el programa “Cuenta Reto del Milenio (CRM) Nicaragua”, donó a ANIFODA una máquina prensadora de envases plásticos con un valor de 14 mil dólares. Las pacas compactadas son enviadas a Guatemala y El Salvador donde se reciclan para elaborar diversos materiales.

²⁸ Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Se pretende que una vez estén funcionando los 8 centros de acopio la recolección sea de 300 tm anuales.

El Centro de Producción más Limpia en Nicaragua promueve a diferentes niveles el tema de reciclaje y recuperación para reducir la contaminación del medio ambiente.

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional está promoviendo la implementación de las técnicas de reciclaje de los residuos sólidos, pero es de imperiosa necesidad la creación de empresas para el reciclado de las sustancias químicas.

2.7 Visión general de las capacidades para la disposición final de las sustancias químicas

En general la industria en Nicaragua hace uso de tecnologías inapropiadas en sus procesos productivos, lo cual produce altos volúmenes de desechos y altas tasas de consumo de agua debido a la falta de promoción de prácticas de re uso de la misma, a pesar de los esfuerzos que en este sentido promueve el Centro de Producción Más Limpia para que las empresas incluyan tecnologías más amigables al ambiente.

Urge el establecimiento de un inventario sistemático constante por parte de las industrias de los residuos generados en cuanto a volúmenes y caracterización. De igual manera apremia el fomento de la práctica de separación de los residuos industriales y municipales, que permita estimar la magnitud y severidad de éstos problemas²⁹.

Nicaragua necesita contar con suficientes instalaciones para disponer sus desechos de forma segura y ambientalmente adecuada.

En este sentido destacan las fábricas de cemento con capacidad para disponer sus propios desechos a través del reciclaje por incineración. Los lodos industriales son estabilizados a través de técnicas como coagulación-floculación, sedimentación, flotación y deshidratación para reducirlos y poder disponerlos en los rellenos sanitarios, sin embargo en el caso de los desechos mencionados, las empresas encargadas de administrar los rellenos tratan de tomar todas las precauciones basados en la Norma Técnica para los rellenos sanitarios NTON 05013-01 del 05 de Diciembre del 2000, la cual contempla sanciones.

La información sobre la disposición final de los desechos de las sustancias químicas no se encuentra disponible, puesto que no se llevan inventarios.

Con el fin de eliminar de forma segura y lo más cerca posible de la fuente de generación, así como el ahorro de recursos en la exportación a otros países MARENA impulsa mediante autorizaciones ambientales el reciclaje de desechos y residuos y el re uso de algunos residuos como combustible alterno.

2.8 Existencias, Depósitos de desechos y Sitios Contaminados

En Nicaragua, por su actividad agrícola, los plaguicidas son los que han tenido mayor aplicación y diseminación dentro del territorio nacional y a los que se les ha dado un discreto seguimiento a través de diversos estudios durante décadas.

²⁹ II Informe GEO

En el año 2007 con el auspicio de MARENA se llevó a cabo un inventario de plaguicidas (MARENA, 2005-2006c) en donde se encontraron 5,454.55 Kg de plaguicidas Copas, de los cuales 5,090.45 Kg son de Toxígeno, 400 Kg de Piedrín, 4 Kg de Mires y 2.5 Kg de DDT.

A continuación descripción de sitios contaminados:

Cuadro 2.H Sitios contaminados con sustancias químicas³⁰

Sitio contaminado	Departamento	Grupo químico de los desechos	Magnitud del sitio
Aeropuerto El Picacho	Chinandega	Plaguicida organoclorado (Toxafeno) en aguas de los pozos del interior y de la periferia del aeródromo.	Mediano
Aeropuerto Godoy (Fanor Urroz)	León	Residuos de plaguicidas organoclorados (Toxafeno y Metoxiclor), en aguas de pozos dentro y fuera del aeropuerto.	Mediano
Bodega La Esperanza	Chinandega	Residuos mixtos de plaguicidas obsoletos en toda la bodega, residuos de mercuriales.	Pequeña
Antigua bodega de plaguicidas “Gadala María”	Managua.	Contaminación con diversos plaguicidas organoclorados y fosforados ³¹	Pequeña
Bodega de “La Paz Centro”	La Paz Centro, León	Presencia de una mezcla de plaguicidas, principalmente organoclorados (clorpirifos). ³²	Pequeña
Bodega Molsen	Chinandega.	Almacenaba productos veterinarios y plaguicidas ³³	Mediana
Formuladora “Bernardino Díaz Ochoa”	Telica, León	Plaguicida organoclorado (Toxafeno) en muestras de aguas de pozo a un radio de 1,000 m..	Mediana
Plantas de Hercasa y Penwalt	Managua	HERCASA cuando cerró operaciones se quedó con 115 tm de toxafeno, las cuales fueron enviadas en 1999 a Finlandia para su destrucción e incineración; otros residuos: cloro y PCB	Grande
Bodega Ingenio “Benjamín Zeledón”	Potosí, Rivas	Plaguicidas organoclorados principalmente	Mediana
Sitios potencialmente contaminados			
Las formuladoras o sintetizadoras de plaguicidas: Formuladora ICASA, S.A., Insecticidas San	León y Chinandega	Plaguicidas organoclorados principalmente	Mediana

³⁰ Sitios contaminados con COP en Nicaragua-MARENA-NIC 10-00014042

³¹ (NRI, 1996; Vaughan, 1999)

³² NRI (1996)

³³ (Gómez, 1977)

Cristóbal, S.A. y Servicio Agrícola Gurdián			
Finca “El Infiernito”,	Carretera a Poneloya, León	Envases de insecticidas, restos de insumos, etc.	Pequeña
Bodega “La Esperanza”	Carretera Managua-Masaya	Se almacenaban alimentos balanceados, insumos veterinarios, plaguicidas principalmente organoclorados y carbamatos	Mediana
Antiguas bodegas Menen, pertenecieron al Ministerio de Salud	Managua	Se almacenaban plaguicidas para el control de la malaria.	Mediana
Antiguas bodegas de PROAGRO/ENIA,	Managua	Plaguicidas organoclorados	Mediana
Química Borden	Tipitapa, Managua	Formulación de formaldehído, resina y formulación de plaguicidas.	Mediana

HERCASA poseía transformadores de 1000 Kv, los cuales podrían contener 10 barriles de aceite dieléctrico; Penwalt poseía un rectiformer por lo que el aceite dieléctrico necesario sería de unos 50 barriles, ambos, probablemente con PCB.

Las áreas potencialmente contaminadas con COP son aquellas grandes extensiones agrícolas con un alto uso de agroquímicos y de grandes volúmenes de agua, como es el Valle de Sébaco y Malacatoya con el cultivo del arroz.

Los vertederos de basura con quema de plásticos y componentes clorados son otra fuente de contaminación. Plantas formuladoras y bodegas de almacenamiento de plaguicidas

Algunos de los sitios potencialmente contaminados son las pistas de fumigación de menor escala, puesto que son pistas de tierra y se utilizan como base de aterrizaje y despegue de las avionetas de fumigación.

En el caso de los sitios contaminados con PCB, a la fecha no se cuenta con un inventario actualizado de grandes derrames de PCB, sin embargo los sitios de confinamiento de transformadores eléctricos, en donde ocurren derrames de aceites que no contienen PCB también son sitios contaminados.

Existen diferentes planteles de las Empresas Unión FENOSA y ENATREL así como algunas cooperativas que aún contemplan en sus inventarios transformadores con aceites que contienen PCB. MARENA autoriza el permiso correspondiente para que aquellos transformadores conteniendo aceites con PCB mayores a 50 ppm sean trasladados a un plantel autorizado en el Departamento de Rivas.

2.9 Sustancias químicas generadas de forma no intencional

Esta sección considera las sustancias generadas de forma no intencional como son las dioxinas y furanos y sus potenciales fuentes.

Se identificaron y cuantificaron los procesos en donde se liberan dioxinas y furanos, las emisiones totales, tomando como año base el 2003, correspondieron a un total de 497.68 EQT/a, de las cuales el 38.32% le

correspondieron a las emisiones a la atmósfera con 190.75 g EQT/a, el 60.95% a los residuos con 303.35 g EQT/a, el 062% emisiones a la tierra con 3.10 g EQT/a y el 0.09% con 0.47 g EQT/a al agua³⁴.

Asimismo, se puede mencionar que mayoritariamente las emisiones de dioxinas y furanos son causados por los procesos de combustión incontrolados, debido a la naturaleza de nuestro país que es eminentemente agrícola y a la pobre tecnología para incineración de los diferentes procesos en las diferentes categorías.

Las emisiones más altas a la atmósfera de la sub-categoría de incendios forestales le corresponden a los Departamentos de Chinandega, León, RAAN y Nueva Segovia.

En la sub-categoría de quemas agrícolas, las mayores emisiones hacia la atmósfera le corresponden a la RAAN con 30.73%, RAAS 12.8%, Chinandega con 11.34%, León 8.66%, Nueva Segovia 6.8%, Managua 11%. Las emisiones más altas hacia la tierra le corresponden a RAAN con 31%, RAAS 12%, Chinandega 11% y León con 8.6%³⁵.

En relación a las quemas incontroladas de vertederos las emisiones más altas a la atmósfera y a los residuos se observan en Managua con 34.6%, Matagalpa 9.38%, Chinandega 6.32%, Masaya 5%³⁶.

Nicaragua no tiene incineradores de desechos municipales, los cuales son los que más aportan a las emisiones hacia la atmósfera. En cuanto a los desechos médicos, generalmente son quemados en incineradores con capacidades diarias menores a los 30 Kg por día. El país únicamente cuenta con seis unidades.

Las plantas generadoras de electricidad por combustibles fósiles no aportan grandes emisiones (0.02% del total de emisiones a la atmósfera). El 4% del total de las emisiones a la atmósfera corresponde a la quema de leña.

Las empresas privadas productoras de cemento generan un 1.64% del total de emisiones a la atmósfera.

El transporte no aporta considerables emisiones a la atmósfera, puesto que en Nicaragua no se utiliza gasolina con plomo, el total de emisiones a la atmósfera corresponde al 1.45%.

En los procesos de combustión incontrolados, se concentran las mayores emisiones con un total de 475.58 g EQT/a, de los cuales el 36.23 % corresponden a las emisiones hacia la atmósfera, 63.10 % a los residuos y el 0.65% a la tierra. Las aguas negras y su tratamiento contribuyen con 0.46g EQT/a.

No se cuenta con estimaciones para las emisiones producto de la refinación del petróleo que procesa 15,749 Barriles diarios.

2.10 Comentarios/Análisis

Los datos sobre producción, importación, exportación, almacenamiento, transporte, uso y disposición final de las sustancias químicas no se encuentran disponibles en una sola institución, ya que en la mayoría de los casos esta información está dispersa pues no existen procedimientos establecidos para la recolección y el procesamiento de la misma en un solo lugar. En muy pocos casos las estadísticas están accesibles en las páginas Web de las instituciones competentes.

³⁴ Primer Inventario Nacional de Emisiones de Dioxinas y Furanos 2004

³⁵ Idem

³⁶ Idem

En el caso de almacenamiento de sustancias químicas de reserva, las únicas estadísticas disponibles en este aspecto son las que corresponden a los hidrocarburos.

Durante el inventario nacional de plaguicidas COP y plaguicidas no COP caducados en Nicaragua, se identificaron 48 sitios contaminados con COP con un total de 47 tm, de los cuales 7 sitios estaban contaminados con 6.0 tm de plaguicidas COP y 41 sitios contaminados con 30.0 tm³⁷ de plaguicidas no COP caducados.

En lo relativo a la generación de dioxinas y furanos podemos mencionar las emisiones producidas por los procesos de combustión no controlados de desechos domésticos con emisiones a la atmósfera de 143.28 g EQT/a y 286.56 g EQT/a hacia los residuos, debido a que el 46.8% de la población realiza esta actividad.

El país no cuenta con capacidad para tratar o almacenar grandes cantidades de desechos peligrosos, la información sobre la disposición final de los mismos está amparada bajo el Convenio de Basilea, el cual es administrado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

La adecuada fiscalización de las sustancias químicas que ingresan es otro de los problemas de la gestión de las mismas, puesto que el personal capacitado para llevar a cabo un control más efectivo no es suficiente.

Asimismo, el monitoreo de las emisiones en los puestos de trabajo no es efectivo, ya que cuando se efectúan las mediciones, los procesos mejoran temporalmente las condiciones ambientales.

Es meritorio mencionar el trabajo que hace el laboratorio de la Dirección General de Servicios Aduaneros, el cual verifica las partidas arancelarias de las importaciones de las sustancias químicas, especialmente aquellos que se encuentran restringidos por las diferentes instituciones vinculadas con la gestión de dichas sustancias.

³⁷ Inventario Nacional de Plaguicidas en Nicaragua

CAPITULO 3

PREOCUPACIONES PRIORITARIAS RELACIONADAS A LAS SUSTANCIAS QUIMICAS A LO LARGO DE TODAS LAS ETAPAS DE SU CICLO DE VIDA.

Propósito del capítulo 3

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

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

La situación del manejo de sustancias químicas afecta todas las esferas del país, básicamente estos problemas tienen una base cultural, política, social y económica en donde están involucrados una serie de instituciones. En Nicaragua, principalmente atañe a los Ministerios del Ambiente y los Recursos Naturales, Agropecuario y Forestal, de Salud, del Trabajo, de Industria y Comercio, de Energía y Minas, Universidades, Alcaldías, Aduanas, etc.

A fin de lograr cambios de actitud de los usuarios ante el uso irracional de estas sustancias, se han venido aunando esfuerzos a través de las diferentes instituciones y asociaciones civiles para que se adopten nuevas tecnologías, alternativas al uso de sustancias químicas por sustancias químicas de origen natural, campañas de uso y manejo seguro, prevención de accidentes, las que se han acompañado de capacitaciones, reuniones interinstitucionales y sectoriales, etc.

A continuación se presenta un panorama y una descripción de las áreas problemáticas:

Cuadro 3.A - Descripción de las Áreas Problemáticas en Nicaragua

Índole del problema	Ciudad/Región	Breve descripción del problema*	Contaminante/Químico(s)*
Ambiental	Nacional	Elevada carga ambiental anual. Solventes, pinturas y efluentes industriales. Gases vehiculares, aerosoles, uso agrícola, desechos y residuos	Plaguicidas, emisiones industriales, vehiculares, agrícolas y domésticas, sustancias industriales
Vigilancia ambiental y de salud	Nacional	La limitación de recursos solamente permite la vigilancia de aquellas actividades autorizadas y se atiende las ocurridas por emergencia, especialmente en cada territorio.	Hidrocarburos, metales pesados y sustancias cancerígenas como tolueno, xileno, plaguicidas, industriales
Agropecuario	Nacional	Perturbación de cadenas tróficas y fase biótica de los suelos; mortalidad de enemigos naturales; daño a polinizadores; inducción de resurgencia a fitófagos; desarrollo de resistencia de plagas a plaguicidas; fitotoxicidad, contaminación de suelos y aguas subterráneas y superficiales	Plaguicidas, fertilizantes
Agropecuario	Nacional	Rechazo de productos conteniendo trazas por sustancias químicas, Riesgo de perder acceso a mercados internacionales a causa del mal uso de plaguicidas.	Plaguicidas
Agropecuario	Nacional	La cobertura a nivel nacional para la vigilancia de los insumos agropecuarios es limitada debido al escaso presupuesto asignado a las instituciones.	Plaguicidas
Agropecuario	Nacional	Recursos limitados en la política de gobierno para incentivar a los productores en la utilización de productos amigables con el ambiente.	Plaguicidas
Industrial	Nacional	Accidentes laborales y enfermedades profesionales.	Plomo, cloro, tintes, solventes, tolueno, mercurio, cadmio, asbesto.

Sanitario	Nacional	Muertes e intoxicaciones agudas por sustancias químicas tanto plaguicidas como sustancias de uso industrial, de manera laboral, accidental y principalmente intencional; intoxicaciones y efectos crónicos por exposición a plaguicidas, mercurio, asbesto, plomo entre otros; contaminación de alimentos de consumo humano con plaguicidas; trabajo en condiciones no adecuadas y sin equipo de protección respiratoria y dérmica adecuada.	Plaguicidas, químicos industriales, productos domésticos, hidrocarburos, sustancias corrosivas y residuos industriales.
Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para la verificación de seguridad de productos (etiquetado y envase) y cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en los dictámenes toxicológicos de los productos registrados en relación a frases de seguridad y fases de riesgo.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales
Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para educación continúa a personal de salud sobre la gestión de sustancias químicas, principalmente plaguicidas.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales
Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para dotar al personal de salud de equipos de protección personal adecuados para la exposición de sustancias químicas.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales
Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para la elaboración de materiales educativos dirigidos a la población en general y trabajadores para la prevención de intoxicaciones.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales
Sanitario	Nacional	Insuficiente personal de salud especializado en salud ambiental que permita el adecuado abordaje de problemáticas ambientales causadas por las sustancias químicas	Plaguicidas, sustancias químicas industriales.
Sanitario	Nacional	Insuficiente personal especializado y de insumos en el abordaje de emergencias químicas.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales.

Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para la elaboración de normativas e investigaciones relacionadas a los efectos a la salud por las sustancias químicas.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales.
Sanitario	Nacional	Presupuesto limitado para dotar de insumos médicos y no médicos para la atención de personas intoxicadas, principalmente en el caso de brotes o emergencias químicas.	Plaguicidas, sustancias químicas industriales.
Institucional	Nacional	Presupuesto limitado para ejecutar las diferentes acciones relacionadas con el monitoreo y control de las sustancias químicas.	Todas las Sustancias químicas
Institucional	Nacional	En materia preventiva existen pocos procedimientos específicos que puedan aplicarse en prevención de desastres y emergencias tecnológicas relacionadas con sustancias químicas.	Sustancias químicas, plaguicidas e hidrocarburos.
Laboral	Nacional	Información insuficiente a los trabajadores sobre el uso y manejo seguro de sustancias químicas	Todas las Sustancias químicas
Legal	Nacional	Legislación para el control de sustancias químicas de uso industrial es insuficiente.	Todos las sustancias químicas de uso industrial.
Eliminación y disposición final de desechos peligrosos	Nacional	El país carece de infraestructura segura para la eliminación de desechos peligrosos, por lo que se tienen que exportar. Potencial contaminación del agua, aire y suelo.	Desechos de las sustancias químicas

*Información suministrada por el consultado de la Institución.

Además del cuadro arriba expuesto se pueden mencionar obstáculos asociados a la gestión de sustancias químicas, a pesar de que las instituciones se coordinan para darles solución:

La reglamentación nacional vigente no es específica para las sustancias químicas industriales, aunque los plaguicidas están reglamentados a través de la Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”.

Insuficiencia de recursos humanos, financieros, operativos para aplicar correctamente la legislación nacional vigente para llevar a cabo la fiscalización y control de las sustancias químicas. La información está dispersa y en muchos casos no procesada y carente de análisis.

La coordinación entre las diferentes instituciones gubernamentales, sector privado, universidades y centros de investigación involucrados en el ciclo de vida de las sustancias químicas es inexistente.

Poca divulgación y recomendación sobre el uso de controles biológicos y plaguicidas botánicos como parte del Manejo Integrado de Plagas, como una alternativa al uso de plaguicidas químicos.

Se deben considerar cada una de las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas para poder identificar los problemas asociados a las mismas.

Importación

La legislación nacional vigente está destinada a los plaguicidas, sustancias químicas puras, pero no existen procedimientos para controlar las sustancias químicas de uso industrial que forman parte de equipos o son parte de productos terminados (equipos de refrigeración, pinturas, detergentes, etc).

Insuficientes procedimientos para determinar las necesidades y cantidades de insumos agropecuarios por ciclo agrícola. La industria no asume su responsabilidad para la eliminación segura de los saldos vencidos una vez importadas las sustancias químicas.

Insuficiente procedimiento para control de las autoridades nacionales de aduana para restringir el ingreso al país de las sustancias químicas importadas vía aérea que no cuentan con el correspondiente permiso de importación.

Exportación

La ley No 217 Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales en su arto. 133 contempla que el MARENA podrá autorizar la exportación de residuos tóxicos cuando no existiese procedimiento adecuado en Nicaragua para la desactivación o eliminación de los mismos, contando siempre con el consentimiento previo del país para su eliminación. Asimismo, el decreto No. 76-2006 y el Convenio de Basilea contemplan los procedimientos para la exportación de los residuos peligrosos. Las sustancias controladas objeto de exportación siempre deben contar con un aval por parte del país que recepcionará dichas sustancias, de lo contrario no serán exportadas.

Producción

- Generación de residuos líquidos producto de la actividad minera y de la actividad textil.
- Resistencia de los trabajadores a utilizar los equipos de protección. La capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos y manejo de sustancias químicas es escasa.
- Los programas divulgativos en cuanto a la importancia de utilizar el equipo de protección y así minimizar los riesgos son insuficientes.
- Las instituciones carecen de capital humano capacitado para ejercer la regulación y el control de las sustancias químicas industriales.

- En lo relativo a la divulgación de la información sobre el adecuado manejo de las sustancias químicas específicas a nivel de consumidor es insuficiente, a excepción de los plaguicidas.

Almacenamiento

- El control ejercido por parte del Gobierno de los inventarios existentes de cada una de las sustancias químicas utilizadas en las diferentes industrias a nivel nacional es insuficiente debido a los pocos recursos operativos, financieros y humanos.

Transporte

- Procedimientos y recursos insuficientes para enfrentar las emergencias.
- Regulación insuficiente para abordar el control del transporte terrestre, aéreo y acuático.
- No existe en el país una legislación adecuada para la regulación del transporte de las sustancias químicas, pues se rige por las normas establecidas por la Policía Nacional.

Uso

- El control del uso de las sustancias químicas a nivel de consumidor es inexistente debido a la falta de información de las mismas.
- El control por parte de las autoridades para verificar el buen uso y manejo de las sustancias químicas hasta el consumidor final no está definido, puesto que no se encuentra implementada la cadena de custodia conjunta industria- gobierno
- Insuficiente divulgación de las normativas vigentes sobre sustancias químicas peligrosas.

Eliminación

- La eliminación segura de las sustancias químicas en el país no se lleva a cabo, debido a la falta de infraestructura.
- El personal para apoyar el programa de eliminación de envases de plaguicidas no es suficiente, a pesar de que algunas instituciones como MARENA impulsaron la aprobación de la resolución ministerial del triple lavado y además ha impulsado y establecido que las empresas que registren adopten e implementen el programa.

Principales preocupaciones relacionadas con sustancias químicas

Uno de los principales problemas es el concerniente a los plaguicidas a nivel nacional, aunque la mayor concentración se ha dado en la zona de occidente por sus características agrícolas y por la ubicación de la mayoría de plantas formuladoras. En ciertas zonas del país, aisladas, a pesar de los esfuerzos del MAGFOR persiste la práctica de expender productos adulterados.

Los mecanismos de coordinación entre las instituciones y los gobiernos municipales para emitir las autorizaciones de establecimientos que se dedican a actividades relacionadas con las sustancias químicas presentan sus vacíos.

Las principales preocupaciones en el uso de los productos químicos están relacionadas con la contaminación y los potenciales daños a la salud y el medio ambiente. A continuación una descripción de las preocupaciones prioritarias:

Cuadro 3B - Preocupaciones prioritarias relacionadas con sustancias químicas

Áreas Problemáticas	Escala del problema ³⁸	Nivel de preocupación ⁿ	Habilidad para controlar el problema ²	Disponibilidad de Datos Estadísticos ³	Sustancias Químicas que causan preocupación	Orden de prioridad ⁴
Contaminación del aire	Local Managua	Bajo	Bajo	Insuficiente	CO, NOx, CO2	3
Contaminación de los canales y lagos	Regional Occidental Pacífico	Bajo	Bajo	Insuficiente	Efluentes industriales, Hg, plaguicidas	2
Contaminación marítima	Regional Occidente	Bajo	Bajo	Insuficiente	Plaguicidas, efluentes industriales	2
Contaminación aguas subterráneas	Regional Occidente	Bajo	Bajo	Insuficiente	Plaguicidas, efluentes industriales	2
Contaminación de suelos	Regional Occidente	Bajo	Bajo	Insuficiente	Plaguicidas: DDT y metabolitos, toxafeno, metilparatión.	3
Residuos Químicos en los alimentos	Regional: Pacífico, Centro	Medio	Bajo	Insuficiente	Plaguicidas, metales pesados.	4
Contaminación del agua potable	Regional: Occidente, Centro	Bajo	Bajo	Insuficiente	Plaguicidas	1
Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	Nacional	Alto	Bajo	Insuficiente	Desechos industriales, desechos hospitalarios, plaguicidas, plásticos.	1
Salud ocupacional: agricultura	Regional: Pacífico	Alto	Medio	Suficiente MINSA	Plaguicidas	2
Salud ocupacional: industrial	Local: Centro	Bajo	Bajo	Suficiente MITRAB	Químicos industriales: Plomo, amoníaco, pinturas, solventes, tolueno, sílice, tintes	2

³⁸ Anote: Local, regional o nacional.

Anote: Bajo, Medio o Alto

Anote: Suficiente, Insuficiente, o No existe información disponible; la fuente de información debe mencionarse por separado

Proporcione un rango apropiado de 1 a 5 de los problemas que el país enfrenta (1=problema más severo; 2=siguiente problema severo, etc.). Si es apropiado, se le puede dar el mismo rango a las diferentes áreas problemáticas;

Por ejemplo, para asegurar el cumplimiento de acuerdo a las decisiones tomadas por el PNUD/FAO sobre el procedimiento de información y consentimiento previo.

Salud pública	Nacional	Alto	Medio	Suficiente (Sistema de Vigilancia de intoxicaciones por plaguicidas)	Plaguicidas	5
Accidentes químicos: industriales	Local: Pacífico Centro	Medio	Bajo	Suficiente MITRAB	Químicos industriales	5
Accidentes químicos: transporte	País	Bajo	Bajo	Insuficiente MTI	Hidrocarburos, inflamables, corrosivos, gases tóxicos, plaguicidas	5
Importación desconocida de sustancias químicas	Local (Fronteras terrestres)	Bajo	Bajo	Insuficiente Aduanas, puestos de cuarentena MAGFOR Policía económica.	Plaguicidas prohibidos o no registrados en el país	3
Almacenamiento/ confinamiento de sustancias químicas obsoletas	Nacional	Alto	Bajo	Suficiente MARENA MAGFOR	Plaguicidas vencidos y/o retenidos	1
Suicidios/ Envenenamientos químicos	Nacional	Alto	Bajo	Suficiente MINSA	Plaguicidas Medicamentos Solventes	1
Contaminantes orgánicos persistentes	Regional Occidente	Alto	Medio	Insuficiente	Plaguicidas: DDT y sus metabolitos, aldrín, dieldrín, etc., PCBs,	3

En el anexo 4 se muestra un cuadro de las inspecciones técnicas de higiene y seguridad ejecutadas según actividad económica, afectaciones, trabajadores cubiertos y las indicaciones orientadas durante el año 2008.

3.2 Comentarios/Análisis

El problema de la gestión integral de las sustancias químicas es de índole nacional, sin embargo la problemática puede concentrarse en algunos sectores productivos, como por ejemplo donde la producción de determinados productos es intensiva, las zonas francas.

Existe dificultad para obtener información tanto de fuentes gubernamentales como del sector privado (ONG y universidades), debido a que no está automatizada y no se localiza en un solo lugar. Es importante propiciar la automatización de la información y mantenerla actualizada de modo que se pueda compartir, analizar y sirva de base para la toma de decisiones.

Asimismo, se hace necesario fomentar campañas de sensibilización a la población para brindar mayor información sobre las características de las sustancias químicas que utiliza, los riesgos y su peligrosidad y que la misma esté disponible al público en general

Existe información suficiente acerca de los principales problemas nacionales relacionados con el manejo de plaguicidas. Sin embargo, la mayoría de instituciones no asignan personal dedicado al tratamiento y análisis estadístico de la información disponible. Se necesita establecer más vigilancia y control a largo plazo para tratar de solucionar los problemas derivados del mal uso de plaguicidas.

Tomando en consideración que la información estadística sobre las diferentes áreas problemáticas es insuficiente, se recomienda dedicar mayores recursos financieros y técnicos para documentar cada una de las situaciones identificadas y definir el grado de prioridad para la atención del problema.

Otras instituciones como el CIRA, UNAN-León, el CATIE-MIP, entre otros han desarrollado líneas de investigación completa en relación a contaminación de recursos hídricos, residuos en tejidos humanos, neurotoxicología de plaguicidas, manejo integrado de plagas, etc., pero el acceso a la misma es restringido.

Desafortunadamente, para el resto de sustancias químicas (no plaguicidas) la información en todos los campos es insuficiente, debido a que no existe un mecanismo claramente definido para el monitoreo y seguimiento en la gestión de dichas sustancias.

Considerando la estructura agro exportadora del país, los problemas se han concentrado alrededor del uso intensivo e indiscriminado de plaguicidas en ciertas regiones del país desde los años 50. La zona de occidente, conformada por los departamentos de León y Chinandega, fue expuesta a altas concentraciones de plaguicidas organoclorados que aún persisten en el ambiente, debido a su uso intensivo en el cultivo a gran escala del algodón.

En los últimos años, con la reducción del área algodonera y el incremento de la producción de granos básicos y oleaginosos, el problema se ha ampliado a toda la franja del pacífico, principalmente las expuestas a organofosforados y carbamatos. En ciertas zonas del país donde se cultiva tabaco, hortalizas y café, también existe una amplia aplicación de productos químicos.

A continuación se resume la concentración por regiones:

- Oleaginosas: León y Chinandega
- Hortalizas: Valle de Sébaco
- Tabaco: Estelí, Nueva Segovia y Ometepe
- Café: Matagalpa, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia, Carazo
- Caña: Chinandega, León, Managua, Granada, Rivas.

➤ Arroz: Cuencas del Lago.

En relación a otras sustancias químicas, los problemas se han circunscrito a la capital, donde existe industria incipiente. Se pueden mencionar problemas de salud ocupacional relacionadas a:

- Plomo: fábricas de baterías industriales y artesanales
- Pigmentos de pintura: fábricas de pinturas y talleres metal mecánicos
- Cloro: planchado y lavado en zonas francas
- Tintes de ropa: zonas francas
- Solventes: Industria y artesanía de calzado
- Tolueno: Fábrica de espumas para camas
- Sílice: Industria minera

Las instituciones gubernamentales en conjunto con la sociedad civil involucradas en el ciclo de vida de las sustancias químicas se encuentran constantemente en comunicación para de manera coordinada elaborar propuestas que ayuden a mitigar la contaminación ambiental y a la salud en general.

En el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo se abordan aspectos relacionados con la salud ocupacional y en los últimos años ha trabajado de manera muy eficiente.

Una limitante del país es la falta de un Plan Nacional de Desarrollo que permita la interacción en un plano de políticas y estrategias de las instituciones del país.

La actualización de este perfil nacional ha reunido en los últimos meses a diferentes representantes institucionales en torno al tema de gestión de sustancias químicas, preocupados por contribuir a la prevención de la contaminación ambiental y de salud pública.

CAPITULO 4

INSTRUMENTOS LEGALES Y MECANISMOS NO REGLAMENTADOS PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Propósito del capítulo 4

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

En general los instrumentos legales constituyen una fortaleza importante para el manejo de sustancias químicas en el país. En lo concerniente a la política ambiental la Ley No. 217 del 06 de Mayo de 1996 “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales” tiene la finalidad de establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Actualmente contamos con algunas normativas específicas que regulan la gestión de algunas sustancias químicas, como por ejemplo los plaguicidas, que están debidamente reglamentados a través de la Ley No. 274 del 30 de Junio de 1998 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas Peligrosas y Otras Similares”, recoge en su articulado las principales consideraciones técnicas y administrativas ajustadas a las recomendaciones internacionales. Hasta la fecha la Ley en mención se implementa exitosamente en conjunto con los Ministerios del Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Salud.

Las sustancias químicas de uso industrial deben ser reglamentados de tal manera que se integren los aspectos ambientales, de recursos naturales y sanitarios, asimismo se deberán definir las atribuciones y competencias de los organismos involucrados.

Las instituciones del Estado, tienen atribuciones relacionadas con el manejo de sustancias químicas a través de los Decretos de la Ley creadora de los ministerios de Estado, el cual existe uno para cada institución³⁹.

4.1 Panorama de los Instrumentos Legales Nacionales que Consideran la Gestión de Sustancias Químicas.

El cuadro 4.A refleja en forma general los principales instrumentos legales que existen en el país para la gestión de sustancias químicas.

³⁹ Ver (LEY No. 290 “LEY DE ORGANIZACIÓN, COMPETENCIA Y PROCEDIMIENTOS DEL PODER EJECUTIVO” y sus reformas)

Cuadro 4.A. - Referencias a los Instrumentos Legales Existentes que Tratan la Gestión de Sustancias Químicas

Instrumento Legal (Clase, Referencia, Año)	Ministerio Resp.	Categoría de uso y Sustancias Químicas cubiertas	Objetivo Legislación	Art. Relevantes	Recursos Asignados	Cumplimiento ⁴⁰
Ley No. 290 Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo GDO No. 15 del 23 de Enero del 2002	Poder Ejecutivo	Determinar la organización, competencia y procedimiento del Poder Ejecutivo	Determinar la organización, competencia y procedimiento del Poder Ejecutivo		Presupuesto ordinario	2
Ley No. 217 "Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales" 02 de Mayo de 1996. GDO No. 105 del 06 de Junio de 1996	MARENA	Sustancias químicas en general, plaguicidas, desechos	Establecer normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran asegurando su uso racional y sostenible.	3-53 111-133	Presupuesto ordinario	2
Decreto 9-96 Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. 25 de Julio de 1996, GDO No. 163 del 29 de Agosto de 1996.	MARENA	Sustancias químicas en general, plaguicidas, desechos	Establecer las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales en el marco de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.		Presupuesto ordinario	2
Ley No. 647 "Reforma y adiciones a la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales", GDO No. 62 del 03 de Abril del 2008	MARENA	Sustancias químicas en general, plaguicidas, desechos	Adicionar y reformar artículos no contemplados en la Ley No. 217		Presupuesto ordinario	2

⁴⁰ Cumplimiento: Efectivo (1) Mediano (2), Débil (3)

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Decreto 76-2006: Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental del 22 de Diciembre de 2006. GDO N° 248	MARENA	Sustancias químicas en general, plaguicidas, desechos	Establecer las disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua.	1, 15, 16, 17, 18	Presupuesto ordinario; Ingresos concepto permisos	2
Decreto de Política Nacional para la Gestión Integral de Sustancias y Residuos Peligrosos No. 91-2005	MARENA	Sustancias y residuos peligrosos	Establecer los principios y lineamientos para una gestión integral de sustancias y residuos peligrosos a lo largo del ciclo de vida.	1,2,4,7,8,9, 10	Presupuesto ordinario	
Decreto 11-93. Adhesión y Ratificación del Convenio para la Protección de la capa de ozono y Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono y sus anexos, ratificado en Marzo de 1993.	MARENA	Sustancias Químicas que deterioran la capa de ozono.	Adhesión al Convenio Internacional.		Presupuesto ordinario	1
Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de Desechos peligrosos y su eliminación Adhesión y Ratificación al Convenio de Basilea. Febrero de 1996.	MARENA	Transporte de desechos peligrosos, anexo I	Eliminación de desechos lo más cerca posible de las fuentes de generación: Eliminación de desechos peligrosos (aceites usados, desechos de la industria de plástico incinerados a temperaturas superiores a los 1000°C, remediación de suelos contaminados con hidrocarburos		Presupuesto ordinario	1
Ley No 168, Ley que prohíbe el tráfico de desechos peligrosos y sustancias tóxicas del 1 de Diciembre de 1993, GDO No. 102 del 02 de Junio de 1994	MARENA	Desechos peligrosos de las sustancias químicas en general	Establecer el conjunto de normas y disposiciones orientadas a prevenir la contaminación del medio ambiente y sus diversos ecosistemas y proteger la salud de la población ante el peligro de la contaminación de la atmósfera, del suelo y de las aguas, como		Presupuesto ordinario	2

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

			consecuencia de la transportación, manipulación, almacenamiento y disposición final de desechos peligrosos			
Resolución Ministerial No. 37-2007 para la prohibición de importación de desechos o equipos que contengan PCB o utensilios impregnados con PCB usados	MARENA\ DGA	Bifenilos Policlorados	Prohibir dentro del territorio nacional la fabricación y producción de PCB, manejo y utilización de PCB usados, la importación de desechos que contengan PCB o equipos que contengan PCB o utensilios impregnados de PCB usados	1-7	Presupuesto ordinario	1
Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad, Abril 2010.	MARENA	Todas las sustancias químicas de uso industrial	Crear conciencia humana incluyendo las preocupaciones colectivas de la vida, la humanidad y la tierra.		Presupuesto ordinario	
Ley No. 274, Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas Peligrosas y Otras Similares y su reglamento Decreto 49-98, GDO No. 142, del 30 de Julio de 1998.	MAGFOR	Plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares	Establecer las normas básicas para la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares así como determinar la competencia institucional y asegurar la protección de la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y el ambiente en general.	1-31	Presupuesto ordinario; ingreso concepto registros	2
Ratificación del Convenio de Rotterdam. Agosto 2008	MAGFOR	Importación y exportación de plaguicidas y sustancias químicas restringidas.	Adhesión al Convenio Internacional.		n.e.	2

Ley No. 291 Ley básica de salud animal, sanidad vegetal y su reglamento	MAGFOR	Insumos fitosanitarios	Establecer las disposiciones fundamentales para la protección de la salud, conservación de los animales, vegetales, sus productos y subproductos, contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica, cuarentenaria y social en armonía con la defensa de la actividad agropecuaria sostenida, la salud humana, los recursos naturales, biodiversidad y el ambiente.		Presupuesto ordinario	2
Decreto No. 32-93. Creación de la Comisión Nacional de Plaguicidas	MAGFOR	Plaguicidas	Apoyo a instituciones del Estado para aplicación de disposiciones legales y reglamentarias	1 al 4	Presupuesto ordinario.	2
Decreto No. 34-93. Creación Registro Central de Agroquímicos y Sustancias Afines.	MAGFOR	Agroquímicos y sustancias afines	Crear registro. Prohibir uso y registro de plaguicidas no permitidos en el país de origen. Dictamen técnico.	1,4,5	Presupuesto ordinario	2
Acuerdo Ministerial No.23-2001	MAGFOR	2,4,5-T Aldrin, Dodecacloro, Endrin, Etilen bromuro, Clordano, Clordimeform, DDT, Dinoseb y sales, Etil paration, Heptacloro, Lindano, Toxafeno, Hexaclorobenceno, Pentaclorofenol	Prohibir el uso agrícola de los primeros 17 plaguicidas		Presupuesto ordinario	1

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Resolución Ministerial No.23-2004	MAGFOR	Monocrotofos, carbofuran, clorpirifos, endosulfan, etoprofos, metamidofos, metomil, terbufos, paraquat, metil paratión, aldicarb y fosfuro de aluminio	Se prohíbe el uso de Monocrotofos y se restringen 12 plaguicidas		Presupuesto ordinario	1
Resolución Ministerial No.019-2008	MAGFOR	Metamidofos y Metil Paration	Se prohíbe el uso de Metamidofos y Metil Paration		Presupuesto ordinario	1
Ley General de Salud No. 423 y su reglamento según decreto No. 001-2003	MINSA	Sustancias químicas en general, plaguicidas y desechos	Tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales		Presupuesto ordinario	1
Ley No. 292 de Medicamentos y farmacias y su reglamento decreto No. 6-99 del 04 de Febrero de 1999	MINSA	Sustancias químicas terapéuticas	Normar manejo de químicos terapéuticos	34, 50, 52, 115	Presupuesto ordinario	2
Ley No. 285 de reforma y adiciones a la Ley No. 177 de estupefacientes, psicotrópicos y sustancias controladas	MINSA	Estupefacientes, Psicotrópicos y sustancias controladas	Autorizar la importación o exportación y venta de medicamentos que produzcan dependencia así como los precursores utilizados en su fabricación	12, 13, 14, 29, 40, 44	Presupuesto ordinario	1
Resolución Ministerial sobre la creación del Centro Nacional de Toxicología RM No. 51-96	MINSA	Atención y asesoría	Centro para atención, asesoría, docencia, investigación en intoxicaciones humanas		Presupuesto. ordinario; Ingreso concepto dictamen técnico	1

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Resolución Ministerial sobre el Registro y control de plaguicidas de uso doméstico y otras sustancias tóxicas. RM No. 41-97	MINSA	Registro de plaguicidas de uso doméstico y otras sustancias tóxicas	Crear el registro y control de plaguicidas y otras sustancias tóxicas		Presupuesto ordinario	1
Ley No. 156 "Ley de radiaciones ionizantes"	MINSA	Radioisótopos y radiaciones ionizantes	Regular, supervisar y fiscalizar todas las actividades relacionadas con el uso de radioisótopos y las radiaciones ionizantes en sus diversos campos de aplicación para proteger la salud y el medio ambiente.		Presupuesto ordinario	2
Código del Trabajo. Ley No. 185-1996	MITRAB	Higiene y Seguridad Ocupacional y de los Riesgos Profesionales	Capacitación en uso seguro de químicos. Avisos. Requisitos para prestar servicios. Notificación de accidente. Cierre de empresas	101,104, 105,122, 129	Presupuesto ordinario	3
Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. La Gaceta, No. 133 del 13 de julio 2007.	MITRAB	Insecticidas	Reglamentar medidas de seguridad laboral		n.e.	3
Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. La Gaceta, No. 196 del 12 de Octubre del 2007	MITRAB	Sustancias Químicas	Envase y etiquetado. Actuación normativa en riesgos químicos. Licencias de apertura de empresas. Reporte obligatorio de accidentes	3,9 Anexos 1,2,3	Presupuesto ordinario	3
Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad aplicable en el Uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas y otras sustancias agroquímicas en los Centros de Trabajo. GDO No. 175 del 17 de Septiembre del 2001 Reglamento de Seguridad en la Manipulación y uso de insecticidas	MITRAB	Sustancias Químicas	Almacenes de productos químicos. Regulación de exposición a agentes químicos. Limpieza rápida de derrames. Señalización. Condiciones ambientales. Servicios de Higiene	2,8,11,12 Anexos 3 y 5	Presupuesto ordinario	3

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo. La Gaceta, No. 165 del 1 de Septiembre de 1993.	MITRAB	Equipos de trabajo: aplicable a equipos de fumigación entre otros	Definición, información y capacitación. Condiciones Generales	2,5 Anexos 1 y 2	Presupuesto ordinario	3
Norma Ministerial sobre las Disposiciones Básicas de Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo. La Gaceta, No. 146 del 3 de Agosto de 2001.	MITRAB	Equipos de protección personal	Definición. Obligaciones, uso y mantenimiento. Tipo de equipos. Actividades y sectores que los requieren. Esquema indicativo del riesgo químico	2-6 Anexos 1,2 y 3	Presupuesto ordinario	3
Ley No. 277 "Ley de Suministro de Hidrocarburos"	MEM	Hidrocarburos	Establecer el régimen legal para las actividades, los participantes y las instalaciones que forman parte de la cadena de suministro de hidrocarburos	Cap. IV	Presupuesto ordinario	2
Ley No. 271 "Ley de Reforma a la Ley Orgánica del INE"	INE	Sustancias químicas peligrosas que se generan en las plantas eléctricas.	Regulación, supervisión y fiscalización del sector energía.		Presupuesto ordinario	2
Ley No. 510 "Ley Especial para el control y regulación y de armas de fuego, municiones, explosivos y otros materiales relacionados"	Ministerio de Defensa	Mezclas de nitrato de potasio, carbono y azufre, armas de fuego.	Fijas las normas y requisitos para prevenir, normar, controlar, regular la fabricación, tenencia y portación de armas de fuego, municiones, pólvora, propulsores, explosivos, perdigones y sus accesorios		Presupuesto ordinarios	2
Código Penal, Ley No. 641 del 06 de Noviembre de 2007. GDO 83/84/85/83/87 del 05-09 Mayo 2008	Corte Suprema de Justicia	Exposición de personas al peligro y delitos en contra la salud pública	Sanciones penales	154,331,33 2,334	Presupuesto ordinario	3
Ley Orgánica de Seguridad Social GDO 49, 1 Marzo 1982	INSS	Riesgos profesionales	Seguridad social en caso de riesgos profesionales	60,78	Presupuesto ordinario	3

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Ley que prohíbe el tráfico de desechos peligrosos y sustancias tóxicas GDO No. 102 del 2/06/94	MTI	Desechos peligrosos y sustancias tóxicas	Regular tráfico de desechos y sustancias tóxicas		n.e	3
Reglamento de entrega directa GDO 28, 3 de Febrero de 1972	DGA MIFIC	Mercadería de difícil manejo y fácil clasificación arancelaria	Evitar el congestionamiento de productos	1-4	Presupuesto ordinario	2
Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA/RECAUCA), GDO 41 28 de Febrero de 1966	DGA MIFIC	Sustancias peligrosas	Aforo preferencial de sustancias peligrosas	Sección 5.13-5.14	Presupuesto ordinario	2
Circular Técnica No.016-2001	DGA	Plaguicidas	Se requiere el permiso de importación del MAGFOR		Presupuesto ordinario	1
Circular Técnica No.037-2008	DGA	Bifenilos Policlorados	Prohibir dentro del territorio nacional la fabricación y producción de PCB, manejo y utilización de PCB usados, la importación de desechos que contengan PCB o equipos que contengan PCB o utensilios impregnados de PCB usados		Presupuesto ordinario	1
Ley No 40 "Ley de los municipios" GDO No. 155 del 17 de Agosto de 1988	Alcaldía	Desechos industriales	Higiene comunal y protección ambiental		Presupuesto ordinario	3

Cumplimiento: Efectivo (1) Mediano (2), Débil (3)

4.2 Descripción resumida de los Instrumentos Legales Claves en la Gestión de Sustancias Químicas.

Con la finalidad de lograr el objetivo de este apartado, se mencionan normativas específicas para la gestión de las sustancias químicas.

- Resolución Ministerial No. 23-2001, en donde se prohíben 17 plaguicidas: 2,4,5-T, aldrin, dodecaco, endrin, etilen-bromuro, clordano, clordimeform, DDT, Dibromocloropropano, dieldrin, dinoseb y sales, etil paration, heptaco, lindano, toxafeno, hexaco, pentaclorofenol.
- Resolución Ministerial No. 23-2004, se prohíbe el uso de Monocrotofos y se restringen 12 plaguicidas: carbofuran, clorpirifos, endosulfan, etoprofos, metamidofos, metomil, terbufos, paraquat, metil paratió, aldicarb y fosfuro de aluminio.
- Resolución Ministerial No. 019-2008, se prohíbe el uso de metamidofos y metil paratió, asimismo se restringen otros plaguicidas.
- Resolución Ministerial No. 023-2007, se prohíbe el registro, importación, fabricación, maquila, transporte, almacenamiento, comercialización y uso de productos veterinarios, incluyendo aditivos alimenticios o mezclas en alimentos para animales para todas las especies, cuyo principio activo sean: Nitrofuranos (Furazolidona, Nitrofurazona, Furaltadona, Nitrovin, Nitrofurantoina, Nifuroxácidas), Cloranfenicol, Organoclorados (Lindano, Clorofos, Hexaco, Nicocloranos), Vancomicina, Estricnina, Estilbenos, Sultathiazol. Asimismo, se restringe el uso de Clenbuterol, Dimetridazol, Verde Malaquita y Cristal de violeta de Genciana
- Resolución Ministerial No.004-2008, creación de la oficina de servicios relacionados al Registro Nacional Único de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares, como una dependencia de la Dirección de Servicios Agrosanitarios de la DGPSA/MAGFOR, asimismo, se llevarán a cabo todos los procedimientos técnicos y administrativos básicos para la tramitación del registro de plaguicidas y sustancias tóxicas peligrosas y otras similares.
- Resolución Ministerial No. 37-2007 sobre la regulación del uso y manejo de Bifenilos Policlorados (PCB), en la cual MARENA emite autorizaciones para el manejo y almacenamiento y la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA) a través de la circular técnica CT/03/2008 prohíbe la importación e ingreso al país de desechos que contengan PCB o de equipos que contengan PCB o utensilios impregnados con PCB usados.
- Circular técnica ejecutada a través de la DGA No. CT/016/2001 indica que se requiere el correspondiente permiso de importación del Departamento de Registro y Control de Plaguicidas del Ministerio Agropecuario y Forestal (DRENCIAP/MAGFOR).
- El ingreso de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) y el Bromuro de Metilo es regulado por el Ministerio Agropecuario y Forestal y la DGA a través de la circular técnica No. CT/028-2003 que ejecuta el mandato del MAGFOR.
- Norma Técnica Ambiental para la clasificación ecotoxicológica y etiquetado de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares.

- Prohibición de la importación de desechos peligrosos a República Popular de China, así como restricción de desechos no peligrosos lo cual se ejecuta en comunicación a través de la secretaria de Basilea.

Observaciones generales en relación a los instrumentos legales

Nicaragua cuenta con buena base legal para el control de la mayoría de las sustancias químicas, pero por falta de recursos humanos, operativos y financieros no siempre es posible aplicarla en su totalidad.

A pesar de que existen instrumentos legales vigentes para reglamentar las sustancias químicas de uso industrial no existen normativas específicas para este tipo de sustancias y actualmente solamente se lleva un control de las importaciones.

Los principales medios para hacer público estos instrumentos son generalmente la publicación en La Gaceta Diario Oficial del país o a través de los medios escritos ya sea como parte del periódico o como una separata del mismo si el instrumento es más extenso.

Este último medio de divulgación es costoso y depende de la disponibilidad de recursos financieros de la institución relacionada con esa ley en particular.

Generalmente, el MAGFOR ha publicado a través de los periódicos sus Decretos Ministeriales relacionados con la gestión de plaguicidas, sin embargo debido a los altos costos, las últimas resoluciones han sido publicadas únicamente en la Gaceta Diario Oficial.

El MAGFOR cuenta con una base de datos de los permisos de importación y exportación de plaguicidas y sustancias químicas. El MIFIC lleva un registro de las licencias comerciales emitidas.

El control de implementación de los instrumentos legales es débilmente aplicado, debido a que no se cuenta con el personal suficiente para realizarlo y no existe presupuesto para ejecutarlo. El MAGFOR se destaca en el ejercicio de sus actividades postregistrales relacionadas a los plaguicidas, a través de inspecciones a los agroservicios. En caso de incumplimiento, por ejemplo etiquetado incorrecto, productos no registrados o vencidos, se procede a la retención de los mismos. El sistema de sanciones se encuentra poco desarrollado y aplicado, debido a la falta de recursos humanos entrenados para aplicarlo y el inexistente presupuesto para ejecutarlo.

Se debe promover el desarrollo de inversiones para promover y generalizar las experiencias de producción orgánica que reduzcan el consumo de plaguicidas y fertilizantes.

4.3 Legislación Actual por Categoría de Uso Comprendiendo Varias Etapas desde Producción/Importación hasta su Disposición.

Cuadro 4.B - Panorama de los Instrumentos Legales para la Gestión de Sustancias Químicas por Categorías de Uso

Etapa/Clase de Sustancia Química	Importación	Producción	Almacenamiento	Transporte	Distrib. Mercadeo	Uso/ Manejo	Disposición
Plaguicidas (uso agrícola, salud pública)	X	X	X		X	X	X
Fertilizantes	X	X	X		X	X	X
Industriales (usados en procesos de manufactura)	X						
Productos Petrolíferos	X	X	X	X	X		
Consumo Público	X						

4.4 Descripción Resumida de los Enfoques Claves para el Control de Sustancias Químicas

Los instrumentos claves relevantes y específicos para el control de sustancias químicas más importantes con que se dispone actualmente son:

La Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”.

La Ley No. 217 “Ley General del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales”.

Asimismo las Resoluciones Ministeriales relacionados con la restricción y prohibición de plaguicidas y la creación de la Comisión Nacional de Plaguicidas.

Las Organizaciones no gubernamentales ambientalistas han jugado un papel mínimo en la supervisión y el cumplimiento de la legislación debido a que no existen mecanismos de participación ni incentivos en el monitoreo del cumplimiento de la legislación vigente. Sin embargo, juegan un papel muy importante en la educación y concientización del público.

En el 2001 se suscribió un convenio con Dinamarca denominado Programa de Apoyo al Sector Agrícola (PASA-DANIDA), el cual consistió en un plan de fortalecimiento del sistema de registro de plaguicidas en Nicaragua, con lo cual se logró obtener apoyo institucional en las áreas que se relacionan con el proceso de registro ubicadas en MAGFOR, MINSA, MARENA.

Dentro de los principales logros obtenidos con el proyecto PASA-DANIDA se puede mencionar la revisión de 12 plaguicidas causantes de los mayores índices de intoxicación en el país, de los cuales como producto de la revisión se canceló el registro del Monocrotofos y se dictaron medidas de restricción de uso y manejo para los otros 11 plaguicidas a través de la Resolución Ministerial No. 23-2004. El proyecto tuvo una duración de 3 años y finalizó en el 2004.

4.5 Mecanismos no Regulatorios para el Manejo de Sustancias Químicas

La Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos (ANIFODA) ha desarrollado un programa para el manejo de envases vacíos de plaguicidas para minimizar los riesgos de contaminación a la población y al medio ambiente.

Este programa está orientado a la técnica del triple lavado, al manejo de los envases después del lavado y la disposición final de los mismos.

Además de este programa existen organizaciones no gubernamentales que desarrollan actividades relacionadas con el tema de la contaminación de agua o salud pública, siendo un aspecto muy importante la sensibilización en la gestión de las sustancias químicas, especialmente plaguicidas, pero no han tenido éxito debido a que la atención principal se enfoque en otros problemas de índole social.

La Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales en su sección VII: De los incentivos, establece ocho artículos (38 al 45) sobre un sistema de incentivos para fomentar la protección del medio ambiente, sin embargo, este sistema no cuenta con el presupuesto necesario para su implementación.

La oficina de Producción Más Limpia de Nicaragua año con año realiza un concurso para premiar a las empresas que han implementado la tecnología de producción más limpia en sus procesos productivos al optimizar sus recursos.

El Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas adoptado por el 123º período de sesiones del Consejo de FAO en 2007 y 2008 permitió una concientización mucho mayor sobre los problemas del uso y manejo de plaguicidas.

El único programa voluntario por parte de la industria de plaguicidas es el Programa Campo Limpio impulsado por ANIFODA, que consiste en recolectar los envases vacíos de plaguicidas en centros de acopio ubicados en diferentes zonas del país.

4.6 Comentarios/Análisis

En el año 2008, Nicaragua se adhiere al Convenio de Rotterdam; asimismo el proceso de armonización de los procedimientos y requisitos para el registro de los plaguicidas en Centro América como producto de la Unión Aduanera.

La Ley No. 274 le otorga atribuciones a los siguientes Ministerios: Agropecuario y Forestal, de Salud, del Ambiente y los Recursos Naturales, de Transporte e Infraestructura, del Trabajo, Servicios Aduaneros entre otros en materia de plaguicidas sin embargo, aún existen algunos vacíos relacionados con las sustancias tóxicas y peligrosas, puesto que no existe un marco jurídico apropiado para la regulación de éste tipo de sustancias en Nicaragua.

Las instituciones cuentan con sistemas de control en algunas etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas, pero la sistematización y articulación entre los mismos es insuficiente.

El sistema legislativo tiene brechas en relación a las sustancias químicas de uso industrial.

El cumplimiento de las diferentes normativas es relativamente efectivo cuando se trata de trámites escritos, presentación de documentos entre otros, pero no es efectivo en el control de fiscalización en campo, inspecciones, pruebas, etc. La principal causa son recursos humanos insuficientes acentuados por la falta de recursos económicos para hacer frente a los controles efectivos.

Asimismo, existe falta de divulgación y de comunicación de las leyes relacionadas con la gestión de sustancias químicas. Las sanciones no están definidas puesto que no se cuenta con una legislación específica para este tipo de sustancias.

Existen pocos sistemas no reguladores para la atención de la problemática de las sustancias químicas y esto se puede atribuir a la poca participación de la sociedad civil entorno a este asunto.

Los programas voluntarios de la industria tienen un impacto en cuanto al manejo seguro de plaguicidas en las áreas cubiertas por este tipo de acciones. Sin embargo, no todos los formuladores y distribuidores de plaguicidas se encuentran afiliados y no todos se comprometen al uso y manejo seguro de plaguicidas.

Se puede mencionar el aporte del Centro de Producción Más Limpia en este aspecto, puesto que trata de orientar a las empresas en la selección de la mejor tecnología disponible así como brindar soluciones técnicas eficaces para el mejoramiento del desempeño ambiental.

Existen leyes que corresponden a las prioridades nacionales manifestadas en el capítulo 3, sin embargo los recursos humanos y financieros entre otros son insuficientes para dar un seguimiento completo y efectivo.

La Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares y su Reglamento Decreto 49-98” tiene vital importancia en la gestión de las sustancias químicas, específicamente plaguicidas.

Existe una propuesta de reforma a la Ley No. 274 para reordenar de forma lógica las funciones de las instituciones que participan en la aplicación de dicha ley y así fortalecer la función básica del Ministerio Agropecuario y Forestal en relación a los insumos agropecuarios.

Como resultado de los convenios internacionales las instituciones a través de diferentes normativas hacen cumplir con lo estipulado en los mismos, pero no siempre se cuenta con el presupuesto necesario para cumplir satisfactoriamente la ejecución de los mismos. Prueba de ello es el alto índice de intoxicaciones agudas por plaguicidas, los accidentes y enfermedades laborales provocados por la exposición a químicos, los altos niveles de contaminación ambiental en ríos, suelo, etc., a pesar de que el país tiene implementado el Sistema Globalmente Armonizado.

CAPITULO 5

MINISTERIOS, AGENCIAS Y OTRAS INSTITUCIONES NACIONALES QUE MANEJAN SUSTANCIAS QUÍMICAS

Propósito del capítulo 5

Describir y analizar los mandatos y programas de los diferentes ministerios, agencias y otras instituciones gubernamentales responsables y al mismo tiempo preocupados, de los diferentes aspectos de la gestión

5.1 Responsabilidades de los diferentes ministerios, agencias y demás instituciones gubernamentales.

La Ley No. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo le asigna facultades a todos los ministerios de estado, entes descentralizados y empresas estatales.

Todas las instituciones cuentan con una unidad de gestión ambiental, que tienen como objetivo velar para que se incorpore la gestión ambiental en el quehacer de la institución y los sectores que se atienden conforme el decreto presidencial 68-2001.

Las instituciones que tienen competencia directa en la gestión de sustancias químicas son:

- MARENA=Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
- MINSA=Ministerio de Salud
- MAGFOR=Ministerio Agropecuario y Forestal
- MITRAB=Ministerio del Trabajo
- MIFIC=Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
- MTI=Ministerio de Transporte e Infraestructura
- MEM=Ministerio de Energía y Minas
- INE=Instituto Nicaragüense de Energía
- MINREX=Ministerio de Relaciones Exteriores
- MHCP=Ministerio de Hacienda y Crédito Público a través de DGA=Dirección General de Aduanas
- PGR=Procuraduría General de la República
- Ministerio de Gobernación/Dirección General de Bomberos de Nicaragua
- Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED)
- Además las alcaldías municipales tienen competencia en esta temática a través de la Ley 40, 275 y 274.

Cuadro 5.A.

Responsabilidades de los Diferentes Ministerios, Agencias y Demás Instituciones Gubernamentales

Etapa del ciclo de vida/Ministerio a cargo	Importación	Producción	Almacenamiento	Transporte	Distribución/Mercadeo	Uso /Manejo	Disposición
MARENA	X	X	X	X		X	X
MINSA	X					X	X
MAGFOR	X	X	X		X	X	
MITRAB		X	X		X	X	
MIFIC	X	X			X		
MHCP/DGA	X						X
MTI	X			X			X
MIDEF				X		X	
PGR-PGA							X ^{1*}
MEM	X	X	X		X		X
INE						X	X
MINREX	X						X
MIGOB-PN-DIE	X ^{41*}	X ^{1*}	X ^{1*}	X ^{1*}	X ^{1*}		
MIGOB/Dirección General de Bomberos de Nicaragua	X		X	X		X ^{42**}	X ^{2**}
SINAPRED						X ^{2**}	X ^{2**}

⁴¹ *Cuando se presentan denuncias de daños al ambiente causados por sustancias químicas y desechos, peligrosos y no peligrosos.

⁴² ** Cuando se producen emergencias

5.2 Descripción de las autoridades y mandatos ministeriales en materia de sustancias químicas

A. **MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES (MARENA):** Es la institución encargada de la conservación, protección y el uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente. Para alcanzar sus objetivos, MARENA formula, propone, dirige y supervisa el cumplimiento de las políticas nacionales del ambiente tales como las normas de calidad ambiental y de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

MARENA administra el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales y garantiza la incorporación del análisis de impacto en los planes y programas de desarrollo municipal y sectorial, como es el caso del Plan Nacional de Desarrollo. A través de su personal técnico, MARENA controla las actividades contaminantes provenientes del mal uso de las sustancias químicas lo que afecta o daña el medio ambiente.

Coordina con otras instituciones estatales la planificación y las políticas de uso razonable de los suelos, de las minas y canteras; hidrocarburos y geotermia; las tierras estatales y los bosques en ellas; los recursos pesqueros y acuícolas y de las aguas subterráneas y superficiales.

Como a nivel mundial existe preocupación por el creciente deterioro ambiental, MARENA supervisa el cumplimiento de los convenios y compromisos internacionales del país en el área ambiental. Los convenios internacionales firmados están relacionados a la protección de la capa de ozono, a la biodiversidad, al cambio climático, a los humedales lacustres y marinos, tierra y bosques y a la regulación de muchas sustancias químicas que afectan la calidad del medio ambiente.

Como parte del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) trabaja en la prevención y control de desastres, emergencias y contingencias ambientales. Administra el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), que sistematiza y divulga toda la información ambiental que se genera en el país, todo esto con el valioso respaldo de todas las instituciones estatales.

Para contribuir en los procesos de integración de la población organizada bajo el modelo de participación ciudadana en la búsqueda de solución a la problemática ambiental, formula y propone contenidos en los programas de educación ambiental incorporando prácticas de género, que se desarrollan con las instituciones estatales y no gubernamentales. También implementa proyectos ambientales y productivos en conjunto con municipalidades y con organizaciones no gubernamentales.

Una de las direcciones específicas del MARENA es la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) que está comprometida con la gestión racional de las sustancias químicas.

La Dirección de Seguridad Química pertenece a la DGCA, y dentro de sus funciones podemos mencionar la atención de todos los aspectos relacionados con el uso seguro de sustancias químicas en cualquier sector de la vida socio-económica del país, en todo el ciclo de vida de estas sustancias y en el manejo ambientalmente correcto de los desechos y residuos peligrosos.

También es responsabilidad del MARENA la incorporación del componente ambiental en el manejo integral de desechos sólidos y los procesos relacionados con reciclaje, reuso y recuperación. Todo esto se realiza en coordinación con otros ministerios, instituciones, ONG y sociedad civil en general. Como parte de la regulación integral en el uso de plaguicidas en el país, la ley No. 274 obliga a la emisión de dictámenes ecotoxicológicos que son emitidos previo al registro, lo cual se coordina en conjunto con el Ministerio Agropecuario y Forestal, atenciones a las denuncias de contaminación por sustancias químicas, en las comisiones para atender las

problemáticas de sitios contaminados, abuso de uso de plaguicidas, problemáticas específicas de algunas sustancias de alto riesgo, entre otros.

Además de la Constitución Política, Nicaragua cuenta con varios instrumentos legales de carácter ambiental, tales como la No. 217 Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales y su Reglamento, la Ley 274 Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Similares y su reglamento, la Política de Seguridad Química, normas y reglamentos para la regulación y el control y la emisión de permisos y autorizaciones en materia de ambiente.

Está en proceso de desarrollo un sistema informático para conocer la utilización de todo tipo de sustancias químicas según los procesos industriales. Este sistema conocido como RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes) podrá emitir informes de contaminación para la toma de decisiones, basados en las emisiones a la atmósfera, vertidos a las aguas y el movimiento de desechos hacia diferentes sitios.

B. MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL (MAGFOR): Tiene como misión formular, instrumentar, monitorear y evaluar la política del sector agropecuario y forestal a fin de promover y asegurar el mejoramiento económico, social, ambiental y productivo de la población nicaragüense, con planes y estrategias de desarrollo para los pequeños y medianos productores de la población nicaragüense e inversionistas nacionales y extranjeros a través de la implementación de programas y proyectos que permitan el desarrollo sostenible del sector.

La Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA) es el órgano operativo del MAGFOR, la cual a su vez cuenta con 4 direcciones específicas: Salud Animal (SAAN), Sanidad Vegetal (SAVE), Inocuidad Agroalimentaria (DIA) y Servicios Agrosanitarios (DISAG).

El MAGFOR a través de la Dirección de Servicios Agrosanitarios (DISAG) de la DGPSA, es el ente encargado de normar, regular y facilitar todas las actividades relacionadas con el registro, importación, exportación, fabricación, formulación, reformulación, empaque, envase, re-empaque, re-envase, distribución, comercialización, transporte, almacenamiento, venta así como el uso y manejo adecuado de los insumos agropecuarios y sustancias químicas de uso industrial.

La Dirección de Servicios Agrosanitarios (DISAG) cuenta con 3 departamentos: 1) Registros de insumos agropecuarios, 2) Vigilancia y Control de Insumos Agropecuarios y 3) Laboratorios.

1) El departamento de Registros de insumos agropecuarios cuenta con las siguientes áreas: Registro de plaguicidas y fertilizantes, Registro de productos veterinarios y alimentos de consumo animal, Sustancias de Uso Industrial.

El área de Registro y Control de Plaguicidas y Fertilizantes tiene como función principal garantizar que los plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines tengan la calidad requerida, que se usen de forma técnica y que sean eficaces así como también que sean seguros para la salud humana y el medio ambiente. Para verificar el cumplimiento de estos objetivos mantiene un registro actualizado de los mismos y realiza los controles correspondientes en el mercado y la industria.

La DISAG brinda los siguientes servicios:

- Registro de plaguicidas agrícolas, fertilizantes, medicamentos de uso veterinario, alimentos de consumo animal, sustancias tóxicas y peligrosas según las Leyes No. 274 y 291.

- Emisión de permisos de importación, exportación, muestras de insumos agropecuarios y sustancias de uso industrial, emisión de licencias de funcionamiento a los agroservicios, fabricantes nacionales y extranjeros, farmacias veterinarias, importadores, exportadores así como la industria que en sus procesos utilizan sustancias químicas.
- Atención a denuncias, reclamos, sugerencias y consultas.
- Otros servicios relacionados con los insumos agropecuarios.

Dentro de los insumos que se registran están los grupos de plaguicidas tales como insecticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas, insecticidas de uso doméstico, de uso en salud pública, botánicos, microbiológicos y sustancias afines, además de los medicamentos veterinarios, alimentos para animales y sustancias controladas.

En cuanto a las sustancias químicas de uso industrial únicamente se lleva un estricto control de las importaciones. Como parte de algunas de las sustancias químicas importadas objeto de control están los tensoactivos, floculantes, desinfectantes, disolventes, ácido sulfúrico entre otros.

2) El departamento de Vigilancia y Control de Insumos Agropecuarios tiene como función principal la inspección, fiscalización, vigilancia y control de todos los insumos agropecuarios incluyendo las sustancias de uso industrial a fin de asegurar el cumplimiento de la legislación nacional vigente a fin de que los insumos sean utilizados para disminuir los riesgos de contaminación en la población y el ambiente.

El MAGFOR cuenta con diferentes direcciones dentro de las cuales podemos mencionar a la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA).

Se pretende con su labor, garantizar que los insumos agropecuarios, sustancias tóxicas, peligrosas y similares que afectan directa o indirectamente la salud de las personas, así como los establecimientos, plantas procesadoras y formuladoras relacionados con estos, cumplan con las normas y reglamentos técnicos, jurídicos y administrativos vigentes, con la finalidad de que los insumos sean utilizados acorde a sus características técnicas.

Otro aspecto no menos importante es el monitoreo para el control de calidad de los plaguicidas con el cual se garantiza que los usuarios y productores adquieran insumos con los estándares de calidad requeridos.

El área de sustancias químicas de uso industrial tiene como finalidad analizar, revisar y aprobar las solicitudes de importación de sustancias químicas de uso industrial, tanto para la venta como para uso. Asimismo, vela por el cumplimiento de las normativas nacionales y convenios internacionales, así como además se asegura de la utilización racional de dichas sustancias realizando visitas de inspección a las empresas y establecimientos que como parte de su proceso de producción las utilizan.

Para la regulación de este tipo de sustancias existen convenios internacionales con los cuales el MAGFOR como entidad reguladora tiene una parte activa, podemos mencionar los Convenios de Basilea, Róterdam, Estocolmo y Montreal.

3) El Departamento de Laboratorios cuenta con el Laboratorio Nacional de Residuos Biológicos cuya función principal es analizar residuos en productos de exportación; cuenta con las áreas de Metales pesados (Cadmio, Plomo, Mercurio, Arsénico y Cobre, Micotoxinas, Bromatología y Residuos de Plaguicidas. Asimismo de acuerdo a la legislación nacional vigente al MAGFOR le corresponde administrar el Registro Nacional de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares,

Según la Ley No. 290 Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”, el MAGFOR cuenta con dos entes descentralizados: El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional Forestal (INAFOR).

a. El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA): Tiene como objetivo principal generar y transferir tecnologías a los productores agropecuarios con énfasis en la pequeña y mediana producción, dentro del concepto de aprovechamiento racional sostenido de los recursos naturales y del medio ambiente; garantizando la efectiva participación del productor agropecuario en el logro de dicho objetivo.

b. El Instituto Nacional Forestal (INAFOR) tiene como misión fomentar, regular y controlar el manejo sostenible de los recursos forestales involucrando a los actores del sector a través de procesos dinámicos, eficientes que contribuyen al desarrollo socio-económico de Nicaragua armonizando la participación ciudadana en el manejo de los recursos naturales.

INAFOR funciona a nivel territorial a través de Delegaciones de Distritos Forestales que son diez a nivel nacional, por lo que algunos Distritos atienden más de un Departamento, ya que son quince Departamentos y dos Regiones Autónomas en la División Política Administrativa del país.

C. MINISTERIO DE SALUD (MINSAL): El instrumento legal por medio del cual este ministerio se rige es la Ley No. 423 Ley General de Salud y su reglamento la cual establece en las Disposiciones Generales, arto. 1 que “La presente Ley tiene por objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales. Para tal efecto regulará⁴³

Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud.

Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

El saneamiento del medio ambiente.

El control sanitario que se ejercerá sobre los productos y servicios destinados a la salud.

Las medidas administrativas, de seguridad y de emergencias que aplicará el Ministerio de Salud.

La definición de las infracciones y su correspondiente sanción.

Por lo que podemos decir que el MINSAL es el encargado de regular, supervisar, intervenir en el sector salud, asimismo garantizar la protección y el mejoramiento del estado de la salud de la población en general.

Cuenta con las siguientes Direcciones:

- Planificación y desarrollo
- Regulación sanitaria
- Vigilancia de la salud pública
- Administrativa financiera
- Recursos Humanos

⁴³ Ley General de Salud. Ley 423

- Abastecimiento y Recursos Físicos para la salud
- Extensión y Calidad de la Atención
- Docencia e investigación

Al MINSA le corresponde el control y la vigilancia de las personas expuestas a las sustancias peligrosas, la vigilancia de los residuos de plaguicidas en alimentos y agua, así como la vigilancia, diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones humanas por estas sustancias.

a. CENTRO DE INFORMACION, VIGILANCIA Y ASESORIA TECNICA (CITATOX): Este Centro pertenece a la Dirección de Vigilancia de la Salud, como Dirección de Salud Ambiental y Toxicología, además en el centro están los programas de plaguicidas, evaluación toxicológica y salud ocupacional. Como salud ambiental y toxicología el centro cuenta con cuatro recursos médicos y tres ingenieros industriales. Fue Fundado en el año 1996, como el centro de información toxicológica, está ubicado en Managua, en el complejo de salud "Dra. Concepción Palacios. El centro brinda asesoría en el manejo de pacientes intoxicados, búsqueda de antídotos, atención en consulta externa de dos hospitales de referencia nacional (Lenin Fonseca y Manuel de Jesús Rivera), elaboración de normativas de manejo y colaboración con las evaluaciones toxicológicas, elaboración de material educativo, docencia para estudios de pregrado y postgrado.

El Capítulo III de la Ley No. 423 mandata crear el Consejo Nacional de Salud y sus delegaciones en el nivel local como órgano encargado de asesoría y consulta, adscrito al despacho del Ministro de Salud, con carácter permanente y constituido por representantes del sector público y privado con representación e interacción multisectorial y pluralista de la sociedad civil y con la finalidad de contribuir en la definición de las actividades estratégicas que realice el Ministerio de Salud.

Los miembros que lo integran son:

- Ministerio de Salud, que lo preside
- Ministerio de Educación
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
- Ministerio del Trabajo
- Consejo Nacional de las Universidades
- Asociación de municipios de Nicaragua
- Comisión de Salud, Seguridad Social y Bienestar de la Asamblea Nacional
- Ejército de Nicaragua
- Policía Nacional
- Un delegado por cada organización comunal de ámbito nacional
- Un delegado por cada organización sindical de ámbito nacional de los trabajadores del sector salud
- Un delegado de ONG que trabajen en el sector salud
- Un delegado de las Asociaciones Médicas legalmente constituidas
- Un delegado del Colegio de Enfermeras
- Un delegado de los Consejos Regionales de ambas Regiones de la Costa Atlántica
- Otros que el Ministerio considere necesario involucrar

La Ley No. 423 hace referencia a los plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares en el capítulo VI del reglamento, arto. 256 en donde menciona que "Las entidades públicas o privadas, que usan sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, deben cumplir con el dictamen toxicológico que emite el MINSA para su registro. Para dar cumplimiento a este artículo, la Ley No. 274 faculta al MINSA para que elabore un dictamen

toxicológico, que tiene por finalidad evaluar los riesgos para la salud, previo al registro de toda sustancias tóxica o peligrosa, el cual lo realiza el MAGFOR.

Asimismo en el título VI De la Salud y el Medio Ambiente, Capítulo I Del saneamiento ambiental, arto. 69 se menciona que el Ministerio de Salud deberá promover acciones para el control, disposición apropiada y eliminación de desechos plásticos y productos químicos contaminantes.

D. **MINISTERIO DEL TRABAJO (MITRAB):** Está facultado por la Ley No. 185, Código del Trabajo, publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 205 del 30 de Octubre de 1996 y sus reformas, y tiene por objeto garantizar condiciones de trabajo apropiadas para preservar la salud de los trabajadores, tomar las medidas necesarias para prevenir accidentes laborales incluyendo los provocados por sustancias químicas. A través de un cuerpo de inspectores vigila el cumplimiento de las disposiciones y se monitorea la exposición a los diferentes riesgos ocupacionales. La apertura de centros de trabajo debe ser aprobada por este Ministerio.

Es obligatorio de parte de los empleadores reportar todos los accidentes laborales que ocurren y para ello, existe un formato de reporte el cual alimenta una base de datos donde se acumula y analiza la información. Por parte del MITRAB existe un monitoreo en cuanto a los accidente laborales ocurridos en las empresas, pues para que un trabajador pueda ser atendido en un hospital debe presentar una hoja autorizada por el responsable de la empresa, la cual es remitida al MITRAB.

Dentro de las direcciones del MITRAB podemos mencionar a la Dirección General de Higiene y Seguridad Ocupacional, que garantiza el cumplimiento de la ley 618, su Reglamento y las normativas en materia de higiene y seguridad ocupacional vigentes en el país; para ello se encarga de vigilar y evaluar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo con el propósito de dictar las recomendaciones necesarias para la eliminación o minimización de los riesgos de accidentes y enfermedades derivados del trabajo. Además, debe reconocer y evaluar los contaminantes físicos, químicos y biológicos que existen en los centros de trabajo y que son generados en los procesos productivos.

En el marco de la coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Salud, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y el Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, realizarán acciones comprendidas en su ámbito de competencia tales como:

- A. Promoción y asesoramiento técnico.
- B. Realización de estudios epidemiológicos para la identificación y prevención de las patologías que se deriven de la exposición de riesgos ambientales.
- C. Realizar estudios, investigaciones y divulgación de estadísticas relacionadas a la salud de los trabajadores.
- D. Desarrollar programas específicos dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los niveles de protección.

E. **MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO (MIFIC):** Es el ente del poder ejecutivo encargado de desarrollar estrategias e impulsar políticas relacionadas a la promoción de las actividades económicas, industriales y comerciales que contribuyan al desarrollo económico sostenible de Nicaragua, ayudando al Sector Privado a ser competitivo.

Tiene una estrecha relación con los ministerios e instituciones involucradas en la gestión de las sustancias químicas ya que apoya la elaboración de normas técnicas en esta materia.

Está involucrado en el registro de las industrias en general para las diferentes actividades económicas.

Podemos mencionar a la Dirección de Comercio Exterior y la Dirección de Estadísticas como direcciones que juegan un papel importante en la regulación de las sustancias químicas y la emisión de información sobre las mismas.

F. MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA (MTI): Tiene como misión servir a la sociedad y a todos los sectores económicos mediante la formulación de políticas en materia de transporte y construcción a fin de normar, planificar, ejecutar, evaluar y controlar la actividad que conlleve a conservar la infraestructura vial y brindar un servicio de transporte en sus diferentes modalidades que satisfaga las exigencias de la población, de forma tal que se garantice la prestación de un servicio ágil, eficaz y con la calidad que los usuarios esperan, y de esta manera contribuir al desarrollo y progreso del país.

La Dirección General Ambiental (DGA) fue creada como parte del Convenio de Préstamo entre el Gobierno y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Préstamo 902/SF-NI y 756/OC-NI para la ejecución del Programa de Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos Rurales (REMECAR). Dicho Ministerio creó la DGA por medio de la Resolución Ministerial N° 27/93 del 25 de agosto de 1993, otorgándole las atribuciones necesarias para "recomendar, coordinar y supervisar las acciones de protección ambiental en proyectos y acciones ejecutadas por el MTI o bajo su responsabilidad". Asimismo, establece como objetivo fundamental el estudiar e implementar alternativas para corregir los daños causados y prevenir y/o mitigar los impactos ambientales negativos que ocasionarán las obras de infraestructura que diseñe, construya, mantenga y opere el MTI.

La ubicación jerárquica de la DGA, hasta diciembre de 1999 dependía del Viceministro y, durante la ejecución del proyecto de la Dirección General de Control Técnico y Ambiental (DGCTA), lo que hizo más difícil su gestión a nivel institucional, debido a que en el MTI no está completamente apropiada y sistematizada la gestión ambiental.

Finalmente la DGA se incorporó formalmente en el MTI mediante el Decreto 71-98, que Reglamenta la Ley 290 de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, que en su punto 8 corresponde al Ministerio de Transporte e Infraestructura. En el Arto. 166 de dicho Decreto, se incluyera las Unidades de Gestión Ambiental como órgano asesor de la Dirección Superior, con la asignación de sus respectivas funciones. Esto obligó nuevamente a la DGA a depender de la Dirección Superior de MTI.

La responsabilidad del Ministerio de Transporte en relación al manejo de sustancias químicas, es garantizar su transporte aéreo, marítimo o terrestre en condiciones de seguridad y segregación apropiada de las diferentes mercancías peligrosas.

La dirección específica para la gestión de las sustancias químicas es la Dirección de Gestión Ambiental, sin embargo a través de la Dirección de Transporte Acuático se regula y definen los planes operacionales para operaciones de atraque y trasiego de combustible, gas butano, propano, así como recomendaciones previas al descargue de soda cáustica y benceno.

Las Delegaciones de transporte acuático están ubicadas en Bluefields, Puerto Cabezas, Corn Island, El Rama, San Carlos, San Juan del Sur, Moyogalpa, Granada, Puerto Sandino y Corinto.

Las Delegaciones de transporte terrestre están ubicadas en los siguientes departamentos: Chinandega, León, Managua, Masaya, Granada, Rivas, Carazo, Boaco, Chontales, Nueva Guinea, Río San Juan, RAAS, El Rama, Matagalpa, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, RAAN.

G. MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS (MEM): Tiene la responsabilidad de elaborar, instituir, conducir y promover la política energética y minera del país, fomentar su desarrollo con criterios ambientales de sustentabilidad y sostenibilidad, así como vigilar y verificar su cumplimiento en armonía con la legislación vigente, la seguridad jurídica de todos los actores económicos y el establecimiento de estrategias que permitan el aprovechamiento integral de los recursos para la generación de electricidad en beneficios de la sociedad.

Cuenta con 5 direcciones específicas: Electricidad y Recursos Renovables, Hidrocarburos, Políticas Energéticas, Minas y Fondo de la Industria Eléctrica Nacional así como con una Unidad de Gestión Ambiental.

A través de la Dirección de Hidrocarburos se llevan estadísticas sobre la producción, importación y exportaciones de combustibles y los derivados de petróleo. Asimismo, se extienden permisos de exportación e importación de sustancias derivadas de hidrocarburos, solicitudes de licencias de generación, transmisión y concesiones de distribución.

Esta Dirección a través de la Ley No. 286 en su arto 51 exige que el contratista realice un Estudio de Impacto Ambiental para obtener el Permiso Ambiental que otorga el MARENA previo al inicio de las operaciones de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

La legislación petrolera y ambiental establece que el Contratista no podrá iniciar ninguna operación de Exploración in situ, hasta tanto no haya cumplido con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) requerido conforme a requisitos de ley.

H. INSTITUTO NICARAGUENSE DE ENERGIA (INE): Tiene la misión de garantizar que los prestadores de servicios de generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad y de derivados de hidrocarburos del país realicen sus funciones de manera continua, con la calidad y cantidad necesarias, al precio justo y sostenible en el largo plazo, con transparencia y equidad, para garantizar el progreso del sector energía de manera eficiente y amigable con el medio ambiente, contribuyendo así a alcanzar el desarrollo económico sostenible de nuestro país.

A través de la Dirección de Control Ambiental, la Dirección General de Electricidad y la Dirección General de Hidrocarburos ejerce las funciones de regulador y fiscalizador del subsector eléctrico y el subsector hidrocarburo para vigilar el cumplimiento de Normativas, Criterios y Especificaciones a fin de garantizar la operación eficiente y confiable.

El INE está interesado en que el sector energía haga uso racional y realice un buen manejo de las sustancias químicas utilizadas en el proceso de generación de energía y las resultantes de la actividad económica como planteles y estaciones de servicio.

I. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS ADUANEROS (DGA): La Dirección General de Servicios Aduaneros forma parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Es un ente autónomo que tiene a su cargo la administración de los servicios aduaneros para el control y facilitación del comercio exterior por medio del desarrollo y mejoramiento constante de la técnica aduanera, así también, la administración de los tributos

establecidos a favor del Estado que gravan el tráfico internacional de mercancías y las relaciones jurídicas derivadas de ellos⁴⁴.

Los productos químicos se importan o exportan bajo coordinación interinstitucional con el Ministerio Agropecuario y Forestal, Ministerio de Salud, Ministerio del Ambiente, Centro de Trámite de las Exportaciones, independientemente de cuál sea la ruta de transporte.

J. DIRECCION GENERAL DE BOMBEROS DE NICARAGUA (DGBN): Es una dependencia del Ministerio de Gobernación y tiene como función participar en la respuesta ante emergencias de cualquier índole gestionando, a fin de brindar una efectiva protección y seguridad a la población, en situaciones de riesgos.

K. PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA (PGR): La Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, en su reciente reforma en el arto. 9 y 10 crea la Procuraduría del Ambiente y los Recursos Naturales como rama especializada de la Procuraduría General de la República, la cual ejercerá la representación y defensa de los intereses del Estado y la sociedad en los juicios que se promuevan en materia ambiental, sean de índole administrativa, civil o penal, además, se le deberá reconocer la condición de víctima en lo referido a los delitos y actor en las demás acciones previstas en la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, la Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República y en las demás leyes pertinentes.

L. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES (MINREX): Es el encargado 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 y culturales.

Tiene como facultad vigilar el cumplimiento de los distintos instrumentos ratificados por el país como convenios, convenciones, tratados, acuerdos, entre otros, ya sean de carácter regional, internacional, etc. Además de realizar gestiones en apoyo a las instituciones nacionales que tienen la responsabilidad técnica de la implementación de los mismos.

Asimismo, entre sus funciones está la coordinación de los diferentes ministerios para la participación de Nicaragua en la elaboración y posterior implementación de convenios internacionales en materia del manejo de las sustancias químicas y el medio ambiente, actuando como punto de contacto de nuestro país.

M. INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER): es el organismo técnico y científico relevante del Estado, que genera y pone a disposición de toda la sociedad, información básica (Cartográfica, Catastral, Meteorológica, Hidrológica, Geológica y otras) y los estudios e investigaciones del medio físico que contribuyan al desarrollo socioeconómico y a la disminución de la vulnerabilidad ante desastres naturales; y vigilando permanentemente a los fenómenos naturales peligrosos.

Fue creado conforme a Decreto Ejecutivo No. 830, publicado en La Gaceta Diario oficial No. 224 del 5 de Octubre de 1981 y pertenecía al Ministerio de Defensa; En Marzo de 1991, mediante el Decreto No. 17-91 publicado en La Gaceta No. 60 de 4 de Abril de 1991, el INETER pasó a depender del Ministerio de Construcción y Transporte. El 1° de Junio de 1998, mediante la Ley 290 (La Gaceta, Diario Oficial No. 102, del 3 de Junio de 1998). Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, INETER se transforma en un

⁴⁴ Ley 339 artículo 4, Año 2000

ente de Gobierno descentralizado, vinculando jerárquicamente desde el punto de vista orgánico al Presidente de la República,

En conjunto con el MARENA, según lo establece la Ley del Ambiente No. 217, en el arto. 15, dictarán y pondrán en vigencia las normas, pautas y criterios para el ordenamiento territorial considerando los usos prioritarios y potenciales de las áreas, la localización de las zonas industriales, agrícolas, mineras, etc., los lineamientos generales de urbanización, las áreas protegidas, la ubicación de grandes obras de infraestructura y carreteras.

N. SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES (SINAPRED): Tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad de las personas en riesgo de sufrir desastres, causados por fenómenos naturales y/o generados por el quehacer humano, que ponen en peligro la vida de los ciudadanos, sus bienes, los ecosistemas y la economía nacional.

El 8 de marzo del año 2000, la Asamblea Nacional aprobó la Ley No. 337, con la cual se creó el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención a Desastres (El Sistema), siendo publicada en la Gaceta Diario Oficial No. 70 del siete de abril del 2000, la cual cuenta con un Reglamento General (Decreto 53-2000) y un manual en el cual se especifican las Funciones de cada miembro del Sistema (Decreto 98-2000)

El Comité Nacional es la entidad rectora del Sistema, y le corresponde definir entre otras atribuciones, las políticas, planes, asesorar al Presidente de la República sobre la declaración de Estado de Desastres, aprobar la propuesta del presupuesto anual para el Fondo Nacional para Desastres. Está conformado por:

- El Presidente de la República o a quien el delegue (Vicepresidente de la República).
- El Ministro de Defensa, acompañado por el Jefe del Ejército de Nicaragua.
- El Ministro de Gobernación, acompañado por el Jefe de la Policía Nacional.
- El Ministro de Relaciones Exteriores.
- El Ministro de Hacienda y Crédito Público.
- El Ministro de Fomento, Industria y Comercio.
- El Ministro Agropecuario Forestal
- El Ministro de Salud.
- El Ministro del Ambiente y Recursos Naturales.
- El Ministro de Transporte e Infraestructura.
- El Ministro de la Familia.
- El Ministro de Educación, Cultura y Deportes.
- El Director del Instituto para Estudios Territoriales (INETER).

La Ley No. 337 crea la Secretaría Ejecutiva del Sistema, como órgano técnico del Comité Nacional y de apoyo administrativo y de ejecución del Sistema Nacional. La Secretaría es responsable de la coordinación operativa de los miembros del Sistema Nacional y actúa como enlace entre las instituciones responsables de formular las Políticas Nacionales.

La Secretaría Ejecutiva no ha trabajado en emergencias con sustancias químicas, pues su actividad principal consiste en asistir los desastres naturales.

5.3. Comentarios/Análisis

En relación a las atribuciones ministeriales para la gestión de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y similares, existen mandatos definidos los cuales se han divulgado a través de foros, conferencias, sesiones de trabajo. Es recomendable que esto se haga con el resto de sustancias químicas de uso industrial, para las cuales la situación es prácticamente desconocida.

Se conforman grupos de trabajo interinstitucionales para atender casos concretos con la visión de lograr un consenso con conocimiento integral y resolver la problemática planteada en el marco de la legislación vigente y el aprovechamiento máximo de los pocos recursos disponibles.

Es importante denotar que en estos grupos de trabajo se involucran a otros ministerios e instituciones en el abordaje de la gestión de sustancias químicas, por ejemplo el Ministerio de Defensa, específicamente el Ejército, asimismo, la dirección de Investigaciones económicas de la Policía Nacional, sobre todo en los casos de accidentes químicos, intoxicaciones, o problemas de contaminación ambiental por derrames, descargas o emisiones de sustancias, residuos y desechos peligrosos.

En las campañas comunicativas y de sensibilización en los temas de manejo de sustancias y desechos peligrosos, es necesario incluir al Ministerio de Educación, a los colegios de profesionales, universidades y población en general.

La responsabilidad de la gestión adecuada de los materiales peligrosos es de todas las personas por lo tanto deberá involucrarse a los representantes de la Industria y el Comercio.

La implementación y el cumplimiento de los mandatos institucionales se ven afectados por los recursos logísticos limitados y la disponibilidad del personal capacitado.

En cuanto al trabajo de las diferentes alcaldías, es importante destacar el progreso y la visión de las mismas al incorporar unidades de gestión ambiental dentro de su estructura organizativa, esta iniciativa a nivel de los gobiernos locales viene a reforzar el trabajo de los Ministerios de Salud y de Ambiente, cuya finalidad en esta materia es salvaguardar la salud humana y los recursos naturales (agua, suelo, biota y aire) para las futuras generaciones, que mayoritariamente se ven afectados por el uso inadecuado de los mismos o la introducción de sustancias químicas que no se encuentran de forma natural en los ecosistemas, provocando severas contaminaciones.

Todo esto se puede mejorar aunando esfuerzos entre las autoridades competentes y los habitantes, los cuales deben tener acceso a la información proporcionada por las autoridades públicas y privadas relacionadas con el ambiente, las sustancias y residuos peligrosos, asimismo fortalecer las instituciones y desarrollar la infraestructura y los mecanismos a nivel nacional que le permitan al gobierno y a la sociedad civil una gestión eficiente de las sustancias y residuos peligrosos a lo largo de su ciclo de vida.

CAPÍTULO 6

ACTIVIDADES RELEVANTES DE LA INDUSTRIA, LOS GRUPOS DE INTERÉS PÚBLICO Y EL SECTOR INVESTIGATIVO

Propósito del Capítulo 6

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

Las organizaciones y entidades industriales involucradas en la producción, formulación, venta/mercadeo, importación, exportación, transporte, almacenamiento o confinamiento de sustancias químicas se describen a continuación:

En este campo se destaca ANIFODA: Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos.

Otras asociaciones relacionadas son: Cámara de Industria, Cámara de Comercio, Unión de Productores Agropecuarios, Consejo Superior de la Empresa Privada, Cámara Minera, etc.

Las universidades, los institutos de investigación, los laboratorios privados, las bibliotecas y las organizaciones cuasi-gubernamentales que tienen acceso a la información relevante y/o conducen la investigación y desarrollo relacionado. Entre las principales mencionamos a:

Centro de Investigación y Estudios del Medio Ambiente, de la Universidad Nacional de Ingeniería (CIEMA-UNI) www.ciema.uni.edu.ni: es un centro autónomo de la UNI, que tiene como propósito el generar, transferir y divulgar conocimientos y tecnologías en Medio Ambiente, contribuyendo al desarrollo humano sostenible del país y de la región.

Dentro de los convenios con los que el centro cuenta podemos mencionar la colaboración con la Universidad Técnica de Delft, Holanda, con la Universidad de Costa Rica, en la escuela de ciencias ambientales en donde se desarrolla una investigación orientada al diagnóstico del uso de los plaguicidas en Nicaragua, con el DAAD de Alemania en donde algunos estudiantes obtienen financiamiento para la elaboración de sus tesis de postgrado de la Maestría en Ingeniería Ambiental, con Swiss Contact para desarrollar el mapa de muestreo de contaminantes en diferentes puntos de la capital del país entre otros.

Asimismo el CIEMA-UNI impulsa las maestrías en Ingeniería Ambiental y Ciencias Ambientales y cuenta con un laboratorio para el control de calidad del aire, lo que contribuye al desarrollo sustentable brindando soluciones a problemas ambientales que se presentan en el país y en la región.

Centro de Investigación y Estudios de la Salud (CIES-UNAN) www.cies.edu.ni: Forma parte de la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN) y desde su creación en 1982, ha formado la mayor parte de los recursos en Administración de Servicios de Salud, Salud Pública, y Epidemiología con que cuenta el Sistema de Salud de Nicaragua y de otros países de Centro América.

Las Maestrías en Salud Pública, Economía de la Salud y Epidemiología, así como los Diplomados en Salud Comunitaria, Gerencia de Hospitales Enfermedades Transmitidas por Vectores y Gestión Local en Salud continúan contribuyendo al Capital Humano de Nicaragua.

Dentro de las alianzas con las que cuenta el CIES-UNAN podemos mencionar la OPS, Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), la Universidad de Montreal, Canadá, el Instituto de Medicina Tropical de Liverpool, Inglaterra entre otros.

Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA-UNAN) www.cira-unan.edu.ni: es una Institución orientada a generar conocimientos y estimular la investigación científica sobre los recursos acuáticos de Nicaragua. Depende directamente de la rectoría de la Universidad nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN). Su misión es la generación y suministro de información científica confiable sobre la calidad de los recursos hídricos, contribución a mejorar y mantener la calidad de vida de la sociedad nicaragüense en un ambiente protegido, proveer y difundir información para formar opinión pública sobre la problemática de los recursos hídricos, su aprovechamiento y protección por parte de los nicaragüenses

El centro realiza investigaciones relacionadas con los contaminantes orgánicos tales como Estudios de la contaminación por plaguicidas e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) aplicados en las cuencas hidrográficas, en los lagos y ríos de Nicaragua; contaminación por plaguicidas en las zonas costeras de Nicaragua, evaluación del impacto del uso de plaguicidas en alimentos y riesgos a la salud humana por mercurio, metales pesados, metaloides entre otros.

Para contribuir con la educación y capacitación de profesionales a nivel nacional CIRA-UNAN promueve la Maestría Regional Centroamericana en Ciencias del Agua con énfasis en calidad del agua para contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas.

Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos de la Universidad Centroamericana (CIDEA-UCA) www.cidea-uca.edu.ni: es un centro de investigación único en Nicaragua que constituye una fuente de información tecnológica, acuícola y ambiental, asimismo se llevan a cabo análisis específicos en calidad de agua, diagnósticos patológicos y bromatológicos, pertenece a la Universidad Centroamericana (UCA).

El CIDEA centra su labor en realizar investigaciones, extensión, asistencia técnica, servicios de laboratorio y capacitación. Asimismo, aúna esfuerzos en procesos informativos y educativos de la población de la cuenca del Estero Real para ayudar a mejorar los métodos y técnicas de producción, aumentar la eficiencia con prácticas ambientalmente amigables, y mejorar los ingresos, elevando así el nivel de vida de la personas.

A través de la investigación y la docencia, el CIDEA brinda apoyo formal a la industria y a la educación superior, también proyecta capacitaciones y asistencia técnica a cooperativas y sectores de la producción acuícola a fin de contribuir con el uso sostenible de los recursos naturales del país.

El CIDEA brinda apoyo al pequeño productor (acuicultor) en el conocimiento integral de manejo y uso de tecnología basados en las Buenas Prácticas de Manejo, a través de asistencia técnica, capacitación formal e informal, así como divulgar conocimiento sobre manejo costero en las poblaciones.

Actualmente, el CIDEA tiene presencia en cuatro municipios del país: Managua, donde tiene oficinas centrales, un laboratorio y un centro de documentación; Puerto Morazán, en donde cuenta con una granja experimental, centro de capacitación, centro de documentación y oficinas; Mateare, en el que posee una granja experimental, centro de capacitación y oficinas; y San Carlos en donde únicamente cuenta con oficinas.

Existen muchas organizaciones locales que potencialmente podrían involucrarse en el manejo de las sustancias químicas, por ejemplo, cooperativas, asociaciones locales para la promoción de prácticas de agricultura sostenible, manejo integrado de plagas, educación ambiental, entre otros. Actualmente estas organizaciones no están involucradas debido a que no existen políticas definidas para su correspondiente participación.

6.1 Descripción de las Organizaciones/Programas

A continuación se presenta un breve resumen de algunas de las organizaciones y programas:

ANIFODA⁴⁵:

Es la Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos, está conformada por las principales empresas nacionales y multinacionales, fabricantes, formuladores y distribuidores de productos protectores de cultivos.

Es miembro de Crop Life Latin America, quien es afiliada a Crop Life Internacional, que es una red de asociaciones que representa la industria de la ciencia de cultivos a nivel nacional y regional y se encuentra en 91 países apoyando la agricultura sostenible a través de biotecnología e innovación de cultivos.

ANIFODA representa a las empresas que forman parte de la industria de protección de cultivos e impulsa programas que conduzcan hacia el uso adecuado de los mismos, con el objetivo de mejorar de forma sostenible la producción nacional de alimentos, forrajes, fibra y otros productos útiles a la sociedad.

Los objetivos de ANIFODA son:

Asociar a quienes desarrollan actividades relacionadas con la fabricación, importación y distribución de insumos agropecuarios y otras empresas afines.

Garantizar la comprensión de industria de protección de cultivos, por parte de la sociedad, grupos de opinión y medios de comunicación, entre otros.

Estimular el manejo correcto de los insumos agropecuarios a través de los diferentes programas y los de sus afiliados.

Promover una adecuada transferencia tecnológica que permita un desarrollo sostenible de la agricultura en Nicaragua

Asimismo, ANIFODA establece alianzas con diferentes instituciones gubernamentales tales como: Ministerio Agropecuario y Forestal, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, Ministerio de Salud, ONG, sociedad civil, para poder lograr un mayor alcance de los programas.

Actualmente ANIFODA está ejecutando tres proyectos para contribuir con la sociedad nicaragüense y hacer un cambio de actitud entre los usuarios de los plaguicidas:

⁴⁵ ANIFODA cuenta con 22 empresas asociadas: Agropecuaria Bravo (ABRASA), Agroveterinaria Nicarao, S.A., Anasac Internacional, Bellrod Corp, SAGSA-DISAGRO, ESCASAN, FORMUNICA, PROFYSA, RAMAC, SYNGENTA, AGROCENTRO, Distribuciones Agro Alfa, BASF, S.A., BAYER, S.A, CISA-AGRO, DUWEST/Sociedad con Du Pont, FORAGRO, HELM, S.A., Quibor, S.A., Makhteshim Agan Industries, Ltd., RAISA , Insecticidas San Cristóbal, Syngenta.

1. Programa Campo Limpio: consiste en establecer 8 centros de acopio a nivel nacional para la recolección de envases vacíos de plaguicidas implementando la técnica del triple lavado (economía, seguridad y ambiente). Este proyecto es financiado por los socios de ANIFODA como una responsabilidad social y de esta manera hacer un cambio de actitud entre los usuarios.
2. Programa de fiscalización al agro servicio: Este programa pretende capacitar y educar a los usuarios en el uso y manejo seguro de los plaguicidas. Este programa se ejecuta en conjunto con el Departamento de Fiscalización de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA) del Ministerio Agropecuario y Forestal.
3. Programa “Hacia una producción agrícola para la protección de al salud humana y medio ambiente en Nicaragua”: este programa pretende reducir el índice de intoxicaciones por riesgo laboral.

Inicialmente se ejecutará en 5 municipios del país: Jalapa, Condega, Estelí, El Viejo, Chinandega y se ejecuta en conjunto con el Ministerio de Salud y el Instituto de Tecnología Agropecuaria.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA (UNAN LEON):

La Universidad Nacional Autónoma de León ha desarrollado, entre otras, dos líneas investigativas importantes en los últimos años:

a) Investigaciones sobre neurotoxicidad por plaguicidas: en colaboración con investigadores en el campo de plaguicidas de otros países, el Departamento de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina está desarrollando importantes estudios acerca de los efectos crónicos de la exposición a ciertos plaguicidas organofosforados de uso frecuente en el país, obteniendo resultados preliminares relevantes.

b) Maestría en Manejo Integrado de Plagas: está adscrita a la Facultad de Ciencias y ubicada en el Departamento de Control Integrado de Plagas, donde también se encuentra un Laboratorio de Control Biológico. Desarrolla actividades de formación de especialistas, investigación aplicada y educación a pequeños productores sobre alternativas ecológicas al uso de plaguicidas. En años anteriores colaboró en investigaciones como “Resistencia de Plagas a Plaguicidas” (PROMAP-EAP-ZAMORANO – U.CORNELIO y en Estudios – Demostración de Campo (PROMAP).

FUNDACIÓN NICARAGÜENSE PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO (FUNIDES)⁴⁶

Es una institución privada de carácter nacional, ecologista, de desarrollo, no gubernamental, apolítica, sin fines de lucro, integrada por personas naturales o jurídicas, cuya aspiración común es la conservación de la naturaleza y la protección del ambiente en aras del desarrollo sostenible. Es miembro de Amigos de la Tierra Internacional desde 1985, red a la cual pertenecen organizaciones ecologistas de 54 países. Desarrolla acciones de promoción de organización comunitaria, proyectos comunitarios en agricultura sostenible,

⁴⁶ A nivel nacional es miembro de la Red de Desarrollo Sostenible (SDN), la Coordinadora de Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas (CONGA), la CNEA (Comisión Nacional de Educación Ambiental), del Comité Interinstitucional Ambiental de Caminos Rurales (CIACAR), de la Comisión de Manejo Integrado de Plagas y de la Comisión Nacional de Investigación y Extensión Forestal. A nivel internacional es miembro de la Red de Desarrollo Sostenible de Centro América, de la Red de Acción contra los Plaguicidas, de la Red de Educadores Ambientales de Latinoamérica, de Herat Action, Clean Up the World, NAAE-USA, FLEA y Action Survival.

desarrollo forestal, conservación, monitoreo y denuncia de acciones que atenten contra el medio ambiente y los recursos naturales, capacitación y asistencia técnica en educación ambiental, protección y manejo de biodiversidad, celebración de efemérides ecológicas, estudios de impacto ambiental, diagnósticos socio-económicos, acciones en salud ambiental y campañas internacionales.

CENTRO ALEXANDER VON HUMBOLDT⁴⁷:

Se constituyó el 03 de Abril de 1990, como Organismo No Gubernamental, fundado por un grupo de profesionales que decidieron aunar esfuerzos para promover e impulsar un desarrollo alternativo desde la Sociedad Civil.

La misión del centro es ser una organización referente que promueve un desarrollo territorial, ambientalmente sustentable con beligerancia, equidad y participación social.

Su visión es la promoción del desarrollo territorial y la gestión ambiental. Filosofía: Equidad, Transparencia, Participación consciente, Racionalidad, Autonomía, Empoderamiento, Sustentabilidad, Conservación, Soberanía, Versatilidad, Solidaridad, Integridad, Perseverancia.

El objetivo general es incidir en la construcción de un desarrollo territorial ambientalmente sustentable, contribuyendo al fortalecimiento de capacidades técnicas, organizativas y de gestión; que propicie la participación en equidad y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, con especial énfasis en los sectores más vulnerables.

En Nicaragua cuenta con sedes en Estelí, Managua, Quezalguaque (León), Siuna, Bonanza, y una regional a nivel centroamericano en El Salvador. A nivel Meso y Centroamericano, la institución ha tenido compartido o a su cargo, en distintos momentos, coordinaciones temáticas regionales tales como Oilwatch Meso América, Alianza Centroamericana para la Protección de la Biodiversidad, Iniciativa Mesoamericana de Comercio Integración y Desarrollo (Iniciativa CID), Facilitamiento Mesoamericano de la Plataforma Latinoamericana de Sociedad Civil, Red de acción frente a la minería de oro a cielo abierto, entre otras.

El centro participó en la en la reevaluación técnica de los 12 plaguicidas que se restringieron con el apoyo del proyecto PASA-DANIDA, asimismo propuso alternativas para el uso de los mismos.

De igual manera el centro realiza investigaciones en materia de sustancias químicas en conjunto instituciones del gobierno tales como el MINSA y las alcaldías municipales y las universidades.

CARE:

Es una organización no gubernamental que forma parte de una confederación mundial integrada por 11 países miembros (Alemania, Australia, Austria, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Noruega, Japón y Brasil) comprometidos en ayudar a las comunidades de los países en vías de desarrollo en la lucha contra la pobreza.

⁴⁷ Los donantes son DANIDA, MS, Change for Children, SNV, PNUD, CESTA CEDARENA, Oxfam Intermon, Hivos/UE, IBIS Dinamarca, IBIS DK, Horizont 3000, Oxfam Internacional, KEPA, Fundación Boll, Oxfam GB, Embajada de Holanda, ADMULEON, LWR.

Se destaca especialmente por sus programas en el Sector de Agricultura y Recursos Naturales los cuales ejecuta con participación local y un enfoque de agricultura sostenible. Es la única ONG que cuenta con una Política Internacional sobre el Uso de Plaguicidas que autorregula el uso de plaguicidas en sus proyectos: se prohíbe específicamente el uso de plaguicidas de toxicidad Ia y Ib de la Clasificación de la OPS, así como todos aquellos plaguicidas prohibidos restringidos por razones de sus efectos crónicos. El Proyecto de Uso Seguro y Racional de Plaguicidas ejecutado a inicios de los 90, desarrolló un modelo de evaluación del impacto económico y sanitario de la capacitación en manejo integrado de plagas en pequeños productores campesinos.

Otras experiencias específicas de CARE relacionadas con seguridad química son: los circuitos cerrados para la carga de aviones de fumigación, el desarrollo de metodologías de capacitación (folletos, tarjetas, talleres, parcelas demostrativas), investigaciones aplicadas al uso de alternativas, publicación de boletín de plaguicidas, etc.

RAP-AL-NIC:

La Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas en Nicaragua (miembro de PAN Internacional) ha venido trabajando desde hace varios años en el país, cumpliendo una misión importante en la sensibilización de la opinión pública y de los productores, sobre la problemática ambiental especialmente provocada por el uso masivo de plaguicidas. Los foros realizados en años pasados fueron una iniciativa exitosa que ha sido retomada por otros proyectos. Actualmente se localiza en la sede del Programa de Investigación y docencia en Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Ingeniería.

CENTRO DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (CPmL-N)

El Centro de Producción Más Limpia de Nicaragua es parte del programa mundial “Centros de Producción más limpia”, el cual es una iniciativa de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), teniendo como contraparte a la Universidad Nacional de Ingeniería.

El centro fue fundado en 1998 y actualmente está certificado bajo la Norma ISO 9001:2000 garantizando así un sistema de gestión de calidad.

En los años de experiencia, el CPmL-N ha ofrecido sus servicios en los más diversos ramos de actividad comercial: industrias, empresas de servicio, organismos gubernamentales, instituciones financieras, hospitalarias, universidades, etc.

Asimismo, el centro orienta a las empresas en la selección de la mejor tecnología disponible, es decir, aquella que proporcione en la mejor medida: calidad, seguridad, rentabilidad y menor impacto ambiental.

RAIN FOREST ALLIANCE

Es una asociación conservacionista mundial, con sede central en Nueva York, comprometida que trabaja para conservar la biodiversidad y asegurar medios de vida sostenibles mediante la transformación de las prácticas de uso de suelo, las prácticas empresariales y el comportamiento del consumidor.

En Nicaragua cuenta con una oficina que colabora con los agricultores, y productores forestales desarrollando prácticas que protegen el agua, el suelo, el hábitat de la vida silvestre y los ecosistemas forestales.

En conjunto con los agricultores de las fincas y los bosques de Nicaragua se hacen esfuerzos para alcanzar los amplios estándares de Rainforest Alliance para calificar y obtener la certificación de sostenibilidad reconocida internacionalmente, para atraer el ecoturismo y conservar el medio ambiente.

COLEGIO DE MÉDICOS VETERINARIOS

El Colegio de Médicos Veterinarios es el encargado de regular el ejercicio de la profesión de los médicos veterinarios, incluyendo la regencia veterinaria, asimismo fiscalizan el uso de sustancias químicas usadas como desparasitantes, antibióticos, etc.

El colegio de Médicos Veterinarios cuenta con personería jurídica, tienen su junta directiva constituida así como los estatutos y reglamentos, actualmente cuenta con 280 colegiados.

6.2 Resumen de las Destrezas Disponibles Fuera del Gobierno

El Cuadro 6.A provee, en forma resumida, un panorama de la índole de las destrezas dentro de las organizaciones no-gubernamentales que podrían brindar apoyo a los programas nacionales y a las políticas relacionadas con el manejo de sustancias químicas.

Cuadro 6.A - Resumen de las Destrezas Disponibles Fuera del Gobierno

Área de Destreza	Inst. de Investigac.	Universidades	Industria	Grupos Ambient. Y de Consumidores	Sindicatos	Organizaciones Profesionales
Recolección de Información	X	X		X		
Experimentación Sustancias Químicas		X				
Evaluación de Riesgos	X	X		X		
Disminución de Riesgos			X			
Análisis de Políticas	X					X
Entrenamiento y Educación		X	X	X		
Investig. en alternativas	X	X				
Monitoreo	X	X		X		
Cumplimiento			X			
Información al trabajador				X	X	
Información al público	X			X		

6.3 Comentarios / Análisis

Con la Ley No. 621 “Acceso a la información pública”, cualquier ciudadano tiene el derecho al acceso a documentos, archivos y bases de datos de las instituciones públicas, las sociedades mixtas y las subvencionadas por el Estado. Asimismo a través de la Ley No. 475 “Ley de Participación Ciudadana” se permite una interacción fluida entre el Estado y la sociedad nicaragüense con la finalidad de brindar información en todo lo que respecta al ámbito político, social, cultural, etc.

Con la aprobación de esta Ley, todas las personas hacen uso de su derecho a obtener información, sin embargo, las ONG en la mayoría de los casos utilizan la información recolectadas por ellos.

Muy pocas ONG forman parte de las comisiones interministeriales que atienden la problemática del manejo de sustancias químicas, únicamente el Centro Humboldt interactúa directamente con el gobierno a través de la Comisión Nacional de Plaguicidas (CNP) que es el órgano de coordinación, asesoramiento y consulta de la aplicación de las normativas vigentes en materia de plaguicidas, asimismo realizan estudios relacionados con la problemática del mal uso de las sustancias químicas y los ponen a disposición de las diferentes instituciones del estado con la finalidad de tomar acciones al respecto y mejorar la política de regulación de dichas sustancias.

El número de ONG vinculadas a la gestión de sustancias químicas, es relativamente pequeño, por lo que no cuentan con mucha información, esto posiblemente se deba al poco conocimiento que existe de esta temática y los riesgos que implica. Sin embargo las pocas asociaciones consolidadas tienen muy presente el riesgo que envuelve el uso inadecuado de esas sustancias y los potenciales efectos negativos para la salud y el ambiente.

Como una iniciativa voluntaria del sector industrial que es exitosa y complementa la gestión de sustancias químicas, podemos mencionar el programa de recolección de envases vacíos de plaguicidas implementando la técnica del triple lavado que exitosamente está siendo impulsado por ANIFODA y que hasta la fecha se cuenta con dos centros de acopio funcionando de los ocho que están previstos en el proyecto.

Las ONG juegan un papel muy relevante en informar al público sobre los riesgos de las sustancias químicas ya que realizan sus acciones directamente en las comunidades tanto urbanas como rurales, realizan trabajo de concientización sobre sus derechos y las apoyan en caso de denuncias concretas que amenazan la salud humana y ambiental. Asimismo, complementan las acciones del sector público.

A pesar de que las ONG a través de sus proyectos específicos realizan investigaciones aplicadas en sus respectivos campos de interés, y esta información está disponible pero no existe un procedimiento de retroalimentación de las investigaciones de las ONG y el gobierno en materia de gestión de las sustancias químicas, pues la mayoría no integra las comisiones interministeriales

La percepción del sector no gubernamental es que no existe comunicación fluida entre ellos y el sector gubernamental, lo que dificulta el acceso a la información por ambas partes y su participación en la toma de decisiones.

En el caso de las universidades, estas contribuyen a facilitar información al gobierno como producto de sus actividades de investigación o mediante el trabajo conjunto.

CAPÍTULO 7

COMISIONES INTER-MINISTERIALES Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN

Propósito del Capítulo 7

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 sustancias químicas.

7.1 Comisiones Inter-ministeriales y Mecanismos de Coordinación

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional a través del Decreto No. 112-2007 GDO No. 230 del 29 de Noviembre del 2007, creó los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano, con la finalidad de responder a problemáticas específicas de la población, y con el objeto de promover al ciudadano como un sujeto activo y participativo en la vida pública de la nación.

Los Gabinetes del Poder Ciudadano han retomado el trabajo realizado por las Comisiones Inter-ministeriales, puesto que con este modelo de participación ciudadana las comunidades, comarcas, barrios, distritos, municipios, departamentos, regiones autónomas tendrán representación a nivel nacional y de esta manera poder enfrentar problemáticas específicas relacionadas con la gestión de las sustancias químicas.

Los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano estarán integrados por un coordinador de: Promoción de Derechos de Ciudadanía (capacitación), Comunicación y Propaganda, Seguridad Ciudadana, Intercambios comunitarios y solidaridad, Derechos de la Mujer, Derechos de l@s jóvenes y niñ@s, Derechos de Adult@s Mayores, para Salud, para Educación, para Medio Ambiente, para Transporte e Infraestructura, para Desarrollo Rural, para Cultura, para Deporte, Propuestas hacia los Gobiernos Locales, de Programa y Proyectos de Promoción de Empleo, Auto-Empleo y trabajo comunitario, y un Coordinador General,

El Cuadro 7.A provee una visión de mecanismos relevantes para la coordinación de las actividades entre las instituciones concernientes.

Cuadro 7.A - Panorama de las Principales Comisiones Inter-ministeriales y Mecanismos de Coordinación

Nombre del Mecanismo	Responsabilidades	Secretaría	Miembros	Mandato Legislativo	Eficacia ⁴⁸
Comisión Nacional del Ambiente	Coordinación Sociedad Civil Estado	MARENA	19 miembros	Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales	3
Comisión Nacional de Plaguicidas	Coordinación Asesoría Consulta en Normativas	MAGFOR	MARENA, MINSAL, MAGFOR, MTI, MITRAB, INTA, ANIFODA Centro Humboldt	Ley No. 274 Ley Básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias toxicas, peligrosas y otras similares	2
Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo	Asesorar al gobierno en protección y promoción de higiene y seguridad	DGHST	Ministerios Organizaciones. Estatales Asociación empleadores trabajadores, universidades	Ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo	1
Comisión Nacional de Energía Atómica	Promover y desarrollar investigaciones sobre las fuentes de radiaciones ionizantes	MINSAL	Ministerios Universidades	Ley No. 156 sobre radiaciones ionizantes Decreto de Ley No. 24-93	2
Comité Técnico Ejecutivo	Brindar asesoría y asistencia de orden técnico a la Autoridad de Aplicación en lo relativo a la regulación y control de las sustancias objetos de la Ley No. 274	MAGFOR	MARENA MINSAL	Ley No. 274 Ley Básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias toxicas, peligrosas y otras similares	2

⁴⁸ Eficacia: excelente (1), adecuado (2), o deficiente (3).

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Comité Intersectorial Nacional para los COP	Aplicación del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo	MARENA	MINSA, MAGFOR, MTI, MITRAB, MIFIC	Comunicación ministerial para la conformación del equipo.	2
Comisión Interinstitucional para la aplicación de la convención de armas químicas	Asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por parte de Nicaragua en virtud de OPAQ	MIDEF	Ministerios Universidades	Decreto de Ley	3

7.2 Descripción de las Comisiones Inter-ministeriales y Mecanismos de Coordinación

Se describen las principales comisiones relacionadas con la gestión de sustancias químicas:

COMISION NACIONAL DEL AMBIENTE (CNA)

La Comisión Nacional del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tiene como base legal el Capítulo I Arto.6, 7, de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales del 02 de mayo de 1996, como foro de análisis, discusión y concertación de la problemática ambiental. Funciona como instancia de coordinación entre el Estado y la Sociedad Civil para procurar la acción armónica de todos los sectores, así como órgano consultivo y asesor del Poder Ejecutivo en relación a la formulación de políticas, estrategias, diseño y ejecución de programas ambientales.

La Comisión está integrada en forma permanente por los representantes de las siguientes instituciones y organismos: MARENA (quien preside), MIFIC, MHCP, MTI, MINSA, MINREX, INETER, ENACAL (INAA), Consejos Regionales Atlántico Norte y Sur, Asociación de Municipios de Nicaragua, Movimiento Ambientalista Nicaragüense, ONG ambientalistas, Empresa Privada (sector industrial y sector agropecuario), sector sindical, Consejo Nacional de Universidades, Asamblea Nacional a través de la Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Cuando la temática lo amerite se invitará a participar a otras Instituciones y Organismos. Hasta la fecha la Comisión no cuenta con un reglamento interno aprobado por falta de interés de los representantes.

Las reuniones se planifican trimestral, semestral o anualmente en dependencia del contexto de la situación actual. Las ONG asisten únicamente cuando hay asuntos puntuales del interés de las mismas.

Como un éxito de la Comisión podemos mencionar la aprobación de la Ley de los Delitos Ambientales en el año 2009.

COMISION NACIONAL DE PLAGUICIDAS (CNP)

Fue creada por Decreto Presidencial No. 32-93 del 27 de mayo de 1993 para funcionar en dependencias del Ministerio Agropecuario y Forestal con el objeto de servir de órgano de coordinación, asesoramiento y consulta de la aplicación de las normativas vigentes en materia de plaguicidas. La Comisión está integrada por un representante del MAGFOR (quien preside), MINSA, MITRAB, MTI, MARENA, INTA. También está invitado un representante del sector de Formuladores y Distribuidores de Plaguicidas y del sector de productores agropecuarios, cuya forma de elección será determinada por el reglamento propio de la Comisión. Esta Comisión apoyará al MAGFOR, MINSA, MITRAB, MTI y MARENA, según corresponda, con sus estudios y dictámenes sobre la aplicación de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de registro, importación, exportación, formulación, envasado, etiquetado, almacenamiento, manipulación, comercialización, publicidad, uso y disposición de agroquímicos en todo el país. También está facultada para elaborar y proponer la presentación al Poder Ejecutivo de proyectos de modificaciones a la legislación vigente.

La Comisión sesionará al ser convocada por el presidente, ya sea por su iniciativa o por solicitud de al menos tres miembros. Las resoluciones se tomarán por mayoría simple de votos de los miembros presentes y el quórum se establece por mayoría simple de participantes.

La impresión general en relación al funcionamiento de esta Comisión es que tiene una eficacia débil. Algunas razones argumentadas son la falta de funcionamiento periódico, los cambios en los representantes,

representantes sin poder de decisión, la falta de participación del sector de ONG, la falta de cumplimiento de acuerdos, etc.

CONSEJO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO (CNHST)

La Ley No. 618 (Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007) en el art. 9 manda a crear el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, así como los Consejos Departamentales y Regionales de Higiene y Seguridad del Trabajo/

Los miembros del Consejo Nacional son:

MITRAB, quien preside

Un delegado del MINSA

Un delegado del INSS

Un delegado del MARENA

Un delegado del MAGFOR

Un delegado del MED

Un delegado del MIFIC

Un delegado del MTI

Un delegado de la Dirección General de Bomberos del Ministerio de Gobernación

Un delegado por cada organización sindical con representación y de ámbito nacional.

Un delegado por cada organización, empresa con representación nacional

Un delegado por las universidades que incluyen en su pensum académico la materia de higiene y seguridad del trabajo

El consejo puede invitar a otras entidades y organismos a participar en reuniones como invitados especiales.

La Secretaría General del Consejo como órgano de apoyo técnico y administrativo recae en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, con funciones de coordinación y comunicación permanente entre los órganos de administración del Estado con competencia en materias reguladas por la Resolución.

Hasta la fecha el Consejo ha promovido con éxito la aprobación de veinte resoluciones ministeriales y normativas en materia de higiene y seguridad laboral. Algunas de ellas son:

- Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo, Gaceta No. 161 del 01 de Septiembre de 1993.
- Resolución Ministerial sobre Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad en las Empresas, Gaceta No.
- Normativa Ministerial sobre disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo, Gaceta No. 146, del 03 de Agosto del 2001.
- Normativa Ministerial sobre las Disposiciones Básicas de Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo, Gaceta No. 64 del 09 de Abril de 1996.

- Normativa Ministerial sobre Disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los Equipos de Protección Personal, Gaceta No. 21, del 30 de Enero de 1997.
- Reglamento General de Higiene y Seguridad del Trabajo en las minas (13va. Norma específica con arreglo al arto. 3 de la Resolución Ministerial del 26 de Julio de 1993) Gaceta No. 126 y 127 del 4 y 5 de Julio del 2000.
- Resolución ministerial sobre Higiene y Seguridad aplicable en el uso, manipulación y aplicación de plaguicidas y otras sustancias agroquímicas en los centros de trabajo, Gaceta No. 175, del 17 de Septiembre del 2001.

Podemos mencionar que el Consejo ha funcionado eficazmente y cumplido con el objetivo por el cual fue creado, debido a que a través de las sub-comisiones mixtas monitorea la aplicación de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad, además ha promovido el concurso “Higiene y Seguridad del Trabajo” entre las diferentes empresas.

En proceso de publicación se encuentran las siguientes normativas:

- Reforma ministerial al capítulo relativo a los exámenes médicos ocupacionales de la resolución ministerial sobre higiene industrial en los lugares de trabajo.
- Normativa ministerial de higiene y seguridad del trabajo aplicable a la prevención de riesgos laborales de los trabajadores en el manejo y recolección de la basura.
- Reforma de artículos contenidos en la norma ministerial sobre condiciones de higiene y seguridad para el funcionamiento de los equipos generadores de vapor o calderas
- Procedimientos técnicos de higiene y seguridad para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.
- Resolución ministerial de higiene y seguridad del trabajo relativo a la evaluación de los factores de riesgos músculo esqueléticos

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA (CONEA)

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA) fue creada por el Decreto No. 24-93, aprobado el 16 de Abril de 1993, publicado en la Gaceta No. 73 del 21 de Abril de 1993, para el control, uso y aplicación de radioisótopos y radiaciones ionizantes de conformidad con la legislación vigente.

La comisión está integrada por:

Un delegado del Ministerio de Salud (quien preside)

Un delegado por el Ministerio del Trabajo

Un delegado por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

Un delegado invitado por parte de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua con el mismo rango y atribuciones que los otros.

Dentro de sus funciones podemos mencionar:

Estudiar, elaborar y proponer planes y recomendaciones para la investigación, desarrollo, aplicación y control de la energía nuclear.

Promover y desarrollar programas de investigación y aplicación de la energía nuclear y difundir los resultados obtenidos para contribuir al desarrollo del país.

Solicitar, en coordinación con el Ministerio del Exterior, la asistencia técnica, asesoría y otros servicios que proporcionen los Organismos Internacionales, otras instituciones, y países colaboradores, en relación con el uso y aplicación de la energía nuclear.

Determinar las condiciones de seguridad y control orientadas a proteger a la población y al medio ambiente de los riesgos que conlleva el empleo de los radioisótopos y de las radiaciones ionizantes.

Emitir resoluciones, opiniones, disposiciones y dictámenes referentes a las actividades de su competencia.

Otorgar licencias referentes a la producción, uso, manipulación, transporte, comercialización, importación, exportación y aplicación de sustancias radiactivas, así como para el establecimiento y operación de instalaciones donde existan fuentes de radiaciones ionizantes.

Emitir las disposiciones reglamentarias que fueren necesarias para determinar y regular los requisitos y condiciones para el otorgamiento de tales licencias, las causales para su cancelación o suspensión, y para la aplicación de las sanciones correspondientes, todo dentro del marco de la Ley.

Realizar inspecciones y hacer recomendaciones en las dependencias o lugares en donde existan fuentes de radiaciones ionizantes, con el objeto de supervisar el fiel cumplimiento y respeto de la ley.

Una de las debilidades ha sido la frecuencia de las reuniones, pues últimamente no se ha llamado a la comisión.

COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA CONVENCION DE ARMAS QUIMICAS (CAQ)

El Ministerio de Defensa fue designado como Autoridad Nacional para la aplicación de la Convención sobre la prohibición de armas químicas según Decreto No. 77-2009, publicada en la Gaceta No. 185 del 1ro de Octubre de 2009

La Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) tiene como misión eliminar todo tipo de armas químicas en todo el mundo. Su labor consiste fundamentalmente en comprobar que se destruyen todas las armas químicas existentes y en cuidar de que no se produzcan nunca más. La OPAQ da asistencia y protección a sus Estados Partes si son víctimas de amenazas o ataque con armas químicas y promueve la cooperación internacional para el desarrollo de la química con fines pacíficos.

La Comisión es presidida por el MIDEF, la cual está integrada por los representantes de los siguientes Ministerios y/o Instituciones:

- a) Ministerio de Defensa
- b) Ministerio de Relaciones Exteriores
- c) Ministerio de Gobernación
- d) Ministerio de Industria y Comercio
- e) Ministerio de Salud
- f) Ministerio Agropecuario y Forestal
- g) Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
- h) Ejército de Nicaragua
- i) Policía Nacional

- j) Secretaria Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
- k) Dirección General de Servicios Aduaneros
- l) Dirección General de Bomberos

Podemos mencionar algunas de las funciones de esta comisión:

Desempeñarse a nivel nacional como entidad coordinadora en materia de armas químicas y sustancias reguladas en la Convención.

Tomar las medidas necesarias para el cumplimiento de las obligaciones contraídas por parte de Nicaragua en virtud de la Convención.

Coordinar con los órganos competentes en materia de comercio exterior respecto a la importación y exportación de las sustancias químicas previstas en la Convención

Propone los reglamentos y definir los procedimientos administrativos en los que se establezcan los mecanismos para la comunicación de la información declarable bajo la Convención, así como los reglamentos y requisitos para solicitar, suspender o revocar licencias para el manejo de productos químicos cubiertos por la Convención.

Una de las debilidades de la Comisión es que sus reuniones son de forma irregular y no cuenta con un plan de trabajo definido, esto se debe mayoritariamente a que el personal a cargo no es constante pues es removido con frecuencia.

Uno de los éxitos es que se envía a diferentes funcionarios de las diferentes instituciones gubernamentales a capacitarse en diversos temas relacionados con la gestión de las sustancias químicas.

CONSEJO TECNICO EJECUTIVO (CTE): La Ley No. 274 mandata crear el Consejo Técnico Ejecutivo, el cual está conformado por un representante del MAGFOR, un representante de MARENA y un representante del MINSA. Este comité es una instancia ejecutiva de los acuerdos y resoluciones emitidas por la Autoridad de Aplicación de la Ley No. 274.

Dentro de sus funciones se pueden mencionar:

Asesorar en los aspectos de carácter técnico a la Autoridad de Aplicación en lo relativo a la revisión, actualización y la elaboración de las normas y procedimientos relacionados a la regulación y control de los productos y sustancias objeto de la Ley.

Brindar asesoría y asistencia de orden técnico a la Autoridad de Aplicación, de previo a la toma de decisiones con la aplicación del Principio de Información y Consentimiento Previo y el Registro Internacional de Productos Potencialmente Tóxicos, así como otros acuerdos y convenios ratificados por el gobierno de la República vinculados a la materia de la Ley y su reglamento.

Revisar los programas de educación, divulgación y capacitación relacionados con el registro, control, el uso racional y manejo seguro de plaguicidas, sustancias toxicas, peligrosas y otras similares.

El CTE ha impulsado la aprobación de resoluciones ministeriales para la restricción de algunos plaguicidas de elevada toxicidad, podemos mencionar como un éxito rotundo la cancelación de tres plaguicidas en particular (Monocrotofos, Metil Paratión y Metamidofos). Sin embargo, últimamente ha dejado de reunirse debido a problemas presupuestarios y al cambio de personal en las entidades gubernamentales.

COMITÉ INTERSECTORIAL NACIONAL PARA LOS CONTAMINANTES ORGANICOS PERSISTENTES (CINCOP)

Creado con la finalidad de garantizar el cumplimiento del Convenio de Estocolmo, el intercambio de información, comunicación, sensibilización de los grupos meta y población en general.

Uno de los éxitos es que fue creada una red de apoyo multidisciplinario para la aplicación de Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo.

El CINCOP funcionó muy bien cuando el proyecto habilitante COP funcionó, después que el proyecto finalizó dejó de funcionar, aunque los técnicos que lo conformaron pertenecen a otras comisiones relacionadas con las seguridad química.

Descripción de los Mecanismos para Obtener Sugerencias de los Cuerpos No Gubernamentales.

Hasta la fecha el mecanismo usado por el gobierno para obtener sugerencias de las organizaciones no gubernamentales, es el llamado a reunión interinstitucional para aprobar o validar un instrumento, no se necesita reglamentar ya que funciona de forma regular, aunque a veces algunos participantes no atienden las solicitudes.

Sin embargo, el papel que juegan las comisiones interinstitucionales es determinante en la toma de decisiones, puesto que algunas comisiones están integradas por ONG, tal es el caso de la CNP. Se hace necesario implementar algún tipo de estrategia tendiente a motivar y educar a la ciudadanía en general y a las ONG para que puedan acceder a los niveles de toma de decisión.

A pesar de que la política nacional para la gestión de sustancias y residuos peligrosos promueve la participación de todos los sectores involucrados en la gestión de estas sustancias, incluyendo las ONG, sin embargo, hasta el momento no se cuenta con un mecanismo definido por parte del gobierno para recibir sugerencias de estas organizaciones.

7.3 Comentarios / Análisis.

Los mecanismos de coordinación interinstitucionales con los que se cuentan actualmente han demostrado que es más efectivo trabajar de forma coordinada para dar solución a problemas específicos e incluso resulta más rentable si se considera que se maximiza el uso de los escasos recursos humanos y logísticos con los que normalmente cuenta el país.

Con el fin de optimizar las iniciativas para dar solución a la problemática del manejo de las sustancias químicas se requiere de todo un proceso constante de concienciación, preparación, intercambio y actualización en los empleados de gobierno en todos los niveles.

Las comisiones además de estar conformadas por funcionarios de las diferentes instituciones incluyen a representantes de industrias, universidades, municipalidades, asociaciones y ONG y trabajan de forma coordinada.

Los mecanismos utilizados por las diferentes comisiones que hasta la fecha existen en el país abarcan muchos de los aspectos importantes de las sustancias químicas que requieren coordinación interinstitucional, sin embargo se hace necesario elaborar un informe de las actividades realizadas por estas comisiones y difundirlas a través de boletines electrónicos.

CAPÍTULO 8

ACCESO Y USO DE INFORMACIÓN

Propósito del Capítulo 8

Proveer una visión de la disponibilidad de información para la gestión de sustancias químicas, la infraestructura para éste fin, y analizar cómo se utiliza la información para la reducción del riesgo de las sustancias químicas a nivel local y nacional.

8.1 Disponibilidad de Información para la Gestión de Sustancias Químicas

El Cuadro 8.A provee información sobre la disponibilidad de información para diferentes actividades en la toma de decisiones que pueda ser requerida bajo los instrumentos legales existentes.

Cuadro 8.A - Calidad y Cantidad de Información Disponible

Información Necesaria para:	Plaguicidas (agrícolas, salud y consumo público)	Sustancias Químicas Industriales	Sustancias Químicas de Consumo	Desechos Químicos
Marco de Prioridades	X			
Evaluaciones de Impacto bajo Condiciones Locales	X			
Evaluación de Riesgo (ambiental / de salud)	X	X		
Clasificación / Etiquetado	X			
Registros	X			
Licencias	X	X	X	
Permisos	X	X		
Decisiones para la Reducción de Riesgo	X			
Preparación y Respuesta a Accidentes	X			
Control de Intoxicaciones	X	X	X	
Inventarios de Emisiones	X			
Inspecciones & Auditorías (ambientales y de salud)	X	X		
Información a los trabajadores	X			
Información al público	X			
Otros				

8.2 Localización de la Información Nacional

El propósito del Cuadro 8.B es explicar la índole de la información nacional relacionada a la gestión de sustancias químicas que está disponible y proveer información práctica sobre como tener acceso a esa información.

Cuadro 8.B - Localización de la Información Nacional

Clase de Información	Localización	Fuente(s)	Quién tiene acceso	Forma de acceso	Formato
Estadísticas de Producción	MAGFOR	Dpto. Registro	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos
Estadísticas de Importación	MAGFOR Aduana	Dpto. Registro Ventanilla Única DISAG/MAGFOR	Dir. Técnica	A Solicitud Uso exclusivo	Base de Datos
Estadísticas de Exportación	MAGFOR Aduana	Ventanilla Única DISAG/MAGFOR CETREX	Dir. Técnica	A Solicitud Uso exclusivo	Base de Datos
Estadísticas del uso de sustancias químicas	MAGFOR MINSA	Dpto de registro Ventanilla Única DISAG/MAGFOR	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	
Reporte de Accidentes Industriales	MITRAB	DGHST.	Libre	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos EPI-INFO
Información Ocupacional de Salud (sector agrícola)	MITRAB MINSA	DGHST CIVATOX/MINSA	Libre	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de datos
Información Ocupacional de Salud (sector industrial)	MITRAB	DGHST	Libre	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos EPI-INFO
Estadísticas de Intoxicación	MINSA MITRAB , INSS	D.G.H.S.T. CIVATOX/MINSA Riesgos Ocupacionales	Libre	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos EPI-INFO
Registro de Transferencia y Emisiones de Contaminantes	MARENA	DGCA	Dir. Técnica	En proceso de conformar	
Información de Desechos Peligrosos	MARENA	DGCA	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Documentos físicos y electrónicos
Registro de Plaguicidas	MAGFOR	DGPSA/Depto.Registros	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Registro de Sustancias Químicas Tóxicas	MAGFOR	DGPSA/Depto.Registros	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Por establecerse
Inventario de Sustancias químicas existentes	MARENA MAGFOR	DGCA Ventanilla Única DISAG/MAGFOR	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos
Registro de Importaciones	MAGFOR Aduanas	Dpto. Registro Ventanilla Única DISAG/MAGFOR	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de Datos
Registro de Productores	MITRAB MIFIC MAGFOR	DGHST Departamento de Registro	Dir. Técnica	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Lic. De Apertura de Empresas y registro comercial de Plaguicidas
Registro de inversionistas e importadores	MEM	Dirección de Hidrocarburos	Libre	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes	Base de datos, informes electrónicos, página WEB

8.3 Procedimientos para la Recolección y Diseminación de Información Local / Nacional

Todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro al ambiente o los recursos naturales, deberán obtener previo a su ejecución, el Permiso Ambiental, otorgado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Así mismo todas las actividades, obras o proyectos públicos o privados de inversión nacional o extranjera durante sus diferentes fases (pre-inversión, ejecución, ampliación, rehabilitación o reconversión) estarán sujetos a evaluaciones de Impacto Ambiental como requisitos previos para otorgar el permiso. Este sistema de permisos es administrado por el MARENA e incluye todas las obligaciones del propietario del proyecto para mantener los controles requeridos. (Arto.25 al 29 de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales).

Es obligación de toda persona natural o jurídica proporcionar a la autoridad ambiental la información solicitada y facilitar las inspecciones, de acuerdo a procedimientos establecidos, en las propiedades, instalaciones o locales donde se originaren las actividades contaminantes. (Arto.115 LGMARN).

Toda solicitud para conceder la licencia de apertura para nuevas empresas deberá realizarse de conformidad con el Arto.6 (inciso d, anexo 2) de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo de 1993: *“solicitar a la autoridad laboral competente... la autorización para iniciar sus actividades de acuerdo al procedimiento establecido en el anexo 2...”*. Para centros de trabajos ya establecidos, una disposición transitoria establece que *“las empresas o centros de trabajo establecidos con anterioridad... dispondrán de un plazo no superior a seis meses para notificar...”* El anexo 2 establece claramente como requisito de información para la solicitud de apertura de empresas, entre otros, el dato de si emplea, almacena o produce productos inflamables, tóxicos o peligrosos; caso negativo, también habrá de señalarse.

Es obligación del empleador notificar a la autoridad laboral competente los accidentes de trabajo conforme el procedimiento y condiciones establecidos en el Anexo 3” de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo de 1993.

Otros requisitos de información son:

Especificaciones técnicas, avales técnicos emitidos por los ministerios de salud y medio ambiente como parte de un requisito para la solicitud de registro en Nicaragua únicamente para el caso de plaguicidas

Las personas naturales y jurídicas que fabriquen, formulen, importen, exporten, distribuyan y comercialicen agroquímicos, o se dediquen a la presentación de servicios de aspersión o fumigación de los mismos deberán inscribirse en el Registro Central de Agroquímicos y Sustancias Afines. Arto.3, Decreto 34-93.

El registro de Plaguicidas destinados al uso de la salud humana y para fines domésticos, requerirá del dictamen favorable previo del MINSa (Arto.5, Decreto 34-93).

Las autorizaciones sanitarias se otorgan en forma de permisos, registros y licencias, por tiempo determinado previo cumplimiento de los requisitos establecidos para el caso. Arto.50, Ley de Disposiciones Sanitarias del MINSa, 21-X-88.

Son de notificación obligatoria los accidentes laborales, intoxicaciones por plaguicidas o cualquier otro efecto adverso a la salud de los trabajadores requeridos por el MITRAB, MINSa e INSS.

Información mantenida sobre los efectos de las sustancias químicas en la salud y el medio ambiente.

Actualmente MARENA cuenta con el Centro Nacional de Información de Sustancias Tóxicas (CENISUT), ubicado en las instalaciones del centro de documentación. CENISUT cuenta con información sobre las sustancias químicas en el medio ambiente. Existen diversas revistas, afiches, y boletines relacionados con el tema de plaguicidas. Específicamente, la LGMARN, Arto.31, establece la conformación del Sistema Nacional de Información Ambiental bajo la responsabilidad del MARENA. Dicho sistema estará integrado por los organismos e instituciones públicas y privadas dedicadas a generar información técnica y científica sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales.

En el caso de los efectos a la salud, el Ministerio de Salud, El Ministerio del Trabajo y el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social llevan registros de las intoxicaciones por químicos y enfermedades profesionales relacionadas, a través de sus respectivas direcciones. Existe un programa específico de Vigilancia Epidemiológica de Intoxicación por Plaguicidas desarrollado por el MINSA y OPS. Cada institución analiza su información y realiza las intervenciones pertinentes. Existe información de las intoxicaciones en ciertas regiones del país desde inicios de la década de los 80, cuando se desarrolló un programa de vigilancia epidemiológica con apoyo de AFSC y CARE.

Actualmente el mayor nivel de desarrollo institucional en el registro de las intoxicaciones por plaguicidas lo alcanzó el MINSA con apoyo de PLAGSALUD y OPS, manteniéndose el registro en quince departamentos del país.

Los efectos crónicos de la exposición a plaguicidas han sido documentados a través de investigaciones que realiza el Departamento de Medicina Preventiva de la UNAN-León. El Ministerio de Salud y el INSS tiene reportes de población afectada por Dibromocloropropano (Nemagon). Actualmente, el Programa de Plaguicidas del Ministerio de Salud cuenta con consulta externa en hospitales donde se da el seguimiento a pacientes intoxicados y se investigan los efectos crónicos en pacientes expuestos a plaguicidas.

Entre otras leyes podemos mencionar:

La Ley No. 621 “LEY DE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA” tiene por objeto normar, garantizar y promover el ejercicio del derecho de acceso a la información pública existente en los documentos, archivos y bases de datos de las entidades o instituciones públicas, las sociedades mixtas y las subvencionadas por el Estado, así como las entidades privadas que administren, manejen o reciban recursos públicos, beneficios fiscales u otros beneficios, concesiones o ventajas.

La Ley No. 475 Ley de Participación Ciudadana, tiene por objeto promover el ejercicio pleno de la ciudadanía en el ámbito político, social, económico y cultural, mediante la creación y operación de mecanismos institucionales que permitan una interacción fluida entre el Estado y la sociedad nicaragüense, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la libertad y la democracia participativa y representativa establecido en la Constitución Política de la República.

Las autoridades competentes que manejan información estadística relevante de las sustancias químicas una vez que es sistematizada en las bases de datos respectivas, el acceso en la mayoría de los casos se hace a través de solicitudes a la Dirección Técnica correspondiente y no existen restricciones de acceso. Cabe señalar que la información empresarial confidencial no se encuentra en bases de datos, sino que está debidamente resguardada por los técnicos encargados. La información empresarial confidencial se define como secreta, es decir que no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza ese tipo de información; además debe tener un valor comercial por ser secreta, haber sido objeto de medidas razonables para mantenerla secreta, tomadas por su titular.

8.4 Disponibilidad de Literatura Internacional

Se presenta en forma resumida qué literatura y cuales bases de datos internacionales son accesibles en el país, incluyendo su localización, para facilitar el acceso de todos a esa literatura y a las bases de datos.

Cuadro 8.C - Disponibilidad de Literatura Internacional

Literatura	Localización	Quién tiene acceso	Como obtener acceso
Documentos de Criterio de Salud Ambiental (OMS)	FUNCOD, OPS, MINSA	Equipos Técnicos. Público en general.	A solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Directrices de Salud y Seguridad (OMS)	OPS	Público en General.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes.
Tarjetas Internacionales de Información sobre Seguridad Química (IOMC/CE)	FUNCOD	Público en General.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Documentos Guía para las Decisiones sobre Sustancias Químicas ICP (FAO/PNUMA)	MAGFOR	Equipos Técnicos.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Formularios de información de Seguridad sobre Plaguicidas (FAO/OMS)	FUNCOD, OPS	Público en General.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Documentos de la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre Residuos de Plaguicidas	No se identificó		
Hojas de Datos sobre Seguridad de Materiales (industria)	MAGFOR/DISAG	Equipos técnicos	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Directrices de la OCDE para Experimentación de Sustancias Químicas	FUNCOD	Público en General.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Principios de Buenas Prácticas de Laboratorio	MINSA	Equipos Técnicos.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes
Principios de Buenas Prácticas de Manufactura	No se identificó		
Red Mundial de Información sobre Productos Químicos PNUMA/OMS	No se identificó		
Otros: Directrices y Codex FAO Documentos de ECO, OPS y EPA Documentos de OIT	MAGFOR MINSA, MITRAB	Equipos Técnicos.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes.

Guía de Threshold limit values (TLV) of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists ACGIH	MITRAB	Equipos Técnicos	Acceso limitado pues no hay dinero para comprar la nueva guía; algunas amistades facilitan la guía actualizada
---	--------	------------------	--

8.5 Disponibilidad de Acceso a las Bases de Datos Internacionales

Cuadro 8.D - Disponibilidad de Acceso a las Bases de Datos Internacionales

Base de Datos	Localización	Quien tiene acceso	Como obtener acceso
IRPTC	MARENA, MINSAL, MITRAB, OPS	Equipos Técnicos.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes.
OIT CIS	MINSAL	Equipos Técnicos	Búsqueda en Internet, Retoxlat (Red de toxicología latinoamericana y Buscatox (Red de toxicología española)
IPCS INTOX	Centro de Toxicología del ministerio de Salud	Equipos Técnicos.	Búsqueda en internet de las MSDS
Bases ASTDR (agencia de registro de sustancias y enfermedades)	MINSAL	Equipos técnicos	Búsqueda en Internet de las MSDS
Base de Datos de los Servicios de Resúmenes Químicos (CAS)	MINSAL	Equipos técnicos	Búsqueda en Internet de las MSDS
Hojas de seguridad	MINSAL	Equipos técnicos	Búsqueda en Internet de las MSDS
Bases de Datos Relevantes de Otros Países: Environmental Protection Agency (EPA)	MAGFOR, MINSAL	Departamento de Registro de Plaguicidas, CIVATOX	Búsqueda en Internet de las MSDS
Otros: Internet Farm Chemical OPS via internet TOXNET	FUNCOD, MAGFOR, MARENA, MINSAL	Equipos Técnicos.	Solicitud por escrito ante las autoridades competentes.

8.6 Sistemas de Intercambio de Información Nacional

El flujo de información entre las organizaciones internacionales y todas las partes involucradas dentro del país es insuficiente. Existe flujo de información entre los puntos focales respectivos y las organizaciones internacionales respectivas. El Ministerio de Relaciones Exteriores establece vínculos de comunicación en los niveles correspondientes y acredita a los funcionarios representantes. Sin embargo, la coordinación dentro del país a nivel de las partes involucradas es deficiente. Muchas veces no se tiene conocimiento de los resultados y resoluciones de los eventos internacionales o falla el seguimiento de acciones posteriores.

El intercambio de información nacional entre los diversos ministerios y otras instituciones, y otras partes interesadas se realiza a través de las reuniones de coordinación, información, comisiones nacionales y eventos específicos tales como foros, congresos, etc. El intercambio de información a este nivel debe mejorar, pues la participación de los organismos no gubernamentales y la sociedad civil es escasa, debido a que no existe un mecanismo para darle continuidad al intercambio.

A continuación mencionamos algunos centros de información existentes a nivel nacional involucrados en la gestión de las sustancias químicas

Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA-MARENA): En la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales (Ley No. 217, artículos 31 y 32) se crea el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) bajo la responsabilidad del MARENA. Dicho sistema está integrado por los organismos e instituciones públicas y privadas dedicadas a generar información técnica y científica sobre el estado del ambiente y los recursos naturales. Estos organismos e instituciones conforman la “Red Nacional” que es la que remite periódicamente a MARENA en las formas y procedimientos que se determinen a través de acuerdos.

La misión del SINIA es la de disponer de información ambiental para la planificación, seguimiento y evaluación ambiental del desarrollo humano sostenible de las comunidades, promoviendo la generación, transferencia e intercambio de conocimiento técnico-científico proveniente del monitoreo, vigilancia y control de la gestión ambiental, los recursos naturales y la valoración económica del patrimonio natural, en coordinación con los generadores y usuarios de información ambiental de los diferentes sistemas de información nacionales e internación

Los datos del SINIA son de libre consulta y se procura su periódica difusión, salvo los restringidos por las leyes específicas (Arto.32, LGMARN). Sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual todo aquel que realice una investigación o trabajo sobre el medio ambiente y los recursos naturales entregará un ejemplar al MARENA (Arto.33, LGMARN).

El SINIA cubre todo el territorio nacional pues cuenta con nodos en el Pacífico Norte, Pacífico Sur, Central Sur, Central Norte, a nivel de Managua, en las zonas RAAN y RAAS.

Centro Nacional de Información y Documentación Agropecuaria (CENIDA): Fue creado en 1984 con el objetivo de contribuir al desarrollo científico técnico del sector agropecuario del país, mediante la recopilación, sistematización y accesibilidad de la información.

Desde su fundación el CENIDA se encuentra ubicado en las instalaciones de la Universidad Nacional Agraria, teniendo las siguientes funciones:

- Actuar como Biblioteca Universitaria, respondiendo a demandas y necesidades de información de Estudiantes, Docentes e Investigadores.
- Actuar como Centro Nacional de Información del país, satisfaciendo las demandas de información de extensionista, productores, investigadores, organizaciones e instituciones agrícolas y pecuarias así como centros de información especializados en Información Agrícola.

El CENIDA es reconocido a nivel Nacional e Internacional como Centro coordinador de la Red Nacional de Información y Documentación Agropecuaria (RENIDA) y el Centro Nacional AGRIS (Sistema Internacional de Información sobre Ciencia y Tecnología) de la FAO.

Nodo de enlace para la ejecución de los siguientes proyectos de recopilación de información:

- Proyecto RIBRENAC (Red de Información Bibliográfica sobre Recursos Naturales de América Central)
- CIAT/KELLOG Proyecto para la diseminación de información sobre Manejo de Recursos Naturales para una Agricultura Sostenible en América Tropical.
- PRIAG Proyecto de Información Bibliográfica sobre Granos Básicos.

Biblioteca del Campus Agropecuario de la UNAN-LEON: ubicada en el campus agropecuario de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León

La Biblioteca del Campus Agropecuario se fundó en el año 1999 con el apoyo de la Facultad Veterinaria de Zaragoza, España y el Gobierno de Aragón, con un acervo inicial de 650 ejemplares de libros, más 50 ejemplares de revistas. Esta colección cubrió inicialmente las necesidades de información de los usuarios de la Facultad de Medicina Veterinaria; posteriormente, con la creación de la carrera de Ingeniería Agroecológica, el acervo se fue incrementando con nuevas adquisiciones y traslados de las otras bibliotecas del sistema.

Atiende a estudiantes de Veterinaria y Agroecología, así como a estudiantes de otras carreras, Año Común, egresados, investigadores, productores y ganaderos de la zona del occidente del país.

El Centro de Investigación en Salud de los Trabajadores y del Ambiente (CISTA): es una dependencia de la UNAN—León que plantea contribuir a las transformaciones del país y la región a través de la promoción de lugares de trabajo y ambientes saludables. Es un centro de referencia a nivel nacional y es uno de los dos centros de referencia a nivel Centroamericano del Programa Salud y Trabajo en Centroamérica (SALTRA).

Está conformado por un grupo multidisciplinario de profesionales enfocados en establecer planes y programas que garanticen un manejo adecuado de los problemas de la salud y el ambiente, dando respuesta a los intereses de los trabajadores y la comunidad en general, siendo esta la pauta diaria del centro.

Centro Nacional de Información de Sustancias Tóxicas (CENISUT): el centro se encuentra ubicado en el Centro de Documentación (CEDOC) del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Actualmente cuenta con 901 ejemplares mayoritariamente en inglés aunque algunos títulos cuentan con un pequeño resumen en español, lo cual significa un problema para los usuarios que consulten dicho centro.

8.6 Comentarios / Análisis

Existen vacíos significativos en la literatura e información básica y en su distribución actual. Con las encuestas realizadas se observa que la mayoría de las instituciones adolecen de los documentos básicos disponibles a nivel internacional para la gestión de sustancias químicas. No se identificaron fuentes de información contradictoria. El principal problema es la falta de datos homogéneos y resumidos. Existen diversas bases de datos específicas en las diferentes instituciones, las cuales son alimentadas periódicamente, sin embargo no son compartidas entre las instituciones involucradas en la gestión de las sustancias químicas. Si se realizan las gestiones adecuadas es posible tener acceso a los reportes a través de solicitudes previas indicando el motivo por el cual esta información se debe facilitar. La información contenida en las bases de datos es información pública, no se almacena información confidencial, razón por la cual no existen restricciones de acceso a la misma.

Se han desarrollado iniciativas y esfuerzos para mejorar la calidad de las bases de datos disponibles. Se cita el ejemplo del Programa de Manejo de Plaguicidas a través de su componente de Fortalecimiento Institucional en MARENA, MAGFOR, MITRAB, y MTI. Algunos proyectos han dotado de equipos completos de computadoras y accesorios, software, bibliografía, cursos de capacitación y asesoría específica.

El acceso a la documentación y a las bases de datos internacionales es insuficiente. No todas las instituciones tienen acceso a los documentos y bases de datos internacionales, debido a barreras de idioma principalmente. A veces disponen de los programas pero no se cuenta con recursos calificados para su uso, o no se genera la costumbre de utilizarlo.

Existen problemas de memoria institucional. Es posible que la información llegue a los ministerios, pero no a los sitios claves o enfrenta problemas de circulación interna. Los Centros de Documentación a nivel de las instituciones no cuentan con la información actualizada debido a que no son retroalimentados.

Para obtener mayor información específica sobre las sustancias químicas usadas en el país, se debe poner en práctica el Sistema Nacional de Información, el cual según la Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas Peligrosas y otras Similares, le corresponderá al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. De igual manera otras dependencias como el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Dirección General de Servicios Aduaneros deberán cruzar sus registros con las instancias reguladoras centrales con el fin de mantener actualizada la información relevante.

Aunque la Ley de acceso a la información pública promueve el derecho de acceso de la información existente en las instituciones públicas, no obstante, obtener información actualizada es muy difícil.

CAPITULO 9

INFRAESTRUCTURA TÉCNICA

Propósito del capítulo 9

Proveer una visión general de la infraestructura técnica relacionada a la gestión de sustancias químicas en el país

9.1. Visión general de la Infraestructura de Laboratorio

El cuadro 9.A proporciona una visión general de los laboratorios disponibles en el país para el apoyo de programas y políticas para la gestión de sustancias químicas.

Cuadro 9.A - Visión General de la Infraestructura de Laboratorio para el Análisis Químico Regulatorio

Nombre del Laboratorio	Localización	Equipo/Capacidades analíticas disponibles	Acreditación (si la hay, por quien)	BPL certificadas ¹ (si o no)	Propósito
Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia	MINSA	1 Cromatógrafo de gases 1 Cromatógrafo fase líquida 1 Absorción atómica 1 espectrofotómetro Ultravioleta Visible Insuficientes recursos humanos capacitados	No cuentan con acreditación	Standards Methods para agua. OMS para material biológico. Códex para alimentos	Residuos de plaguicidas, materiales biológicos, alimentos
Laboratorio Nacional de Residuos Biológicos	MAGFOR-Managua	1 Cromatógrafo de gases 1 Cromatógrafo fase líquida 2 Absorción atómica 1 espectrofotómetro Ultravioleta Visible PCB Insuficientes recursos humanos capacitados	No cuentan con acreditación	Standard Methods, AOAC, FSIS y EPA	Residuos de plaguicidas organoclorados y sus metabolitos en alimentos. PCB.
CIEMA/UNI	UNI-Managua	1 Cromatógrafo de gases 1 espectrofotómetro Ultravioleta Visible Insuficientes recursos humanos capacitados	En proceso	Standard Methods EPA	Plaguicidas organoclorados y PCB en aguas, suelos, aire y sedimentos

<p>Centro para la Investigación de los Recursos Acuáticos de Nicaragua</p>	<p>CIRA/ UNAN Managua</p>	<p>3 Cromatógrafos de Gases 1 Espectrómetro de Masas 1 Absorción Atómica con Horno de grafito y Generador de Hidruros 1 Analizador de Mercurio 1 Espectrómetro Ultravioleta-Visible (UV) 1 Fotómetro de Llama 1 Espectrómetro Alfa 1 Espectrómetro Gamma 1 Cromatografo Iónico Suficientes Recursos Humanos capacitados</p>	<p>Según la Norma ISO/IEC 17025:2005 y el Organismo Nacional de Acreditación del MIFIC</p>	<p>Standard Methods (APHA), EPA Methods, AOAC, FDA,</p>	<p>Plaguicidas, Hidrocarburos aromáticos policíclicos, PCBs, metales pesados, parámetros Físico-químicos, microbiológicos y nutrientes en matrices ambientales y biológicas con fines de Investigación, Proyectos, Docencia y Servicio al público.</p>
<p>Laboratorio de análisis de contaminantes en investigaciones de salud, ambiente y trabajo de la UNAN</p>	<p>León</p>	<p>1 Cromatógrafo de gases con captura de electrones y captura termoiónico 1 Cromatógrafo fase líquida de alta resolución 1 Cromatógrafo con terminación en gel Baño ultrasónico 1 Cromatógrafo con detector arreglo de diodos 1 Cromatógrafo de gases con detección de masas con impacto Suficientes recursos humanos capacitados</p>	<p>No cuentan con acreditación</p>	<p>EPA FDA</p>	<p>Plaguicidas organoclorados, organofosforados, carbamatos, imidazoles, triazinas en agua, suelos y vegetales, polímeros, congéneres de PCB</p>
<p>Laboratorio LAQUISA</p>	<p>Carretera a León</p>	<p>1 Cromatógrafo de gases 1 absorción atómica 1 espectrofotómetro Ultravioleta Visible Insuficientes recursos humanos capacitados</p>	<p>No cuentan con acreditación</p>	<p>CIPAQ Methods para plaguicidas. standard Methods para agua AOAC</p>	<p>Plaguicidas organoclorados y PCB en matrices ambientales.</p>

Laboratorio de Toxicología del Inst. de Med. Legal	Managua	1 Cromatógrafo de gases con FID 1 Espectrofotómetro de masas HPLC con detector arreglo de diodos Espectrofotómetro con arreglo de diodos Insuficientes recursos humanos capacitados	En proceso	Standard Methods AOAC, FSIS	Determinación de plaguicidas en matrices biológicas
Laboratorio de la DGA	Managua	1 Cromatógrafo de gases 1 Espectrofotómetro Ultra Violeta 1 ICP Insuficientes recursos humanos capacitados	No cuentan con acreditación	AOAC Standard Methods	Control de calidad de sustancias químicas
Laboratorio SAGSA-DISAGRO	León	1 Cromatógrafo de gases	No cuentan con acreditación	CIPAQ Methods	Plaguicidas

Los laboratorios utilizan los protocolos reconocidos internacionalmente, por ejemplo los que son suministrados por USDA-FDA, métodos de AOAC, Standard Methods y algunas normativas específicas reconocidas internacionalmente. A excepción de los laboratorios que pertenecen a la universidad, no existe intercambio formal entre los laboratorios de los diferentes países. Si no se cuenta con la técnica adecuada a utilizarse para la determinación de un análisis específico, este se envía a un laboratorio que la realice, pero no se puede decir que es un intercambio, pues es un servicio pagado por el dueño de la muestra.

En Nicaragua el presupuesto para mejorar la calidad de los laboratorios de las instituciones estatales no es suficiente, las mejoras se realizan únicamente cuando existen donaciones de proyectos que habiliten el laboratorio con equipo sofisticado y capacite al personal que realizará los ensayos.

Los laboratorios del sector académico tienen conformada una red de intercambio de información que actualmente funciona sin existir ningún compromiso legal. Esta red de intercambio de información funciona a través de la Oficina Nacional de Acreditación (ONA) del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

Algunos laboratorios del sector académico cuentan con acreditación según ISO 17025.

9.2 Visión General de los Sistemas Gubernamentales de Información/Capacidad Informática

Cuadro 9.B - Capacidad Informática

Base de datos/Sistema	Localización	Equipo disponible	Usos actuales
Registro de plaguicidas, productos veterinarios. Importación de las sustancias de uso industrial y plaguicidas Importación de las Sustancias SAO Listado de plaguicidas prohibidos y restringidos Archivos en hojas electrónicas de Excel	MAGFOR-DGPSA-DISAG	Computadora, internet	Consultas en general de uso mixto
Intoxicaciones por plaguicidas; SPSS Dictamen toxicológico para plaguicidas previo al registro. Word, Excel	MINSAs-CIVATOX	Computadora, Internet, pagina WEB MINSAs	Consultas en general de uso mixto
Inventario COPs, Permisos de impacto ambiental; Dictamen ecotoxicológico para plaguicidas previo al registro; Word, Excel	MARENA	Computadora, Internet, Biblioteca	Consultas en general de uso mixto
Accidente laborales industriales, Excel	MITRAB	Computadora, internet, Biblioteca	Consultas en general de uso mixto
Importaciones de sustancias químicas según partida arancelaria, Excel	DGA	Computadora, internet, Biblioteca	Consultas en general de uso mixto

En lo relativo a la capacidad informática del gobierno, se puede decir que los sistemas de información son compatibles entre la mayoría de instituciones, pues usualmente esta información es generada en Excel o en SPSS.

En la mayoría de los laboratorios de las instituciones gubernamentales no se cuenta con conexión a Internet y en algunos casos el acceso a la misma es restringido y los equipos de cómputo son obsoletos.

9.3 Visión General de los Programas Técnicos de Entrenamiento y Educación

Los programas de entrenamiento y educación en el país, se circunscriben alrededor de la formación básica y capacitación a usuarios. A nivel de pre-grado las universidades tienen programas de licenciatura relacionados con la Ingeniería Química y Ecología. A nivel de post-grado existe una maestría en Ciencias Ambientales y en Ingeniería Ambiental en la Universidad Nacional de Ingeniería, asimismo existe una maestría en Manejo Integrado de Plagas y Salud Pública de la UNAN-León y una maestría sobre Ciencias del Agua con énfasis en calidad del agua de la UNAN-Managua.

La mayor parte de los programas de entrenamiento a nivel de post-grado, maestrías y doctorados se realiza a través de los interesados y no existe un mecanismo gubernamental definido al respecto. En la mayoría de los casos existen ofrecimientos de organizaciones tales como USDA, la Comisión de Energía Atómica, la Agencia

Española de Cooperación Internacional entre otros para entrenamiento del personal. El interesado debe gestionar el correspondiente permiso para la asistencia a la capacitación. También a nivel nacional, el interesado puede gestionar a través de proyectos de apoyo al sector de la gestión de las sustancias químicas que se le apoye con fondos para el pago de carreras universitarias a nivel nacional.

9.4 Comentarios/Análisis

La infraestructura técnica del país en cuanto a la gestión de sustancias químicas es deficiente.

Las principales áreas en donde existen debilidades son:

- Control de calidad: normas, estándares, acreditaciones
- Hardware y software: infraestructura informática
- Acceso a redes internacionales
- Recursos para gastos operativos: supervisiones, comunicaciones, etc.

Se hace necesario establecer una base de datos con información proveniente de los servicios que prestan las instituciones en materia de gestión de las sustancias químicas.

Los laboratorios acreditados según la Norma ISO 17025 son los laboratorios pertenecientes al sector académico.

Se debe gestionar con la cooperación internacional recursos y capacitaciones sobre técnicas de laboratorio así como de investigación para la reducción de riesgos de las sustancias químicas.

También se deberá fortalecer los laboratorios existentes de modo que sirvan como instrumentos para la toma de decisiones en el manejo de las sustancias químicas.

A nivel de universidades, se debe fortalecer los diversos programas orientados a la gestión ambiental de tal forma que se incluya el ciclo de vida de dichas sustancias.

Se hace necesario dotar de una infraestructura informativa adecuada a los laboratorios de las instituciones gubernamentales para que puedan difundir la información que generan como producto de su quehacer cotidiano a través de una red multidisciplinaria. Asimismo, implementar técnicas más modernas para la determinación del ciclo de vida de las sustancias químicas y la adquisición de nuevos equipos más sofisticados para la realización de los ensayos correspondientes. En la mayoría de los casos, los laboratorios no cuentan con instalaciones adecuadas, pues a medida que la demanda de servicios aumenta, se hacen anexos para dar solución momentánea y después no se cuenta con el presupuesto necesario para nuevas construcciones.

CAPITULO 10

PREPARACIÓN, RESPUESTA Y SEGUIMIENTO ANTE EMERGENCIAS QUÍMICAS

Propósito del capítulo 10

El propósito de este capítulo es proveer una visión general de la situación nacional relacionada con el nivel de preparación, capacidad de respuesta y seguimiento ante emergencias que involucran sustancias químicas.

10.1 Planificación ante emergencias químicas

Nicaragua no cuenta con un Plan de Emergencia oficializado para sustancias químicas, sin embargo, las instituciones encargadas del manejo de desastres naturales y de emergencias cuentan con planes para el tratamiento de este tipo de desastres tales como la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios y el SINAPRED.

Ante la declaración de un estado de emergencia por un determinado incidente, de inmediato el Comité Nacional del SINAPRED deberá convocar a las Instituciones que tengan competencia y cualquier otra que considere necesaria por estar dentro del área de afectación de la emergencia, para la elaboración e implementación de un Plan de Emergencia. Este instrumento permitirá planificar y canalizar en forma racional, eficiente y sistemática, las acciones que deban realizarse, la supervisión necesaria y la asignación de los recursos requeridos.

Asimismo, la Dirección General de Bomberos de Nicaragua ha establecido internamente lineamientos operativos para la atención de emergencias y otros eventos y procedimientos de trabajo internos para dar respuesta inmediata a las situaciones de emergencia en donde estén presentes materiales peligrosos.

Dentro de la información que recopila la Dirección General de Bomberos de Nicaragua para dar respuesta inmediata ante una situación de emergencia por una sustancia química podemos detallar lo siguiente:

- Ubicación del problema (ciudad, carretera, empresa, etc.)
- Verificación de la sustancia producto de la emergencia
- Si es derrame o escape.
- Verificar si el producto está almacenado en cisternas o tanques
- Si hay fuego, presencia de humo o calor.
- Si es un vehículo el que transporta el material, identificar el tipo de señalización
- Condiciones climatológicas
- Si hay víctimas indicar su condición.
- Problemas médicos que estén presentando las víctimas.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua dispone de personal capacitado para responder a incidentes con materiales peligrosos a nivel de primera respuesta, algunos mandos han recibido capacitación a nivel de técnicos, especialistas y de comandante de incidente con productos químicos y emergencias radiológicas.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua cuenta con procedimientos para responder a incidentes con materiales peligrosos, pero el personal por insuficiente presupuesto no ha recibido la capacitación necesaria para implantarlo.

Los hospitales locales no cuentan con facilidades ni equipo apropiado para atender pacientes involucrados en una emergencia química. Únicamente se cuenta con las instalaciones de cuidados intensivos para enfrentar este tipo de emergencias. Hoy en día únicamente un hospital cuenta con baños para descontaminación. En Nicaragua no existen otras instalaciones diferentes a los hospitales para atender pacientes involucrados en emergencias químicas.

Tampoco existe equipamiento específico para trasladar personas involucradas en este tipo de emergencias desde los centros de salud a nivel regional, A nivel de Managua el traslado de personas involucradas en accidentes químicos se hace a través de algunas ambulancias que cuentan con equipamiento especial para este tipo de emergencias.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua no está debidamente equipado para atender emergencias químicas, por ejemplo, no cuenta con equipo de protección personal adecuado a pesar de que el personal está debidamente entrenado para afrontar emergencias químicas.

El Centro de información, vigilancia, asesoramiento y atención toxicológica (CIVATOX) brinda asesoramiento a aquellos centros de salud que reportan pacientes intoxicados con plaguicidas principalmente. El Centro utiliza las fichas técnicas de los plaguicidas registrados. En relación a otros tipos de sustancias químicas, los médicos que atienden el Centro se guían según las indicaciones de MATPEL y consultas a través de las hojas de seguridad de sustancias químicas disponibles en internet.

En el país no se cuenta con ONG que específicamente apoyen con equipamiento para atender emergencias químicas.

El Ministerio de Salud tuvo la iniciativa de contactar a las instituciones involucradas en el manejo de las sustancias químicas, tales como el MAGFOR, MARENA, POLICIA NACIONAL, LA DIRECCION GENERAL DE BOMBEROS, CRUZ ROJA MARENA, MTI para tratar de constituir un comité nacional y preparar un plan de gestión que pueda enfrentar una emergencia química.

10.2 Respuesta ante un accidente químico

En Nicaragua los accidentes con productos químicos no están contemplados en el plan de acción del SINAPRED y la Dirección General de Bomberos. Los hospitales y centros de salud no están capacitados para atender este tipo de situaciones.

Sin embargo, el personal de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, a pesar de no contemplar en su plan de acción los accidentes con productos químicos, está capacitada para atender este tipo de emergencias, aunque no cuentan con el equipo de protección personal necesario para solventar la emergencia química.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua es la primera institución que se hace presente en el lugar ante una emergencia química. En el centro de mando se recibe el llamado de la emergencia química y se solicita información sobre la misma para tratar de identificarla, seguidamente se envía a los técnicos hacia el lugar del siniestro y se verifica la sustancia en el lugar, a través de la radio se comunica el problema y el puesto de mando señala las acciones a seguir para responder a la emergencia.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua y la Policía Nacional no poseen ropa protectora especial para afrontar los incidentes químicos a pesar de que el personal ha sido entrenado en estos incidentes. Se han recibido donaciones de diferentes organizaciones para afrontar emergencias nucleares, químicas y biológicas, sin embargo, las tallas de estos trajes no son las adecuadas para los nicaragüenses. Debido a que la industria química nicaragüense no está muy desarrollada, las principales emergencias son derrames de líquidos inflamables, fugas de cloro gaseoso, amoníaco, por lo tanto los equipos especializados no se han utilizado y los equipos se encuentran en estado de conservación y no se les brinda mantenimiento.

El entrenamiento que reciben los involucrados en las respuestas de incidentes químicos principalmente es proporcionado por parte de instructores de OFDA-USAID. Estos entrenamientos no se hacen con mucha regularidad, puesto que no existe presupuesto para capacitación.

Los médicos únicamente son entrenados para atender toxicología clínica relacionada principalmente a intoxicaciones por plaguicidas en labores agrícolas de forma accidental o por intento de suicidio, pero no dirigido a la atención de accidentes químicos.

Los médicos veterinarios no se encuentran capacitados para atender animales expuestos a sustancias tóxicas, debido a que no se cuenta con presupuesto para entrenarlos.

Los sectores de transporte, industria en general y comercial utilizan el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS) así como el diamante NEPA.

Este sistema es de obligatorio cumplimiento para todas las empresas que involucren en su proceso productivo el uso de sustancias químicas, incluyendo pequeñas y medianas empresas (PYMES)

Los medios de comunicación (radio y TV) transmiten la información a lo inmediato en cuanto sucede un incidente en donde se involucran las sustancias químicas y son comunicadores a la población de la problemática ocurrida. En muchos de los casos la información es transmitida inclinándola a la nota roja.

No existen instalaciones ni facilidades para remediar la contaminación causada por un incidente que involucra sustancias químicas y ofrecer un tratamiento de largo plazo a las personas expuestas a este tipo de sustancias o el daño causado por las mismas al medio ambiente.

A continuación se presenta cuadro con algunos ejemplos de los accidentes relacionados con sustancias químicas en Nicaragua:

-

Cuadro 10.A. Ejemplos de Accidentes Químicos en Nicaragua⁴⁹

Fecha del accidente	Departamento	Tipo de accidente	Tipo de derrame y transporte	Sustancias o productos químicos implicados	F:No. de fallecidos H: No. de heridos E: No. de evacuados	Contaminación o daño ambiental ⁴
2005	Nueva Segovia	Un derrame de combustible en Madriz	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo
2005, 2007, 2009	RAAN	Tres derrames de combustibles	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo, 2 pozos, y zona costera
2005, 2007	RAAS	Dos derrames de combustibles	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo, 2 pozos
2005, 2009	Managua	Cinco derrames de combustible, uno de ellos GLP	Transporte terrestre y Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Un muerto por quemaduras graves y Contaminación de suelo, aguas subterráneas y vías de comunicación
2005, 2009	Chontales	Dos derrames de combustible	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo y agua
2008	Chinandega	Un derrame de combustible	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo
2004	Masaya	Un derrame de combustible	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo y agua
2007, 2008	Estelí	Tres derrames de combustibles	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo
2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009	Matagalpa	Ocho derrames de combustibles, en la extracción de tanques	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua

⁴⁹ DGCA-MARENA con base a registros de MARENA, a través de las delegaciones Territoriales.

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

2007, 2008	Boaco	Tres derrames de combustibles, uno de ellos durante accidente de tránsito	Transporte terrestre y Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
2007, 2008	Rivas	Tres derrames de combustibles	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y aguas
2002 a 2009	León	Diecinueve derrames de combustible: 1 en Nagarote, 12 en León, 4 en La Paz Centro (venta ilegal de combustible, 1 en el Jicaral, entre ellos la ruptura del oleoducto y el manejo inadecuado de lodo de Hidrocarburos	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos, agua, y daños a la flora y la fauna.
2005	Jinotega	Dos derrames de combustibles, 1 de ellos en San José de Bocay	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
1983-1990	Corinto	Incendio Tanque de diesel, derrame de gasolina de aviación	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua

1983-1990	Managua	Incendio almacén de plaguicidas ENIA-PROAGRO, incendio Pinturas Sura	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
1990-1995	Managua	Explosión de gas, incendio fábrica de acumuladores (baterías)	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
2006	Managua	Accidente de aviación, productos químicos y fuentes radioactivas	Aéreo	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
2006	Corinto	Un derrame de alcohol y un derrame de diesel	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
2009	Matagalpa	Incendio camión con tanque de 7,000 gls	Terrestre	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos y agua
2006	Nueva Segovia	Un derrame de combustible	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelos
2005, 2006, 2007, 2009	Granada	Cuatro derrames de combustibles, uno de ellos en Nandaime	Estacionario	Hidrocarburos	Información no disponible	Contaminación de suelo y aguas

10.3 Seguimiento y evaluación de un accidente químico

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua cuenta con instructores que realizan cursos promovidos por agencias donantes en materia de emergencias químicas, tales como OFDA-USAID, CETES B y OIEA.

Posterior a un evento relacionado con sustancias químicas, la Dirección de Bomberos de Nicaragua genera un Informe Técnico, el cual es remitido al Comando de Incidentes, el cual incluye información esencial para la evaluación de la misma. El Comando de Incidentes está integrado por los altos mandos de la Dirección de Bomberos, quienes evalúan la situación durante la emergencia y después de la emergencia.

La Dirección General de Bomberos de Nicaragua en conjunto con SINAPRED en algunas ocasiones ha participado en simulacros en donde se incluyen distintos tipos de situaciones de emergencia.

Una vez que ha sido controlada la emergencia química, le corresponde al SINAPRED a través de su Comité Nacional llevar a cabo la limpieza del lugar después del accidente. En dependencia del tipo de sustancia involucrada en el accidente las autoridades pertinentes que forman parte del Comité son las responsables de dar seguimiento y supervisar las zonas afectadas para su correspondiente limpieza y rehabilitación, así como las personas involucradas.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) es el encargado a través de las Delegaciones Territoriales de dar seguimiento a los daños ocasionados al medio ambiente a causa de un accidente químico. Asimismo, el Ministerio de Salud da seguimiento a las poblaciones afectadas como producto del accidente. La Dirección General de Bomberos de Nicaragua en conjunto con el Cuerpo de Bomberos y la Cruz Roja apoya en el traslado de los afectados.

Lamentablemente el Ministerio de Salud (MINSAL) no tiene establecidos procedimientos de seguimiento para la rehabilitación de personas que han sido expuestas a incidentes con sustancias químicas.

Es importante denotar que en las delegaciones del Aeropuerto “Augusto César Sandino”, Puerto Corinto, Managua, Estelí, RAAN-RAAS la Dirección General de Bomberos de Nicaragua no posee equipos formales de intervención básicos con materiales peligrosos.

10.4 Comentarios y análisis

En Nicaragua la atención y coordinación de las emergencias oficialmente es ejecutada por el Comité Nacional del SINAPRED a la cual pertenece la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, aunque cabe destacar que la respuesta inmediata la da la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, ya que ellos son los llamados a coordinar con otras instituciones para cubrir la emergencia.

En aquellos casos en los cuales el poder Ejecutivo decreta un estado de emergencia, el Comité Nacional será el encargado de coordinar con otras instituciones la implementación de planes de emergencia para la atención de los incidentes.

También podemos mencionar que existen empresas que re-ensacan sustancias químicas y que tienen implementados programas para enfrentar emergencias químicas de distinta índole y magnitud, ya que son requeridos por el Ministerio del Ambiente, el Ministerio del Trabajo y el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. Entre estas empresas podemos mencionar a Transmerquim de Nicaragua, que es una empresa química

que reenvasa plaguicidas y sustancias químicas solventes. Otro ejemplo son las zonas francas que involucran en su proceso productivo el uso de algunos ácidos y solventes.

En materia de sustancias químicas la Dirección General de Bomberos cuenta con un área y personal capacitado para dar respuesta oportuna a una situación donde estén involucrados este tipo de sustancias. Sin embargo, los recursos humanos no siempre son suficientes, especialmente a nivel regional, pues el personal es escaso y las instalaciones son deficientes para afrontar este tipo de accidentes, razón por la cual los pacientes son trasladados a Managua para su correspondiente tratamiento.

Si el accidente no puede ser controlado por el personal del municipio, entonces es apoyado por la Dirección General de Bomberos de Nicaragua, sede Managua, ya que a nivel de municipios la Dirección no está debidamente equipada con equipo de protección personal adecuado, ni cuenta con el personal suficiente para afrontar emergencias químicas, de igual manera, los hospitales son deficientes y las ambulancias no son suficientes, por este motivo el personal de los municipios es apoyado por personal de Managua.

Las debilidades se acentúan si se considera que las ambulancias no están equipadas para trasladar personas que hayan sido expuestas a determinadas sustancias químicas y los centros de salud y hospitales no cuentan con facilidades para ofrecer un tratamiento de largo plazo a las personas que han sido expuestas a una contaminación severa.

Existen iniciativas del Ministerio de Salud, para involucrar en la gestión de las sustancias químicas a otras instituciones tales como la Policía Nacional, la Cruz Roja, el MAGFOR, el MARENA en conjunto con la Dirección General de Bomberos de Nicaragua para tratar de constituir un comité nacional a fin de preparar un plan de gestión de las sustancias químicas que pueda enfrentar emergencias de esta índole.

CAPÍTULO 11

CONCIENTIZACIÓN/ENTENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES Y EL PÚBLICO; CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN DE GRUPOS META Y PROFESIONALES

Propósito del capítulo 11

Proveer una visión general de (i) los mecanismos disponibles para proveer información a los trabajadores y al público sobre los posibles riesgos asociados con las sustancias químicas y (ii) las capacidades para la capacitación y la educación de grupos meta 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.

En materia de promoción de la Seguridad Química el país ha hecho grandes esfuerzos al generar diferentes normativas básicas para la gestión adecuada de sustancias químicas. Para el caso específico de los plaguicidas, medicamentos y productos veterinarios, existe una reglamentación que regula casi todos los aspectos de la gestión de estas sustancias que va desde el Registro de las mismas, la obligación de contar con regentes profesionales para la venta y uso de muchas de ellas y sanciones generales para el incumplimiento de la normativa o cuando se producen daños personales, ambientales y patrimoniales, sin embargo ha quedado claro que no existe una fiscalización efectiva sobre toda esta gestión de sustancias químicas, el control que ha existido ha sido desde los escritorios ya que no se cuenta con los recursos y el presupuesto suficientes para verificar el cumplimiento en el campo.

Se requiere hacer toda una inversión en educación, concienciación de profesionales, involucrando las universidades, jueces, funcionarios públicos tanto del gobierno central como municipal y a la sociedad en general.

Asimismo, se debe reforzar con campañas de educación sobre normativas de impacto ambiental, lugares a los cuales recurrir en caso de dudas o denuncias y por supuesto que se cuente con oficinas con capacidad para atender las inquietudes y quejas de estos ciudadanos con el fin de que no se pierda la confianza para acudir ante ellas.

11.1 Concienciación y entendimiento de los asuntos relacionados con la seguridad química

El Código del Trabajo establece en el Arto. 101, Inciso c: "los empleadores deben adoptar las siguientes medidas mínimas: Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y químicos y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y los equipos de protección"⁵⁰.

En el Arto. 102 establece la obligación de los trabajadores para cumplir lo anterior. El Arto. 105 plantea que ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso a menos que:

⁵⁰ Código del Trabajo. BITECSA. 2000

- Haya sido instruido en el peligro que corre
- Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar
- Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo.

Las Resoluciones Ministeriales también proporcionan bases legales para el entendimiento de los trabajadores:- “Los trabajadores tienen derecho a recibir información e instrucción en materia preventiva sobre los riesgos potenciales para su seguridad y salud; las medidas técnicas de prevención y de emergencia que hayan sido adoptadas en prevención de riesgos; los resultados de las valoraciones higiénicas de sus puestos de trabajo y los resultados de vigilancia médica, en relación con los riesgos a los que pudieran estar expuestos. Dicha información e instrucción deberá: impartirse en el momento de su contratación, adaptarse a la aparición de los riesgos, repetirse periódicamente”.⁵¹

Asimismo todos los trabajadores deberán ser informados lo antes posible de los riesgos graves e inminentes que les puedan afectar.⁵²

Las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad de las empresas en las cuales están representados los trabajadores, deberán “conocer cuántos documentos e informes disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones”. “El empresario deberá proporcionar a los miembros de las CMHST una formación especial en materia preventiva”.⁵³

Los trabajadores deberán recibir una información y capacitación adecuada en materia de higiene y seguridad laboral que incluya: las condiciones y formas correctas de utilización de los equipos y dispositivos de trabajo y el uso o situaciones anormales peligrosas previsible. Los riesgos existentes en cada caso y las correspondientes medidas de prohibición, prevención o protección, establecidas por el empleador.⁵⁴

El Ministerio del Trabajo organiza seminarios de capacitación para empleadores, miembros de comisiones mixtas y otros interesados en torno a la legislación en materia de Higiene y Seguridad Laboral. También dispone de un Boletín Informativo de la Dirección General de Higiene y Seguridad. Se dispone de publicaciones como el Código del Trabajo y el Compendio de Resoluciones Ministeriales en Materia de Higiene y Seguridad Laboral.

Para proveer al público con información sobre los riesgos para el medio ambiente, la salud y la seguridad causados por sustancias químicas, y también información sobre las medidas que se deben tomar para protegerse de la exposición aguda o crónica a las sustancias químicas peligrosas, no existen acciones específicas de información al público en general sobre este tipo de riesgos. Los esfuerzos de las instituciones y programas se han concentrado en los usuarios de plaguicidas del país, principalmente de las zonas rurales agrícolas.

⁵¹ Idem

⁵² Arto.7 Inciso C. 1.2. Resolución Ministerial No. 93

⁵³ Arto. 19, inciso 9 y arto. 21 de la RMCM No. 93

⁵⁴ NMET No. 96, inciso a.

Las principales fuentes de información para el público en general son los medios masivos de comunicación, principalmente escritos, y en menor grado los medios televisivos y radiales, los cuales disparan su interés de informar ante eventos específicos como brotes de intoxicaciones masivos, accidentes o muertes laborales, suicidios con sustancias químicas o detección de desechos y derrames. En menor grado se informa en eventos técnicos, de capacitación o del accionar rutinario de las instituciones.

Para concientizar y educar al público para que participe activamente en las iniciativas del manejo ambiental, se llevan a cabo campañas a través de las instituciones y organismos ambientalistas.

El Arto. 3 de la Ley ambiental No. 217 plantea claramente el objetivo de *“fomentar y estimular la educación ambiental como medio para el logro de una sociedad en armonía con la naturaleza”*⁵⁵. Por otra parte los Artos. 34 al 37 de la misma ley establecen la promoción de la educación ambiental a través del sistema educativo nacional, el deber de las autoridades educativas para incluir en los programas de educación formal y no formal, contenidos y metodologías, conocimientos y hábitos de conducta para la preservación y protección del ambiente. También se establece el desarrollo de un Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Ambientales para el Desarrollo Sostenible a ser desarrollado con la participación de diversos sectores y de la Sociedad Civil.

Las ONG y todos los miembros de los grupos ambientalistas participan activamente en campañas de educación al público y a usuarios.

11.2 Educación y capacitación para la gestión racional de las sustancias químicas y sus desechos

Muchos grupos pueden estar en riesgo concerniente a la exposición a sustancias tóxicas y sus desechos, en donde el mejoramiento de la educación puede ayudar a reducir estas exposiciones.

Los ministerios no contemplan programas de capacitación y educación tanto a nivel de escuelas técnicas como a nivel universitario, sin embargo se imparten charlas a los trabajadores de empresas que en su proceso productivo involucran sustancias químicas.

Ministerio de Salud

La Dirección de Sustancias Tóxicas a través del CIVATOX es responsable de emitir un dictamen técnico toxicológico como parte de los requisitos para el registro de plaguicidas y sustancias tóxicas; también da seguimiento al etiquetado de los productos de uso en salud pública y doméstico y la manipulación de los productos químicos peligrosos.

Esta dirección, imparte cursos de capacitación a las empresas que manipulan plaguicidas de uso en salud pública de las diferentes regiones del país.

En lo relativo a la gestión de plaguicidas, el MINSA se ha dado a la tarea de capacitar a sus funcionarios, tanto del nivel central como regional. Asimismo dirige capacitaciones a usuarios de plaguicidas en los departamentos de mayor incidencia de intoxicaciones por plaguicidas (Matagalpa, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia). Estas capacitaciones son un esfuerzo intersectorial donde participa el sector privado

⁵⁵ Arto. 3. Ley ambiental No. 217

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

Este ministerio a través de la Dirección General de Calidad Ambiental administra la gestión ambiental adecuada de las sustancias químicas y siempre está dando seguimiento a las empresas que manipulan sustancias químicas cuyos desechos son enviados al ambiente. Para contribuir con la fiscalización a nivel regional sobre el cumplimiento de las diferentes normativas en este particular, se imparten capacitaciones a los funcionarios de las unidades ambientales a nivel regional para dotarlos de elementos que les puedan ser de utilidad para hacer frente a determinados eventos de contaminación. Asimismo se coordinan eventos de capacitación y educación ambiental con el poder ciudadano, los pobladores, asociaciones, estudiantes, etc.

Ministerio Agropecuario y Forestal

La responsabilidad del MAGFOR en materia de sustancias químicas es la administrar el registro nacional de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, pero lamentablemente no cuenta con suficiente presupuesto para llevar a cabo la fiscalización de los agro-servicios y farmacias veterinarias que expenden plaguicidas y medicamentos veterinarios.

Sin embargo, con el apoyo de algunos proyectos tales como PASA-DANIDA se llevó a cabo capacitación a técnicos, extensionistas y personal de la Dirección de Servicios Agrosanitarios y con apoyo de la asociación de formuladores de plaguicidas se imparten charlas a los técnicos que brindan asistencia a los productores.

Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

Integrado por los representantes del gobierno, universidades y asociaciones gremiales ha hecho un excelente trabajo en materia de capacitación a las diferentes empresas que en su proceso productivo manipulan sustancias químicas, asimismo realizan inspecciones a dichas empresas.

11.3 Comentarios/Análisis

Existen muchas instituciones gubernamentales que se han dado a la tarea de capacitar a los trabajadores y la sociedad civil en lo relacionado con la gestión de las sustancias químicas y sus efectos a la salud y el ambiente. Sin embargo, por la falta de recursos humanos en las diferentes instituciones no se pueden alcanzar los objetivos esperados.

Para dar solución a este inconveniente se debe realizar un trabajo coordinado entre los ministerios claves: MARENA-MAGFOR-MINSA-MITRAB para que la capacitación llegue más allá a través de las delegaciones territoriales para concientizar a los funcionarios de las regiones más alejadas del país.

El sector privado a través de asociaciones en coordinación con algunas instituciones gubernamentales como el MAGFOR y MINSA está promoviendo iniciativas para capacitar a los trabajadores de las fincas y a los mismos funcionarios públicos en materia de uso seguro de agroquímicos.

CAPITULO 12

VINCULOS INTERNACIONALES

Propósito del capítulo 12

Describir la participación y el compromiso nacional en las organizaciones y acuerdos internacionales relacionados con la gestión de sustancias químicas, e identificar las oportunidades para un enfoque integral a nivel nacional.

12.1 Cooperación y Participación con las Organizaciones, Cuerpos y Acuerdos Internacionales.

Nicaragua cuenta con representantes para las Convenciones Internacionales que están relacionadas con la gestión de sustancias químicas según sea el caso. Se hacen esfuerzos para cumplir con los compromisos adquiridos a nivel mundial utilizando los recursos con los que cuenta cada institución.

A continuación un esbozo general de la participación de las diferentes instituciones a nivel internacional.

Cuadro 12.A - Participación en las Organizaciones, Programas y Cuerpos Internacionales

Organización Internacional/Cuerpo/Actividad	Punto de Enfoque Nacional (Ministerio/Agencia & Punto de Contacto) ¹	Otros Ministerios/Agencias Involucradas	Actividades Nacionales Relacionadas
Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (IFCS)	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales a través de DGCA Lic. Hilda Espinoza Directora DGCA	Ministerio de Salud, Ministerio Agropecuario y Forestal, Ministerio del Trabajo Ministerio de Energía y Minas	Actualización del perfil nacional, foros nacionales de seguridad química, red de seguridad química
PNUMA RIPQPT- Corresponsal Nacional IE/PAC-Programa de Producción Limpia	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales a través de DGCA Lic. Hilda Espinoza Directora DGCA	Centro de Producción Más Limpia, MAGFOR, MINSA	Implementación de tecnologías más amigables al ambiente en las pequeñas y medianas empresas
OMS	Ministerio de Salud Ing. Guillermo Guevara (Asesor técnico en desastres) Dra. Aída Soto (Eliminación de COP) Ing. Eduardo Ortiz (Agua y Arsénico) Ing. Miguel Balladares (Agua y Arsénico, plaguicidas)	MARENA, MAGFOR	Desastres Erradicación del uso de DDT en manejo de Malaria Agua y saneamiento Aguay saneamiento

FAO	Ministerio Agropecuario y Forestal Gero Vaught Representante FAO/Nicaragua	MINS MARENA MIFIC	Registro y Control de Plaguicidas
OIT	Bertha Rosa Guerra Coordinadora OIT-Managua	INATEC	Reporte de estadísticas, trabajo infantil, ratificación de convenios
Banco Mundial	MIFIC	MINS, MARENA, MAGFOR, INTA	Financiamiento
Banco Regional para el Desarrollo (especificar)	MIFIC	MINS	Financiamiento
Convenio de Róterdam	MAGFOR Ing. Hugo Ordoñez Director SAVE/DGPSA	MINS MARENA	Resoluciones ministeriales para la restricción y uso de plaguicidas
Otros OIRSA CCAD	MAGFOR Dr. Juan Velázquez, Representante MARENA Martha Ruiz Coordinadora	MINS	Asistencia técnica especializada

Cuadro 12.B - Participación en los Acuerdos/Procedimientos Internacionales Relacionados a la Gestión de Sustancias Químicas

Acuerdos Internacionales	Agencia Primordialmente Responsable	Actividades Nacionales de Implementación Relevantes ²
Programa 21 – Comisión para el Desarrollo Sostenible	MARENA	Actividades de concientización a la industria en general
Directrices de Londres del PNUMA (procedimiento voluntario) ¹	MARENA	Concientización de la industria
Código de Conducta de la FAO (procedimiento voluntario) ¹	MAGFOR	Concientización de la industria; aplicación del Código
Protocolo de Montreal	MARENA	Disminución de las SAO, específicamente los Freon 11 y 12.
Convención 174 de la OIT	MITRAB	Gestiones para ratificar el convenio
Recomendación de la ONU para el Transporte de Productos Peligrosos	MTI	
Convención de Basilea	MARENA	Gestiones para ratificar el Convenio
Convención de Londres	MARENA	Gestiones para ratificar el Convenio
Acuerdos del GATT/OMC (relacionados al comercio de sustancias químicas)	MIFIC	

Convención de Armas Químicas	Ministerio de Defensa	Seguimiento al Convenio
Convenio de Rotterdam	MAGFOR	Seguimiento e implementación del Convenio
Convenio de Estocolmo	MARENA	Seguimiento al Convenio
SGA	MTI	Gestiones para dar seguimiento al sistema
SAICM	MARENA	Gestiones para implementar el SAICM

12.2 Participación en Proyectos Relevantes de Asistencia Técnica

El siguiente cuadro provee una visión general de las actividades planeadas y continuas de asistencias multilaterales y bilaterales relacionadas con la gestión de sustancias químicas.

Cuadro 12.C - Participación como Receptor en Proyectos Relevantes de Asistencia Técnica

Nombre del proyecto	Agencia Donante Internacional/Bilateral Involucrada	Punto Nacional de Contacto	Duración del proyecto	Actividades Relevantes
Proyecto Habilitante COP	GEP-PNUD- Convenio de Estocolmo	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	2.5 años, finalizando Dic. 2011	Evaluación de la capacidad nacional para el manejo de los 12 COPS 1er inventario de dioxinas y furanos
Reduciendo el escurrimiento de plaguicidas al mar Caribe	GEP-PNUD	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental MAGFOR Ing. Rolando García Depto. Registros DGPSA	2 años finalizando en 2011	Establecimiento de línea base para plaguicidas en 8 puntos
Extensión de la asistencia técnica para la certificación de los técnicos de refrigeración	PNUMA	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	2 años finalizando en el 2010	Promover el uso de buenas prácticas de operación, mantenimiento y servicio en refrigeración a través de capacitaciones.
Incentivos para la conversión de sectores clave de la refrigeración	PNUD	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	2 años finalizando en 2010	Promover el reemplazo de CFC en el país por medio del pilotaje de conversiones en sectores clave de usuarios finales

Incentivos para la adopción de buenas prácticas y alternativas drop-in	PNUMA	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	2 años finalizando en 2010	Fomentar y facilitar la aplicación de buenas prácticas en la refrigeración y la selección correcta de refrigerantes drop-in como alternativas a CFC
Asistencia técnica para el control mejorado del comercio de SAO	PNUMA	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental DGA Ing. Ivania Dávila. Jefe Laboratorio	2 años finalizando en 2010	Mejorar el control de la importación/exportación de SAO y promover la rendición de cuentas sobre el consumo de SAO en el país
SAICM	UNITAR	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	Un año, extensión Nov. 2010	Mejorar la gestión de las sustancias químicas
Implementación monitoreo y control del TPMP	PNUMA	MARENA Lic. Hilda Espinoza. Directora Calidad Ambiental	2 años finalizando en el 2010	Asegurar el éxito del plan de acción dentro del TPMP y así empoderar al país a cumplir con todas las obligaciones del protocolo de Montreal

No se conocen controles o limitaciones de sustancias químicas específicas como parte de los proyectos de ayuda, más allá de las que ya están establecidas por la legislación en general, prohibiciones explícitas, requisitos para registros, licencias y permisos. Por ejemplo, no se registrarán en el país y por tanto no serán introducidos, aquellos plaguicidas no registrados en el país de origen. También existen requisitos para otorgar permisos ambientales y realizar evaluaciones de impacto ambiental.

De parte del gobierno no existe un procedimiento establecido para evitar duplicidad de esfuerzo o enfocar las prioridades. Cuando existe el caso de proyectos desarrollando acciones afines, se produce una coordinación espontánea de acciones entre los responsables de los proyectos.

12.3 Comentarios/Análisis

Se hacen grandes esfuerzos por parte de las diferentes instituciones para vincular los programas internacionales con la estrategia nacional existente para la gestión racional de sustancias químicas, pero indudablemente únicamente se cumple con todo aquello que está al alcance de los recursos disponibles, tales como dictar normativas, realizar evaluaciones de impacto ambiental, contar con registros de las importaciones de sustancias químicas, entre otros, sin embargo, existen otros aspectos difíciles de cumplir como el

aseguramiento de una disposición final segura y ambientalmente adecuada de residuos peligrosos o químicos, se avanza en estos temas cada vez más pero todavía no se ha logrado una gestión integral de las sustancias químicas.

No es uniforme el desenvolvimiento que han tendido las organizaciones internacionales dentro de los programas nacionales. Cada uno de estos programas opera bajo su propia forma de trabajo, su personal, con costumbres y nociones diferentes de los procesos, sin embargo como regla general puede decirse que en la mayoría de los casos se han logrado resultados satisfactorios, reflejándose en la elaboración de políticas consensuadas.

Se considera que muchos de los programas actuales no han alcanzado todo el éxito deseado porque las agencias internacionales no se adaptan a los perfiles y necesidades reales de cada región

Las actividades nacionales de seguimiento a la implementación de acuerdos internacionales han sido limitadas y poco difundidas. No existen planes de seguimiento detallados posteriores.

Las agencias internacionales podrían mejorar la efectividad de los programas actuales en el país, ampliando su apoyo a ciertos aspectos vitales como la información y comunicación, mejorando el acceso a bibliografía y redes de información. También sería importante facilitar recursos para inversiones operativas como transporte, comunicación, reuniones, etc. ya que la mayoría de los ministerios cuentan con recursos mínimos para este tipo de gastos. Muchas veces se dispone de una computadora apropiada pero el personal no sabe utilizar los buscadores especializados para obtener la información necesaria.

No existen procedimientos para asegurar la coordinación entre los ministerios, por lo que se realizan esfuerzos aislados para la obtención de las metas planteadas; falta la difusión de las actividades realizadas por estos proyectos y su aporte hacia las diferentes instituciones. Se recomiendan realizar actividades de difusión de los objetivos de los proyectos así como informar sobre el avance de los mismos a través de correos electrónicos y notas escritas a los involucrados. Además existen obstáculos financieros y falta de recursos humanos para llevar a cabo la implementación de los acuerdos internacionales.

CAPITULO 13

RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Propósito del capítulo 13

Proveer una visión sobre los recursos gubernamentales disponibles relacionados a la variedad de aspectos de la gestión de sustancias químicas (incluyendo los recursos financieros y humanos) y analizar la necesidad de otros recursos.

13.1 Recursos disponibles y necesarios en los ministerios e instituciones del gobierno.

Para la elaboración de los siguientes dos cuadros, se recurrió a cuestionarios que fueron enviados a los diferentes ministerios.

La información fue recolectada vía telefónica, correo electrónico o personalmente. Los técnicos consultados manifestaron que es difícil recopilar esta información, puesto que no existen proyectos o personal específicos dedicados exclusivamente a la gestión de sustancias químicas, sino que dentro de sus funciones, parte del tiempo y los recursos se destinan, directa o indirectamente, a esta temática.

Debido a este motivo se hizo una estimación muy aproximada, de los recursos dedicados. Asimismo, los entrevistados manifestaron en general, que hay muchas necesidades en capacitación, personal, proyectos y equipo para desarrollar estas funciones.

Cuadro 13.A. - Recursos Disponibles en los Ministerios/Instituciones del Gobierno.

Ministerio/Agencia	Profesionales involucrados	Destrezas disponibles	Recursos financieros disponibles (por año)
Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) a través de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA)	25	Agronomía, Biología, Licenciatura en química, licenciados en derecho, ecología, ingenieros industriales e ingenieros en sistemas.	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) a través de la Dirección de Servicios Agrosanitarios (DISAG)	12	Agronomía, Medicina veterinaria, Diplomado en Toxicología ambiental, Biología, Diplomado en Gestión de la calidad, Licenciatura en química.	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Ministerio de Salud (MINSa) a través del Centro de Toxicología (CIVATOX)	7	Medicina, Toxicología clínica, Maestría en salud pública, Maestría en epidemiología, Maestría en ambiente, diplomado en salud ocupacional, Ingeniería química	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas

Ministerio del Trabajo (MITRAB) a través de la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional (DHSO)	30	Ing. Química, Industrial, Civil, Agronomía, Medicina, Derecho	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	12	Agronomía, Ing. Civil, Sociología, Derecho	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA)	20	Ingeniería Química,	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Ministerio de Energía y Minas	7	Ing. Química, Toxicología Ambiental, Ing. Industrial, Biología	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas
Dirección General de Bomberos de Nicaragua	250 capacitados	En respuesta con MAT-PEL, de los cuales 250 en emergencias radiológicas, 20 en sistema de comando de incidentes, 100 procedimientos y protocolos, 250 asistente de primeros auxilios avanzados	Información no disponible pues no existe un monto específico destinado a la gestión de sustancias químicas

Nota: El personal involucrado a nivel nacional incluye las delegaciones territoriales de las instituciones, que atienden el tema de manera parcial.

13.2 Recursos necesarios para que el gobierno cumpla con las responsabilidades relacionadas a la gestión de sustancias químicas.

Cuadro 13.B. - Recursos Necesarios para que el Gobierno Cumpla con las Responsabilidades Relacionadas a la Gestión de Sustancias Químicas.

Ministerio/Agencia	Requerimientos de entrenamiento	Requerimientos financieros para
MARENA	Ecotoxicología, Toxicología, problemática de los metales pesados, plaguicidas, sustancias químicas	Bibliografía, equipos de campo, de protección personal, cámaras fotográficas, bases de datos, sistemas informáticos US.\$ 500.000
MAGFOR	Toxicología, gestión ambiental, manejo de sustancias industriales, química analítica, programas estadísticos, Inglés, Eficacia biológica, control de calidad	Laboratorio, vehículos, bases de datos, redes, muestreo, equipos de protección, capacitación US.\$1,500,000

MINSA	Capacitación para el personal del MINSA central (maestrías en gestión ambiental o salud ambiental) Formación de 15 especialistas en toxicología clínica (uno por cada departamento)	Contar con personal de turno capacitado con teléfono de emergencia disponible, atención en caso de desastres o emergencias químicas. US.\$ 250,000
MITRAB	Toxicología, química, sistemas de clasificación de riesgos, codificación uniforme, gestión de riesgos	Sistemas de información, laboratorio, gastos operativos para monitoreo, publicaciones y difusión de información US.\$400,000
MTI	Legislación especializada	Publicación de manuales de seguridad; programas de entrenamiento a transportistas. Control y supervisión estatal US.\$200,000
DGA	Química analítica, oficiales de aduana	Laboratorios, equipos especializados, capacitación US.\$300,000
Justicia	Legislación ambiental	Capacitación US.\$50,000
Universidades	Actualización en procedimientos de manejo seguro de sustancias químicas utilizadas en laboratorios de enseñanza, investigación y servicios	Capacitación y documentación US.\$ 400,000
Otros		Investigaciones Costo/Beneficio Comisiones y foros intersectoriales, Campañas de difusión, iniciativas de leyes US.\$ 300,000
Dirección General de Bomberos de Nicaragua	Nivel técnico y de especialistas en respuesta con MAT-PEL; ejecución de un simulacro anual, preparación a 400 bomberos en los procedimientos operativos (1 semana)	Adquisición de equipos de detección de gases, explosímetros, trajes de protección personal nivel A, B, C, reproducción de manuales de procedimientos operativos, 40 barriles de espuma AFFF. U.S. \$ 50,000
SINAPRED	Atención a las emergencias con sustancias químicas	Contar con personal capacitado para atención en caso de desastres o emergencias químicas. US.\$ 250,000

La información relativa a los recursos financieros en las ONG para la gestión de las sustancias químicas no se encuentra disponible, pues las ONG no brindaron este tipo de información.

13.3 Comentarios/Análisis

Todas las instituciones estatales necesitan entrenamiento de personal y fortalecimiento institucional para la gestión de sustancias químicas.

A este nivel de diagnóstico no se ha identificado un número de nuevos recursos requeridos, más bien las limitaciones presupuestarias de las instituciones del país se recomienda el entrenamiento especializado de los recursos que ya existen y que están asignados a las respectivas direcciones y departamentos técnicos.

Existen requerimientos relacionados a las capacitaciones sobre los efectos y riesgos de los materiales peligrosos, atención de emergencia, para solventar de manera eficaz los problemas, capacitación a las diferentes instituciones involucradas en el ciclo de vida de las sustancias peligrosas

Una estrategia viable para asegurar una movilización apropiada de los recursos humanos y técnicos en el país consiste en desarrollar un programa de entrenamiento y especialización local, por ejemplo, se podría establecer un convenio de colaboración entre las instituciones nacionales que requieren los recursos especializados, una universidad local y una universidad extranjera que tenga esos programas de entrenamiento.

A lo largo del perfil se ha evidenciado la débil infraestructura del país para la gestión racional de sustancias químicas. Inclusive para el sistema legislativo nacional que está fortalecido, los recursos de las instituciones del estado son insuficientes para cumplir con su labor de prevenir y controlar los efectos adversos provocados por el inadecuado manejo de sustancias químicas en las esferas ambiental, sanitaria, laboral, económica, etc.

Uno de los logros más importantes de la elaboración de este documento consiste en el auto diagnóstico generado en los propios ministerios acerca de sus propias limitaciones en término de conocimiento, acceso a la información, coordinación intersectorial y disponibilidad de recursos.

CAPITULO 14

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Propósito del capítulo 14

Proveer una visión general de las conclusiones concernientes a la situación de la gestión de sustancias químicas a lo largo de su ciclo de vida en el país y un resumen de las recomendaciones para tomar acción.

14.1 Conclusiones

El Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) carece de información proveniente de las diferentes instituciones involucradas en el ciclo de vida de las sustancias químicas

Las universidades, centros de investigación, ONG y organizaciones de productores involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas participan de forma individual en dicha gestión, sin embargo, convendría una coordinación más fluida con las instituciones gubernamentales

Existen muchas normativas y directrices para los plaguicidas de uso agrícola, domésticos y de uso en salud pública, no así para las sustancias químicas de uso industrial.

Insuficientes recursos humanos para realizar actividades de fiscalización sumada a la falta de recursos financieros y operativos para realizar monitoreo efectivos.

Nicaragua no cuenta con un laboratorio de referencia nacional para el control de calidad de las sustancias químicas de uso industrial, durante todo el ciclo de vida de las mismas.

Los diferentes ministerios cuentan con suficientes normativas y regulaciones propias de la competencia de cada uno en lo que respecta a la gestión de las sustancias químicas, sin embargo adolecen del personal necesario, equipos y recursos financieros para cumplir con sus obligaciones y cubrir emergencias en este aspecto.

Los hospitales, las ambulancias no cuentan con condiciones para el tratamiento de pacientes afectados por sustancias químicas, medicinas, equipo especializado para enfrentar una emergencia química.

Pese a ratificar convenios internacionales relacionados con las sustancias químicas, la falta de recursos económicos, principalmente, ha sido un factor determinante para la ejecución de algunas de las actividades establecidas en dichos instrumentos internacionales.

No existe un plan de acción con montos específicos para los diferentes ministerios involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas.

Pese a existir laboratorios diseminados en diferentes instituciones con funciones específicas, no están coordinados entre si.

Los laboratorios no cuentan con infraestructura adecuada para el intercambio de información entre las instituciones.

14.2 Recomendaciones

El Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) debe ser sustentado con información proveniente de las diferentes instituciones involucradas en el ciclo de vida de las sustancias químicas, la cual deberá ser compatible con los sistemas informáticos de las instituciones a nivel nacional y estar accesible a nivel internacional.

Invitar a las organizaciones no gubernamentales, centros de investigación y ONG a compartir la información generada en el tema de seguridad química para que los usuarios de estos servicios puedan realizar las consultas al sistema.

Establecer mecanismos de coordinación entre las instituciones gubernamentales y las universidades, centros de investigación, ONG y organizaciones de productores que están involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas.

Fortalecer el marco regulatorio vigente sobre las sustancias químicas, con énfasis en el uso industrial

Incentivar a las universidades para que incluyan en sus pensum académicos la gestión de las sustancias químicas.

Promover campañas de sensibilización a los empresarios y trabajadores expuestos a las sustancias químicas involucrados con las mismas.

Dotar de equipo de protección personal y acondicionar las ambulancias y hospitales para asistir pacientes ante una emergencia provocada por el mal manejo de una sustancia química por parte de las diferentes instituciones involucradas en la gestión racional de las sustancias químicas.

Dotar de un laboratorio de referencia nacional para el control de calidad de las sustancias químicas durante todo el ciclo de vida de las mismas.

Incluir un plan de acción con montos específicos para ejecutar las actividades que los ministerios involucrados en la gestión racional de las sustancias químicas realizan.

Incentivar el uso de productos biológicos para el control de plagas de manera que se reduzca el uso de plaguicidas químicos.

Incentivar el papel que juegan los colegios de profesionales como capacitadores e intermediarios entre la industria y el gobierno.

ANEXO 1

GLOSARIO

Bifenilos Policlorados: Conocidos como PCB por sus siglas en Inglés se refiere a un grupo de 209 isómeros obtenidos mediante la cloración de los bifenilos y se caracteriza por el contenido de clorina.

Documento de Impacto Ambiental (DIA): Documento preparado por el equipo multidisciplinario, bajo la responsabilidad del proponente, mediante el cual se da a conocer a la autoridad competente, autoridades regionales, municipales y población interesada, los resultados y conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, traduciendo las informaciones y datos técnicos en un lenguaje claro y de fácil comprensión.

Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas, presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes, cuya elaboración estará a cargo de un equipo interdisciplinario, con el objetivo concreto de identificar, predecir y prevenir los impactos al medio ambiente.

Evaluación Ambiental (EA): Proceso compuesto de actos administrativos que incluye la preparación de estudios, celebración de consultas públicas y que concluyen con la autorización o denegación por parte de la Autoridad competente, nacional, regional o territorial. La Evaluación Ambiental es utilizada como un instrumento para la gestión preventiva, con la finalidad de identificar y mitigar posibles impactos al ambiente de planes, programas, obras, proyectos, industrias y actividades, de conformidad a este Decreto y que incluye: la preparación de Estudios, celebración de consultas públicas y acceso a la información pública para la toma de decisión.

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE): Instrumento de la gestión ambiental que incorpora procedimientos para considerar los impactos ambientales de planes y programas en los niveles más altos del proceso de decisión, con objeto de alcanzar un desarrollo sostenible.

Formulación: combinación de varios ingredientes para hacer que el producto sea útil y eficaz para la finalidad que se pretende, es decir, la forma de plaguicida que compran los usuarios (CIC/FAO)

Impacto ambiental: cualquier alteración significativa positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocados por acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza en un área de influencia definida.

Licencia: Documento oficial que faculta a un individuo o persona jurídica a realizar determinados procedimientos comerciales o productivos.

Permiso: Autorización otorgada por una instancia competente que permite la ejecución de una actividad teniendo como requisito previo el llenado de formularios, inspecciones y en algunos casos la realización de estudios y evaluaciones de Impacto Ambiental.

Plaguicida: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causen perjuicio o que interfieran de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de

madera o alimentos para animales, o que puedan administrarse a los animales para combatir arácnidos, insectos u otras plagas en o sobre sus cuerpos.

El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladores de crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de la fruta o agentes para evitar la caída prematura de la fruta y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. (CIC/FAO).

Prevención de la contaminación: son las medidas tendientes a evitar la presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, a la flora o la fauna, o que degrade la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y los recursos naturales en general (LGMARN)

Registro: el proceso por el que la autoridad nacional competente aprueba la venta y utilización de un plaguicida, previa evaluación de datos científicos completos que demuestren que el producto sea eficaz para el fin que se destina y no entraña riesgos indebidos para la salud humana o el ambiente (CIC/FAO)

Residuo de plaguicidas: cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales como consecuencia del uso de plaguicidas. El término incluye tanto residuos de procedencia desconocida o inevitable como los derivados de usos conocidos en la sustancia química (CIC/FAO)

Residuos peligrosos: aquellos residuos que en cualquier estado físico, contengan cantidades significativas de sustancias que pueden presentar peligro para la vida o salud de los organismos vivos cuando se liberen al ambiente o si se manipulan incorrectamente debido a su magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritantes o de cualquier otra característica que representen un peligro para la salud humana, la calidad de vida, los recursos ambientales o el equilibrio ecológico. (LGMARN)

Sustancia Química de uso agrícola: Sustancias de uso agrícola tales como fertilizantes, abonos, acondicionadores, fungicidas, herbicidas, insecticidas y otras sustancias usadas para mejorar la productividad y la calidad de los cultivos.

Sustancia peligrosa: es toda aquella sustancia sólida, líquida, gaseosa, pastosa o plasma que llene cualquiera de las cuatro características básicas de flamabilidad, corrosividad, reactividad química y toxicidad y otras propiedades biológicamente perjudiciales, en cantidades o concentraciones tales que representen un riesgo para la salud humana, animal, vegetal y para el ambiente. (Ley No. 274)

Sustancia similar: toda sustancia química de origen orgánico e inorgánico que coadyuve en las formulaciones químicas para facilitar la aplicación y eficacia de un plaguicida, sustancia tóxica o peligrosa. (Ley No. 274)

Sustancias tóxicas: son todas aquellas sustancias orgánicas o inorgánicas, actuales o potencialmente peligrosas, que puedan causar intoxicaciones agudas o crónicas a los seres vivos, poner en riesgo la salud humana, animal vegetal o causar daños al ambiente o que hayan sido declaradas como tales por la autoridad competente. (Ley No. 274)

Toxicidad: propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para causar perjuicio o producir daños a un organismo vivo por medios no mecánicos (CIC/FAO)

ANEXO 3

GRUPOS ETNICOS EN NICARAGUA⁵⁶

ETNIA	AÑO 2000/2002
CHOROTEGA	19,000
CREOLE	43,000
GARIFUNA	2,000
MATAGALPA	97,500
MISKITO	125,000
NAHUA	40,000
NICARAO	12,000
RAMA	1,350
SUMU/MAYAGNA	13,500
SUBTIABA	40,500
TOTAL	393,850

⁵⁶ Fuente: Segundo Informe sobre Desarrollo

Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI) – El Separatismo en la Costa

Caribe de Nicaragua-2000/2002

ANEXO 4

POBLACION TOTAL, DISTRIBUCION PORCENTUAL POR SEXO Y RELACION DE MASCULINIDAD, SEGÚN DEPARTAMENTO.⁵⁷

Departamento	Total	Hombres %	Mujeres %	Relación de Masculinidad
La República	5,142,098	49.3	50.7	97.2
Nueva Segovia	208,523	50.2	49.8	100.8
Jinotega	331,335	50.6	49.4	102.2
Madriz	132,459	50.6	49.4	102.3
Estelí	201,548	48.5	51.5	94.3
Chinandega	378,970	49.4	50.6	97.6
León	355,779	48.7	51.3	95.0
Matagalpa	469,172	49.7	50.3	98.9
Boaco	150,636	49.3	50.7	97.3
Managua	1,262,978	48.0	52.0	92.3
Masaya	289,988	49.2	50.8	96.9
Chontales	153,932	49.1	50.9	96.6
Granada	168,186	49.3	50.7	97.3
Carazo	166,073	49.2	50.8	96.8
Rivas	156,283	50.3	49.7	101.2
Rio San Juan	95,596	51.6	48.4	106.6
RAAN	314,130	50.4	49.6	101.4
RAAS	306,510	50.3	49.7	101.2

⁵⁷ Fuente: VIII Censo de Población y IV de Vivienda 2005 (INIDE)

ANEXO No.5

Distribución de Empresas según actividad económica

Cobertura de Acciones del Ministerio del Trabajo en Empresas⁵⁸

CIU*	No. De empresas	Tipos de actividad
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	72	Arroceras, bananeras, cañeras, productos no tradicionales, avícolas, pesqueras
Explotación de minas y canteras	4	Minas de oro, plata, arena, piedra cantera, salineras
Industrias manufactureras	165	Productos alimenticios, bebidas, textiles, cuero, madera, papel, plástico, calzado, cerámica, metales, químicos, farmacéuticos
Electricidad, gas y agua	12	Generación de energía, distribución y comercialización de energía, gas y agua
Construcción	9	Construcciones verticales y horizontales
Comercio al por mayor y menor, Restaurantes y Hoteles	93	Comercios de bebidas, productos suntuarios, agrícolas, abarrotes, medicamentos, gastronomía y hospedaje
Transportes, Almacenamiento y Comunicaciones	15	Transporte terrestre, almacenes portuarias, aeropuertos, agencias aduaneras, correos, teléfonos, cables
Establecimientos financieros, Seguros, Bienes Inmuebles	39	Bancos, aseguradoras, centros de publicidad, servicios de seguridad
Servicios Comunales, Sociales y Personales	137	Administración pública (Ministerios, entes autónomos)alcaldías, universidades, colegios, hospitales, centros de salud, centros de beneficencia, organizaciones gremiales, ONG.
TOTAL	550	

⁵⁸ *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (Clasificación Estadísticas de las Naciones Unidas)

Fuente: (Dirección de productividad y salario del MITRAB; Empresas que conforman el Sistema Salarial por sector de actividad económica y departamentos, 2008)

ANEXO 6

INSPECCIONES TÉCNICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EJECUTADAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA

CIFRAS ABSOLUTAS AÑO 2008⁵⁹

Actividad Económica	No. Inspección	M	F	Personas	No. de Indicaciones	Afectaciones/ trabajadores producidos
				Trabajadoras Cubiertas		
Agricultura, ganadería, caza	181	16,124	5,337	21,461	1,357	87,655
Pesca	6	307	24	331	89	1,527
Explotación de minas y canteras	19	1,621	273	1,894	248	8,220
Industrias	388	60,839	54,181	115,020	5,108	491,400
Suministro de electricidad, gas y agua	37	1,221	297	1,518	372	10,469
Construcción	133	7,696	219	7,915	1,467	48,417
Comercio, al por mayor y menor	158	5,654	2,705	8,359	1,503	36,689
Hoteles y restaurantes	49	388	302	690	286	2,554
Transp., almacenamiento y comunicación	56	3,892	2,254	6,146	613	24,015
Intermediación financiera	20	415	462	877	130	1,836
Actividades inmobiliarias, alquiler	19	4,145	1,994	6,139	197	13,457
Administración pública	62	6,164	2,518	8,682	839	59,952

⁵⁹ Fuente: Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Nivel Central y Departamentos

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Enseñanza	22	1,945	1,866	3,811	216	13,199
Servicios Sociales y de Salud	176	4,895	9,046	13,941	1,934	96,094
Servicios com. y personales	19	185	124	309	125	1,831
TOTAL	1,345	115,491	81,602	197,093	14,484	897,315
PROPIEDAD						
Estatad	193	17,639	12,333	29,972	3,484	222,675
Privada	1,151	97,817	69,262	167,079	10,991	374,262
Cooperativo	1	35	7	42	9	378
TOTAL	1,345	115,491	81,602	197,093	14,484	897,315
UBICACIÓN						
Urbano	904	77,807	65,628	143,435	10,220	630,689
Rural	441	37,684	15,974	53,658	4,264	266,626
TOTAL	1,345	115,491	81,602	197,093	14,484	897,315

ANEXO 7

Cuadro 1.E: Emisiones por Tipo y Medio para los principales sectores económicos

Código CIU en la Rev. 4 (Borrador) ¹	Sectores económicos y Actividades Relacionadas	Principales emisiones contaminantes por tipo químico	Medio al que las emisiones son liberadas: aire, agua, suelo	Desechos emitidos como sólidos, líquidos, gases, volumen o peso si se conoce
Sector agrícola, de silvicultura y pesca				
0111,0112,0113, 0114,0115,0122 0123,01270141, 0145	Cultivo de cereales, de arroz, de vegetales y melones, raíces y tubérculos, de caña de azúcar, de tabaco, de frutas tropicales y subtropicales, de frutas cítricas, Cultivo para preparar bebidas, cría de ganado vacuno y de cerdos	Plaguicidas Fertilizantes Antibióticos	Agua Suelo Aire	Aguas residuales Desechos volátiles Lodos con alta carga orgánica y Microbiológica
0200	Silvicultura y explotación forestal	Plaguicidas Fertilizantes	Agua Suelo	Restos de plaguicidas en las aguas de escorrentía
0300	Pesca y acuicultura	Nutrientes en exceso	Agua	Agua con exceso de nutrientes
Sector Minero y de Extracción				
1320, 1410, 1422, 1429	Extracción de minerales no ferrosos, extracción de piedra, arena y arcillas, extracción de sal, explotación de minas y canteras	Mercurio Metales Pesados Cianuro	Agua Suelos	Aguas residuales Suelos contaminados
Sector Industrial y Manufacturero				
1511, 1513, 1514, 1520, 1533, 1541, 1542, 1549	Producción y procesamiento de carne, pescado y aves; preparación de frutas, legumbres y hortalizas; elaboración de aceites y grasas, elaboración de leches y productos lácteos; elaboración de productos alimenticios para ganado; elaboración de productos alimenticios (panadería); elaboración de azúcar; elaboración de otros productos alimenticios	Compuestos nitrogenados CO2	Agua Suelos	Residuos líquidos alcalinos provenientes de las aguas de lavado Emisiones al aire Desechos sólidos

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

1551, 1554	1553,	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; elaboración de cervezas, bebidas malteadas y de malta; elaboración de sodas y aguas minerales	Agentes tensoactivos CO2	Aire Agua	Gases Aguas residuales
1600		Elaboración de productos de tabaco	CO2	Aire	Gases
1712, 1911, 1920	1800, 1912,	Acabado de productos textiles; confección de prendas de vestir, terminación y teñido de pieles; curtido y terminación de cueros; fabricación de calzado de cuero, excepto el ortopédico	Metales pesados Colorantes Materia orgánica	Agua	Desechos sólidos
2010, 2023	2022,	Aserrado y cepillado de madera; fabricación de piezas de carpintería; fabricación de recipientes de madera	Metales pesados Colorantes Materia orgánica	Agua	Desechos sólidos
2101, 2109	2102,	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón; fabricación de papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón; fabricación de artículos de papel y cartón de uso doméstico e higiénico sanitario	Materia orgánica Cloro	Agua	Desechos sólidos
2200		Impresión y servicios conexos	Tintas Solventes	Aire Agua	Aguas residuales Emisiones al aire Desechos sólidos
2320		Fabricación de productos de la refinación del petróleo, sustancias químicas inorgánicas, gasolinas, vapores orgánicos	Solventes (isobutano, hexano)	Agua Aire	Lodos de los tanques de separación de grasas de la refinería
2411, 2423, 2520	2421, 2429,	Fabricación de gases comprimidos y licuados; fabricación de plaguicidas y productos de uso agropecuario; fabricación de medicamentos de uso humano, farmacéutico y veterinario; fabricación de jabones y preparados de limpieza para limpiar y pulir; fabricación de otros productos químicos; fabricación de productos plásticos	Solventes Materia orgánica Metales pesados Colorantes	Aire Agua	Gases provenientes de las calderas Emisiones al aire Desechos sólidos y líquido

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

2691, 2694	Fabricación de artículos de sanitarios de cerámica; elaboración de cemento	Metales pesados	Aire Agua	Aguas residuales Emisiones al aire
Sector de servicios				
40100, 40200, 40300	Generación de energía térmica convencional, Fabricación de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías, Suministro de vapor y agua caliente,	CO ₂ HFCs, CFCs	Aire Aguas	Aguas residuales Emisiones al aire
41100	Captación, depuración y distribución de agua	NAOCL Alguicidas	Aguas Aire	Aguas residuales Emisiones al aire
45100, 45200 45400, 45500	Preparación de terrenos para obras, Construcción de edificios y sus partes y obras de ingeniería civil, Terminación de edificios y obras de ingeniería civil, Alquiler de equipo de construcción o demolición de operarios	Partículas Madera Solventes	Agua Aire Suelo	Aguas residuales Emisiones al aire Suelos contaminados
5010, 5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	Aceites Hidrocarburos Aditivos Metales	Suelo Agua Aire	Aguas residuales Aleaciones metálicas Emisiones al aire
6021, 6022,, 6023, 6210, 6220, 6300, 6310, 6320, 6330	Servicios de mudanza; transporte regular de pasajeros por vía terrestre; servicios de almacenamiento y depósito, navegación y otros	Aceites Hidrocarburos NOx SOx COx	Aire Agua Suelo	Aguas residuales Emisiones al aire Sitios contaminados
5510, 5520, 7493	Servicios de alojamiento y otros tipos de hospedaje temporal, restaurantes, bares y cantinas, actividades de limpieza de edificios	CO ₂ Tensoactivos Materia orgánica	Aire Agua	Aguas residuales Emisiones al aire

1 CIIU: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las actividades económicas, Clasificaciones Estadísticas de las Naciones Unidas. La clasificación ha sido simplificada de la lista original de CIIU. Cada país puede utilizar esta tabla como sea más apropiado. Los sectores pueden eliminarse o expandirse como sea necesario.

ANEXO 8

LISTADO DE ACRONIMOS

ALBANISA=Alternativa Bolivariana para América - Nicaragua, S.A.

AM=Acuerdo Ministerial

ADMULEON= Asociación de Municipios de León Norte.

ANIFODA=Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos

BCN=Banco Central de Nicaragua

Bl, Bls=Barril, unidad de medida para petróleo y sus productos derivados, equivalente a 42 galones norteamericanos y 159 Litros aproximadamente.

CARE=Organismo no gubernamental internacional

CCAD=Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo

CAQ=Comisión Interinstitucional para la aplicación de la convención de armas químicas

CEDARENA= Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales

CESTA= Centro Salvadoreño de Tecnología Aplicada

CIES=Centro de Investigación y Estudios de la Salud

CIF=Valor Costo y Flete

CIRA=Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos

CIVATOX=Centro de información, vigilancia, asesoramiento y atención toxicológica

CNA=Comisión Nacional del Ambiente

CNP=Comisión Nacional de Plaguicidas

COx=Oxido de Carbono

CSJ= Corte Suprema de Justicia

DANIDA=Danish International Development Agency

DGA=Dirección General de Servicios Aduaneros

DGCA=Dirección General de Calidad Ambiental

DGHST= Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

DGPSA=Dirección General de Protección

DIA=Dirección de Inocuidad Agroalimentaria

DISAG=Dirección General de Servicios Agrosanitarios

DNP=Distribuidora Nicaragüense de Petróleo.

ENACAL= Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

EPI-INFO=Programa computarizado

FAO=Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación

FOB=Libre a bordo

GATT=Acuerdo general sobre comercio y aranceles

GDO=La Gaceta Diario Oficial

GTZ=Agencia Alemana para la Cooperación Internacional

HIVOS= Instituto Humanista de Cooperación al Desarrollo

IBIS=organización no gubernamental danesa de desarrollo y solidaridad

IFCS=Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química

INAA=Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

INATEC=Instituto Nacional Tecnológico

INETER=Instituto Nacional de Estudios Territoriales

INIDE=Instituto Nacional de Información de Desarrollo.

INSS=Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

INTA= Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria

IOMC=Programa Interorganizacional para la gestión racional de sustancias químicas

IPCS=Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas

IRPTC=Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos

KEPA=Service Centre for Development Cooperation

LAPCA=Asociación Latinoamericana para la Protección de Cultivos

LAQUISA= Laboratorios Químicos Sociedad Anónima

LGMARN=Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

LWR= Lutheran World Relief

Mbls=Miles de barriles

MAGFOR= Ministerio Agropecuario y Forestal

MAN= Movimiento Ambientalista Nicaragüense

MARENA= Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

MEM=Ministerio de Energía y Minas

MHCP= Ministerio de Hacienda y Crédito Público

MIDDEF=Ministerio de Defensa

MIFIC= Ministerio de Industria y Comercio

MINREX= Ministerio de Relaciones Exteriores

MINSA= Ministerio de Salud

MIP-CATIE=Programa de Manejo Integrado de Plagas

MITRAB=Ministerio de Transporte

MS=Organismo no gubernamental internacional

MTI=Ministerio de Transporte e Infraestructura

NaOCl=Hipoclorito de Sodio

NM=Norma Ministerial

NOx=Oxido de Nitrógeno

OCDE=Organización de Cooperación y Desarrollo Económico

OIT=Organización Internacional del Trabajo

OMS=Organización Mundial de la Salud

ONG= Organización No Gubernamental

ONU=Organización de las Naciones Unidas

ONUDI=Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

OPAQ=Organización para la Prohibición de Armas Químicas

OPS=Organización Panamericana de la Salud

OXFAM=Oxford Committee for Famine Relief

PCB=Bifenilos Policlorados

PGR=Procuraduría General de la República

PNUD=Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROMAP=Programa de Manejo de Plaguicidas

RAP-AL-NIC=Red de Acción de Plaguicidas América Latina-Nicaragua

RM=Resolución Ministerial

SAAN=Salud Animal

SAVE=Sanidad Vegetal

SILAIS=Sistemas Locales de Atención Integral a la Salud

SGA=Sistema Globalmente Armonizado

SNV=Stiching Nederlandse Vrijwilligers

SOx=Oxido de Azufre

UCA=Universidad Centroamericana

UNA=Universidad Nacional Agraria

UNAN=Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNI=Universidad Nacional de Ingeniería

UNITAR=Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional e Investigación.

US\$=Dólares de Estados Unidos

ANEXO 9

LISTADO DE OTRAS ORGANIZACIONES NO-GUBERNAMENTALES

Centro Alexander Von Humboldt
Fundación Conservación y Desarrollo
Movimiento Ambientalista Nicaragüense
Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas (RAP-AL-NIC)
Generación Ozono 2000
Auxilio Mundial
Asociaciones de Cafetaleros de Matagalpa y Jinotega
Asociaciones de Sorgueros de Chinandega
Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos: Programa Campesino a Campesino
Unión de Productores Agropecuarios de Nicaragua
Asociación de Ganaderos de Nicaragua
Asociación de Productores y Exportadores no Tradicionales
CARE INTERNACIONAL
Proyecto CATIE-INTA-MIP
Proyecto MIP-Zamorano-COSUDE en Estelí
Proyecto Pekín Guerrero en Chinandega
Fundación Entre Volcanes, Isla de Ometepe
Asociación para la Diversificación y Desarrollo Agrícola Comunal (ADDAC)
Instituto para la Cooperación de Agricultura y Medio Ambiente (ICOAMA-CIEETS)
CIPRES-PROTERRA (Centro para la Investigación y la Promoción del Desarrollo Rural y Social-Producciones y Transacciones de la Tierra, S.A.)
RAP-AL-NIC (Red de Acción de Plaguicidas y Alternativas en Nicaragua)
FUNDEVERDE
Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible
Centro de Orientación Ambiental (COA)
Universidad Nacional Agraria (UNA): Escuela de Sanidad Vegetal
Universidad Campesina (UNICAM-INSFOP) en Estelí
Escuela de Agricultura y Ganadería de Estelí (EAGE)

ANEXO 10

Listado de plaguicidas restringidos o prohibidos en el país a través de las Resoluciones Ministeriales No 23-2001, 23-2004, 23-2007 y 019-2008.⁶⁰

Sustancia	Restricción	Detalles de la Restricción	No. Resolución Ministerial
Paraquat	Restringido	Uso autorizado: Cultivo de café, cítricos, musáceas, arroz de secano, algodón, caña de azúcar, maíz y frijol. Solamente puede ser importado si el producto contiene emetizante, odorizante y colorante	23-2004
Fosfuro de Aluminio	Restringido	Uso restringido para la importación	23-2004
Endosulfan	Restringido	Uso autorizado: Cultivo del café	23-2004
Terbufos	Restringido	Uso autorizado: arroz de secano, café, caña de azúcar, banano, maíz, sorgo y algodón; este producto solamente puede expendirse en empaques de 15 Kg	23-2004
Carbofuran	Restringido	Uso autorizado: venta y uso de formulaciones granuladas	23-2004
Etoprofos	Restringido	Uso autorizado: Cultivos de banano, plátano, piña, café, tabaco, maíz, cebolla y papa.	23-2004
Aldicarb	Restringido	Uso autorizado: algodón, caña de azúcar, café, cítricos y su aplicación debe ser directamente al suelo	23-2004
Metomil	Restringido	Uso autorizado: algodón, cucurbitáceas, papa, ornamentales, repollo, maíz, frijol, sorgo, tabaco, tomate y arroz.	23-2004
Clorpirifos	Restringido	No se autorizan los usos domésticos incluidos jardinería y mascotas, únicamente se autoriza su uso en arroz de anegamiento o inundación	23-2004
Metamidofos	Prohibido	Registro cancelado	019-2008
Metil Paration	Prohibido	Registro cancelado	019-2008
Monocrotofos	Prohibido	Registro cancelado	23-2004
2,4,5-T	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Aldrin	Prohibido	Registro cancelado	23-2001

⁶⁰ Fuente: Ministerio Agropecuario y Forestal

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Dodecacloro	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Endrin	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Etilen-bromuro	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Clordano	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Clordimeform	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
DDT	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Dibromocloropropano	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Dieldrin	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Dinoseb y sales	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Ethyl Parathion	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Heptacloro	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Lindano	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Toxafeno	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Hexaclorobenceno	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Pentaclorofenol	Prohibido	Registro cancelado	23-2001
Nitrofuranos	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Cloranfenicol	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Organoclorados (Lindano, Clorofos, Hexaclorano, Nicocloranos)	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Vancomicina	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Estricnina	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Estilbenos	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Sulfathiazol	Prohibido en alimentos para animales de todas las especies	Registro cancelado	23-2007
Clenbuterol	Restringido	Prohibido su uso y comercialización en alimentos destinados a consumo de todas las especies	23-2007
Dimetridazol	Restringido	Únicamente se autoriza el uso en animales de compañía para el control de giardiasis	23-2007
Verde Malaquita	Restringido	Prohibido el uso en alimentos o agua de consumo para todas las especies, así como el uso terapéutico en acuicultura	23-2007
Cristal de Violeta de Genciana	Restringido	Prohibido el uso en alimentos o agua de consumo para todas las especies, así como el uso terapéutico en acuicultura	23-2007

ANEXO 11

RESOLUCIÓN MINISTERIAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

En base a los preceptos pertinentes de la Constitución, al Decreto 1-90 del Veinticinco de Abril de mil novecientos noventa, (Publicado en " La Gaceta " Diario Oficial No. 87, del ocho de Mayo de 1990), al Arto. 15 del Código del Trabajo y a la ley Orgánica y Reglamento Orgánico del Ministerio del Trabajo.

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que el artículo 82,inc. 4, de la Constitución, reconoce el derecho de los trabajadores a unas condiciones de trabajo que "garanticen la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador".

SEGUNDO: Que dicho precepto constitucional, trae consigo la necesidad de desarrollar una política preventiva para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo.

TERCERO: Que es necesario armonizar dichas políticas con los Tratados y Acuerdos Internacionales, referentes a la ejecución de acciones específicas en el Terreno de la protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de sus condiciones de trabajo.

CUARTO: Que actualmente en Nicaragua, no existe una regulación suficiente que controle las condiciones mínimas que deben cumplir las empresas y los suministradores de equipos y productos, para garantizar en la medida adecuada, seguridad de los trabajadores.

QUINTO: Que hay que lamentar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que trae consigo la necesidad de adoptar medidas y establecer procedimientos de notificación y autorización adecuados, que sirvan, respectivamente, para investigar las causas que originan dichos accidentes y controlar las condiciones de trabajo de las empresas, antes de que éstas inicien sus actividades.

SEXTO: Que procede crear un Consejo de Higiene y Seguridad del Trabajo, en el que participen los empresarios y trabajadores, a través de las organizaciones Sindicales y Empresariales más representativas, para promocionar la mejora de las condiciones de trabajo y colaborar en el desarrollo normativo de esta Resolución.

SEPTIMO: Que es urgente establecer el marco legal, a partir del cual se configuren los mecanismos y se establezcan las garantías, obligaciones y responsabilidades, tendientes a establecer un adecuado nivel de protección para los trabajadores.

Por lo tanto ha tenido a bien disponer la siguiente:

RESOLUCION MINISTERIAL

DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

ARTO. 1 OBJETO Y AMBITO DE APLICACION

1. La presente Resolución tiene por objeto establecer las medidas mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus tareas.

2. Las disposiciones de esta Resolución se aplicarán en todos los centros de trabajo del país, tanto públicos como privados, en los que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

ARTO. 2 DEFINICIONES

A efectos de la presente Resolución y de las Normas o Instructivos que la desarrollen:

1. Se considerarán como "daños para la salud del trabajador":

- ☐ Las lesiones de carácter traumático sufridas en ocasión del trabajo.

1. ☒ Las enfermedades causadas o potenciadas por la acción intensa, repetida o continuada de energías, sustancias y organismos, presentes en el ambiente de trabajo. Los daños causados o potenciados por los esfuerzos repetidos o continuados, físicos o mentales, realizados en el ejercicio del trabajo. ☒ Las enfermedades de naturaleza psíquica que sean esencialmente imputables al trabajo. Se entenderá como riesgo laboral: "los accidentes o enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa de las labores que ejecutan por cuenta ajena". Hay riesgo laboral:
 - ☒ Cuando un trabajador esté expuesto a un determinado daño para su salud.
 - ☒ Cuando pueda materializarse de forma inmediata o suponer un daño severo para la salud de los trabajadores.
3. Se entenderá como "condiciones de trabajo conforme al inciso 4 del Arto. 82 de la Constitución, cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energías, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, etc.

ARTO. 3 ACTUACION NORMATIVA

1. El Ministerio del Trabajo, a través de las correspondientes disposiciones determinará los requisitos mínimos que deben reunir las empresas en materia de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con las Normas e Instructivos que publique, relativos, entre otras cosas, a los ámbitos que se mencionan en el Anexo 1.
2. Las Normas o Instructivos que desarrollen la presente Resolución recogerán, en todo caso, los principios de la política preventiva definida en esta disposición. Dichas Normas serán consultadas con las organizaciones sindicales y empresariales mas representativas, y revisadas, en base a la experiencia de su aplicación y a los avances del progreso técnico.

ARTO. 4 PARTICIPACION INSTITUCIONAL

1. A los efectos indicados en el número anterior se crea el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, como órgano de participación institucional y de asesoramiento del Gobierno en materia de protección y promoción de la seguridad y salud de los trabajadores.
2. El Consejo estará presidido por el Ministro del Trabajo o persona a la que él designe, pudiéndose constituir con representantes de Ministerios y organismos del Estado, asociaciones profesionales: trabajadores y empleadores.
No habrá Norma establecida acerca de la cantidad de miembros citados para cada reunión, ni sobre el quórum de funcionamiento, que quedará a criterio del Ministro del Trabajo, en función de las necesidades y posibilidades reales de cada momento.
3. Existirá, asimismo, una Secretaría General del Consejo, como órgano de apoyo técnico y administrativo, que recaerá en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Esta Secretaría ejercerá, asimismo, las funciones de coordinación y comunicación permanente entre los órganos de la Administración del Estado con competencia en materias reguladas en esta Resolución.

ARTO. 5 VIGILANCIA Y CONTROL

La vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Resolución corresponde al Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, que está constituida como órgano rector de la política del Estado en materia de prevención de riesgos laborales y mejora del medio ambiente de trabajo.

ARTO. 6 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

1. Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la seguridad y salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

2. Para dar cumplimiento al deber de prevención establecido en el apartado anterior, el empleador deberá:

a) Cumplir con las normas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales.

b) Planificar sus actuaciones preventivas en base a las siguientes reglas:

- Evitar los riesgos;
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar;
- Combatir los riesgos en su origen;
- Adaptar el trabajo a la persona;
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro;
- Establecer procedimientos y métodos de trabajo adecuados;
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual; y,
- Dar la debida formación e información a los trabajadores, conforme a lo que se establece en el artículo 7 de esta Resolución.

La acción preventiva se deberá planificar en base a una evaluación inicial de las condiciones de trabajo en la que queden reflejados el tipo y magnitud de los riesgos.

c) Analizar las posibles situaciones de emergencia y diseñar las medidas que se deberán adoptar en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores.

d) Solicitar a la autoridad laboral competente, con una antelación mínima de treinta días, la autorización para iniciar sus actividades de acuerdo al procedimiento y condiciones establecidas en el Anexo 2. de esta Resolución.

e) Cumplir con la adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores, tomando las medidas preventivas oportunas para proteger a los trabajadores que estén expuestos a riesgos especiales.

f) Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los correspondientes equipos de protección individual, cuando los riesgos no se puedan evitar, o no puedan limitarse suficientemente, por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas de organización de trabajo.

g) Realizar controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinar la actividad de los trabajadores, en la prestación de sus servicios, para detectar y corregir situaciones potencialmente peligrosas.

h) Notificar a la autoridad laboral competente los accidentes de trabajo, conforme el procedimiento y condiciones establecidas en el Anexo 3 de esta Resolución.

i) Suspender de inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo laboral grave e inmediato, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.

3. En base a la actuación preventiva y en relación directa del número de trabajadores del centro de trabajo, el empleador deberá formar una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, cuya constitución, competencias y régimen de funcionamiento regulará el Ministerio del Trabajo, mediante la publicación de la correspondiente Norma.

ARTO. 7 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

1. Los trabajadores tienen derecho a recibir una información e instrucción en materia preventiva sobre:

- Los riesgos potenciales para su seguridad y salud.
- Las medidas técnicas de prevención y de emergencia que hayan sido adaptadas o deban adoptarse en prevención de los riesgos.
- Los resultados de las valoraciones higiénicas de sus puestos de trabajo y los resultados de la vigilancia médica, en relación con los riesgos a los que pudieran estar expuestos.

Dicha información e instrucción deberán:

- Impartirse en el momento de su contratación.
- Adaptarse a la aparición de los riesgos.

- Repetirse periódicamente.
2. Asimismo, todos los trabajadores deberán ser informados lo antes posible de los riesgos graves e inminentes que les puedan afectar.

ARTO. 8 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

El trabajador tiene la obligación de cumplir las medidas sobre prevención de riesgos laborales y, en concreto, deberá:

- a) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- c) Informar inmediatamente a su jefe inmediato de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente para la seguridad y la salud, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- d) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico, y otras pruebas de verificación, que se realicen por cuenta del empleador.
- e) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica, que facilite el empleador.
- f) Informar acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él.

ARTO. 9 OBLIGACIONES DE LOS FABRICANTES, IMPORTADOR Y SUMINISTRADORES

1. Los fabricantes, importadores y suministradores de máquinas, equipos y útiles de trabajo, deberán garantizar que sus productos no constituyen una fuente de peligro, siempre que se utilicen de acuerdo a sus recomendaciones.
2. Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas deberán envasar y etiquetar los mismos, de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.
3. Los fabricantes, importadores y suministradores de equipos o elementos de protección individual para los trabajadores, deberán garantizar la efectividad de sus productos siempre que se utilicen según la forma y condiciones recomendadas por ellos.
4. Los titulares mencionados anteriormente, deberán suministrar la información necesaria para utilizar correctamente sus productos e indicar las medidas preventivas adicionales que deberán adoptarse en casos especiales.
5. El Ministerio del Trabajo, mediante la publicación de la correspondiente norma, establecerá las condiciones y requisitos mínimos requeridos para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente artículo.

ARTO. 10 RESPONSABILIDADES Y SANCIONES

1. El incumplimiento de las disposiciones legales en materia de prevención de riesgos laborales será sancionado de acuerdo a las normas vigentes.
2. La responsabilidad del empleador de contenido económico recaerán directamente sobre el patrimonio individual o social del establecimiento de trabajo.
3. El establecimiento principal exigirá fehacientemente a los contratistas y subcontratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales. En caso contrario responderá solidariamente por los daños y/o perjuicios ocasionados a los trabajadores.
4. Cuando concurren circunstancias de excepcional gravedad en las infracciones sobre prevención de riesgos laborales, la autoridad competente podrá decidir la suspensión de la actividad y, en caso

extremo, el cierre del establecimiento sin perjuicio del pago del salario, de las indemnizaciones que procedan y de las medidas que puedan darse para su garantía.

5. La no paralización o suspensión de actividades que pueda ocasionar un daño grave o inminente para la salud de los trabajadores, será considerada como falta muy grave a los efectos de la Ley.

6. En el ejercicio de su potestad disciplinaria, el empleador actuará de acuerdo a la Legislación Laboral vigente.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: Las empresas o centros de trabajo establecidos con anterioridad a la entrada en vigor de esta Resolución dispondrán de un plazo no superior a seis meses para notificar a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo los datos de la empresa enunciados en el Anexo 2.

SEGUNDO: Las Normas que desarrollan esta Resolución, dentro del ámbito contemplado en el Anexo 1, señalarán las fechas de cumplimiento de sus disposiciones para las empresas que, dadas sus características y peculiaridades, no puedan asumir estas reglamentaciones de forma inmediata.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA: Esta Resolución deroga cualquier otra que se le oponga.

SEGUNDA: La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en cualquier medio de comunicación social, sin perjuicio de su publicación en "La Gaceta", Diario Oficial de la República.

Dada en la Ciudad de Managua a los veintiséis días del mes Julio de mil novecientos noventa y tres.-

FRANCISCO ROSALES ARGÜELLO

MINISTRO DEL TRABAJO

ANEXO 1

Lista de los ámbitos contemplados en el apartado 1 del artículo 3.

Lugares de trabajo.

Medio ambiente de trabajo.

Servicios permanentes y de higiene.

Prevención y extinción de incendios.

Maquinaria, equipos y herramientas.

Utilización de la electricidad.

Manipulación y almacenamiento de cargas y materiales.

Equipos de protección personal.

Señalización y trabajos especiales.

Construcción.

Calderas.

Agricultura y pesca.

Trabajos en minas.

Utilización y uso de productos fitosanitarios.

Seguridad y salud frente a riesgos químicos, físicos y biológicos.

Organización preventiva para las empresas.

Comisiones mixtas de Higiene y Seguridad.

Registro de accidentes y enfermedades profesionales.

Protección de la maternidad.

Trabajos prohibidos a menores y a mujeres.

ANEXO 2

Procedimiento para la declaración del reporte de accidente.

(Letra h, del apartado 2 del artículo 6).

PRIMERO: Todos los accidentes de trabajo (leves), deberán ser notificados en el plazo máximo de cinco días, contados desde la fecha en que se produjo el accidente, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo o a la Inspectoría Departamental correspondiente. Dicha notificación se realizará mediante el formato que figura al final del anexo.

SEGUNDO: Los accidentes que provoquen el fallecimiento del trabajador, que sean considerados como graves o muy graves o que el accidente ocurrido afecte a más de cuatro trabajadores, el empleador, además de cumplimentar el correspondiente modelo, comunicará en el plazo máximo de veinticuatro horas este hecho, por Telegrama u otro medio de comunicación análogo, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o las Inspectorías Departamentales correspondientes. En la comunicación deberá constar la razón social, domicilio y teléfono de la empresa, nombre del accidentado, dirección completa del lugar donde ocurrió el accidente, así como una breve descripción del mismo.

TERCERO: La obligación de notificar los accidentes de trabajo en el modelo oficial establecido en esta Resolución, no exime a los empleadores de notificar los accidentes de trabajo de acuerdo con la Ley de Seguridad Social y al procedimiento establecido en el Código del Trabajo.

ANEXO 12

NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS INDIVIDUOS CLAVES

Nombre del encuestado	Institución	Cargo	Correo electrónico	Teléfono/Celular
Lic. Hilda Espinoza	DGCA/MARENA	Directora Dirección General de Calidad Ambiental	hespinoza@marena.gob.ni	2263-2620
Ing. Amparo Vallejos	DGCA/MARENA	Directora Seguridad Química	avallejos@marena.gob.ni	2263-2620
Lic. Lesbia Aguilar	DGCA/MARENA		laguilar@marena.gob.ni	2263-2620
Ing. Francisco Fajardo	MARENA	Coordinador Proyecto SAICM	franfacha@hotmail.com	2263-2620
Dr. Jesús Marín	MINSA	Director	jjmarin@minsa.gob.ni	2289-7150
Dra. Luz Marina Lozano	MINSA	Responsable CIVATOX	Cn-toxic@minsa.gob.ni luzmarinalozanocha@yahoo.es	2289-7150/888-69756
Ing. Francisco Bolaños	MITRAB	Director Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional	fbolanos@mitrab.gob.ni	2222-5051, ext. 137
Ing. Adiack Chévez	MITRAB	Responsable Sustancias Químicas	Adiack.chevez@gmail.com	8639-5759
Ing. Ivania Dávila	DGA	Responsable Laboratorio	ivaniadavila@dga.gob.ni	8906-2781
Dr. José Luis Pérez	SINAPRED	Director Preparación para la Respuesta	jperez@sinapred.com.ni	2280-9910
Ing. Manuel Gutiérrez Hurtado	DGPSA/MAGFOR	Director DGPSA	dgpsa@dgpsa.gob.ni	2278-5042
Ing. Sergio Salazar	Medicina Legal	Responsable Laboratorio	sergio.salazar@hotmail.com	2268-6149
Cmdte. Salvador Gallo	Cuerpo de Bomberos	Jefe de Prevención de Incendios	sgallo@migob.ni	8465-1180
Ing. Noel Romero	MTI	Unidad de Gestión Ambiental	noel.romero@mti.gob.ni	8854-8395

Perfil de Nicaragua – Evaluación de la Infraestructura Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas

Ing. Julio Hernández	ANIFODA	Coordinador Programa “Buenas Prácticas Agrícolas”	julio.hernandez@cablenet.com.ni	2252-5524
Ing. Julio Sánchez	Centro Humboldt	Responsable Área Plaguicidas	juliohectors@yahoo.com	2250-9991
Dr. Luis Molina	MEM	Responsable Unidad de Gestión Ambiental	luis.molina@mem.gob.ni	2280-9500
Lic. Roberto Bendaña	Cancillería	Especialista en tratados internacionales	rbendana@cancilleria.gob.ni	2244-8032
Dra. Aurora Aragón	UNAN-LEON	Directora	Aurora_aragon@yahoo.com	2311-5619
Ing. Helio Zamora	Proyecto COP/MARENA	Consultor Proyecto COP	heliozamora@marena.gob.ni	2263-2620