

Inventario Nacional de Plaguicidas COP

Marzo, 2008



Director Nacional del Proyecto

Arq. Carlos Antonio López Dose

Coordinador Nacional del Proyecto

Ing. Luis Eduardo Molinas Belén

Unidad de Coordinación del Proyecto

Ing. Guillermo Ale Pineda Atet

Ing. Patricia Sacco Calvo

Lic. Néstor Vicente Paredes Fernández

Ing. Ana Ilse Jiménez Steppuhn

Lic. Mariángeles Luján Samaniego Porro

Lic. Carlos Osmar Rodríguez Acosta

Consultor contratado

Ing Pedro Anibal Gaona Sandoval

SIGLAS y ABREVIACIONES

CNC	Comité Nacional de Coordinación (PNI)
CNTOX	Centro Nacional de Toxicología (MSP y BS)
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental (MSP y BS)
DIVENT	Dirección de Vigilancia de Enfermedades No transmisibles (MSP y BS)
ENAPRENA	Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales
FCA	Facultad de Ciencias Agrarias
FAO	Food and Agriculture Organization
GEF	Global Environment Facility (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania)
HCB	Hexaclorobenceno
HCH	Hexaclorociclohexano
IAN	Instituto Agrícola Nacional (MAG)
INAN	Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (MSP y BS)
INTEC	Instituto de Desarrollo tecnológico de la Industria Química
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MDN	Ministerio de Defensa Nacional
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MSP y BS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
OFAT	Oficina Fiscalizadora de Algodón y Tabaco
OPS	Organización Panamericana de la Salud (Oficina Regional de la OMS)
OMS	Organización Mundial de la Salud
PNI	Proyecto Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RAPAL	Red de Acción en Plaguicidas en América Latina
ROAM	Red de ONG Ambientalistas del Paraguay
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad vegetal y de Semillas
SENEPA	Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo
UCP	Unidad de Coordinación del Proyecto (PNI)

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ANTECEDENTES GENERALES.....	11
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	17
4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	21
5. CONCLUSIONES.....	29
6. RECOMENDACIONES.....	33
7. ANEXOS.....	37

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos cuarenta años ha habido un incremento del desarrollo industrial y económico, que trajo aparejada la utilización de productos químicos sintéticos, en varios sectores de la producción, entre ellos el agrícola (revolución verde), basado en la producción mecanizada, con gran utilización de productos químicos utilizados para el control de plagas.

Los plaguicidas Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), se caracterizan por ser compuestos de alta toxicidad, persistentes en el ambiente, resistentes a la degradación natural, de alto potencial para bioacumularse y con tendencia a viajar distancias considerables. Estas características intrínsecas son las que hacen que se clasifiquen entre los contaminantes peligrosos liberados al ambiente.

Por su carácter tóxico están ligados a una serie de efectos nocivos a la salud humana, como trastornos congénitos, daño al sistema inmunológico y respiratorio, problemas reproductivos, desórdenes de índole sexual, periodos de lactancia humana más cortos y mal funcionamiento endocrino. Otros síntomas de exposición a la salud humana incluyen: alergias, hipersensibilidad, daño al sistema nervioso, desórdenes neurológicos de comportamiento y desarrollo, pérdida de la corta memoria y cáncer.

A inicios del 2006, en Paraguay, se dio inicio a la Elaboración del Inventario Nacional de Existencias de Plaguicidas Obsoletos COP, ejecutado bajo la Coordinación del equipo técnico del proyecto Plan Nacional de Implementación (PNI) del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes¹, por medio de un mecanismo de coordinación con la creación y fortalecimiento de la Unidad de Coordinación del Proyecto (UCP) y el apoyo del Comité Nacional de Coordinación (CNC) integrado por representantes de Organizaciones del sector privado, público y ONGs, como se indica más adelante.

Este mecanismo de trabajo implicó la participación de diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como la contratación de un profesional nacional, en carácter de consultor para el desarrollo de estudios, evaluaciones y actividades en diversos puntos del territorio nacional.

Planificar un Inventario Nacional de existencias comienza con la obtención de información general sobre el uso de plaguicidas en el país y la definición del objetivo del inventario y del universo a encuestar, considerando los antecedentes históricos en la materia, la geografía, los antecedentes agrícolas (cultivos, tipos de productores), los registros (de plaguicidas, de importación, de formuladores o fabricantes, de comercializadores), de gremios, cooperativas o asociaciones, entre otros. Asimismo es necesario conocer el marco técnico y legal que se aplica en el país.

El Inventario Nacional de Plaguicidas COP se basó en un acompañamiento² del Inventario de Plaguicidas Obsoletos realizado por el SENAVE con el apoyo de la FAO; de manera paralela se realizó una evaluación de la Gestión de Plaguicidas en el país, abarcando todos los aspectos del ciclo de vida de éstos productos, a través de consultas a las Instituciones relacionadas.

¹ SEAM/GEF/PNUMA

² Ver Mecanismo operativo del trabajo realizado por el Consultor contratado para el efecto, Ing. Pedro Gaona, en el Anexo I

En la etapa de elaboración del Documento Final del Inventario Nacional de Plaguicidas COP, se contó con la colaboración del Subcomité de Plaguicidas COP, parte del CNC, conformado con representantes de las siguientes instituciones:

- Secretaría del Ambiente (SEAM)
- SENAVE
- DIGESA
- SENEPA
- INAN
- Facultad de Ciencias Agrarias (FCA)
- RAPAL
- Red de Organizaciones Ambientalistas del Paraguay (ROAM)
- OPS-OMS

La implementación de este componente del Proyecto PNI Paraguay, proporcionó datos sobre los plaguicidas COP de uso agrícola y doméstico en el país, así como sobre sitios potencialmente contaminados, además de permitir el desarrollo de un plan de trabajo interinstitucional.

1.1 Objetivos

- Identificación de existencia de Plaguicidas COP de uso Agrícola;
- Identificación de existencia de Plaguicidas COP de uso Sanitario y Doméstico,
- Capacitación y concienciación sobre Plaguicidas COP.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1 Situación de los Plaguicidas en el Paraguay

La agricultura constituye un componente central de la economía paraguaya, y su crecimiento en las últimas 4 décadas acarreó un uso intensivo e indiscriminado de una gran variedad de Plaguicidas. Esto acompañado de una normativa escasa y la falta de herramientas técnicas para su aplicación, trae consigo numerosas consecuencias negativas asociadas a la salud humana y al medio ambiente, a lo largo del ciclo de vida de éstos productos.

2.2 Plaguicidas COP

Los plaguicidas COP pertenecen al grupo químico de organoclorados. Fueron usados mayormente en la agricultura para el control de insectos nocivos entre las décadas de los cuarenta y los sesenta.

Las propiedades generales de estos plaguicidas son: baja volatilidad, alta estabilidad química, liposolubilidad y una lenta tasa de biotransformación y degradación. Estas propiedades, que les confieren la condición de ser buenos insecticidas, también son las que ocasionan que persistan en el ambiente, se bioconcentren y biomagnifiquen en varias cadenas alimenticias.

Se evalúan en este documento no sólo las cantidades inventariadas de Plaguicidas COP, sino también los aspectos relacionados a la Gestión de Plaguicidas en nuestro país.

2.2.1 Normativa y Disposiciones legales de uso y prohibición de Plaguicidas COP

Decreto N° 28.657 de fecha 2 de Octubre de 1972

“Por el cual se prohíbe la aplicación de insecticidas a base de compuesto órgano-clorados sobre el tabaco durante su desarrollo vegetativo, como asimismo en cualquier fase de la elaboración y conservación del producto cosechado”

Resolución N° 447 de fecha 24 de Mayo de 1993

“Por la cual se prohíbe la importación, formulación, distribución, venta y uso de insecticidas a base de organoclorados”. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) prohíbe, a través de este instrumento, la importación, síntesis y formulación de insecticidas a base de organoclorados, la comercialización y uso de los insecticidas organoclorados: aldrín, dieldrín, endrín, heptacloro, clordano, metoxicloro, canfecloro (tozafeno), DDT, HCH, (Gamexane), lindano y pentaclorofenol, sólo o en mezcla con otros plaguicidas.

Resolución N° 448 de fecha 24 de Mayo de 1993

“Por la cual se prohíbe el uso de los pentaclorofenatos u otros productos organoclorados en tratamientos de la madera”.

2.2.2 Acciones en proceso

Proyecto SENAWE – FAO

Desde el año 2005, el Gobierno de Paraguay, a través del SENAWE y con el apoyo de la FAO, viene trabajando en la problemática de las existencias obsoletas de Plaguicidas mediante estas acciones:

- Se ha finalizado el Inventario Nacional de Plaguicidas Obsoletos;
- Se han exportado y eliminado Plaguicidas Obsoletos de la OFAT Paraguairí (Fosforados, Carbamatos y Acefatos), y
- Se han realizado capacitaciones específicas en la temática.

La finalización del Inventario arrojó un total estimado de más de 5.209 toneladas de Plaguicidas Obsoletos, semillas de algodón contaminadas, envases y suelo contaminado; inventarió específicamente 20 litros de Endrín; 6 kilogramos de HCB y 320 kilogramos de Clordano, aunque el material contaminado con éste último alcanza aproximadamente 20 toneladas.³

El Proyecto tiene los siguientes componentes:

- Eliminación: con el objetivo de eliminar 625 toneladas de Plaguicidas Obsoletos (incluyendo los Plaguicidas COP encontrados) y material contaminado mediante procedimientos ambientalmente seguros;
- Tratamiento de semillas: su objetivo es el tratamiento biológico – mediante el sistema denominado Biobeds – de las 4.210 toneladas de semillas de algodón contaminadas, y
- Prevención de futuras acumulaciones: mediante el mejoramiento legal, capacitación, investigación y sensibilización.

Proyecto Uso y Manejo seguro de Plaguicidas Canadá – Paraguay

Desde el año 2003, el Gobierno de Paraguay, a través de un Convenio con el Gobierno de Canadá, ha desarrollado materiales de difusión y capacitación sobre el Uso y manejo seguro de Plaguicidas en el país. El Proyecto tiene como objetivos:

- Elaboración de materiales de capacitación, y
- Desarrollo e implementación de Programas de Capacitación en distintos niveles (profesionales del sector público y privado, vendedores, centros de educación agrícola, agricultores, consumidores, etc.).

2.3 Ciclo de Vida de los Plaguicidas COP

2.3.1 Importación y exportación de Plaguicidas

El Paraguay importó alrededor de 12.000 toneladas de plaguicidas en el año 2000, según los registros, predominantemente herbicidas, y, en segundo lugar, insecticidas, en su mayoría organofosforados, provenientes, sobre todo, de Brasil, Argentina, y, en tercer lugar, del Uruguay. Los ingredientes activos y sustancias químicas utilizadas en la producción de plaguicidas ingresaban anteriormente por

³ Ver detalles del Inventario en la Sección: RESULTADOS OBTENIDOS y los cálculos utilizados para realizar la estimación de material contaminado en el Anexo I.

Ciudad del Este, Pedro Juan Caballero y los puertos de Asunción, Falcón y Encarnación; hoy sólo lo hacen a través del puerto de Villeta.

La importación de Plaguicidas durante el año 2005 superó las 19.000 toneladas, representando un aumento del 73% en la última década. Al igual que la producción, la exportación de Plaguicidas es baja en el país y mayormente se dirige a países del MERCOSUR y de la Unión Europea, representando el 17% del volumen de importación.

En lo que respecta a la entrada al país de Plaguicidas COP, no existe registro de la importación de los Plaguicidas listados en el Convenio previo al año de su prohibición (1993), pero se sabe que hasta 1992 continuaban ingresando de forma legal: Aldrín, Endrín, Dieldrín, Clordano, DDT, HCB, Heptacloro y Mirex, tanto para uso agrícola como para control de vectores.

No se dispone de datos que comprueben que Plaguicidas COP hayan ingresado al país en años posteriores a su prohibición; tampoco se cuenta con medios de verificación del ingreso, ya que no están establecidos procedimientos documentados para el control de principios activos de los Plaguicidas importados.

En la actualidad, el SENAVE habilitó un Laboratorio de Control de Calidad de Plaguicidas.

2.3.2 Producción y Comercialización

La producción nacional de Plaguicidas se centra más bien en el fraccionamiento y envasado, y en un menor porcentaje, en la formulación. En el territorio nacional existen 6 empresas formuladoras y más de 300 comercializadoras. El registro para las actividades de formulación, fraccionamiento y comercialización, está a cargo del SENAVE.

Por otra parte, la venta de estos productos tampoco está controlada debidamente, pudiendo encontrarse una amplia variedad de plaguicidas domisanitarios y veterinarios en almacenes y supermercados.

En lo que respecta a los Plaguicidas COP, en nuestro país no se han producido ninguno de los que se encuentran listados en el Convenio de Estocolmo⁴, si bien han sido comercializados previos al año de su prohibición.

2.3.3 Uso de Plaguicidas

El uso de plaguicidas a nivel nacional se da principalmente en actividades agrícolas, siendo los más utilizados: Glifosato, Paraquat, Cipermetrina, Acefato, Endosulfán, Tebuconazole y Carbendazim.

En cuanto a Plaguicidas COP, el Endosulfán aún no está prohibido en nuestro país, y su uso se da principalmente en cultivos de soja, arroz, horticultora (sandía, melón, tomate y locote), y, de forma mínima, en cultivos de trigo.

Las prácticas verificadas a nivel nacional demuestran, ante todo, un desconocimiento y/o falta de conciencia sobre los efectos dañinos que pueden tener éstos productos sobre la salud y el ambiente. Algunas de dichas prácticas consisten en: preparación de mezclas inadecuadas; falta de uso de equi-

⁴Ver Anexo II

pos de protección individual durante la manipulación; uso inapropiado de envases vacíos; almacenamiento en el ambiente doméstico, entre otras.

En lo que respecta a los Plaguicidas COP, no se cuenta con registros de uso de Plaguicidas previo al año 1993; si bien ya se ha mencionado que si bien se tiene conocimiento de su uso en años previos a su prohibición, no es así respecto a las cantidades utilizadas.

2.3.4 Almacenamiento y Disposición final

Uno de los principales problemas a nivel nacional, consiste en la disposición inadecuada de productos vencidos o en mal estado y residuos generados⁵, debido, principalmente, a la ausencia de una normativa (aspectos legales y reglamentarios) específica para residuos peligrosos y a la falta recursos humanos y técnicos para un adecuado control por parte de las Instituciones responsables.

Si bien existe una normativa que contempla las condiciones adecuadas de almacenamiento de productos químicos e insumos, la misma no incluye aspectos relacionados a la seguridad laboral, la prevención y contención de accidentes o derrames. Las Instituciones responsables tampoco cuentan con un procedimientos documentados a ser aplicados en caso de desastres.

Por otra parte, los depósitos inventariados en el marco del Proyecto SENAVE-FAO se encuentran, en general, en zonas urbanas y no cumplen con los requisitos mínimos de condiciones de almacenamiento para este tipo de sustancias peligrosas. En muchos de los sitios inspeccionados se encontraron productos incorrectamente envasados, con pérdidas y contaminando, no sólo la estructura, sino también otros productos depositados en el lugar.

A todo esto se suma el hecho de que el personal involucrado no utiliza protección alguna para la manipulación de estas sustancias, principalmente por falta de conocimiento sobre los efectos nocivos a la salud.

2.3.5 Plaguicidas obsoletos

Son aquellos que no pueden o no se quieren seguir usando y deben ser eliminados. Incluyen:

1. Plaguicidas técnicos y formulaciones pasada la fecha de caducidad (Generalmente dos años después de manufactura)
2. Plaguicidas cuya utilización ha sido prohibida o fuertemente restringida.
3. Productos deteriorados:
 - Aquellos que sufrieron cambios físicos o químicos que los hacen fitotóxicos para cultivos, o con peligrosidad no aceptable tanto para la salud humana como para el ambiente.
 - Aquellos que sufrieron pérdida de eficacia biológica.
 - Aquellos que presentan cambios en sus propiedades físicas que los hacen incompatibles con los equipamientos de aplicación habituales.
4. Plaguicidas no deseados por sus propietarios, aunque se encuentren en condiciones de uso.
5. Productos sin identificación.
6. Productos contaminados con otras sustancias.
7. Desechos de plaguicidas generados en incendios y otros accidentes.
8. Materiales fuertemente contaminados con plaguicidas.
9. Desechos generados en la fabricación o formulación de plaguicidas.

⁵Fuente: SEAM - SENAVE

3. METODOLOGIA DE TRABAJO

3. METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología de trabajo para recabar los datos que se presentan a continuación se basó en primera instancia en un acompañamiento del Inventario de Plaguicidas Obsoletos realizado por el SENAVE con el apoyo de la FAO⁶.

Por otra parte, y debido principalmente a la escasa información existente sobre el uso en el país de Plaguicidas COP para el control de vectores, se realizaron entrevistas a operadores involucrados en éste tipo de operaciones.

Durante el proceso se consultó también a las ONGs Alter Vida y RAPAL Paraguay, principalmente en lo que respecta a datos sobre el uso actual de Plaguicidas y los impactos generados.

Finalmente, y en lo que respecta a datos sobre los volúmenes de Plaguicidas que se manejan en el territorio nacional, los instrumentos normativos y el control sobre el manejo de estos productos, se consultaron y evaluaron a las principales Instituciones involucradas en la Gestión de los Plaguicidas en el país.

⁶ Respecto al procedimiento operativo de apoyo utilizado por parte del PNI, ver Anexo I

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1 Existencias de Plaguicidas Obsoletos COP

Paraguay es uno de los pocos países en Latinoamérica que cuenta con un Inventario Nacional de Plaguicidas Obsoletos, finalizado recientemente en el marco del ya citado Proyecto SENAWE-FAO. El Inventario abarcó 15 Departamentos⁷, y en todos fueron encontradas existencias acumuladas de Plaguicidas Obsoletos.

Entre los Plaguicidas encontrados, se identificaron existencias de Plaguicidas COP, incluyendo algunos de los listados en el Convenio de Estocolmo. Las cantidades y ubicación de los mismos se listan en la siguiente Tabla⁸:

Producto / material	Nombre comercial	Cantidad	Departamento	Condiciones
Endrín	Endrex 20	20 Litros	Amambay	Envase metálico con daños menores
Clordano	Clordano	20 Kg	Cordillera	Envase de papel cerrado y en buen estado
Clordano	Clordano	300 Kg	Cordillera	15 envases de papel abiertos y esparcidos
HCB	PCNB	6 Kg	Itapúa	2 envases en buen estado
Envases de DDT y Mirex	-	-	Central	150 envases metálicos vacíos

En el Departamento de Cordillera, específicamente en el Depósito E del IAN, los 15 envases de 20 Kg de Clordano abiertos y esparcidos, se encuentran mezclados con diferentes materiales: cartones, vidrios, plásticos, polvos desconocidos, tambores con insecticidas, entre otros, por lo que se estima que el material contaminado con este Plaguicida alcanza 4,5 toneladas.

Debido a las malas condiciones generales de infraestructura, el acopio inadecuado y el deterioro de los envases encontrados en éste predio, y a que los Depósitos se encuentran comunicados entre sí, se asume que todo el material presente (excluyendo infraestructura), que totaliza 20 toneladas, aproximadamente, podría encontrarse contaminado con Clordano⁹.

Entre otros Plaguicidas COP Obsoletos encontrados se incluyen 2.500 litros y 550 Kg de Endosulfán, distribuidos en los Departamentos de Boquerón, Caazapá, Central, Cordillera, Paraguari y San Pedro; además de 1 litro de Dicofol en el Departamento de Boquerón¹⁰.

⁷ Detalle de Depósitos por Departamentos, ver Anexo I

⁸ Fuente: Inventario de Plaguicidas Obsoletos SENAWE - FAO

⁹ Fuente: Inventario preliminar de Plaguicidas Obsoletos COPs - 2007. Ver cálculos para las estimaciones en el Anexo I

¹⁰ Fuente: Inventario de Plaguicidas Obsoletos SENAWE - FAO

4.2 Uso del DDT

Se tienen registros del uso del DDT en Paraguay para el control de vectores, desde 1954, cuando suplió al Dieldrín, hasta 1973, período en el cuál se certificó la erradicación del paludismo en el territorio nacional. Sin embargo, en el año 1984, con el rebrote de paludismo el DDT comienza a utilizarse nuevamente, hasta el año 1992¹¹.

El DDT, fue prohibido en 1993 para usos agrícolas; además en el sector salud, pese a no haber una prohibición expresa por medio de mecanismos legales, el mismo ya no es utilizado en campañas sanitarias contra vectores transmisores de enfermedades, habiendo sido reemplazado por insecticidas fosforados y piretroides¹².

4.3 Datos sobre Vigilancia de Plaguicidas e Impactos a la Salud y el Ambiente

Un estudio realizado por la ONG Alter Vida en el año 1991, en relación a la presencia de Plaguicidas utilizados en productos hortícolas en el Departamento Central, muestra algunos indicios de organoclorados en hortalizas.

Los plaguicidas utilizados en esa época por los encuestados que realizaban tareas de horticultura fueron: Metamifodos (53.76%); Carbofuran (45.38%); Metil Parathion (37.63%); Aldrín (33.33%); Monocrotophos (22.58%); Endosulfan (16.12%); Captafol (5.45%); Methomyl (4.30%); Dementon-S-metil (3.22%); Cloropicrina + Bromuro de Metilo (3.22%); Fosfamidon (3.22%) y Lindano (2.15%).

Si bien el estudio manifiesta que las aproximaciones al tema salud fueron un tanto superficiales, el 75% de los encuestados manifestó que, con frecuencia aparecían problemas de salud, sobre todo en los niños. Sólo el 54% es capaz de reconocer los síntomas del envenenamiento; 58% reportó casos de muerte por aplicación, preparación o contacto con los agroquímicos.

En total se reportaron 46 casos de defunciones y 26 casos de abortos, probablemente relacionados a la exposición a los agrotóxicos.

Los entrevistados mencionan síntomas que han sufrido ellos mismos, los que pueden ser asociados a signos de intoxicación aguda: dolor de cabeza (12 a 17%); mareos (6-14%); vómitos (5%); náuseas (4%); temblores (1-4%); debilidad (1-2%); sudoración abundante (2.4%); visión borrosa (5%); opresión en el pecho (2-5%); lagrimeo (1-6%); diarrea (2-4%); falta de apetito (1%); malestar general (1%); endurecimiento de las extremidades (3%); problemas renales (4-10%).

Por otra parte, se efectuó un muestreo de: acelga, cebolla de hoja, lechuga, perejil, espinaca, locote (pimiento), tomate, berenjena, zanahoria y repollo. Los análisis se llevaron a cabo con el Sistema de Cromatografía gaseosa (GC), para dos grupos químicos: clorados y fosforados. Como patrón de comparación se utilizaron los valores recomendados por la Comisión de la FAO/OMS del Códex Alimentarius (años 1978 y 1987).

¹¹Fuente: Entrevista al Jefe de Operaciones de Campo del SENEPA en el año 1992 - Sr. Guido Páez

¹²Fuente: SENEPA

El Análisis químico realizado por el Instituto para el Desarrollo Tecnológico de la Industria Química (INTEC) de Santa Fe, Argentina, reportado por Alter Vida en el año 1991, mostraba la siguiente concentración de contaminantes orgánicos persistentes:

Plaguicidas COP	Producto analizado	Contenido del contaminante (mg/kg)	FAO limite alimentario permitido (mg/kg)
Heptacloro	Acelga	0.003	0.05
Heptacloro	Cebolla de hoja	0.0447	0.05
Heptacloro	Locote	0.0003	0.05
Heptacloro	Lechuga	0.002	0.05
Heptacloro	Zanahoria	0.002	0.2
Heptacloro	Perejil	0.0002	0.05
Heptacloro	Berenjena	0.0004	0.05
Heptacloro	Espinaca	0.001	0.05
Heptacloro	Tomate Brasileño	0.0033	0.02
Clordano	Locote	0.0003	0.02
Clordano	Tomate Brasileño	0.0018	0.02
Clordano	Tomate Paraguayo	0.0002	0.02
Clordano	Lechuga crespo	0.03	No se menciona
Clordano	Lechuga blanca	0.05	No se menciona
Aldrín	Lechuga	0.002	0.1
Dildrín	Lechuga blanca	0.60	0.1
Dildrín	Lechuga crespa	0.56	0.1
Dildrín	Berenjena	0.03	0.1
Endrín	Cebolla	0.076	No se menciona

Como puede notarse, las concentraciones de residuos de contaminantes orgánicos, para el año 1991, no excedían los valores recomendados por la FAO, salvo en dos casos (residuos de Dildrín en Lechuga blanca y crespa).

Sin embargo, para el año 1992, hubo un llamado de alerta en referencia a una contaminación masiva de peces por plaguicidas clorados. La Subsecretaría de Ganadería realizó un muestreo y detectó DDT, algunos de sus metabolitos y Lindano. Además, en un muestreo realizado en tejido graso bovino, se encontró presencia de DDT, Dildrín y Lindano (Idoyaga, 1993).

Para el año 1995, un estudio del Proyecto ENAPRENA¹³ detectó concentraciones de agroquímicos en 5 especies de peces utilizados para alimentación humana (surubí, dorado, pacú, patí y bagre). Dentro de estos compuestos se encontró DDT. También se halló que los pesticidas organoclorados que no se hidrolizan, fueron detectados en aguas del río Paraná y en el Embalse de Itaipú en múltiples ocasiones y en sedimentos en ambos ríos, confirmando el transporte que ocurre por absorción en el suelo y su posterior arrastre por la escorrentía a los cursos de agua.

¹³ Ejecutado con fondos del GTZ

En cuanto a informes sobre intoxicaciones por plaguicidas, para el año 2004, el Ministerio de Salud Pública reportó 277 casos de intoxicaciones por plaguicidas, distribuidos de la siguiente manera:

Departamento	Casos
Concepción	1
San Pedro	40
Cordillera	1
Guairá	7
Caaguazú	13
Caazapá	1
Itapúa	29
Misiones	1
Paraguari	3
Alto Paraná	11
Central	10
Amambay	1
Canindeyú	140
Presidente Hayes	3
Asunción	16

La mayor parte de los informes se recibieron entre los meses de enero (26 casos) y febrero (183 casos). Del total, 52% casos correspondieron al sexo masculino y 48% al femenino. La mayoría de los hechos fueron referidos como resultado de intoxicación por organofosforados y sólo uno por organoclorados.

4.4 Sitios potencialmente contaminados por plaguicidas COP

Para la identificación de Sitios Potencialmente Contaminados (SPC)¹⁴ se procedió, en primer lugar, a identificar localidades y áreas, con actividades actuales o pasadas, donde se registran actividades planificadas o accidentales, que pudieran originar o haber originado la contaminación al medio, así como efectos a la salud por Plaguicidas COP.

Posteriormente se realizó un análisis preliminar de las actividades¹⁵ antes identificadas, de modo a calificar los Sitios como “Sitios Potencialmente Contaminados (SPC)” o “Sitios No Contaminados con COPs”.

Se consideran SPC los siguientes puntos o áreas:

¹⁴Localizaciones donde podría existir riesgo potencial para la salud humana y ambiental, debido a la existencia de acumulación de plaguicidas COP, entierro y/o vertido de estas sustancias tóxicas persistentes o residuos que las contienen

¹⁵Industriales, comerciales, agrícolas y domésticas

4.4.1 Sitios donde ocurrieron accidentes importantes

OFAT

En el mes de julio del año 2003 se produjo un incendio en las instalaciones de la Oficina Fiscalizadora de Algodón y Tabaco (OFAT), dependiente del MAG, en donde se encontraban almacenados plaguicidas y defensivos agrícolas de la familia de los fosforados, acefatos piretroides y carbamatos; herramientas de uso agrícola; fertilizantes entre otros. Es importante destacar que en el sitio se encuentran depositados, además, envases vacíos de DDT y Mirex.

Considerado como un siniestro grave debido a la presencia de productos químicos específicamente tóxicos y peligrosos, almacenados dentro de los depósitos, el incendio ocasionó una contaminación del suelo, las aguas y el aire, con una nube tóxica.

4.4.2 Sitios donde existen o existieron depósitos relacionados a Plaguicidas COP

IAN

En uno de los depósitos perteneciente al Instituto Agronómico Nacional (IAN) del MAG, ubicado en el Departamento de Cordillera, se encontraron unos 300 kilogramos de Clordano; el lugar no cuenta con las condiciones de seguridad requeridas para el almacenamiento y se observó la dispersión del producto, contaminando no sólo una cantidad considerable¹⁶ de otros productos sino también la infraestructura del lugar y el ambiente, pudiendo afectar a la salud pública, por lo cual se constituye en un área potencial de riesgo.

Conforme la evaluación de las condiciones encontradas dentro del depósito de almacenamiento, se encontraron unas 15 bolsas en total estado de deterioro que contenían clordano, diseminadas por todo el lugar; se debe asumir, entonces, que todos los materiales y productos químicos que se encuentran en el mismo sitio, son productos contaminados por plaguicidas COP. Se encontraron productos como: endosulfán; fertilizantes; carbamatos; herramientas y otros tipos de plaguicidas en polvo, no identificados. El medio que rodea el depósito, se compone de un ecosistema variado, rico en flora, con un manantial formado a unos 500 metros, del lugar de almacenamiento.

¹⁶Aproximadamente 20.000 kilos de material contaminado por COP. Ver Anexo I

5. CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES

El Inventario Nacional de Plaguicidas COP, ha permitido el hallazgo de 426 Kg. de Plaguicidas COP, los cuales contaminaron aproximadamente 23.000 Kg. de productos varios, algunos sin identificar, insecticidas, fertilizantes, entre otros.

Especial llamado de atención merecen las condiciones de almacenamiento en que se encuentran varios de los depósitos transitorios de Plaguicidas obsoletos; estos sitios no cumplen siquiera con los mínimos criterios técnicos respecto a las normativas internacionales de almacenamiento y gestión de los Plaguicidas Obsoletos COP, considerados desechos peligrosos.

Lo citado anteriormente, pone al descubierto que existe alto nivel de desconocimiento por parte de los responsables de la gestión y del almacenamiento, lo que puede ocasionar un potencial peligro durante las etapas de almacenaje de este tipo de sustancias.

La evaluación de la infraestructura y recursos humanos aptos para el análisis y monitoreo de Plaguicidas COP en el país, conduce a identificar esta área como prioritaria a nivel nacional, ya que, en general, se ha constatado un interés creciente en el tema, pero, a la vez, recursos técnicos y financieros insuficientes.

En ese sentido, el Laboratorio inaugurado por el SENAVE constituye un avance importante, que podría traer aparejado un adecuado nivel de monitoreo de la calidad de los Plaguicidas en todo su ciclo de vida.

En el año 2000 se funda el Centro Nacional de Toxicología; desde agosto del 2003, la Dirección de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles, se involucra más activamente en el manejo de casos de intoxicación por plaguicidas. Sin embargo, a la fecha, el trabajo que ambas instituciones del Ministerio de Salud Pública han realizado sobre intoxicaciones, ha logrado en escasa medida segmentar o especificar la información relacionada con Plaguicidas COP.

6. RECOMENDACIONES

6. RECOMENDACIONES

6.1 Identificación de nuevos Plaguicidas COP

Evitar la comercialización y uso de plaguicidas, que contengan en su formulación o composición, compuestos con características de COP.

6.2 Capacitación y difusión de información sobre Plaguicidas COP

Introducir los conceptos de Información, sensibilización y educación al público con ciertas responsabilidades en la gestión de Plaguicidas COP; acceso a los sectores vulnerables a la información preparada mediante las actividades relacionadas con el Inventario Nacional, planes de gestión y de acción, políticas de gestión a ser desarrollados por conducto del proceso del Comité Intergubernamental de Negociación o con arreglo a un Acuerdo sobre los COP.

Difundir información sobre los Plaguicidas COP, en el sector formal e informal de la población, principalmente, sobre los riesgos a que se exponen los mismos.

Capacitar a los sectores involucrados¹⁷ sobre el manejo adecuado de los Plaguicidas COP, y sus efectos a la Salud y al Ambiente.

Involucrar a los niveles locales o municipales para la obtención de información y definir una la estrategia de comunicación, utilizando medios masivos y adecuados al público objetivo, se consideran claves para el éxito del inventario.

Fomentar la realización de actividades que involucren diferentes sectores de la población en coordinación con entes gubernamentales, de manera a aunar esfuerzos tanto en la elaboración de materiales informativos como en la estrategia de comunicación y sensibilización.

6.3 Capacidad Analítica para identificar Plaguicidas COP en territorio nacional

Establecer con claridad los roles y responsabilidades de las Instituciones involucradas y fortalecer el trabajo coordinado entre las mismas, ya que no se cuenta con procedimientos documentados, claros, consensuados y sistematizados.

Realizar análisis de laboratorio para determinar e identificar plaguicidas COP (dentro de stocks encontrados, como en los plaguicidas registrados en el SENAVE e importados al país).

Fortalecer la capacidad nacional de detectar presencia de COP en fluidos corporales, como ser leche materna, entre otros.

Potenciar los Centros de Vigilancia Sanitaria y modernizar el CNTOX.

¹⁷Funcionarios del SENAVE, SEAM, MAG, entre otros

6.4 Manejo adecuado de las existencias de desechos de Plaguicidas COP

Identificar técnicos expertos para la caracterización de las existencias de Plaguicidas COP, que ingresarán a los sitios provistos de los equipos de protección personal acordes con los riesgos potenciales previamente identificados. Podría ser útil contactar a técnicos de los Ministerios de Agricultura especialistas en plaguicidas y de la Secretaría del Ambiente especialistas en manejo de desechos y evaluación de riesgos, así como de reparticiones vinculadas con la seguridad y salud laboral y conformar un equipo técnico.

Acompañar las actividades previstas en el Proyecto SENAVE-FAO, mediante el desarrollo e implementación de medidas seguras y confiables para actualizar las existencias de Plaguicidas COP obsoletos y de otros tipos de Plaguicidas.

Actualizar el Inventario Nacional de existencias de Plaguicidas COP (identificando y cuantificando las sustancias y desechos); constatar las condiciones en las que se encuentran y el estado general de los depósitos y caracterizar el entorno desde el punto de vista ambiental y social.

Evaluar riesgos y elaborar un plan de acción, con su correspondiente evaluación ambiental.

Desarrollar capacidades locales para aplicar técnicas alternativas de tratamiento de desechos peligrosos, especialmente para pequeñas cantidades. En este sentido es importante fomentar el crecimiento de confianza por parte de la población para poder implementar estas tecnologías.

Aplicar medidas de contingencia y emergencia a fin de reducir los potenciales riesgos y peligrosidad a la salud y al medio.

Crear un vínculo interinstitucional entre la SEAM, el SENAVE y el MSP y BS para llevar a cabo el almacenamiento temporal y la posterior eliminación de éstos compuestos de manera segura, estableciendo roles y responsabilidades específicas y claras entre las instituciones.

Generar las condiciones sanitarias y ambientales adecuadas para la disposición y eliminación de Plaguicidas COP Obsoletos almacenados en depósitos transitorios, por medio de la gestión ambientalmente adecuada de los mismos; para su posterior eliminación con las mejores Técnicas Disponibles, debido a los riesgos que representan para la salud y el ambiente¹⁸.

Gestionar los Plaguicidas Obsoletos, como residuos peligrosos, ya que lo son por sus características: representan un riesgo a la salud humana y al ambiente.

Realizar estudios sobre la existencia de Plaguicidas Obsoletos COP para su posterior eliminación.

¹⁸ Ver Anexo III

7. ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I

DETALLES OPERATIVOS Y ESTIMACIONES DURANTE EL ACOMPAÑAMIENTO DEL INVENTARIO DE PLAGUICIDAS OBSOLETOS DEL PROYECTO SENAWE-FAO

La metodología empleada fue de recopilación de información, elaboración y diseño de encuestas específicas para el caso, mapeo preliminar por departamentos y municipios de sitios potenciales, determinados en período de planificación de actividades. Se consultaron fuentes primarias (particulares y profesionales con amplio conocimiento sobre el tema), por medio de encuestas in situ a representantes de instituciones gubernamentales, privadas, ONG y agricultores, en el área urbana y rural, y fuentes secundarias (compilación de informes de actividades de instituciones directamente relacionadas al uso de plaguicidas COP, desde la década de 1960). Se realizaron visitas a los departamentos con mayor uso de Plaguicidas COP,

Se trabajó de cerca con técnicos del SENAWE para acceder a dichos depósitos, en especial de los técnicos que han elaborado el informe previo, para así verificar lo referente a la existencia de Plaguicidas COP.

El primer trabajo se refiere al llenado de Planillas Excel de Plaguicidas y Agroquímicos encontrados en los siguientes depósitos:

- Depósitos situados en el Departamento de Alto Paraná

- CIABAY
- DIMAGH S.A.
- Escuela Agrícola Km. 12
- Escuela Forestal Km. 12
- CEDEFO
- FIA
- SEMEAGRO
- FITOSAN

- Depósitos situados en el Departamento del Guairá

- Cooperativa Carlos Pfannel
- Escuela Agrícola Villarrica
- Campo Experimental Caña de Azúcar

- Depósito situado en el Departamento Central

- SENAWE

- Depósito situado en el Departamento de Concepción

- Escuela Agrícola de Concepción

- Depósito situado en el Departamento de Itapúa

- CEDEFO

En este depósito se han encontrado 6 kilogramos de HCB, con el nombre comercial PNCB, que es un Plaguicida COP.

- Depósito situado en el Departamento de Amambay

- Granja Agrícola Gredos

En este depósito se han encontrado 20 litros de Endrex 20, que es un Plaguicida COP

En cada planilla se relevaron los siguientes datos:

<ul style="list-style-type: none"> • Lugar • Nombre Común • Nombre Comercial • Formulación • Grupo Químico • Clase Toxicológica • Tipo de Embalaje • Condición de Embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de Embalajes • Cantidad en Kilogramos, litros de la Sustancia • Fecha de Fabricación, Número de Lote • Fabricante, Donante • Comentarios • Total en Kilogramos/litros y Toneladas
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La segunda actividad consistió en el llenado de formularios para cada Plaguicida encontrado en los Depósitos citados anteriormente, recabando los siguientes datos:

<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del almacén • Propietario (si fuera diferente al propietario el almacén) • Etiquetas en el envase • Etiquetas legibles • Nombre comercial • Nombre del ingrediente activo • Concentración del ingrediente activo en p/p, p/v, v/v • Nombre del fabricante/dirección • Nombre de la empresa formuladora/dirección • Número de lote • Fecha de fabricación • Fecha de expiración • Una clasificación química del peligro • Modo de suministro/ Nombre del proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de formulación • Nombre del solvente • Condición del producto • Forma física • Tipo de envase • Material del envase • Los envases han sido abiertos • Tamaño del envase • Unidad de medida del tamaño del envase • Cantidad en el envase • Condiciones del envase • Cantidad • Foto de la etiqueta • Foto del envase • Foto de la contaminación • Comentarios
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se levantaron más de 300 encuestas (área de Salud, Agricultura e Industria) y el resultado fue procesado e interpretado para ser incluido en el PNI, para ser presentado y puesto a consideración del CNC.

De acuerdo a datos proveídos por el Proyecto SENA-FAO, se identificaron Plaguicidas COP en el IAN de Caacupé, en el Depósito de CEDEFOP en Itapúa y en el Depósito de Gredos de Pedro Juan Caballero.

Visita de Supervisión a OFAT

Se verificó el sitio siniestrado para su geo-referenciamiento. En el lugar existen escombros de un depósito de 360 m², el cual servía como silo de acopio de plaguicidas. El mismo ha sido afectado por un incendio y se halla vacío; se pueden observar las paredes perimetrales, cerradas y sin el techo correspondiente. En la parte lateral se hallan depositados 8 contenedores de diferentes tipos, según se detalla a continuación:

CONTENEDORES EN OFAT							
Nº	Marca	Códigos	Códigos	MGW	Tare	Nº	Largo
1	Triton Triu	470309/3	USA4310	30.480 kg.	3.910 Kg.	ISD-AA83-TRRI	40 Foot
2	Interservice Ginu	600007/0	USA4310	30.480 kg.	4.100 Kg.	CTIU 483355	40 Foot
3	Tiphook Tphu	4903670	GB 4510	30.480 kg.	3.980 Kg.	ROK/073- KR/86	40 Foot
4	Genstar		USA4310	30.480 kg.	3.980 Kg.	7000037	40 Foot
5	SZD	299565/0	SU 2210	20.320 kg.	2.180 Kg.	CTIU 49557 3/9	15 Foot
6	CLOU	4133281		30.480 kg.	3.950 Kg.	56727 SU/01-208/85	40 Foot
7	Nautilus Texu	213297/8		20.320 kg.	2.180 Kg.	138-6	15 Foot
8	Triton Triu	538868/0	USA4310	20.320 kg.	2.180 Kg.		15 Foot
MGW	Max Gross Weigth: Peso Máximo que puede trasportar el Contenedor						
Tare	Tara del Contenedor						

Los mencionados contenedores se hallan sellados y no se puede saber a ciencia cierta qué contienen y en qué cantidad. Sólo se sabe que contienen restos del material siniestrado que, fue almacenado en ellos y, posteriormente, fueron sellados convenientemente.

Visita de Supervisión a los depósitos del IAN de Caacupé.

Fueron verificados cuatro depósitos; dos de ellos situados en el sector central del IAN en donde no fueron encontrados, Plaguicidas COP. Los otros dos están situados hacia Cabañas; uno posee 280 m² y el último, más pequeño, del sector fruticultura que es donde si se ha comprobado existencia de Plaguicidas COP; concretamente, unos 20 Kilos de Clordano. Las bolsas que contienen el Plaguicida COP se encuentran estado de deterioro, lo cual produjo derrames del mismo.

El Depósito Cabañas consta de 5 secciones: A, B, C, D y E; posee una superficie cubierta aproximada de 245 m², es de material cocido, piso y paredes, su techo es de chapa y sus paredes revocadas. Las condiciones de este depósito son exiguas, ya que las paredes y revoques se hallan deteriorados por acción de los productos tóxicos; el techo presenta numerosas goteras, el piso no es impermeable; sus puertas y ventanas no son seguras.

Dentro de este depósito existen numerosos productos: algunos han sufrido derrames y se hallan esparcidos y mezclados. Uno de los principales inconvenientes verificados fue el acopio en malas condiciones y el deterioro de los envases; varios de ellos están en bolsas y sufrieron perforaciones y cortaduras.

En la Sección A se ha verificado derrame de una mezcla de plaguicidas de aproximadamente unos 500 Kilogramos, de productos color blanco y rosado. Existen unos 5.700 Kilos de plaguicidas de distintos tipos muchos de ellos desconocidos. Se ha comprobado la presencia de materiales contaminados: herramientas; llantas e implementos agrícolas, en una superficie aproximada de 20 m², pero no se pudo determinar si existían Plaguicidas COP por hallarse mezclados, no ser legibles las etiquetas y hallarse los envases deteriorados.

En la Sección B existen unos 4.500 Kilogramos de plaguicidas de distintos tipos, presumiblemente sulfato de potasio en un 50 % y otros desconocidos; algunos son de color blanco, amarillento. Aquí existen como materiales contaminados: 6 arados y derrames, en una superficie de unos 30 m², pero no se pudo determinar si existían Plaguicidas COP, por hallarse mezclados muchos de ellos, no ser legibles las etiquetas y hallarse los envases deteriorados.

En la Sección C existen aproximadamente 500 Kilogramos de plaguicidas desconocidos y derrames de otros varios, en una cantidad aproximada de 1.500 kilos. No se pudo determinar si existían Plaguicidas COP por hallarse mezclados muchos de ellos, no ser legibles las etiquetas y hallarse los envases deteriorados.

En la Sección D existen aproximadamente unos 200 Kilogramos de semillas, 1.600 Kilogramos de material contaminado, 800 Kilogramos de plaguicidas desconocidos, en su mayoría de color blanco. Es posible notar que existen llantas, restos de máquinas con materiales contaminados en una superficie aproximada de 12 m², pero no se pudo determinar si existían Plaguicidas COP con precisión.

En la Sección E existían unos 300 Kilos de Plaguicidas COP, específicamente Clordano, el cual se halla esparcido y mezclado con otros materiales como cartones, vidrios, polvos desconocidos, tambores con insecticidas, totalizando un volumen aproximado de 4.500 Kilogramos en total.

Así, totalizando las cantidades contenidas valorizadas en los depósitos se podría estimar un total de unos 19.800 Kilogramos. Si se incluyera una estimación del suelo contaminado del depósito, de unos 12,25 m³, se tendrían unos 12.500 Kilos.

El Depósito Cabañas (considerando A, B, C, D, E), incluyendo plaguicidas, productos varios, material contaminado, y suelo contaminado (no solamente por la acción de Plaguicidas COP) arroja una cantidad estimada de 32.300 kilos de material que se puede estimar contaminado.

ANEXO II

PROVISIONES DE CONVENIOS INTERNACIONALES RELACIONADOS CON LOS PLAGUICIDAS COP - ALCANCE Y VINCULACIÓN

Convenio	Plaguicidas/Desechos	Provisiones
Basilea	<p>Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos (Y4), con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducos, o no aptos para el uso previsto originalmente. (A4030)</p> <p>Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera. (Y5, A4040).</p> <p>Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles. (Y39)</p> <p>Desechos de compuestos organohalogenados. (Y45)</p>	<p>Control del movimiento transfronterizo mediante procedimientos establecidos de los desechos</p> <p>Minimización de la generación de desechos</p> <p>Manejo, tratamiento y disposición ambientalmente adecuados de los desechos</p>
Estocolmo	<p>Plaguicidas organoclorados: Aldrín, Dieldrín, Clordano, Endrín, Heptacloro, Hexaclorobenceno, Mirex, Toxafeno, DDT)</p>	<p>Prohibición de producción y uso, salvo exenciones establecidas</p> <p>Medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de las existencias y desechos</p>
Róterdam	<p>Plaguicidas: Aldrín, Dieldrín, Clordano, Heptacloro, Hexaclorobenceno, DDT, 2,4,5 T, Captafol, Clordimeformo, Clorobencilato, Dinoseb y sus sales, 1,2 Dibromoetano, Fluoroacetamida, HCH (mezcla de isómeros), Lindano, Compuestos de Mercurio (mercurio inorgánico, alquil, alquiloalquil y aril mercurio), Pentaclorofenol</p> <p>Formulaciones severamente peligrosas: Monocrotofos, Metamidofos, Fosfamidon (isómeros E y Z), Metilparatión, Paratión.</p>	<p>Procedimiento . del consentimiento fundamentado previo de los países importadores</p> <p>Intercambio de información</p>

ANEXO III

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS DE PLAGUICIDAS COP

Esta denominación se aplica al sistema que se implementa en un país para la gestión de los desechos generados por la producción, distribución, comercialización y uso de los Plaguicidas COP. Estos sistemas involucran en general la implementación de un sistema de devolución por parte de los usuarios a través de puntos de recepción y la centralización de la gestión de los desechos a cargo de los productores e importadores.

En el caso de que el país cuente con un sistema de gestión integral de desechos de plaguicidas se deberá optar por dirigir las existencias a dicho sistema, salvo que se esté frente a un plaguicida obsoleto cuyas características no permitan el ingreso al mismo.

La implementación de sistemas de gestión integral de desechos de Plaguicidas COP, involucra el desarrollo de una serie de procedimientos y la necesidad de contar con infraestructura específica para gestionar desechos contaminados con plaguicidas. Teniendo en cuenta que estos sistemas en general se diseñan para gestionar desechos generados por productos que se comercializan en el mercado, puede ocurrir que no cuenten con capacidad para tratar y disponer algunos plaguicidas clorados que no estén autorizados.

Medidas para la contención de riesgos potenciales

Corto Plazo	
1.	Delimitar el área del depósito a fin de prohibir los ingresos de personas extrañas y sin equipos de seguridad.
2.	Implementar un sistema de drenajes laterales al depósito, de material cemento antideslizante, a fin de que las aguas pluviales afecten el entorno.
3.	Señalizar el depósito como lo establece las normas de seguridad.
4.	Realizar análisis de los tejidos a los individuos afectados, esta medida es de emergencia, a raíz de la identificación conforme diagnóstico de cloro acné en una persona que vive cercano al depósito.

Mediano Plazo	
1.	Dar inicio al Programas de manejo desechos peligrosos y sus envases, teniendo en cuenta las directrices del Convenio de Basilea, Convenio de Estocolmo, FAO; para la correcta gestión de estos residuos.
2.	Identificar en lo posible, los plaguicidas que están contaminados y almacenados dentro del depósito.
3.	Realizar monitoreos de suelo, aguas superficiales y subterráneas, a fin de medir el grado de contaminación de estos medios.

Largo Plazo	
1.	Implementar criterios técnicos/ambientales/económicos para la eliminación de estos residuos peligrosos.
2.	Remediar el área afectada, con técnicas apropiadas a fin de decontaminar el suelo.
3.	Implementar programas de monitoreo (biológico, químico, cualitativo, etc.)
4.	Implementar programas de contención/manejo de emergencias.
5.	Implementar planes de manejo de riesgos identificados.

Análisis de Riesgos

El escenario identificado para el análisis y la evaluación de los riesgos a los Plaguicidas COP, es el depósito del IAN, donde se hallan almacenados, sin criterios de seguridad, aproximadamente 20.000 kilos de material contaminado por COP.

Conforme los datos recabados dentro del depósito, se encontraron unas 15 bolsas en total deterioro que contenían Clordano, diseminadas por todo el depósito, y se asumió que todos los materiales y productos químicos que se encuentran dentro del mismo, son productos contaminados por plaguicidas COP.

