

1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

A finales de octubre de 1998 el Huracán Mitch pasó por América Central, destruyendo parte de las infraestructuras de Honduras, principalmente, de Nicaragua y Guatemala.

A su paso, el huracán y las inundaciones consecuentes destruyeron en Honduras diversas fábricas y almacenes de productos químicos potencialmente tóxicos y peligrosos, básicamente productos agroquímicos (pesticidas y herbicidas). Consecuentemente, aparte de los problemas típicos asociados con un desastre natural de esta índole, se ha identificado un problema adicional para la salud de la población derivado de la exposición a este tipo de productos y a los recursos del país, sobretodo los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

Las inundaciones y desbordamiento de los ríos Choluteca y Nacaome afectaron principalmente los siguientes centros:

- AGROQUÍMICOS DE HONDURAS. Planta fabricante situada en Choluteca, coincidiendo con el margen izquierdo del río. La planta fue totalmente arrasada.
- HONDEX. Planta fabricante situada en Choluteca, coincidiendo con el margen derecho del río. La planta no fue arrasada pero el río arrastró una gran cantidad de containers con productos.
- AGROQUÍMICOS MONTELIBANO. Almacén de la empresa, situado en el margen izquierdo del río Nacaome a la altura de la ciudad con el mismo nombre. El almacén fue totalmente arrasado.
- AGROPECUARIOS SUAZO. Empresa dedicada a la plantación de melones y que dispone de diferentes bodegas (almacenamiento) de fertilizantes, pesticidas y plaguicidas en la zona sur de Nacaome-San Lorenzo. El almacén principal fue parcialmente dañado.

Con toda probabilidad, existen otros centros de almacenaje de productos agroquímicos de menor importancia afectados por el huracán en las cuencas del río Choluteca y Nacaome¹.

Geográficamente, el problema potencial asociado a los vertidos podría afectar dos zonas: desde la ciudad de Choluteca, en la cuenca del río Choluteca y desde la ciudad de Nacaome, en la cuenca del río Nacaome, hasta la desembocadura de ambos ríos en el Golfo de Fonseca. Se trata de una zona altamente vulnerable por las características del medio y el uso intensivo del agua y del suelo, con cultivos de melón y granjas de camarones.

¹ Según información de la Comisión Interinstitucional (Ministerios de Medio Ambiente, Trabajo, Ganadería y Salud), otras 3 empresas de Tegucigalpa fueron afectadas Agromosa, Agrive y Protecno (informe de la reunión del 17/11/98) Según la DECA (Dirección de Evaluación y Control Ambiental) hay 10 bodegas de pesticidas y fertilizantes destruidas en la zona (informe reunión de 20/11/98)

Ante la preocupación de las autoridades gubernamentales y organizaciones internacionales por los posibles efectos de este problema a la salud de la población y, en segundo término, a la sostenibilidad económica de la zona, los diferentes organismos involucrados iniciaron una serie de trabajos para evaluar y solucionar el problema.

Delante de esta situación MSF se sumó al esfuerzo general delante del problema con el objetivo de proteger la salud de la población y, después de realizar un comunicado de prensa alertando la población (14/11/98, adjunto en anexo), inició un programa de emergencia específico al problema de los tóxicos centrado principalmente en:

- alertar la población potencialmente en riesgo,
- identificar y registrar cualquier caso de intoxicación,
- recopilar información, tanto de las empresas afectadas como de la población potencialmente expuesta,
- informar y formar a la población en cuanto al manejo seguro de los productos agroquímicos,
- dotar de métodos de tratamiento al Hospital Regional del Sur, y
- evaluar la posible contaminación del medio (cauces superficiales y aguas subterráneas), incluyendo la presencia potencial de bidones enterrados

1.1 INFORMACIÓN DISPONIBLE DE LA SITUACIÓN

La información disponible inicialmente era en general incompleta, dispersa y poco rigurosa. La ausencia de informes escritos y firmados por los organismos involucrados dificultó la primera interpretación de los datos.

A continuación se resume la información disponible al inicio de los trabajos de campo.

En cuanto a la **detección de posibles casos de intoxicación**, se tienen las siguientes observaciones:

- La Seguridad Civil Francesa notificó 30 casos sospechosos de intoxicación por organofosforados en la Comunidad de los Llanitos (en Marcovia, 15 Km aguas abajo de las fábricas) hasta el 21/11/98. Ni los trabajadores de salud ni los habitantes eran conscientes de tales casos, pero hablan de manchas en la piel, fiebre y lagrimeo. También se reportó la visualización de un furgón con señalización de transporte de material radioactivo al sur de Choluteca (sin ratificar).
- Se habla de 30 casos de intoxicación tratados en el hospital de Tegucigalpa, aunque los afectados provenían de Majanas (son los mismos que los anteriores)
- Los servicios de la salud de Choluteca no han reportado ningún caso de intoxicación grave hasta el 29/11/98.
- No se han reportado nuevos casos de morbilidad/mortalidad relacionados con la exposición a productos químicos (MSF).

- **Posible exposición crónica:** los centros de salud atendían antes del huracán casos frecuentes de intoxicación relacionados con actividades de fumigación o bien a los vertidos de las fábricas aguas arriba.

En cuanto a **observaciones de campo**, las principales observaciones son:

- **Presencia de bidones en la Isla de Amapala en el Golfo de Fonseca** (informe de la Comisión Interinstitucional del 17/11/98).
- **Presencia de bidones de acero y contenedores de plástico en viviendas.** La población ha recogido muchos bidones en la zona de los manglares de San José de las Conchas. Ya era práctica habitual anteriormente (MSF Francia).

Finalmente, las **actuaciones previas realizadas** por diferentes organismos incluyen:

- **Información a la población.** Desde el primer día, se alertó a la población por radio y aviones equipados de altavoces sobre la no potabilidad del agua del río Choluteca, la peligrosidad de los productos y de la actitud a tomar en caso de localización. Parte de la población es consciente del tema.
- **Recuperación de productos.** Las autoridades militares hondureñas dieron órdenes para que se retiraran del río los barriles de químicos que fueran visualizados. Según la Dirección General de Medio Ambiente (informe del 20/11/98) se habían empezado operaciones de recuperación, pero no se han recuperado ni el 20% de los productos vertidos.
- **Estudios epidemiológicos y muestreo.** El CDC (*Center for Disease Control and Prevention*) de Atlanta, en colaboración con el Ministerio de Salud, la OPS y el CESCO, realizó en noviembre una encuesta epidemiológica así como el muestreo de agua, tierra, sangre y orina en la Comunidad de Iztoca en la ciudad de Choluteca, 1 km aguas abajo de los centros afectados. Los resultados estarán disponibles a finales de año.
- **Campaña de muestreo.** El CESCO realizó en noviembre el muestreo y análisis de 14 muestras de agua en Los Llanitos, El Chapetón y El Papalon, con resultados negativos para los organofosforados. Se dispone del informe final (adjunto en anexo).

1.2 INTRODUCCIÓN A LOS AGROQUÍMICOS

Según la FAO, por **plaguicida** se entiende *cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren 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 pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladores del 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 la deterioración durante el almacenamiento y transporte.*

Aunque existen miles de productos agroquímicos registrados y usados con diferentes aplicaciones y diferentes características, dentro de este tipo de productos cabe destacar dos familias principales de productos:

- Los pesticidas **organoclorados** han sido utilizados ampliamente como insecticidas, fungicidas y herbicidas. Incluyen el DDT, lindano, dieldrin, aldrin, clordano, toxafeno, heptacloro, DDD y DDE. Estos productos han sido prohibidos o limitados debido a sus efectos secundarios ya que no se degradan fácilmente (persistencia elevada) y tienden a acumularse en los tejidos grasos de la mayoría de mamíferos (bioacumulación).
- Los pesticidas **organofosforados** son compuestos que pueden presentar toxicidades muy variables a la salud humana y a los animales e incluyen productos como el parathion, malathion, clorhion, dicapton, etc. Aunque en general son productos poco persistentes en el medio, con tiempos medios que oscilan entre horas a pocas semanas, pueden presentar una toxicidad muy elevada en dosis puntuales.

A raíz de los problemas secundarios detectados en la fabricación, manipulación y uso de este tipo de productos, así como los efectos trágicos de algunos accidentes, como el de Bhopal² en India, diferentes países han introducido limitaciones de uso, incluso prohibiciones, para los compuestos más tóxicos y persistentes, así como normas específicas en el campo de la seguridad e higiene industrial y del medio ambiente para evitar el uso indiscriminado de este tipo de productos y limitar sus efectos inmediatos o a largo plazo en la salud de las personas y en el ecosistema.

² La tragedia de Bhopal, en diciembre de 1984 fue denominada el "peor accidente químico en la historia de la humanidad", en el que murieron casi 3 000 personas y 200 000 fueron dañadas. El accidente en la planta de Union Carbide India, Ltd., supuso el vertido de unas 45 toneladas de metil isocianato un producto químico básico para la producción de pesticidas. El producto es extremadamente tóxico, capaz de causar broncoespasmos y respiración asmática severos cuando es inhalado. Es un fuerte irritante de los ojos, piel y membranas mucosas y puede absorberse a través de la piel. La exposición a elevadas concentraciones puede causar ceguera, daño a los pulmones, emfisema y, finalmente, la muerte.

Cabe destacar que muchos países, como Estados Unidos, presentan problemas graves de contaminación de fondo por el abuso histórico de pesticidas organoclorados, en un momento en el que no se conocían perfectamente los efectos a largo plazo de este tipo de productos y, consecuentemente, no existía normativa específica que limitara su uso.

1.2.1 Actuaciones Internacionales (FAO)

En la línea de la protección y prevención en el uso de los pesticidas cabe destacar el esfuerzo que está realizando la FAO desde hace más de treinta años, en consulta con los organismos competentes de las Naciones Unidas y otras organizaciones.

La finalidad de todas estas actuaciones es en beneficio de la comunidad internacional mejorando la agricultura, la salud pública y el bienestar de las personas. Tras varios años de trabajo, en la Conferencia de la FAO de 1985 se adoptó un **Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas**, mediante Resolución 10/85 (adjunto a continuación).

Aunque el Código es de carácter voluntario, supone un primer esfuerzo en la promoción internacional de buenas prácticas que aseguren el uso eficaz y seguro de los plaguicidas, reduciendo al mínimo los efectos nocivos, a veces muy duraderos, a la salud de las personas y al medio ambiente, incluyendo los recursos.

El Código describe la parte de responsabilidad a asignar a los diferentes sectores de la sociedad, incluidos los gobiernos, y establece las normas de conducta para todas las entidades que intervienen o influyen en la distribución y utilización de plaguicidas. El Código también plantea la necesidad de un esfuerzo de cooperación entre los gobiernos y los países exportadores e importadores.

LA FAO reconoce que uno de los problemas principales está en la exportación a países en desarrollo de plaguicidas que han sido prohibidos en uno más de los demás países. Consecuentemente la Conferencia de la FAO en 1989 acordó introducir disposiciones sobre procedimientos para la aplicación del "Principio de información y consentimiento previos" (PICP). Otras actuaciones van orientadas a la elaboración de programas nacionales de reglamentación.

Resolución 10/85 de la Conferencia de la FAO: Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas

LA CONFERENCIA,

Reconociendo que el incremento de la producción alimentaria tiene una gran prioridad en muchas partes del mundo y que este objetivo no puede alcanzarse si no se utilizan insumos agrícolas indispensables, como los plaguicidas.

Tomando nota de que el estudio de la FAO titulado "Agricultura: Horizontes 2000" se prevé un aumento constante de la utilización mundial de plaguicidas.

Considerando probable que este aumento de la utilización de plaguicidas se produzca, aunque se realicen paralelamente los intensos esfuerzos necesarios para introducir sistemas de control biológico e integrado de las plagas.

Reconociendo que los plaguicidas pueden ser peligrosos para los seres humanos y el medio ambiente y que todos los interesados, incluidos los gobiernos, fabricantes, los comerciantes y los usuarios, deben adoptar medidas inmediatas par eliminar, en la medida de lo posible y en el ámbito de su propia responsabilidad, riesgos innecesarios, no sólo en el país de origen sino también en los países en los que puedan exportarse los plaguicidas.

Consciente de que las exigencias de un uso inocuo y apropiado de los plaguicidas han dado lugar en algunos países desarrollados a la adopción de sistemas complejos de reglamentos y mecanismos de aplicación de éstos, pero que muchos otros países no tienen ni tales mecanismos ni la legislación, reglamento o infraestructuras necesarios para controlar la importación, disponibilidad, venta o utilización de plaguicidas.

Convencida de que es preciso esforzarse aún más para conseguir que dichos países puedan controlar los plaguicidas más eficazmente y evaluar los riesgos que puedan derivarse de su utilización o uso indebido

Reconociendo que un Código Internacional de Conducta, de carácter voluntario y basado en directrices técnicas acordadas internacionalmente, puede ofrecer un marco técnico para el control de plaguicidas, especialmente en los países que no tienen planes adecuados de registro y control de ellos

Tomando nota de que dicho proyecto de Código fue examinado por el Comité de Agricultura en su octavo período de sesiones y refrenado por el Consejo en su 88º período de sesiones.

Habiendo tomado nota asimismo de las conclusiones y recomendaciones de dichos órganos

1. Adopta el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas
2. Recomienda que todos los Estados Miembros de la FAO promuevan la aplicación de este Código para una utilización más segura y eficaz de los plaguicidas y el aumento de la producción alimentaria
3. Pide a los gobiernos que sigan de cerca el cumplimiento del Código, en colaboración con el Director General, quien deberá informar periódicamente al Comité de Agricultura.
4. Invita a otros organismos de las Naciones Unidas y a otras organizaciones internacionales a colaborar en este empeño en el ámbito de sus respectivas esferas de competencia.

(Aprobada el 28 de noviembre de 1985)

1.3 SITUACIÓN DE LOS AGROQUÍMICOS EN HONDURAS

Según la documentación recopilada³, en Honduras existen 228 casas registradas que trabajen con productos agroquímicos. Aunque no hay empresas que sintetizen o fabriquen plaguicidas, existen 17 empresas formuladoras, 7 reenvasadoras y 169 importadoras.

1.3.1 Productos manipulados

En Honduras existen 789 productos registrados como pesticidas, de los que 175 están registrados como fungicidas, 192 como herbicidas, 363 como insecticidas. Los datos aproximados de importación del primer trimestre de 1997 se resumen a continuación:

FAMILIA GENERAL	kg	litros
Insecticidas, fumigantes, rodenticidas, etc • Piretroides: 4.284 l y 765.940 kg • Organofosforados: 72.189 l y 192.453 kg • Carbamatos: 9.440 l y 3.740 kg	1.900.998	138.311
Fungicidas, bactericidas • Ditiocarbamato: 509.364 l y 74.296 kg • Nitrofenilo: 185.143 l y 21.000 kg • Benzimidazole 14.682 l y 9.600 kg	122.344	763.998
Herbicidas • Fenóxidos. 226 800 l • Bipiridilo: 176.312 l • Urea: 2.768 l y 34.088 kg • Fosfónico. 33.199 l	70 069	492 030
Otros • Aceite agrícola: 253.290 l • Ácido giberélico: 44 420 l	77.265	292.122
Fertilizantes • Sulfato de amonio: 6.250 t • Keiserite: 3.000 t • Urea. 2 685 t	17.987.000	57.309

³ Fuentes de información:

- Los Plaguicidas en Las Américas (País Honduras) por Eduardo Enrique Salgado Cámbar.
- Informe de importaciones de plaguicidas y fertilizantes durante el primer trimestre de 1997 Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria
- Casas importadoras, reenvasadoras y formuladoras registradas en Honduras

Los plaguicidas prohibidos o en situación especial en Honduras se listan a continuación

PROHIBIDO (desde 1991)	Aldrin, Dieldrin, DDT, Dinoseb y sus sales, Fluoroacetamida, Clordimeform, HCH, Clordano, Cihexatin, EDB, Heptacloro, Compuestos mercuriales, Compuestos de Plom, Amitrole, BHC, 2,4,5-T, Lindano, Dodecaclor, Toxafeno
NO se permite su IMPORTACIÓN	Dibromocloropropano (1980), Captafol (1997), Dicofol (1997), Monocrotofos (1997)
USO RESTRINGIDO	Bromuro de metilo (no para venta al público, uso cuarentenario)

Fuente. Archivos Departamento de Control y Uso de Plaguicidas. Secretaría Agricultura y Ganadería

Según información de la Comisión Interinstitucional (informe del 17/11/98) anteriormente a la emergencia ya habían problemas en el control de los productos químicos que se emplean en la industria agropecuaria.

Sin embargo, según conversación con D. Héctor Hernández del SENASA y coordinador de la COMISIÓN INTERMINISTERIAL PARA TÓXICOS (reunión del 17/12/98), el Departamento de Plaguicidas está invirtiendo actualmente mucho más esfuerzo en el registro de plaguicidas, la capacitación del personal involucrado y la fiscalización de las distribuidoras para hacer cumplir los requisitos establecidos. Comenta que desde hace unos meses el control de importaciones es muy intenso y se ha empezado a imponer multas muy fuertes.

1.3.2 Marco legal y organismos de control

La **Comisión Interinstitucional de Plaguicidas** tiene la función de tratar todos los asuntos de interés nacional en los que los plaguicidas se encuentren involucrados y es el organismo responsable de la intervención sobre factores de riesgo en las intoxicaciones por plaguicidas. La Comisión está constituida por la Secretaría de Trabajo, la Secretaría de Salud, la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente y la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

En Honduras existen dos laboratorios reconocidos para el análisis de residuos de plaguicidas:

- CESCO (Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente) de carácter estatal.
- FHIA (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola) de carácter privado.

Los instrumentos legales aplicables a los plaguicidas incluyen:

- Ley Fitozoosanitaria de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- Ley General de Medio Ambiente de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.
- Código del Trabajo de la Secretaría de Trabajo.
- Código de Salud de la Secretaría de Salud.

La clasificación utilizada para los plaguicidas en Honduras es la siguiente:

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA	Símbolo pictográfico	DL50 en rata (mg/kg)			
		VIA ORAL		VIA DÉRMICA	
		Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Ia Extremadamente peligroso	Calavera con fémures cruzados. Frase: MUY TOXICO	< 5	< 20	< 10	< 40
Ib Altamente peligroso	Calavera con fémures cruzados. Frase: TÓXICO	5-50	20-200	10-100	40-400
II Moderadamente peligroso	Cruz de San Andrés Frase: DAÑINO	50-500	200-2.000	100-1.000	400-4.000
III Ligeramente peligroso	Frase: CUIDADO	500-2.000	2.000-3.000	> 1.000	> 4.000
IV	Frase PRECAUCIÓN	> 2.000	> 3.000		

* LD50: Dosis Letal para el 50% de la población testada.

1.3.3 Seguridad e higiene y medio ambiente

En la actualidad Honduras no cuenta con métodos o lugares oficiales de eliminación y disposición de desechos de plaguicidas. Sin embargo, según conversaciones con D. Héctor Hernández de SENASA (reunión del 17/12/98), se tiene previsto la gestión de los desechos, principalmente agroquímicos vencidos, en Finlandia, dentro del Convenio Basilea.

En la misma conversación se habló que el SENASA tiene funcionando un programa de formación con 9 manuales para el manejo de plaguicidas. El programa incluye formación general para escuelas (se han cubierto ya 15 de los 19 distritos, lo que supone más de 600.000 niños) y capacitación mediante convenio con la INFOP (Instituto de Formación Profesional) para formar bomberos, policías, distribuidores y productores. Mediante cooperación alemana se va a empezar a elaborar un estudio de impacto del plan de formación.

Parece ser que algunos hospitales y centros de salud del estado no llevan o documentan adecuadamente los casos de intoxicación por plaguicidas en el país de forma que no hay muchos datos oficiales sobre la situación anterior al Huracán Mitch.