



**AUDITORÍA ANALÍTICA DE GESTIÓN  
AL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS  
EN COLOMBIA**

**Bogotá D.C. Marzo de 2004**

## AUDITORÍA ANALÍTICA DE GESTIÓN USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS EN COLOMBIA

### ÍNDICE

1. Objetivo .....	4
2. Glosario .....	5
3. Principal marco normativo nacional e internacional .....	8
4. Entidades consultadas .....	10
5. Consejo Nacional de Plaguicidas .....	11
6. Clasificación de plaguicidas tóxicos para alimentos .....	12
7. Categorización de los plaguicidas: .....	13
8. Impacto por el uso de plaguicidas .....	14
9. La Docena Sucia .....	19
9.1. Características del Parathion y el Paraquat: .....	21
9.2. Listado de productos de la docena sucia registrados ante el ICA .....	22
9.3. Producción e importación de PARAQUAT Y PARATHION .....	23
10. Manejo, disposición y/o almacenamiento de plaguicidas.....	25
11. Enfoque de la Industria privada .....	27
12. Aspectos críticos revelados a través de las entrevistas .....	28
13. Posibles alternativas para disminuir el uso de plaguicidas .....	30
14. Recomendaciones a la Contraloría General de la República .....	31
15. Conclusión final .....	32

## ÍNDICE DE CUADROS

- Cuadro No. 1: Casos de intoxicación masiva en Colombia ..... 14
- Cuadro No. 2: Intoxicaciones con sustancias químicas en Colombia..... 15
- Cuadro No. 3: Prueba selectiva en 4 municipios..... 16
- Cuadro No. 4: Registros de Parathion en Colombia..... 22
- Cuadro No. 5: Registros de Paraquat en Colombia..... 23
- Cuadro No. 6: Producción nacional e importaciones de Paraquat y Parathion ..... 24
- Cuadro No. 7: Entierros y almacenamiento de plaguicidas obsoletos..... 25

AUDITORÍA GENERAL  
DE LA REPÚBLICA

2004

## AUDITORIA AMBIENTAL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS EN COLOMBIA

### 1. OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio es determinar la existencia y cumplimiento de normas y políticas para el control del ingreso al país de sustancias químicas prohibidas y de uso restringido, acorde con los convenios internacionales, comparándolas con las que sobre la materia existen en el ámbito mundial. Se pretende revisar también las políticas en cuanto a la disposición de sustancias obsoletas y la forma en la cual se lleva a cabo la vigilancia epidemiológica de los efectos sobre la salud asociados con la exposición a los plaguicidas en el país.

La finalidad principal de este diagnóstico es apoyar a la Contraloría General de la República, en el ejercicio de un efectivo control sobre las entidades públicas que tienen a su cargo la definición de políticas en materia de uso y manejo de plaguicidas.

## 2. GLOSARIO<sup>1</sup>

**Ambiente:** El entorno, incluyendo el agua, el aire y el suelo, y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos.

**Autoridad Responsable:** Organismo u organismos del gobierno encargados de reglamentar la fabricación, distribución o utilización de plaguicidas, y en forma general, de aplicar la legislación sobre plaguicidas.

**Equipo de aplicación:** Todo medio técnico, equipo, instrumento o maquinaria que se emplee para aplicar plaguicidas.

**Equipo de protección personal.** Toda la ropa, materiales o instrumentos que protegen de la exposición de plaguicidas durante su manipulación y aplicación. En el contexto de este Código incluye los equipos de protección diseñados específicamente para tal fin y la ropa utilizada únicamente para aplicar y manipular plaguicidas.

**Equivalencia:** La determinación de la analogía de las impurezas y del perfil toxicológico, así como de las propiedades físicas y químicas, que presenta supuestamente el material técnico similar, producido por distintos fabricantes, a efectos de evaluar si también presenta niveles de riesgo similares.

**Envase:** El recipiente, junto con el envoltorio protector, que se utiliza para hacer llegar los plaguicidas a los usuarios por medio de la distribución al por mayor o al por menor

**Envenenamiento:** La aparición de daños o trastornos causados por un veneno, incluyendo la intoxicación.

**Industria de plaguicidas:** Todas las organizaciones y personas dedicadas a la fabricación, formulación o comercialización de plaguicidas y productos de plaguicidas.

**Legislación sobre plaguicidas:** Cualquier ley o reglamento aplicados para regular la fabricación, comercialización, distribución, etiquetado, envasado, utilización de plaguicidas en sus aspectos cualitativos, cuantitativos de salud y ambientales.

<sup>1</sup> Fuente: “Diagnóstico de los procesos de contaminación por el uso agrícola de plaguicidas” - Tesis para optar el título de maestría en medio ambiente. Químico Gustavo Adolfo Coy.

**Plaga:** Cualquier organismo que perturbe o afecte el desarrollo y el crecimiento de un cultivo. Tradicionalmente este término se ha designado solamente a los insectos y ácaros, pero ahora se contemplan las malezas y los microorganismos que compiten con el cultivo.

**Plaguicida:** Sustancia o mezcla de sustancias químicas de origen organosintético, de naturaleza tóxica y por consiguiente con un alto poder para alterar en forma drástica la fisiología de los organismos. Se utilizan en la actividad agrícola como medio de control para enfermedades, plagas y malezas. Normalmente, la acción del plaguicida no es específica para la especie objetivo y en consecuencia se producen efectos de diferentes magnitudes sobre otras especies y sobre los ámbitos expuestos a su acción.

**Plaguicida prohibido:** Plaguicida del que se han prohibido todos los usos mediante una medida definitiva de reglamentación, con el fin de proteger la salud humana o el ambiente. El termino comprende todo plaguicida que no haya sido aprobado para utilizarse por primera vez o que la industria haya retirado del mercado interno de examen ulterior en el proceso nacional de aprobación, cuando haya pruebas claras de que esta medida se ha adoptado con objeto de proteger la salud humana o el ambiente.

**Plaguicida rigurosamente restringido:** Todo plaguicida del que para proteger la salud humana o el ambiente, se han prohibido prácticamente todos los usos mediante una medida definitiva de reglamentación, pero siguen autorizándose ciertos usos específicos. Comprende todo plaguicida al que prácticamente para todos los usos se haya negado la aprobación o que la industria haya retirado ya sea del mercado interno o de consideración ulterior o en el proceso nacional de aprobación cuando existan pruebas claras de que esta medida se ha adoptado para proteger la salud o el ambiente.

**Aditivo:** Productos que se agregan a los insumos para mejorar sus condiciones físicas o químicas, sin que ejerzan efectos perjudiciales a los vegetales, ni alteran la composición garantizada de los productos.

**Bioconcentración:** La tendencia de un compuesto químico a acumularse en un organismo vivo a niveles que exceden la concentración del ambiente que lo rodea.

**Ecotoxicología:** Trata de los efectos de las sustancias sobre los organismos, en cuanto a los daños directos e indirectos ocasionados.



**Frecuencia de aplicación:** Intervalo de tiempo entre dos aspersiones de plaguicidas realizadas en un cultivo.

**Aplicación Aérea:** Aplicación de plaguicidas realizada desde el aire, por medio de avionetas, pequeños aviones o helicópteros.

**Aplicación terrestre:** Aplicación de plaguicidas realizada desde el suelo. Puede ser manual o mecanizada.

**Cultivo permanente:** Son aquellos que luego de plantados, requieren en general de un tiempo relativamente largo para llegar a la edad productiva, dan varias cosechas sin plantarlos nuevamente después de cada recolección. Se incluyen los llamados semipermanentes.

**Cultivo transitorio:** Es aquel cuyo ciclo vegetativo o de crecimiento es en general no mayor de seis meses, llegando incluso a ser de solo unos pocos meses. Tienen como característica fundamental que después de la cosecha se ha de volver a sembrar o plantar para seguir.

**Ingrediente activo:** la parte biológicamente activa de un plaguicida presente en una formulación.

**Producto comercial:** Es la forma e que se proveen los plaguicidas en el mercado para su utilización en este caso agrícola.

**Resistencia:** Propiedad de los organismos vivos para hacerse progresivamente menos susceptibles a iguales dosis de un plaguicida químico.

**Riesgo:** Probabilidad que un plaguicida cause un daño o efecto adverso por la utilización agrícola en las condiciones de uso. Normalmente se consideran dos aspectos: el riesgo para la salud humana y el riesgo ecológico. Se puede afirmar que el uso de plaguicidas siempre constituye un riesgo tanto para la salud humano como para el medio ecológico. En relación con plaguicidas, el riesgo se puede estimar mediante la determinación de dos factores: La toxicidad del compuesto y la exposición a dicho compuesto tóxico.

**Biomagnificación:** El proceso por el cual la concentración de un compuesto químico en un organismo es mucho más grande que el medio que lo rodea, debido no solamente a bioconcentración sino también al consumo de alimento que ha bioacumulado progresivamente este compuesto químico en su medio.

### 3. PRINCIPAL MARCO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL

#### *Internacional*

- Convenio de Róterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto del comercio internacional. (En proceso de ratificación)
- Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes. (En proceso de ratificación).
- Convenio de Basilea para el control de los desplazamientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación por parte de los países generadores.
- Convenio sobre los contaminantes orgánicos persistentes –COPs- Reconoce que los contaminantes orgánicos son un problema global, que se debe proveer asistencia técnica y tecnológica a las Naciones en desarrollo para cumplir el convenio y señala la lista denominada “la docena sucia”, que incluye igual número de químicos entre ellos el DDT.
- Resolución 630 de 2002. Manual técnico andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.

#### *Nacional*

- *Ley 9 de 1979*. Código Sanitario Nacional. Incluye normas generales sobre la producción, formulación, almacenamiento, distribución, movilización y aplicación aérea de los plaguicidas.
- *Decreto 1843 de 1991*. Reglamenta la Ley 9 de 1979 sobre uso y manejo de plaguicidas con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro al medio ambiente.
- *Ley 430 de 1998*. Regula la prohibición de introducir desechos peligrosos al país.



- *Resolución 00150 del 21 de enero de 2003* del ICA. Por la cual se adopta el reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia.
- *Decreto 502 de 2003*. Por el cual se reglamenta la decisión andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
- *Resolución 770 de 2003*. Por la cual se dictan disposiciones para el registro y control de plaguicidas



#### 4. ENTIDADES CONSULTADAS

Se obtuvo información a través de entrevistas personales y/o por medio de consulta en las páginas web de las siguientes instituciones y entidades:

- Contraloría General de la República
- Defensoría del Pueblo
- Universidad Nacional
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- Ministerio de la Protección Social
- IDEAM
- Instituto Colombiano Agropecuario
- Rapalmira-ONG
- Instituto Nacional de Salud
- **Cámara de la Industria para la protección de cultivos. ANDI.**

## 5. CONSEJO NACIONAL DE PLAGUICIDAS

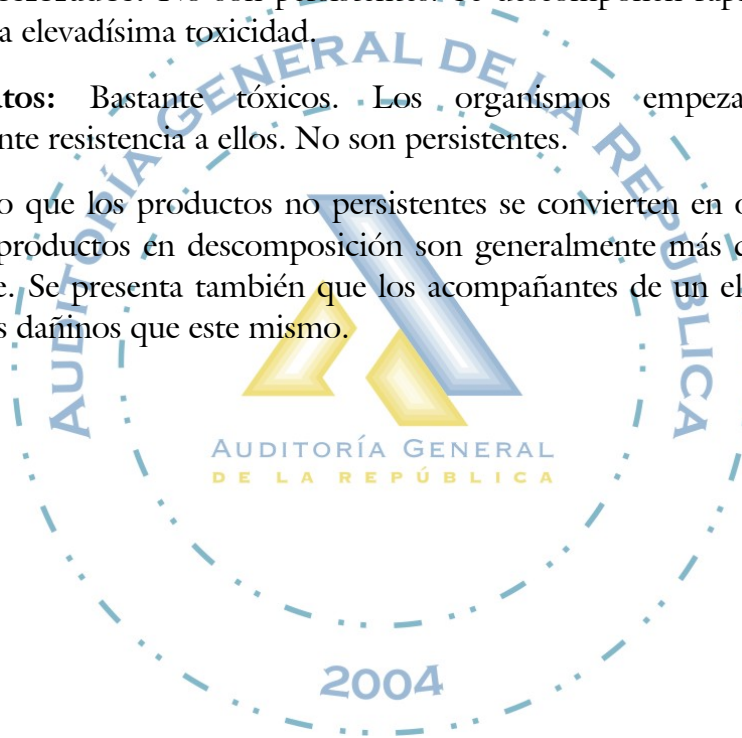
Fue creado por el Decreto 1843 de 1991, al igual que los consejos seccionales de plaguicidas y el consejo intersectorial del Ministerio de Salud. El objetivo de su creación es coordinar la aplicación de las disposiciones sobre plaguicidas. Los Ministerios de Salud (hoy protección Social) y el de Agricultura coordinarán a través de este consejo las entidades públicas y privadas que participen en el uso, manejo y disposición de plaguicidas, con el objeto de garantizar la salud de la comunidad y la preservación de los recursos agrícolas, pecuarios y naturales renovables.



## 6. CLASIFICACIÓN DE PLAGUICIDAS TÓXICOS PARA ALIMENTOS

- **Organoclorados:** Son persistentes. Es tóxico y persiste en el ambiente por mucho tiempo.
- **Organofosforados:** No son persistentes. Se descomponen rápidamente pero tienen una elevadísima toxicidad.
- **Carbamatos:** Bastante tóxicos. Los organismos empezaron a crear rápidamente resistencia a ellos. No son persistentes.

Se ha detectado que los productos no persistentes se convierten en otros que si lo son y que los productos en descomposición son generalmente más dañinos que el producto padre. Se presenta también que los acompañantes de un elemento activo son mucho más dañinos que este mismo.



## 7. CATEGORIZACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS: <sup>2</sup>

Los plaguicidas se dividen en cuatro categorías, de acuerdo con su grado de toxicidad, clasificación elaborada por la FAO y la OMS y avalada por el Ministerio de la Protección Social así:

- I- Extremadamente tóxico
- II- Altamente tóxico
- III- Medianamente tóxico
- IV- Ligeramente tóxico

Según investigación realizada por un funcionario del IDEAM para optar por el título en la maestría de Medio Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia, en la cuenca del Río Magdalena la cual comprende el 85% de las tierras cultivables del país, durante el año 1998 se aplicaron aproximadamente 40.000 toneladas de plaguicidas, entre los cuales se encontraban los siguientes:

- Categoría I- Extremadamente tóxicos: Propineb, clorpirifos, Terbutilazina
- Categoría II- Altamente peligrosos: Carboforano, triclofon, paraquat.
- Categoría III- Medianamente peligrosos: Mancoceb, propanil, biuron, ametrina

El investigador ya mencionado incorpora un nuevo concepto de daño ambiental originado por los plaguicidas, al que denominó *efectos ecotoxicológicos*, que consisten en el deterioro del ecosistema, a través de la toxicidad que estos producen no solo al ser humano sino también a los demás cuerpos vivientes tales como aves, peces, y otros componentes de la naturaleza.<sup>3</sup>

En la actualidad existen mas de 1.000 plaguicidas preparados o mezclados en aproximadamente 40.000 productos.

<sup>2</sup> Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

<sup>3</sup> Tesis de grado del químico Gustavo Alfonso Coy

## 8. IMPACTO POR EL USO DE PLAGUICIDAS

### 8.1. Impactos sobre la salud humana

En la salud humana se clasifican los efectos del uso indiscriminado de plaguicidas en agudos y crónicos. Los primeros dependen de la cantidad y del poder tóxico que contenga el producto; los daños aparecen rápidamente y suelen ser muy graves. Los crónicos, aparecen con el tiempo, muchas veces años después de haber estado en contacto con el producto.

Se detectó que en Colombia existe un programa de control a la intoxicación aguda, mas no a la crónica. Hay una deficiencia en datos en cuanto a los efectos de los plaguicidas en la salud humana.

Se puede afirmar que gran parte de la población colombiana se encuentra expuesta a plaguicidas no biodegradables (o persistentes). La exposición a otros plaguicidas se encuentra mucho mas limitada a los grupos ocupacionalmente expuestos, en especial en las regiones agrícolas. Sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de exposición mediante la ingestión de alimentos entre las poblaciones residentes en las regiones donde sea habitual el uso de plaguicidas.

En el cuadro No. 1 se presentan los cuatro casos graves de intoxicación masiva con plaguicidas ocurridos en Colombia<sup>4</sup>.

CUADRO No. 1 CASOS DE INTOXICACIÓN MASIVA COLOMBIA					
Caso	Ciudad	Fecha	Intoxicaciones	Muertes	Plaguicida causante
1	Chiquinquirá-Boyacá	1.967	165	63	Parathion
2	Puerto López-Meta	1.970	193	7	parathion
3	Pasto-Nariño	1.977	300	15	Parathion
4	Risaralda	1.993	40	1	Endosulfan

Fuente: Instituto Nacional de Salud

Las anteriores estadísticas resumen los 4 episodios de intoxicación masiva por plaguicidas ocurridas en Colombia hasta 1998; sin embargo, los datos aquí registrados no reflejan la real magnitud de las intoxicaciones agudas con este tipo de

<sup>4</sup>Fuente: Ministerio de Salud y Defensoría del Pueblo



agentes en el país. Falta añadir a estos casos los que han ocurrido en ambientes laborales, homicidios, suicidios y las intoxicaciones accidentales de grupos pequeños de individuos.

El cuadro No. 2 muestra que entre los años 2000 y 2002, se reportaron 4.735 registros de intoxicaciones con sustancias químicas, dentro de las cuales la de mayor peso es la ocurrida por plaguicidas:

CUADRO No. 2 INTOXICACIONES CON SUSTANCIAS QUÍMICAS COLOMBIA									
Departamento	AÑO 2000			AÑO 2001			AÑO 2002		
	NOTIF.	%	Tasa por 100000 Hab.	NOTIF.	%	Tasa por 100000 Hab.	NOTIF.	%	Tasa por 100000 Hab.
ANTIOQUIA	1	0,1	0,0	31	2,0	0,6	22	1,2	0,4
ARAUCA	No notificó			2	0,1	0,8	No Notificó		
BOGOTÁ	64	5,1	1,0	17	1,1	0,3	50	2,6	0,7
BOYACÁ	1	0,1	0,1	17	1,1	1,2	94	5,0	6,8
CALDAS	110	8,8	9,8	183	11,5	16,3	217	11,4	19,1
CAQUETA	No notificó			No notificó			3	0,2	0,7
CESAR	322	25,7	33,5	527	33,2	53,8	423	22,3	42,3
CORDOBA	14	1,1	1,1	No notificó			No notificó		
C/MARCA	15	1,2	0,7	23	1,5	1,1	93	4,9	4,2
GUAVIARE	No notificó			No notificó			1	0,1	0,8
HUILA	4	0,3	0,4	95	6,0	10,1	186	9,8	19,5
LA GUAJIRA	No notificó			2	0,1	0,4	1	0,1	0,2
META	148	11,8	21,1	177	11,2	24,8	181	9,5	24,8
NARIÑO	100	8,0	6,1	95	6,0	5,7	181	9,5	10,7
N DE SANT.	No notificó			14	0,9	1,0	2	0,1	0,1
PUTUMAYO	30	2,4	9,0	49	3,1	14,3	59	3,1	16,8
QUINDÍO	125	10,0	22,2	124	7,8	21,7	105	5,5	18,0
RISARALDA	157	12,5	16,6	102	6,4	10,6	96	5,1	9,8
SANTA MARTA	21	1,7	5,4	8	0,5	2,0	2	0,1	0,5
TOLIMA	140	11,2	10,8	119	7,5	9,1	172	9,1	13,2
VALLE	No notificó			No notificó			10	0,5	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>1252</b>	<b>100</b>	<b>4,2</b>	<b>1585</b>	<b>100</b>	<b>5,7</b>	<b>1898</b>	<b>100</b>	<b>6,0</b>

Fuente: instituto nacional de salud. Boletín Epidemiológico sivegila

*“Si bien la notificación de este evento dentro del sistema se ha venido incrementando, el número de casos reportados es muy bajo y aunque no se puede dar un estimativo, es evidente*

que hay un subregistro enorme, porque en todo el país a diario ocurren intoxicaciones que no se están detectando y dentro de estas la de mayor peso es la ocurrida por plaguicidas”.

Se realizó una prueba telefónica por muestreo selectivo sobre un listado obtenido del boletín *SIVIGILA* año 2003<sup>5</sup>, en el que se reportan los “casos de intoxicación por plaguicidas en cada Departamento”, y según la cual se obtuvo la siguiente información:

CUADRO No. 3 PRUEBA SELECTIVA EN 4 MUNICIPIOS				
	CALDAS Chinchiná	NARIÑO Túquerres	HUILA Garzón	C/MARCA Soacha
Número Intoxicaciones reportadas	25	25	21	26
Reporte de Abortos espontáneos	NO	NO	NO	NO
Clase de Plaguicida causante	Organoclorados y organosforados	Organofosforados	Organoclorados	Carbamatos
Aplicación de plaguicidas a Cultivos	Café	Papa	Tabaco	No

*Nota 1: Municipios con mayor número de casos de intoxicación por plaguicidas en el 2003*

*Nota 2: Se detectó con preocupación, que un considerable número de casos de defunciones por envenenamiento con plaguicidas son auto inflingidas.*

Se estableció que no se reflejan en las estadísticas y reportes de los hospitales todas las intoxicaciones por plaguicidas, ya que los síntomas por la ingestión de estas sustancias no son fácilmente detectables y si se logra establecer que su origen fueron plaguicidas, en la mayoría de los casos no se puede determinar que producto.

## 8.2. Impactos sobre el Ecosistema

Los plaguicidas producen efectos también sobre el ecosistema, básicamente en los siguientes elementos:

<sup>5</sup> Boletín elaborado por el Instituto Nacional de Salud

1. Contaminación del aire
2. Contaminación del agua
3. Contaminación de suelos
4. Contaminación de alimentos

#### *1. Contaminación del aire*

La Fumigación aérea presenta muchos riesgos para el ambiente y para la salud humana, máxime cuando algunas de las pistas utilizadas para esta actividad no cumplen con las mínimas normas de seguridad en su ubicación, operación y manejo.

#### *2. Contaminación del agua*

Los residuos de plaguicidas pueden desplazarse a través de los cuerpos de agua a grandes distancias, constituyendo un grave peligro para el abastecimiento de agua potable y agua para riego.

Lo anterior contribuye a que los peces puedan acumular plaguicidas que los hacen no aptos para el consumo humano.

#### *3. Contaminación de suelos*

Las principales alteraciones que se presentan en el recurso suelo están dados por la salinidad, la alteración de la fertilidad y la disminución de la fauna y flora. Se considera que el 50% de los plaguicidas utilizados se asienta en los suelos, impidiendo su proceso natural de fertilización. Como consecuencia de ello, estos pierden capacidad, los productos son de menor calidad nutritiva y, en algunos casos, los niveles de contaminación son peligrosos para la salud de quienes los van a consumir.

Adicionalmente, el uso generalizado de plaguicidas elimina los sistemas bioquímicos naturales, es decir, especies útiles que mantienen normalmente bajo control la proliferación de plagas potenciales.

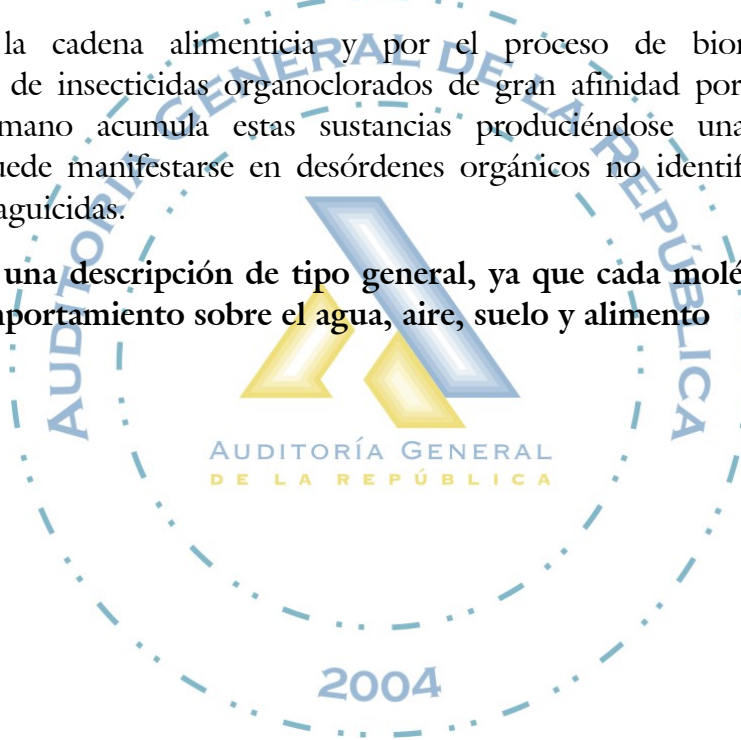
#### *4. Contaminación de alimentos*

La contaminación de los productos de cosecha debida a sustancias químicas tóxicas puede ocurrir por una de las siguientes vías:

- a) Aplicación directa durante el crecimiento
- b) Transporte o almacenamiento
- c) Permanencia de estas sustancias en el suelo que se transportan en la cosecha
- d) Contaminación del agua que se usa para el riego o para consumo de personas y animales;
- e) Localización en los animales y aparición en la carne, leche y huevos

A través de la cadena alimenticia y por el proceso de biomagnificación, principalmente de insecticidas organoclorados de gran afinidad por las grasas, el organismo humano acumula estas sustancias produciéndose una intoxicación crónica que puede manifestarse en desórdenes orgánicos no identificables con la exposición a plaguicidas.

**Nota.** Esta es una descripción de tipo general, ya que cada molécula tiene un impacto y comportamiento sobre el agua, aire, suelo y alimento



## 9. LA DOCENA SUCIA <sup>6</sup>

Desde el año 1985, PAN –*Pesticides Action Network*– (ONG de carácter internacional cuyos pronunciamientos no cuentan con aval internacional, pero sí reconocimiento en el medio), con sus cinco oficinas regionales: Asia, Africa, América Latina, Norte América y Europa, están trabajando en lo que se denomina "La Campaña contra la Docena Sucia".

Esta campaña, concebida como un instrumento de educación popular sobre el riesgo del uso indiscriminado de plaguicidas, enfoca la atención sobre doce plaguicidas considerados extremadamente peligrosos.

La campaña de la docena sucia ha tenido mucho éxito en varios países, gracias al arduo trabajo de las organizaciones agrupadas alrededor de PAN. En América Latina se han logrado prohibir la importación y uso de estos plaguicidas en Ecuador, Colombia y Costa Rica, gracias a una intensa presión ejercida sobre los gobiernos y a un trabajo sistemático en educación popular.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sido una de las organizaciones que más apoyado esta lucha y para ello los estados junto a muchas ONGs, desarrollaron acciones internacionales de apoyo a esta campaña, por la cantidad de muertes que estos plaguicidas han provocado.

**La campaña de la DOCENA SUCIA tiene como finalidad:**

- Considerar la salud humana y la calidad del medio ambiente, como factores más importantes que el uso y comercialización de los plaguicidas.
- Acabar con uso de los plaguicidas de la Docena Sucia, en los países en donde no existan condiciones apropiadas que protejan al ser humano.
- Hacer llegar toda la información técnica necesaria sobre la salud y la seguridad de las personas.
- Apoyar la investigación y el uso de otros métodos de control de plagas que reduzcan al mínimo o eliminar el uso de los plaguicidas.

<sup>6</sup> Fuente: ONG protectora del medio ambiente RAPALMIRA

Los doce plaguicidas que componen la docena sucia son<sup>7</sup>:

1. DDT
2. LINDANO
3. LOS DRINES
4. CLORDANO HEPTACLORO
5. **PARATHION**
6. **PARAQUAT**
7. 2,4,5-T
8. PENTACLOROOFENOL
9. DBCP
10. EDB
11. CANFECLORO
12. CLORIDIMEFORMO

Según cruce realizado con la base de datos que contiene la normatividad producida en Colombia por la Presidencia de la República, el Instituto Colombiano Agropecuario y el Ministerio de Salud (hoy de la protección social), los plaguicidas de la “*docena sucia*” están prohibidos en el país tanto para importación, producción y formulación, y se les ha cancelado la licencia a todos aquellos laboratorios que comercializaban con dichos productos, a excepción del *PARAQUAT* y el *PARATHION*, los cuales en Colombia sólo tienen la calidad de restringidos, el primero en cuanto a la aplicación aérea y el segundo que se permite su uso sólo en plagas de algodón y pastos tecnificados y el METIL PARATHION que se permite su uso únicamente a plagas de algodón y arroz tecnificado

No obstante las Industrias de Agroquímicos sostienen que las ONG ambientales no han considerado que la evaluación riesgo beneficio debe ser realizada a cualquier plaguicida por expertos gubernamentales y que existe una base de datos pública de reconocida validez científica, como por ejemplo la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos que describen puntualmente las características de cada uno de los producto.

---

<sup>7</sup> Casi siempre la identidad real de los integrantes de "Docena Sucia" permanece oculta bajo otros nombres.



## 9.1. CARACTERÍSTICAS DEL PARATHION Y EL PARAQUAT<sup>8</sup>:

### PARATHION:

**Clase Química:** Organofosforado

**Nombre Común:** Paratión, metil paratión

**Efectos en el Ambiente:** es altamente tóxico para las aves, las abejas y otras especies.

**Efectos en el hombre:**

**a. Envenenamiento Agudo:** Las señales de envenenamiento con insecticidas organofosforados generalmente aparecen rápidamente.

Los efectos sobre el sistema nervioso central varían desde dificultades al hablar, pérdidas de los reflejos normales, convulsiones, hasta llegar al estado de coma. La inhalación puede causar una opresión en el pecho o aumento de secreciones nasales y bronquiales.

**b. Envenenamiento Crónico:** se conoce que el parathion origina cambios en el embrión, por lo cual causa abortos espontáneos. Es el campeón de la muerte química responsable del 80% de envenenamientos en Centroamérica y de la mitad de las muertes en el mundo. La mayor parte de este plaguicida es absorbida por la piel.

### PARAQUAT

**Clase Química:** Herbicida Grupo: Dipyridilos

**Nombre Común:** Paraquat, Gramoxone

**Efectos en el Ambiente:** El Paraquat es extremadamente tóxico para las plantas y los animales, especialmente peces.

**En el Ser Humano:**

---

<sup>8</sup> Fuente: *Pesticides Action Network – PAN*

a. **Envenenamiento Agudo:** La inhalación y el contacto con la piel pueden provocar tos y sangre en la nariz y daños irreversibles en los pulmones. Daños en el hígado o los riñones, pueden aparecer después de 48 a 72 horas de ocurrir la exposición.

b. **Envenenamiento Crónico:** Los daños a largo plazo en los pulmones, son irreversibles y pueden ser fatales al ingerir solamente una cucharita de este compuesto. No se le conoce antídoto.

## 9.2. LISTADO DE PRODUCTOS DE LA DOCENA SUCIA REGISTRADOS ANTE EL ICA

En Colombia, se encuentran con registro autorizado 9 productos insecticidas cuyo ingrediente activo es el Parathion así:

CUADRO No. 4 REGISTROS DE PARATHION COLOMBIA				
# REG	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE EMPRESA	INGREDIENTE ACTIVO	CAT
72	METIL PARATHION	BASF QUIMICA COLOMBIANA S.A.	METIL PARATHION	I
166	METIL PARATHION PROFICOL E.C.	PROFICOL S.A.	METIL PARATHION	I
318	METACIDE EC 480	BAYER S.A.	METIL PARATHION	I
615	METIL PARATHION 48 EC	CROPSA LTDA	METIL PARATHION	I
1545	R.P METHIL 48 E.C	CROPSA LTDA	METIL PARATHION	I
1570	PENNCAP-M	BARPEN INTERNATIONAL S.A.	METIL PARATHION	I
1943	PARATHION METILICO 48% EC	QUIMOR S.A.	METIL PARATHION	I
4149	METACAP 450 CS	PROFICOL S.A.	METIL PARATHION	I
2682	METHION 48 EC	AGROSER S.A.	PARATHION METILICO	I

FUENTE: Listado Registro ICA actualizado.

También, tal como aparece en el cuadro No. 5, se encuentran registrados ante el ICA productos con el ingrediente activo PARAQUAT así:

**CUADRO No. 5  
REGISTROS DE PARAQUAT  
COLOMBIA**

# REG	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE EMPRESA	INGREDIENTE ACTIVO	CAT
397	GRAMOXONE SL	SYNGENTA S.A.	PARAQUAT	I
3485	AGROCUAT	AGROCESAR LTDA	PARAQUAT	I
4122	CALLIQUAT 200 SL	COLJAP INDUSTRIA AGROQUÍMICA S.A.	PARAQUAT	I
4422	PARAQUAT AGROGEN 200 SL	AGROQUÍMICOS GENERICOS S.A.	PARAQUAT	I
2397	GRAMURON SC	SYNGENTA S.A.	PARAQUAT + DIURON	I
1547	GRAMAFIN	INVEQUIMICA S.A. "INVEA"	PARAQUAT DICLORURO	I
4313	ACTINIC 200 SL	TECNOQUÍMICAS S.A.	PARAQUAT DICLORURO	I

FUENTE: Listado Registro ICA actualizado.

El Endosulfan, producto químico que aunque no hace parte de la *DOCENA SUCIA*, pertenece a la categoría toxicología I, es extremadamente tóxico y nocivo para la salud humana, y se encontraba desde 1999 restringido al uso exclusivo del control de la broca del café. Por la alta peligrosidad de este producto, se prohibió su uso mediante Resolución 01669 de mayo 27 de 1997 del Ministerio de Salud, prohibición ratificada por el Consejo de Estado según Sentencia No. 5483 de marzo 23 de 2001.

El DDT, plaguicida que hace parte de la *DOCENA SUCIA*, estuvo restringido en Colombia desde 1986, al igual que sus derivados y compuestos, a menos que se emplearan en la ejecución de programas o campañas adelantadas o autorizadas por el Ministerio de Salud, ya que su uso más común es para combatir el agente vector transmisor de la malaria. No obstante, el Ministerio de Salud prohibió en el año 2002 el uso de este producto por sus efectos nocivos.

### 9.3. PRODUCCIÓN E IMPORTACIÓN DE PARAQUAT Y PARATHION

En el siguiente cuadro se presentan las cantidades de Paraquat y Parathion producidos en el país e importados en los años 1999, 2000 y 2001<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Los datos del 2002 no se encuentran aún consolidados por el ICA

<b>CUADRO No. 6</b>			
<b>PRODUCCIÓN NACIONAL E IMPORTACIONES DE PARAQUAT Y PARATHION</b>			
	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>PARAQUAT</b>			
<b>PRODUCCIÓN NACIONAL</b>			
En Kilogramos	576.880	0	0
En litros	2.049.173	2.675.273	502.600
<b>IMPORTACIONES</b>			
En Kilogramos	326.400	0	0
En litros	0	0	0
<b>PARATHION</b>			
<b>IMPORTACIONES</b>			
Ingrediente activo en litros	371.894		
Ingrediente activo en Kg		139.000	3.000
Materia prima en Kg	236.250	20.000	24.000
Producto terminado en Kg	51.152		

Fuente . Instituto Colombiano Agropecuario

En el cuadro No. 6, se refleja una disminución importante tanto en la producción como en la importación de estos dos productos altamente nocivos, y su uso está prohibido en algunos países del mundo; inclusive desarrollados. No obstante su alta peligrosidad, en Colombia todavía no existe un estudio confiable que permita determinar la pertinencia de su uso.

Vale la pena mencionar que las organizaciones mundiales protectoras del medio ambiente, permanentemente realizan campañas tendientes a eliminar definitivamente del Comercio Mundial estos dos productos solo restringidos en Colombia.

## 10. MANEJO, DISPOSICIÓN Y/O ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS

En Colombia, existen varios casos conocidos de manejo, disposición y almacenamiento indebido de plaguicidas, bien por obsoletos, o por que cuando se prohibieron había existencias de ellos: Estos son:

CUADRO No. 7					
ENTIERROS Y ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS OBSOLETOS					
Producto	Nivel	Lugar	Cantidad	Situación	Consecuencias
DDT	I	Sur de Bogotá	12 toneladas	En las mismas bodegas funciona el almacén central del Ministerio de Salud y el cuarto frío con las vacunas para los programas que adelanta el Ministerio a Nivel Nacional. Existen cartones, plásticos y papeles impregnados de DDT esparcidos por las bodegas.	La población colombiana de bajos recursos está expuesta a intoxicación y muerte, ante la posibilidad de que se contaminen las vacunas con el producto toxico.
DDT	I	Honda - Tolima	188 toneladas	Las bodegas están a 100 mts de la Planta de tratamiento de Acueducto de Honda. La familia que custodia el producto, esta a 5 metros de las canecas. No disponen de ningún tipo de protección. El material almacenado se encuentra en uno de los más altos grados de concentración	La población de Honda está en una situación de alto riesgo, dada la proximidad de la planta de potabilización de Agua.
DDT Arseniato de Plomo Parathion Endosulfan		Codazzi CESA R	Más de 70 canecas enterradas	Paralelo a la pista de fumigación de Codazzi, -que funciona sin cumplir las medidas ambientales y sanitarias que exige la Ley-, se ubica un corral de ordeño (aprox. A 11 mts) cuyo producto es vendido sin procesar.	Se observa que las aguas subterráneas del Municipio de Codazzi muestran altos grados de contaminación. El arroyo del Pozón, que pasa cerca de los basureros detectados, desemboca en el Río Cesar que a su vez lleva estas aguas por Chiriguaná, Chimichagua y desemboca mas adelante en el Río Magdalena
METIL PARATHION Toxafeno Fedemetil		COPE Y CESA R	800 tanques metálicos de 55 galones	Las instalaciones no cuentan con seguridad, han sido saqueadas, a escasos 2 metros pastan vacas y burros. Las canecas que contienen los productos se encuentran oxidadas y el producto en el piso.	Se presentan fuertes olores lo que motivó denuncia ante la secretaria de Salud. Se encontraron niños jugando desnudos expuestos al contacto con los tóxicos.

Fuente: Resolución Defensorial No. 0011 de Julio 8 de 2001

Esta situación plantea un inadecuado uso, manejo y disposición de las sustancias químicas obsoletas, -lo que incide en la salud humana y en la conservación del medio ambiente-, ocasionado especialmente por la falta de coordinación institucional entre las autoridades gubernamentales encargadas de dar soluciones viables y oportunas a la problemática y agravado por la baja operatividad del Comité Nacional de plaguicidas.





## 11. ENFOQUE DE LA INDUSTRIA PRIVADA

Mediante reunión sostenida con miembros de la Cámara de la Industria para la protección de cultivos de la ANDI se pudo verificar que esta agremiación viene desarrollando las siguientes actividades en el uso y manejo de plaguicidas:

- a. Desarrollo de Convenios de Capacitación Seguro Social y Sena sobre programas de capacitación en uso y manejo seguro de plaguicidas, en el cual hasta la fecha se han capacitado 1.200.000 personas (Industria y Convenios).
- b. Programa de Disposición de envases, que desde 1998 la Industria de la ANDI tiene solución ambiental disponiendo los envases vacíos plásticos, como recuperación energética en hornos cementeros. A la fecha se están atendiendo 10 cultivos, en las principales zonas agrícolas, recogiendo casi 400 toneladas de material.
- c. Cada una de las empresas afiliadas hace parte del programa de Responsabilidad Integral, dentro del cual se hace un proceso de acompañamiento de determinados productos, desde la fabricación hasta la disposición final del producto.

## 12. ASPECTOS CRÍTICOS REVELADOS A TRAVÉS DE LAS ENTREVISTAS

- 12.1. El Gobierno Colombiano que ha suscrito y ratificado el Régimen de la Comunidad Andina para el Registro de los plaguicidas debe dar cumplimiento al contenido de las decisiones aprobadas por la misma y no reglamentar los temas desarrollados por ella para así poder brindar seguridad en la salud, el ambiente y la agricultura. Además esta confusión en la aplicación de las normas de la Comunidad Andina y las normas internas puede llevar a que se expidan registros sin permiso ambiental y posiblemente sin el permiso toxicológico.
- 12.2. El Instituto Colombiano Agropecuario debe revisar la política establecida para los plaguicidas copias ya que estos no son valorados técnicamente, sino objetivamente lo que implica un peligro para la salud pública, en razón a que los estudios de contenidos agroquímicos no son suficientes para garantizar el producto.
- 12.3. Todas las autoridades entrevistadas coinciden en afirmar que al país ingresan por contrabando insumos químicos prohibidos tanto para la producción como productos terminados, especialmente a través de las fronteras con Ecuador y Venezuela. Concuerdan además en la afirmación que los controles existentes para evitar el ingreso legal de productos prohibidos, son aceptables.
- 12.4. En Colombia, el flujo de la información sobre plaguicidas presenta grandes dificultades ya que la información se encuentra dispersa, normalmente no está acompañada de un adecuado soporte que permita conocer su precisión y confiabilidad, es heterogénea y se tienen problemas de celo institucional y personal que impide su utilización para obtener todo el provecho que se puedan derivar de los datos primarios con que cuenta el país.
- 12.5. Debido a que la asistencia técnica del Estado en el campo ha ido desapareciendo progresivamente, al campesino promedio colombiano, le falta de capacitación y cultura ambiental, por lo que hace un uso inadecuado de los plaguicidas, tanto en la mayor cantidad aplicada como mediante mezclas antitécnicas realizadas. Además es engañado por personas

- inescrupulosas que le venden productos altamente tóxicos como el Endosulfan, haciéndolo pasar por otro. Para evitar esto, las entidades competentes deben crear programas adecuados de control de alimentos y diseñar planes intensivos de capacitación.
- 12.6. El exceso en la aplicación de plaguicidas afecta y deteriora las áreas agrícolas cultivables, además, crea resistencia en la plaga que se pretende erradicar, disminuyendo notablemente el efecto sobre las mismas.
  - 12.7. De acuerdo con la información solicitada a la Dirección de Salud Pública del Ministerio del ramo, se pudo verificar que el Consejo Nacional de Plaguicidas se reunió después de seis (6) años de inactividad, en octubre 16 de 2001, fecha desde la cual no ha vuelto a sesionar, debiendo hacerlo ordinariamente cada seis (6) meses según el artículo 6 del Decreto 1843 de 1991, por lo cual no ha cumplido con una de las funciones principales como es elaborar y adoptar dentro del último trimestre de cada año su programa de actividades básicas para el año siguiente, para vigilancia y control en el uso y manejo de plaguicidas.
  - 12.8. Las entidades del Gobierno encargadas de la capacitación y carnetización de los usuarios finales de los plaguicidas han realizado una labor deficiente que ha sido suplida en gran parte por la Industria privada.
  - 12.9. Existe ausencia del Estado para brindar alternativas viables al sector agrícola, en reemplazo del uso de plaguicidas prohibidos o retirados del mercado, lo que ha generado un incremento en la comercialización de productos de contrabando.

### 13. POSIBLES ALTERNATIVAS PARA DISMINUIR EL USO DE PLAGUICIDAS<sup>10</sup>

- 13.1 Reemplazar los mono cultivos (un solo producto) por poli cultivos (varios productos).
- 13.2. Rotación de cultivos en un solo campo, lo cual ha demostrado efectividad en combatir las plagas.
- 13.3. Parcelas trampa. Consiste en dejar después de la cosecha varias parcelas sin cortar. Los insectos son atraídos hacia ellas y allí se les aplica el plaguicida
- 13.4. La utilización de feromonas sintéticas, es decir, de sustancias de atracción sexual de insectos machos, con lo que se atraen a lugares donde son eliminados.
- 13.5. Control biológico. Utilizar como aliados a enemigos naturales de las plagas tales como avispas, moscas y otros insectos, criándolos, protegiéndolos y liberándolos en los cultivos.

---

<sup>10</sup> Fuente: Video *Los plaguicidas y sus peligros*” RAPALMIRA

#### 14. RECOMENDACIONES A LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Mediante revisión detallada a los informes producidos por la Contraloría General de la República<sup>11</sup> producto de las auditorías gubernamentales con enfoque integral a todas las entidades que intervienen en alguna medida en el tema de los plaguicidas, la Auditoría General de la República verificó que dicha entidad de control no ha hecho pronunciamientos sobre este delicado tema, que puede producir graves consecuencias tanto a la salud humana, como al ecosistema en general.

Por lo anterior, recomendamos a la Contraloría General de la República incorporar en el Plan General de Auditorías las evaluaciones correspondientes al uso y manejo de plaguicidas en el país, para que el Estado establezca los controles necesarios a fin de evitar daños potenciales sobre el Ecosistema, el Medio Ambiente y la Salud Humana.

De otra parte, la Contraloría General de la Nación dentro de su proceso auditor, debe verificar que el Ministerio de Protección Social defina procedimientos y directrices estándar para la elaboración de los programas de vigilancia epidemiológica por parte de las Secretarías de Salud del País; al igual que realizar el seguimiento para que las políticas se cumplan.

Finalmente, se recomienda que la Contraloría General de la República evalúe la posible inestabilidad jurídica que se presenta al expedir normas internas que riñen con el Régimen Andino aprobado y ratificado por Colombia y que son de obligatorio cumplimiento por parte de los países miembros.

---

<sup>11</sup> Publicados en la página web



## 15. CONCLUSIÓN FINAL

De existir un adecuado control fiscal en aspectos ambientales, que alerte oportunamente sobre los efectos que puedan estar ocasionando las fallas, debilidades y omisiones de las autoridades gubernamentales encargadas de la regulación y control sobre el tema, se estarán protegiendo dos de los derechos fundamentales consagrados en la Constitución Política de 1.991:

**El derecho fundamental a la vida (artículo 11) y el derecho a disfrutar de un Ambiente sano (Artículo 79).**

La Corte Constitucional en diferentes sentencias se ha pronunciado sobre estos derechos y la responsabilidad que recae en el Estado para su protección en los siguientes términos

**DERECHO A LA VIDA**<sup>12</sup>: La autoridad estatal está constitucionalmente obligada a no hacer cosa alguna que destruya o debilite el contenido esencial de este derecho, y a crear las condiciones indispensables para que tengan cabal observancia y pleno cumplimiento.

La garantía del derecho a la vida incluye la protección contra todo acto que amenace dicho derecho, no importa la magnitud o el grado de probabilidad de la amenaza con tal que ella sea cierta

**DERECHO A GOZAR DE UN AMBIENTE SANO**<sup>13</sup>: Este derecho se concibe como el conjunto de condiciones básicas que rodean a la persona y permiten su supervivencia biológica e individual, lo que garantiza a su vez su desempeño normal y su desarrollo integral en el medio social. En este sentido el ambiente sano es un derecho fundamental para la supervivencia de la especie humana, sin embargo, la vulneración del mismo conlleva indeterminados pasos, al quebrantamiento de derechos constitucionales fundamentales como la vida o la salud. Por consiguiente, como lo dispuso el constituyente de 1991, el Estado debe garantizar el derecho a gozar de un ambiente sano y adoptar las medida encaminadas a obtener el

<sup>12</sup> Corte Constitucional Sentencia T-102 de Marzo 10 de 1993 MP Carlos Gaviria Díaz.

<sup>13</sup> Corte Constitucional Sentencia SU-442 de Septiembre 16 de 1997 MP Hernando Herrera Vergara



mejoramiento de la calidad de vida de la población y el aseguramiento del bienestar general, a fin de evitar que se causen daños irreparables a la persona.

Es imperativo concluir entonces que de no ejercer controles efectivos por parte del Estado al tema del uso y manejo de plaguicidas en Colombia se continuará deteriorando el ecosistema, lo que va en contra de la calidad de vida que es un valor merecedor de garantía constitucional en cuanto está vinculado no con aspectos puramente cuantitativos de bienestar sino de orden superior relativos al equilibrio que debe mantenerse en la naturaleza a fin que pueda asegurarse la supervivencia y el adecuado desarrollo de la persona y de las generaciones sucesivas.

