

# LOS CULTIVOS ILÍCITOS EN COLOMBIA

## **1 DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS Y PROCESAMIENTO DE DROGAS**

En las zonas de cultivos ilícitos, son variados los agroquímicos utilizados para el establecimiento del cultivo de coca y su mantenimiento para la producción de hoja y posterior extracción y refinamiento de la cocaína. Los residuos químicos finalmente son depositados en las fuentes de agua superficiales y subterráneas, las que debido a los escasos o inexistentes procedimientos para su potabilización, terminan siendo utilizadas para el consumo humano. Las consecuencias de esta contaminación se relacionan con la pérdida de flora y fauna acuática; pérdida del recurso como fuente de agua y alimento; intoxicación humana y animal.

De igual manera, las personas que participan en el proceso de transformación de la hoja de coca a la pasta de coca, se ven afectadas en su salud y comportamiento. En muchas de ellas, se presentan problemas de conducta adictiva por la manipulación e inhalación de químicos.

Por tanto, es mucho más importante tener presente que la irrupción de cultivos ilícitos en varias regiones de Colombia ha generado impactos de un valor incalculable relacionados con alteraciones irreversibles del medio natural, como primera acción de carácter antrópico que se ejerce en los diferentes ecosistemas del país, generando pérdidas irreversibles en la biodiversidad de nuestro territorio. Igualmente los cultivos ilícitos han generado impactos negativos en la economía tradicional, procesos migratorios e incremento de los fenómenos de violencia, ya que se han constituido en la fuente de financiación de diversos y numerosos grupos armados ilegales, trasgrediendo en muchos casos la población de campesinos e indígenas frente a procesos fuertes de colonización e intervención de éstos en esta actividad.

Es necesario determinar las etapas secuenciales del proceso de cultivo ilícito, para poder dimensionar el impacto negativo que la producción de drogas ilícitas ejerce sobre el medio natural, social y económico del país. Etapas que se describen a continuación.

### **a. Elección de las áreas**

En Colombia los cultivos ilícitos se localizan en áreas estratégicamente seleccionadas por los narcotraficantes y que cumplen con ciertos requisitos que para ellos son indispensables, entre otros están:

Zonas geográficas aisladas de los centros urbanos donde la presencia estatal se dificulta, en razón a la inexistencia de vías de penetración y extensas áreas selváticas.

Presencia de abundantes cuerpos de agua que permiten su utilización en el procesamiento y eliminación de los desechos. Por otro lado, la presencia de ríos navegables facilita la introducción de sustancias químicas, mediante contrabando abierto procedente de países vecinos, la eliminación de desechos y la salida de grandes volúmenes de producto terminado.

Ecosistemas con abundante presencia de biomasa vegetal que dificultan la ubicación de los cultivos, laboratorios y bodegas para las sustancias químicas.

Ecosistemas que se adapten a las exigencias climáticas de las variedades de plantas que se desean cultivar. En este sentido nuestro país posee pisos térmicos que permiten un excelente desarrollo de las especies que se utilizan para la extracción de sustancias psicotrópicas.

Zonas con presencia de grupos alzados en armas que dificultan la acción de las autoridades y que al parecer prestan servicios de seguridad a los cultivos y complejos de procesamiento.

Al evaluar las áreas escogidas, los narcotraficantes seleccionan básicamente Ecosistemas Ambientales Sensibles y de Importancia Ambiental, como son los bosques andinos y altoandinos para la amapola y las llanuras y selvas de la Orinoquía y Amazonía para los cultivos de coca, caracterizados por ser los mayores bancos de germoplasma del planeta, esto es, la presencia de comunidades bióticas (fauna y flora) que en muchos casos son únicas y exclusivas de estas regiones.

## **b. Preparación de los terrenos**

La primera acción para la implementación de un cultivo consiste en la deforestación de la flora nativa, en la mayoría de los casos bosques primarios, donde nunca había existido actividad humana. El método más utilizado es la tala y/o quema de miles de hectáreas de bosques, acciones que ejercen drásticos efectos sobre los ecosistemas, entre los que se destacan los siguientes:

- Destrucción de nichos ecológicos y cadenas tróficas.
- Destrucción de los microorganismos con su potencial genético.
- Erosión edáfica, se destruye la textura y estructura de los suelos.
- Destrucción de cobertura vegetal nativa.

- Alteraciones en los regímenes de lluvias y clima local, al destruir la cobertura vegetal se incide sobre la pluviosidad, humedad relativa y en general sobre el clima.
- Aumento considerable de emisiones de CO<sub>2</sub> puesto que su principal regulador es la biomasa de los bosques tropicales.
- Desaparición de bellezas escénicas y paisajísticas.
- Extinción de especies endémicas.
- Deterioro de nacimientos de agua.

De acuerdo con los estudios realizados en los últimos años, se ha establecido que para implementar una hectárea productiva de coca los cultivadores tienen que destruir tres (3) hectáreas de bosque, y para una de amapola, dos y media (2.5) de bosque andino.

La quema de los bosques y selvas significan la destrucción de 380 toneladas de biomasa por hectárea, lo que implica un total acumulado de 152 millones de toneladas de biomasa, que se han convertido en cenizas, CO<sub>2</sub> y sedimentos.

Los efectos relacionados con la adecuación de los terrenos para los cultivos no solamente determinan la pérdida irreversible de la flora nativa y de los recursos genéticos, sino que generan efectos secundarios como la fragmentación, el desplazamiento de la fauna y la severa alteración de las cadenas alimenticias.

La erosión es otro de los efectos graves producidos por la adecuación de los terrenos para siembra de coca y amapola, ya que en ambos casos los suelos de los ecosistemas seleccionados se caracterizan por factores inherentes a estos ecosistemas, que los hacen frágiles.

### **c. Establecimiento de los cultivos**

Luego de talar y quemar los bosques se procede con el establecimiento del cultivo (siembra y mantenimiento) y es en este proceso, en el que ingresan productos químicos al medio ambiente, no solamente a los cultivos comerciales, sino también a las pequeñas parcelas.

Los cultivadores de coca, sean estos campesinos o comerciales, tienen como objetivo obtener la mayor producción posible de hoja, para esto y debido a la escasa vocación agrícola de los suelos, es común la introducción de bioestimulantes, fertilizantes y plaguicidas.

Es común que las autoridades encuentren envases de herbicidas, plaguicidas, fungicidas y abonos en los cultivos. En muchos casos los productores utilizan sustancias que son prohibidas como el insecticida Parathion y plaguicidas órganoclorados. Los envases y residuos de estos agroquímicos utilizados terminan en los

curso de agua, absorbidos a las partículas del suelo y, en el peor de los casos, asimilados a las cadenas tróficas.

En el informe preparado para la Dirección Nacional de Estupefacientes y la Sección de Asuntos Narcóticos de la Embajada de Estados Unidos se verificó que el 98.7% de los cultivadores utilizan insecticidas y fungicidas para controlar las plagas y enfermedades; el 92.5% utiliza fertilizantes químicos y el 95.5% controla la competencia de otras plantas con herbicidas.

Se ha establecido que no existen diferencias significativas entre los productores de las regiones donde se cultiva la coca, en cuanto a la intensidad del uso de agroquímicos, independientemente de que se trate de pequeños cultivadores o de cultivos de tipo industrial.

Es interesante anotar, que entre las sustancias que más utilizan los productores de cultivos ilícitos se encuentra el Glifosato (alrededor del 20%).

El número y variedad de plaguicidas (insecticidas y fungicidas) es mayor que el de herbicidas y es notorio el uso de sustancias que presentan alto grado toxicológico, el cual se acrecienta si se tiene en cuenta que muchos de los agricultores aún conservan la teoría que “entre más cantidad y concentración del agroquímico, mayor la efectividad”, por lo que es común que las dosificaciones que se utilizan no concuerden con las recomendadas por los fabricantes. Además, las sustancias que con mayor frecuencia se utilizan están clasificadas con un alto grado de toxicidad, por lo que es de esperar que el efecto que están ejerciendo sobre estos ecosistemas y en especial sobre las comunidades, sea bastante negativo.

Las sustancias agroquímicas que estos cultivadores introducen diariamente a los ecosistemas ocasionan, entre otros, los siguientes efectos sobre los ecosistemas:

- Contaminación de fuentes de agua potable humana y animal, acuíferos y nacimientos de agua. Las consecuencias de esta contaminación se relacionan con la pérdida de flora y fauna acuática; pérdida del recurso como fuente de agua y alimento; intoxicación humana y animal.
- Contaminación del suelo: Algunos plaguicidas son aplicados directamente en el suelo (herbicidas como el 2,4,D e insecticidas como el Metomil). Según la composición química, una vez en el suelo pueden ser absorbidos por las partículas de arcilla o materia orgánica (Metomil) o ser arrastrados por el flujo de agua contaminando las fuentes de agua.
- Persistencia en las cadenas tróficas: Los insecticidas con estructura química del tipo de los clorados (DDT, Clordano, Heptacloro) poseen la capacidad de fijarse en el tejido adiposo animal. Esta particularidad reviste características peligrosas.

- Acción sobre insectos y flora benéfica: dentro de los ecosistemas existe una gran cantidad de insectos, ácaros y vegetales que cumplen un rol fundamental en las cadenas tróficas.

- Desechos de envases y productos remanentes: en las zonas donde se cultivan los ilícitos normalmente los campesinos desechan en el medio, suelos y fuentes de agua, los envases de plaguicidas, los remanentes del producto sobrantes de los procesos de fumigación y los que quedan en los equipos de aspersión, luego de lavados.

#### **d. Sustancias químicas.**

Los laboratorios de coca se caracterizan por elaborar un producto de primera calidad; esto es, la concentración de la cocaína se encuentra entre el 70 y 95%, entonces qué pasa con las sustancias químicas empleadas para la extracción y elaboración del clorhidrato?

Los insumos y sustancias químicas más frecuentemente utilizadas se limitan al cemento, permanganato de potasio, hidróxido de amonio, gasolina, ACPM o petróleo, ácidos sulfúrico y clorhídrico, acetona, metil etil cetona y acetato de etilo; claro está, que estas sustancias pueden ser remplazadas por otras que tienen similares propiedades químicas.

Durante los últimos cinco años las instituciones de defensa y control del Estado incautaron aproximadamente 11'097.714 gl y 11'453.910 kg de sustancias químicas. Si bien, un gran porcentaje de estas sustancias se destruyeron in situ, muchas de ellas han quedado depositadas en los diferentes ecosistemas del país.

Por el control ejercido de manera permanente, nuestro país es considerado por la Comunidad Internacional como una nación vanguardista en la fiscalización de sustancias químicas, labor que es ejecutada de manera coordinada por las entidades del orden judicial, policial, administrativo, portuario, aduanero, de comercio exterior y de transporte.

#### **e. Procesamiento de la droga**

Por lo general para extraer los alcaloides es necesario contar con infraestructura que permita la adecuación de laboratorios y grandes cantidades de sustancias químicas. El procesamiento de la coca generalmente se realiza in situ; los laboratorios son construidos en zonas de bosque aledaño a los cultivos, en donde la presencia de corrientes de agua son indispensables para los procesos de extracción del alcaloide, reciclaje de solventes, lavado de los equipos, y disposición de los desechos y preparación de los alimentos del personal de laboratorio, entre otros.

Para fabricar el clorhidrato de cocaína de una hectárea de cultivo son necesarios aproximadamente 50 kilogramos de insumos sólidos y 57 galones de líquidos.

Para oxidar la base de cocaína, en la mayoría de los casos, se utiliza permanganato de potasio aunque se ha comprobado también la utilización de dicromato de sodio en menor cantidad, debido a que no presenta las características indicadoras del permanganato de potasio. Sin embargo, el uso del oxidante depende de su disponibilidad en el mercado. De acuerdo con la DEA, el porcentaje de las muestras altamente oxidadas ha aumentado en los últimos años.

En cuanto a los solventes, los que más se utilizan son el acetato de etilo y acetato de propilo (solvente A), también se encuentran los destilados de éter de petróleo.

Para la formación del clorhidrato se continúa utilizando de preferencia la solución de ácido clorhídrico o una solución clorhídrica alcohólica de uso reciente, la cual contiene generalmente etanol, 1-propanol y 2-propanol.

Las combinaciones más frecuentes de solvente A y solvente B son acetato de propilo/MEC (24%), acetato de etilo/MEC (17%) y acetato de etilo sin solvente B (15%).

También es común en Colombia la utilización de disolvente alifático 1020 y acetato de etilo o acetato de propilo para el disolvente A y MEK y metil isobutil cetona para el solvente B.

El Laboratorio de Investigación y Ensayos Especiales de la DEA indica que para la década de los noventa, se aumentó la producción de la cocaína con solventes reciclados; información que sugiere que el reciclaje de solventes es importante para la producción ilícita de cocaína.

### **1.1 Síntesis de los efectos ambientales generados por los Cultivos Ilícitos**

El Cultivo y la producción de narcóticos representan una seria amenaza para el ambiente en la región Andina. Es evidente que hay severa deforestación de los bosques tropicales y contaminación de las cuencas. Las consecuencias locales en el suelo, el agua y la diversidad biológica son a menudo devastadoras y pueden retrasar varios años la introducción de cultivos alternativos.

Para preparar el terreno para los cultivos ilícitos, antes de sembrar la coca se arrasan y queman los bosques. Debido a la poca fertilidad y a la necesidad de evadir las autoridades, los campos se abandonan después de dos o tres siembras y se abren nuevos campos selva adentro, práctica que acelera la deforestación y destruye recursos madereros.

La deforestación causada por el cultivo de narcóticos en las cuencas montañosas aumenta la gravedad de inundaciones y sequías. También puede reducir las fuentes de agua en los valles donde hay zonas gravemente deforestadas, debido al escurrimiento de las aguas subterráneas y a la mayor sedimentación de los arroyos. Incluso los terrenos cultivados con coca son propensos a la erosión, pues estas plantas perennes no son tan efectivas como el Bosque tropical para absorber agua y mantener el suelo en su sitio. Además, las copas de los árboles amortiguan el impacto de las gotas de lluvia.

Entre los efectos secundarios más inquietantes de los cultivos ilícitos, se encuentran la deforestación, la erosión del suelo y el agotamiento de sus nutrientes, junto con la sedimentación de las cuencas y la extinción de especies enteras de flora y fauna.

### **1.1.1 Análisis Multitemporal de la dinámica de los Cultivos Ilícitos en el Colombia.**

De acuerdo con el análisis multitemporal, de imágenes de satélite efectuado por el Proyecto Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos SIMCI, en el año 2003, en el cual se determinó las afectaciones a la cobertura vegetal generadas por la dinámica de los cultivos ilícitos de coca, Entre Noviembre 2001 y Diciembre del 2002, se perdieron aproximadamente **35.000 has**, de bosque primario por el establecimiento de cultivos de coca y **14.000 has** de bosque secundario por la misma causa en todo el territorio nacional. Es importante hacer claridad que la deforestación generada por los cultivos ilícitos es dinámica por tanto no solo genera destrucción de los bosques, sino que también destruye la vegetación de tipo arbustivo y herbácea que inicia la colonización de áreas deforestadas previamente por otras causas primordialmente colonización. Los cultivos ilícitos también afectan las áreas productivas de pastos y áreas agrícolas, cambiando su uso y vocación. Ver Anexo Fotográfico.

### **1.1.2 Desechos químicos: efecto secundario del narcotráfico**

El proceso de convertir las hojas de coca en cocaína genera un grave daño ambiental debido a la eliminación de los desechos de productos químicos tóxicos utilizados en el procesamiento.

La producción de cocaína se realiza en tres pasos, durante los cuales se utilizan una gran cantidad de productos químicos que posteriormente se arrojan como desechos en la zona circundante.

De la hoja de coca a la pasta de coca: Este proceso generalmente se realiza cerca del cultivo. Las hojas se colocan en un recipiente o un hoyo forrado en plástico en el que se vierte ácido sulfúrico, agua y combustible. Después de agitar la mezcla,

se separan del agua y las hojas los alcaloides y el combustible y a esta solución se agrega carbonato de sodio para producir un precipitado. Esta solución se arroja al suelo y/o se vierte en un arroyo o río cercano, mientras que el precipitado se filtra y seca para producir la pasta de coca.

De la pasta de coca a la base de coca: Puede realizarse en el sitio donde se refina la pasta de coca o en un laboratorio que puede o no estar cerca del cultivo. La pasta de coca se disuelve en agua con ácido sulfúrico o clorhídrico. Posteriormente se mezcla permanganato de potasio con agua y se agrega a la solución de pasta y ácido. Esta solución resultante se filtra y el precipitado se desecha. Se agrega agua de amoníaco a la solución filtrada para precipitar la base de cocaína y los residuos químicos se vierten en un arroyo o río cercano.

De la base de coca a la cocaína HCL: se utiliza acetona o éter para disolver la base de coca, se agrega a la solución ácido clorhídrico diluido en acetona o éter y el solvente restante se desecha o recicla.

Generalmente los procesadores, de manera indiscriminada, arrojan a la corriente de agua más cercana los residuos venenosos. También desechan estos productos químicos en el suelo y así pueden filtrarse a las aguas subterráneas. Los excesos de estas sustancias pueden ser arrastradas por la lluvia hacia la cuenca local. Además, hay problemas ambientales causados por las hojas de coca que ya han sido procesadas, puesto que están saturadas con productos químicos tóxicos y al irse descomponiendo, son el origen principal de contaminación para cualquier fuente de agua cercana, al agregar grandes cantidades de materia orgánica al agua, aumentando la demanda de oxígeno.

De acuerdo con los análisis realizados, respecto a la cantidad de desechos y vertimientos producidos por el procesamiento de hoja de coca cuando se realiza la obtención de 1 kilo de pasta básica de cocaína, se estableció que por cada kilo se vierten en el ambiente **1,9 Litros de ácido sulfúrico, 1,25 litros de amoníaco, 193,75 litros de agua contaminada y 625 kilos de residuos vegetales.**

### 1.1.3 Consecuencias mundiales

El despeje por medio de la tala y quema contribuye a generar cambios en el equilibrio de los gases de la atmósfera. La quema de los bosques tropicales emite grandes cantidades de metano, bióxido de carbono, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, los llamados gases del efecto invernadero.

La conservación de las especies de plantas tropicales es importante para garantizar la salud y la productividad de los recursos alimenticios futuros. El mundo depende esencialmente de veinte especies de plantas como fuente

primaria de alimentación, y muchas de ellas provienen de genotipos de origen tropical.

La extensión y diversidad biológica de los bosques tropicales también son fundamentales para el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos. Uno de cada seis productos farmacéuticos disponibles por prescripción médica tiene materias primas de origen tropical.

#### **1.1.4 Colombia: La diversidad biológica en peligro**

La contaminación de los ecosistemas por diferentes sustancias químicas utilizadas en el procesamiento de la hoja de coca a la cocaína, genera también modificación en las condiciones de los suelos, lo que conlleva directamente a la disminución y empobrecimiento de las actividades agrícolas tradicionales o lícitas. La productividad rápidamente decrece y la obtención de productos de pancoger se hace cada vez más difícil.

Se han efectuado diversos estudios, que establecen la cantidad de agroquímicos empleados por los cultivadores ilícitos así como la cantidad de sustancias químicas que se vierten de forma indiscriminada en el ambiente, ecosistemas colombianos que se encuentran en un alto grado de riesgo ambiental, por transporte o acumulación de sustancias químicas en los ríos y suelos de los mismos.

Al comparar los requerimientos de fertilizantes inorgánicos de los cultivos lícitos de carácter permanente, con los empleados por los cultivos ilícitos de coca en los primeros 5 años de desarrollo, se encuentra que en este último se fertiliza con 1,7 veces más de los agroquímicos empleados en un cultivo tradicional. Esto trae consecuencias sobre la microbiota del suelo y las propiedades físico-químicas del suelo (generando niveles de toxicidad de algunos elementos en el suelo y el fenómeno conocido como endurecimiento del suelo).

Los requerimientos de plaguicidas por parte de los cultivos ilícitos son igualmente excesivamente altos comparados con los de cultivos tradicionales. Al realizar el análisis entre un cultivo lícito permanente y el cultivo ilícito de coca, se pudo establecer que en este último se emplean 10 veces más de insecticidas y fungicidas. Este índice puede aumentarse dado que los cultivadores lícitos, tienden a disminuir la cantidad de plaguicidas y sustituirlos por controles biológicos y sistemas integrados de manejo de plagas.

Igualmente se estableció que los tipos de plaguicidas empleados por los cultivadores ilícitos, se clasifican de extremadamente a altamente tóxicos. Algunos de los plaguicidas más empleados son: Herbicidas como Gramoxone (l.a.

paraquat), Anikilamina (l. a. 2,4 D); Insecticidas como el Tamaron (l. a. Metamidophos); y fungicidas como el Manzate (l. a. Mancozeb).

## **2 IMPLICACIONES SOCIALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

La práctica de cultivos ilícitos ha permeado los estilos de vida de personas y regiones. Comportamientos tales como la unidad, la solidaridad, la integración familiar, el trabajo colectivo, la lucha de las organizaciones, son sustituidos por el individualismo extremo, la poca interacción familiar, la pérdida de actividades rituales, el desarrollo de tendencias consumistas, la tensión y los enfrentamientos intergeneracionales, entre otros. En estas “tierras de nadie” se crecen mes a mes comportamientos de dinero fácil, rebusque, homicidios, prostitución y violencia

La fragmentación de esas sociedades locales, reforzada por la heterogeneidad etnocultural de los inmigrantes y por la inestabilidad de los poderes propios de la movilidad geográfica y social, traen como consecuencia la conformación de grupos al margen de la ley, que mantienen en parte el control social de estas regiones. No obstante, la presencia de actores organizados de la violencia es ambivalente: por un lado, promueven de alguna manera, formas de organización y de solidaridad bajo su direccionamiento, pero por otro, impiden cualquier brote de organización cuando es civil y autónoma; atacan al Estado, pero intentan ejercer funciones que son de índole estatal, como las de policía y justicia.

Predomina en las zonas de cultivos ilícitos, una grave situación de los derechos humanos de las familias involucradas en estas prácticas, quienes han sido objeto de desplazamientos, asesinatos y amenazas. Los problemas sociales derivados del desplazamiento, por lo general, convergen en acciones de protesta exigiendo ayuda, protección y cambios en la vida cotidiana de los lugares de albergue por la presencia de constantes confrontaciones entre subversivos, grupos de autodefensa y la fuerza pública. Incertidumbre, zozobra, desaliento, desamparo, vulnerabilidad y miedo son sensaciones que debilitan la reconstrucción de los pueblos y el sentido de pertenencia a los mismos.

De igual manera, las personas que participan en el proceso de transformación de la hoja de coca a la pasta de coca, se ven afectados en su salud y comportamiento. En muchas de ellas, se presentan problemas de conducta adictiva por la manipulación e inhalación de químicos.

### **2.1.1 DESPLAZAMIENTO DE LA POBLACIÓN.**

La población rural y cada vez mas la población en áreas urbanas marginales se ha convertido en objetivo militar de los grupos armados en su lucha por el control del territorio, incluyendo el control de las actividades lícitas e ilícitas-tales como el tráfico de drogas- y una fuente para el reclutamiento forzado. Se cree que en los últimos cinco años cerca de 2.5 millones de colombianos han huido para escapar a la violencia rural. El numero de desplazados internos ha crecido ininterrumpidamente. Durante el primer semestre de 2002, se estima que cerca de 172.320 personas han sido desplazadas de sus hogares, 102% mas que en el año anterior. La mayoría de los desplazados internos se han dirigido a los suburbios alrededor de las grandes ciudades.

Todas las áreas de producción de cultivos ilícitos de coca, a excepción del Departamento de Nariño, muestran niveles muy altos de desplazamiento forzado de la población. Los datos suministrados por el Observatorio Nacional de Derechos Humanos indican una coincidencia en los Departamentos de origen de la población desplazada y los Departamentos con presencia de cultivos ilícitos.

### **3 IMPLICACIONES ECONÓMICAS DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS.**

Desde 1995, el problema de las drogas ilícitas le ha generado al país costos aproximados de \$11.4 billones de pesos, equivalentes a un 1.08% anual del PIB de 2000. Cálculos recientes indican que cerca de 1.7 millones de hectáreas de bosque natural han sido destruidas en los últimos diez años como resultado del crecimiento de áreas bajo cultivos ilícitos. A esto se suma la deforestación de 500.000 hectáreas, provocada por la explotación antieconómica de productos del bosque.

En los últimos años, Colombia se ha convertido en el principal productor de hoja y pasta de coca. Entre 1980 y 2001, el área afectada por cultivos de coca aumentó a una tasa promedio anual de 18%, pasando de 5.000 a 145.000 hectáreas en el año 2001. Este aumento es explicado por la reducción de cultivos en Perú (70.5%) y Bolivia (60%) entre 1995 y 2001. En términos generales, se produjo una recomposición intraregional a nivel andino del cultivo de coca sin variaciones apreciables en el área total.

Se considera que el 60% de la producción de cultivos ilícitos en Colombia está en manos de los pequeños productores, lo cual le permite a los intermediarios del narcotráfico mantener una oferta permanente de materia prima, controlar los costos de producción, y lo más importante, diluir los riesgos a que conlleva la implementación y control de cultivos a gran escala.

El flujo de precursores, el tráfico de armas y el lavado de activos, los cuales a su vez, son administrados y controlados por redes internacionales del narcotráfico,

son factores que fortalecen y convierten la producción de cultivos ilícitos, en un negocio de gran envergadura.

En la cadena de precios de la droga, los narcotraficantes por una parte logran controlar a los cultivadores mediante el manejo de los precios de la materia prima y, por otra, conservan para sí el control sobre tres de las cuatro fases del negocio: el procesamiento primario, la conversión de la pasta básica de coca y todo el proceso de comercialización.

En conclusión, todo esto se traduce en una ganancia extraordinaria para los traficantes y en un menor ingreso relativo para los productores directos. Relativo porque, aun en estas condiciones, la producción de coca siempre ha tendido a mantenerse como la actividad más rentable entre cultivos lícitos e ilícitos, desde que el cultivo de la coca llegó a hacer parte de la cotidianidad de la colonización y del campesinado.

Pero en realidad, en zonas de cultivos ilícitos, se genera una economía falseada, caracterizada por disminución general de las condiciones de bienestar, disminución de cobertura de servicios públicos y un desbalance entre la oferta de recursos y productos disponibles localmente, y las necesidades del grupo poblacional ampliado. Se presenta un proceso de inflación de la economía local que incide fundamentalmente en los precios de los bienes básicos de consumo y en los insumos para la actividad lícita.

La dinámica de los cultivos ilícitos en una región produce un efecto negativo sobre las principales actividades productivas lícitas, al generarse su abandono paulatino, lo cual rompe los sistemas de producción local, con lo que se inicia el olvido de técnicas y conocimientos sobre el manejo del entorno local.

## **4 LA ERRADICACIÓN DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

### **4.1 Marco Jurídico del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos con el herbicida Glifosato. PECIG.**

Aproximadamente desde hace tres décadas se han desarrollado actividades de cultivos ilícitos de marihuana (*Cannabis sativa*), coca (*Erythroxylum coca* Var. *Coca*, *E. Coca* Var. *Ipadu* y *E. Novogranatense* Var. *novogranatense*) y amapola (*Papaver somniferum*); y por ende, se ha desarrollado el procesamiento y tráfico de sustancias estupefacientes derivadas de estas plantas.

Ante dicha situación el Gobierno Nacional se vio en la obligación de erradicar los cultivos ilícitos en las diferentes regiones biogeográficas del país; teniendo en

consideración aspectos de índole social, política, económica, legal, ambiental y de salud con el fin de lograr dar una solución integral al problema.

La legislación expedida por el Congreso y el Gobierno Nacional relacionada con la lucha de los cultivos ilegales en Colombia, ha sido muy nutrida y encontramos las siguientes normas:

La Ley 30 de 1986, Capítulo VII, Procedimiento para la destrucción de plantaciones y sustancias incautadas.

...”**Artículo 77.** Las autoridades de policía judicial destruirán las plantaciones de marihuana, cocaína, adormidera y demás plantas de las cuales pueda producirse droga, que produzca dependencia, existentes en el territorio nacional, mediante el siguiente procedimiento:

Se identificará pericialmente la plantación con el empleo de la técnica adecuada;  
Se identificará el predio cultivado por sus linderos y el área aproximada de la plantación;

Se anotarán los nombres y demás datos personales del propietario o poseedor del terreno y del tenedor, lo mismo que de los cultivadores, trabajadores y demás personas presentes en el lugar en el momento de la incautación;  
Se tomarán muestras suficientes de las plantas para las correspondientes peritaciones.

Todos estos datos y cualquiera otro de interés para los fines de la investigación se harán constar en un acta que suscriban los funcionarios que en ella hayan intervenido y el propietario, poseedor, tenedor o cultivador del predio, o en defecto de éstos, cualquier persona que haya sido encontrado dentro del mismo. En esta diligencia intervendrá, en lo posible, un agente del ministerio público.

Suscrita el acta se destruirá la plantación mediante el empleo de procedimiento científico adecuado; el acta y la peritación, junto con el informe respectivo y las personas que hayan sido aprehendidas serán enviadas al juez instructor en la forma y términos señalados por el Código de Procedimiento Penal....”

...”**Artículo 91.** Son funciones del Consejo Nacional de Estupefacientes:

“a. Formular, para su adopción por el Gobierno Nacional, las políticas y los planes y programas que las entidades públicas y privadas deben adoptar para la lucha contra la producción, comercio y uso de drogas que producen dependencia. Igualmente el Consejo Propondrá medidas para el control del uso ilícito de tales drogas.”

“g. Disponer la destrucción de cultivos de marihuana, coca y demás plantaciones de las cuales se puedan extraer sustancias que produzcan dependencia, utilizando los medios más adecuados, previo concepto favorable de los organismos encargados de velar por la salud de la población y por la preservación del equilibrio del ecosistema del país.”...

**Decreto Ley 423 de 1987**, el cual agrupó en la Dirección de Policía Antinarcóticos, los servicios especializados de control de sustancias que producen adicción física o psíquica y Servicio Aéreo de la Policía Nacional y adscribió la Dirección de Policía Antinarcóticos a la Dirección General de la Policía Nacional.

En su artículo segundo señala: “La Dirección Antinarcóticos de la Policía Nacional tendrá a su cargo el planeamiento y dirección de las operaciones policiales tendientes a la prevención y represión, en el territorio nacional, de las conductas delictivas o contravencionales, relacionadas con la producción, fabricación, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión de estupefacientes, lo mismo que el cultivo de plantas de las cuales éstos se produzcan.”

**Decreto 1843 de 1991**, (uso y manejo de plaguicidas para actividades agrícolas) Artículos 82 al 101, indican los requisitos y condiciones técnico sanitarias para desarrollar actividades inherentes a la aplicación de plaguicidas por vía aérea.

**Decreto No. 2253 de 1991**, por el cual se adoptan como legislación permanente unas disposiciones expedidas en ejercicio de las facultades del estado de sitio. Artículo 1º donde se adopta como legislación permanente el Decreto legislativo 423 de 1987, artículo 2º donde se asigna a la Dirección de Policía Antinarcóticos el planeamiento y dirección de las operaciones policiales tendientes a la prevención y represión en el territorio nacional, de las conductas delictivas o contravencionales relacionadas con la producción, fabricación, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión de estupefacientes, lo mismo que el cultivo de plantas de las cuales estos se produzcan, conforme a lo dispuesto en la Ley 30 de 1986 y demás disposiciones que la adicionen o reformen.

**Decreto 2158 de 1999**. Se desarrolla la estructura orgánica, se determina la visión, misión, funciones y principios de la gestión en la Policía Nacional, así:

**Artículo 2o. Misión.** Nuestra Misión es contribuir a la satisfacción de las necesidades de seguridad y tranquilidad pública, mediante un efectivo servicio fundamentado en la prevención, investigación y control de delitos y contravenciones, generando una cultura de solidaridad que permita a los habitantes de Colombia convivir en paz.

Naturaleza de la Dirección Antinarcoóticos: Las actividades de prevención y erradicación del fenómeno del narcotráfico...”

**Ley 599 de 2000**, por la cual se expidió el Nuevo Código Penal en cuyo Título XIII, Capítulo II, tipifica los delitos relativos al tráfico de estupefacientes, así:

...”**Artículo 375. Conservación o financiación de plantaciones.** El que sin permiso de autoridad competente cultive, conserve o financie plantaciones de marihuana o cualquier otra planta de la que pueda producirse cocaína, morfina, heroína o cualquier otra droga que produzca dependencia, o más de un kilogramo de semillas de dichas plantas, incurrirá en prisión de seis (6) a doce (12) años y en multa de doscientos (200) a mil quinientos (1500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Si la cantidad de plantas de que trata este artículo excediere de veinte (20) sin sobrepasar la cantidad de cien (100), la pena será de cuatro (4) a seis (6) años de prisión y multa de diez (10) a cincuenta (50) salarios mínimos legales mensuales vigentes....”

**Resolución 013 de 27 de Junio de 2003**, del Consejo Nacional de Estupefacientes, en su artículo Primero señala que el PECIG, a cargo de la Policía Nacional – Dirección Antinarcoóticos, operará en todas las regiones del país donde se evidencia presencia de cultivos ilícitos. Las áreas de cultivos ilícitos fraccionados y/o mezclados con cultivos lícitos, que corresponden a formas de cultivo utilizadas para evadir las acciones del PECIG, también serán objeto de dicho programa.

En el Parágrafo 1, define **Área de cultivo fraccionado**, aquella área de terreno que se divide mediante barreras vivas y/o artificiales, secuencia de plantaciones lícitas, cultivos de pancoger o bosque nativo, con cultivos ilícitos. **Área de cultivo mezclado**, aquella siembra que presenta plantas lícitas e ilícitas.

En el Parágrafo 2° se establece lo siguiente: Sistema de Parques Nacionales Naturales. Teniendo en cuenta que existe evidencia de cultivos ilícitos al interior de estas zonas, lo que atenta contra su conservación y sostenimiento, se autoriza la aplicación del PECIG en las mismas, previa presentación al Consejo Nacional de Estupefacientes de la caracterización ambiental y social de las áreas a asperjar. Esta caracterización deberá ser preparada por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, en coordinación con la Policía Nacional-Dirección Antinarcoóticos, que la presentará a consideración del Consejo. La aplicación del Glifosato deberá ser al interior del cultivo ilícito, sin afectar bosque circundante. Esta operación deberá estar siempre acompañada por funcionarios del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de la UAESPNN.

## **5 MARCO POLÍTICO:**

### **5.1 Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006. Hacia un Estado comunitario.**

El plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006, Hacia un estado Comunitario, acogido mediante Ley 812 de 2003, establece con relación al PECIG: “La política de lucha contra el problema de las drogas ilícitas y el crimen organizado estará orientada hacia la desarticulación del proceso de producción, comercialización y consumo de drogas. Se promoverá la erradicación forzosa y voluntaria de los cultivos ilícitos y la interdicción (aérea, marítima, fluvial y terrestre) del narcotráfico al tiempo que se fortalecerá a la Dirección Nacional de Estupefacientes para atender y resolver las quejas a que dé lugar la erradicación forzosa”.

### **5.2 PLAN COLOMBIA - “Plan para la Paz, la Prosperidad y el Fortalecimiento del Estado”**

El narcotráfico con sus vastos recursos económicos ha generado violencia indiscriminada y ha socavado nuestros valores, al punto de desestabilizar el orden y la seguridad, generando corrupción. Creando desconfianza en los inversionistas extranjeros, obstaculizando así el fomento de empleos y la modernización.

En resumen, las aspiraciones del pueblo colombiano y las labores de su gobierno han sido frustradas por el narcotráfico, que crea un círculo vicioso y perverso de violencia y corrupción que ha agotado los recursos para la construcción y éxito del Estado.

El tráfico de drogas ilícitas constituye una amenaza transnacional compleja, una fuerza destructora en todas las sociedades con consecuencias devastadoras tanto para los consumidores como para el pueblo mismo afectado por la violencia y la discriminación internacional.

El Plan Colombia contempla entre sus objetivos, el fortalecimiento de la lucha contra el narcotráfico y el desmantelamiento de las organizaciones de traficantes mediante esfuerzos integrales dirigidos por los organismos de seguridad y de otro lado, fortalecer y ampliar los planes de desarrollo alternativo en las áreas afectadas por el narcotráfico a través del ofrecimiento de oportunidades de empleo alternativo y servicios sociales a la población en las áreas de cultivo y promover campañas masivas de información sobre los peligros de las drogas ilícitas.

Dentro de las diez (10) estrategias del Plan Colombia, la 6ª menciona “Una estrategia antinarcóticos, en asocio con los demás países involucrados en algunos o todos los eslabones de la cadena: la producción, distribución, comercialización, consumo, lavado de activos, de precursores y de otros insumos y el tráfico de

armas, para combatir todos los componentes de ciclo de las drogas ilícitas y para impedir el flujo de los productos de dicho tráfico –que alimenta la violencia- hacia la guerrilla y otras organizaciones armadas.”

En lo referente a los cultivos ilícitos, las Fuerzas Armadas mediante la acción continua y sistemática se encargan de su erradicación. Para ello se contemplan acciones que pretenden “Fortalecer y aumentar el uso de operaciones conjuntas de seguridad durante tareas de fumigación y erradicación. Apoyar las nuevas estrategias del Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas en las pruebas y desarrollo de los agentes de control biológico, ambientalmente seguros y confiables, con el fin de encontrar nuevas tecnologías de erradicación.”

Por otra parte, en el Plan Colombia se argumenta la necesidad que tiene el país de contar con “asistencia financiera para ayudar a cubrir su presupuesto de seguridad y antinarcóticos, lo mismo que las necesidades apremiantes de inversión social, al tiempo que los narcotraficantes y los grupos rebeldes siguen financiándose a través de los productos del narcotráfico.”

### **5.3 Acuerdos Internacionales**

El PECIG esta soportado en el marco internacional, en acuerdos y convenios que ratifican la necesidad de erradicar los cultivos ilícitos, de hecho, el Plan de Acción Mundial, aprobado en la Asamblea General de Naciones Unidas – Período extraordinario dedicado al problema mundial de las drogas, realizado en 1998, contempla como uno de sus componentes, acciones de erradicación de cultivos ilícitos y desarrollo alternativo y señala en uno de sus apartes “... **El Plan de Acción subraya la importancia de combinar medidas de represión con programas de desarrollo alternativo**”.

En tal sentido, Colombia está cumpliendo con lo que se adoptó en esta sesión y que claramente es apoyado por la comunidad internacional. De otra parte, Colombia ratificó la Convención de Viena en el año 1993, mecanismo jurídico internacional mediante el cual todos los países que son partícipes de la misma, se comprometieron a desarrollar acciones frente al fenómeno de las drogas en sus diferentes manifestaciones: Producción, tráfico y consumo, acciones dentro de las cuales se encuentran las referidas a la producción de cultivos ilícitos.

En materia ambiental, el país adhirió y acoge en su Plan Nacional de Desarrollo, los principios del desarrollo sostenible, contenidos y aceptados por Colombia en la Declaración de Principios de Río de Janeiro de Junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En esta dirección es obvio que cualquier acción particular o estatal se inscriba en el principio de "la preservación y conservación de la

biodiversidad del país, patrimonio Nacional y de interés de la humanidad, la cual deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada sosteniblemente"

## 6 DESARROLLO DEL PECIG.

La operación del PECIG está basada en las siguientes etapas: **Detección, Aspersión y Verificación.**

La detección, que se basa en la interpretación de imágenes de satélite, tiene por objeto identificar, caracterizar y espacializar las áreas afectadas por los cultivos ilícitos y determinar las zonas de exclusión del programa. El proceso de aspersión con base en la información recopilada en la fase de detección determina y espacializa las franjas de seguridad de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 del Decreto 1843 de 1991 del Ministerio de Salud, hoy Ministerio de Protección Social y en el momento de realizar las aspersiones, las aeronaves cuentan con equipos especiales para operar con precisión, es decir teniendo en cuenta las coordenadas geográficas de los lotes a erradicar que fueron determinadas en la fase de detección. Además, se lleva el registro de todas las operaciones de aspersión para verificar posteriormente la ubicación exacta de los sitios asperjados para atender las posibles quejas. Por último, está la **verificación** que es el proceso en el que se evalúa el cumplimiento del programa, esta etapa se realiza a través de verificaciones aéreas e imágenes de satélite. Como puede observarse, el objetivo del PECIG es erradicar exclusivamente las áreas de cultivos ilícitos, razón por la cual se emplean todos los avances tecnológicos disponibles para garantizar la operación precisa del mismo.

## 7 INVESTIGACIONES EFECTUADAS EN TORNO A LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

Se han realizado diversas investigaciones relacionadas con la operación del programa y específicamente con énfasis en la formulación aplicada (Glifosato + POEA + Cosmo Flux + Agua) para la aspersión de cultivos ilícitos.

La formulación de la mezcla aplicada en los cultivos ilícitos es de (Glifosato+ POEA + Cosmo Flux + Agua), fue clasificada por el Ministerio de Salud (hoy Ministerio de Protección Social) como **categoría toxicológica III - MEDIANAMENTE TOXICO**, lo que significa que la mezcla utilizada en las operaciones de aspersión no es de acción residual prolongada y su efecto es de corta duración en los suelos, de acuerdo con el concepto emitido por el Ministerio de Protección Social. Los plaguicidas que poseen dicha categoría son permitidos de acuerdo con su acción para el uso en ambientes domésticos, como es el caso de plaguicidas caseros como el Baygon aerosol, Raid zancudos y moscas, entre otros, empleados en Colombia, razón por la cual la mezcla analizada puede ser

utilizada en el territorio nacional en aplicaciones de ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y adoptando las medidas necesarias para la protección de la salud.

De acuerdo con lo anterior, la mezcla empleada por el programa resulta de menor riesgo de aplicación por clasificación toxicológica, dosis y períodos de aplicación, que los plaguicidas e insumos químicos empleados en el mantenimiento de los cultivos ilícitos y la producción de drogas psicoactivas.

En estudio realizado por el laboratorio INMUNOPHARMOS Ltda. en el año 2002, consistente en seis pruebas de toxicidad aguda en animales de bioterio según guías de EPA, para las dos mezclas empleadas en el PECIG, para cultivos de coca (Glifosato 44% + Cosmoflux 1% + Agua 55%) y para cultivos de amapola (Glifosato 5% + Cosmoflux 1% + Agua 94%) se pudo concluir que la dosis letal media oral y dermal es mayor que 5000 mg/Kg de peso, la concentración letal media inhalatoria es mayor a 20 mg/L de aire/h, además ninguna de las mezclas es un irritante cutáneo primario, sensibilizante de la piel, ni produce reacciones cutáneas adversas después de varias aplicaciones.

Igualmente el Instituto Nacional de Salud, desarrolla desde el año 2002, la implementación del “Protocolo de vigilancia en salud pública de las intoxicaciones agudas y crónicas por plaguicidas” en el Departamento del Putumayo. Teniendo en cuenta que la aplicación de la mezcla del Programa incluye la aplicación de un herbicida. Este sistema de vigilancia permitirá detectar cualquier problema en salud generado por el Programa o por la aplicación continuada de plaguicidas.

Existe también un estudio denominado “Evaluación de la seguridad y el riesgo para humanos del herbicida ROUNDUP y su ingrediente activo Glifosato”, realizado por los siguientes investigadores:

Gary M. Williams. Departament of pathology, New York Medical School. Robert Kroes, RITOX, Universiteit Utrecht. Ian C. Munro, Cantox Health Sciencies International.

Este estudio fue realizado en Diciembre de 1999 y concluye, a través del análisis de diferentes documentos y estudios científicos disponibles acerca del Roundup, AMPA Y POEA a nivel mundial, que los Márgenes de exposición (MOE) a estos compuestos no tienen el potencial de producir efectos adversos en humanos. Dado que la Organización Mundial de la Salud en 1990, estableció que sustancias con un MOE superiores a 100 indican confianza de que no se presentaran efectos adversos y los estudios mostraron que para Glifosato, en los peores casos de exposición crónica, los datos variaron entre 3370 y 5420, para AMPA, variaron de superiores a 269 a 83.300 y para POEA varió de 461 a 1380. De acuerdo con

estos valores, se concluye que estas sustancias no tienen el potencial de producir efectos adversos en humanos.

Igualmente la EPA, Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos, en la sección de prevención, pesticidas y sustancias tóxicas, dispone de la ficha de registro y decisión de elegibilidad RED del Glifosato, en la cual se encuentra un compendio de los estudios de características de la molécula, Estudios en la salud humana (exposición, exposición en la dieta, Exposición en el uso residencial y ocupacional, Estudio de riesgos en humanos), Estudios Medioambientales (Destino ambiental, efectos ecológicos, Estudios de efectos de riesgo ecológico). Este documento como conclusión de regulación establece que los pesticidas que contengan como ingrediente activo Glifosato no poseen riesgos irracionales o efectos adversos en los humanos y el medio ambiente.

De otra parte, la Dirección Nacional de Estupefacientes ha realizado a través de consultores independientes, como el Doctor Sergio Uribe, Consultor sobre reducción de la oferta y miembro de la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes de las Naciones Unidas, estudios tendientes a establecer las sustancias químicas primordialmente Agroquímicos más empleados por los cultivadores ilícitos y que se vierten al ambiente de forma indiscriminada y que son aplicados sin ningún control afectando a los mismos narcocultivadores. Entre estos estudios se mencionan: “Químicos mas usados en los cultivos de coca en Colombia y sus efectos sanitarios y ambientales” y “Costos de producción de pequeños y medianos cultivadores de coca en Putumayo, Caquetá y Guaviare”. Estos estudios permitieron establecer que los narcocultivadores emplean una cantidad indiscriminada de pesticidas, muchos de los cuales se encuentran prohibidos a nivel mundial como el PARATHION, TAMARON, MANCOZEB y SEVIN, entre otros, considerados como altamente tóxicos.

Acerca de la toxicidad de los agroquímicos empleados por los narcocultivadores y sus efectos en salud, se han realizado las siguientes investigaciones: Estudio de las denuncias de daños a la salud relacionadas con la erradicación aérea en Colombia, realizado en Septiembre de 2001 en el Municipio de Tablón de Gómez, Departamento de Nariño, el cual concluye que las denuncias efectuadas por supuestas afectaciones en salud originadas por el programa de erradicación, eran debidas a diversas causas de origen bacteriano y parasitario y que no se relacionaban con el contacto o exposición a plaguicidas . Igualmente en el Departamento del Putumayo se adelantó un estudio por supuestos efectos del Glifosato en la Salud humana, el cual concluyó que los problemas de salud observados en los pobladores de los municipios de este Departamento no se encontraban relacionados con la ejecución del Programa de Erradicación, ni por temporalidad ni por efectos en la salud, dado que las tasas de morbilidad son consistentes con las malas condiciones de salud, pobreza, ausencia de agua potable, carencia de alcantarillado, precaria disposición de basuras y pésima manipulación de alimentos.

## **8 ESTRATEGIAS DE EVASIÓN DE LOS NARCOCULTIVADORES.**

El PECIG **no afecta cultivos de uso lícito**. La situación que ha servido para este tipo de denuncias, se origina en la práctica implementada por los narcocultivadores, de combinar plantaciones lícitas con ilícitas, con el propósito de impedir o generar controversia -como efectivamente está sucediendo-, hacia la erradicación por aspersión. Conocedor de esta situación, el Consejo Nacional de Estupefacientes expidió la Resolución No. 013 el 27 de Junio de 2003, por la cual se dispuso aplicar el PECIG en todas las regiones del país donde se evidenciara presencia de cultivos ilícitos, incluidas las áreas donde se detectaran cultivos ilícitos fraccionados o mezclados, con cultivos lícitos. En concordancia con lo expuesto, al desplazamiento de campesinos y colonos que se le atribuye al PECIG, debe buscársele otro origen, como puede ser la presión ejercida por los grupos de narcoterroristas, situación que ha ocurrido en otras oportunidades.

Sobre las formas de cultivo utilizadas para evadir el Programa de Erradicación, el Consejo Nacional de Estupefacientes igualmente en la Resolución 0013 de 2003 define: **cultivo fraccionado** como “aquella área de terreno que se divide mediante barreras vivas y/o artificiales, secuencia de plantaciones lícitas, cultivos de pancoger o bosque nativo, con cultivos ilícitos” y **cultivo mezclado** como “la siembra que presenta plantas lícitas e ilícitas” y aclara que estas áreas también serán objeto de las aspersiones. Por lo tanto, los productores que posean lotes con cultivos lícitos mezclados o fraccionados con cultivos ilícitos, serán objeto de aspersión. Estas prácticas de fraccionar o mezclar cultivos ilícitos con cultivos lícitos, pueden observarse en las imágenes que se presentan como anexo al presente documento.

## ANEXO FOTOGRÁFICO



### IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS

#### Fotografía No. 1.

Destrucción de bosque húmedo tropical, en el Departamento del Guaviare, para el establecimiento de cultivos de coca. Enero 2004.



## **IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

### **Fotografía No. 2.**

Departamento del Meta, destrucción de vegetación natural de las sabanas tropicales, la cual se realiza a través de prácticas de tala rasa y quema del material vegetal resultante.



### **IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

#### **Fotografía No. 3.**

Departamento del Guaviare, Cultivo de coca y laboratorio de procesamiento ubicado en la margen del Río Guaviare, los desechos de los insumos químicos son vertidos de forma directa al cuerpo de agua.



**ESTRATEGIAS DE LOS NARCOCULTIVADORES PARA MIMETIZAR LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

**Fotografía No 4.**

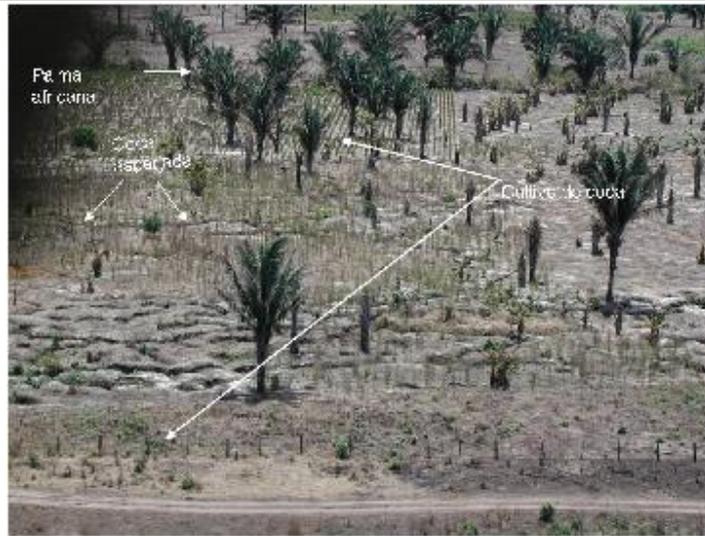
Departamento de Arauca, Octubre de 2003. Mezcla de cultivos de palma africana, plátano y coca.



**ESTRATEGIAS DE LOS NARCOCULTIVADORES PARA MIMETIZAR LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

**Fotografía No 5.**

Departamento de Arauca, Octubre de 2003. Mezcla de cultivos de palma africana, plátano y coca. Obsérvese la disposición de plantas ilícitas mezcladas con el cultivo lícito.



### **ESTRATEGIAS DE LOS NARCOCULTIVADORES PARA MIMETIZAR LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

#### **Fotografía No 6.**

Departamento de Arauca, Octubre de 2003. Mezcla de cultivos de palma africana y coca, obsérvese la disposición en surcos del cultivo ilícito, entre plantas aisladas de palma y plátano.



### **ESTRATEGIAS DE LOS NARCOCULTIVADORES PARA MIMETIZAR LOS CULTIVOS ILÍCITOS**

#### **Fotografía No 7.**

Departamento de Arauca, Octubre de 2003. Mezcla de cultivos de palma africana, plátano y coca, obsérvese la alta densidad de siembra del cultivo de lícito de plátano el cual predomina en el área del terreno. Sin embargo se ha plantado coca entre el cultivo de plátano, lo cual indica que aun cuando se disminuya el número de plantas de coca por área, los narcocultivadores buscan mimetizarla en los cultivos lícitos, para obtener alguna producción ilícita.