



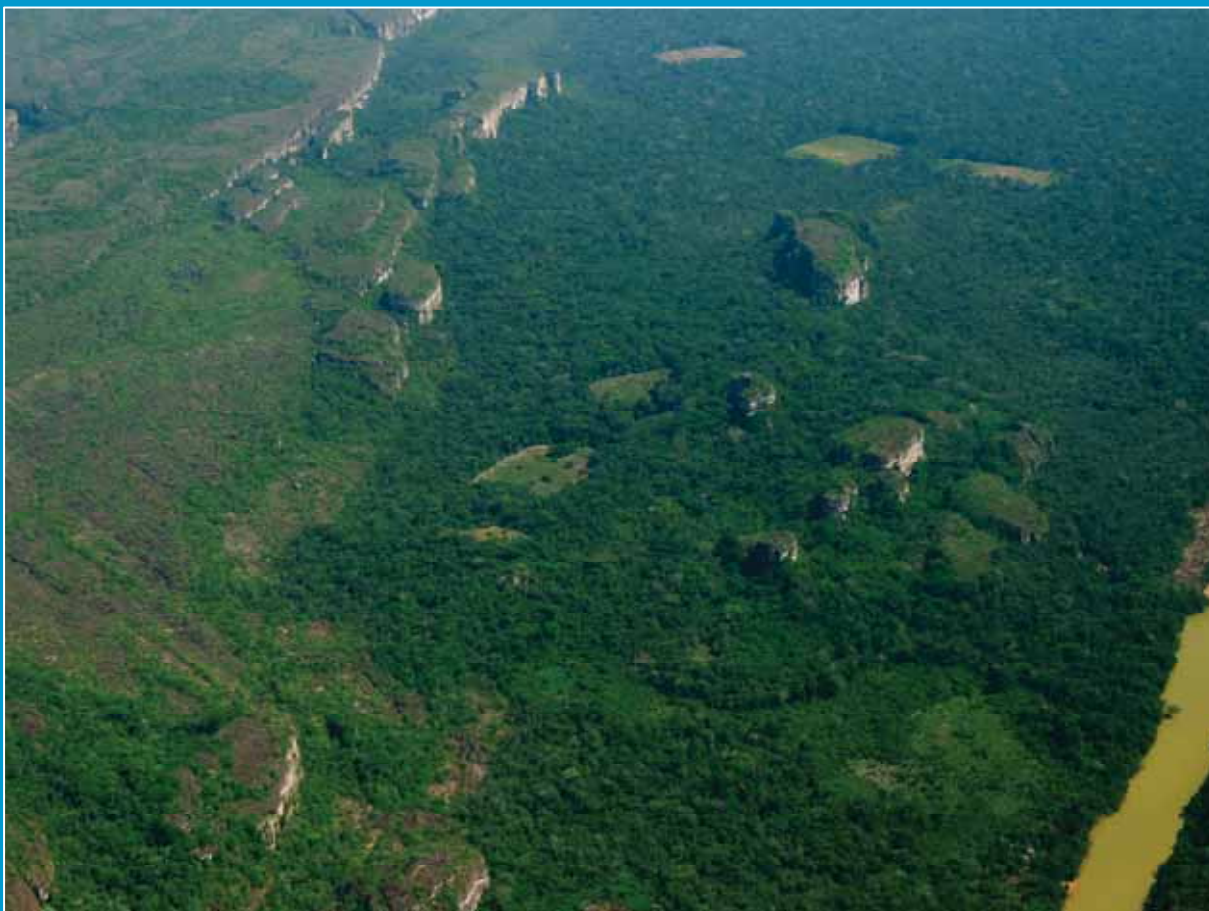
UNODC

Oficina de las Naciones Unidas
contra la Droga y el Delito



Libertad y Orden

ANALISIS MULTITEMPORAL DE CULTIVOS DE COCA PERIODO 2001 - 2012



AGOSTO DE 2014

PROYECTO SIMCI II



**ANALISIS MULTITEMPORAL DE CULTIVOS DE COCA
PERIODO 2001 - 2012
BOGOTÁ, COLOMBIA**

AGOSTO DE 2014

AGRADECIMIENTOS

Las siguientes organizaciones e individuos contribuyeron con la realización del censo de cultivos de coca en Colombia para el 2012 y a la preparación del presente informe:

Gobierno de Colombia:

Ministerio de Justicia y del Derecho

Policía Nacional - Dirección Antinarcóticos- DIRAN

Ministerio de Defensa Nacional

Ministerio de Relaciones Exteriores

Unidad Administrativa para la Consolidación Territorial UACT

Departamento para la Prosperidad Social DPS

Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales UAESPNN

UNODC:

Bo Mathiasen, Representante en Colombia

Hyarold Leonardo Correa, Coordinador Técnico

Juan Carlos Parra Garzón, Ingeniero de Edición

Zully Sossa, Experta en Procesamiento Digital

María Isabel Velandia, Experta en Procesamiento Digital

Sandra Rodríguez, Experta en Procesamiento Digital

Orlando González, Experto en Procesamiento Digital

Henry Salgado, Líder en Investigación y Análisis

Ana Donato, Química

Héctor Hernán Bernal, Investigador Químico

Laura Castro, Investigadora de Apoyo

Germán Andrés Clavijo Hincapié, Analista Junior en Procesamiento Digital

Omar Erbey Sotelo, Ingeniero de Soporte SIG

Martha Luz Gutiérrez, Técnico en Apoyo Logístico e Investigación

María Ximena Gualdrón, Ingeniera de Campo

Jerson Andres Achicanoy, Ingeniero de Soporte SIG

A menos que se especifique otra, todas las gráficas de este Informe tienen como fuente el Gobierno de Colombia dentro del contexto del Sistema de Monitoreo apoyado por UNODC.

Fotografías de la portada: UNODC/SIMCI a menos que se especifique otra

Elaborado por el siguiente equipo técnico SIMCI:

Juan Carlos Parra Garzón, Ingeniero de Edición

TABLA DE CONTENIDO

	Página
Glosario	7
Antecedentes	8
Introducción	9 - 10
Metodología	11 - 15
Resultado Nacional	16 - 28
Tendencia Departamental	29
Departamento de Nariño	30 - 40
Departamento de Putumayo	41 - 51
Departamento de Norte de Santander	52 - 62
Departamento de Cauca	63 - 73
Departamento de Guaviare	74 - 84
Departamento de Caquetá	85 - 95
Departamento de Chocó	96 - 106
Departamento de Antioquia	107 - 117
Departamento de Meta	118 - 128
Departamento de Bolívar	129 - 139
Departamento de Vichada	140 - 150
Departamento de Córdoba	151 - 161
Departamento de Valle del Cauca	162 - 172
Departamento de Santander	173 - 183
Departamento de Caldas	184 - 194
Departamento de Boyacá	195 - 205
Departamento de Cundinamarca	206 - 216
Departamento de Guainía	217 - 227
Departamento de Vaupés	228 - 238
Departamento de Amazonas	239 - 249
Departamento de Arauca	250 - 260
Departamento de Magdalena	261 - 271
Departamento de La Guajira	272 - 282
Conclusiones	283

GLOSARIO

Análisis Multitemporal: Evaluación de los cambios que han sufrido las diferentes coberturas vegetales identificadas en las imágenes de satélite, según la leyenda adoptada por el proyecto SIMCI, en un periodo determinado.

Área afectada por cultivos de coca: Es el área geográfica neta que en alguna ocasión dentro del periodo de estudio ha sido sembrada con coca y/o ha sido objeto de programas de control del estado (Aspersión y/o erradicación manual).

Área sembrada con coca: Es el área con cultivos de coca en estado productivo reportada en un censo cualquiera.

PECIG: Programa de aspersión aérea con el herbicida glifosato.

Censo de cultivos de coca: Es la identificación, medición y localización geográfica mediante coordenadas, tanto en área como en número de lotes, de los cultivos de coca en estado productivo existentes en el territorio Colombiano en una fecha específica.

Centroide: Es la localización aproximada del centro de cada lote de coca identificado en el proyecto SIMCI.

Cobertura Vegetal: Se define como la vegetación natural o plantada que cubre y/o protege la superficie de la tierra tales como bosques, rastrojos, cultivos, pastos, etc.

Erradicación Manual: Es el proceso de arrancar de raíz las planta de coca.

Lote de coca: es cada uno de los polígonos individuales de coca identificados en cada censo.

Proceso de control del estado: Son las actividades que el estado realiza para controlar la siembra de coca y el procesamiento para sacar los derivados ilícitos, dentro de estas actividades están la aspersión y la erradicación manual entre otros.

Marco Maestro SIMCI: Es un marco poblacional de grillas que cubre todo el país con un arreglo sistemático y cartográfico de unidades geoespaciales de 1km² (100 ha). Este marco forma parte del instrumental cartográfico para el cálculo y seguimiento de los indicadores de vulnerabilidad con énfasis espacial, convirtiéndose en la unidad espacial para la agregación y desagregación de los atributos del territorio.

Zona de Influencia (Área de estudio): Es la zona que engloba todos las áreas alrededor de los centroides de los cultivos de coca, identificados por el proyecto SIMCI, desde el año 2001 al 2012, a una distancia de 1000 metros a partir de cada centroide.

1. ANTECEDENTES

Antes del año 1994, Colombia era productor de clorhidrato de cocaína con la hoja de coca que provenía de Perú y Bolivia, posteriormente debido a las acciones de control que tomó el gobierno Peruano, en Colombia se comienza a cultivar coca principalmente en el municipio de Miraflores, departamento de Guaviare; Caquetá y Putumayo. Esto hizo que el área cultivada con coca se fuera incrementando hasta llegar al tope de 163.000 ha. en el año 2000.

Hacia el año 2001 debido al Plan Colombia, cuyo anuncio se hizo en el año 1999, los cultivos de coca se comenzaron a desplazar hacia el departamento de Nariño y veinte departamentos más; este plan tenía como objetivo la erradicación total de los cultivos de coca y la fecha límite era el año 2006.

El *Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos* (SIMCI) fue creado por un convenio de cooperación entre el Gobierno de Colombia y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) en 1999. Desde entonces ha realizado catorce censos anuales del área sembrada con coca en estado productivo existente en el país, identificando la posición y el tamaño de los lotes sembrados al final de cada año. Los últimos doce censos abarcan todo el país y a partir del año 2005 calcula también la producción anual de clorhidrato de cocaína.

Desde su inicio, SIMCI ha venido conformando una base de datos espacial con la identificación de la cobertura vegetal existente en las áreas de influencia de los cultivos de coca, lo que permite identificar los cambios producidos en la vegetación como consecuencia de estos cultivos en análisis multitemporales entre dos años consecutivos. De igual forma produce estadísticas anuales sobre la presencia de cultivos de coca por departamento, por municipio y por áreas de interés como Parques Nacionales Naturales, Resguardos Indígenas, Consejos Comunitarios, entre otros.

Por la riqueza de la información obtenida en catorce años de recolección y análisis, se consideró de gran importancia realizar el presente estudio en un período suficientemente largo que permita establecer tendencias confiables e identificar la dinámica de los cultivos de coca en las áreas que en alguna ocasión dentro del periodo 2001-2012 han estado cultivadas con coca, denominada “área afectada”.

Las estadísticas se presentan tanto en el ámbito nacional como en el departamental. El presente estudio espera ofrecer una clara visión de la evolución de este cultivo ilícito a lo largo del presente siglo. Así mismo puede servir de apoyo para ampliar y profundizar estudios complementarios y fundamentalmente constituirse en una base firme y confiable para el diseño de políticas dirigidas a la solución y control del delito del narcotráfico en Colombia.

2. INTRODUCCIÓN

Dentro de los objetivos del Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos – PMCI – de UNODC está el de establecer metodologías para recolección y análisis de datos, incrementar la capacidad de los gobiernos para monitorear cultivos ilícitos en sus territorios y asistir a la comunidad internacional en el monitoreo de la extensión y evolución de los cultivos ilícitos dentro del contexto de la estrategia de eliminación adoptada por los estados miembros en la Sesión Especial sobre Drogas de la ONU en Junio de 1998. El PMCI actualmente cubre nueve países: Colombia, Bolivia, Perú, Afganistán, Laos, Myanmar, Marruecos, Ecuador y México. El representante del PMCI en Colombia es el proyecto SIMCI – Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos- iniciado con el censo de coca de 1999.

El Proyecto SIMCI ha venido realizando los análisis bianuales/multitemporales de la dinámica de los cultivos de coca y el efecto sobre su entorno mediante la comparación de resultados de dos censos consecutivos desde el periodo 2000 - 2001.

Debido a la alta dinámica que han presentado los cultivos de coca en el periodo 2001 -2012, es necesario delimitar el área sujeta de comparación que comprende las regiones próximas a los cultivos de coca y que están sometidas a su influencia; Dichas zonas están constituidas por el conjunto de círculos de un kilómetro de radio alrededor de todos los lotes identificados en el periodo de estudio.

Los valores de área y cantidad de lotes de coca utilizados en el presente informe corresponden a aquellos que fueron identificados en las imágenes de satélite en cada censo y no incluyen los ajustes estadísticos estimados para cada año por causa de vacíos de información, temporalidad y actividades de erradicación; Por consiguiente no debe esperarse coincidencia de los datos de este informe con los datos de los censos individuales, aunque se asume que el comportamiento de las áreas calculadas en los ajustes es similar al de las áreas interpretadas.

El presente informe analiza tres aspectos importantes en el fenómeno del cultivo de coca en Colombia como son: a) la dinámica y estabilidad de los cultivos de coca, b) los procesos de cambio en la cobertura vegetal de los lotes afectados y c) la deforestación directa e indirecta causada por los cultivos de coca.

En consideración a que el cultivo de coca es la primera etapa en la cadena de producción potencial de cocaína en Colombia, las cifras sobre área sembrada con coca y la producción potencial de cocaína en cada año, son los dos resultados fundamentales del censo anual de coca que produce el proyecto SIMCI.

Entre los principales datos obtenidos en este estudio se destaca que el área afectada alcanza la cifra de 1'330.163 hectáreas en 24 departamentos y que la zona de influencia cubre una extensión de 16.8 millones de hectáreas.

Dentro de esta zona de influencia, el estudio identifica los procesos de deforestación de bosques primarios y secundarios para sembrar coca, las coberturas vegetales que fueron sustituidas por el cultivo de coca y la recuperación de la vegetación en áreas cultivadas con coca y que fueron asperjadas, erradicadas o regeneradas mediante programas de desarrollo alternativo. Estos procesos evidencian las tendencias de la dinámica del cultivo dentro de la zona de influencia. En estas áreas se talaron 150.000 hectáreas de bosque primario para sembrar coca, que representa el 11% del área afectada y 85.400 hectáreas de bosque secundario que representa el 6 %.

El análisis de la serie histórica de los cultivos de coca indica 3 tendencias fundamentales:

1° Los cultivos de coca se concentran básicamente en las mismas zonas donde estaban hace 12 años.

2° La densidad de cultivos, expresada en ha/Km² de coca, se ha reducido considerablemente.

3° Las zonas de mayor concentración de cultivos de coca, si bien son cada vez más escasas, muestran una fuerte tendencia a comprender todo el encadenamiento productivo de la cocaína en un mismo territorio.

Al observar la disposición de las zonas de mayor densidad, es fácil identificar una asociación de las mismas con zonas de fácil acceso a los ríos principales y a las áreas de frontera. Esta asociación puede ser consecuencia de la vulnerabilidad de estos territorios y de las ventajas (desventajas) comparativas que ofrecen a los narcotraficantes. Las zonas cocaleras tienen condiciones sociales, económicas e institucionales particulares que incorporan complejidades adicionales al territorio.

La conformación de clústers con todo el encadenamiento productivo integrado en el territorio, representa un gran reto porque implica la confluencia en la región de los problemas asociados, no solo a la siembra de coca, sino a la transformación y el tráfico de cocaína.

El presente documento tiene por objeto identificar la dinámica de los cultivos de coca en el territorio y sirve como insumo para estudios más profundos de diferentes temas de interés asociados a esta problemática.

3. METODOLOGIA

La caracterización del fenómeno de cultivos de coca se realizó a partir de variables asociadas al territorio, variables asociadas a la incidencia de estos cultivos y variables asociadas a la historia; estas variables se integran para presentar diagnóstico para el territorio afectado.

La medición aborda el *enfoque de afectación* que consiste en las transformaciones y daños que sufre el territorio por la presencia de cultivos de coca; el *enfoque de amenaza* por la instalación de cultivos de coca con los descriptores de área afectada, expansión, densidad, concentración, permanencia; *el enfoque de impacto* con los descriptores de deforestación y regeneración natural, y finalmente un índice sintético de cronicidad en el cual se mide la resistencia del fenómeno.

Este análisis multitemporal comprende el periodo 2001 – 2012. Tiene como línea base los archivos de la interpretación de coberturas correspondientes al año 2001 y estos se comparan con los archivos de coberturas del año 2012¹.

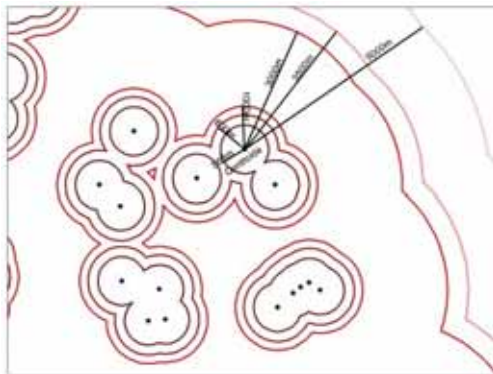
3.1 Definición de la Zona de estudio

Existen factores geográficos, socio –económicos y culturales que motivan la siembra de coca en siete regiones del país. Para el presente estudio es necesario identificar y delimitar con una serie de polígonos, las zonas que por sus características geográficas y la vecindad entre sus cultivos, presentan mayor probabilidad de afectarse con los cultivos de coca.

3.2. Delimitación de los polígonos

Teniendo en cuenta la alta dinámica del cultivo de coca, se definió como área de estudio la que corresponde a aquellas áreas del país y sus vecindades en donde en algún momento se han encontrado cultivos de coca durante el periodo 2001 – 2012. Para su delimitación, se construyeron polígonos que engloban todas las áreas alrededor de los centroides de los lotes con cultivos de coca identificados en alguno de los censos de 2001 a 2012 a diferentes distancias desde 566² metros hasta 5,000 metros. En la Figura No.1 se observa que a menor distancia, el área de estudio resulta menor pero la cantidad de polígonos es mayor y viceversa.

Figura No. 1 Ejemplo de generación del área de estudio con diferentes valores del radio.



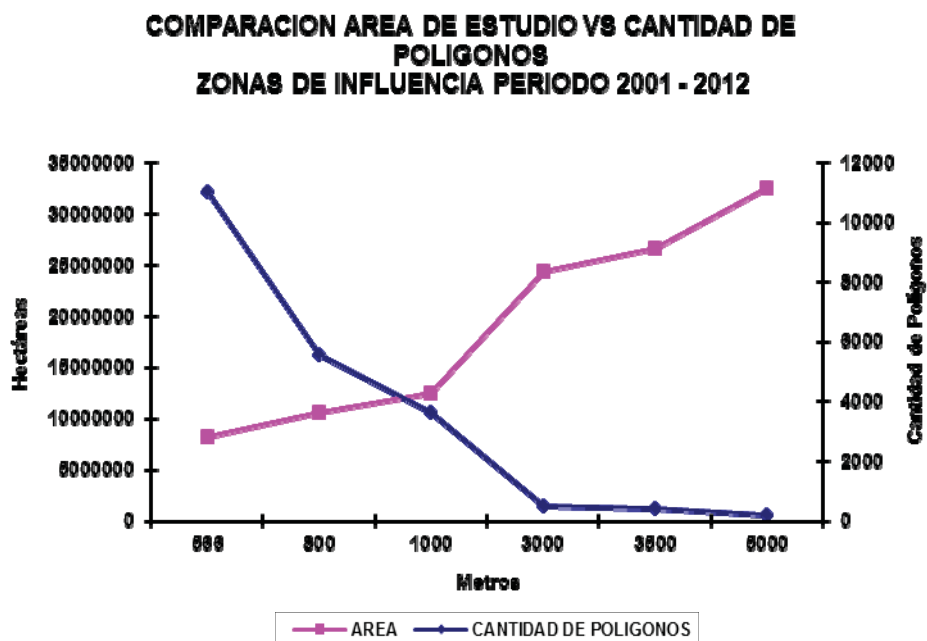
La figura No. 2 muestra el área y la cantidad de polígonos que se generan con diferentes valores de radios a partir de cada centroide. Para los propósitos de este informe, se decidió tomar como área de estudio los

¹ Las áreas sin información se cubrieron usando los datos disponibles más cercanos a la fecha de referencia.

² Medida que corresponde al radio de un círculo cuya área es de 1 Km²

polígonos que se conformaron con un radio de 1.000 metros desde el centroide, teniendo en cuenta que con este valor se genera mayor área con un número menor de polígonos. El área resultante es de 16'869.741 hectáreas que representa el área de estudio, es decir, la zona de influencia del cultivo de coca.

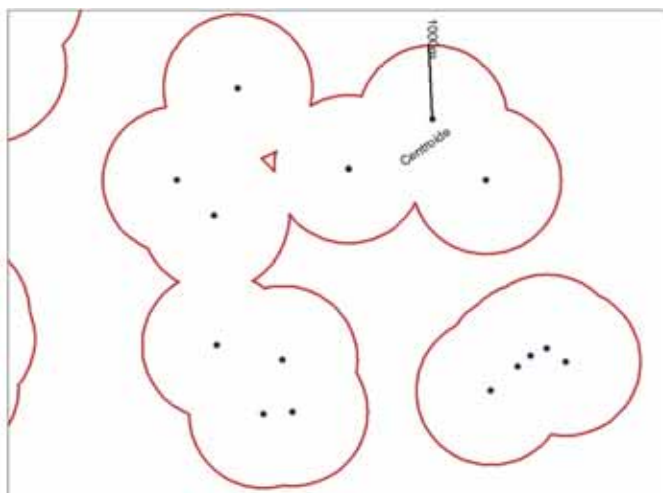
Figura No. 2



3

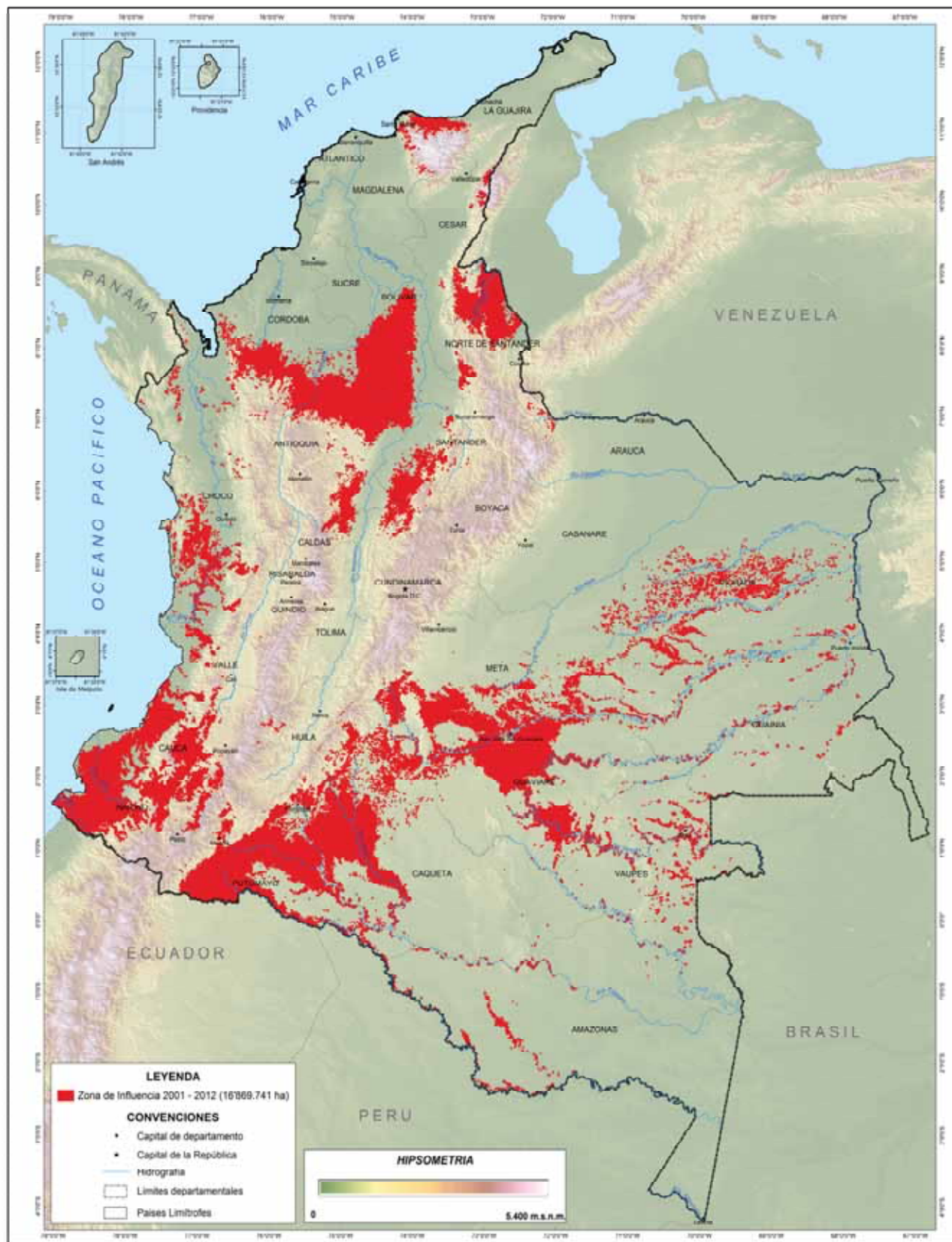
En la figura No. 3, se observa un ejemplo de los polígonos que engloban los centroides de cultivos de coca en una distancia de 1.000 metros.

Figura No. 3: Ejemplo de zona de influencia con un radio de 1,000 metros a partir del centroide.



³ Las distancias señaladas en la abscisa no están a escala

Mapa No. 1: Zona de influencia (área de estudio) del cultivo de coca 2001 – 2012



3.3. Enfoque del estudio

Cultivar coca en Colombia es una actividad particularmente dinámica debido no solo al gran número de variables que inciden en la decisión de sembrarla, sino a las relacionadas con la acción de erradicar. Las acciones de aspersión y erradicación (Voluntaria y Forzosa) se realizan a lo largo del año interviniendo diferentes zonas del país. De igual manera, la acción de siembra de coca se desarrolla indistintamente, sin que exista un calendario para la siembra, mientras que el censo de cultivos de coca debe responder tres preguntas importantes: ¿En dónde se encuentran los cultivos de coca?, ¿Cuándo se encontraron los cultivos de coca? y ¿Cuánta coca hay en esa fecha?, por esta razón, solo incluye lotes que a la fecha de corte del censo tienen coca.

El área afectada incluye tanto lotes que al corte de la fecha del censo tienen coca, como lotes que al momento de la medición no tienen pero la tuvieron según registros de aspersión y erradicación. Los cultivos de coca asperjados/erradicados que no son resembrados, no se registran en el censo (porque a la fecha de corte del censo no tienen coca); sin embargo, representan una información importante para dimensionar el problema, por lo cual, se incluyen en el archivo de área afectada. En este sentido el informe considera necesario incluir en el análisis no solo los datos de censo sino los registros de aspersión y erradicación.

En el presente informe se tiene en cuenta la dinámica del cultivo de coca (lotes de los censos 2001 a 2012) y la dinámica del territorio afectado por los cultivos de coca en el mismo periodo. La caracterización es la siguiente:

3.3.1. Caracterización de la dinámica de los lotes de Coca

- Lotes permanentes en los últimos 12 años: Son aquellos identificados en los censos desde el año 2001 a 2012 y que se encuentran en el mismo sitio durante todo el periodo de análisis.
- Lotes intermitentes en los últimos 12 años: Se obtiene intersecando los lotes del año 2012 con cada uno de los lotes identificados en alguno de los censos 2001 a 2011. Los lotes que se encuentran en el año 2012 y por lo menos un año anterior entra en esta categoría.
- Lotes que aparecieron en los últimos tres años: Son aquellos lotes que no existían antes del año 2010 y que aparecieron por primera vez en algún momento el periodo 2010 – 2012.
- Lotes abandonados en los últimos tres años: Son aquellos lotes que en algún censo del periodo 2001 a 2009 existió pero que ya no existe en el periodo consecutivo 2010 – 2012.

3.3.2. Caracterización de la dinámica del Territorio Afectado por Cultivos de Coca, Grilla Marco Maestro 1 Km²

- Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años: Son aquellas grillas de 1 Km² que han presentado cultivos de coca durante todo el periodo desde el año 2001 a 2012.
- Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años: Son aquellas grillas de 1 Km² que son afectadas por cultivos de coca de manera discontinua en el periodo 2001 – 2012, pero debe estar afectada en el año 2012.
- Territorio afectado por primera vez en los últimos tres años: Son aquellas grillas de 1 Km² que fueron afectadas por cultivos de coca por primera vez en algún momento del periodo 2010 – 2012.
- Territorio abandonado en los últimos tres años: Son aquellas grillas de 1 Km² que estuvieron afectadas con cultivos de coca en algún momento del periodo 2001 a 2009, pero que ya no existe en el periodo consecutivo 2010 – 2012.

3.3.3. Índice de Permanencia

Muestra las zonas en donde el territorio (grillas de 1 Km²) permanece afectado por cultivos de coca en el periodo de estudio. Esta variable está dada por la fórmula:

$$IP = (1 + CAP) / P \text{ en donde}$$

IP = Índice de Permanencia

CAP = Cantidad de años que el territorio ha estado afectado con cultivos de coca

P = Años que cubre el periodo de estudio

Los valores van de 0 a 1, en donde el valor cero (0) corresponde a las zonas en donde el territorio se ha liberado de los cultivos de coca y el valor uno (1) corresponde a aquellos territorios en donde persisten los cultivos de coca.

3.3.4. Índice de Cronicidad

Expresa la resistencia al abandono de los cultivos de coca a pesar del esfuerzo que hace el estado para erradicarlo (Aspersión Aérea y/o Erradicación Manual Forzosa). Es una relación entre el esfuerzo de lucha medido en función de la cantidad de años en los que se hizo algún tipo de intervención sobre el territorio (grillas de 1 km²) y la resistencia al abandono de sembrar coca.

Los valores van de 0 a 1, en donde el valor cero (0) corresponde a las zonas que no se han intervenido y el territorio se ha liberado de los cultivos de coca y el valor uno (1) corresponde a las zonas que se han intervenido durante todo el periodo de estudio y el territorio no se ha podido liberar de los cultivos de coca.

3.4. Deforestación

Se clasifica como Deforestación las áreas de bosque primario y secundario que han sido reemplazados por cultivos de coca u otras actividades antrópicas lícitas en periodo de estudio.

3.5. Afectación y Sustitución de coberturas vegetales

Una variable importante para caracterizar en este informe es el tipo de vegetación que fue remplazada por el cultivo de coca y la vegetación que remplazó el cultivo de coca una vez fue abandonado o erradicado en el periodo 2001 – 2012.

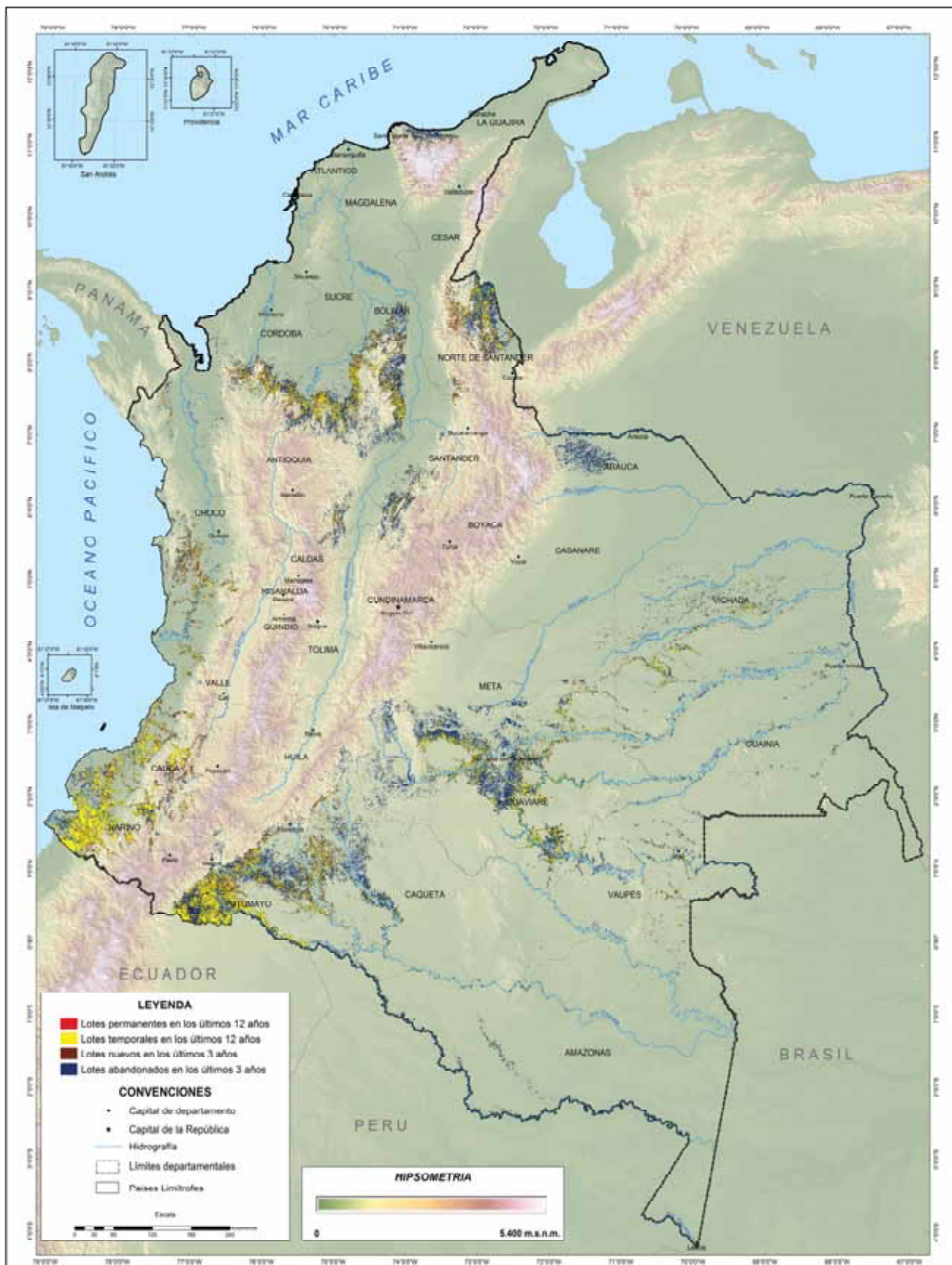
Se clasifica como Afectación el cambio presentado en la vegetación existente en el año 2001 (bosque primario, bosque secundario, rastrojo alto y otros tipos de vegetación lícita), como resultado de la siembra de coca. En este punto, el documento hace particular énfasis en la deforestación.

Se clasifica como Sustitución el cambio de vegetación en el área cultivada con coca en años anteriores, como resultado de actividades antrópicas lícitas o de regeneración de coberturas boscosas.

Respecto al impacto, vale la pena anotar que para evaluar la incidencia de la coca en la recuperación de coberturas boscosas se generó un archivo a partir de la integración de todos los polígonos de coca detectados en el periodo 2001 – 2011 y se cruzó con las coberturas del año 2012; por otra parte, para ver la incidencia de la coca en la deforestación se construyó un archivo similar usando los polígonos de coca en el periodo 2002 – 2012 y se cruzó con el archivo de coberturas 2001. A partir de estos datos se elaboró un modelo que permite detectar los cambios en las coberturas vegetales para el periodo 2001 y 2012.

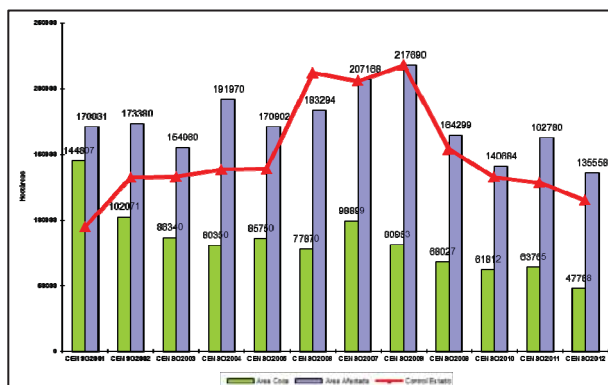
4. RESULTADOS TENDENCIA NACIONAL

4.1. Dinámica de los lotes de coca



4.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Área Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Área afectada	Zona de influencia
1	39.671	73.664	513.887	1.330.163	16.869.741



El área sembrada⁴ con coca se divide en tres momentos importantes para el estudio de la tendencia: El primero periodo está comprendido por los años 2001 a 2004, en donde se observa tendencia de reducción; El segundo periodo corresponde al periodo 2004 a 2007 que muestra un leve aumento y el tercer periodo, años 2007 a 2012 se observa de nuevo tendencia a reducir con su punto más bajo en el año 2012. No obstante, el área afectada⁵ por cultivos de coca muestra tendencia muy irregular teniendo su punto máximo en el año 2008 en donde los

programas de control del estado fueron mayores, con esta intervención del estado se logró controlar más de la mitad de la coca que existía durante todo el año, en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

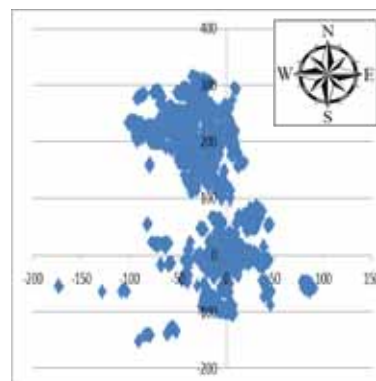
El área destinada para siembra de coca ha ido desplazándose de manera irregular en 24 departamentos, esta constante movilidad va ligada a la misma condición ilícita del cultivo y a sus características biofísicas y socio-económicas, por esta razón no se encuentran lotes estables durante el periodo de estudio, el 6 % del área cultivada se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente y el 12 % es área que apareció en los últimos tres años; la distribución espacial de estas categorías se encuentran en todas las regiones delimitadas por SIMCI, con mayor presencia en: Nariño, Putumayo, Cauca, Antioquia, Bolívar, Chocó y Norte de Santander.

El 82 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, esta categoría se concentra principalmente en: Caquetá, Guaviare, Meta, Arauca, Magdalena, La Guajira y la región Amazónica.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
6	32	12	11	13	25

La gráfica de dispersión de lotes muestra que el 6 % de la cantidad de lotes encontrados en 2012 están en el mismo sitio de los lotes encontrados en 2001, el 32 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 12 % gravitan en el rango de 0,5 a 1 Km, el 24 % entre 1 y 5 Kms y el 25 % a más de 5 Kms.

En la dinámica de los desplazamientos de los lotes, se observa que la siembra de coca se ha ido desplazando hacia el litoral Pacífico, principalmente el departamento de Chocó y hacia la frontera con Ecuador en los departamentos de Nariño y Putumayo.



⁴ Área con cultivos de coca reportada en un censo

⁵ Es el área geográfica neta que en alguna ocasión dentro del periodo de estudio ha sido sembrada con coca y/o ha sido objeto de programas de control del estado (Aspersión y/o erradicación manual)

4.1.2. Densidad y cambio de densidad

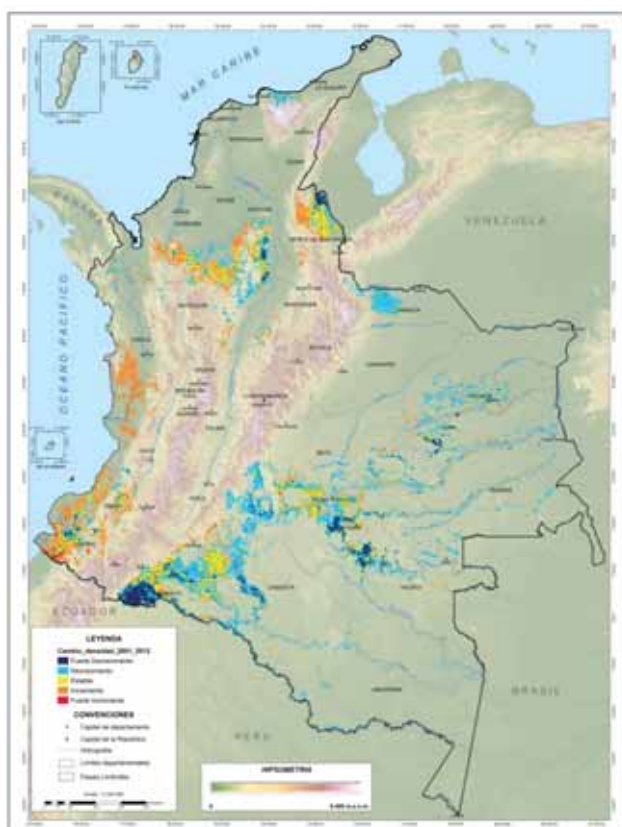
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

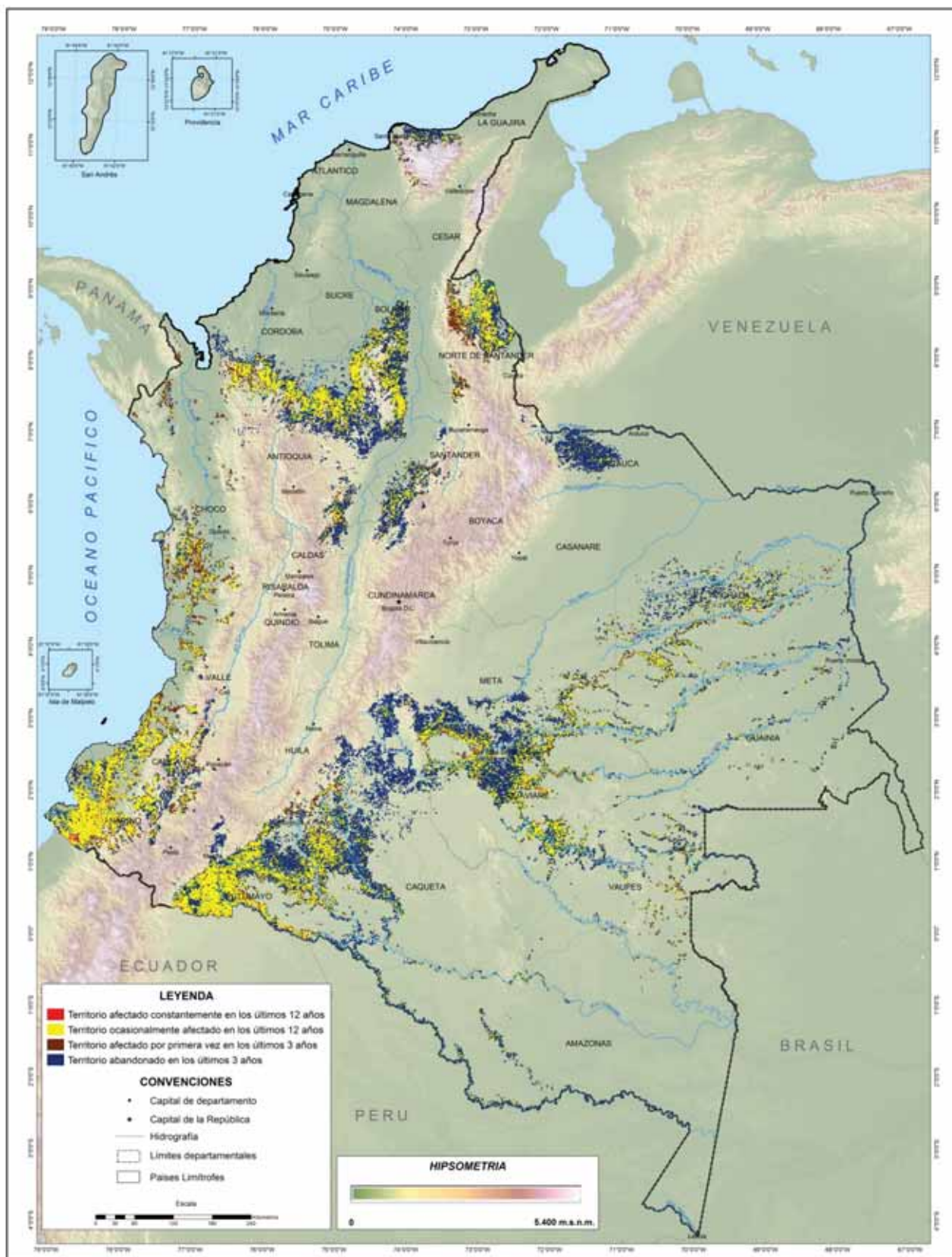


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes regiones del país. Las zonas en donde se observa principalmente disminución son los departamentos de: Putumayo, Caquetá, Guaviare, Meta, Oriente de Antioquia, Oriente de Norte de Santander, Arauca, Magdalena, la Guajira, Vichada y Vaupés.

Caso contrario sucede en el litoral pacífico en los departamentos de: Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño, principalmente en la zona de frontera con Ecuador, en donde se observan zonas de expansión. Otras regiones son: Antioquia, Córdoba y el occidente de Norte de Santander.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,85 ha en 2001 a 0,51 ha en 2012.

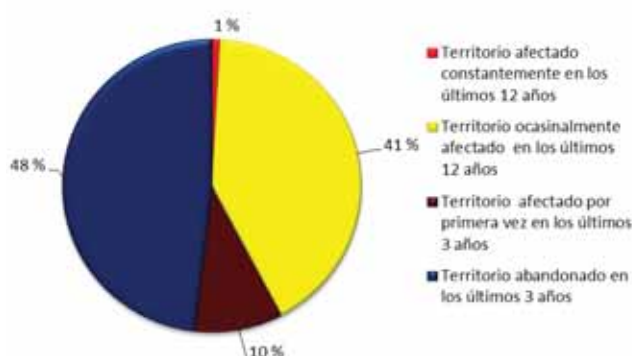
4.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



4.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
931	43.863	10.134	50.997	105.925

Durante el periodo 2001 – 2012 el territorio⁶ afectado por cultivos de coca corresponde a 105.925 Km², de este total el 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la distribución espacial de esta categoría se encuentra principalmente en los departamentos de Nariño, Putumayo, Caquetá, Guaviare y Meta.



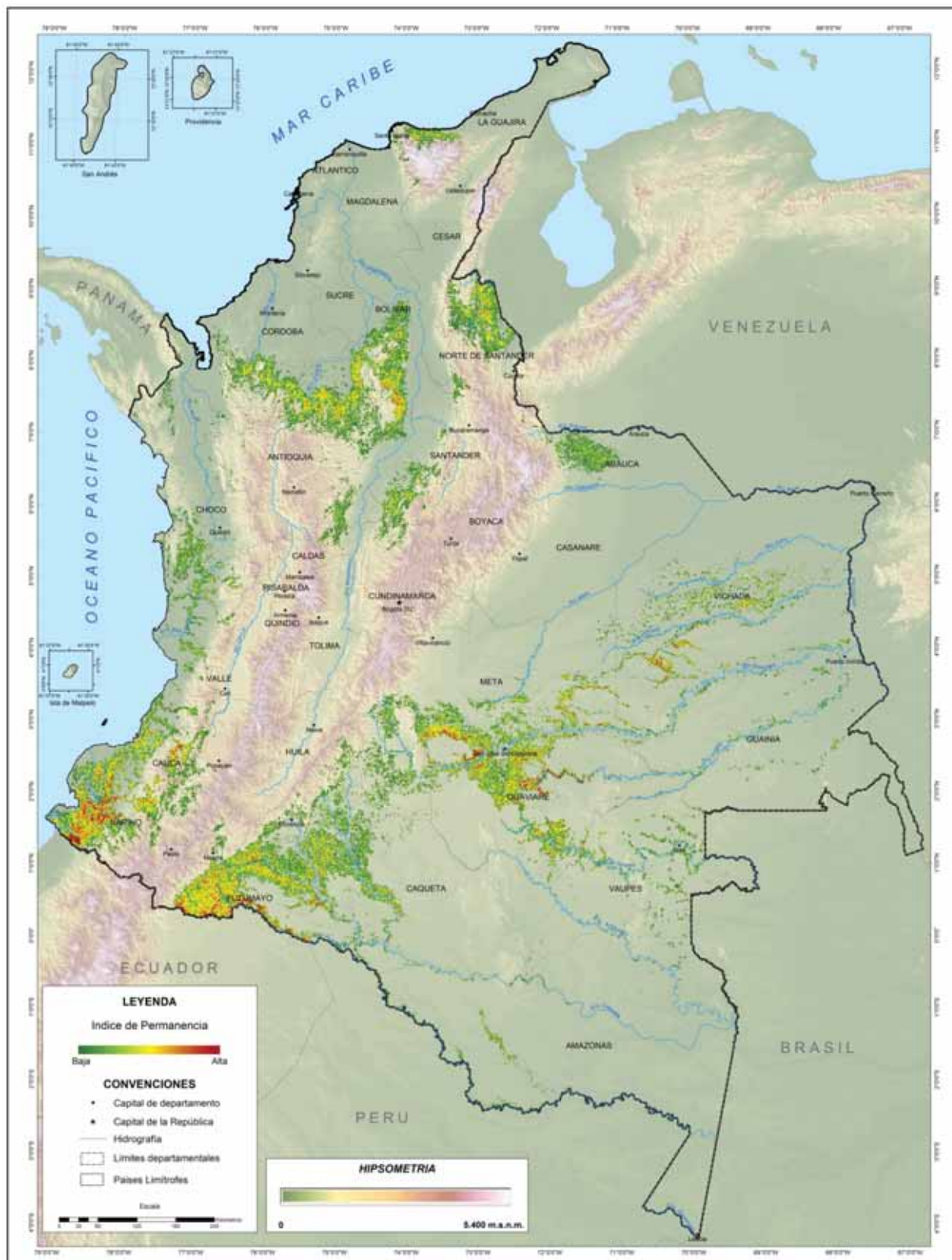
El 10 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca; se distribuye principalmente en la región Pacífico, en el departamento de Vaupés y al occidente el departamento de Norte de Santander.

El 41 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todas las regiones delimitadas por SIMCI, aunque la mayor presencia está en: Nariño, Putumayo, Cauca, Caquetá, Guaviare, Meta, Chocó, Vichada, Antioquia, Sur de Bolívar, Norte de Santander y Sierra Nevada.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 48 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en los departamentos de Caquetá, Meta, Guaviare, Arauca, sur de Antioquia, Vichada, Santander, Caldas, Boyacá, Cundinamarca, Magdalena y La Guajira.

⁶ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

4.2.2. Índice de Permanencia



El índice de Permanencia muestra el territorio en donde los cultivos de coca se han presentado con mayor frecuencia durante el periodo de estudio, es así como, entre más frecuente se califica con valor 1 y el menos frecuente tiende a cero.

Los departamentos que muestran índice de permanencia alto son:

Nariño, en los municipios de: Tumaco (principalmente en la frontera con Ecuador), Roberto Payán, Magüi, Barbacoas e Ipiales.

Cauca, en los municipios de: El Tambo, Argelia, Piamonte y Timbiquí.

Putumayo, en los municipios de: San Miguel, Puerto Asís y Puerto Leguízamo, a lo largo de los ríos San Miguel y Putumayo; y en los municipios de Orito, Villagarzón y Puerto Guzmán.

Caquetá, en los municipios de: Curillo, San José de la Fragua, Milán, Cartagena del Chairá y al occidente de Solano.

Guaviare, en los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Miraflores.

Meta, en los municipios de: Vista Hermosa, Puerto Rico y Mapiripán.

Vichada, en el municipio de Cumaribo.

Bolívar, en los municipios de Cantagallo, San Pablo y Santa Rosa del Sur.

Antioquia, en los municipios de: Tarazá, Valdivia, Anorí, Cáceres, Zaragoza, El Bagre y Nechí.

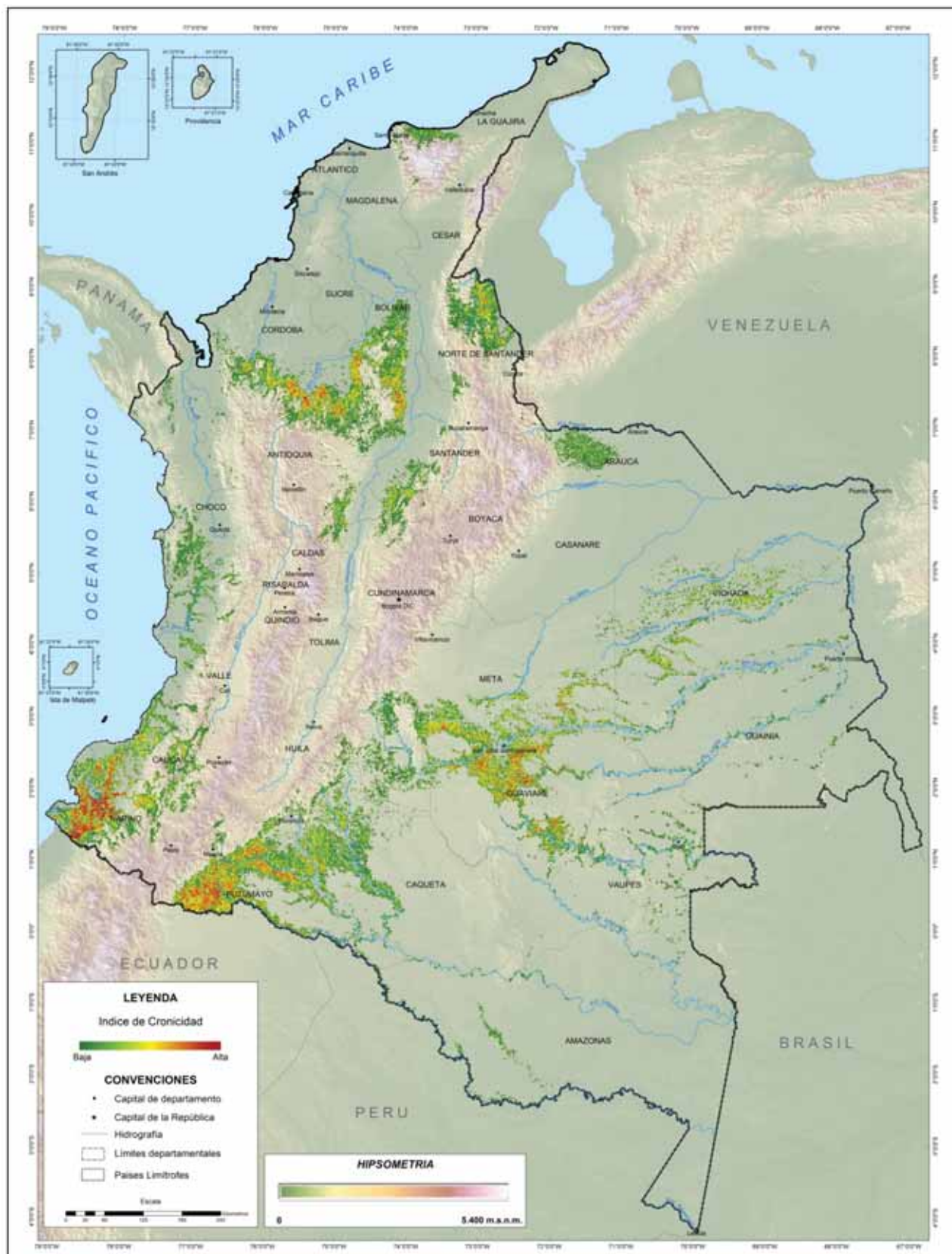
Córdoba, en los municipios de: Tierralta, Montelibano, Puerto libertador y San José de Uré.

Norte de Santander, en los municipios de: Tibú, El Tarra y Sardinata.

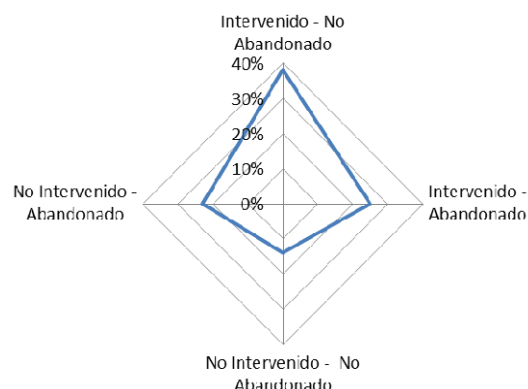
Magdalena, en el municipio de Santa Marta.

La Guajira, en el municipio de Dibulla.

4.2.3. Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁷



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; sin embargo, un porcentaje importante del territorio se ha logrado liberar sin que haya sido objeto de erradicación manual y/o aspersión; Es muy probablemente que los proyectos de desarrollo alternativo hayan contribuido para la liberación de estos territorios.

Indicador categorizado de cronicidad a nivel nacional

Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	38%	14%
Abandonado	25%	23%

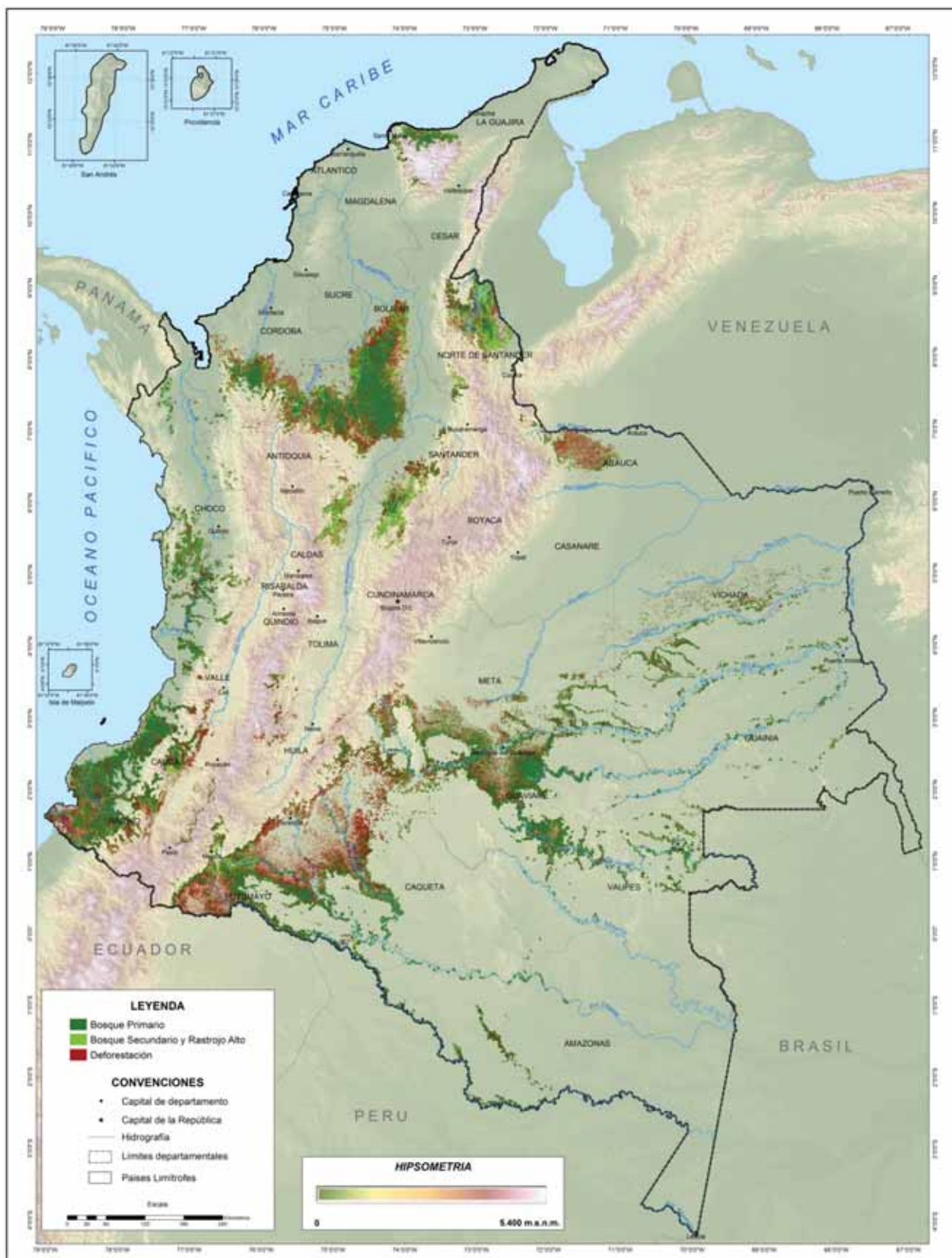
Se estima que del total de grillas afectadas con coca durante el periodo de estudio, alrededor del 38% estuvieron intervenidas con acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no se lograron liberar del cultivo de coca, el 25% de las zonas afectadas e intervenidas se han logrado liberar del cultivo. En contraste 14% de las zonas no intervenidas persisten con el fenómeno y el 23% del territorio se ha liberado sin ningún tipo de intervención.

Se observa un panorama de alta y media cronicidad en sectores de los departamentos de Nariño, Putumayo, Guaviare, Caquetá, Cauca, Meta, Bolívar, Norte de Santander y Vichada.

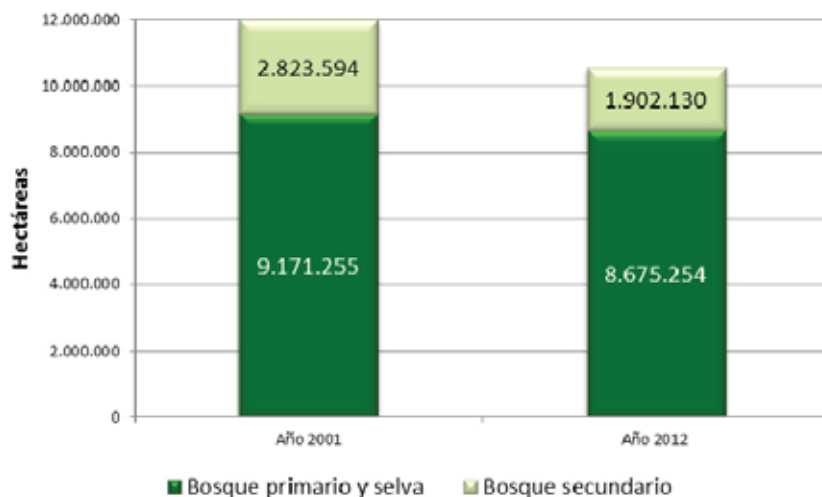
La cronicidad baja se observa en los departamentos de Arauca, Magdalena, La Guajira, Chocó, Valle del Cauca, Santander, Caldas, Boyacá, Guainía, Cundinamarca y Vaupés.

⁷ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y/o ausencia del fenómeno y las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

4.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁸



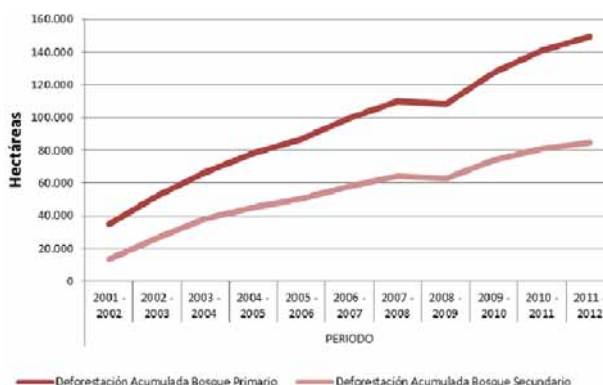
El balance inicial de bosques en la zona de estudio es de 11.994.848 hectáreas, de este total el 76 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 1.417.465 hectáreas de bosques, de esta pérdida el 34 % corresponden a bosque primario y el 66 % a bosque secundario.

A pesar de que los cultivos de coca han contribuido a la pérdida de coberturas boscosas de acuerdo con el análisis de datos realizado para el periodo de estudio, éstos no son los principales causantes de la deforestación en la zona de influencia de coca. Los Bosques primario y secundario se deforestaron principalmente por actividades diferentes a la siembra de coca, especialmente las de tipo antropogénico lícito.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Los principales focos de deforestación se concentran en los departamentos de Nariño, Putumayo, Caquetá, Cauca, Guaviare, Meta, Chocó, Santander, Antioquia, Córdoba, Bolívar y Arauca.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca

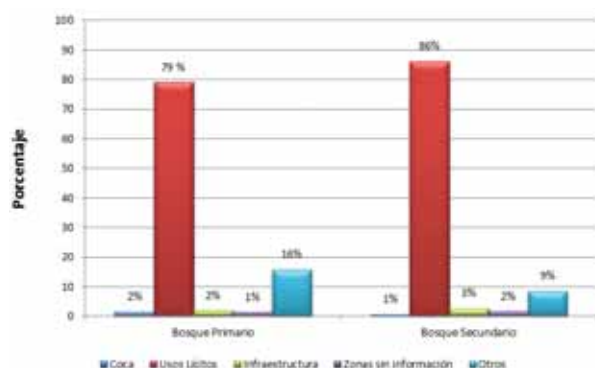


Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca muestran que en promedio el 30 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario, es así como la pérdida total de bosque primario en el periodo de estudio por siembra directa de coca es de 150.000 hectáreas y 84.500 hectáreas de bosque secundario.

⁸ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación).

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
21.960	1.073.135	27.802	19.216	214.465	7.063	835.420	26.641	16.526	83.862



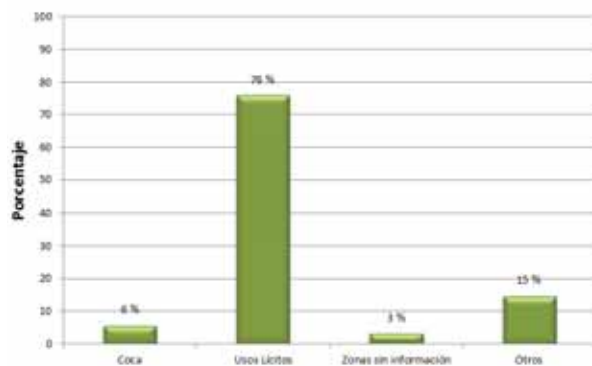
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 2 % del bosque primario y el 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 79 % del bosque primario y el 86 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 15 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

En el censo 2012 se encontraron 47.788 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 45 %

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
91.787	1.186.087	54.088	225.698



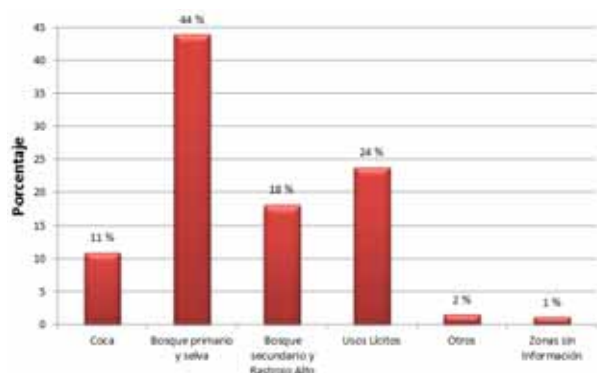
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 6 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 144.807 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 65 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
145.615	591.293	240.535	315.875	20.101	15.265

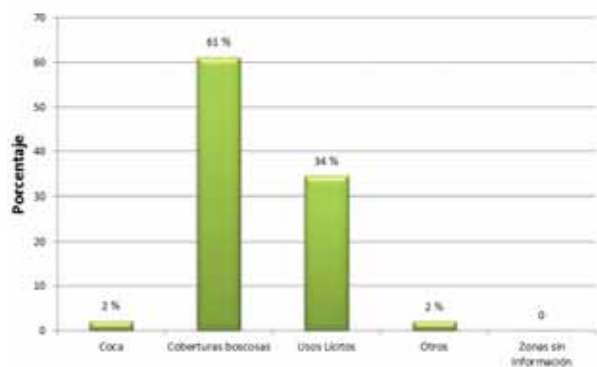


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 1'330.163 hectáreas, de estas el 44 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 18 % del área afectada se encuentra en zonas que eran bosque secundario y rastrojo alto, el 24 % en zonas que ya estaban colonizadas para usos lícitos y el 11 % en zonas que ya tenían presencia de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
27.788	813.979	458.476	27.126	1.983

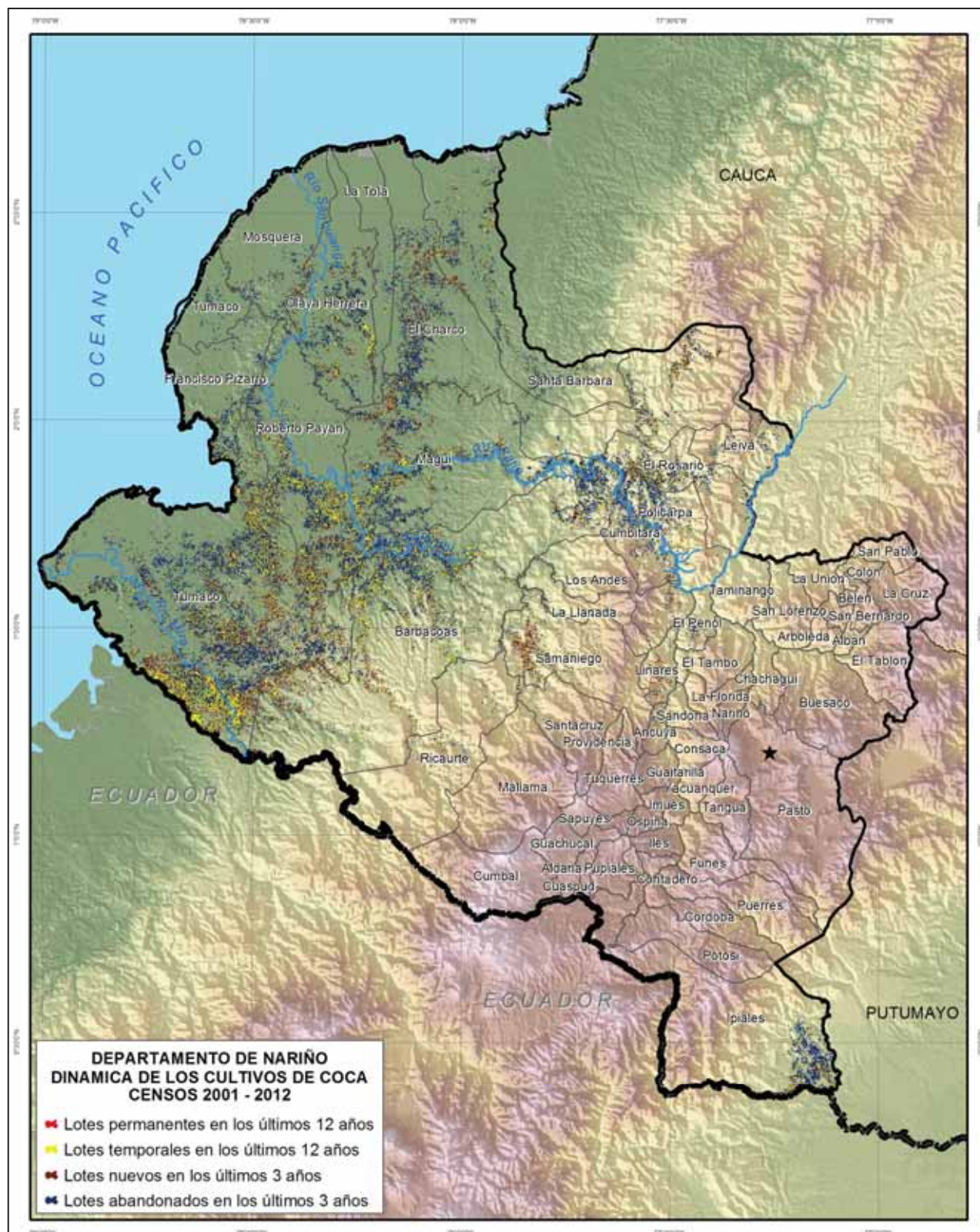


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 1'330.163 hectáreas, de estas el 61 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 34 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

RESULTADOS Y TENDENCIA DEPARTAMENTAL

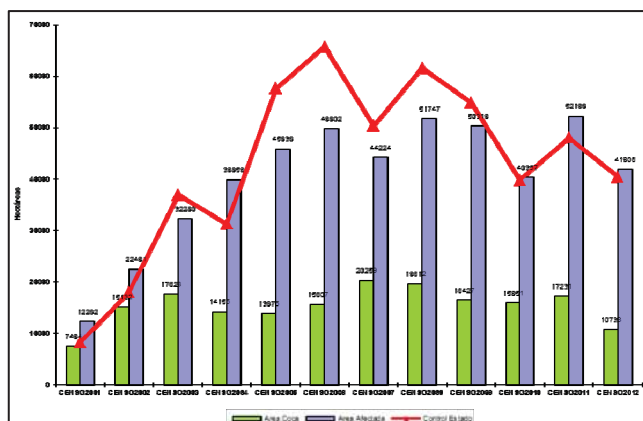
5. Departamento de Nariño

5.1. Dinámica de los lotes de coca



5.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	10.721	15.793	69.516	262.747	1.548.326



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2003 se observa tendencia de aumento, en el periodo 2003 – 2005 tendencia a reducir, periodo 2005 – 2007 de nuevo aumento, periodo 2007 – 2010 disminución, 2010 – 2011 de nuevo aumento y en el periodo 2011 – 2012 disminuye.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como

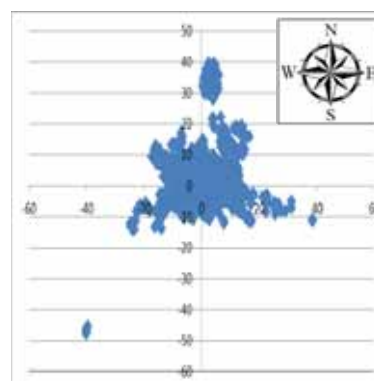
la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento es muy alta, mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 y llegando a su punto máximo en el año 2006, desde el año 2006 a 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año, en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 11,2 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente al sur del municipio de Tumaco en la frontera con Ecuador, el 16,4 % de la coca es reciente en los últimos tres años, también al sur del municipio de Tumaco en la frontera con Ecuador y en algunas zonas de los municipios de Olaya Herrera, El Charco, Santa Bárbara, Magüi y Roberto Payán entre otros, y 72,1 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
4	28	17	20	15	16

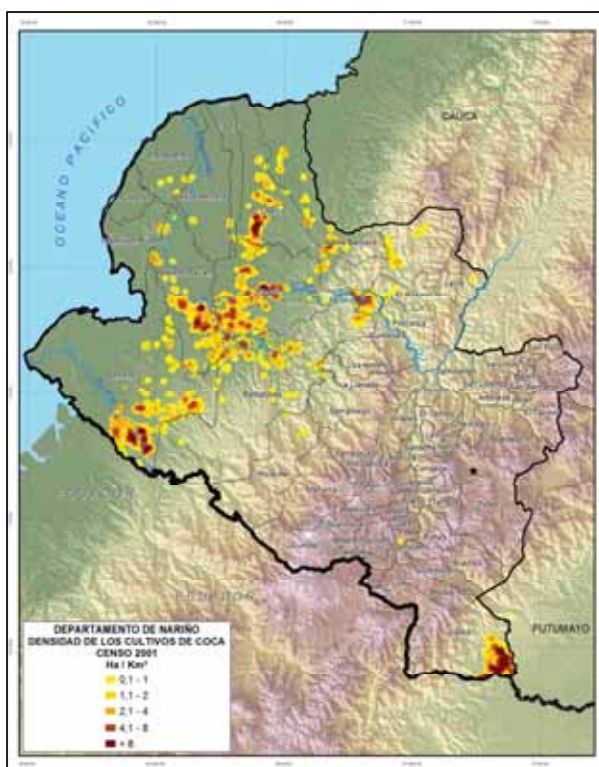
La gráfica de dispersión muestra que el 4 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 28 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 17 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 35 % en el rango de 1 a 5 Km y el 16 % a más de 5 Km, llegando a distancias de 40 Km.

Lo anterior muestra una dinámica alta en el cultivo de coca, debido a que el cultivador busca estrategias para ocultar los cultivos ilícitos, entre otros aspectos dado por la intervención del estado para controlar estos cultivos.

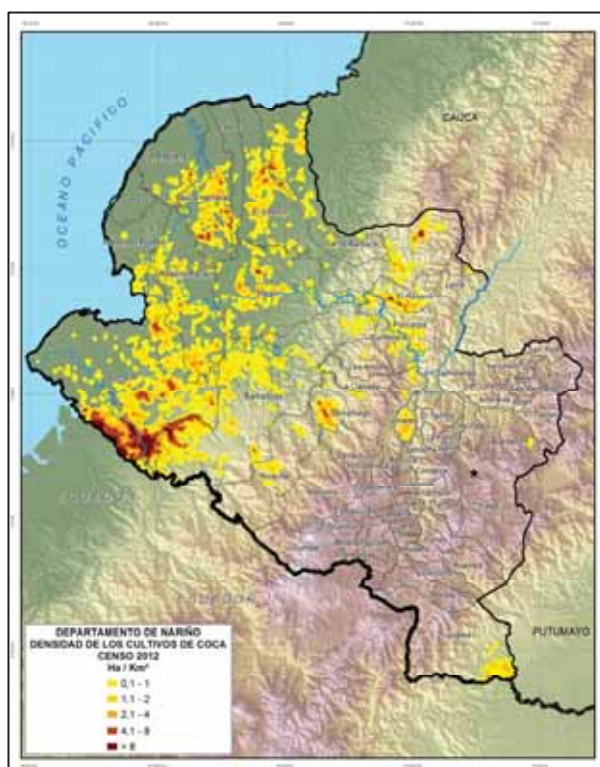


5.1.2. Densidad y cambio de densidad

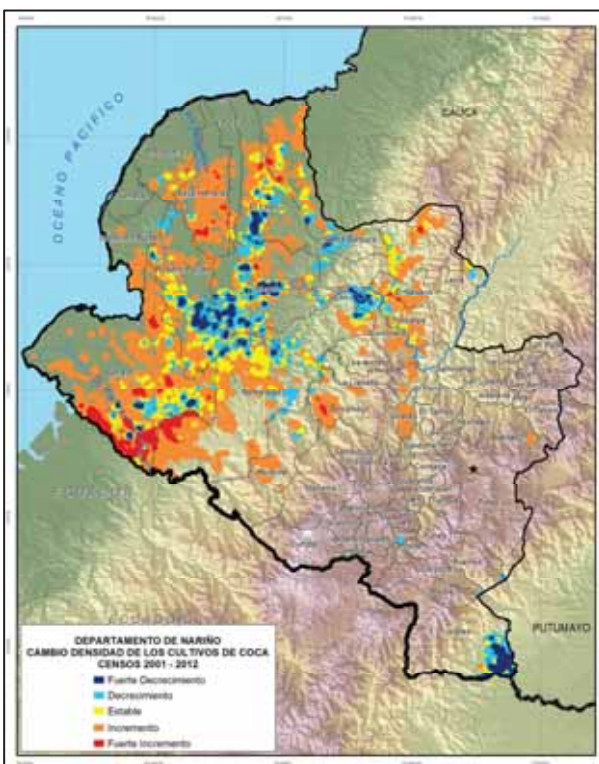
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

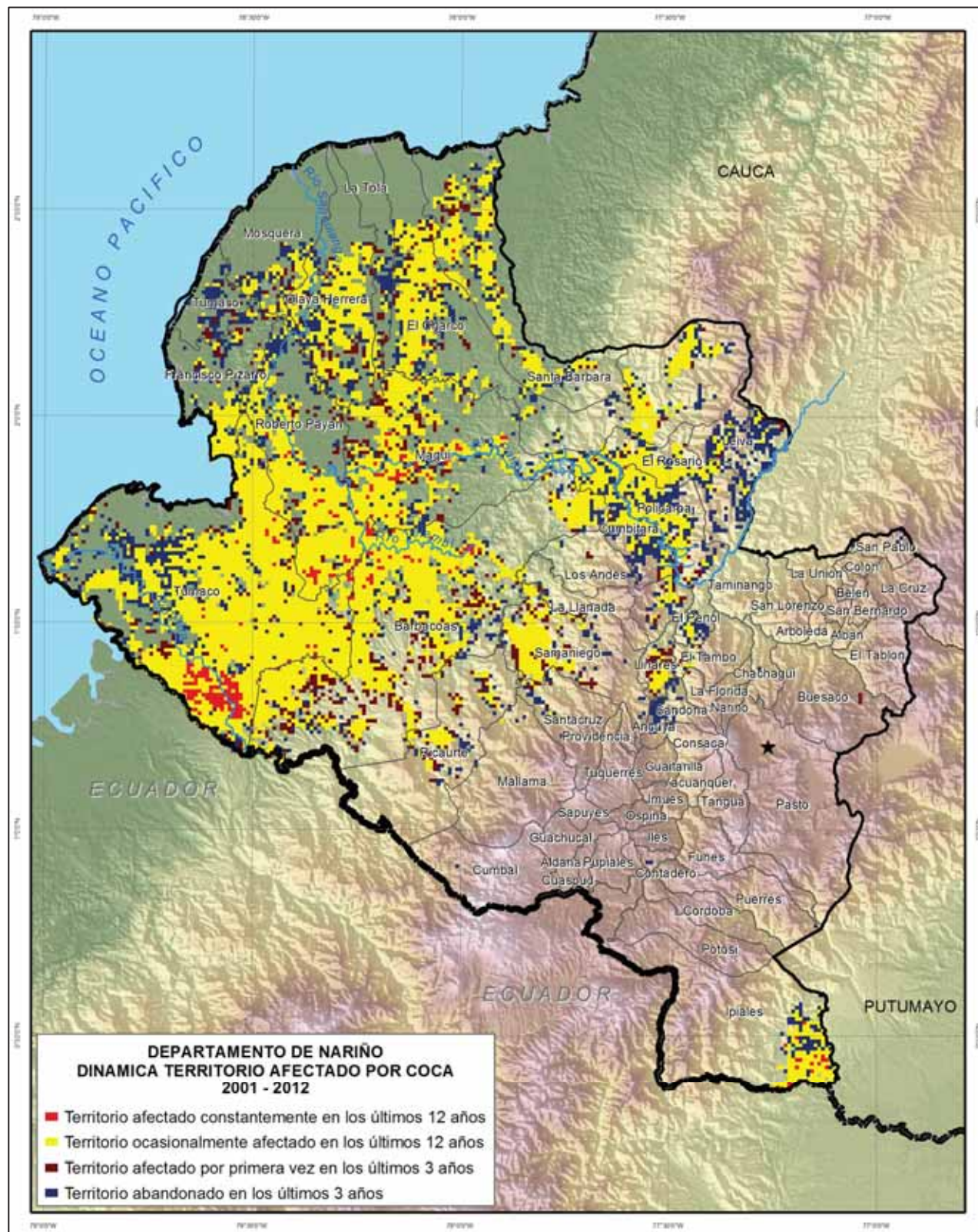


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican al oriente del municipio de Roberto Payán, Occidente y Oriente de Magüi, sur de el Charco, Piamonte y en la parte oriental del municipio de Tumaco en límites con Barbacoas.

Caso contrario sucede en el litoral pacífico Nariñense, al sur de los municipios de Tumaco y Barbacoas, principalmente en la zona de frontera con Ecuador, en donde se observan zonas de expansión. Otros focos de fuerte aumento en la densidad de siembra se observan en los municipios de Olaya Herrera, Samaniego, El Charco, La Tola y Santa Bárbara.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,94 ha en 2001 a 0,58 en 2012.

5.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



5.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
286	7.101	974	2.187	10.548

El territorio⁹ afectado por cultivos de coca en el departamento de Nariño durante el periodo de estudio es de 10.548 Km², de este total el 3 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente al sur del municipio de Tumaco, en la frontera con Ecuador, y algunos territorios dispersos en los municipios de: Roberto Payán, Magüi, Barbacoas, Santa Bárbara, Piamonte y El Rosario.



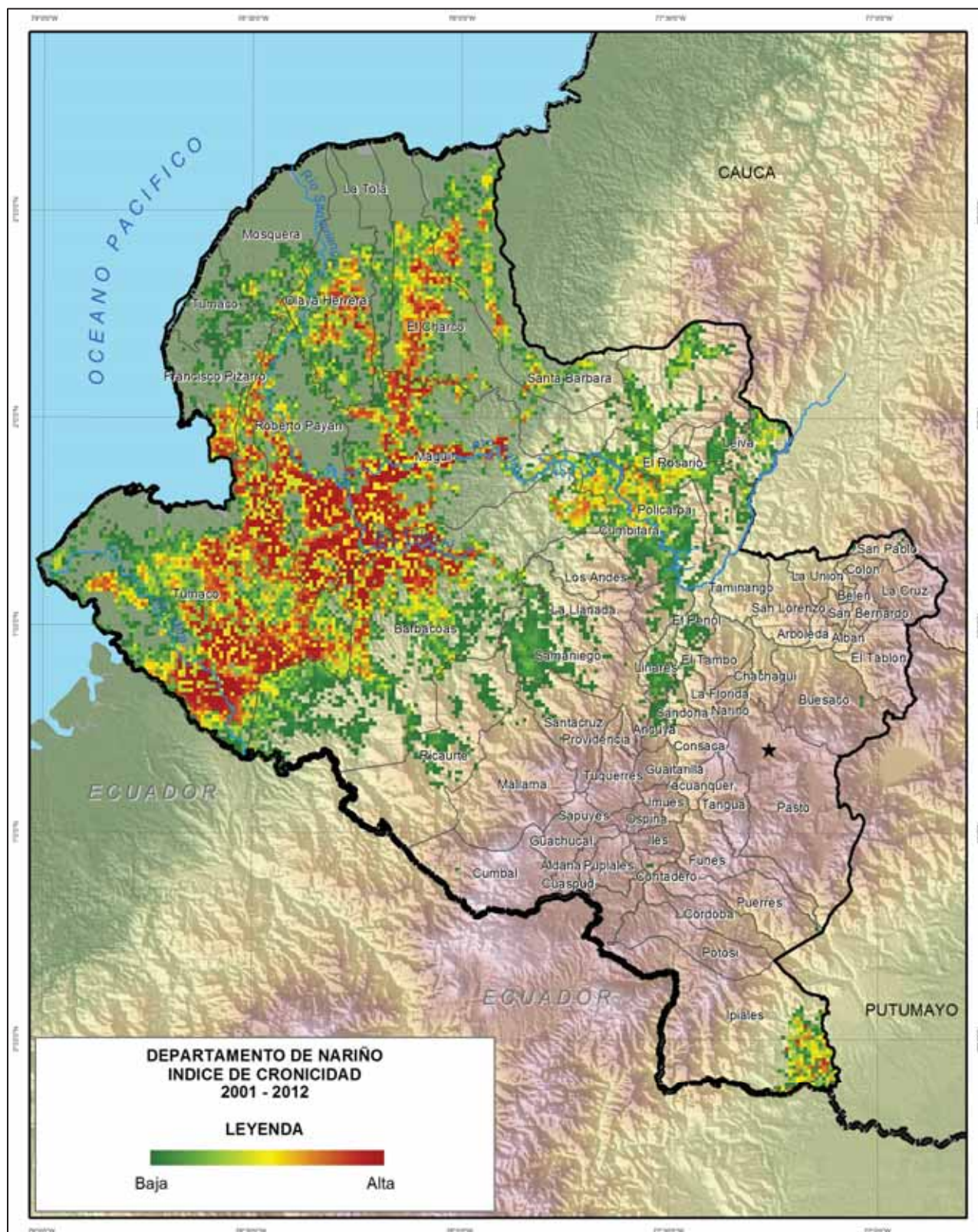
El 9 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en el Litoral Pacífico del municipio de Tumaco, al centro del municipio de Barbacoas y de manera dispersa en Olaya Herrera, El Charco y Samaniego.

El 67 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todos los municipios afectados con cultivos de coca, aunque la mayor presencia está en: Tumaco, Roberto Payán, Barbacoas, Magüi, El Charco, Olaya Herrera, El Rosario, Policarpa y Samaniego.

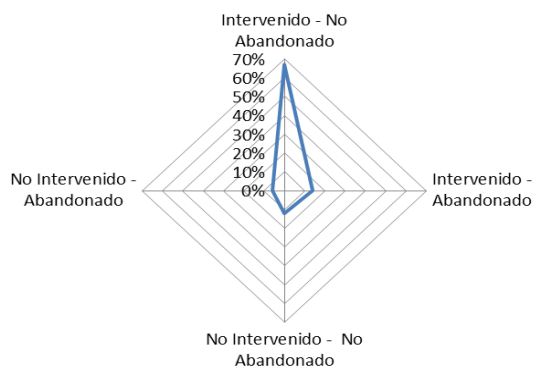
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 21 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al occidente del municipio de Tumaco y en los municipios de Leiva, Sandoná, Cumbitara, La Tola y un sector de Piamonte.

⁹ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

5.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad¹⁰



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Nariño

	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	Resistencia del fenómeno		
	No abandonado	67%	12%
	Abandonado	14%	6%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 67 % fue intervenido por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 14 % fue intervenido y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 12 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 6 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

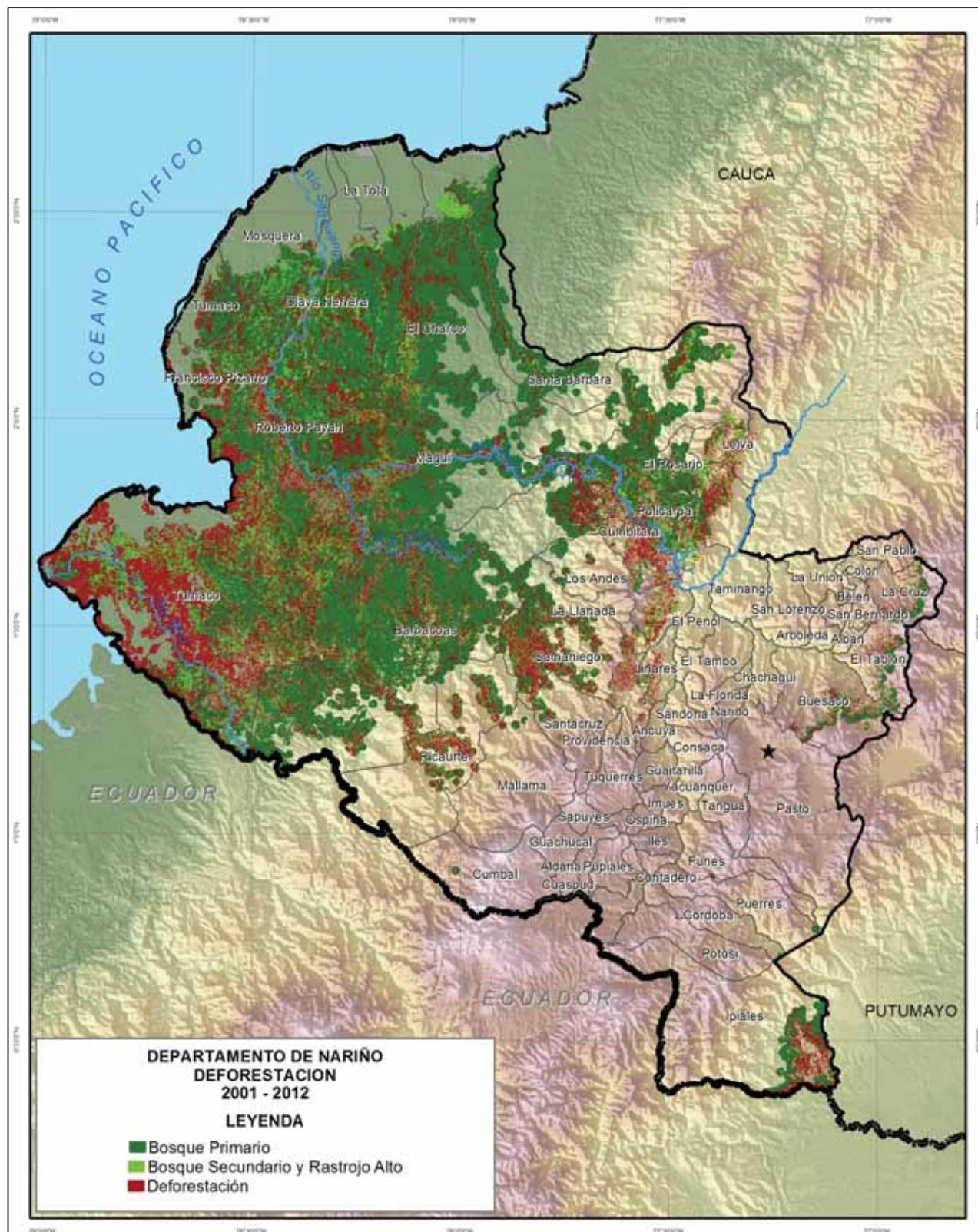
La cronicidad alta se observa al oriente del municipio de Tumaco, en límites con Barbacoas y hacia la frontera con Ecuador, y se evidencia un núcleo en la zona de confluencia de los límites de los municipios de Tumaco, Roberto Payán, Magüi y Barbacoas.

En los municipios anteriores se observan algunos sectores con cronicidad media, además de los municipios de Olaya Herrera, El Charco e Ipiales.

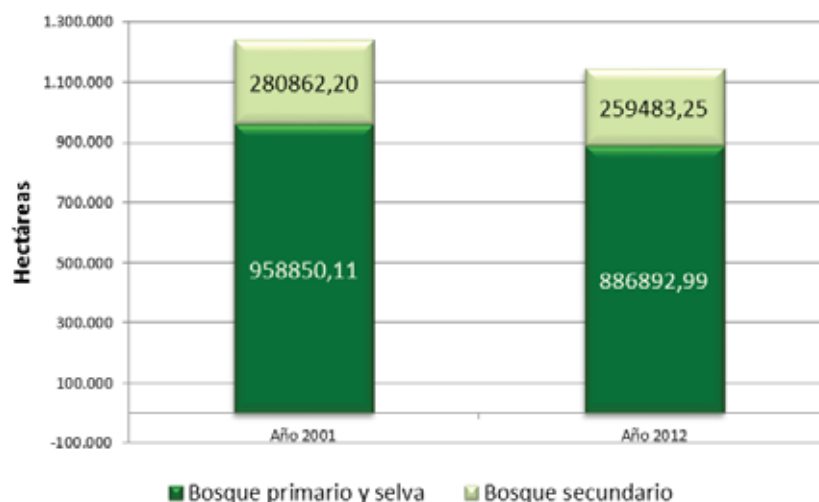
La cronicidad baja se observa hacia el litoral Pacífico y el oriente del departamento.

¹⁰ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

5.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012¹¹



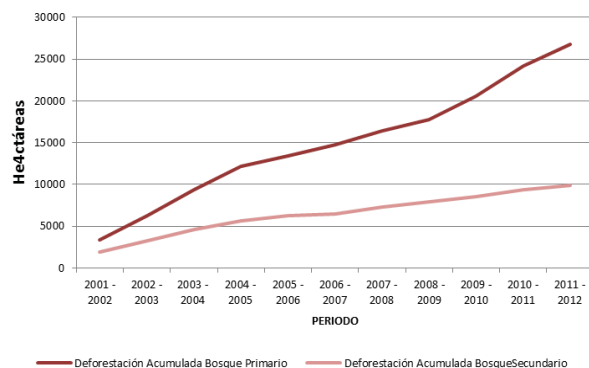
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Nariño es de 1.239.712 hectáreas, de este total el 77 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 93.336 hectáreas de bosques, de esta pérdida el 77 % corresponden a bosque primario y el 23 % a bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio en el departamento se encuentran en el municipio de Tumaco, a lo largo de la cuenca del río Patía, sin desestimar grandes zonas en los demás municipios que lo conforman.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



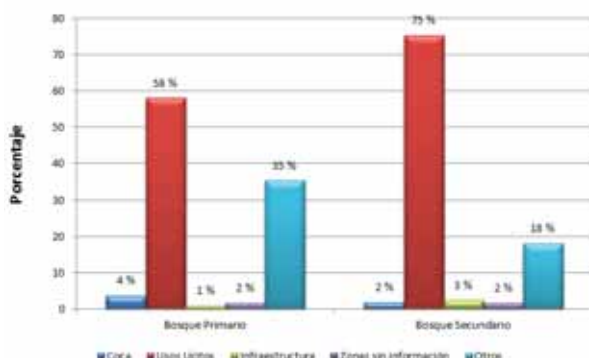
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 26.700 hectáreas y de bosque secundario a 9.887 hectáreas.

¹¹ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
4.716	72.820	1.391	2.100	44.243	1.881	71.681	2.443	1.703	17.315



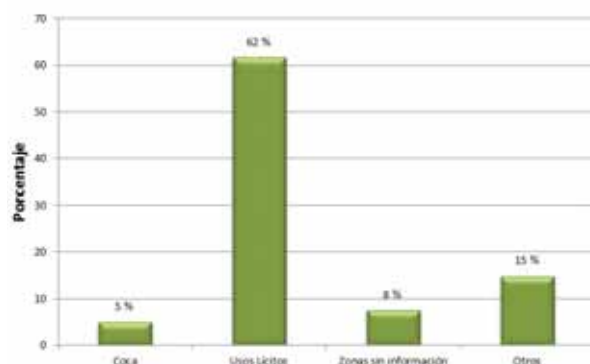
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 4 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 58 % del bosque primario y el 79 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 10.733 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 44 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 18 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas Regeneradas año 2012			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
5.433	65.149	8.100	26.870

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 5 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

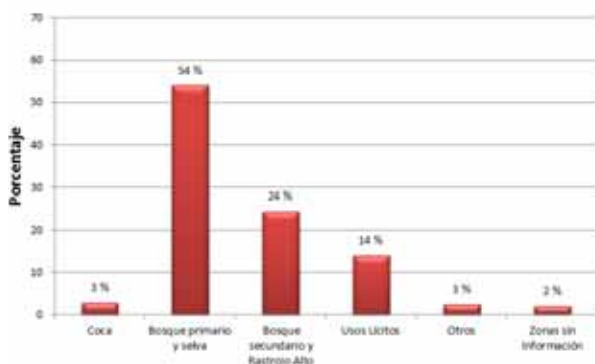


En el censo del año 2001 se encontraron 7.494 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 73 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
7.578	141.950	64.210	36.894	6.639	5.427

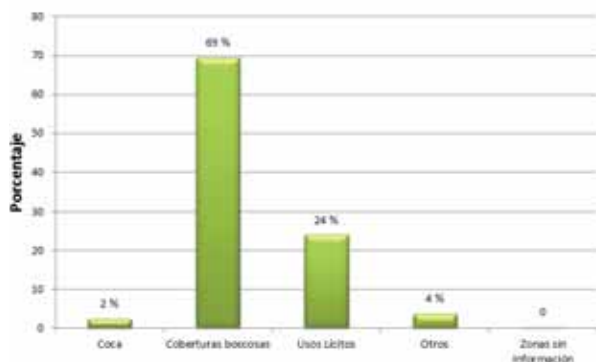


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 262.747 hectáreas, de estas el 54 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 24 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 14 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 3 % en zonas que tenían cultivos de coca, aquí se evidencia una vez más la alta dinámica que tienen los cultivos de coca en este departamento.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

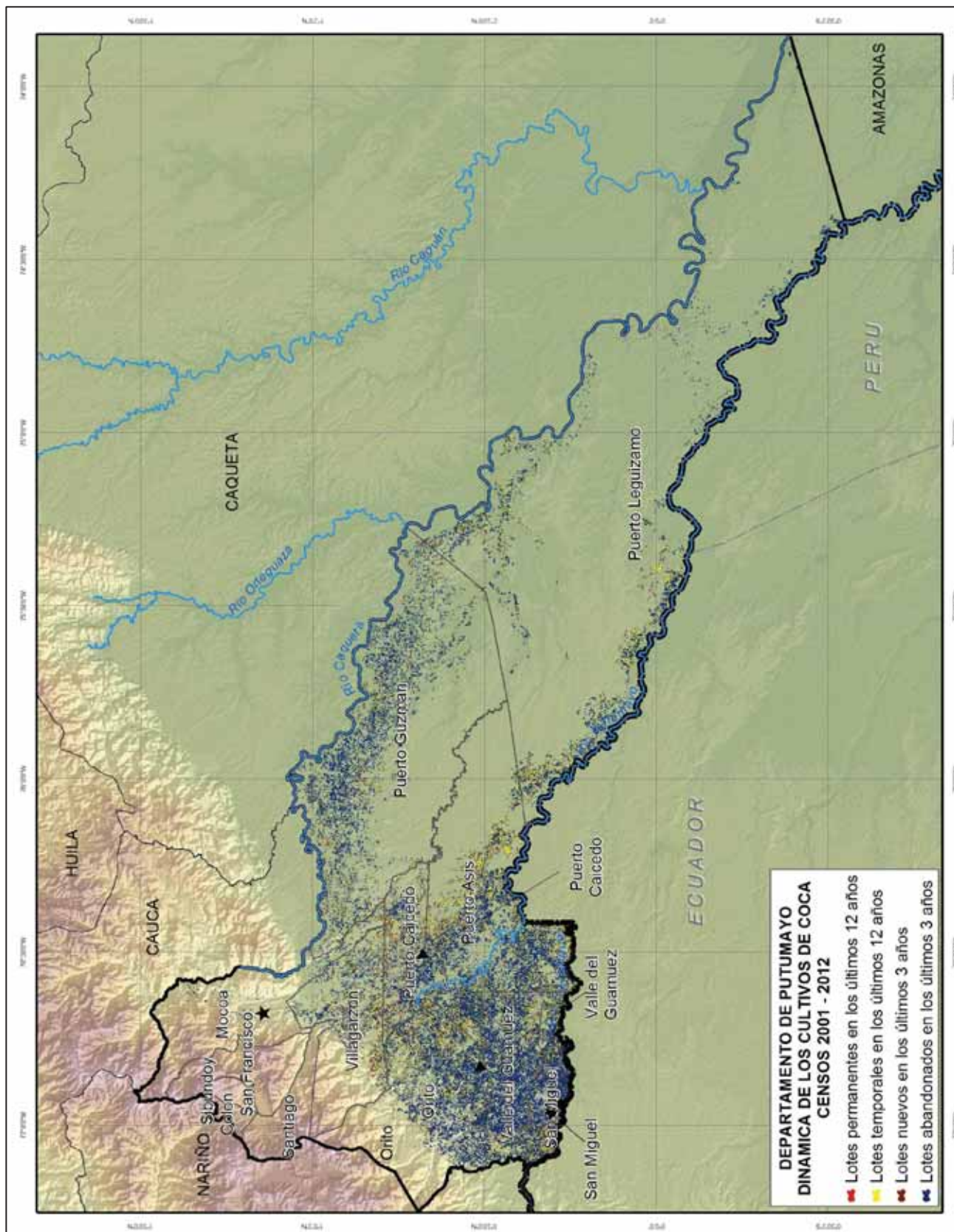
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
6.405	182.481	63.066	9.993	786



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 262.747 hectáreas, de estas el 69 % ubica en zonas con coberturas boscosas en el año 2012. En estas zonas el cultivador ha generado un ciclo de deforestación, sembrar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de recuperación natural de la vegetación; el 24 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

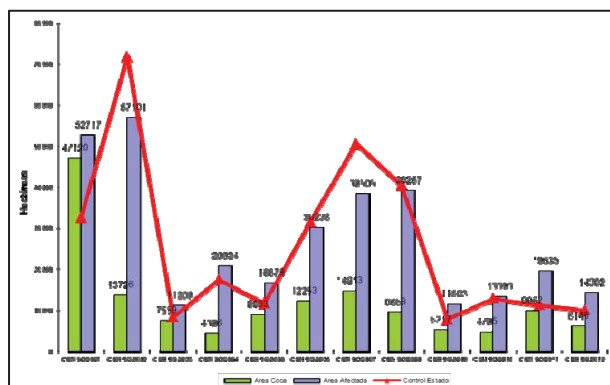
6. Departamento de Putumayo

6.1. Dinámica de los lotes de coca



6.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	5.867	10.396	88.399	219.980	1.313.586



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2004 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2004 – 2007 tendencia de aumento, periodo 2007 – 2010 de nuevo disminución, periodo 2010 – 2011 aumento y en el periodo 2011 – 2012 disminuye.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, excepto en el periodo 2002 – 2004, esto da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos

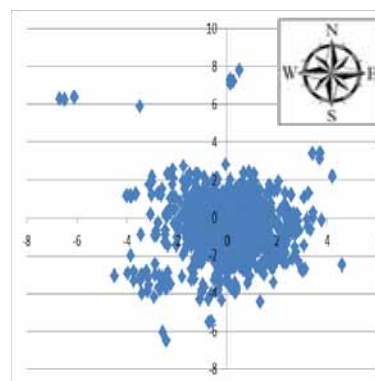
de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento en el periodo 2001 - 2002, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó y en el periodo 2005 - 2007 se volvió a incrementar. A partir del año 2008 la tendencia es a disminuir debido a la restricción que se tiene para asperjar con glifosato en la franja de 10 kilómetros hacia dentro de Colombia en la frontera con Ecuador. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 5,6 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente al occidente del municipio de San Miguel, al oriente de Orito, al norte de Puerto Guzmán, en Puerto Caicedo, Puerto Asís, Valle del Guamuez y en Puerto Leguizamo a lo largo del río Putumayo; el 9,9 % de la coca es reciente en los últimos tres años, y el 84,5 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en la zona central de los municipios de San Miguel, Orito y Valle del Guamuez.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
16	61	7	3	12	0

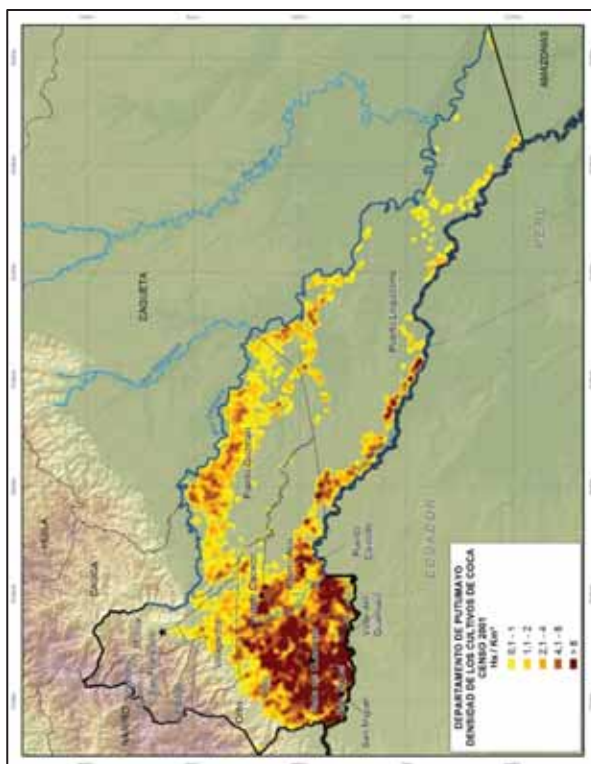
La gráfica de dispersión muestra que el 16 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 61 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 7 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 15 % en el rango de 1 a 5 Km .

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca no es alta, por el contrario, gravitan muy cerca de las concentraciones principales de coca del año 2001.

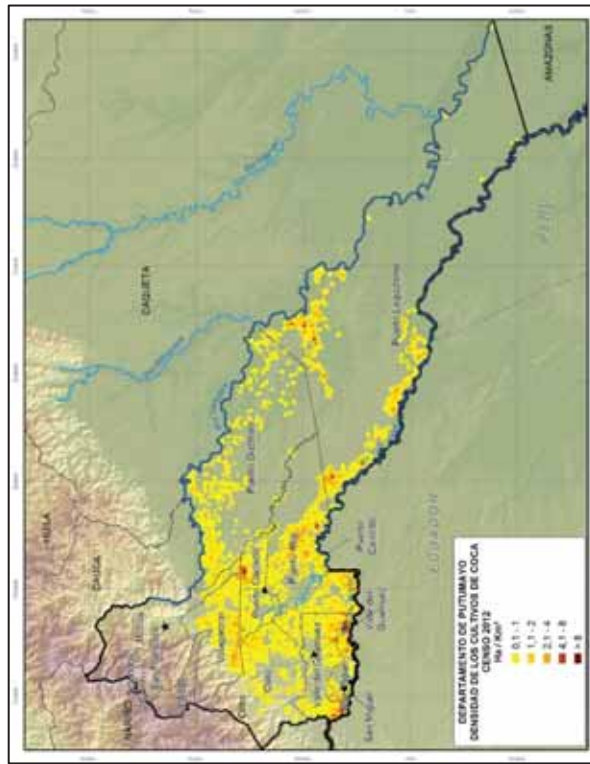


6.1.2. Densidad y cambio de densidad

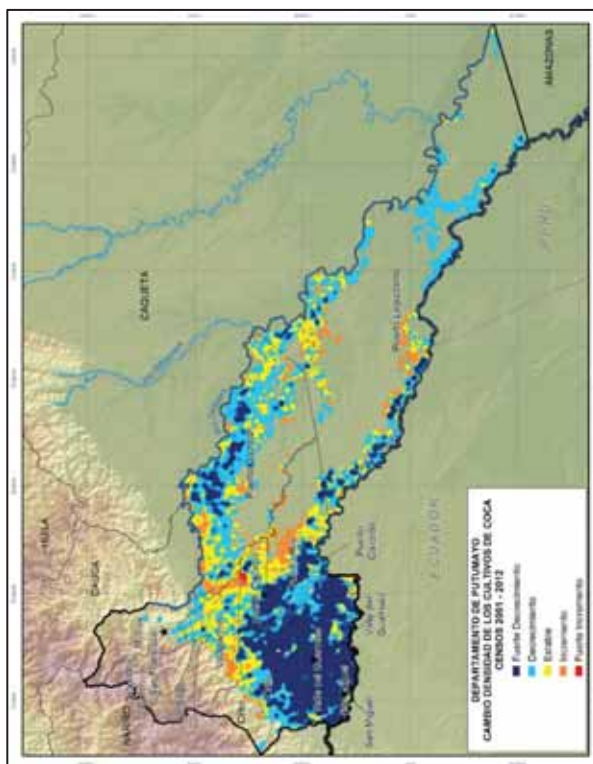
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

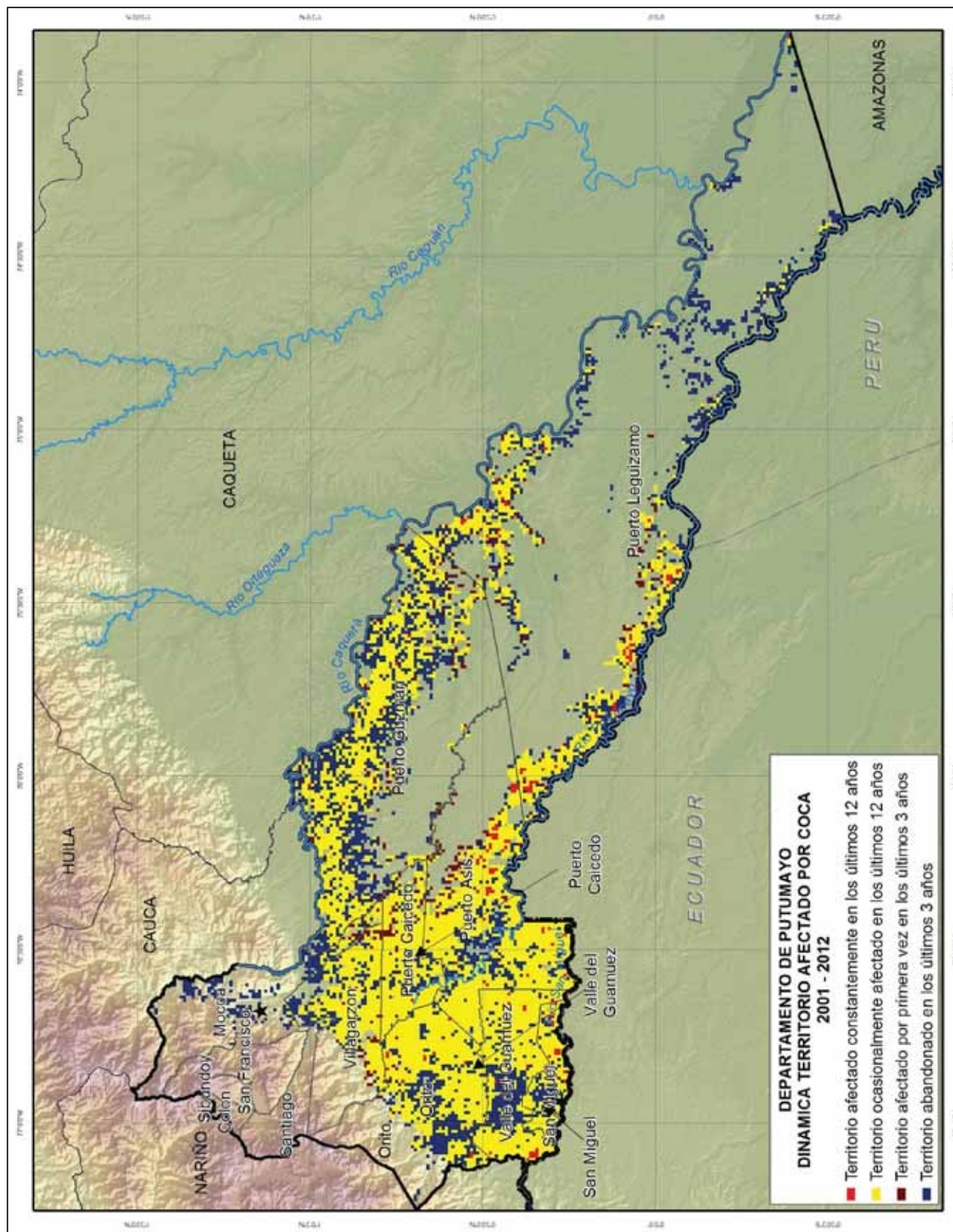


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en los municipios de: San Miguel, Valle del Guamuez, Orito, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán, al oriente de Puerto Asís y a lo largo de los ríos Putumayo y Caquetá en el municipio de Puerto Leguizamo.

Caso contrario sucede en sectores como el centro de Puerto Asís, la zona de límite de los municipios de Mocoa, Villagarzón y Puerto Caicedo, y la zona central de Puerto Leguizamo.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,64 ha en 2001 a 0,62 ha en 2012.

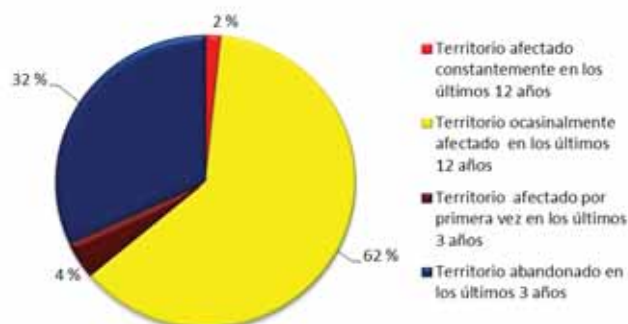
6.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



5.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
179	6.686	445	3.422	10.732

El territorio¹² afectado por cultivos de coca en el departamento de Putumayo durante el periodo de estudio es de 10.732 Km², de este total el 2 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente en los municipios de: Puerto Leguízamo, Puerto Asís, Orito, Valle del Guamuéz y San Miguel.



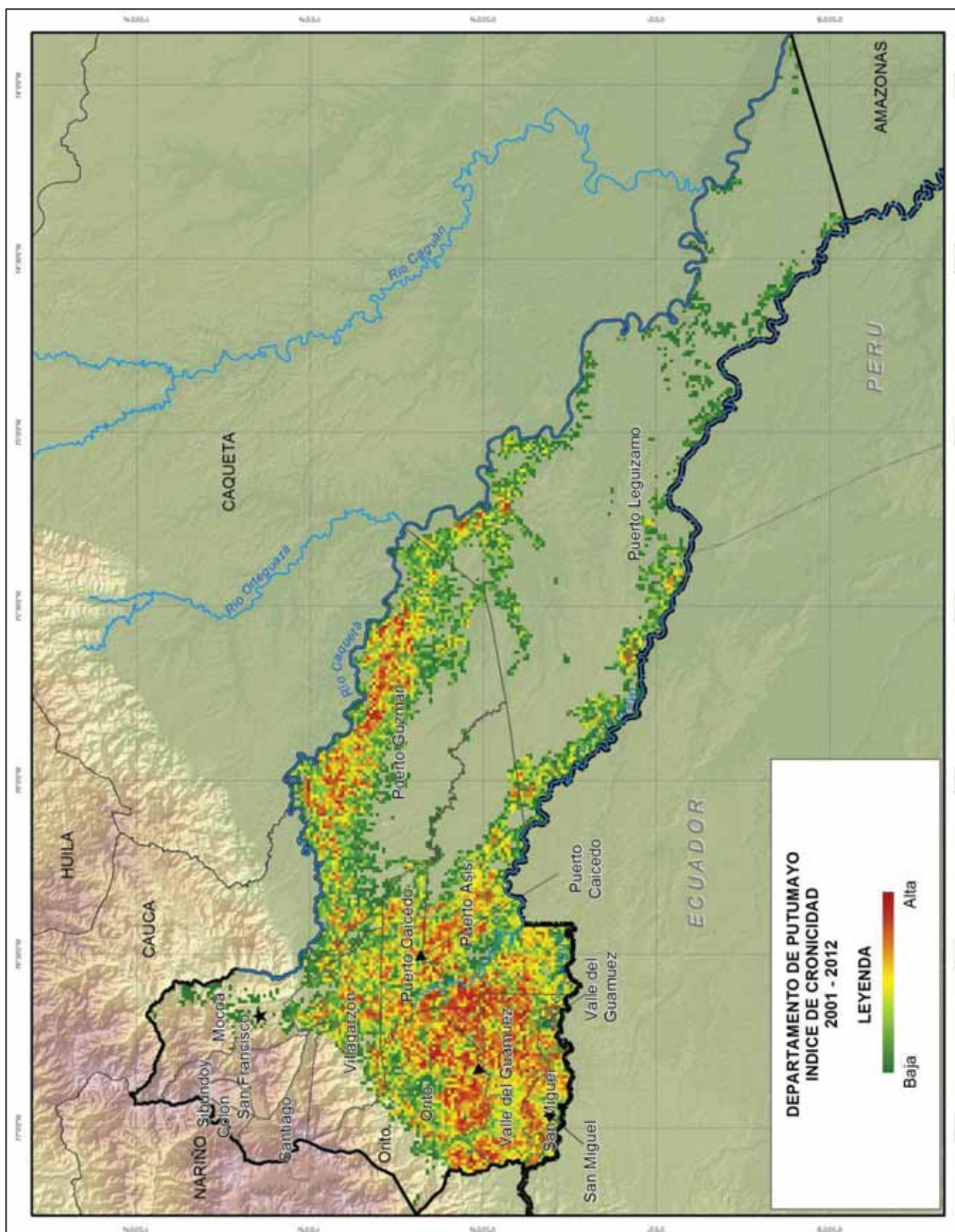
El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en: Puerto Asís, Puerto Leguízamo y en el límite de los municipios de Puerto Caicedo y Villagarzón.

El 62 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todos los municipios afectados con cultivos de coca.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 32 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al oriente de Puerto Leguízamo, al norte de Mocoa, al centro del Valle del Guamuéz, al centro de Orito y algunos sectores de los municipios de Puerto Asís y Puerto Guzmán.

¹² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

6.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad¹³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, existe un porcentaje importante en donde, el territorio se ha liberado del flagelo de la coca, inclusive sin intervención por aspersión y/o erradicación. Se presume que muchos de estos territorios se han liberado por intervención con proyectos de desarrollo alternativo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Putumayo

Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	60%	8%
	Abandonado	21%	11%

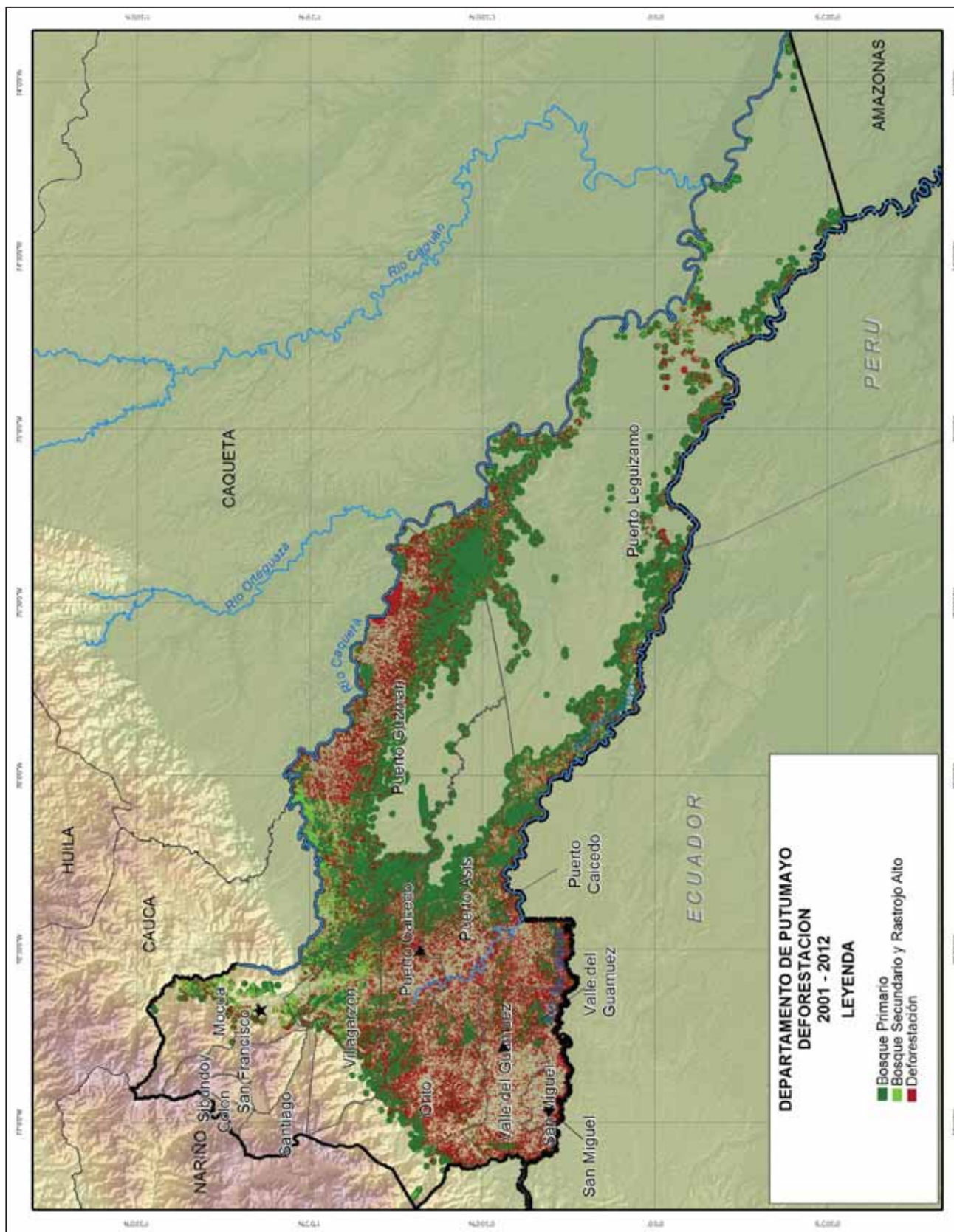
Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 60 % fue intervenido por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 21 % fue intervenido y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 8 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 11 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

La cronicidad alta y media se observa en el núcleo que conforman los municipios de Orito, Puerto Asís, Valle del Guamuéz y San Miguel; lo mismo que en el municipio de Puerto Leguízamo, a lo largo del río Putumayo, y al norte de Puerto Guzmán, a lo largo del río Caquetá.

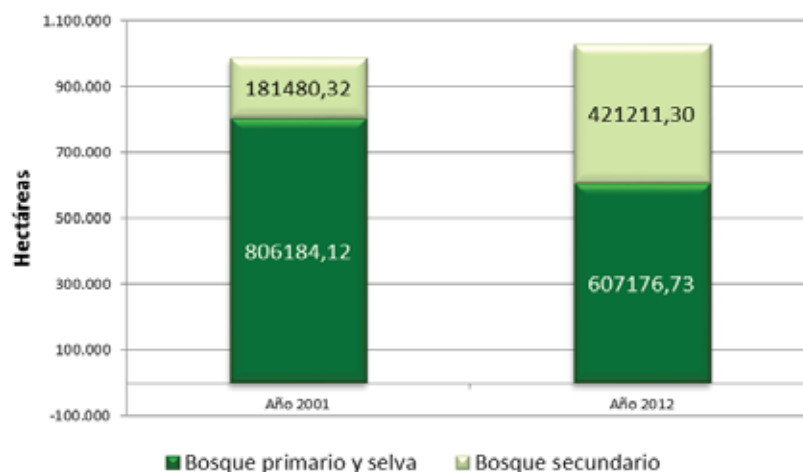
La cronicidad baja se observa al oriente de Puerto Leguízamo y al norte de Mocoa.

¹³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

6.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012¹⁴



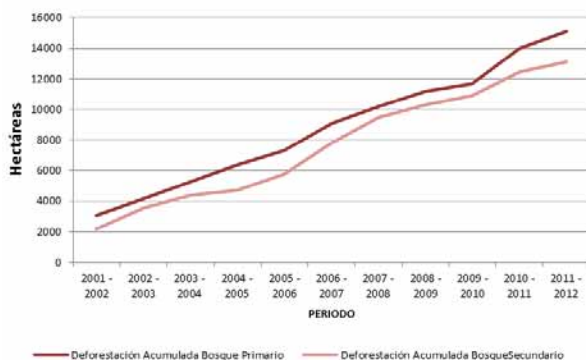
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Putumayo es de 987.664 hectáreas, de este total el 82 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 199.007 hectáreas de bosque primario que corresponde al 25 % de la pérdida de este tipo de bosque. Caso contrario se ve con el bosque secundario y rastrojo alto que se duplicó, sin embargo esto es una degradación del bosque primario, más aún cuando se observa que este departamento tiene pocos relictos de bosque primario.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio se encuentran al norte del municipio de Puerto Guzmán, a lo largo del río Caquetá, y en los municipios de: San Miguel, Valle del Guamuéz, Orito, Puerto Caicedo, Puerto Asís y Villagarzón.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



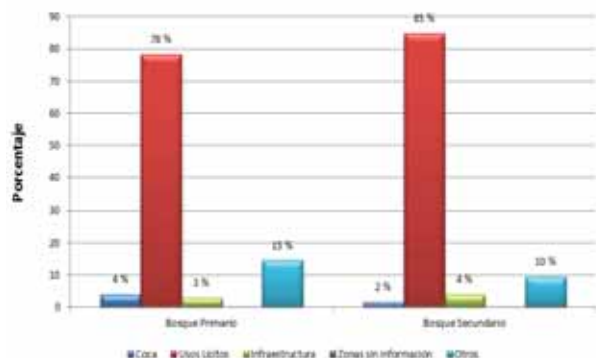
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 25 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 15.124 hectáreas y de bosque secundario a 13.108 hectáreas.

¹⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
3.386	66.529	2.569	5	12.421	761	39.340	1.843	2	4.420

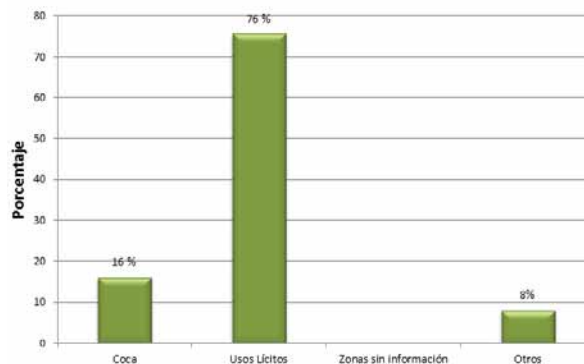


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 4 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 58 % del bosque primario y el 79 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 6.148 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 55 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 12 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
27.760	130.073	66	13.964



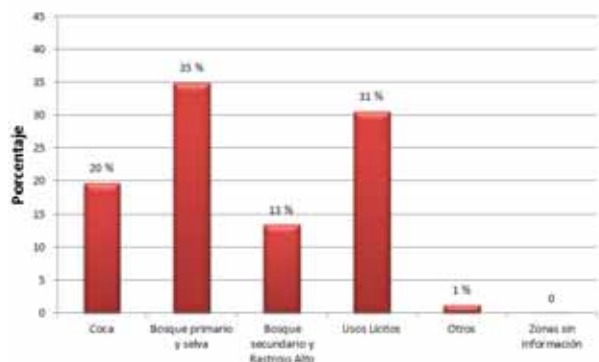
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 16 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 47.120 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 59 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
43.286	76.937	29.646	67.344	2.741	37

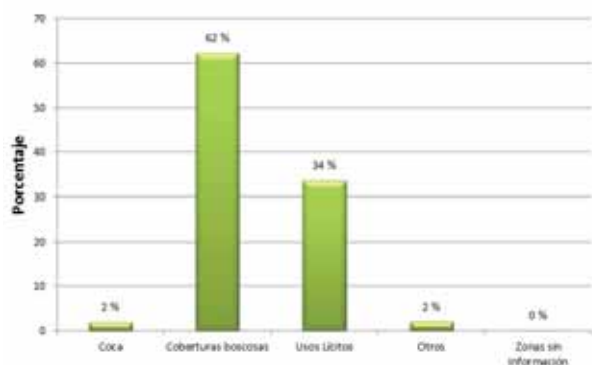


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 219.980 hectáreas, de estas el 35 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación de estos cultivos en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de cobertura.

El 13 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 31 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 20 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

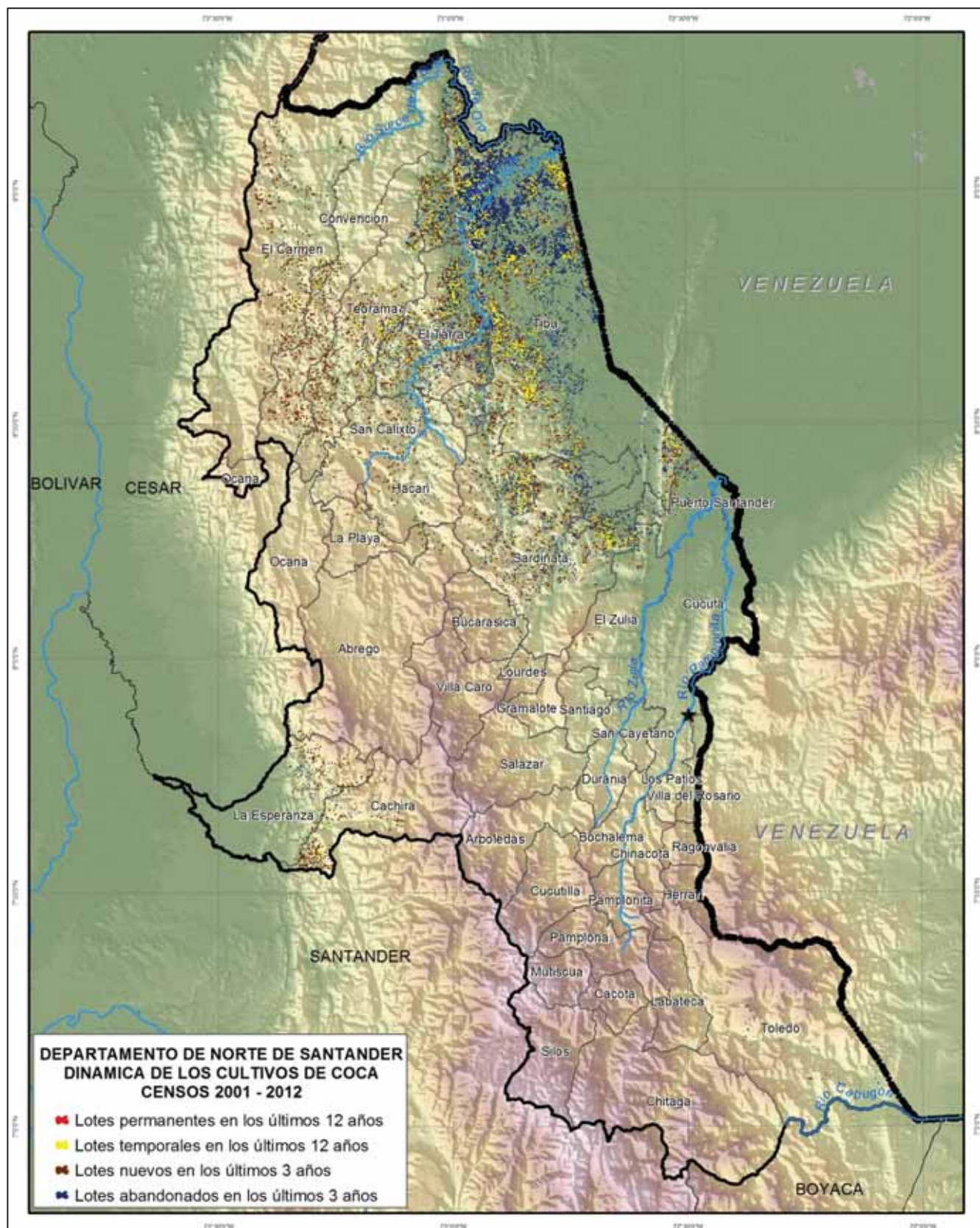
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
4.318	136.989	74.162	4.521	1



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 219.980 hectáreas, de estas el 62 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, en estas zonas el cultivador ha generado un ciclo de deforestación, sembrar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de recuperación natural de la vegetación; el 34 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

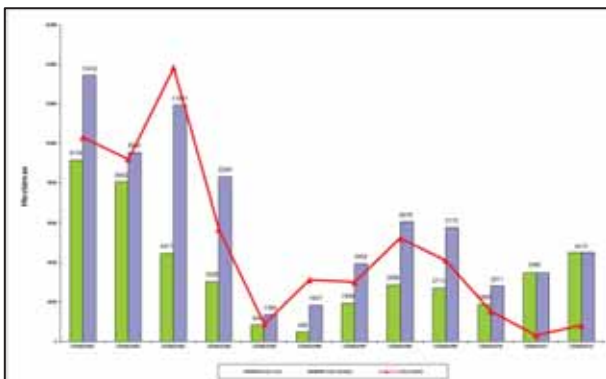
7. Departamento de Norte de Santander

7.1. Dinámica de los lotes de coca



7.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermittente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	995	5.719	28.570	53.071	746.582



El área sembrada con coca muestra cuatro momentos diferentes: En el periodo 2001 – 2006 se observa tendencia de disminución, llegando a su punto mínimo en el año 2006, en el periodo 2006 – 2008 tendencia de aumento, periodo 2008 – 2010 de nuevo disminución y en el periodo 2010 – 2012 aumento.

El área afectada por cultivos de coca muestra tendencia similar al del cultivo de coca, excepto en el año 2003, en donde el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca

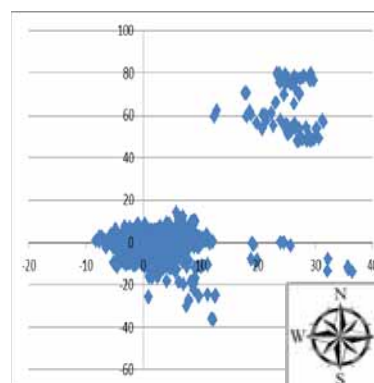
(aspersión y erradicación manual) fue muy fuerte, a partir de ahí disminuyó hasta el año 2005 en donde se volvió a reactivar hasta el año 2008, a partir de ahí la tendencia a asperjar y/o erradicar disminuye considerablemente. Con la intervención del estado se logró controlar, hasta el año 2010 en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, sin embargo, en los censos 2011 y 2012 el área afectada es igual al área cultivada.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 2,9 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente hacia el oriente del departamento en los municipios de: Tibú, Sardinata y El Tarra; el 14,9 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se localizan principalmente al occidente del departamento en los municipios de: Teorama, Convención, El Carmen, San Calixto, Hacarí, Sardinata, Cáchira y La Esperanza; y el 82,2 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente al oriente de Tibú y por la zona del parque Catatumbo - Barí.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2 Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
9	38	14	12	15	12

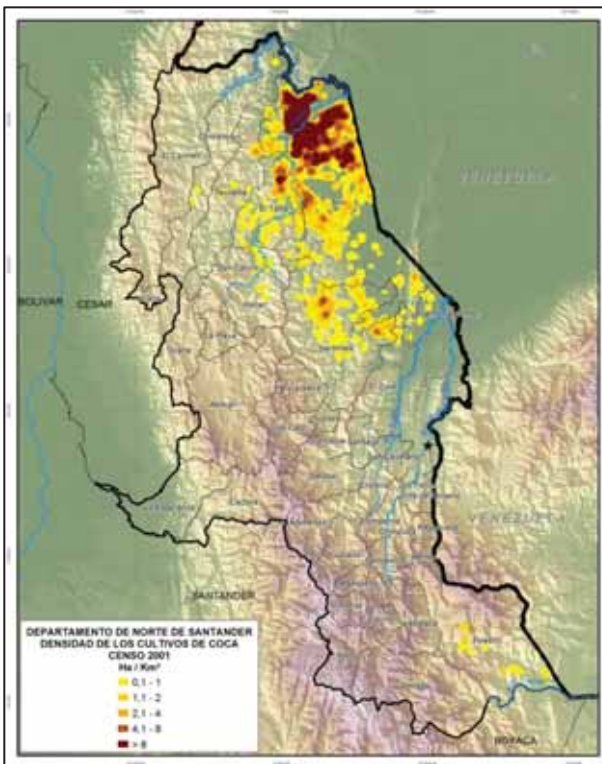
La gráfica de dispersión muestra que el 9 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 38 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 14 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 27 % en el rango de 1 a 5 Km y el 12 % a más de 5 Km, con distancias de más de 80 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, porque más del 60 % de la cantidad de lotes del año 2001 gravitan a menos de 1 Km de las concentraciones principales de coca del año 2001.

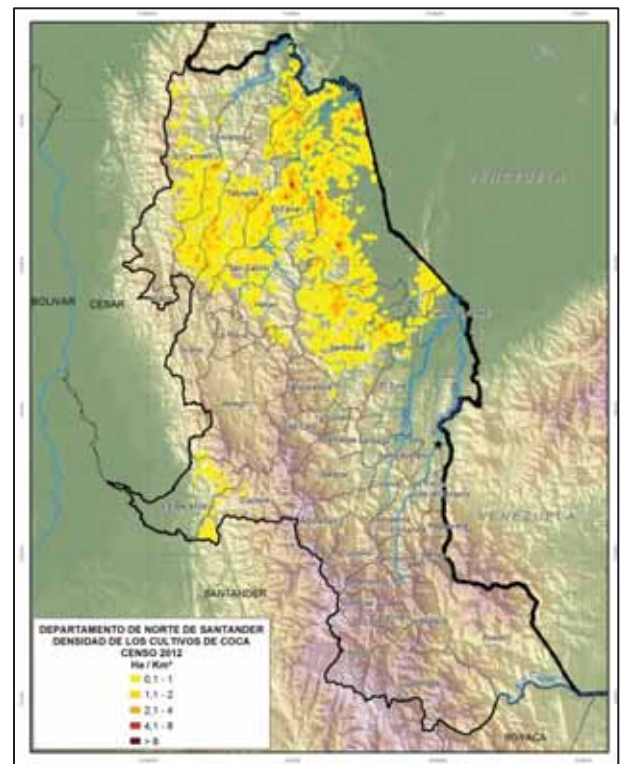


7.1.2. Densidad y cambio de densidad

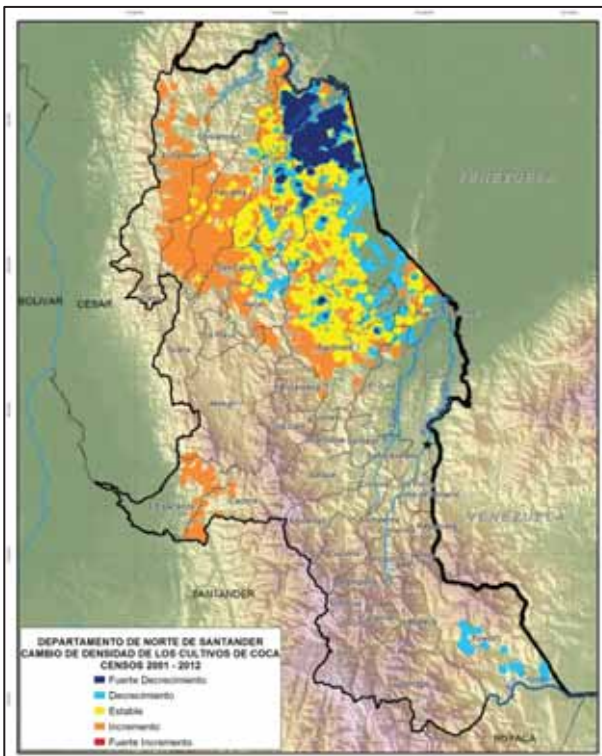
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

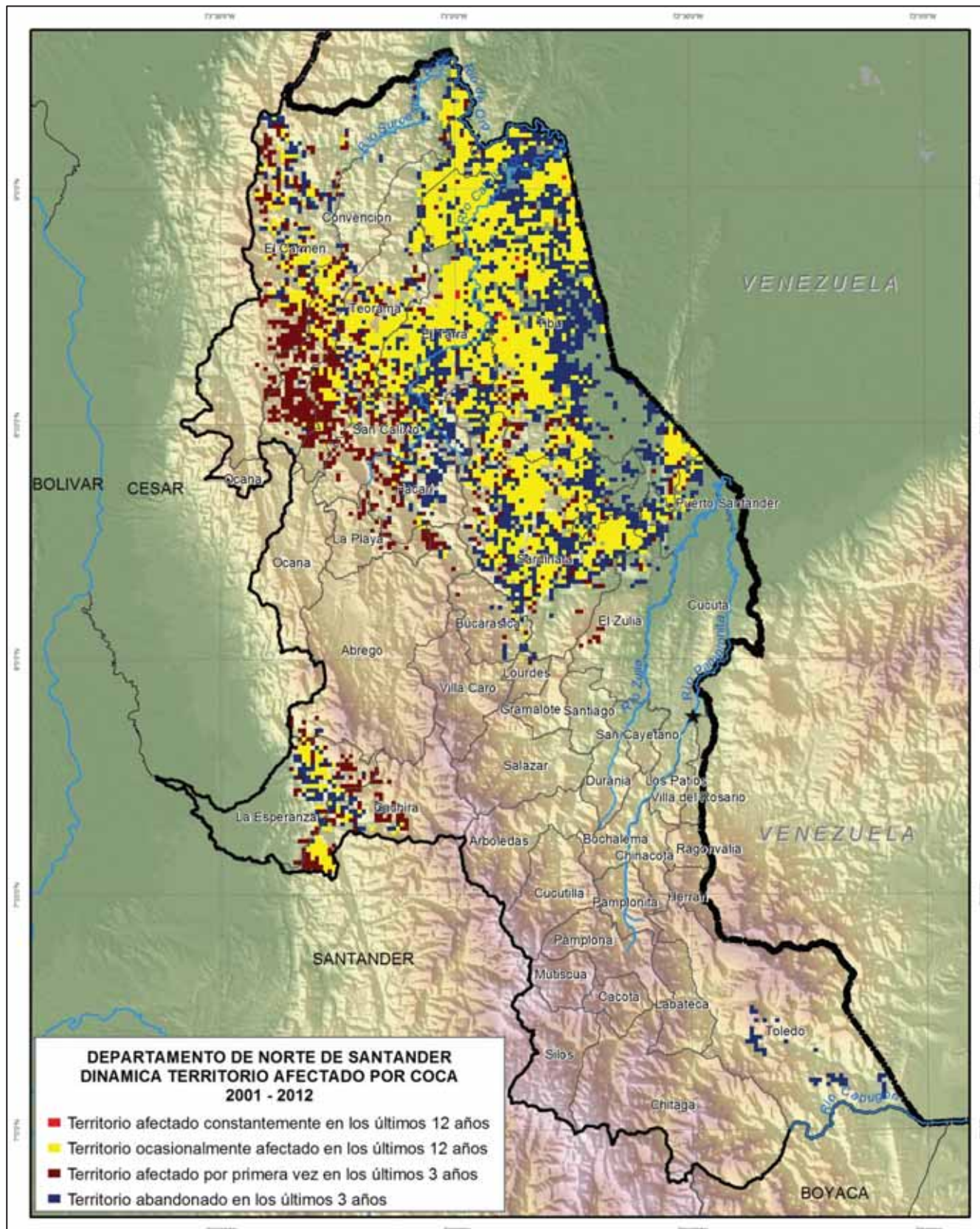


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican al oriente del departamento en el municipio de Tibú y al sur este del departamento en el municipio de Toledo.

Caso contrario sucede al occidente del departamento, en donde se observa que ha aumentado la densidad de siembra de coca en los municipios de: El Carmen, Convención, Teorama, San Calixto, Hacarí, Sardinata, Cáchira y La Esperanza.

El tamaño promedio de lote pasó de 2,67 ha en 2001 a 0,64 ha en 2012.

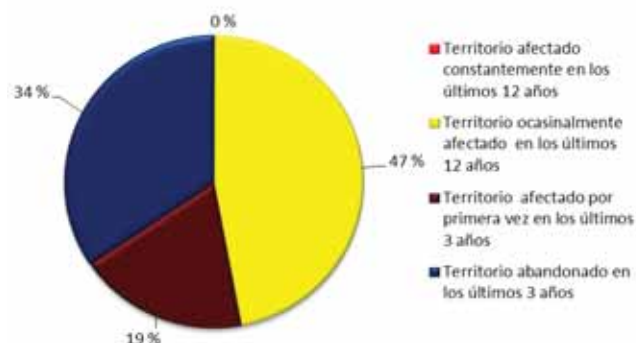
7.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



7.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
8	2.666	1.054	1.958	5.686

El territorio¹⁵ afectado por cultivos de coca en el departamento de Norte de Santander durante el periodo de estudio es de 5.686 Km², de este total solo 8 Km² corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente en los municipios de: Tibú y El Tarra.



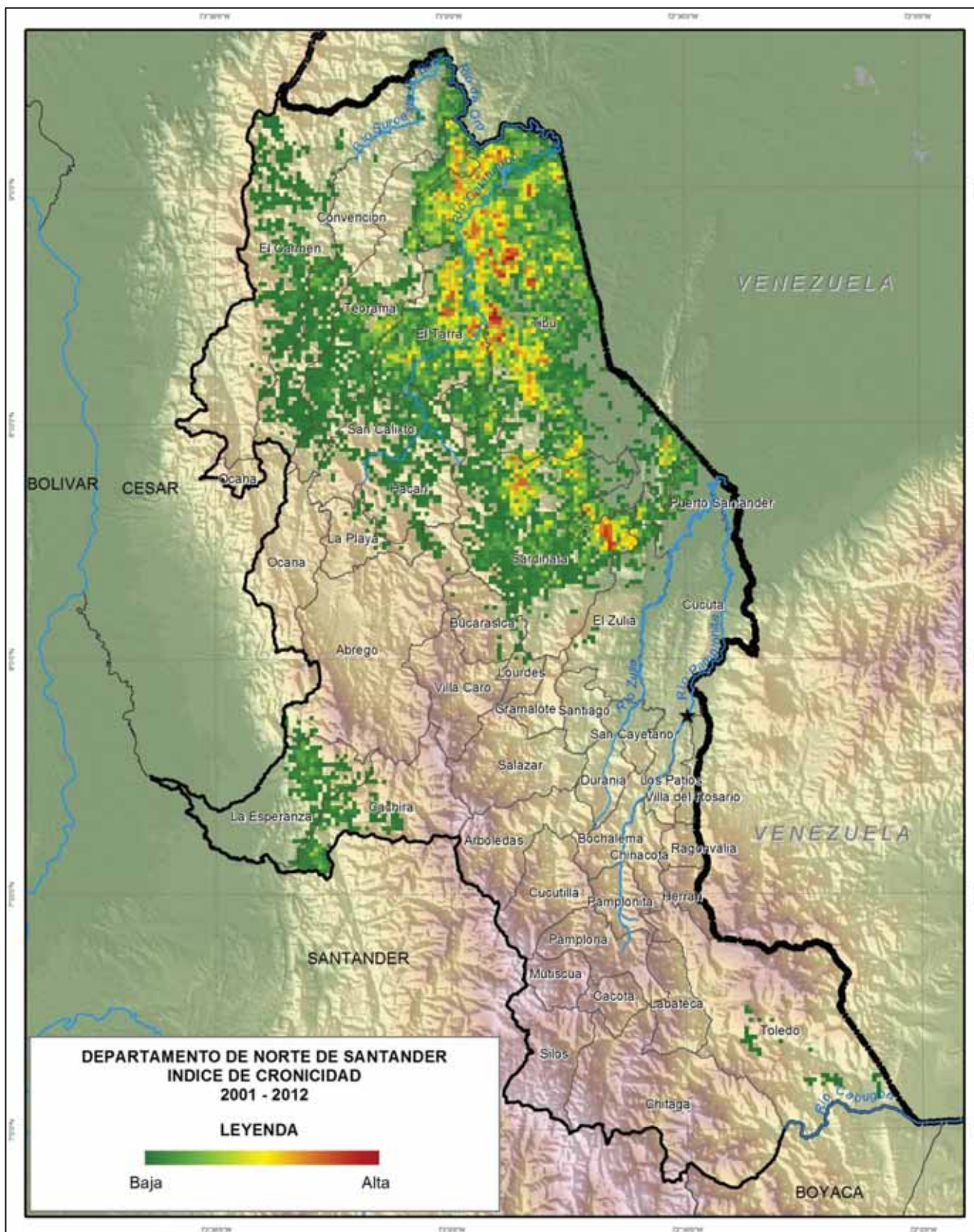
El 19 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al occidente del departamento en los municipios de: El Carmen, Convención, San Calixto, Hacarí, La Playa, Cáchira y La Esperanza.

El 47 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta al occidente del municipio de Tibú, y en los municipios de El Tarra, Teorama, y Sardinata.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 34 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al oriente de Tibú, algunos sectores de Sardinata y Hacarí, y en el municipio de Toledo.

¹⁵ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

7.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad¹⁶



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; sin embargo, un porcentaje importante del territorio ha logrado liberarse del fenómeno de la coca, inclusive sin ser objeto de aspersión y/o erradicación manual. Se considera que gran parte del territorio se ha logrado liberar a causa de los proyectos de desarrollo alternativo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Norte de Santander

	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	37%	29%
	Abandonado	19%	16%

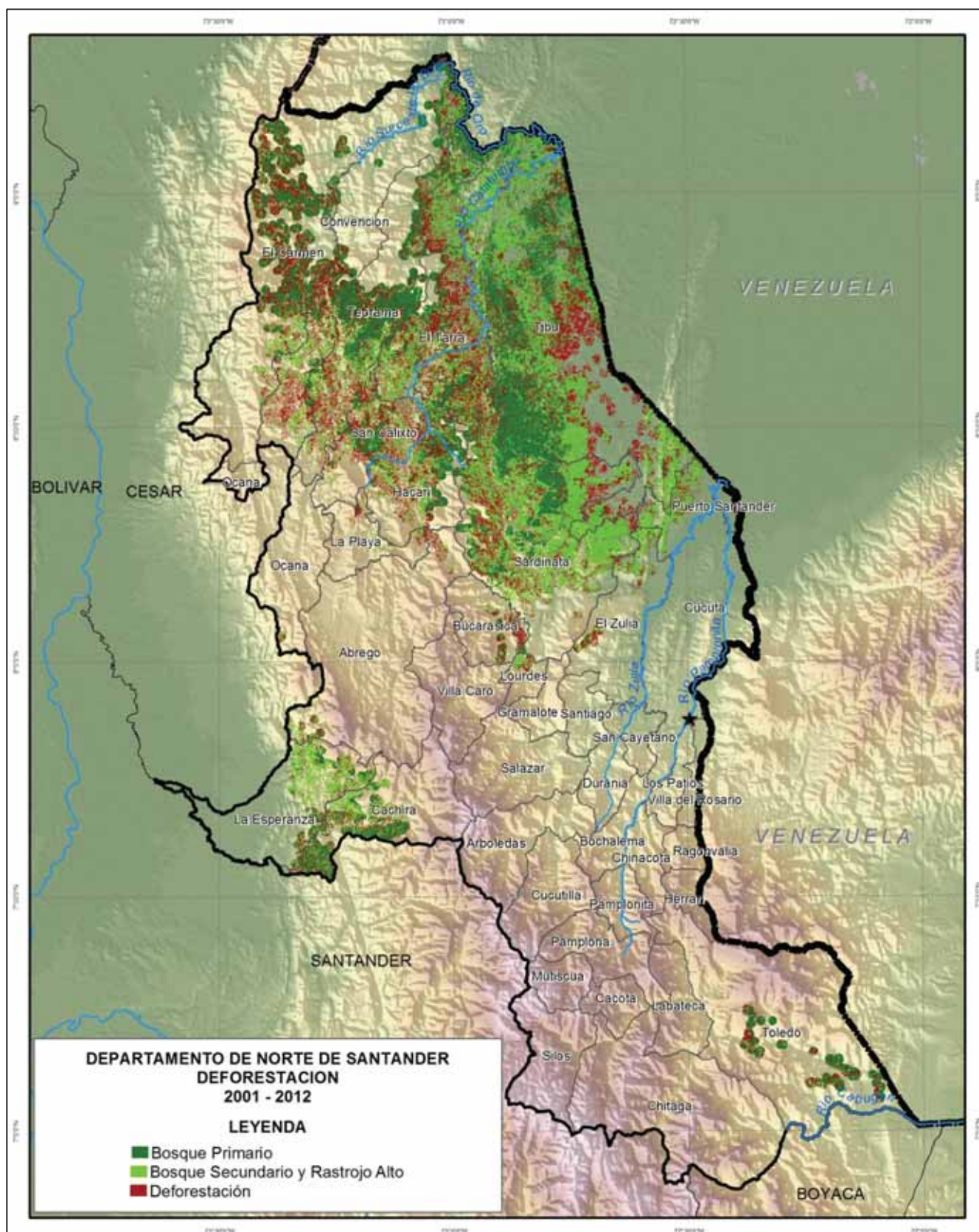
Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 37 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 19 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 29 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 16 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

La cronicidad alta y media se observa en los municipios de Tibú, El Tarra y Sardinata.

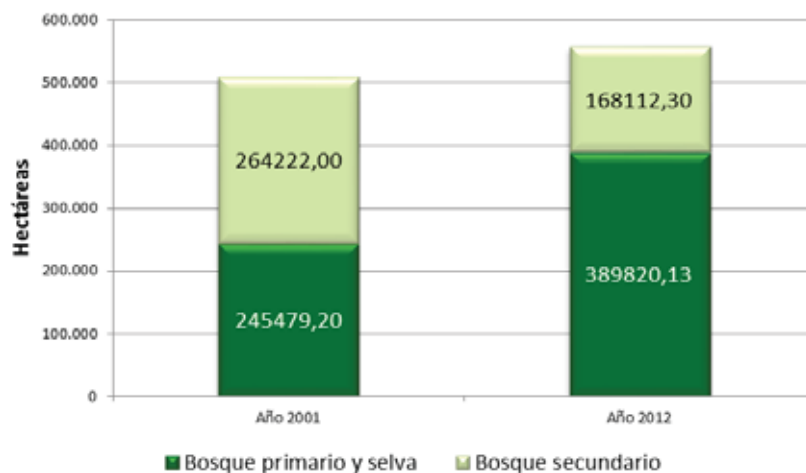
La cronicidad baja se observa al occidente del departamento y en Toledo.

¹⁶ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

7.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012¹⁷



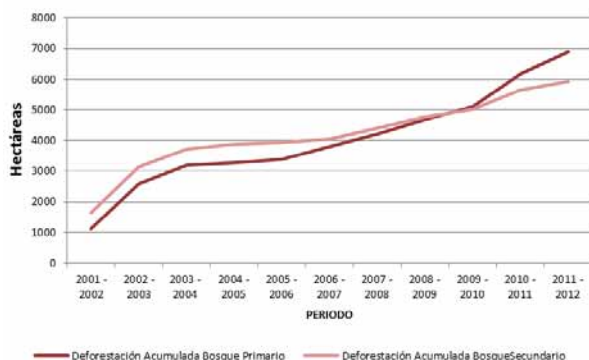
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Norte de Santander es de 509.701 hectáreas, de este total el 48 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 96.110 hectáreas de bosque secundario que corresponde al 36 % de la pérdida de este tipo de bosque. Caso contrario se observa con el bosque primario¹⁸ que aumentó en un 59 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran al oriente de Tibú, El Carmen, Teorama, El Tarra, Bucarasica y Convención.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 25 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

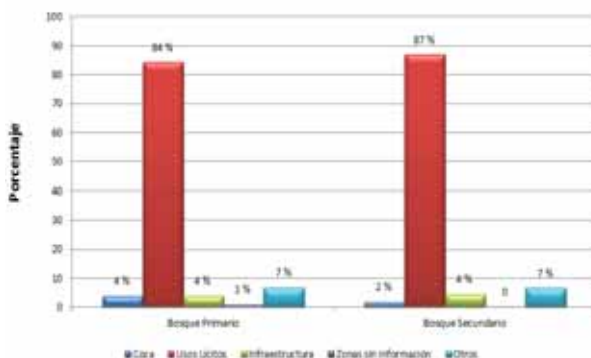
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 6.895 hectáreas y de bosque secundario a 5.915 hectáreas.

¹⁷ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

¹⁸ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
1.066	23.009	1.091	252	1.871	1.282	59.775	3.056	84	4.556



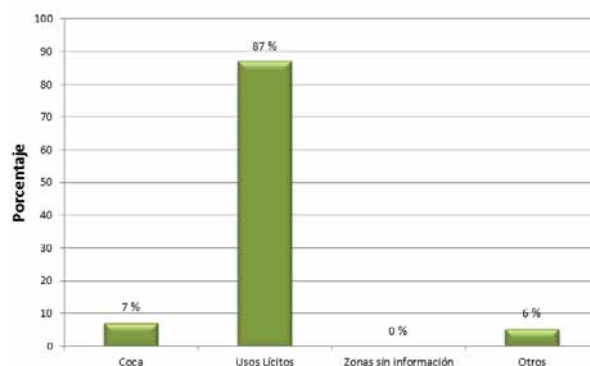
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 4 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 84 % del bosque primario y el 87% del bosque secundario fueron intervenidos con actividad agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 4.515 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 24 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 28 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
9.145	125.575	22	7.954

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 7 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

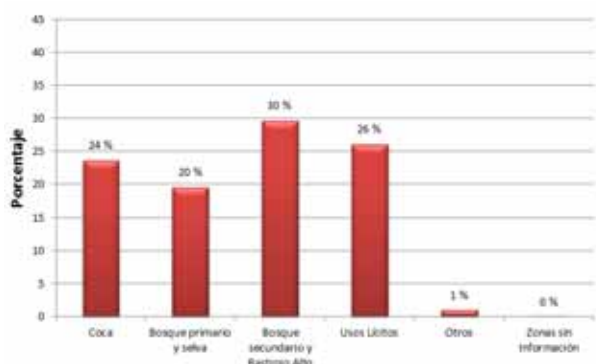


En el censo del año 2001 se encontraron 9.145 hectáreas sembradas con coca, de este total el 100 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
12.656	10.470	15.904	13.960	539	2

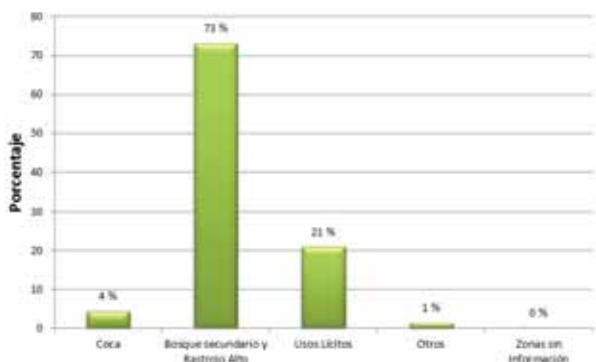


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 53.071 hectáreas, de estas el 20 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 30 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 26 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 24 % en zonas que tenían cultivos de coca,

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

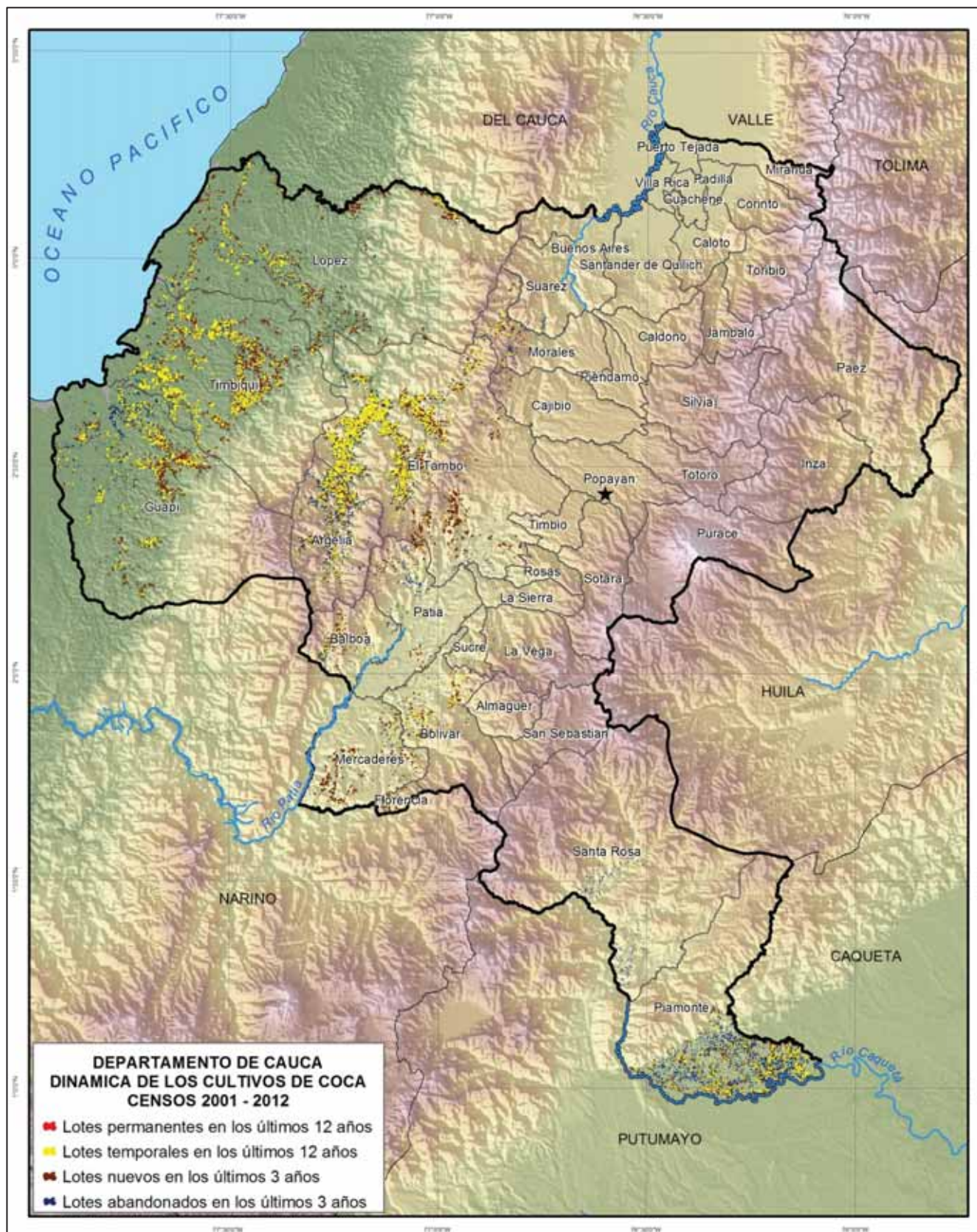
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.361	39.209	11.239	712	9



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 53.071 hectáreas, de estas el 73 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 21 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 4 % se mantiene en coca.

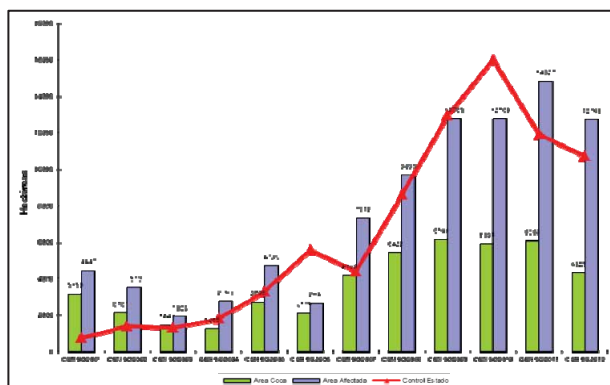
8. Departamento de Cauca

8.1. Dinámica de los lotes de coca



8.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermite	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	3.219	7.215	16.283	61.615	1.022.015



El área sembrada con coca presenta cuatro momentos: En el periodo 2001 – 2004 se observa tendencia de disminución, llegando a su punto mínimo en el año 2004, en el periodo 2004 – 2009 tendencia de aumento llegando a su punto máximo, periodo 2009 – 2011 tendencia de estabilidad y en el periodo 2011 – 2012 disminuye.

El área afectada por cultivos de coca muestra tendencia similar al del cultivo de coca; El esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca (aspersión y erradicación manual)

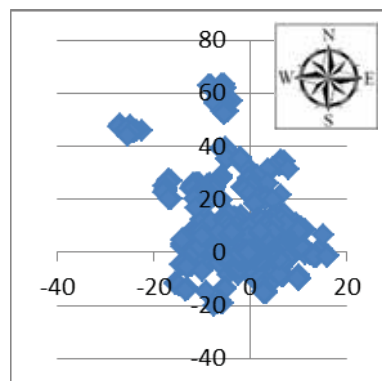
es muy bajo en los primeros años y se comienza a intensificar a lo largo del periodo de estudio llegando a su punto máximo en el año 2010, a partir de esta año ha disminuido levemente. Con la intervención del estado se logró controlar, hasta el año 2009 en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, sin embargo, en los censos 2010, 2011 y 2012 el área afectada es casi el triple del área sembrada a la fecha de corte de cada censo.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 12 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente hacia el occidente del departamento en los municipios de: López, Timbiquí, Guapi, El Tambo y Argelia, y en la parte sur-oriental de Piamonte; el 27 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se localizan principalmente en algunos sectores del litoral Pacífico, a lo largo del río Naya en frontera entre Cauca y Valle del Cauca, al centro de los municipios de Timbiquí, Guapi y El Tambo, y en el municipio de Mercaderes; y el 60,9 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Piamonte, Santa Rosa, Suárez y un pequeño núcleo en Guapi.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
5	35	14	15	14	17

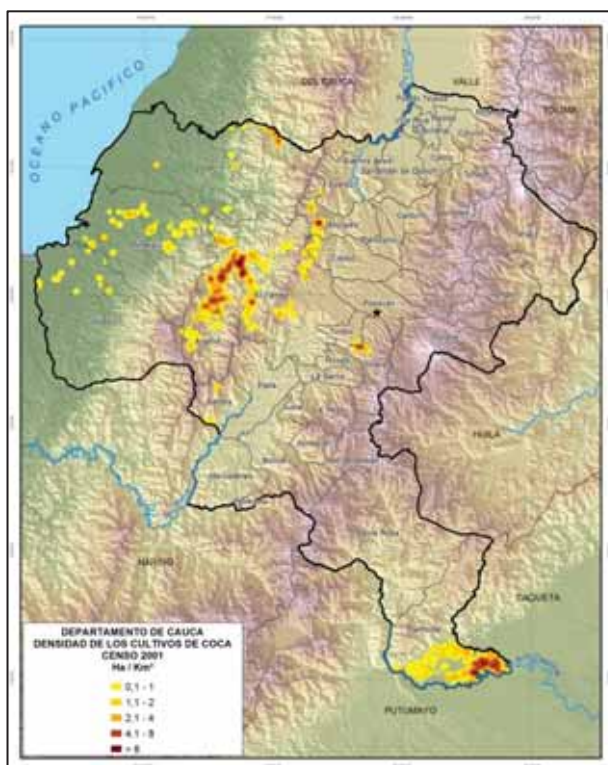
La gráfica de dispersión muestra que el 5 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 35 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 14 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 29 % en el rango de 1 a 5 Km y el 17 % a más de 5 Km con distancias de casi 70 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, porque más del 54 % de la cantidad de lotes del año 2001 gravitan a menos de 1 Km de las concentraciones principales de coca del año 2001.

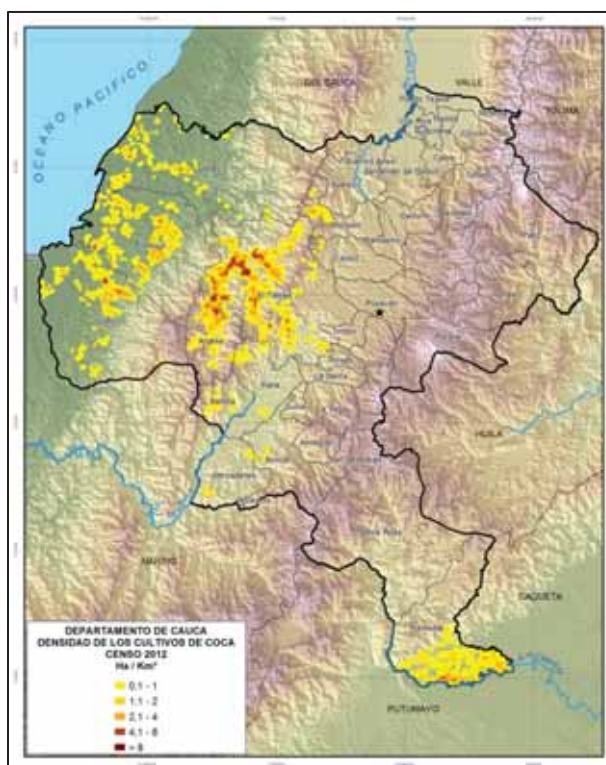


8.1.2. Densidad y cambio de densidad

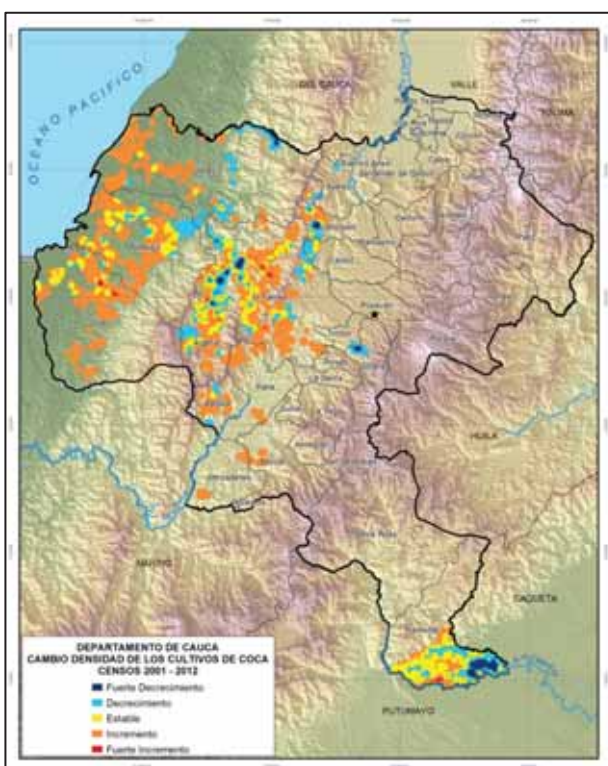
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

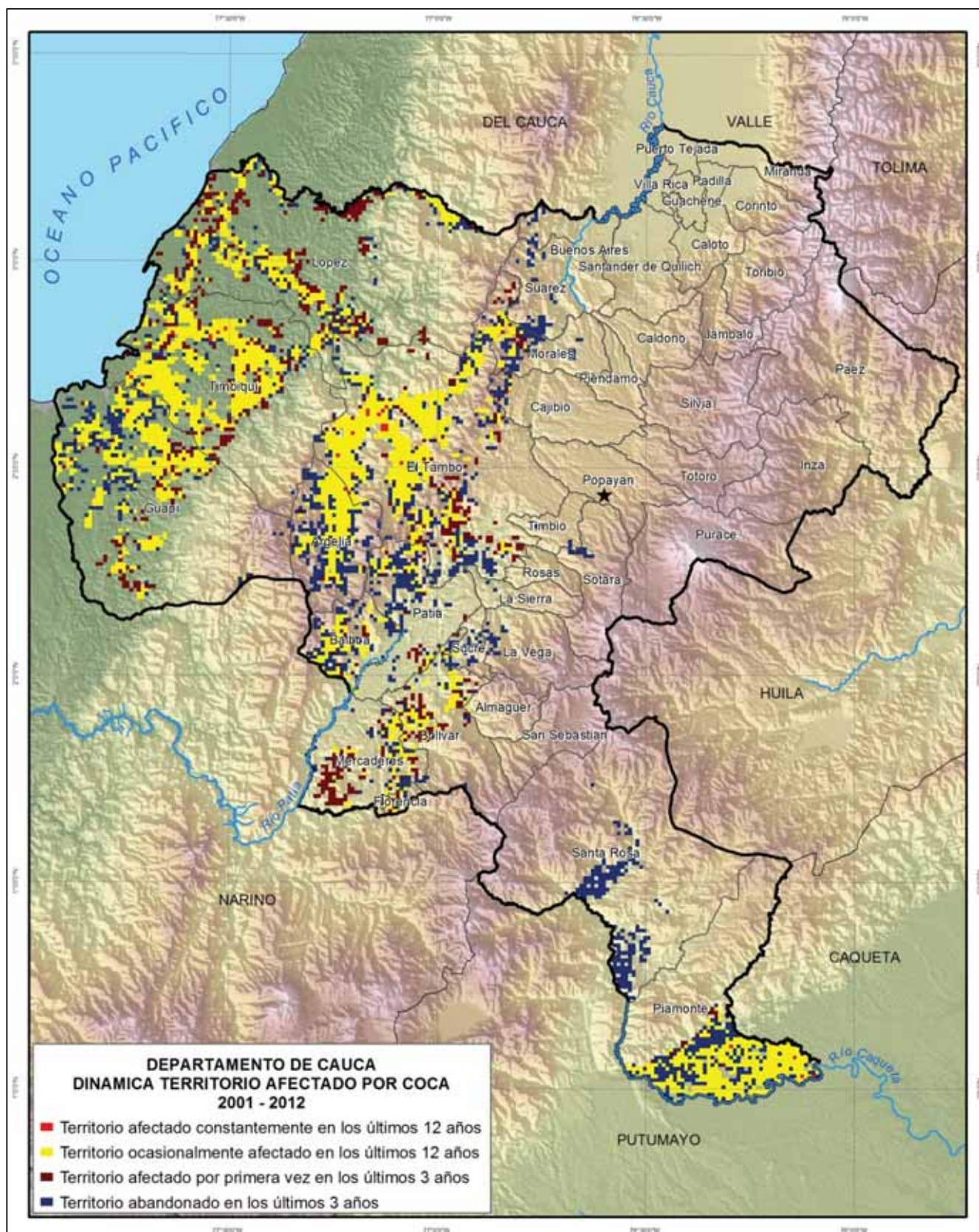


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican los municipios de: El Tambo, Morales y Piamonte.

Caso contrario sucede al occidente del departamento, por el litoral Pacífico y a lo largo del río Naya, en donde se observa que ha aumentado la densidad de siembra de coca y expansión de los mismos. Los municipios en donde se observa aumento son: López, Timbiquí, Guapi, El Tambo, Argelia, Balboa, Mercaderes, Bolívar y Patía.

El tamaño promedio de lote pasó de 1,65 ha en 2001 a 0,71 ha en 2012.

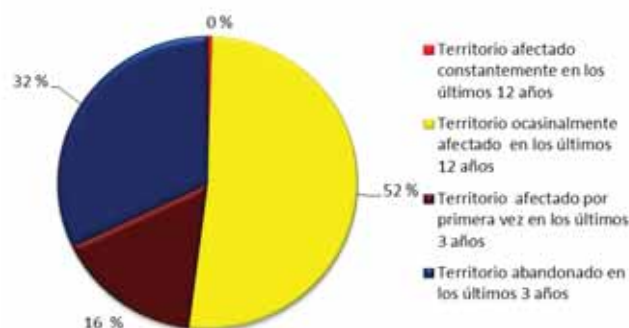
8.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



8.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
27	2.810	868	1.749	5.454

El territorio¹⁹ afectado por cultivos de coca en el departamento de Cauca durante el periodo de estudio es de 5.454 Km², de este total solo 27 Km² corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente en los municipios de: El Tambo y Timbiquí.



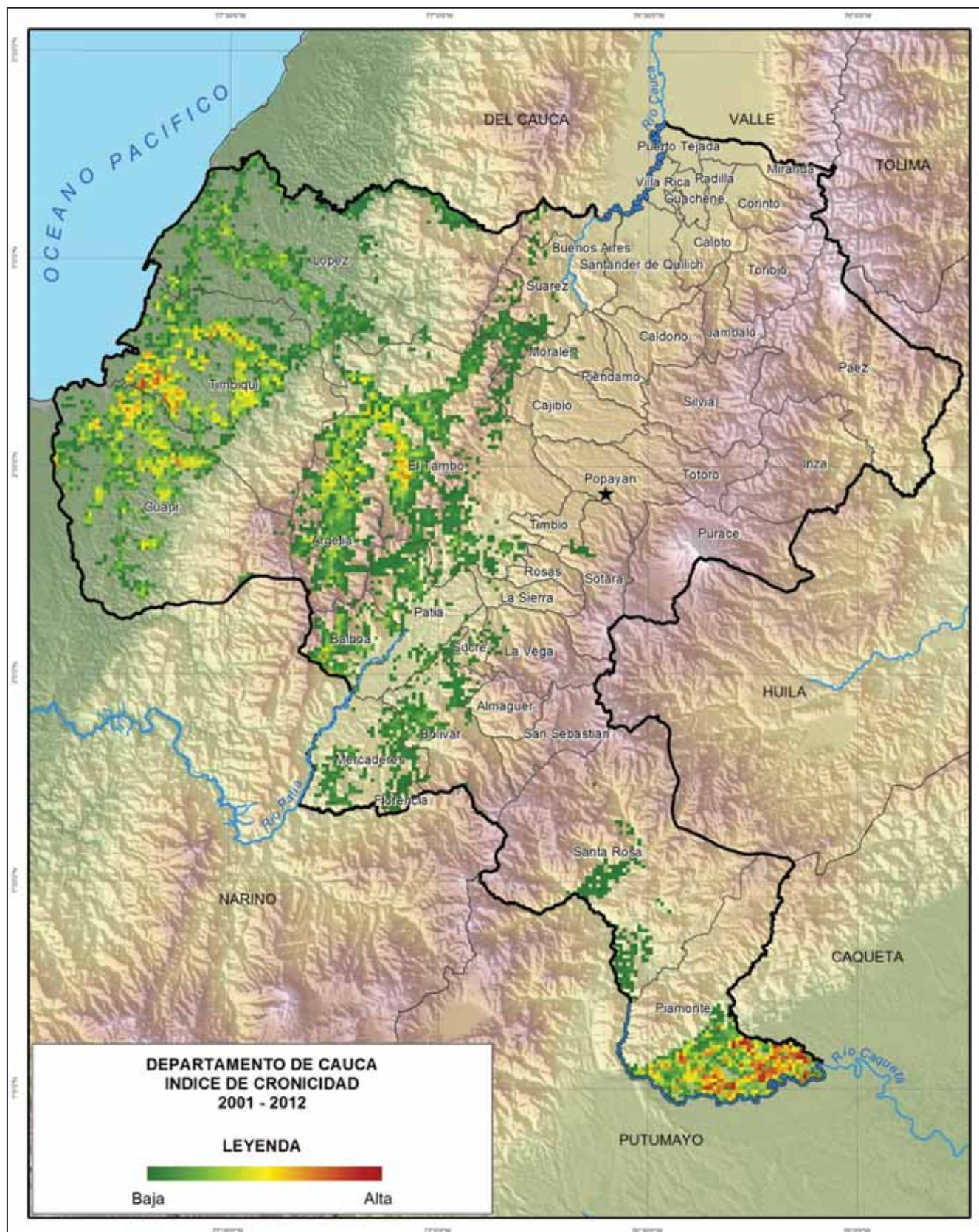
El 16 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente a lo largo de río Naya, en límites de los municipios de López y Buenaventura; al centro de El Tambo, y en los municipios de Bolívar y Mercaderes.

El 52 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los municipios de: Piamonte, López, Timbiquí, Guapí, El Tambo y Argelia.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 32 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al occidente de Guapí, algunos sectores de: Argelia, Patía, El Tambo, Morales, Piamonte y Florencia; y ya no se encontró territorio afectado en los municipios de: Buenos Aires, La Vega, Santa Rosa, Sotará y Timbío.

¹⁹ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

8.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad²⁰



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; sin embargo, un porcentaje importante del territorio se ha logrado liberar del fenómeno de la coca, incluso sin que haya sido objeto de aspersión y/o erradicación manual. Una de las posibles causas para que el territorio haya logrado liberarse son los proyectos de desarrollo alternativo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Cauca

Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	49%	19%
Abandonado	15%	17%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 49 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 15 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 19 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 17 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

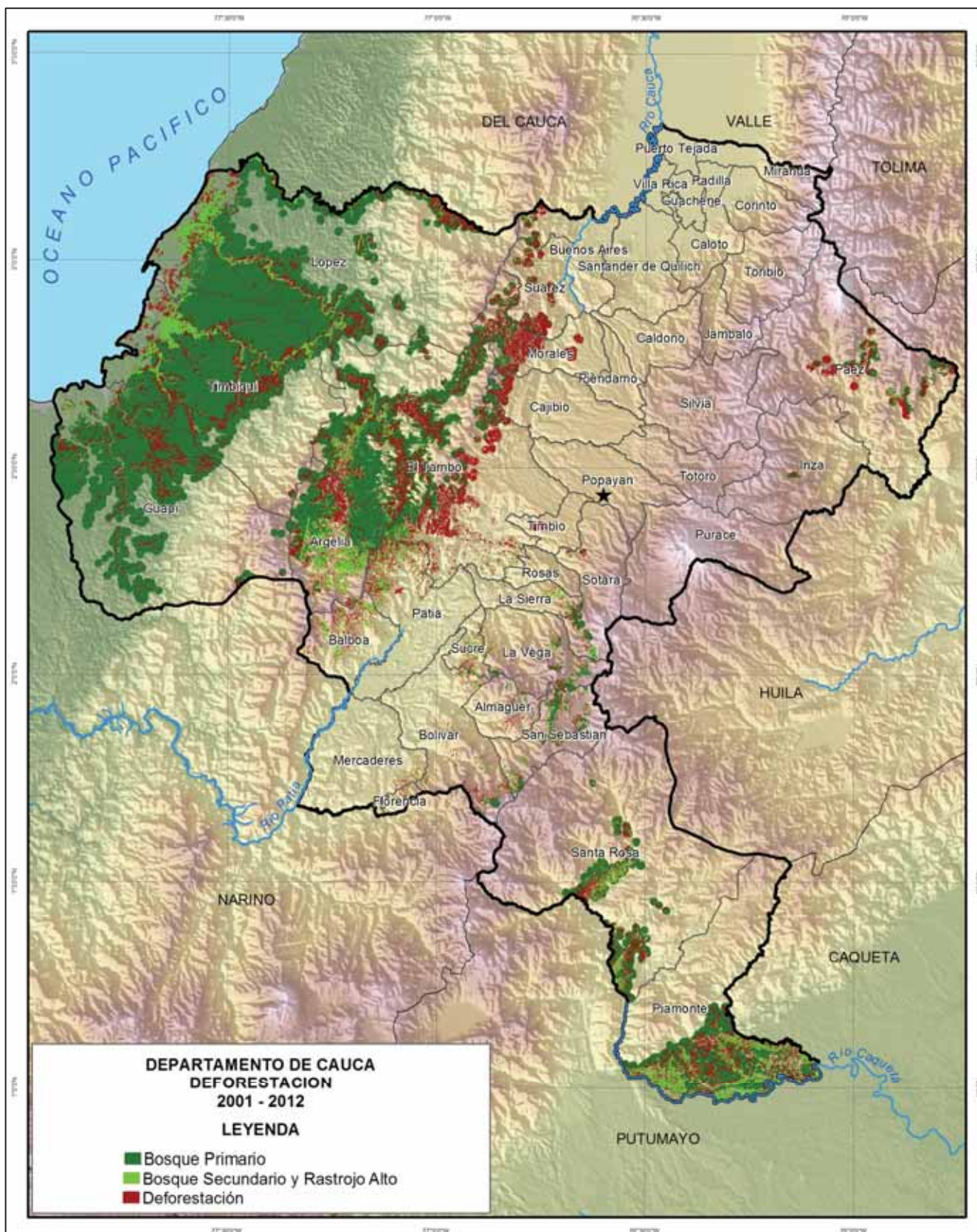
La cronicidad alta se observa en el municipio de Piamonte.

En los municipios de: Timbiquí, Guapi y El Tambo la cronicidad es media.

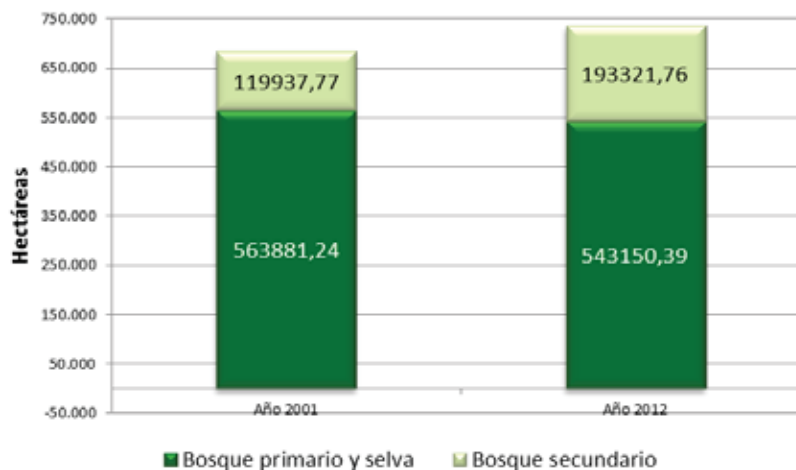
El resto de municipios afectados por cultivos de coca presentan cronicidad baja.

²⁰ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

8.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012²¹



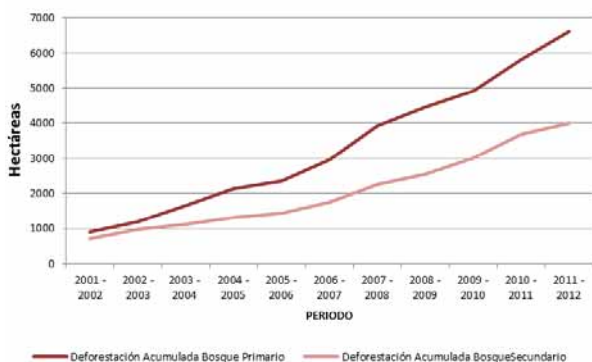
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Cauca es de 683.819 hectáreas, de este total el 82 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 20.731 hectáreas de bosque primario; Caso contrario se observa con el bosque secundario que aumentó en un 61 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas afectadas más críticas por la deforestación en la zona de estudio del departamento es el litoral pacífico, municipios de: López, Timbiquí y Guapi, y en los municipios de Suárez, Morales, Cajibío, El tambo y Piamonte.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



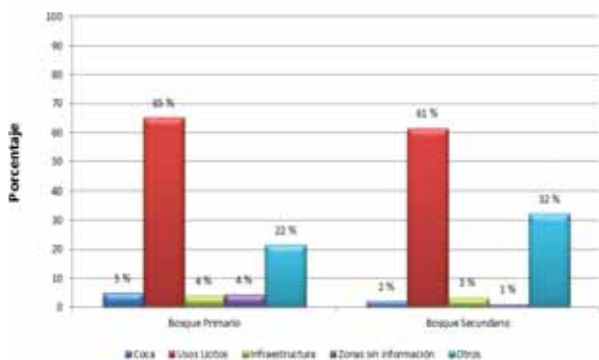
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 25 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 6.606 hectáreas y de bosque secundario a 3.988 hectáreas.

²¹ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
2.172	28.702	1.772	1.922	9.479	590	18.062	964	316	9.480

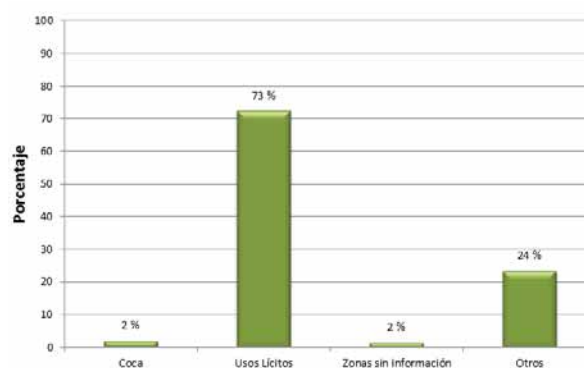


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 5 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 65 % del bosque primario y el 61% del bosque secundario fueron intervenidos con actividad agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 4.327 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 50 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 14 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
2.416	81.306	1.806	26.421



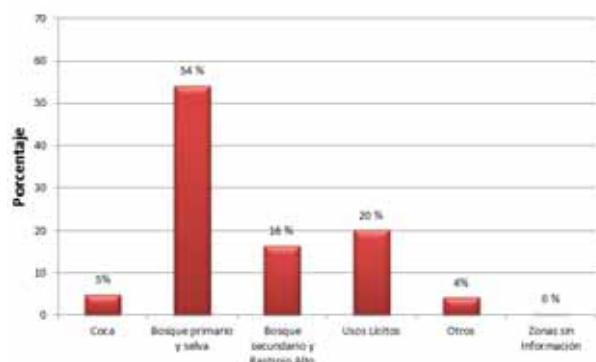
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 2 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 3.139 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 77 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.981	33.354	10.099	12.401	2.587	159

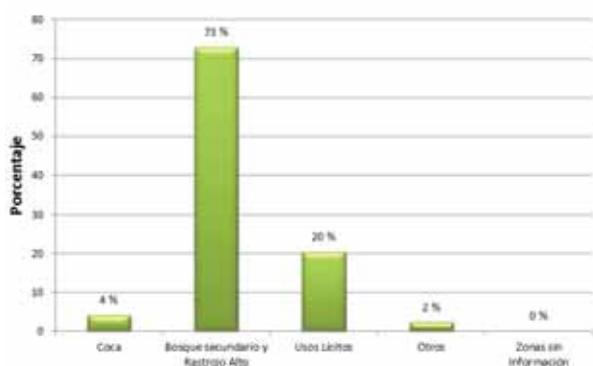


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 61.615 hectáreas, de estas el 54 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 30 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 20 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 5 % en zonas que tenían cultivos de coca,

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

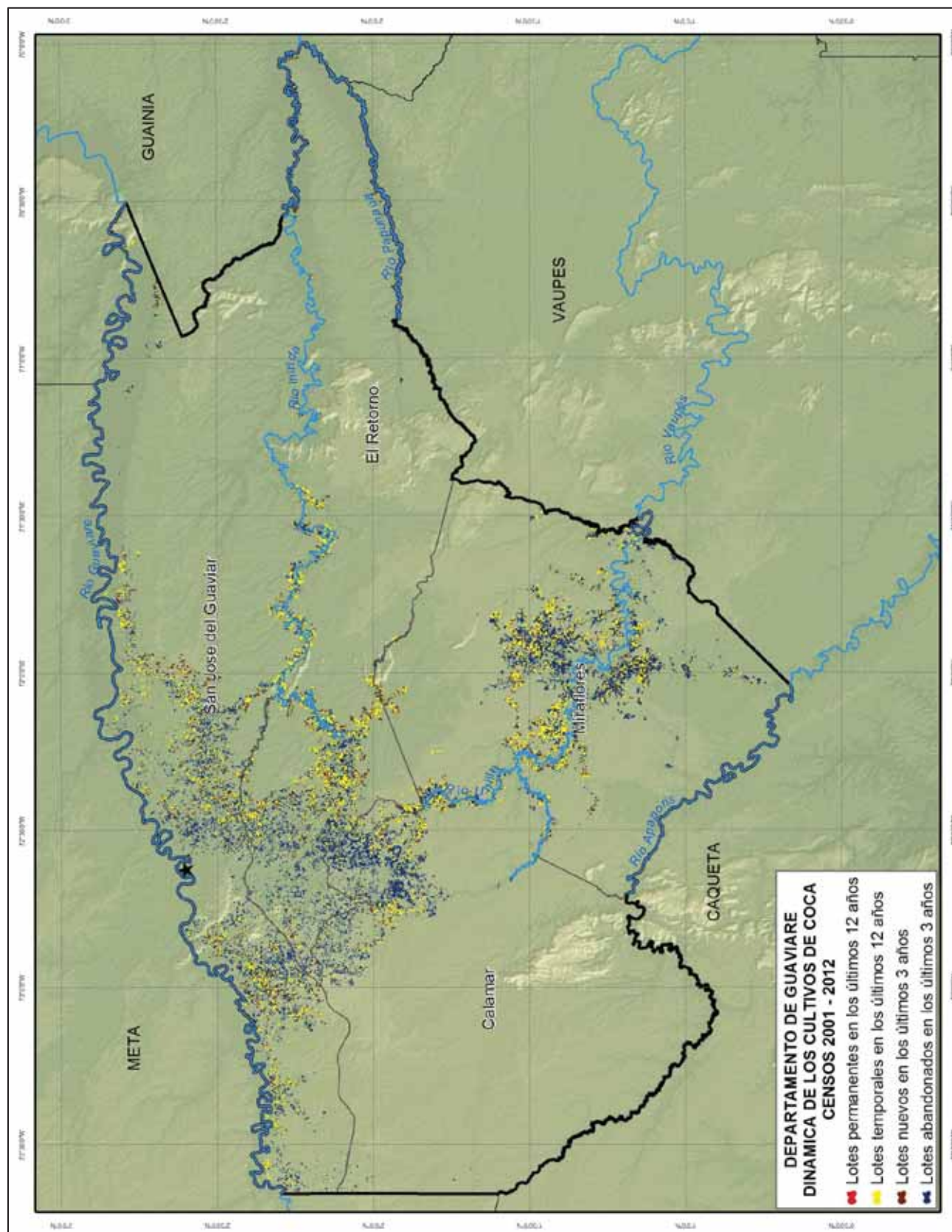
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.553	44.893	12.564	1.450	121



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 61.615 hectáreas, de estas el 73 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, en estas zonas el cultivador ha generado un ciclo de deforestación, sembrar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de recuperación natural de la vegetación; el 20 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 4 % se mantiene en coca.

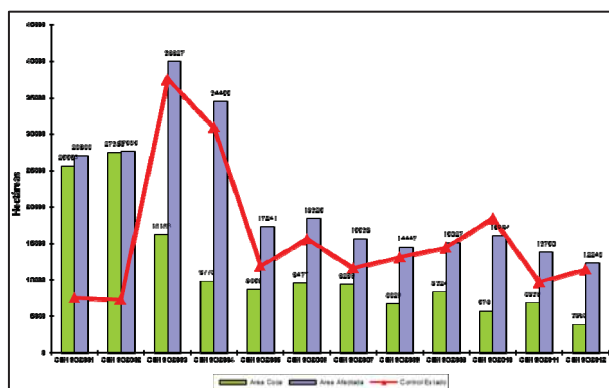
9. Departamento de Guaviare

9.1. Dinámica de los lotes de coca



9.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
1	5.676	4.544	72.203	163.340	1.529.635



El área sembrada con coca presenta seis momentos diferentes: En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de aumento, llegando a su punto máximo en el año 2002, en el periodo 2002 – 2005 muestra tendencia de disminución, el periodo 2005 – 2007 muestra tendencia de estabilidad, en el periodo 2007 – 2008 de nuevo tendencia a disminuir, el periodo 2008 – 2011 de nuevo estabilidad y en el periodo 2011 – 2012 disminuye llegando a su punto mínimo en 2012.

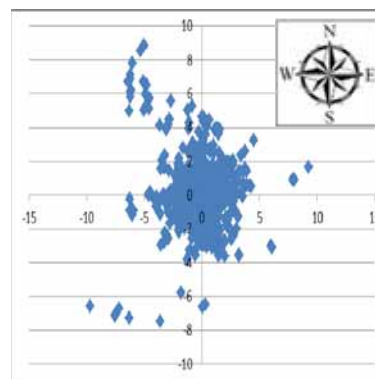
El área afectada por cultivos de coca muestra tendencia similar al del cultivo de coca, excepto en el periodo 2003 – 2004, en donde el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca (aspersión y erradicación manual) es muy alto, teniendo su punto máximo en el año 2002. Con la intervención del estado se logró controlar en promedio más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, sin embargo, en los censos 2003, 2004, 2010 y 2012 el área afectada es casi el triple del área sembrada a la fecha de corte de cada censo.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón solo se encuentra 1 ha de coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio en el municipio de El Retorno, el 6,9 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente y sectorizada en los municipios de Calamar, San José del Guaviare, El Retorno y Miraflores; el 5,5 % de la coca es reciente en los últimos tres años sin verse un patrón de expansión fuerte; y el 87,6 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
11	56	11	5	16	1

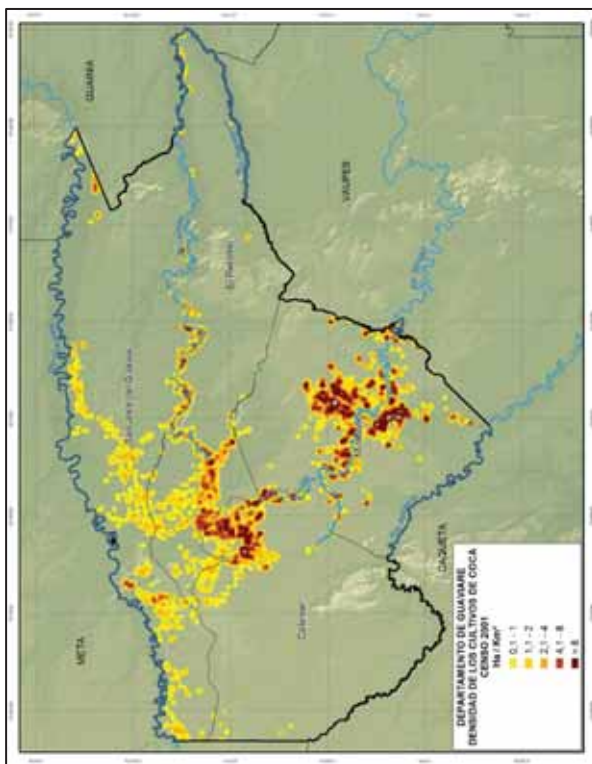
La gráfica de dispersión muestra que el 11 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 56 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 11 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 21 % en el rango de 1 a 5 Km y el 1 % a más de 5 Km con distancias de casi 10 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es muy baja, porque más del 78 % de la cantidad de lotes del año 2001 gravitan a menos de 1 Km de las concentraciones principales de coca del año 2001.

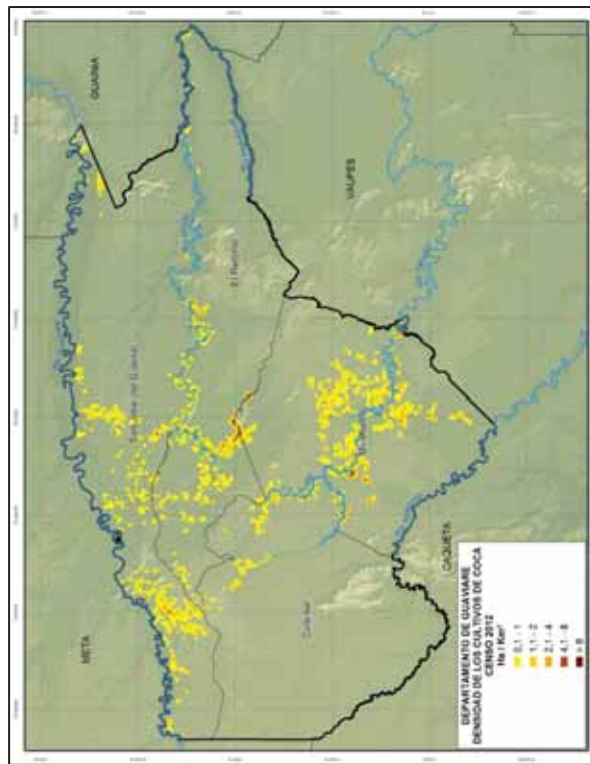


9.1.2. Densidad y cambio de densidad

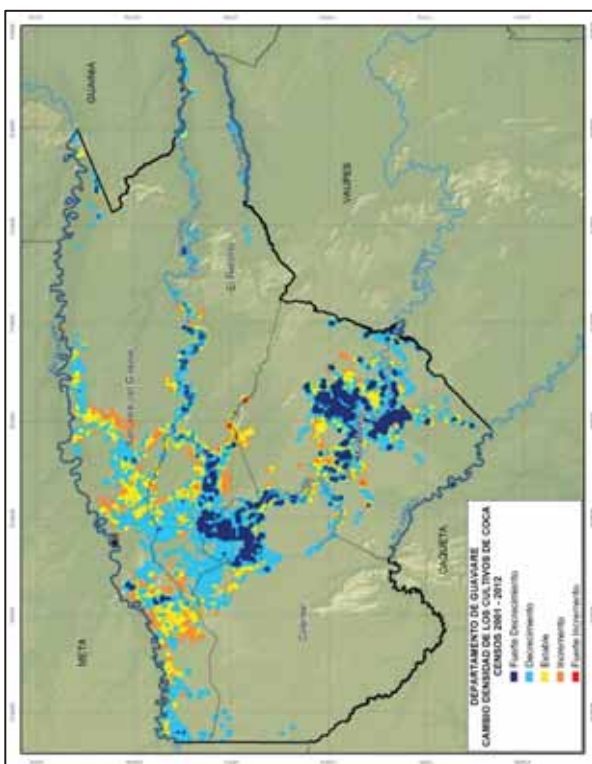
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

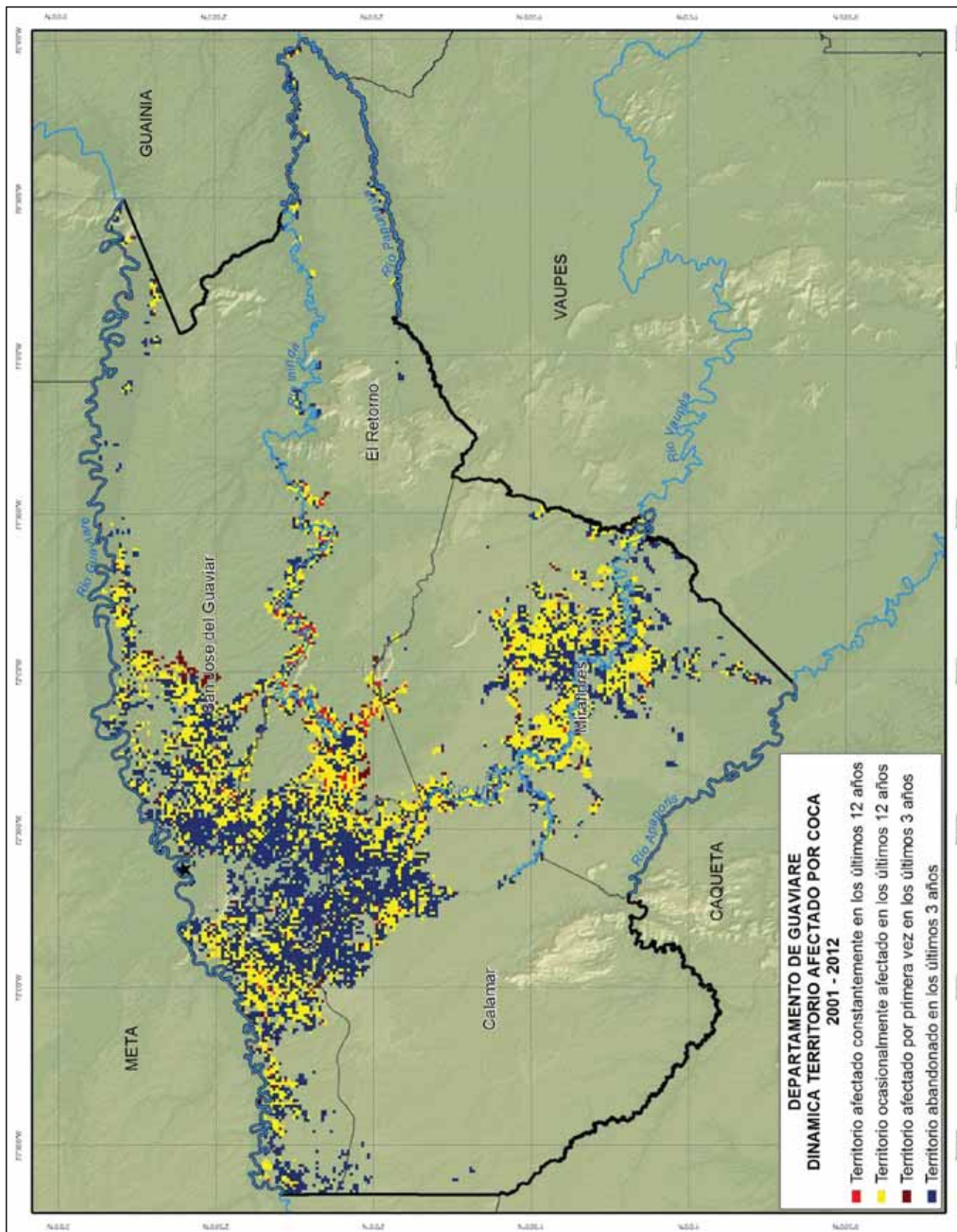


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en los principales núcleos cocaleros de los municipios de: El Retorno, Miraflores y Calamar.

Caso contrario se observan en zonas muy sectorizadas de: San José del Guaviare, El Retorno y Miraflores.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,87 ha en 2001 a 0,94 ha en 2012.

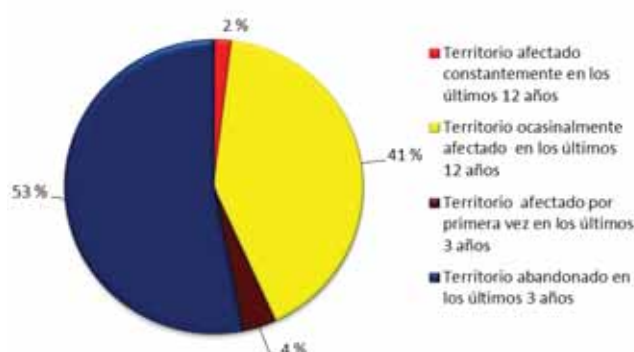
9.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



9.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
202	4.300	390	5.535	10.427

El territorio²² afectado por cultivos de coca en el departamento de Guaviare durante el periodo de estudio es de 10.427 Km², de este total el 2 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente a lo largo el río Inírida en límites de los municipios de El Retorno y San José del Guaviare.



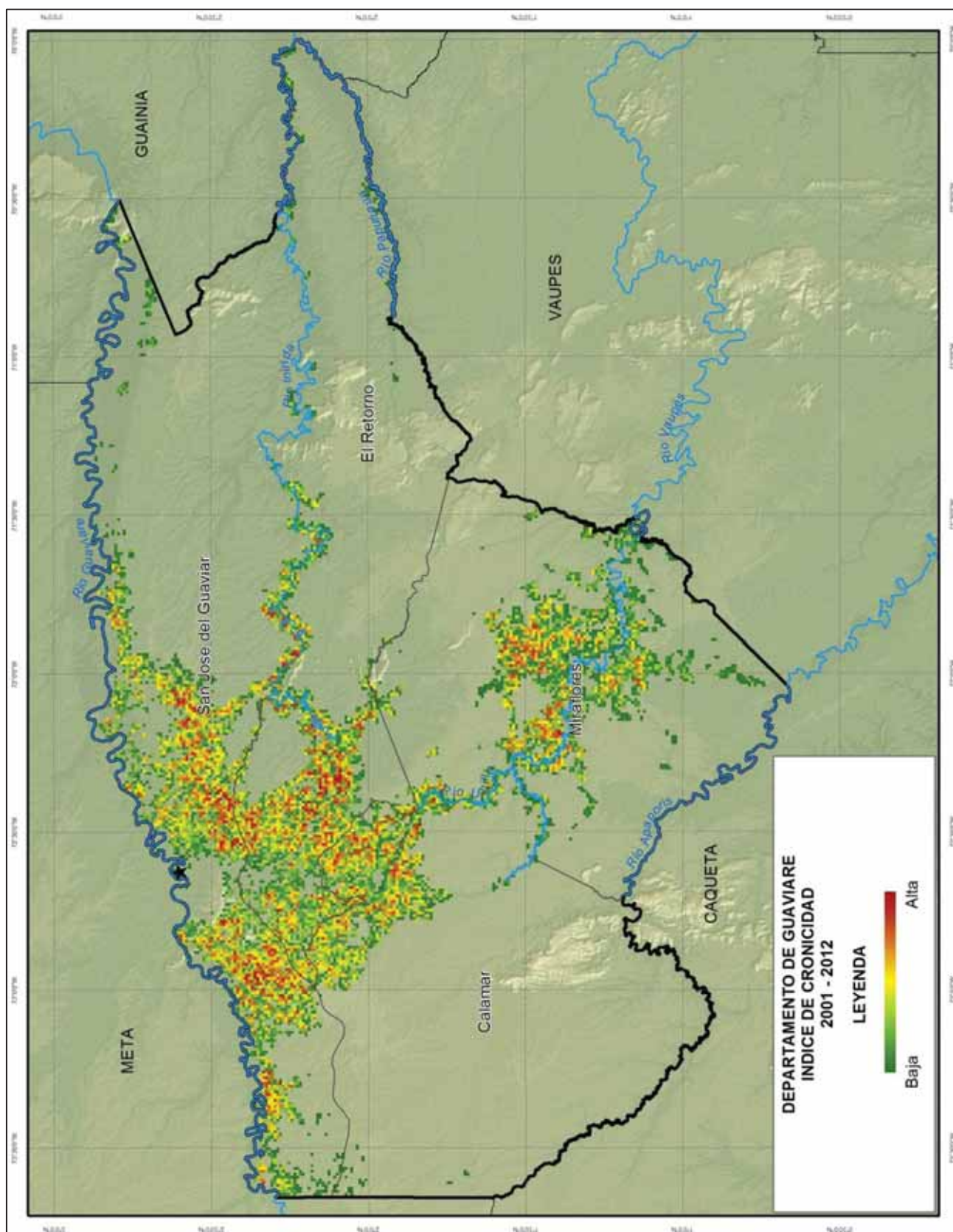
El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca. Estos territorios nuevos son pequeñas expansiones anexos a los núcleos principales que se han formado durante el periodo de estudio y se observan principalmente en San José del Guaviare y El Retorno.

El 41 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta todos los municipios que conforman el departamento.

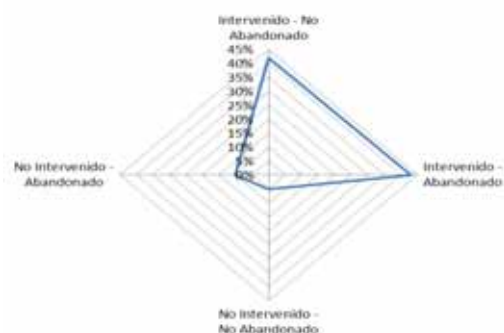
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 53 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en la confluencia del límite de los municipios de Calamar, San José del Guaviare y El Retorno.

²² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

9.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad²³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, se observa un porcentaje importante del territorio que ha logrado liberarse del flagelo de los cultivos de coca.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Guaviare

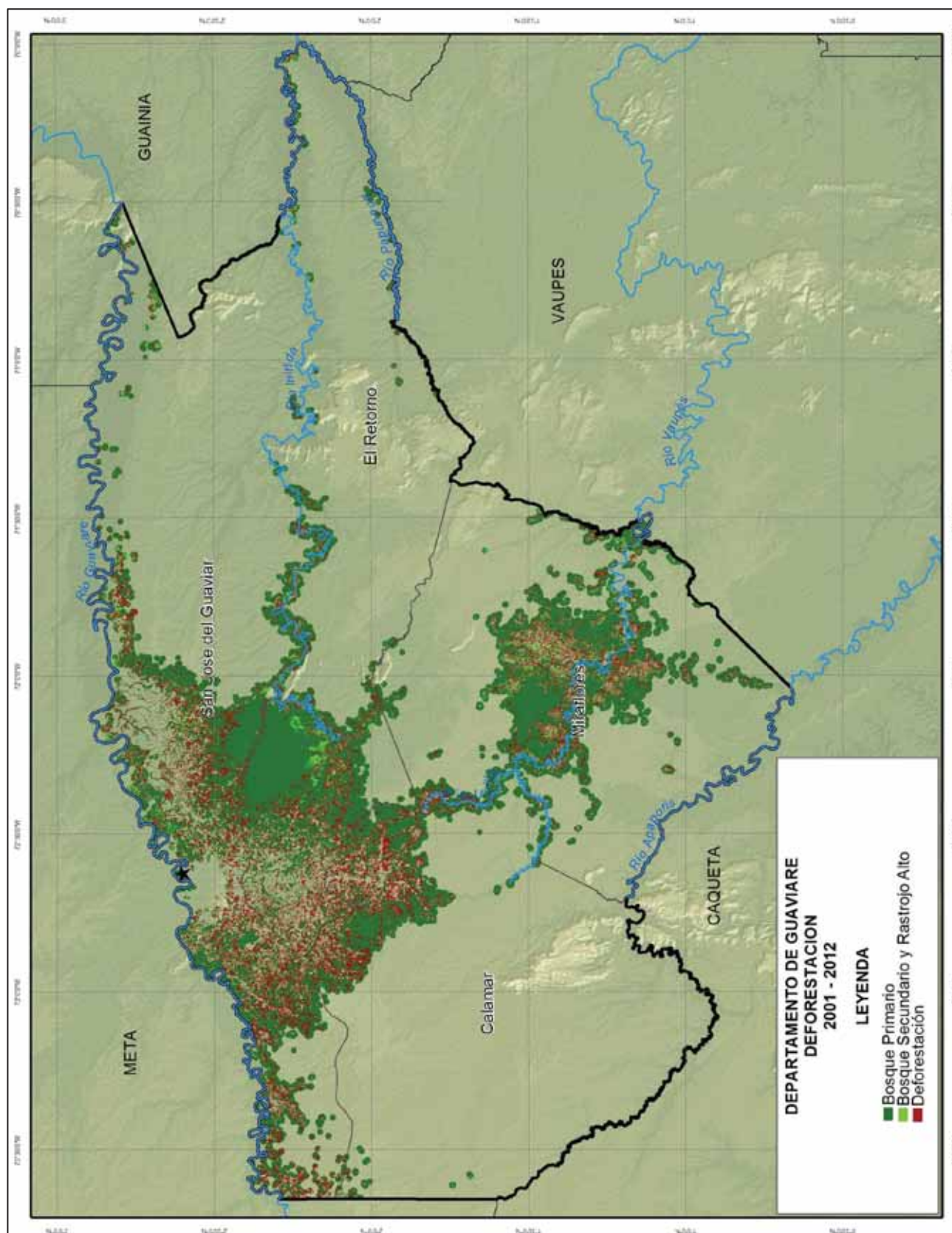
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	42%	5%
	Abandonado	43%	10%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 42 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 43 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 5 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 10 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

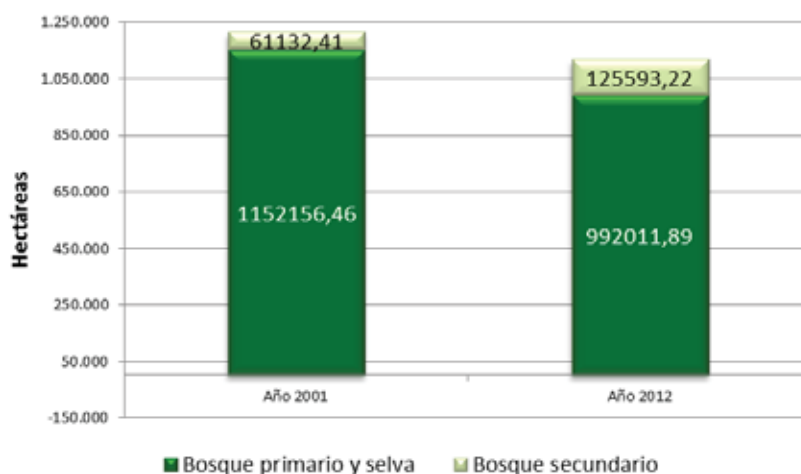
La cronicidad alta se observa en todos los municipios del departamento.

²³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

9.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012²⁴



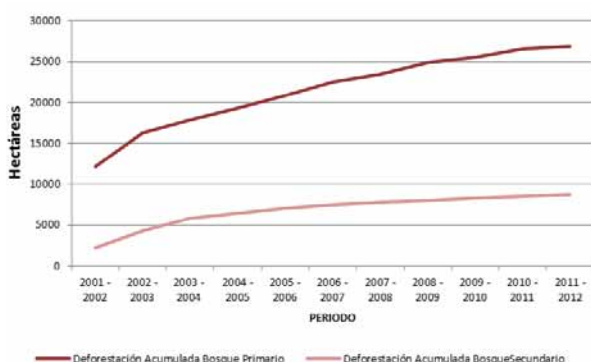
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Guaviare es de 1'213.289 hectáreas, de este total el 95 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 160.145 hectáreas de bosque primario; Caso contrario se ve con el bosque secundario que se duplicó.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio del departamento se ubican hacia los bocales del bosque primario como forma de expansión de la frontera agrícola en todos los municipios del departamento.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



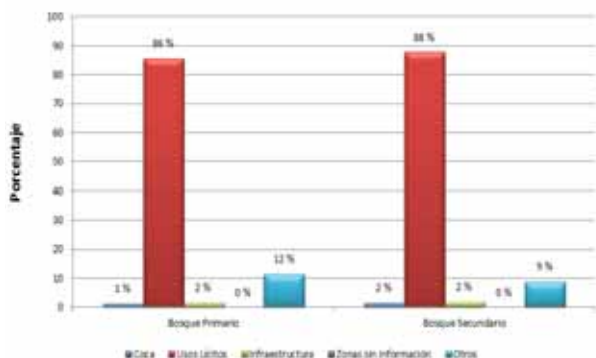
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 20 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 26.904 hectáreas y de bosque secundario a 8.725 hectáreas.

²⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
2.222	152.432	2.965	0	20.503	210	11.539	236	0	1.155



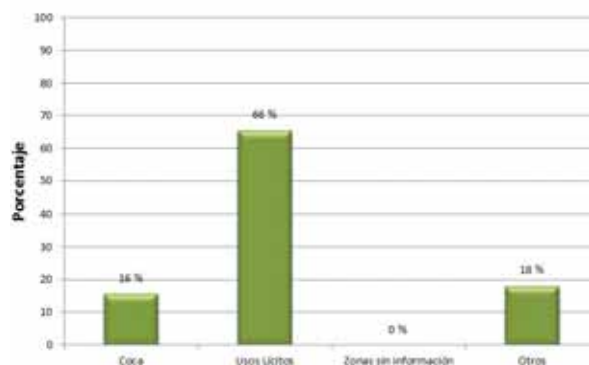
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 86 % del bosque primario y el 88% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 3.850 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 58 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 6 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
15.222	62.642	24	17.496

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 16 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

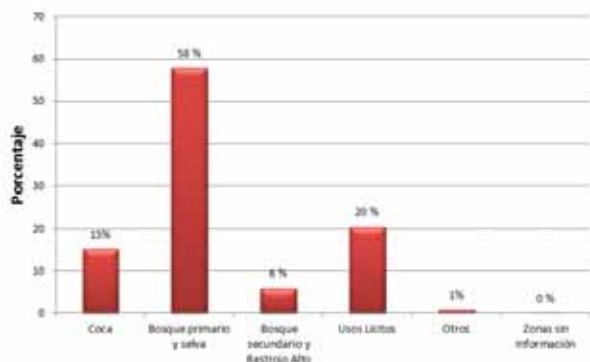


En el censo del año 2001 se encontraron 25.553 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 60 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
24.787	94.513	9.512	33.336	1.299	3

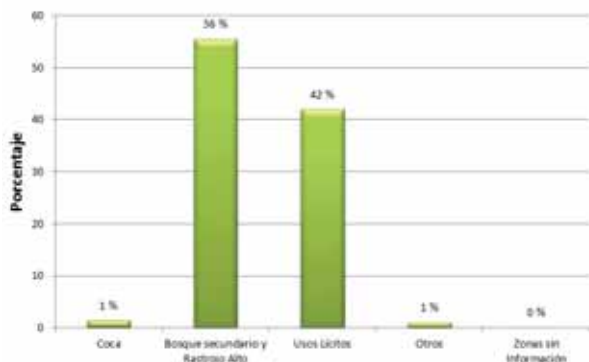


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 163.340 hectáreas, de estas el 58 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 6 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 20 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 15 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada).

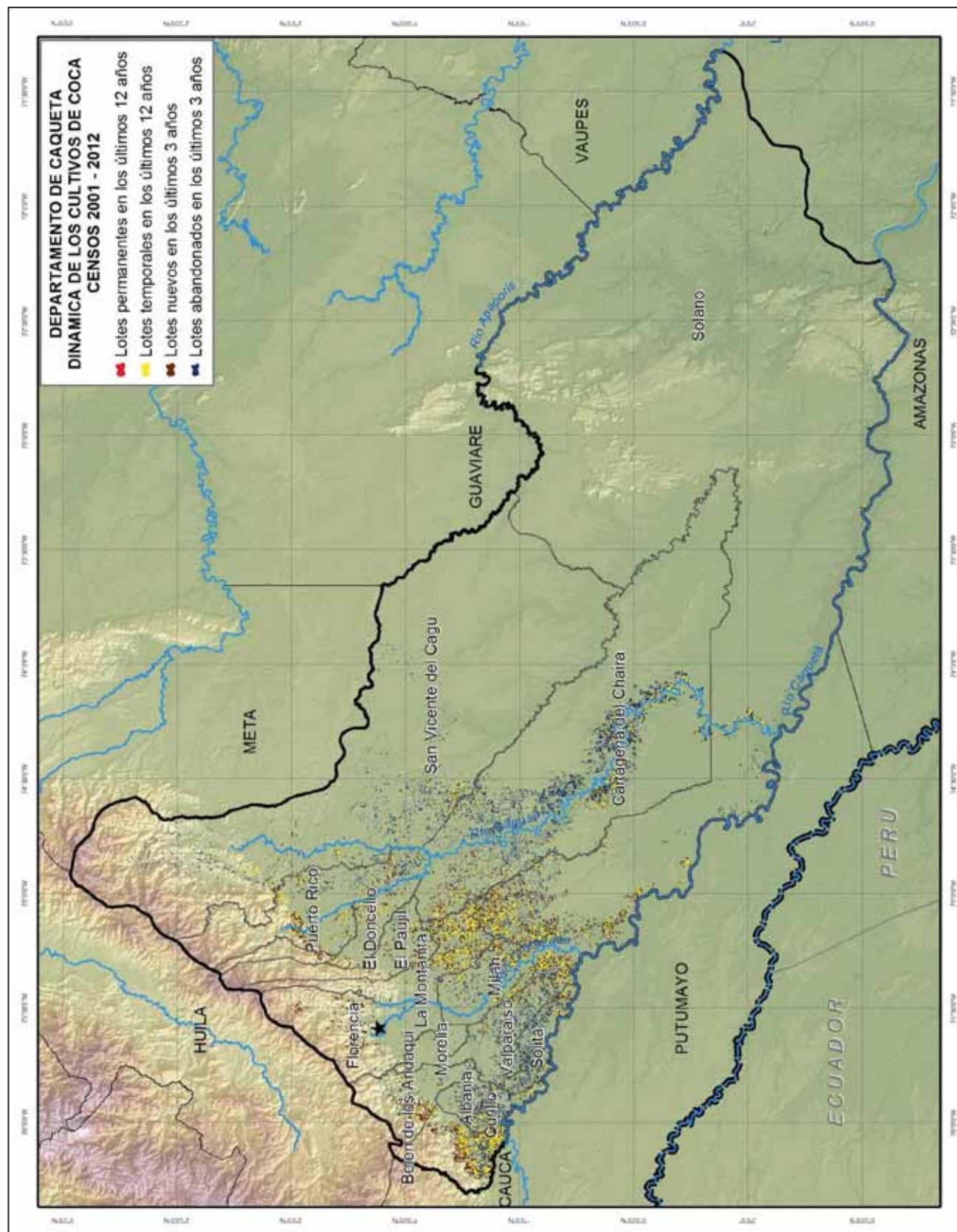
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.354	90.763	68.593	1.739	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 163.340 hectáreas, de estas el 56 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 42 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 1 % se mantiene en coca.

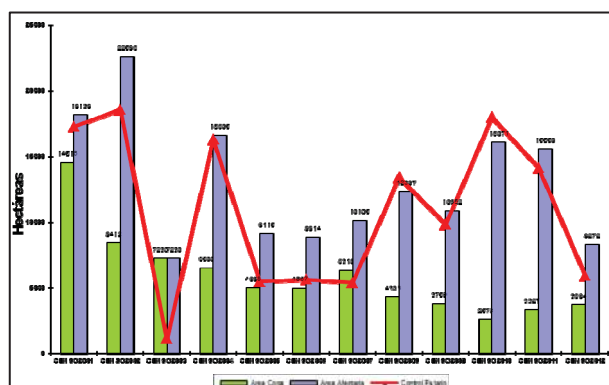
10. Departamento de Caquetá

10.1. Dinámica de los lotes de coca



10.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	1.713	5.371	42.528	120.773	2.080.685



El área sembrada con coca presenta cuatro momentos diferentes: En el periodo 2001 – 2006 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2006 - 2007 muestra tendencia de aumento, en el periodo 2007 - 2010 de nuevo tendencia a disminuir, llegando a su punto mínimo en 2010, el periodo 2010 – 2012 de nuevo presenta tendencia de aumento.

El área afectada por cultivos de coca muestra tendencia irregular en todo el periodo de estudio, con su punto máximo en el año 2002, en donde el

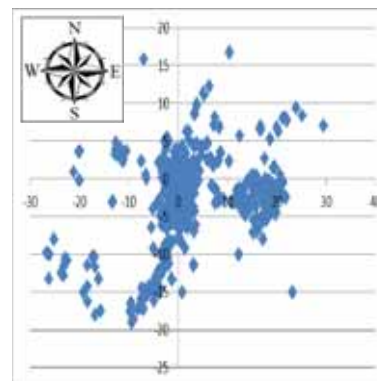
esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca (aspersión y erradicación manual) es alto, lo mismo que en los años 2004 y 2010. Con la intervención del estado se logró controlar en promedio más de las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; el 3,5 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente en zonas sectorizada en todos los municipios que conforman el departamento; el 10,8 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se observa un patrón fuerte de expansión hacia el piedemonte en los municipios de: San José de la Fragua, Belén de los Andaquíes, Florencia, El Doncello y Puerto Rico ; y el 85,7 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en los municipios de: Valparaíso, Solita, San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
6	48	12	6	19	8

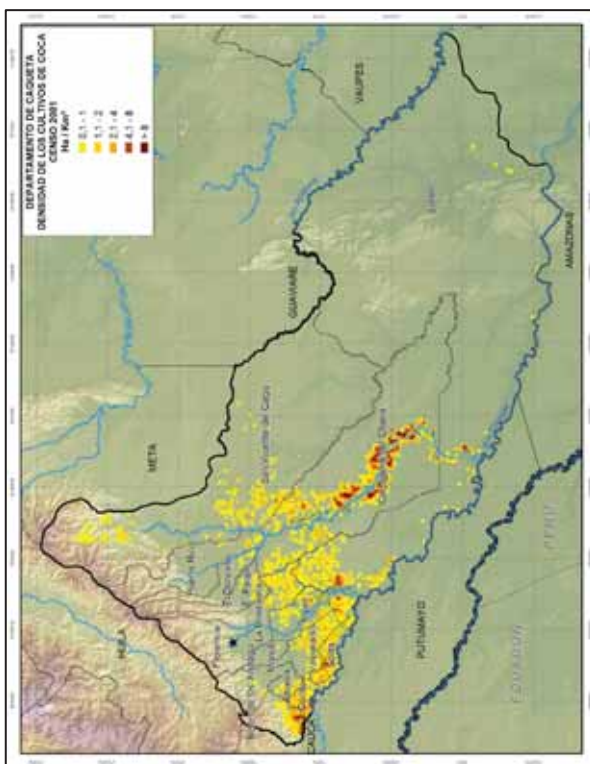
La gráfica de dispersión muestra que el 6 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 48 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 12 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 25 % en el rango de 1 a 5 Km y el 8 % a más de 5 Km con distancias de casi 30 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es baja, porque más del 66 % de la cantidad de lotes del año 2001 gravitan a menos de 1 Km de las concentraciones principales de coca del año 2001.

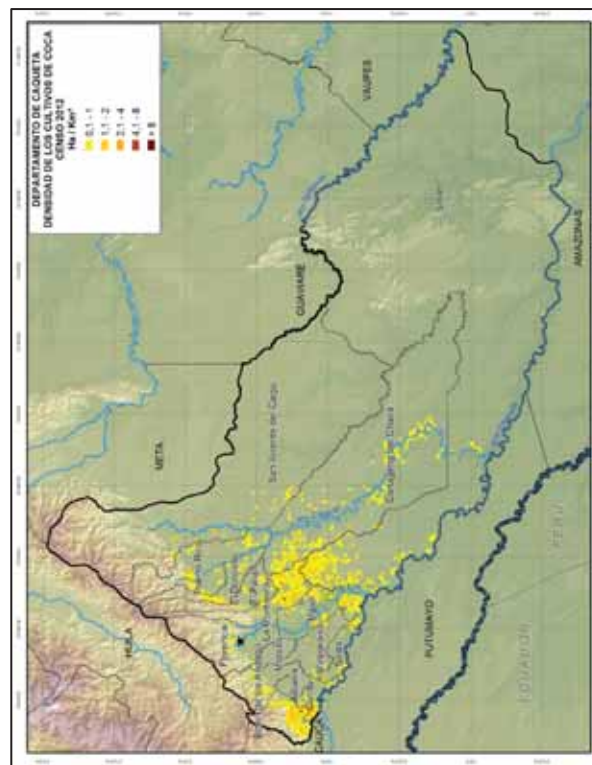


10.1.2. Densidad y cambio de densidad

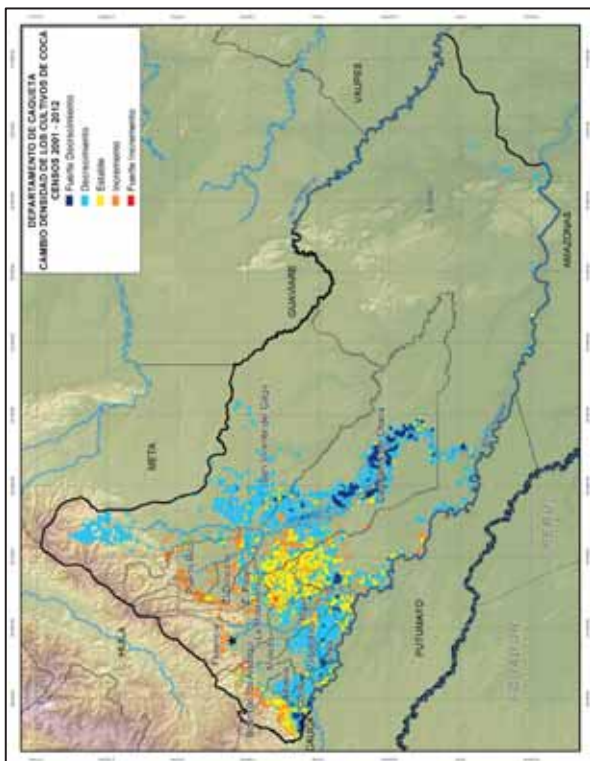
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012



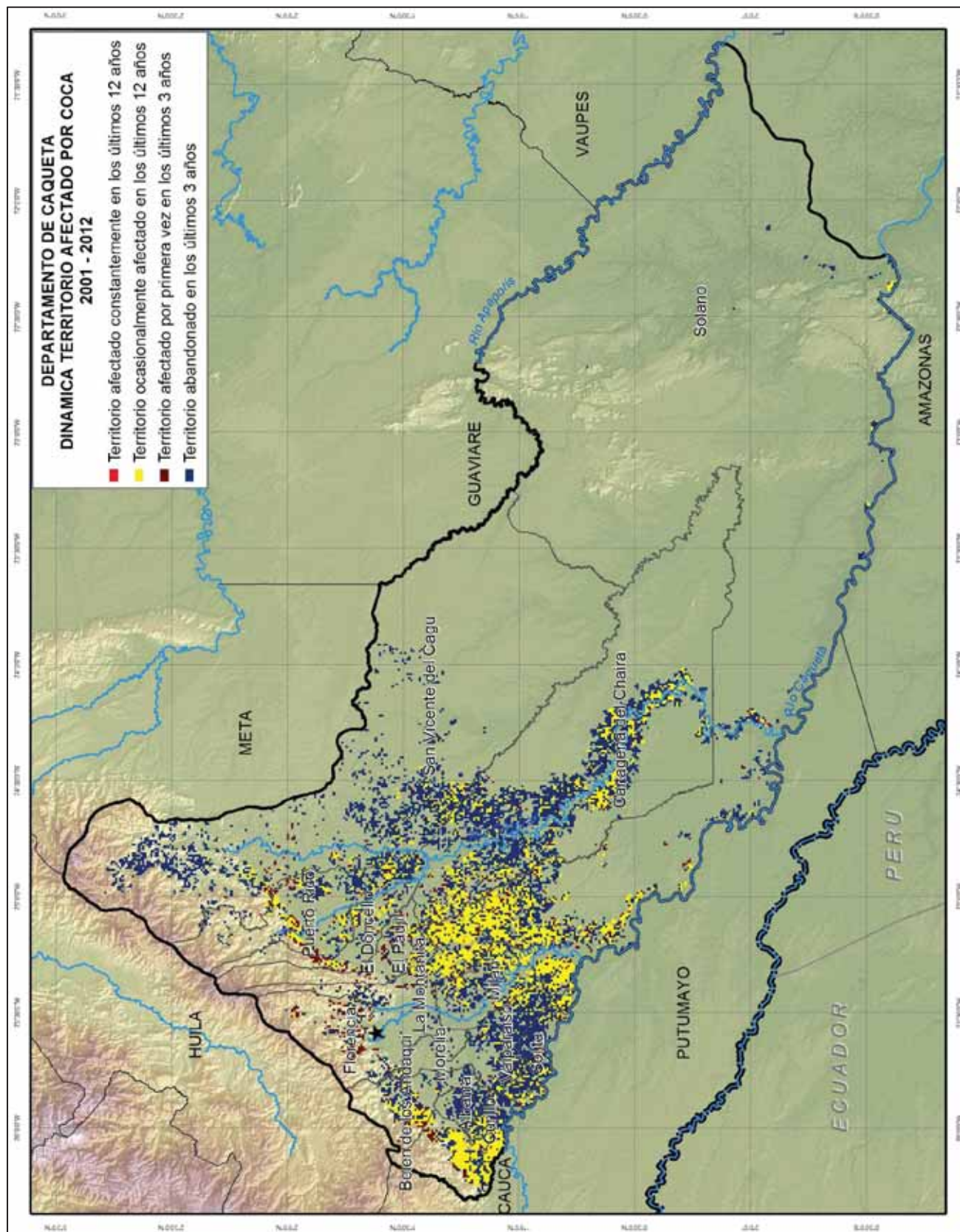
En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubica a lo largo del río Caguán, en el municipio de Cartagena del Chairá, y en los municipios de: San Vicente del Caguán, Milán, Valparaíso, Solita, Curillo, Albania y al sur de San José de la Fragua.

Caso contrario se observan en las zonas de piedemonte, en los municipios de: Belén de los Andaquíes, Florencia, La Montañita, El Doncello, Puerto Rico. Y algunos sectores de San José de la Fragua.

Se observa un núcleo estable en la confluencia de los límites municipales de: Cartagena del Chairá, La Montañita, Solano y Milán, y otro núcleo en el municipio de San José de la Fragua.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,75 ha en 2001 a 0,72 ha en 2012.

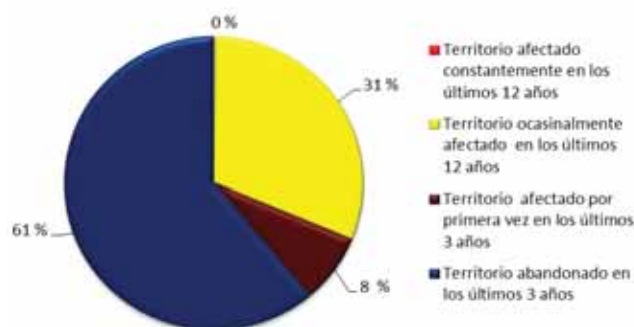
10.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



10.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
25	3.765	923	7.418	12.131

El territorio²⁵ afectado por cultivos de coca en el departamento de Caquetá durante el periodo de estudio es de 12.131 Km², de este total el 25 Km² corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se encuentra dispersa en los municipios de: San Vicente del Caguán, La Montañita, Cartagena del Chairá, Milán y Solano.



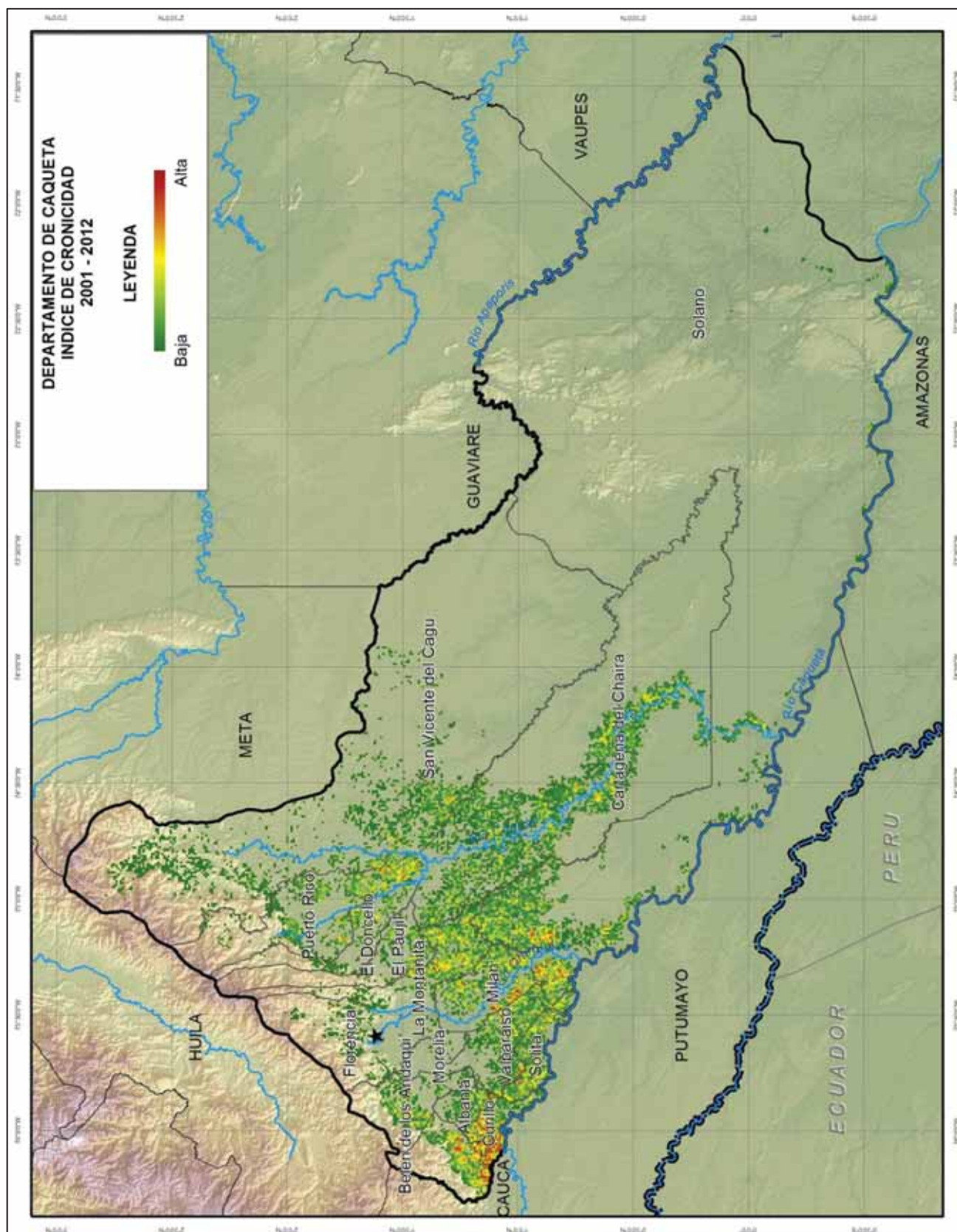
El 8 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca. Estos territorios nuevos son pequeñas expansiones que se observan al occidente del departamento, en la zona de piedemonte de los municipios de: San José de la Fragua, Belén de los Andaquíes, Florencia y El Doncello.

El 31 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta principalmente en el municipio de San José de la Fragua y en la zona de confluencia de los límites municipales de: La Montañita, Milán, Solano y Cartagena del Chairá.

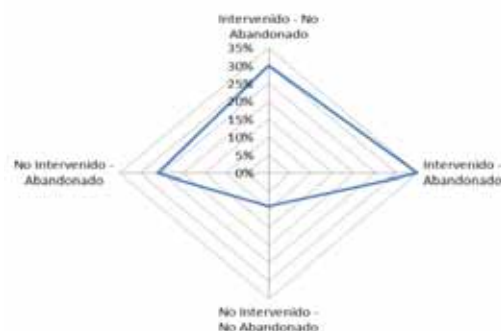
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 61 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en los municipios de Albania, Valparaíso, Solita, San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá, a lo largo del río Caguán.

²⁵ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

10.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad²⁶



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, existe un porcentaje importante del territorio que se ha liberado de los cultivos de coca, incluso sin haber sido intervenido con aspersión y/o erradicación manual forzosa. Es probable que los proyectos de desarrollo alternativo hayan contribuido en la liberación del territorio.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Caquetá

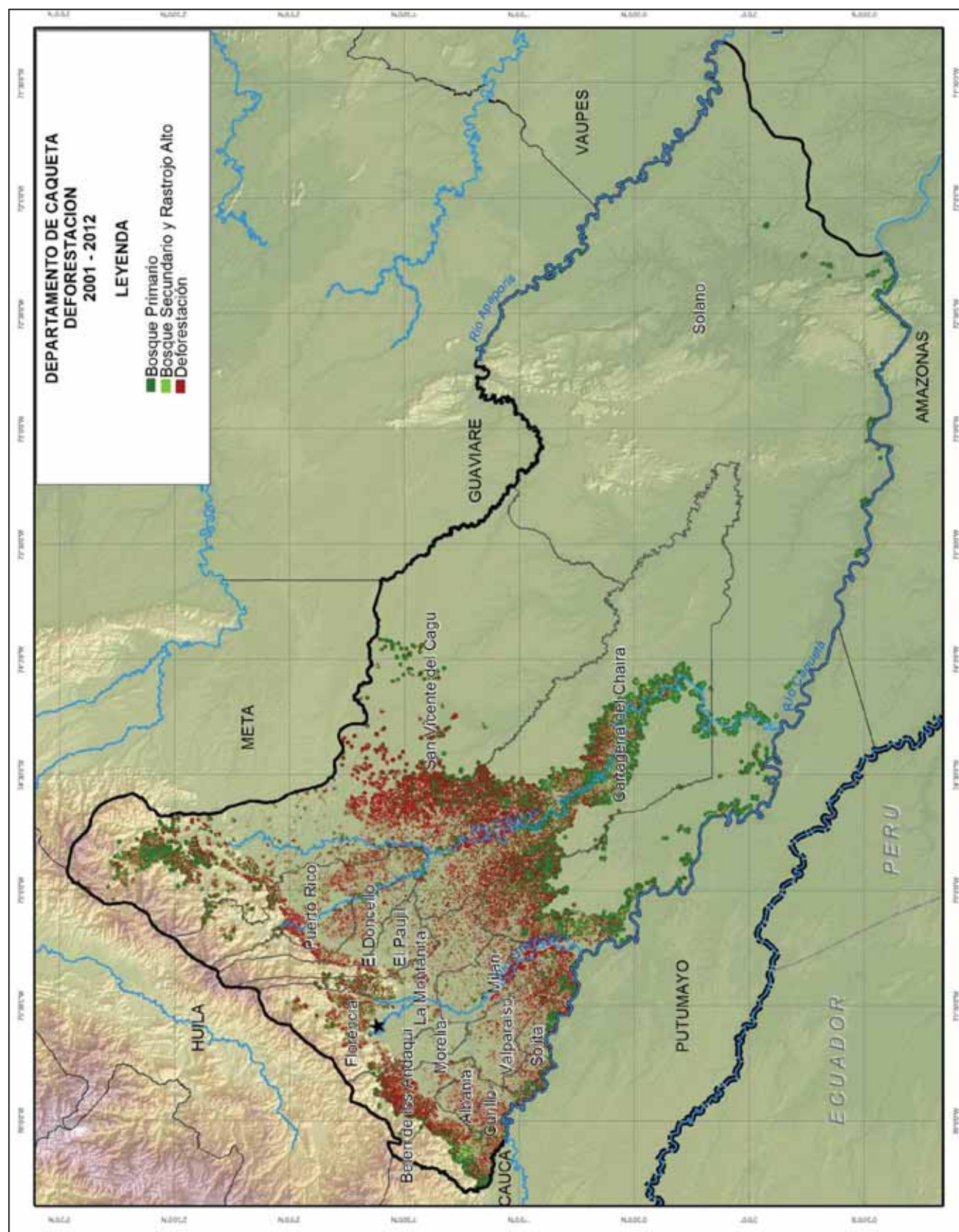
	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	30%	9%
	Abandonado	35%	26%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 30 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 35 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 9 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 26 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

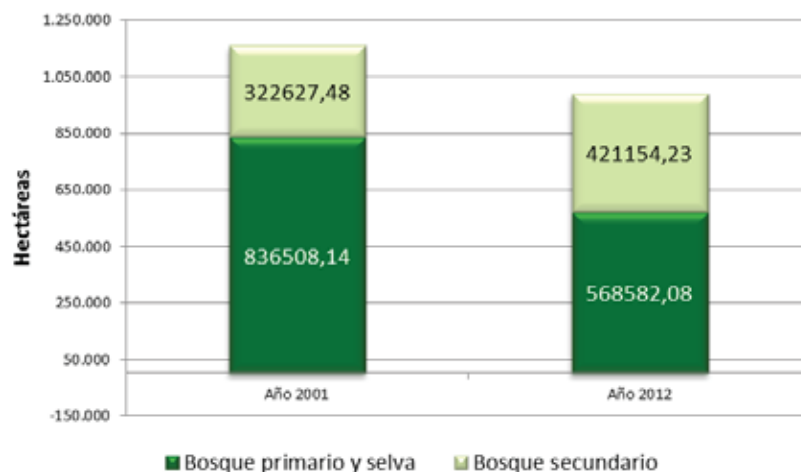
La cronicidad alta se observa en los municipios de San José de la Fragua, Curillo, y algunos sectores de Milán y Solano.

²⁶ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

10.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012²⁷



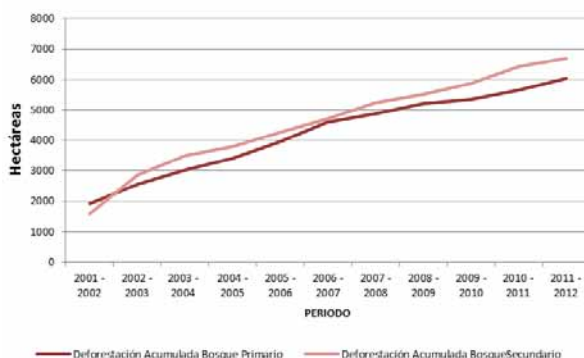
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Caquetá es de 1'159.136 hectáreas, de este total el 72 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 267.926 hectáreas de bosque primario; Caso contrario se ve con el bosque secundario que aumentó el 31 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio del departamento se ubican hacia los bocales del bosque primario como forma de expansión de la frontera agrícola en todos los municipios del departamento; sin embargo, dichas concentraciones se enmarcan más en la zona del piedemonte en los municipios de San Vicente del Caguán, Cartagena del Cahirá, Solano y Solita, y a lo largo de los ríos Orteguzaza y Caguán.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



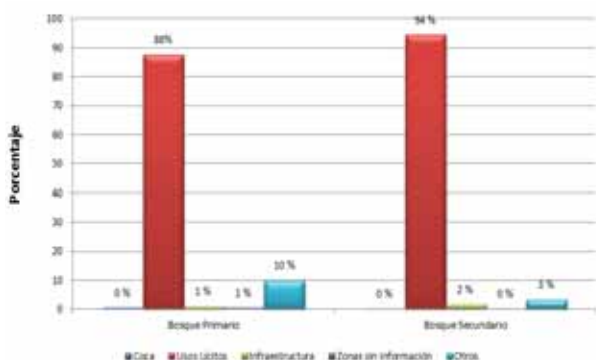
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 15 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 6.029 hectáreas y de bosque secundario a 6.699 hectáreas.

²⁷ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
1.231	184.576	2.199	1.098	21.224	210	141.922	2.636	283	5.108

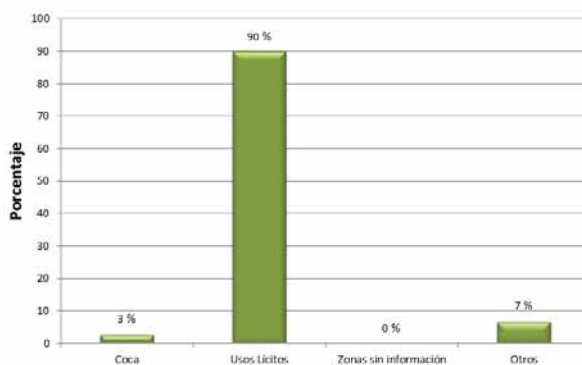


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 88 % del bosque primario y el 94% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 3.694 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 33 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 6 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
5.640	171.744	267	13.253



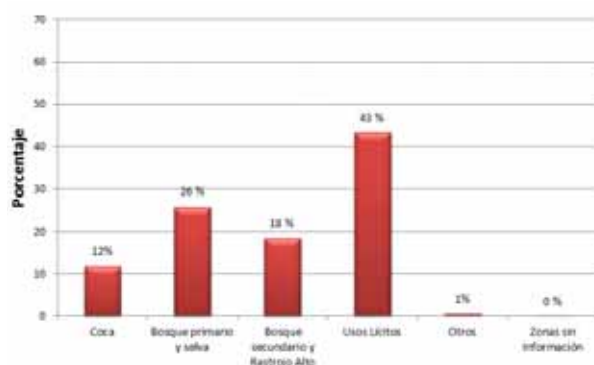
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 3 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 14.516 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 39 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
14.267	31.243	22.302	52.266	719	26

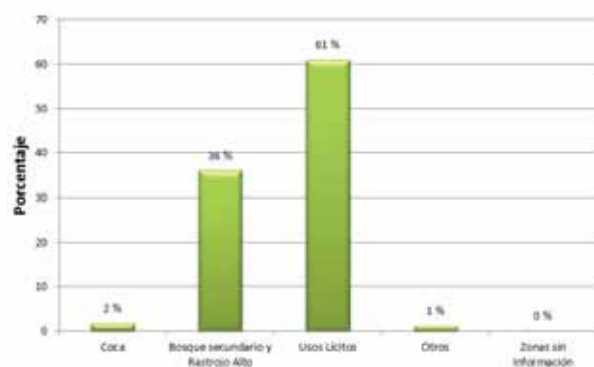


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 120.773 hectáreas, de estas el 26 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 18 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 43 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 12 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada)

Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.144	43.534	73.718	1.373	54



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 120.773 hectáreas, de estas el 36 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 61 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

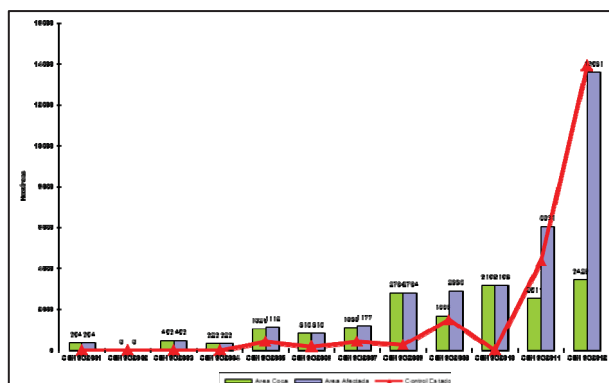
11. Departamento de Chocó

11.1. Dinámica de los lotes de coca



11.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	807	4.361	4.305	23.041	640.659



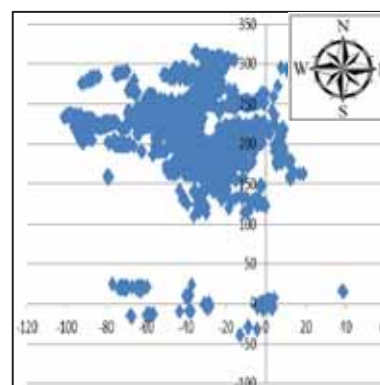
El área sembrada con coca presenta siete momentos: En el periodo 2001 – 2004 se observa tendencia estable, con excepción del año 2002 en donde no se encontraron cultivos de coca, en el periodo 2004 – 2005 se presentó aumento, en el periodo 2005 – 2007 la tendencia es de estabilidad, periodo 2007 – 2008 la tendencia es de aumento, periodo 2008 – 2009 disminuye, 2009 – 2010 aumenta, 2010 – 2012 estable.

El área afectada por cultivos de coca muestra tendencia de aumento durante todo el periodo de estudio; El esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca (aspersión y erradicación manual) es muy bajo en los primeros años y se comienza a intensificar a lo largo del periodo de estudio llegando a su punto máximo en el año 2012. Con la intervención del estado en los años 2011 y 2012, se logró controlar más de las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 8,5 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente y está muy sectorizada principalmente en los municipios de Riosucio, Medio San Juan, Sipí, San José del Palmar, Istmina; el 46 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se localizan principalmente en algunos sectores del litoral Pacífico, en los municipios de Bajo Baudó, Nuquí, Alto Baudó, Nóvita, Riosucio, Istmina y al oriente de Carmen del Darién; y el 45,4 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Riosucio, occidente de El Carmen del Darién, y el litoral Pacífico en Bajo Baudó.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0,01	0,09	0,11	0,26	0,12	99,42

Este departamento es uno de los más afectados por la dinámica de los cultivos de coca en el periodo de estudio, en el año 2001 se encontró coca solo en los municipios de Riosucio y El Carmen del Darién; Con el transcurso del tiempo se han ido desplazando hacia lo largo y ancho del departamento; es así como a gráfica de dispersión muestra que el 0,21 % de la cantidad de lote encontrados en el año 2012 se encuentran a menos de 1 Km de los lotes del año 2001 y más del 99 % se encuentran a más de 5 Km llegando a distancias de más de 300 Km de las concentraciones iniciales.



11.1.2. Densidad y cambio de densidad

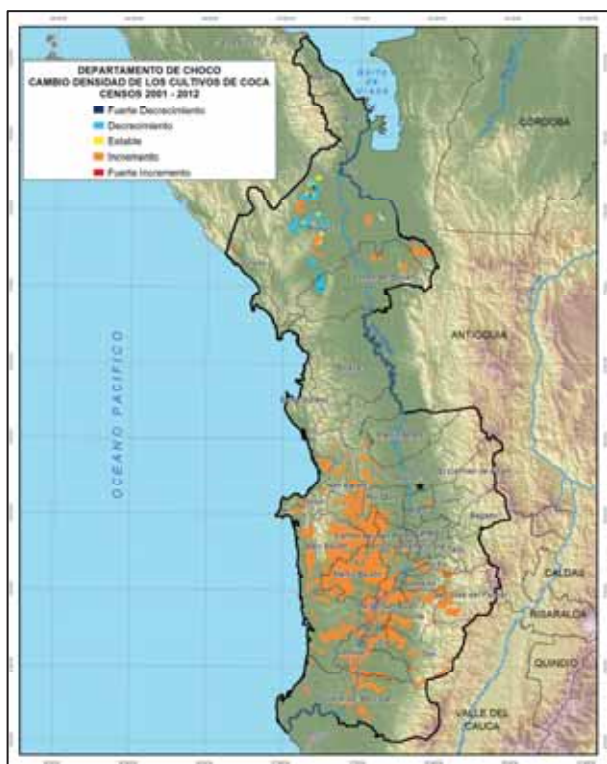
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

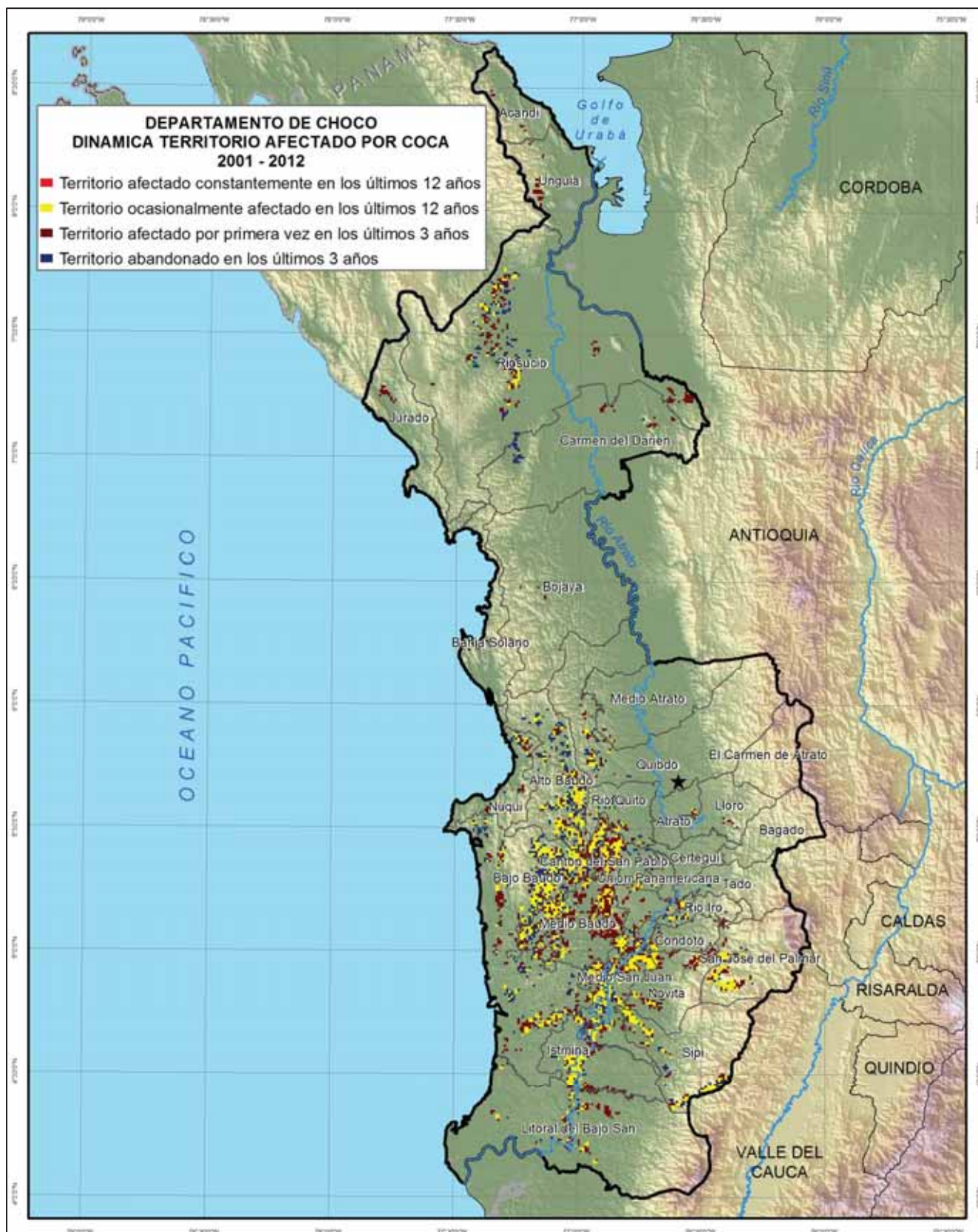


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican los municipios de: Riosucio y Carmen del Darién.

Caso contrario sucede al hacia el oriente de Riuosucio y El Carmen del Darién, y al sur-occidente del departamento, en donde se observa que ha aumentado la densidad de siembra de coca y expansión de los mismos. Los municipios en donde se observa aumento son: Alto Baudó, Medio Baudó, Nuquí, Río Quito, Cantón del San Pablo, Bajo Baudó, Unión Panamericana, Condoto, San José del Palmar, Medio San Juan, Nóvita, Sipí, Istmina y Litoral el Bajo San Juan.

El tamaño promedio del lote pasó de 2 ha en 2001 a 0,80 ha en 2012.

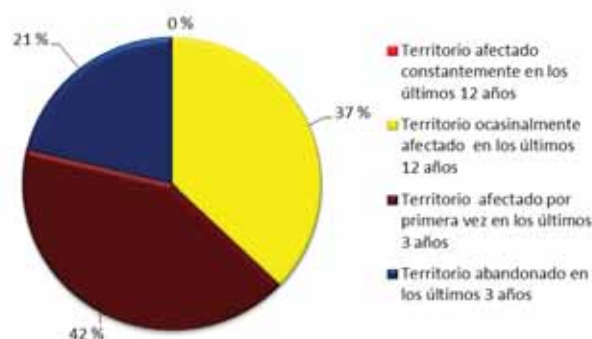
11.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



11.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	1.454	1.629	833	3.916

El territorio²⁸ afectado por cultivos de coca en el departamento de Chocó durante el periodo de estudio es de 3.916 Km² y no existe territorio con afectación permanente



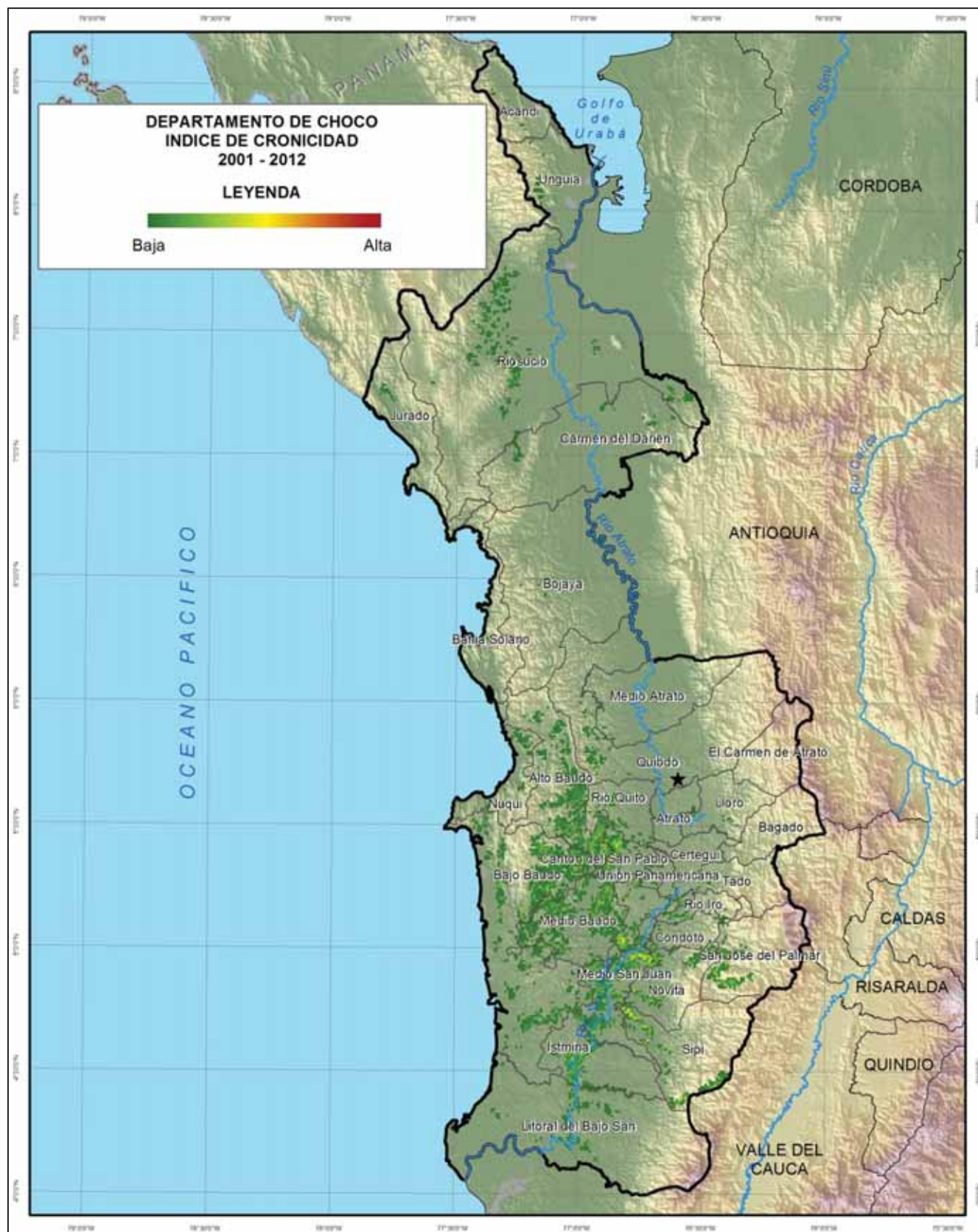
El 42 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en los municipios de: Acandí, Unguía, Juradó, Istmina, Litoral del Bajo San Juan, Medio Baudó, Bajo Baudó y al oriente de Riosucio y El Carmen del Darién.

El 37 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los municipios de: Riosucio, Istmina, Medio San Juan, San José del Palmar, Bajo Baudó, Cantón del San Pablo y Alto Baudó.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 21 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en Riosucio, El Carmen del Darién, Bajo Baudó y Alto Baudó.

²⁸ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

11.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad²⁹



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado. Un porcentaje importante del territorio se ha logrado liberar de los cultivos de coca.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Chocó

	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	Resistencia del fenómeno		
	No abandonado	38%	41%
	Abandonado	2%	19%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 38 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 2 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 41 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 19 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

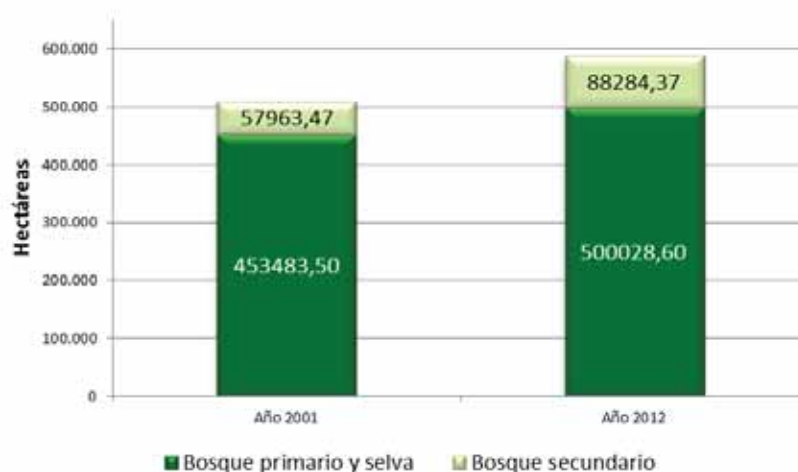
El departamento de Chocó no presenta un índice de cronicidad alto por cuanto las acciones del estado (aspersión y/o erradicación manual) se han comenzado a intensificar a partir del año 2011.

²⁹ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

11.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012³⁰



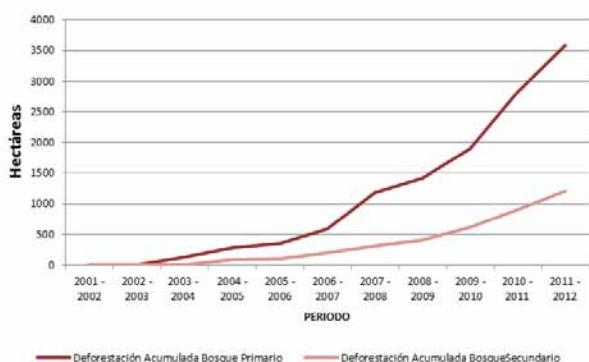
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Chocó es de 511.447 hectáreas, de este total el 89 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo, el balance de pérdida y ganancia de bosque muestra que el bosque primario³¹ aumentó un 10 % y el bosque secundario el 52 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran al oriente de Riosucio, a lo largo de la ribera del río San Juan en los municipios de: Istmina, Medio San Juan, Novita, Condoto, entre otros.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 45 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

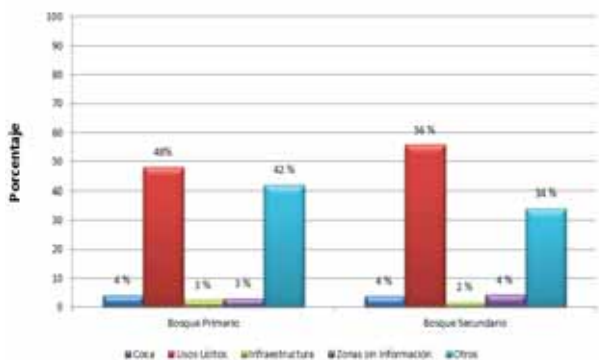
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 3.588 hectáreas y de bosque secundario a 1.213 hectáreas.

³⁰ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

³¹ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
1.458	17.088	934	1.063	14.926	221	3.143	101	247	1.920

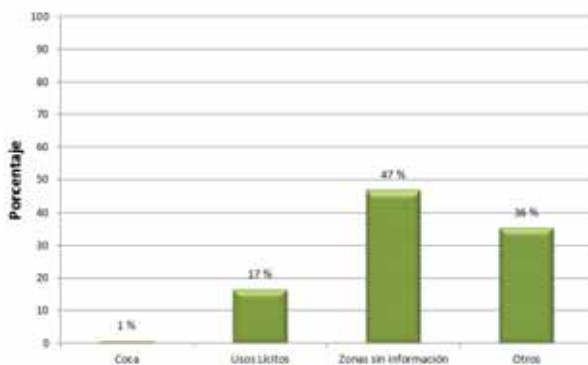


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 4 % del bosque primario y el 4 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 48 % del bosque primario y el 56% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 3.429 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 43 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 7 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
269	5.292	14.864	11.286



Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

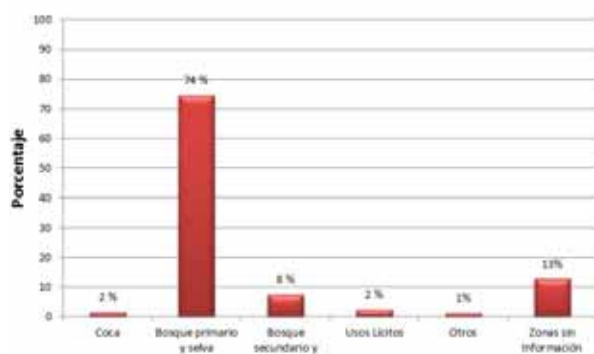
En el censo del año 2001 se encontraron 354 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 76 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las condiciones climáticas inherentes en la región Chocoana hacen que las zonas sin información sean muy altas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
355	17.118	1.736	557	288	2.945

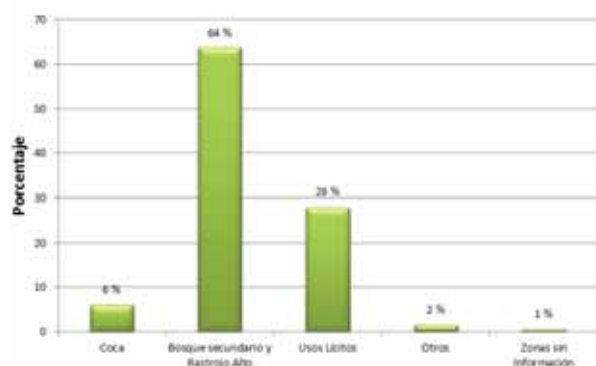


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 23.041 hectáreas, de estas el 74 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 8 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 2 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos, el 2 % en zonas que tenían cultivos de coca y el 13 % en zonas sin información por las condiciones inherentes del clima en esta región.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

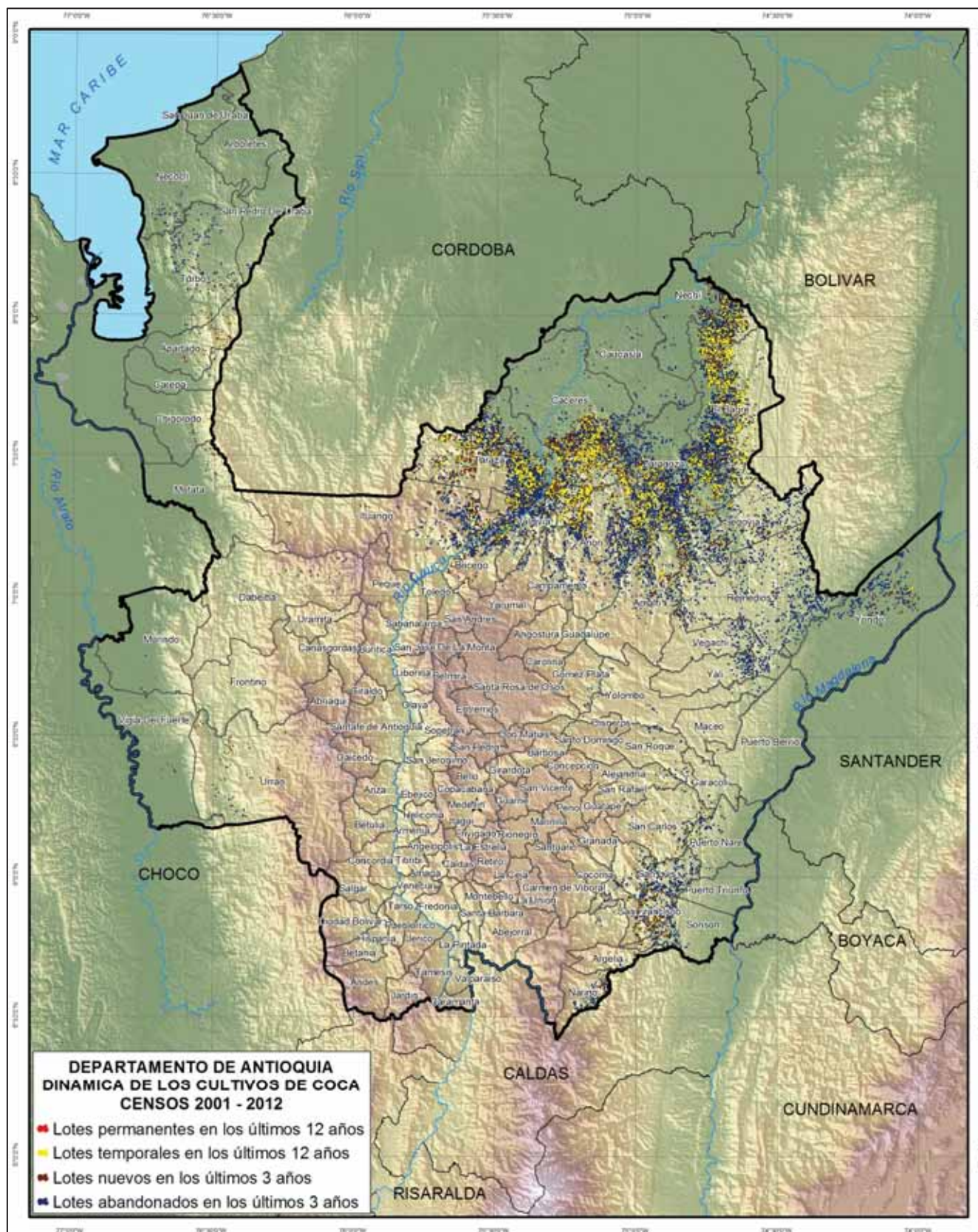
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.401	14.673	6.424	363	149



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 23.041 hectáreas, de estas el 64 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 28 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 6 % se mantiene en coca.

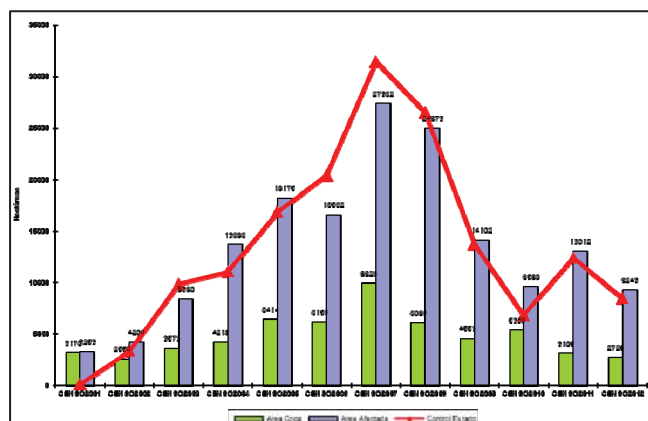
12. Departamento de Antioquia

12.1. Dinámica de los lotes de coca



12.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	2.115	5.818	33.445	108.449	1.545.920



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2007 se observa tendencia de aumento, con su punto máximo en el año 2007, en el periodo 2007 – 2012 la tendencia es a disminuir. El punto mínimo de siembra de coca se encuentra en el año 2002.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y

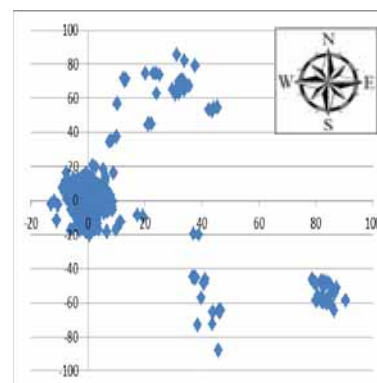
erradicación manual) en este departamento se va intensificando mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 y llegando a su punto máximo en el año 2007, desde el año 2007 a 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 5,1 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en los municipios de: Nechí, El Bagre, Tarazá, Cáceres y el norte de Anorí; el 14,1 % de la coca es reciente en los últimos tres años, se ubican al occidente del departamento en Apartadó, Chigorodó, Mutatá, Ituango, Urrao y Vigía del Fuerte, además de los municipios tradicionalmente coccaleros; y el 80,8 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, la ubicación está en Turbo, Necoclí, Yondó, Remedios, Yalí, Vegachí, Yarumal, Campamento, San Luis, Puerto Nare, Nariño y al sur de los municipios de Ituango, Briceño, Valdivia, Anorí y Amalfi.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
1	17	24	26	16	16

La gráfica de dispersión muestra que el 1 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 17 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 24 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 42 % en el rango de 1 a 5 Km y el 16 % a más de 5 Km, llegando a distancias de 80 Km.

Lo anterior muestra una dinámica alta en el cultivo de coca, ya que se evidencia desplazamientos muy distantes.



12.1.2. Densidad y cambio de densidad

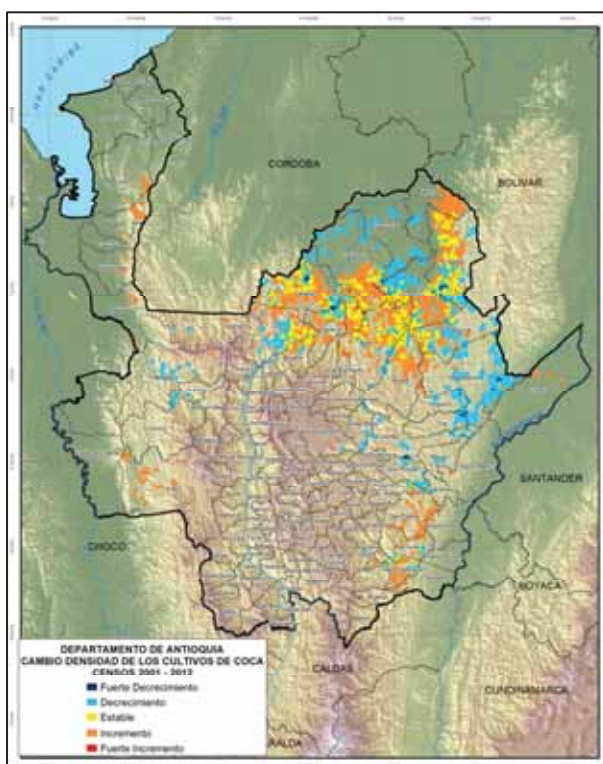
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

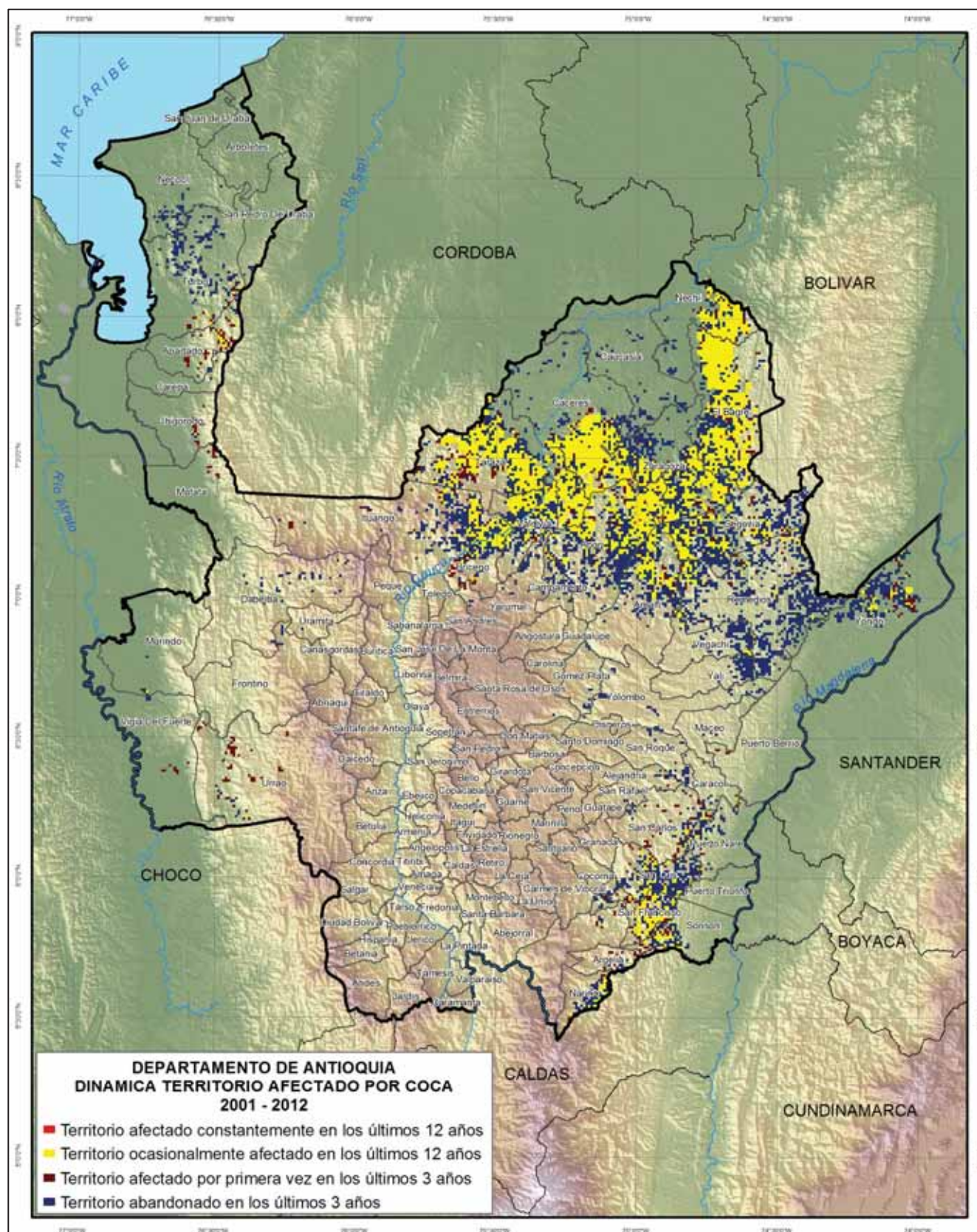


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa disminución se ubican al oriente del departamento en los municipios de Remedios, Vegachí, Yalí, Yolombó, Macéo, San Roque; al norte de los municipios de Cáceres y Zaragoza; al centro de Ituango; en la zona limítrofe de Valdivia y Tarazá; y en los municipios de Dabeiba y Uramita.

Caso contrario sucede en la zona del Urabá Antioqueño (Turbo, Apartadó, Carepa, Chigorodó y Mutatá); en los municipios de Urrao, San Francisco, San Luis, San Carlos, Yondó; y en sectores de Nechí, El Bagre, Tarazá, Valdivia, Anorí y Amalfi, en donde la densidad aumentó.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,70 en 2001 ha a 0.67 ha en 2012.

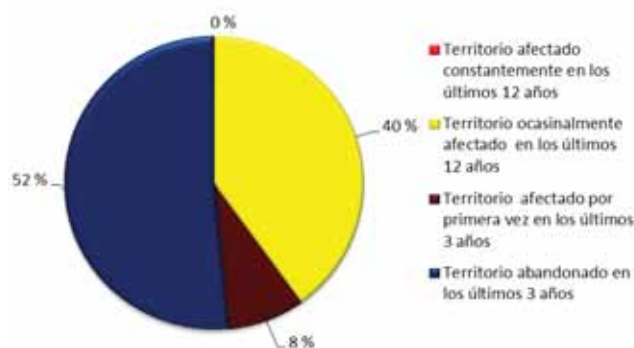
12.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



12.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
5	3.712	775	4.780	9.272

El territorio³² afectado por cultivos de coca en el departamento de Antioquia durante el periodo de estudio es de 9.272 Km², de este total el 5 Km² corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría está en los municipios de Anorí, Tarazá y Zaragoza.



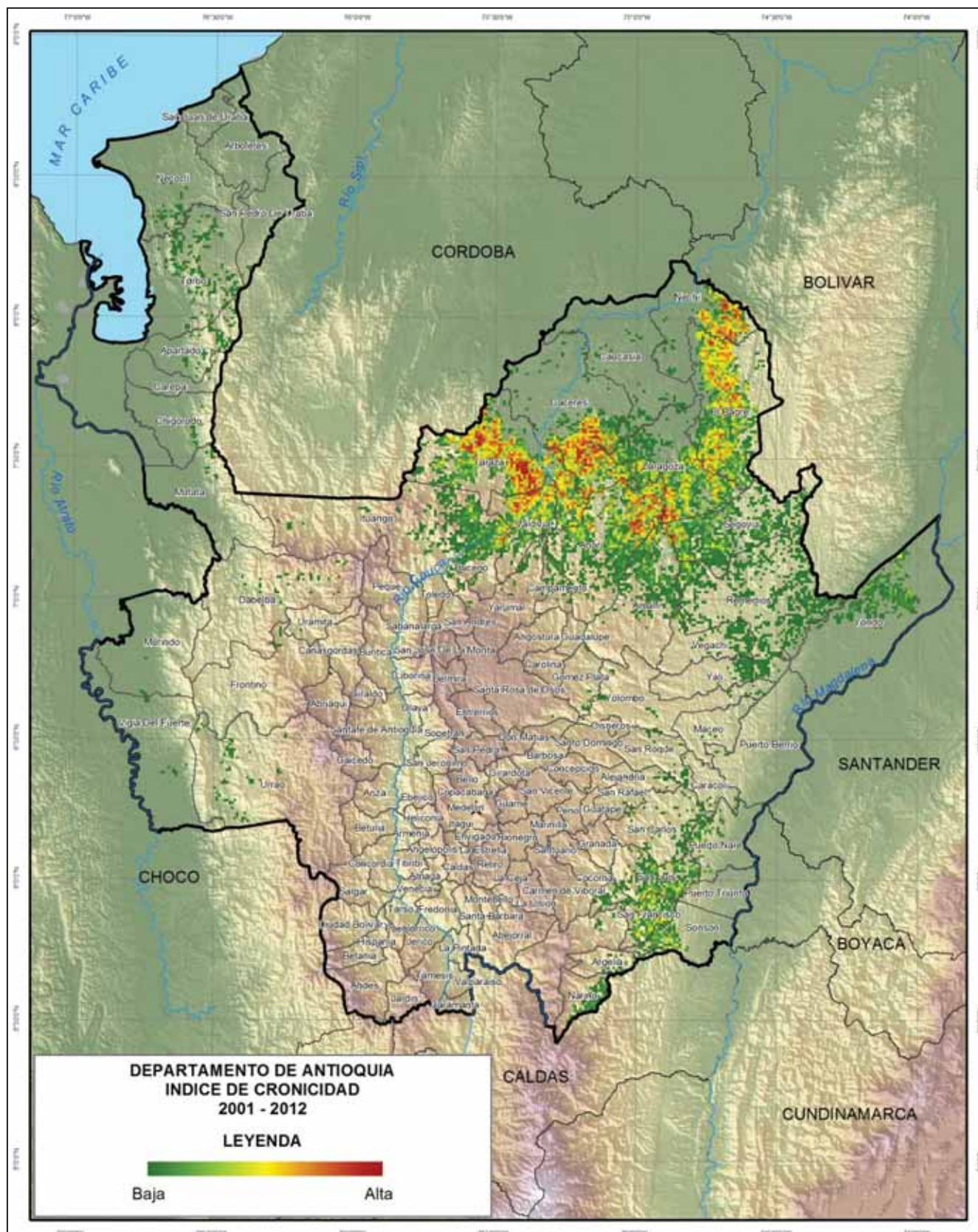
El 8 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al occidente del departamento en los municipios de: Apartadó, Chigorodó, Mutatá, Vigía del Fuerte, Urrao e Ituango; otras zonas son Tarazá y el sur- oriente del departamento.

El 40 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todos los municipios afectados con cultivos de coca, aunque la mayor presencia está en: Nechí, El Bagre, Zaragoza, Cáceres, Tarazá, Valdivia, Anorí, Ituango y San Francisco.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 52 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en el Urabá Antioqueño (Necoclí y Turbo), al oriente del departamento (Yondó, Remedios, Vegachí, Yalí, Yolombó y San Luis); y al sur de Amafí y Anorí.

³² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

12.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad³³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, se observa que más de la mitad del territorio afectado por cultivos de coca, se ha liberado, inclusive sin que haya sido objeto de aspersión y/o erradicación manual. Es muy probable que estos territorios se hayan liberado a causa de los programas de desarrollo alternativo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Antioquia

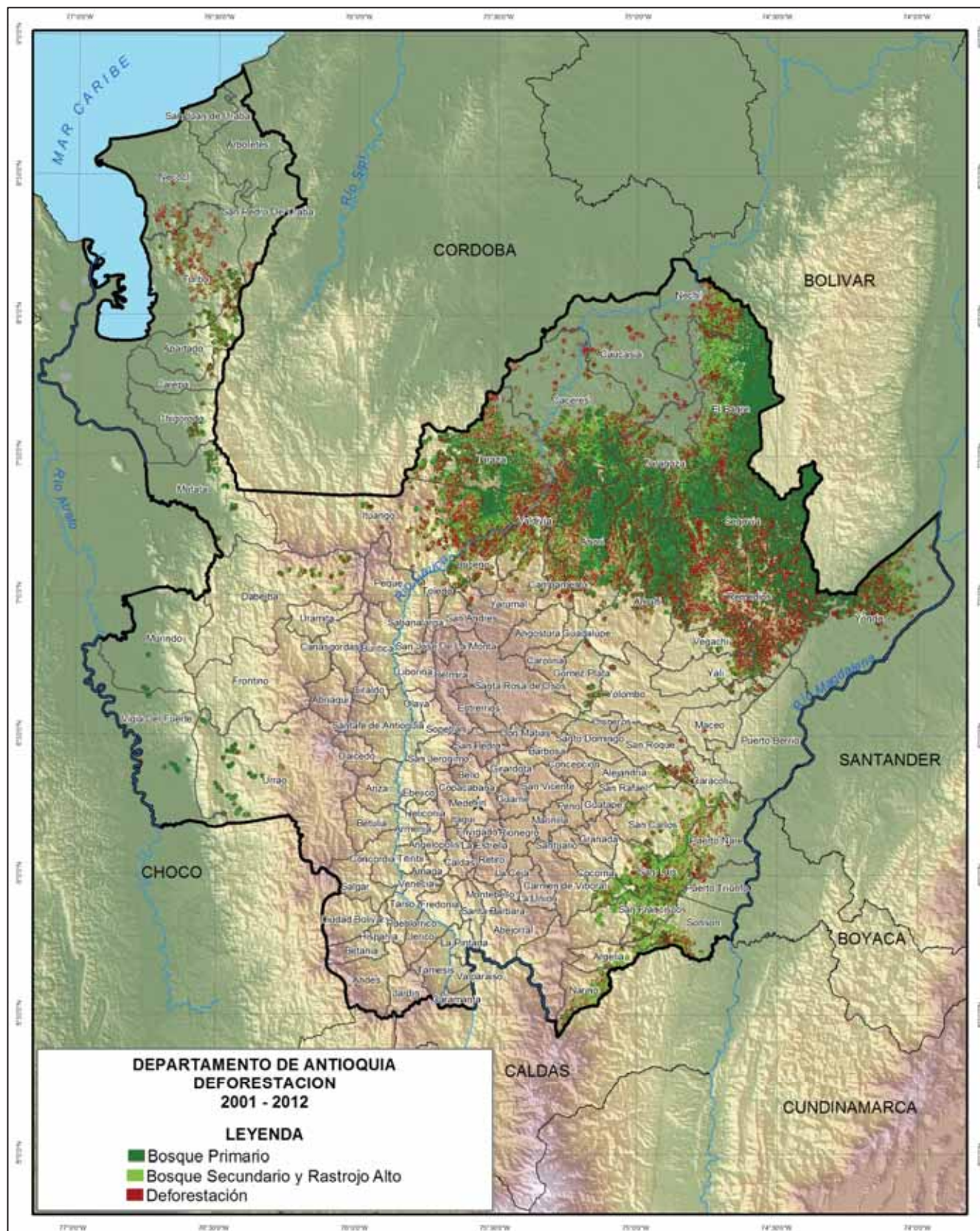
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	39%	9%
Abandonado	19%	32%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 39 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 19 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 9 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 32 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

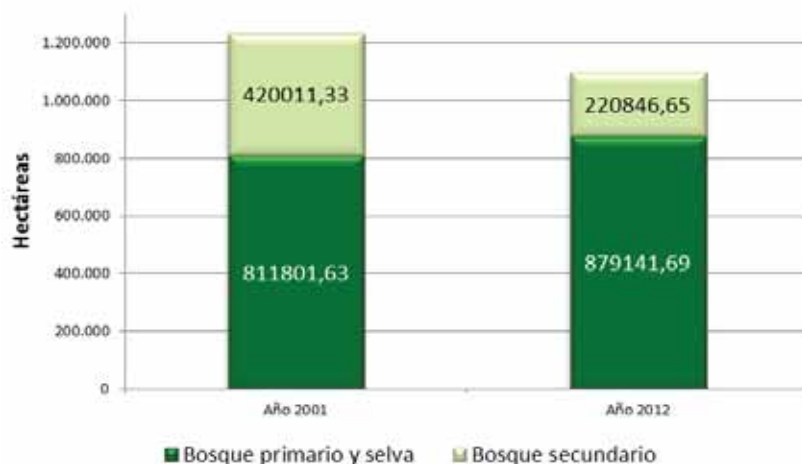
La cronicidad alta se observa en el Nordeste Antioqueño, principalmente en los municipios de: Tarazá, Cáceres, Valdivia, Anorí y El Bagre.

³³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

12.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012³⁴



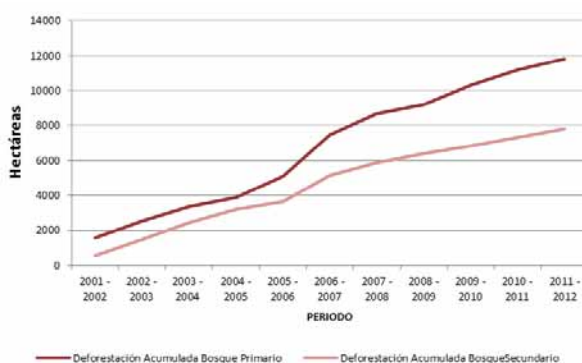
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Antioquia es de 1'231.813 hectáreas, de este total el 66 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario³⁵, por el contrario se observa que aumentó un 8 %, mientras que se perdió el 47 % del bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran en el Urabá Antioqueño (Necoclí y Turbo), así como en el Nordeste Antioqueño (Yondó, Nechí, Cauca, Cáceres, Zaragoza, Segovia, Remedios, Vegachí, Yalí, Amalfi, Campamento, Valdivia, Tarazá e Ituango).

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

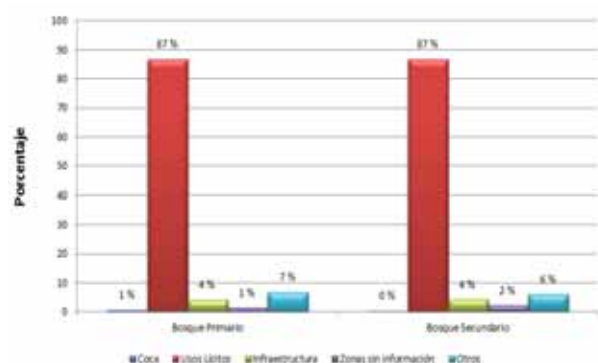
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 11.822 hectáreas y de bosque secundario a 7.800 hectáreas.

³⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

³⁵ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
1.217	133.591	6.470	2.172	10.612	537	128.738	6.496	3.387	9.022



Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 87 % del bosque primario y el 87 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

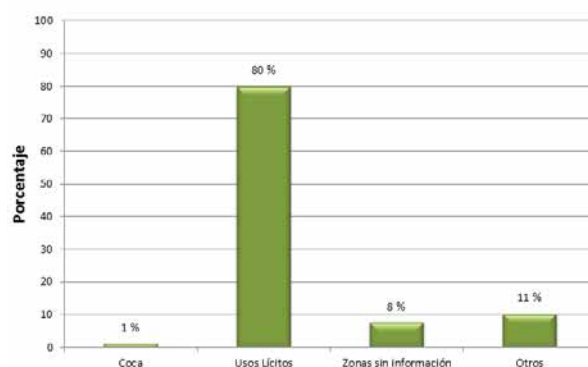
se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 20 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

En el censo 2012 se encontraron 2.725 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 45 %

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
2.071	119.300	11.668	15.776

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

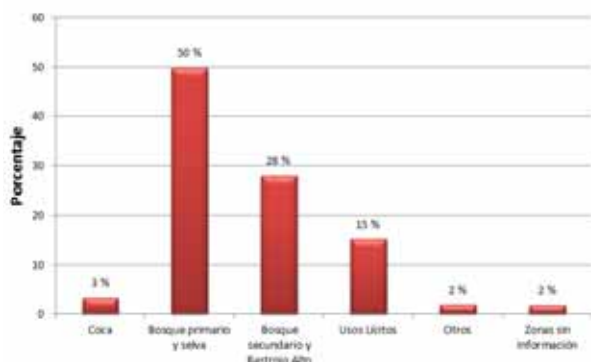


En el censo del año 2001 se encontraron 3.170 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 65 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
3.570	54.006	30.239	16.501	2.051	1.970

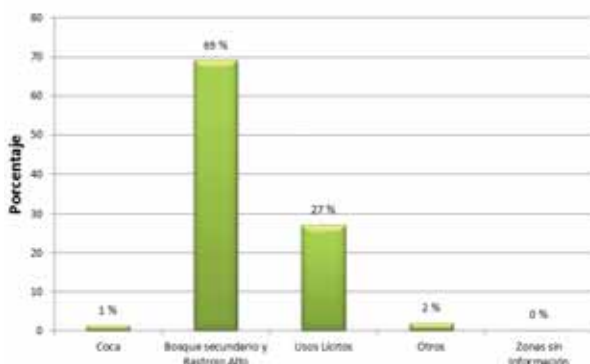


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 108.449 hectáreas, de estas el 50 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 28 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 15 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 3 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

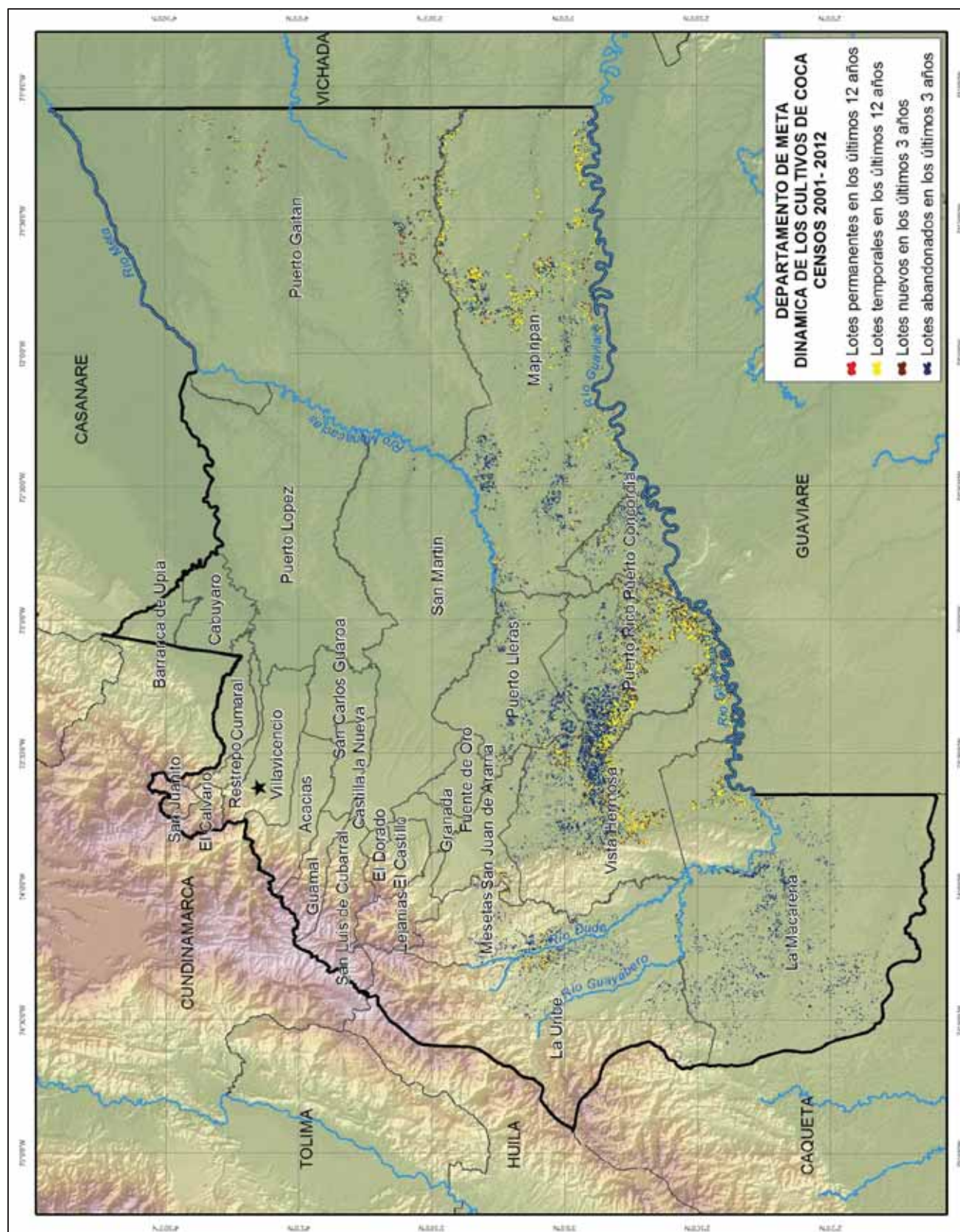
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.460	74.972	29.482	2.194	227



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 108.449 hectáreas, de estas el 69 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 27 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 1 % se mantiene en coca.

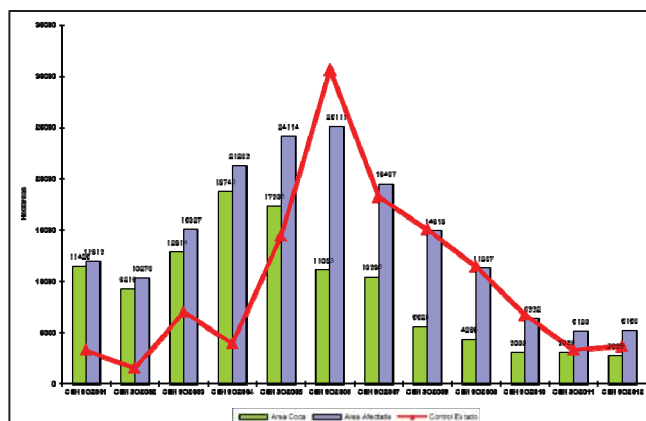
13. Departamento de Meta

13.1. Dinámica de los lotes de coca



13.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	3.093	2.655	56.731	97.247	1.801.827



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2004 se observa tendencia de aumento, con su punto máximo en el año 2004, en el periodo 2007 – 2012 la tendencia es a disminuir. El punto mínimo de siembra de coca se encuentra en el año 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada en el periodo 2001 – 2004, sin embargo en el periodo 2005 – 2012 el área afectada es mucho mayor que el área del censo, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para

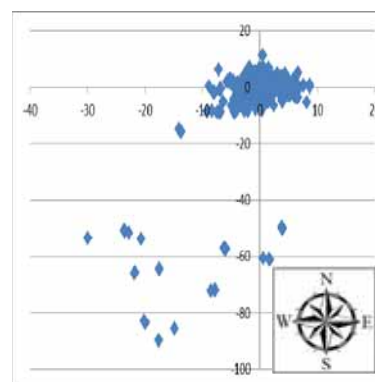
contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento se va intensificando mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 hasta el año 2006, llegando a su punto máximo, desde el año 2006 a 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 5 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente al nor-orient de la Macarena, al sur de Vista Hermosa y Puerto Rico, y al orient de Mapiripán; el 4,3 % de la coca es reciente en los últimos tres años, se ubican al sur de Puerto Gaitán y muy cerca de los principales núcleos de cultivos de coca que se encuentran en el departamento; y el 90,8 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, la ubicación está principalmente al occidente del departamento, en los municipios de: La Macarena, La Uribe, Mesetas, Puerto Lleras, Puerto Concordia, Vista Hermosa, Puerto Rico y al occidente de Mapiripán.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
11	42	15	11	17	4

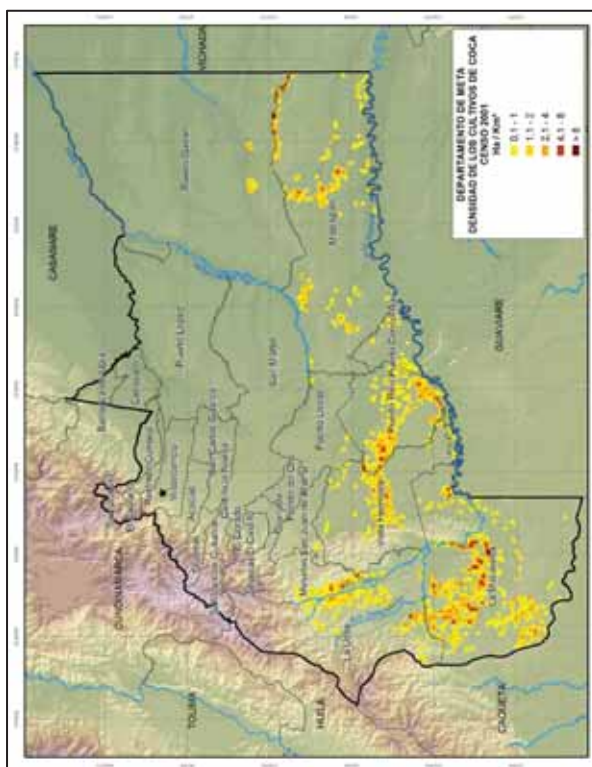
La gráfica de dispersión muestra que el 11 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 42 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 15 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 28 % en el rango de 1 a 5 Km y el 4 % a más de 5 Km, llegando a distancias de 80 Km.

Este departamento muestra zonas muy focalizadas para el cultivo de coca si se tiene en cuenta que el 68 % de los lotes de 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

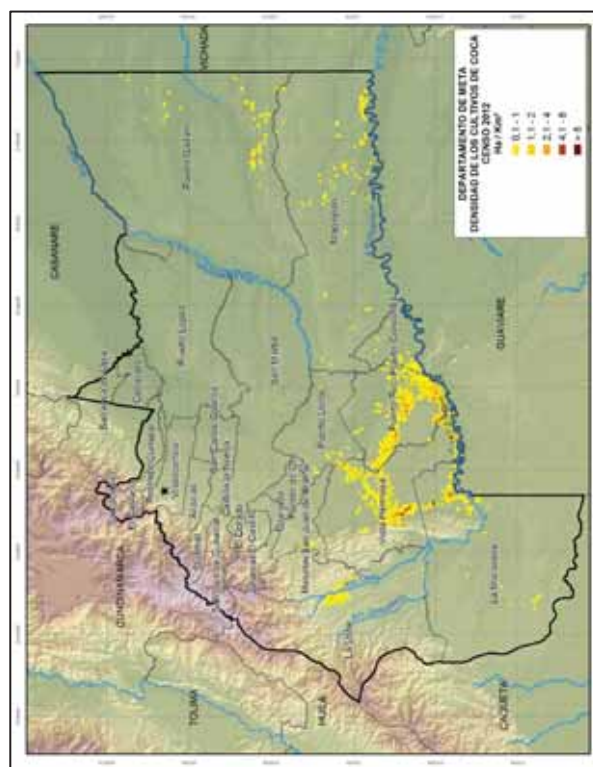


13.1.2. Densidad y cambio de densidad

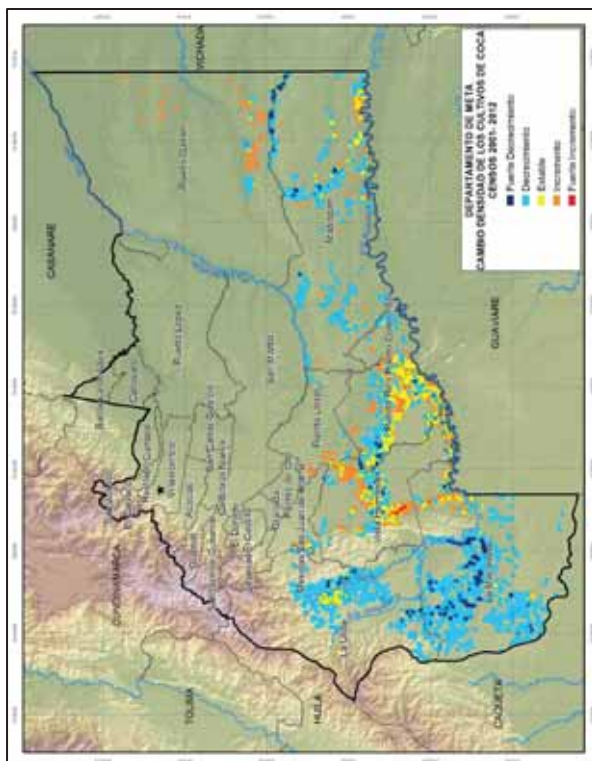
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

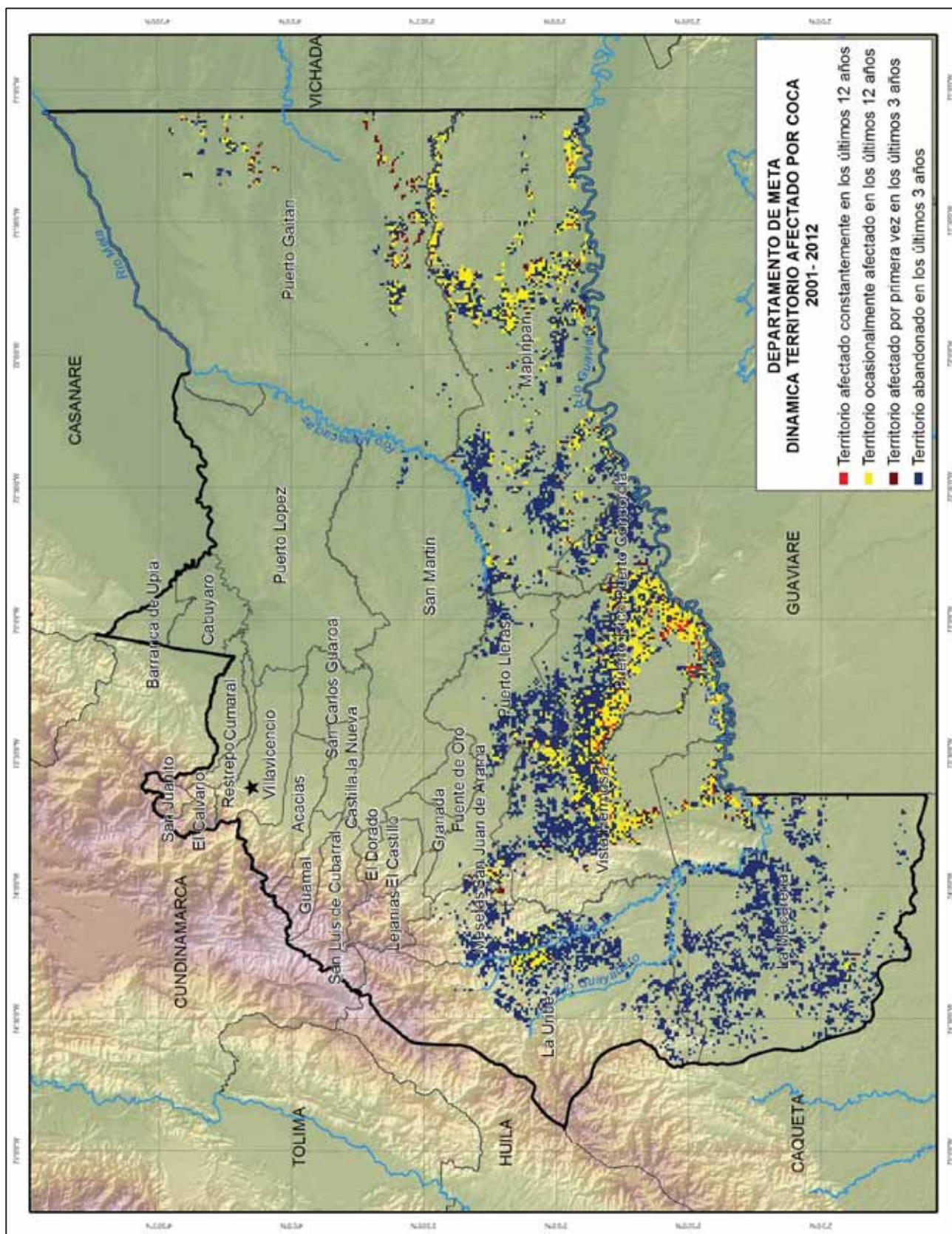


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa disminución se ubican al occidente del departamento en los municipios de La Macarena, La Uribe y Mesetas, otras zonas son: al centro de Vista Hermosa, centro de Puerto Rico y en Mapiripán.

Caso contrario sucede en Puerto Gaitán, Vista Hermosa, oriente de la Macarena, sur de Puerto Rico y en Puerto Lleras.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,70 ha en 2001 a 0,84 ha en 2012.

13.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



13.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
126	2.547	401	7.716	10.790

El territorio³⁶ afectado por cultivos de coca en el departamento de Meta durante el periodo de estudio es de 10.790 Km², de este total el 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría está al oriente de La Macarena, en Vista Hermosa y en Puerto Rico.



El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en Puerto Gaitán, algunos sectores de Mapiripán, Mesetas, Puerto Rico, Vista Hermosa y La Macarena.

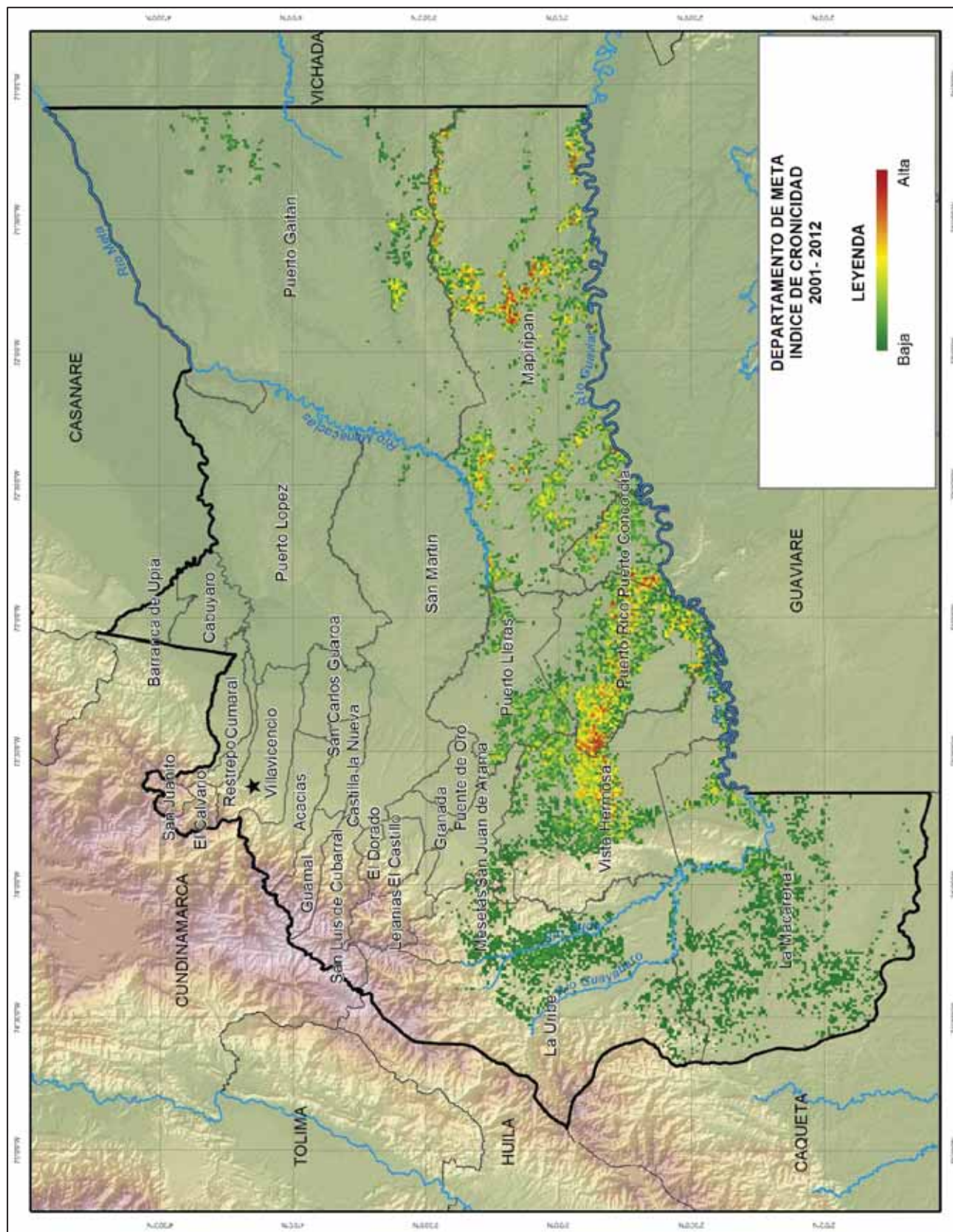
El 24 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todos los municipios afectados con cultivos de coca, aunque la mayor presencia está en: Vista Hermosa, Puerto Rico y Mapiripán.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 72 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: La Macarena, La Uribe, Mesetas, Puerto Lleras, Puerto Concordia, al norte de Puerto Rico y Vista Hermosa, Y al occidente de Mapiripán.

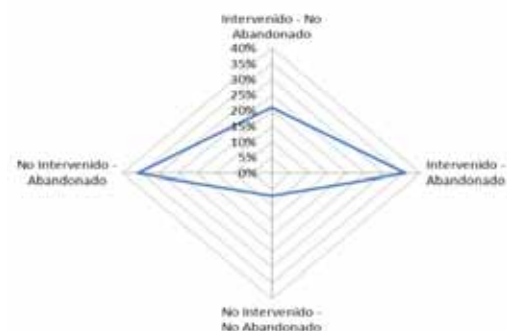
Una de las hipótesis por la que gran parte del territorio se ha liberado del flagelo del cultivo de coca, se debe a que en este departamento se hizo el plan piloto para consolidación territorial y a los proyectos de desarrollo alternativo.

³⁶ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

13.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad³⁷



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, se observa que más de las dos terceras partes del territorio afectado por cultivos de coca se ha liberado de esta fenómeno sin necesidad de utilizar procesos de aspersión y/o erradicación manual.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Meta

	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	21%	7%
	Abandonado	36%	36%

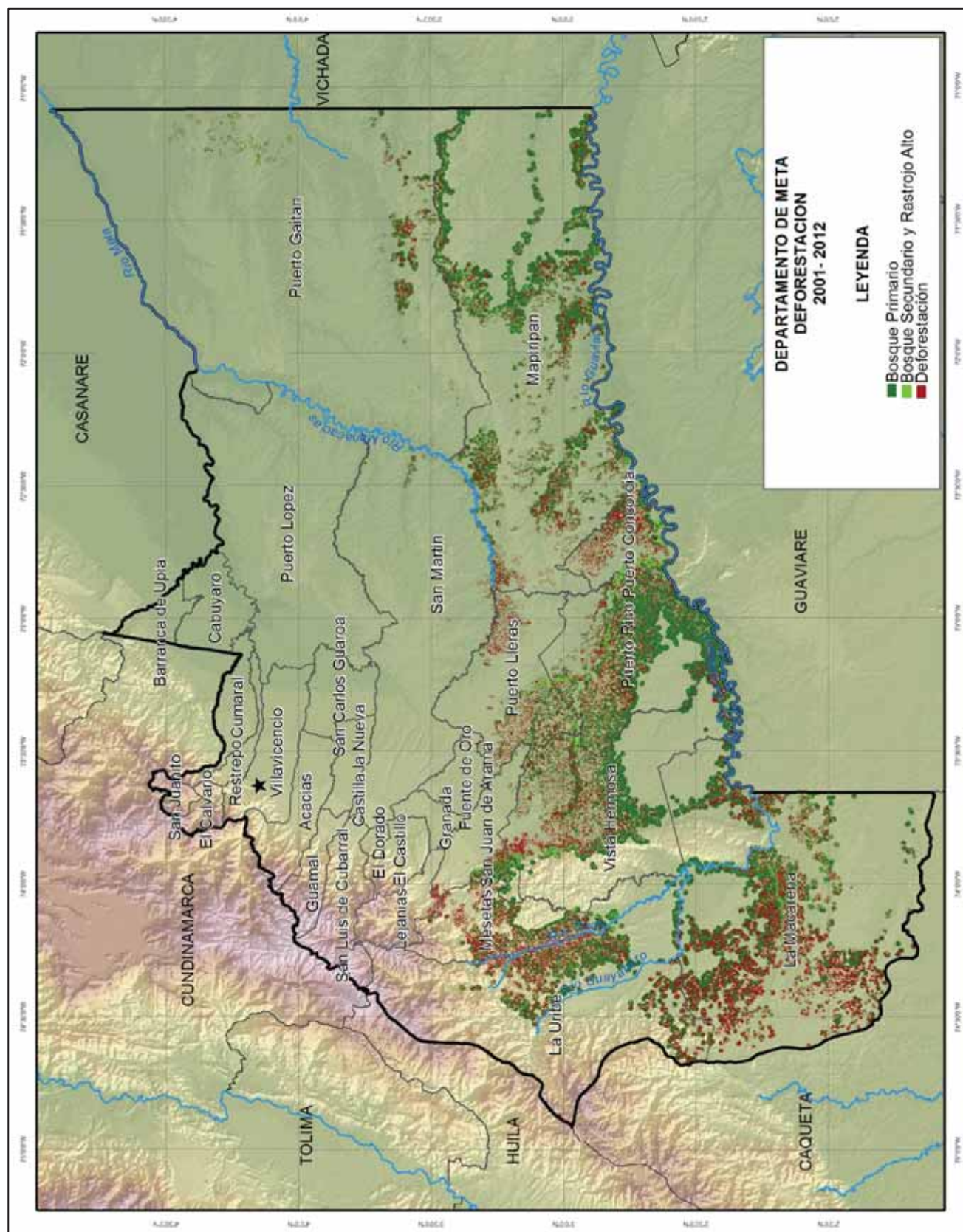
Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 21 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 36 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 7 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 36 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

El plan piloto y los proyectos de desarrollo alternativo pueden ser la causa para que gran parte del territorio se haya liberado.

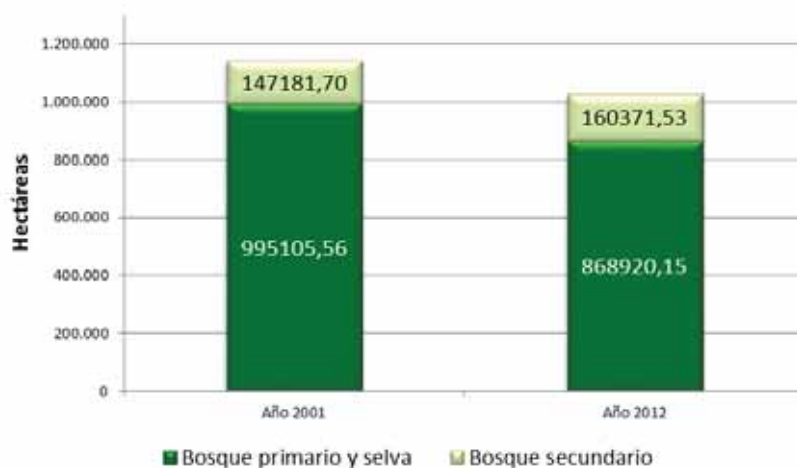
La cronicidad media y alta se concentra en Mapiripán, Vista Hermosa, Puerto Rico y Puerto Concordia.

³⁷ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

13.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012³⁸



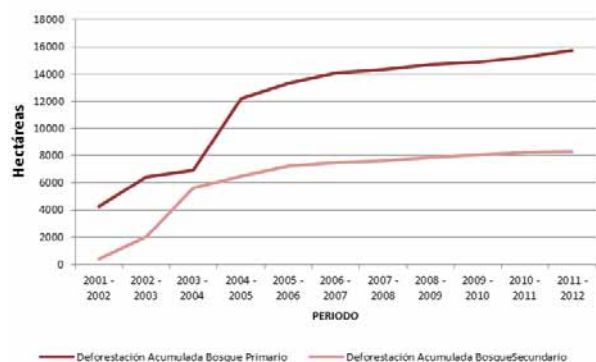
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Meta es de 1'142.287 hectáreas, de este total el 87 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se perdieron el 12,6 % del bosque primario, mientras que el bosque secundario aumentó el 9 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran en los municipios de: La Macarena, Mesetas, Puerto Concordia, Puerto Lleras y Mapiripán.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



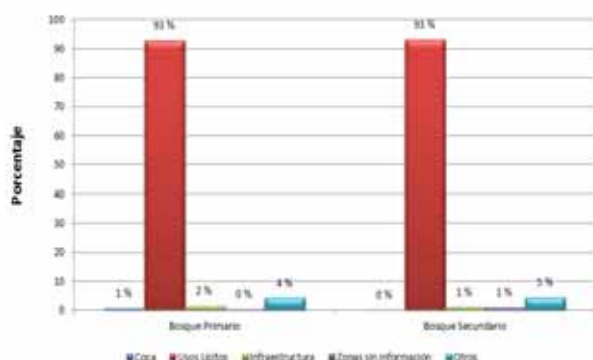
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 20 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 15.726 hectáreas y de bosque secundario a 8.318 hectáreas.

³⁸ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
1.770	214.152	3.757	1.005	9.994	84	61.180	724	698	2.988

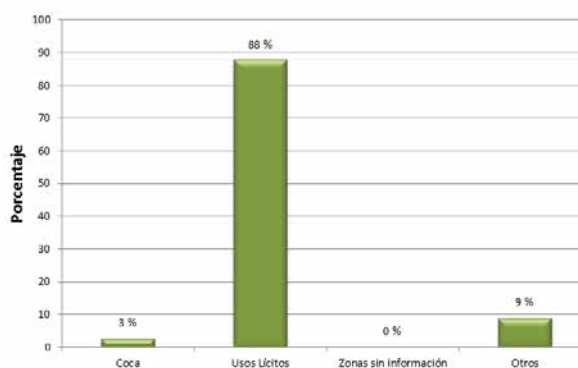


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 93 % del bosque primario y el 93% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 2.699 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 66 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 3 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
5.139	157.205	463	16.343



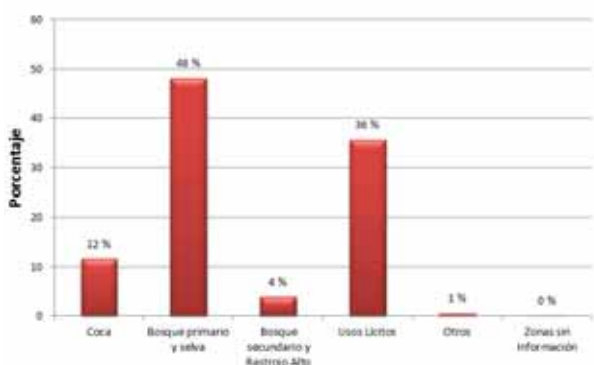
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 3 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 11.425 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 45 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
11.240	46.610	3.778	34.457	583	114

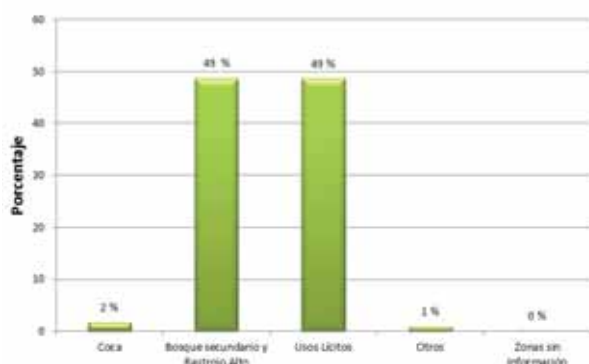


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 97.247 hectáreas, de estas el 48 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 4 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 36 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 12 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

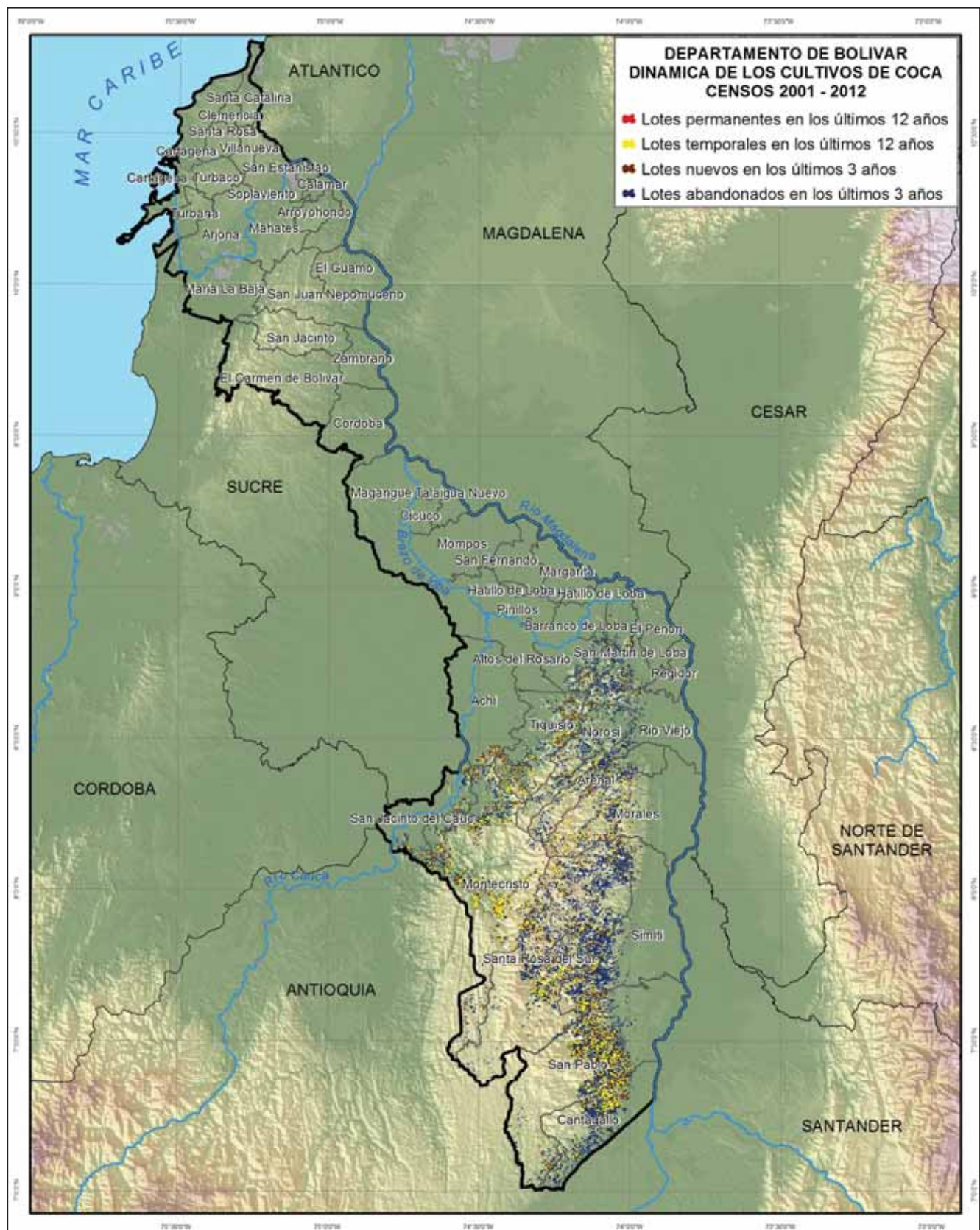
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.671	47.280	47.239	860	48



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 97.247 hectáreas, de estas el 49 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 49 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

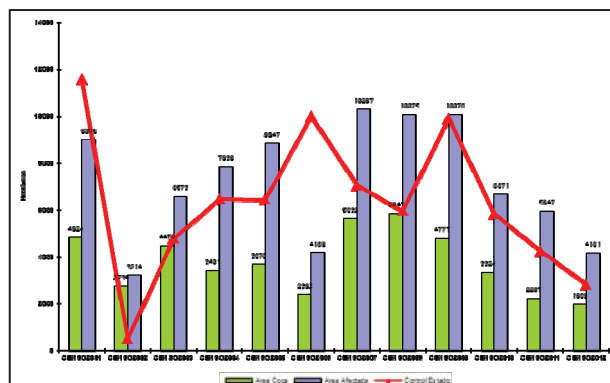
14. Departamento de Bolívar

14.1. Dinámica de los lotes de coca



14.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	1.345	3.240	30.372	66.310	1.054.502



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular y se ubica en los municipios del sur de Bolívar. En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2002 – 2003 tendencia de aumento, periodo 2003 – 2006 de nuevo disminución, periodo 2006 – 2008 aumento, con su punto máximo en 2008, y en el periodo 2008 – 2012 disminuye con su punto mínimo en 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto se

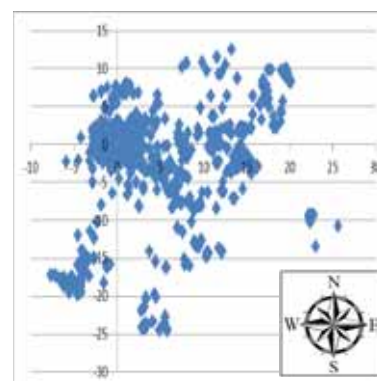
da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2002 hasta el año 2006, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó, en el periodo 2008 - 2009 se volvió a incrementar y en el periodo 2009 – 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 3,8 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en los municipios de: Montecristo, Morales, Santa Rosa del Sur, San Pablo y Cantagallo; el 9,3 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican en Achí, Tisquisio, San Jacinto del Cauca, Montecristo, Morales, Santa Rosa del Sur, San Pablo y Cantagallo, y el 86,9 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Santa Rosa del Sur, Simití, y el sur de Cantagallo.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
6	34	14	8	19	20

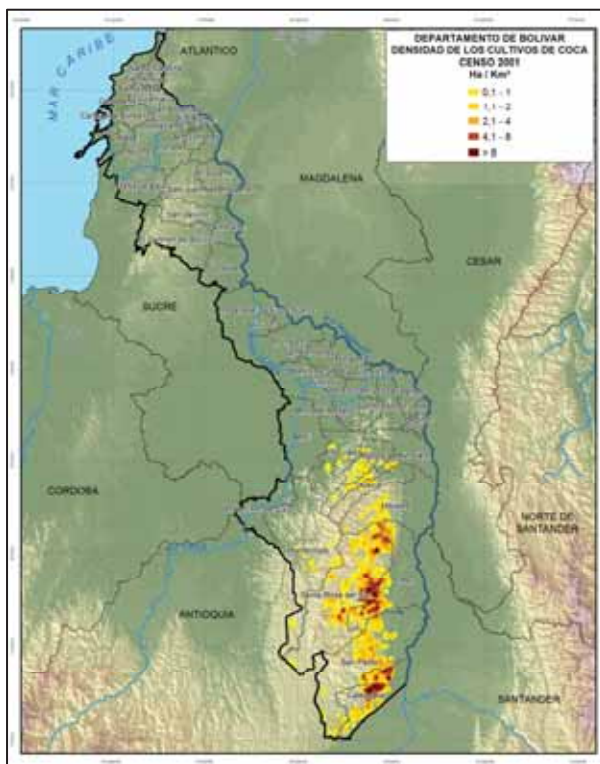
La gráfica de dispersión muestra que el 6 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 34 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 14 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 27 % en el rango de 1 a 5 Km y el 20 % a más de 5 Km. con distancias de más de 20 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 50 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

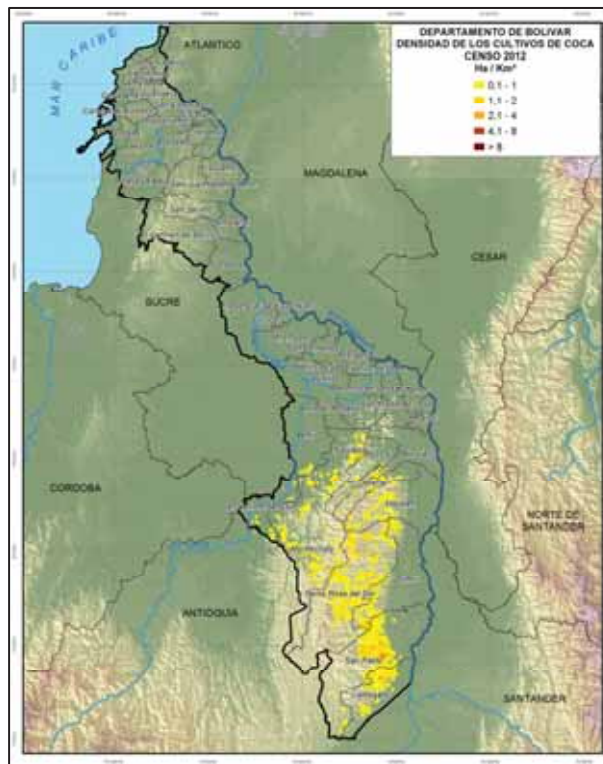


14.1.2. Densidad y cambio de densidad

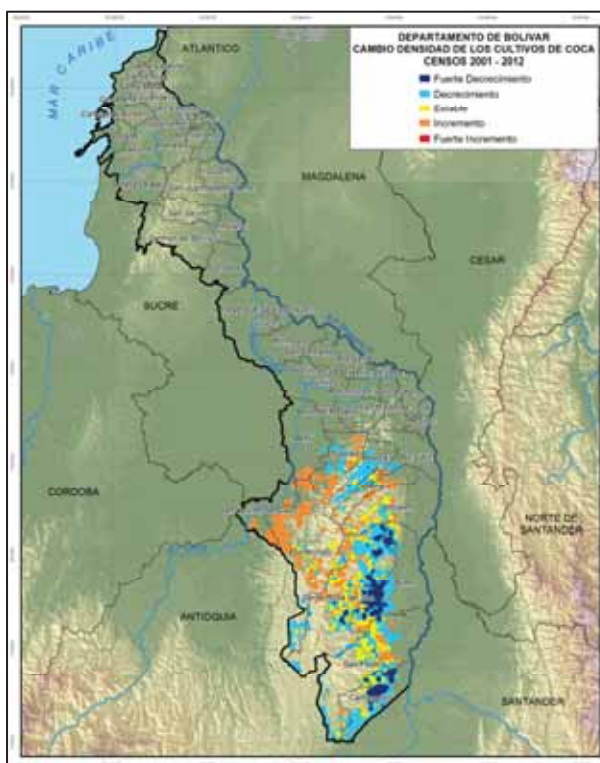
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

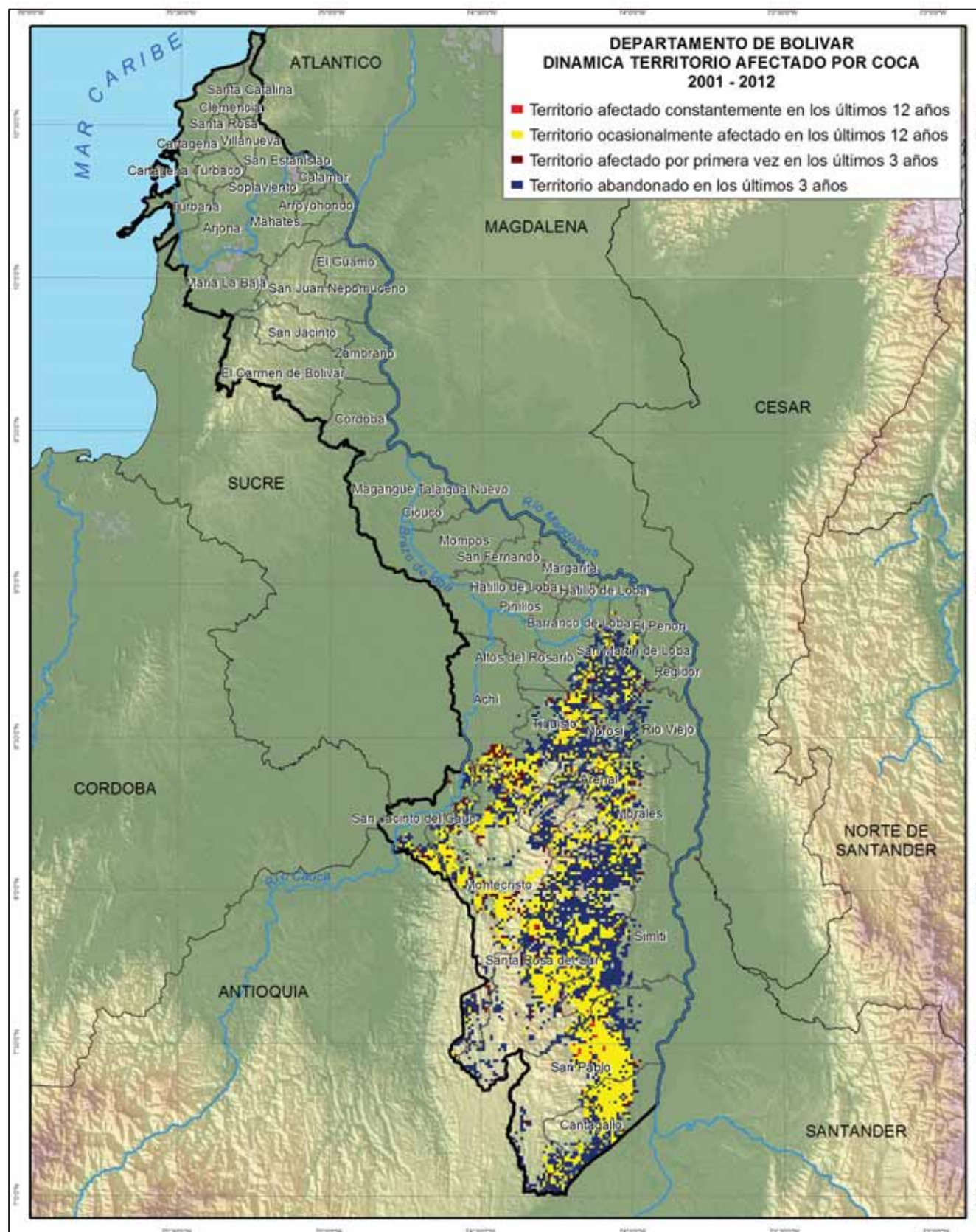


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en los municipios de: Norosis, Santa Rosa del Sur, Simití y Cantagallo.

Caso contrario sucede en sectores del occidente de los municipios tradicionalmente cocaleros del sur de Bolívar como: Achí, Montecristo, San Jacinto del Cauca y algunos sectores de Santa Rosa del Sur y San Pablo.

El tamaño promedio del lote pasó de 2,31 ha en 2001 a 0,69 ha en 2012.

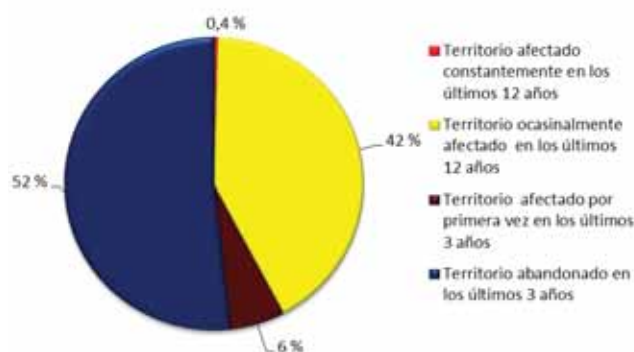
14.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



14.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
26	2.481	356	3.066	5.929

El territorio³⁹ afectado por cultivos de coca en el departamento de Bolívar durante el periodo de estudio es de 5.929 Km², de este total el 0,4 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente en los municipios de: Santa Rosa del Sur y San Pablo.



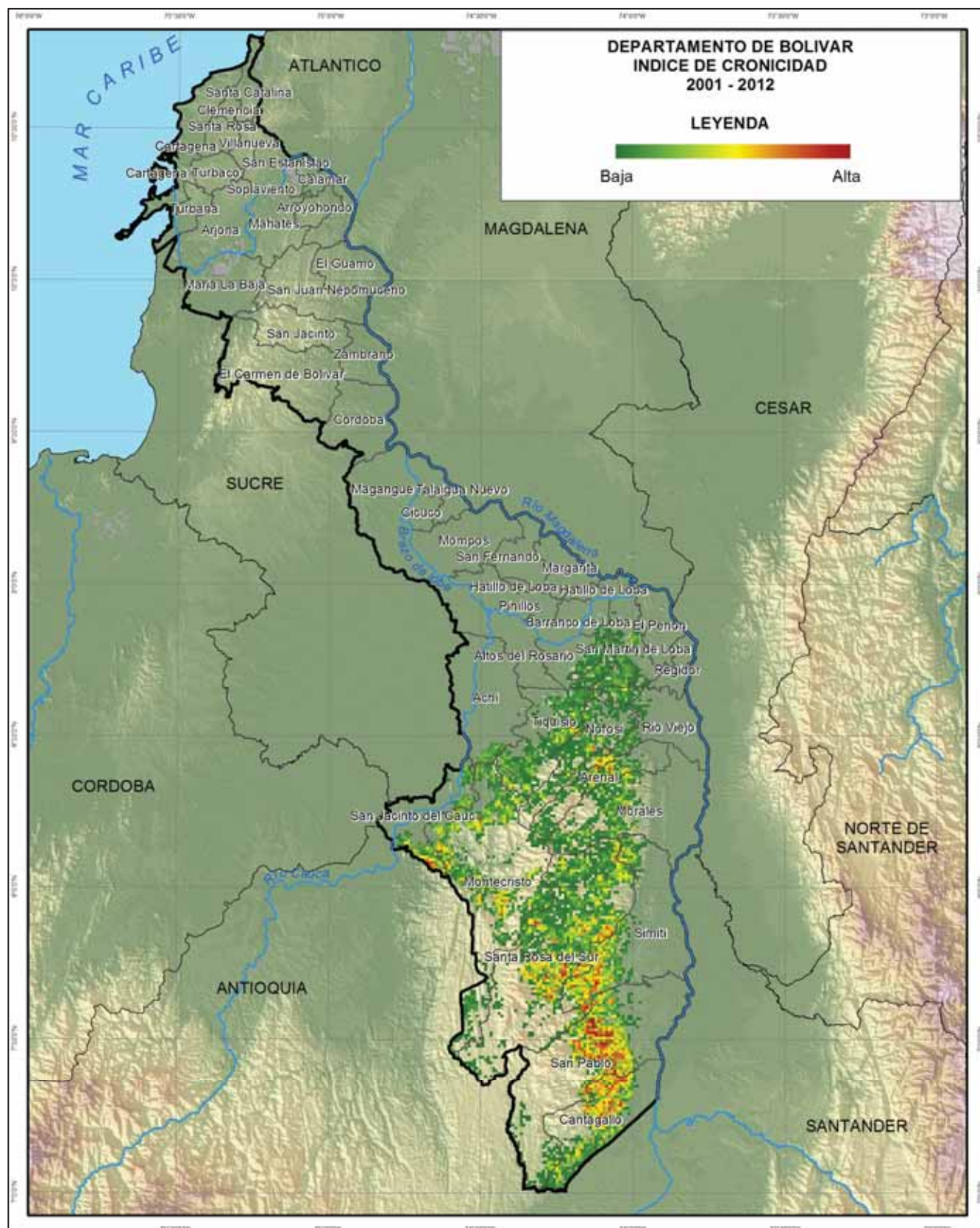
El 6 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en: Achí, Tiquisio, Montecristo y Morales.

El 42 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en Tiquisio, San Jacinto del Cauca, Montecristo, Santa Rosa del Sur, San Pablo y el norte de Cantagallo.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 52 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Barranco de Loba, San Martín, Altos del Rosario, Norosí, Río Viejo, Simití y algunos sectores de Santa Rosa del Sur, San pablo y Cantagallo.

³⁹ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

14.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁴⁰



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, cerca de la mitad del territorio afectado con cultivos de coca ha logrado liberarse de estos cultivos.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Bolívar

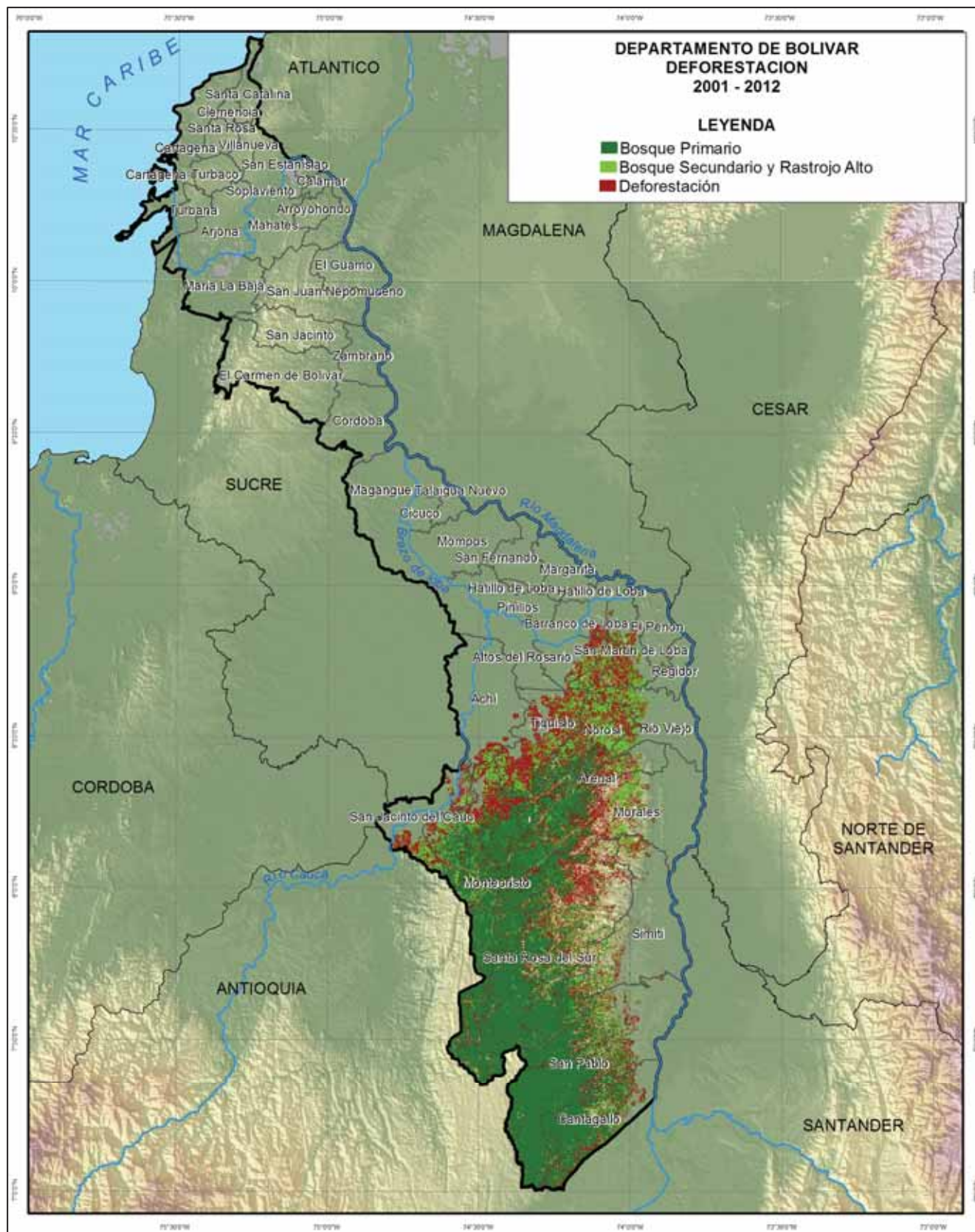
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	40%	8%
	Abandonado	31%	21%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 40 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 31 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 8 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 21 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

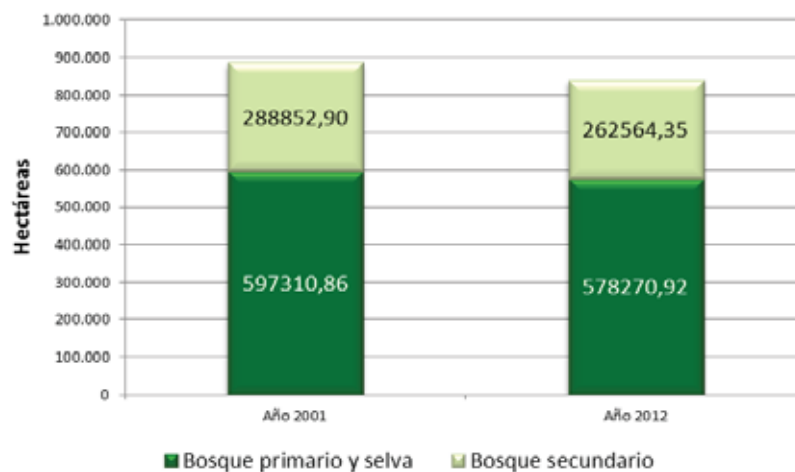
La cronicidad alta y media se observa en el núcleo que conforma los municipios de: Santa Rosa del Sur, Simití, San Pablo y Cantagallo.

⁴⁰ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

14.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁴¹



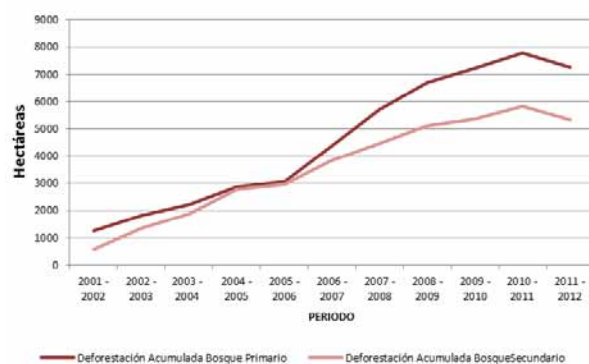
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Bolívar es de 886.164 hectáreas, de este total el 67 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 19.040 hectáreas de bosque primario que corresponde al 3 % de la pérdida de este tipo de bosque y 26.289 hectáreas de bosque secundario que corresponde al 9 % de pérdida.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran al norte y oriente del núcleo cocalero del sur de Bolívar, principalmente en los municipios de: San Jacinto del Cauca, Montecristo, Tiquisio, Santa Rosa del Sur, Simití, San Pablo y Cantagallo.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



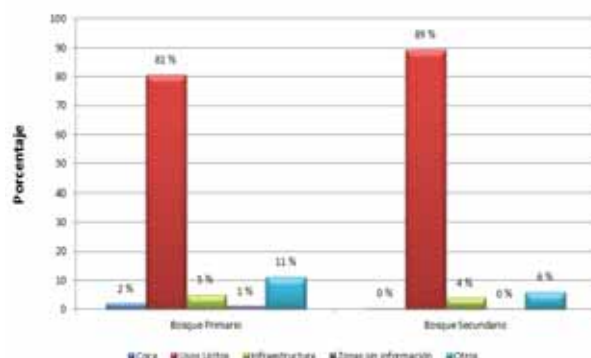
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 7.256 hectáreas y de bosque secundario a 5.344 hectáreas.

⁴¹ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
883	35.205	2.193	481	4.918	328	73.699	3.377	72	4.978



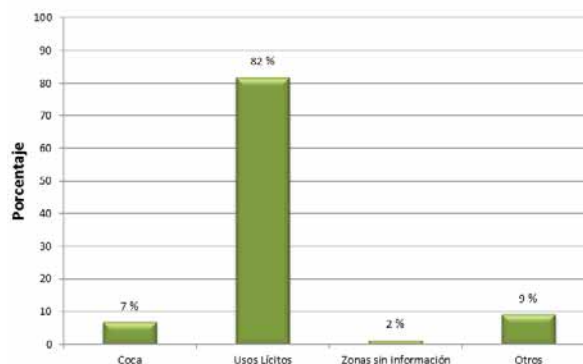
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 2 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 81 % del bosque primario y el 89% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 1.968 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 45 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 17 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
4.824	64.433	1.212	7.382

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 7 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

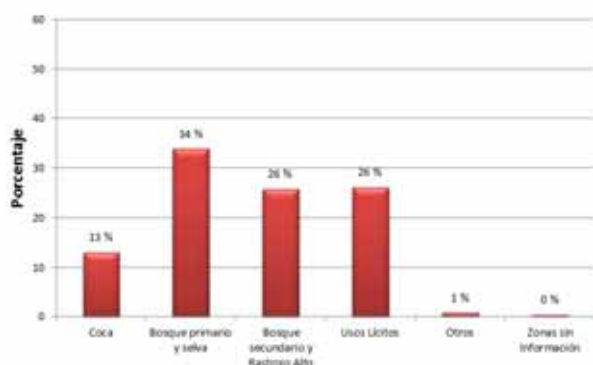


En el censo del año 2001 se encontraron 4.824 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 100 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
8.660	22.413	17.020	17.300	570	276

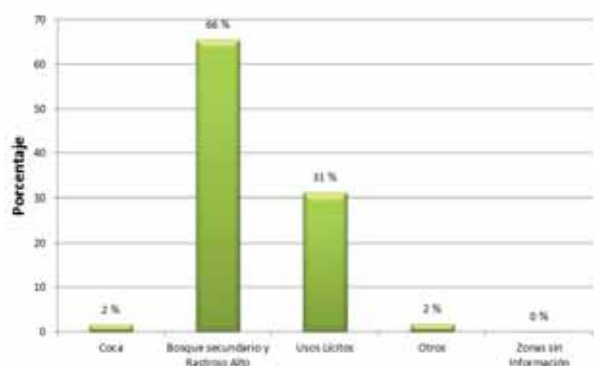


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 66.310 hectáreas, de estas el 34 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 26 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 26 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 13 % en zonas que tenían cultivos de coca,

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

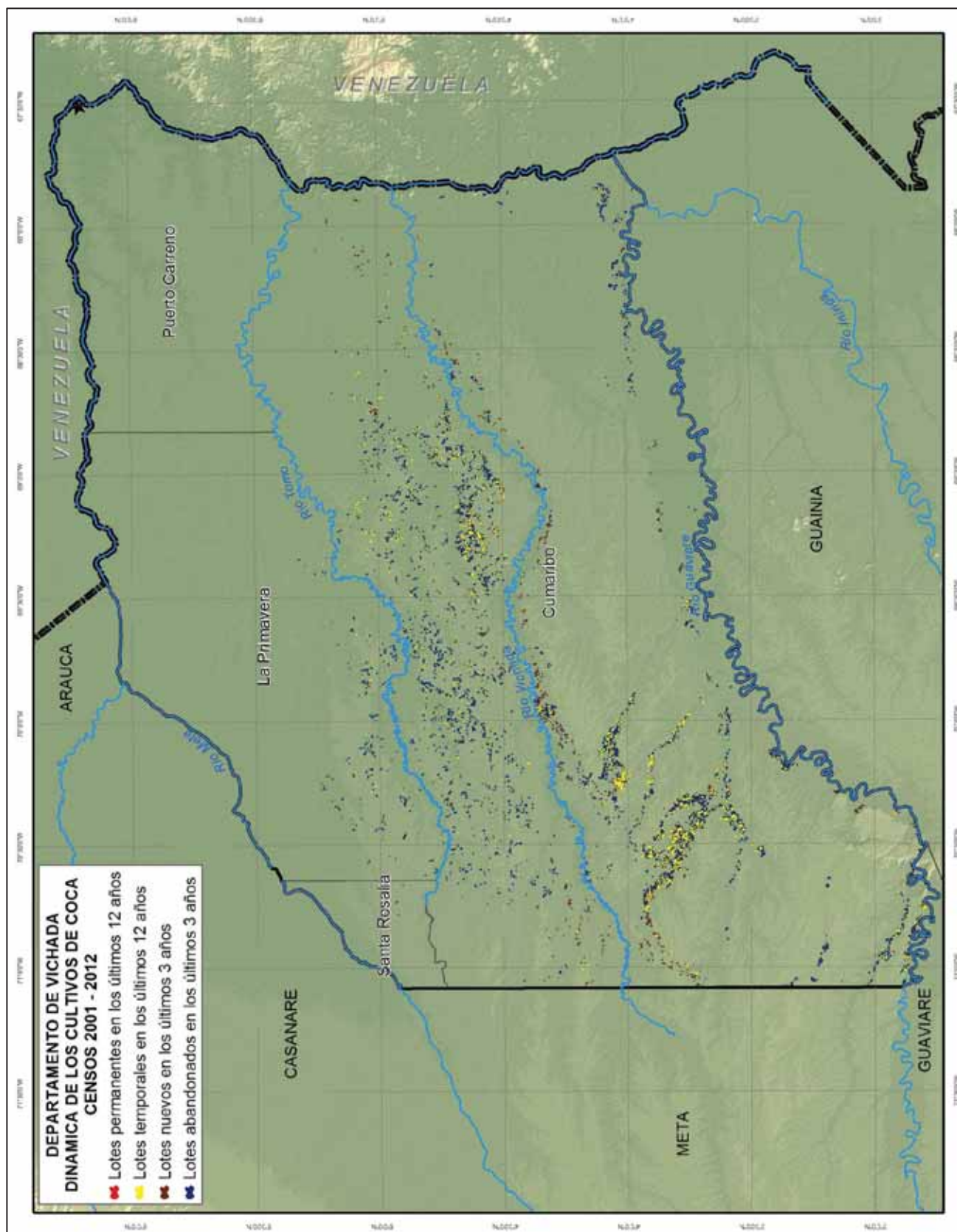
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.017	43.388	20.699	1.132	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 66.310 hectáreas, de estas el 66 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 31 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

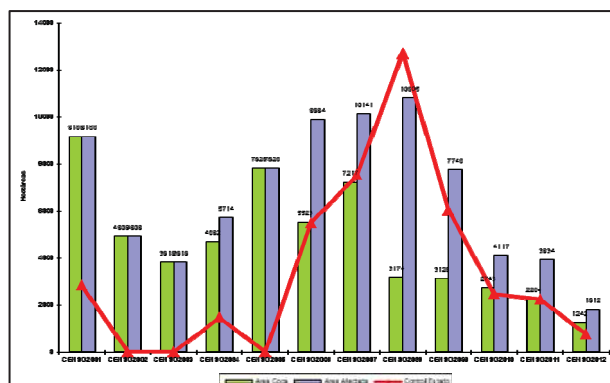
15. Departamento de Vichada

15.1. Dinámica de los lotes de coca



15.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	2.297	2.391	23.821	37.597	932.026



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2003 se presenta tendencia de disminución, en el periodo 2003 – 2005 tendencia de aumento, periodo 2005 – 2006 de nuevo disminución, periodo 2006 – 2007 aumento y en el periodo 2007 -2012 la tendencia es a disminuir; el punto máximo se encuentra en el año 2001 y el mínimo en el año 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada hasta el

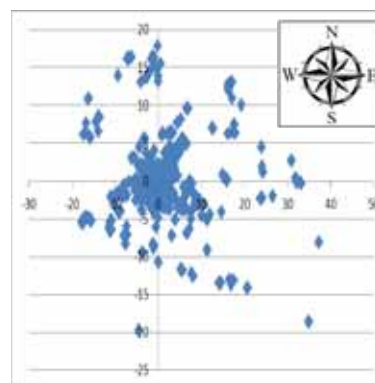
año 2006, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos; sin embargo, el principal se encuentra en el periodo 2005 -2008 en donde se intensifica llegando a su punto máximo en el año 2008, luego comienza a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 8,1 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente y sectorizada en el municipio de Cumaribo; el 8,4 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubica principalmente a lo largo del río Vichada y muy cerca de los principales núcleos cocaleros del municipio de Cumaribo, y el 83,6 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en los municipios de La Primavera, Santa Rosalía y al norte de Cumaribo.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 -0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
12	35	12	12	12	16

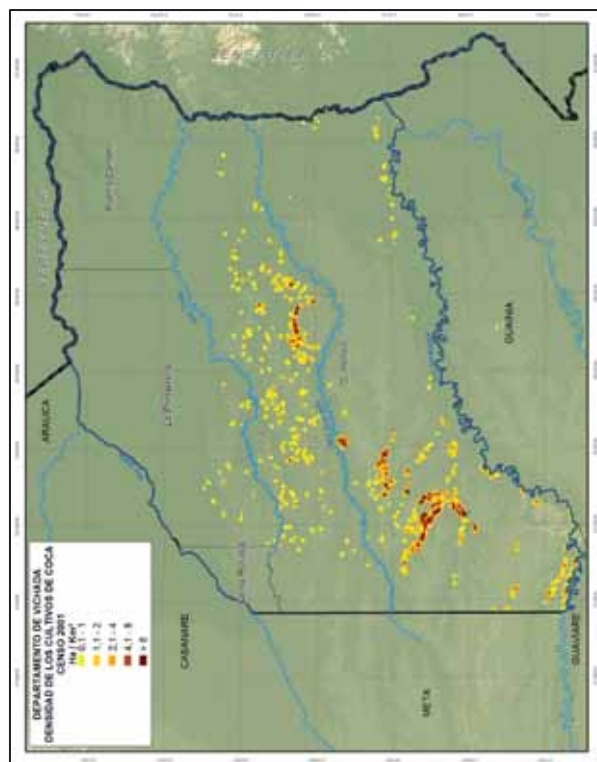
La gráfica de dispersión muestra que el 12 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 35 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 12 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 24 % en el rango de 1 a 5 Km y el 16 % a más de 5 km. Con distancias de más de 30 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 54 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

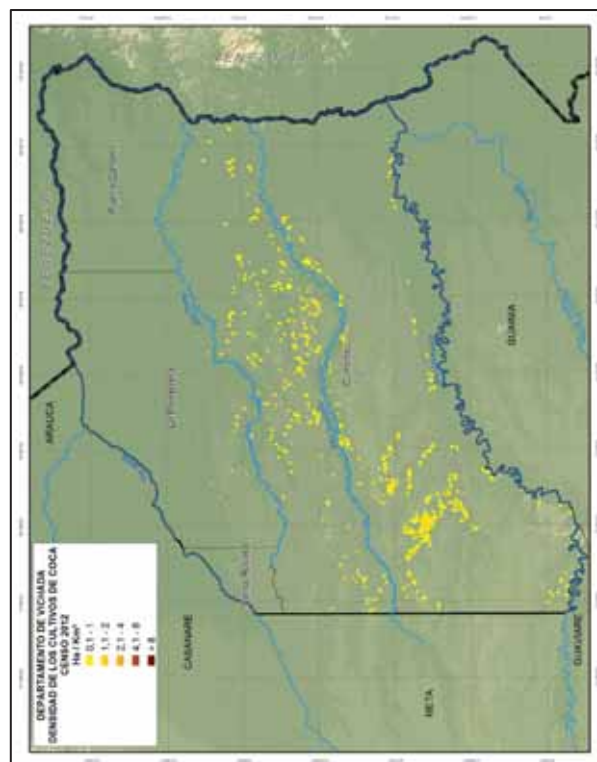


15.1.2. Densidad y cambio de densidad

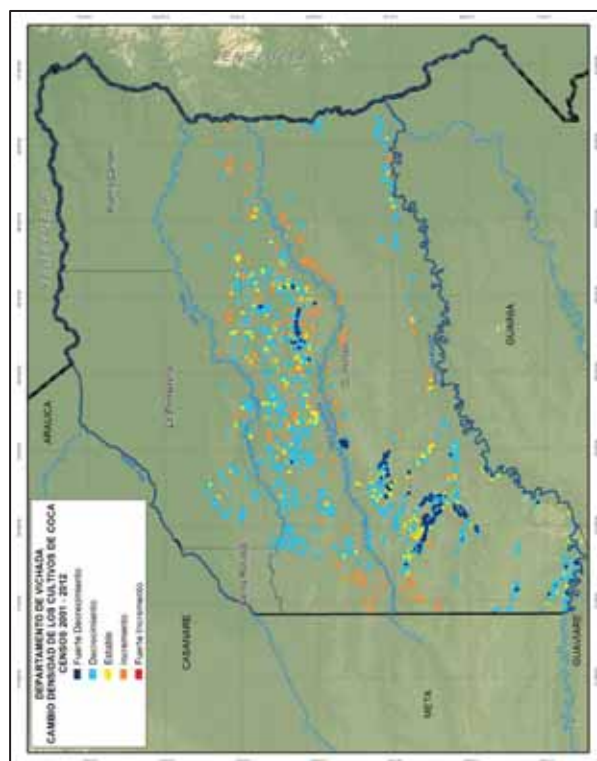
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

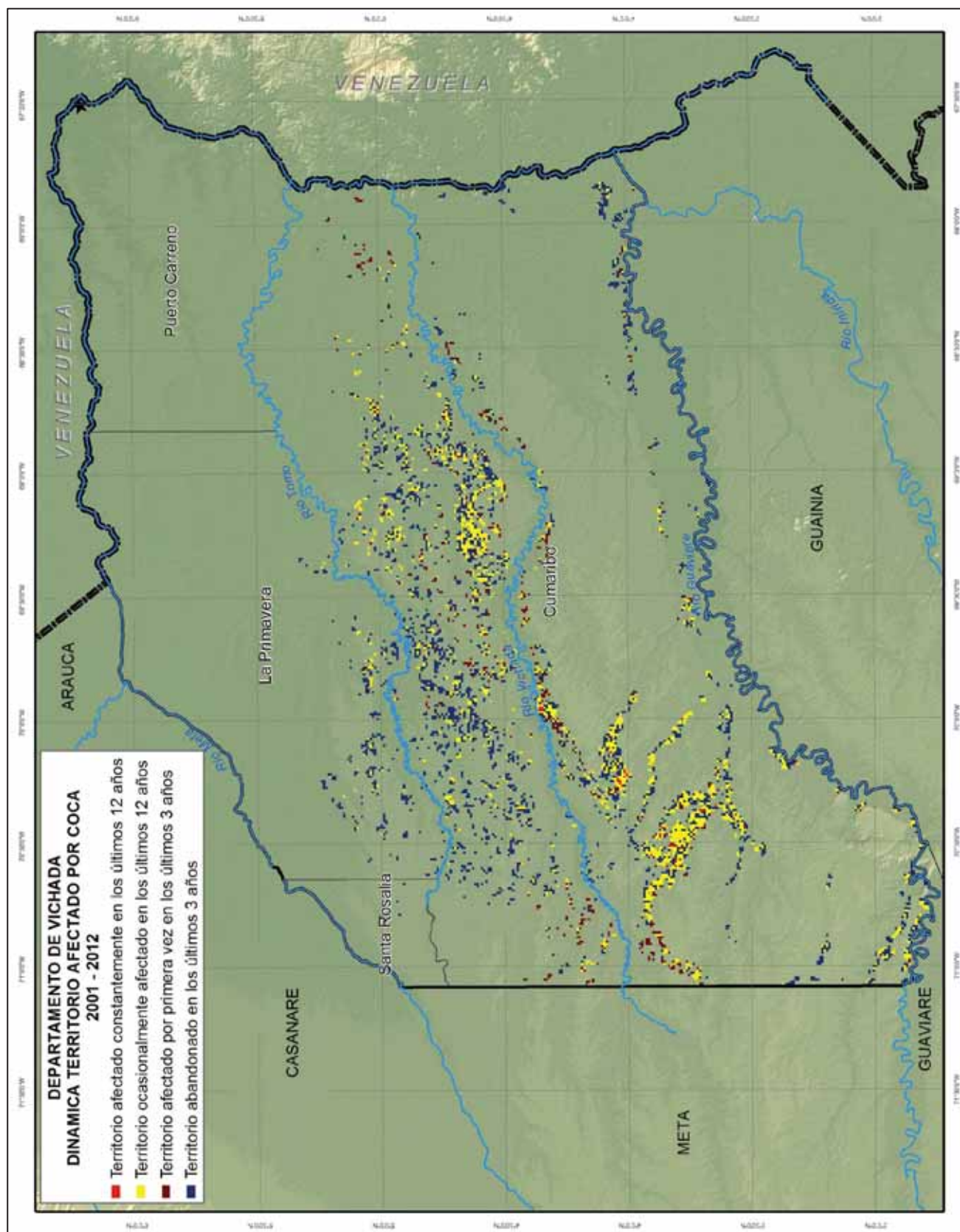


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en las zonas que aún conforman los principales núcleos cocaleros en el municipio de Cumaribo, es decir, se sigue sembrando coca en el mismo sitio pero la densidad es muy baja, esto es coherente con la disminución que se ha presentado en el área sembrada con coca.

Caso contrario sucede en sectores a lo largo del río Vichada y en zonas muy dispersas de Cumaribo.

El tamaño promedio del lote pasó de 2,81 ha en 2001 a 0,92 ha en 2012.

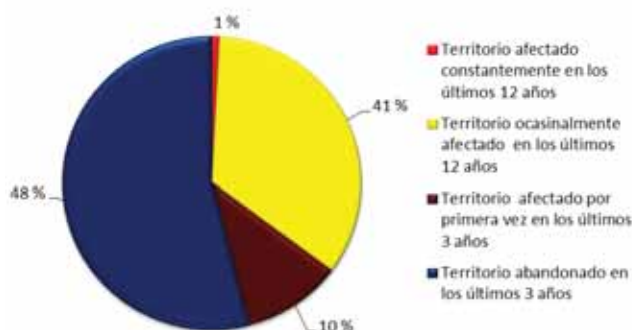
15.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



15.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
42	1.758	552	2.761	5.113

El territorio⁴² afectado por cultivos de coca en el departamento de Vichada durante el periodo de estudio es de 5.113 Km², de este total el 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente en el núcleo principal de cultivos de coca al sur del río Vichada en el municipio de Cumaribo.



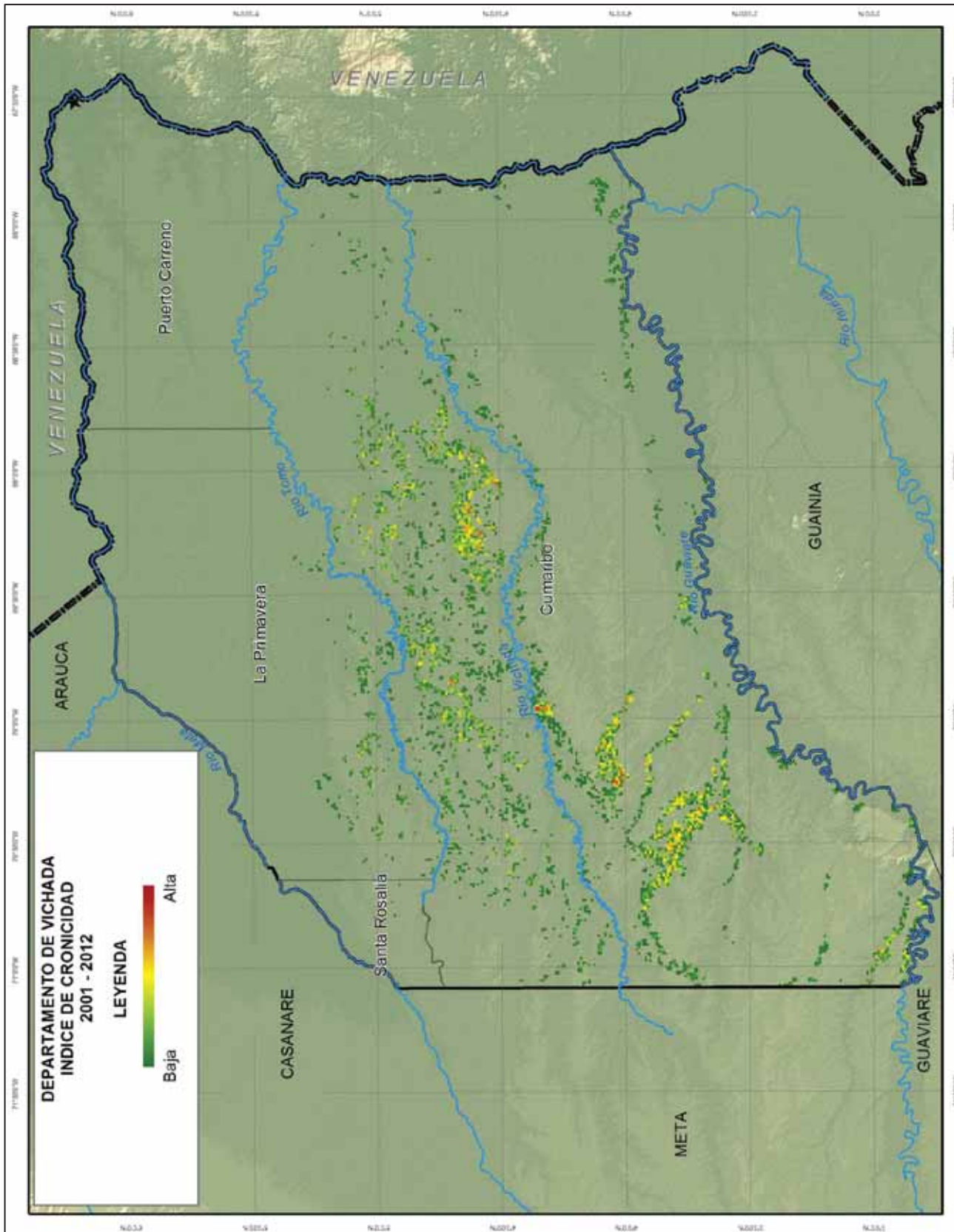
El 11 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente a lo largo del río Vichada en Cumaribo.

El 34 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los núcleos principales de coca en Cumaribo.

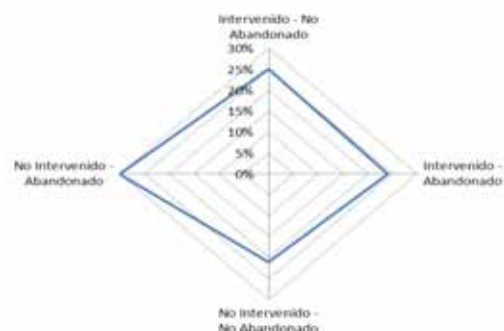
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 54 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en los municipios de: La Primavera, Santa Rosalía y al norte de Cumaribo.

⁴² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

15.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁴³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado, aunque más de la mitad del territorio afectado por cultivos de coca se ha logrado liberar del flagelo de los cultivos de coca, incluso sin necesidad de intervención con aspersión aérea y/o erradicación manual.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Vichada

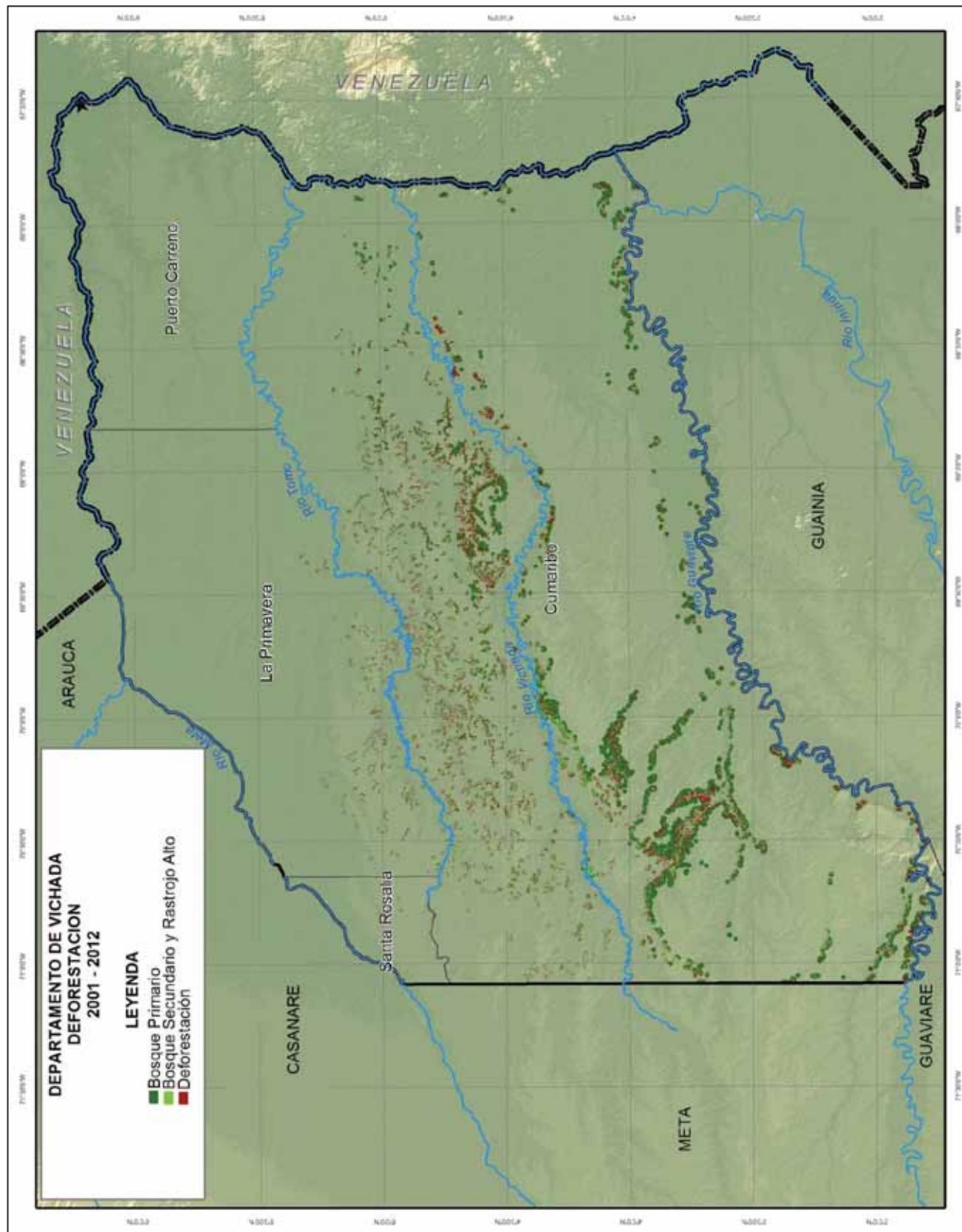
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	25%	21%
	Abandonado	24%	30%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 25 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 24 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 21 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 30 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

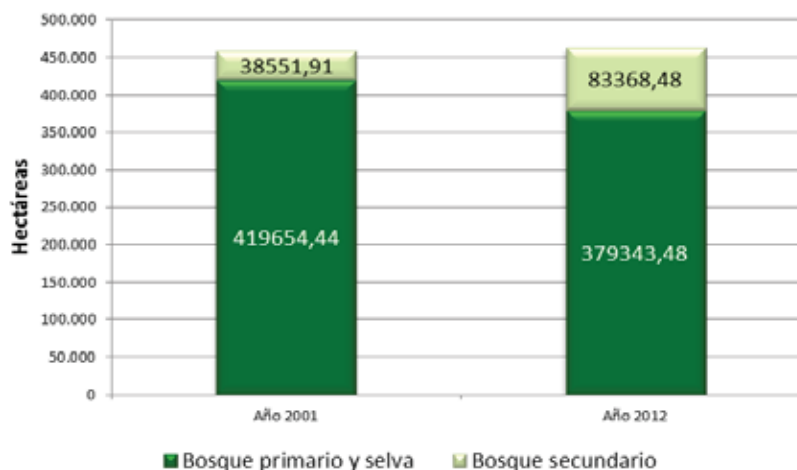
La cronicidad media se observa en los principales núcleos de cultivos de coca en el municipio de Cumaribo.

⁴³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

15.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁴⁴



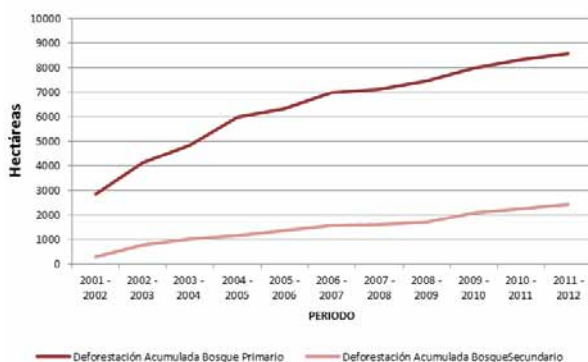
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Vichada es de 458.206 hectáreas, de este total el 92 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se deforestaron 40.311 hectáreas de bosque primario que corresponde al 9,6 % de la pérdida de este tipo de bosque. Caso contrario se ve con el bosque secundario y rastrojo alto que casi se duplicó, sin embargo esto es una degradación del bosque primario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran en los principales núcleos cocaleros del municipio de Cumaribo.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



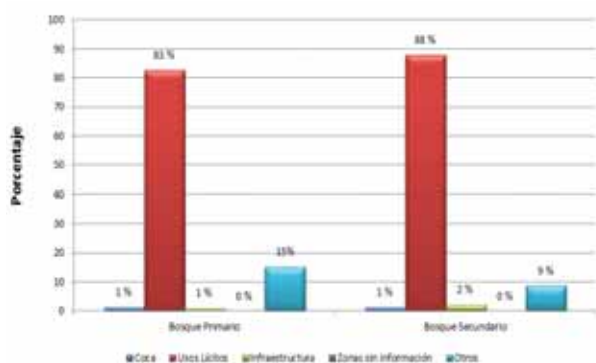
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 25 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 8.579 hectáreas y de bosque secundario a 2.444 hectáreas.

⁴⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
791	52.144	598	0	9.569	80	5.358	128	0	528



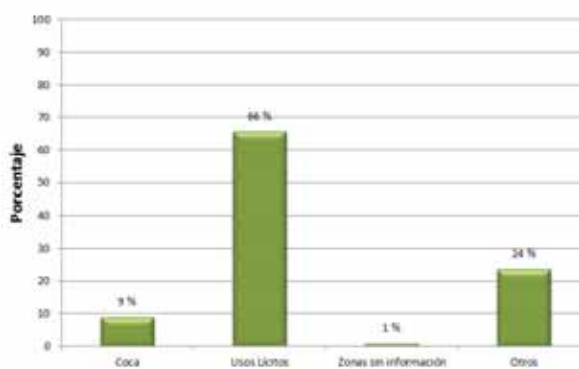
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y el 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 83 % del bosque primario y el 88% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 1.242 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 64 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 6 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
6.459	46.176	788	16.748

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 9 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

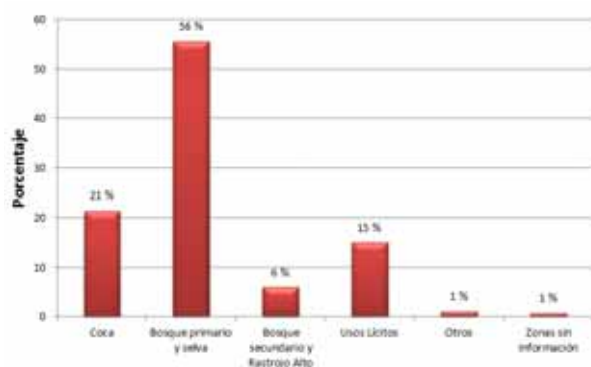


En el censo del año 2001 se encontraron 9.166 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 71 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
8.059	20.949	2.256	5.665	409	281

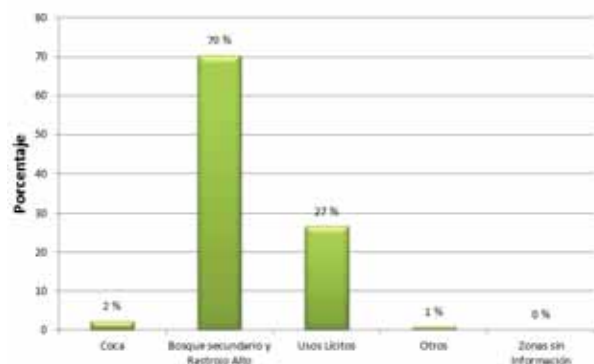


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 37.597 hectáreas, de estas el 56 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 6 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 15 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 21 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

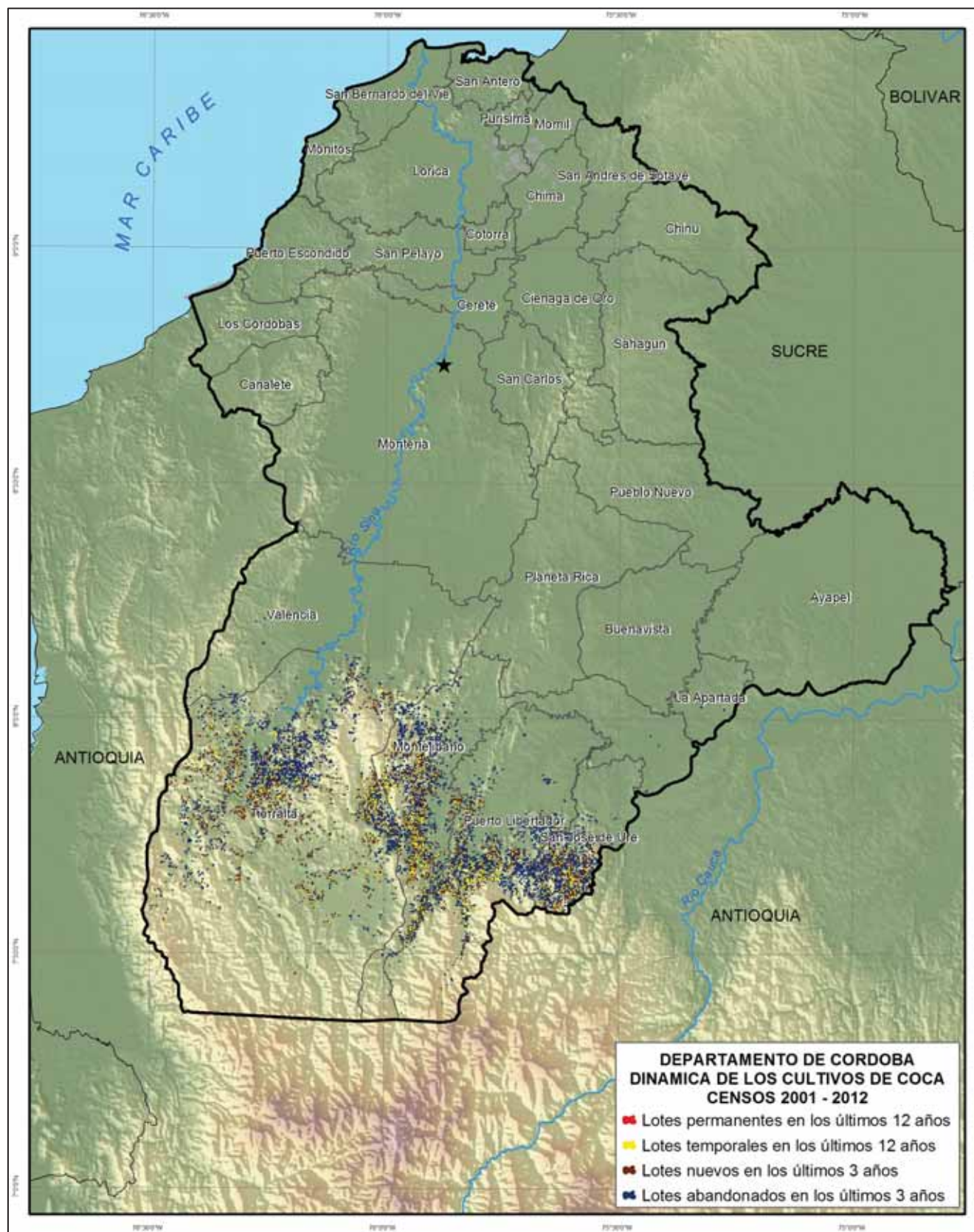
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
852	26.472	10.019	298	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 37.597 hectáreas, de estas el 70 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 27 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

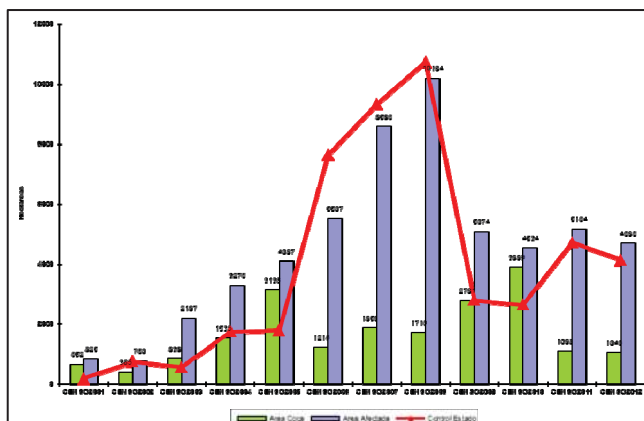
16. Departamento de Córdoba

16.1. Dinámica de los lotes de coca



16.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	573	2.439	8.855	34.876	640.659



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2005 se observa tendencia de aumento, en el periodo 2005 – 2006 disminuye, en el periodo 2006 – 2010 aumenta, en el periodo 2010 - 2012 la tendencia es a disminuir. El punto máximo de siembra de coca se encuentra en el año 2010 y el mínimo en 2002.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia muy irregular, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la

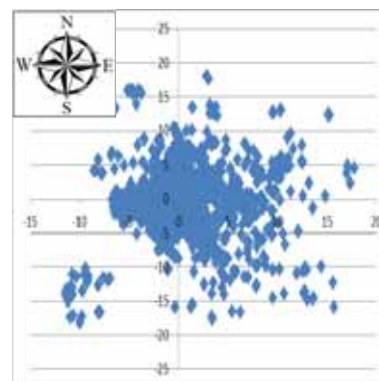
intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento se va intensificando mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 hasta el año 2008 llegando a su punto máximo, desde el año 2008 a 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de las tres cuartas partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 4,8 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en zonas muy sectorizadas en los municipios de Tierralta, Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré; el 20,6 % de la coca es reciente en los últimos tres años, se ubica al occidente de Tierralta y muy cerca de los núcleos cocaleros principales de Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré; y el 74,6 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, la ubicación está principalmente en algunos núcleos bien marcados de los municipios de Tierralta, Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
1	11	12	30	10	36

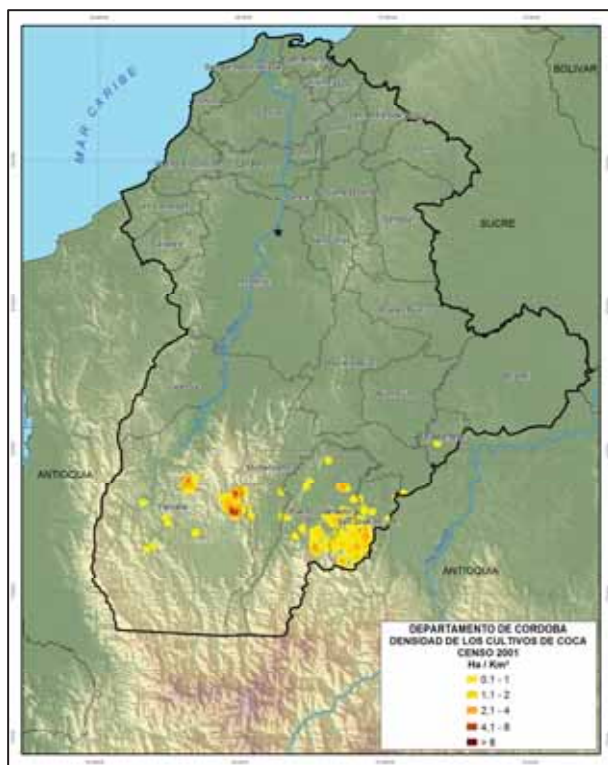
La gráfica de dispersión muestra que el 1 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 11 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 12 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 40 % en el rango de 1 a 5 Km y el 36 % a más de 5 Km, llegando a distancias de 15 Km.

Este departamento muestra gran dispersión de los lotes de coca y por lo tanto una dinámica muy alta.



16.1.2. Densidad y cambio de densidad

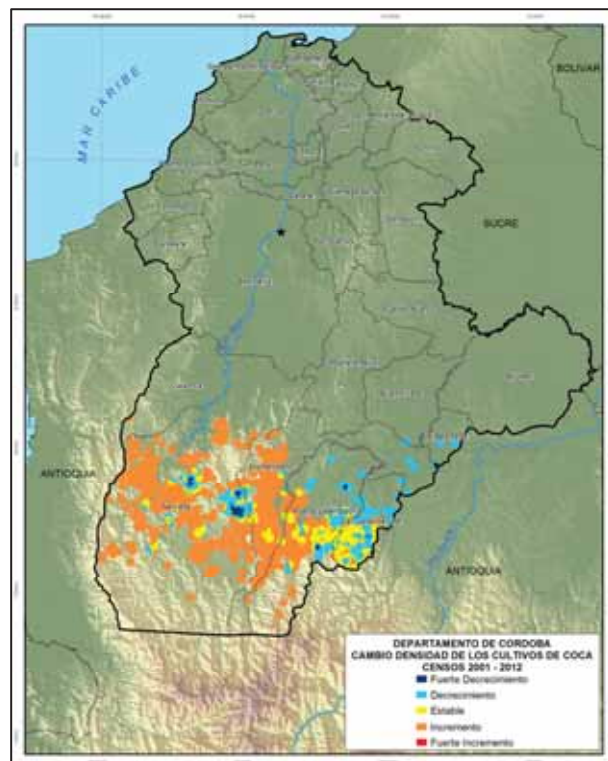
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

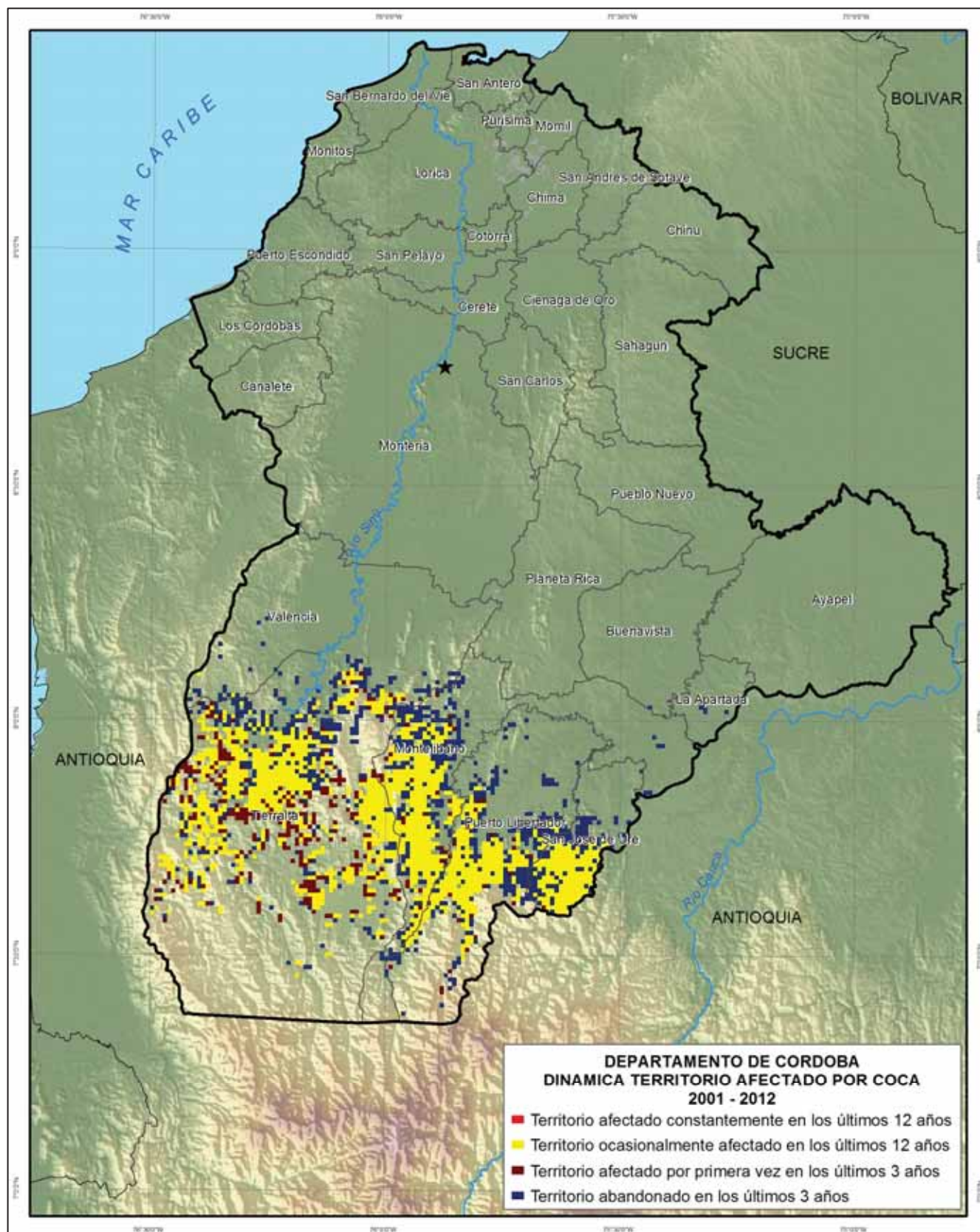


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa disminución se ubican al oriente del departamento en los municipios de La Apartada, Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré; Otra zona importante se encuentra la oriente de Tierralta.

Caso contrario sucede hacia el occidente del departamento, en los municipios de Puerto Libertador, Montelíbano y Tierralta, en estas zonas se observa expansión de los cultivos de coca respecto al año 2001.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,62 ha en 2001 a 0,62 ha en 2012.

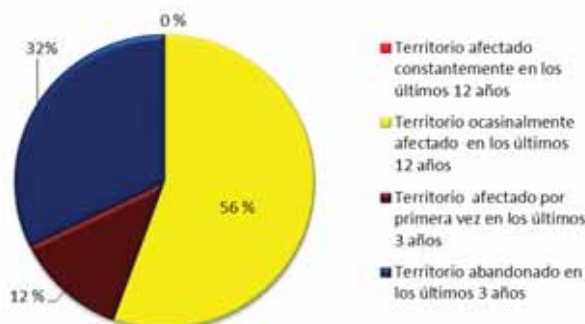
16.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



16.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	1.554	343	900	2.797

El territorio⁴⁵ afectado por cultivos de coca en el departamento de Córdoba durante el periodo de estudio es de 2.797 Km²; No se encuentra territorio con afectación permanente.



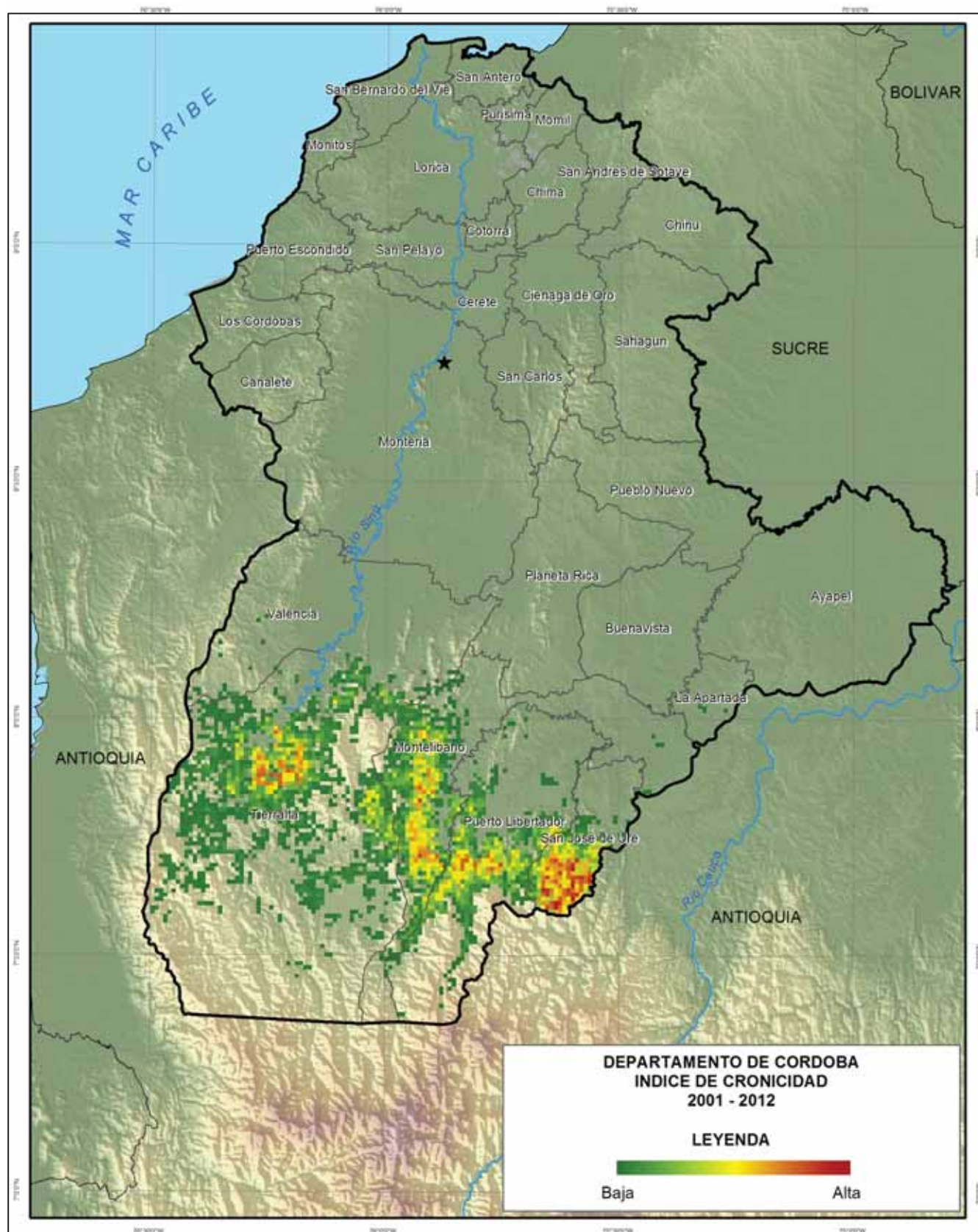
El 12 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al sur del núcleo principal de cultivos de coca en el municipio de Tierralta.

El 56 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en todos los municipios afectados con cultivos de coca en el departamento.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 32 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al norte de los núcleos principales de cultivos de coca en Tierralta, Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré, y en los municipios de: Valencia y La Apartada.

⁴⁵ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

16.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁴⁶



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, un porcentaje importante del territorio afectado con cultivos de coca ha logrado liberarse, inclusive sin ser objeto de aspersión y/o erradicación manual.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Córdoba

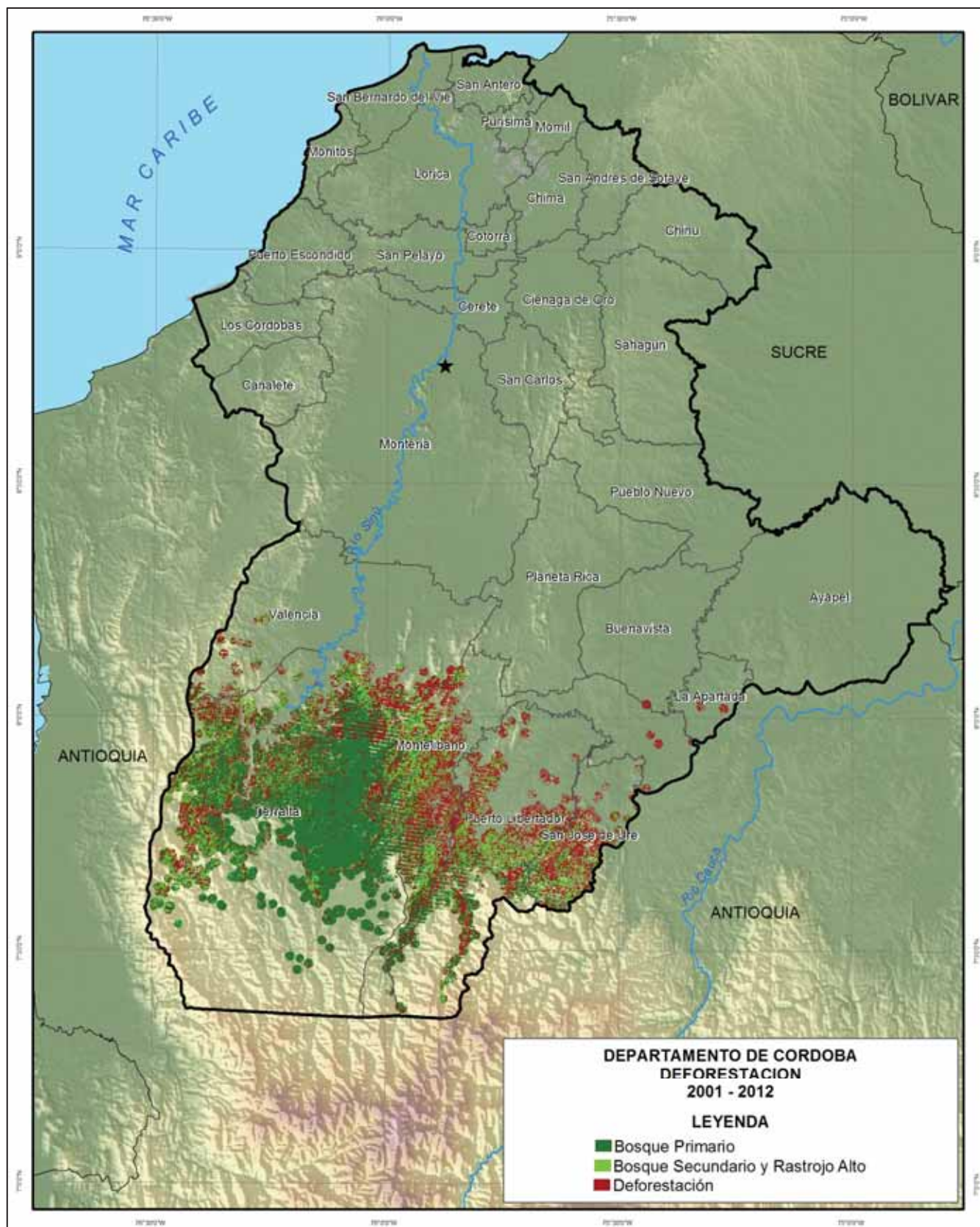
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	43%	25%
	Abandonado	16%	16%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 43 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 16 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 25 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 16 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

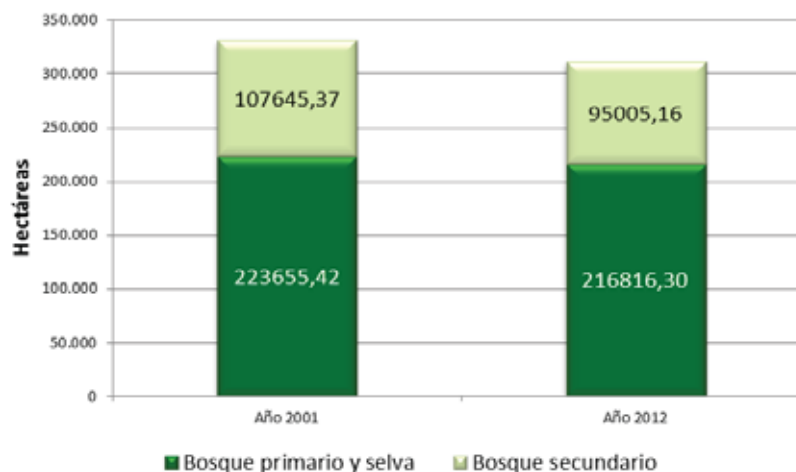
La cronicidad alta se concentra en el municipio de San José de Uré y la cronicidad media en algunos sectores de San José de Uré, Puerto Libertador, Tierralta y Montelíbano.

⁴⁶ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

16.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁴⁷



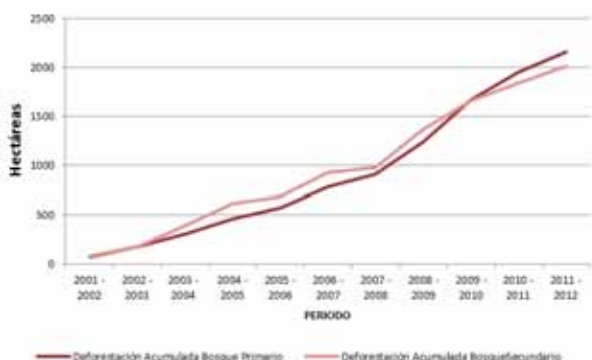
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Córdoba es de 331.301 hectáreas, de este total el 68 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se perdió el 3 % del bosque primario y el 12 % del bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el la zona de estudio se encuentran en los municipios de: Valencia, La apartada, San José de Uré, Puerto Libertados y Montelíbano.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



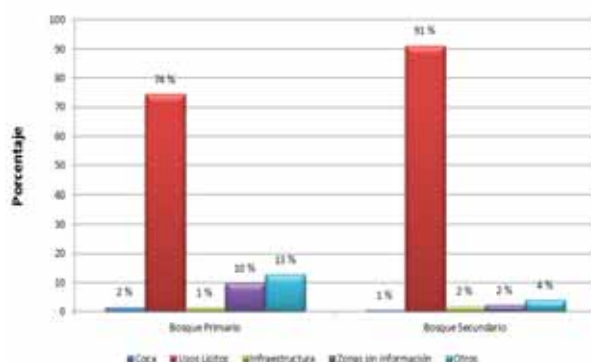
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 2.163 hectáreas y de bosque secundario a 2.011 hectáreas.

⁴⁷ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
441	21.635	417	2.871	3.703	208	35.683	742	890	1.594



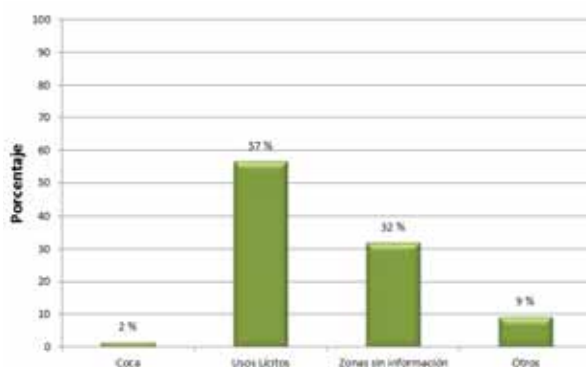
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 2 % del bosque primario y el 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 74 % del bosque primario y el 91% del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 1.046 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 42 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 20 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
553	19.558	11.073	3.228

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 2 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

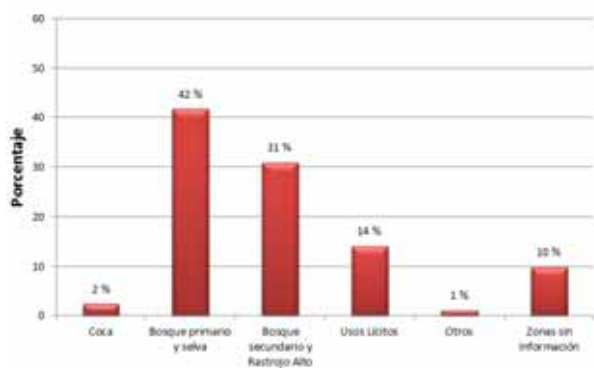


En el censo del año 2001 se encontraron 652 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 85 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
841	14.513	10.737	4.981	376	3.426

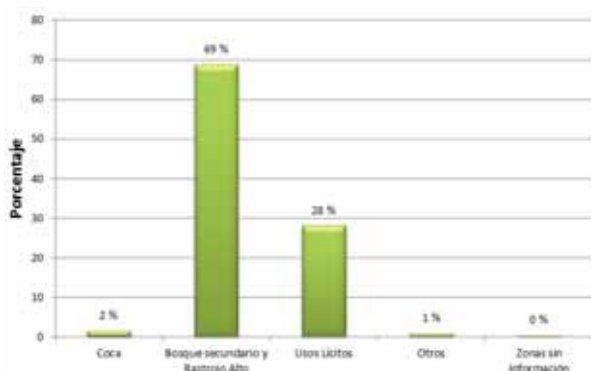


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 34.876 hectáreas, de estas el 42 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 31 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 14 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 2 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

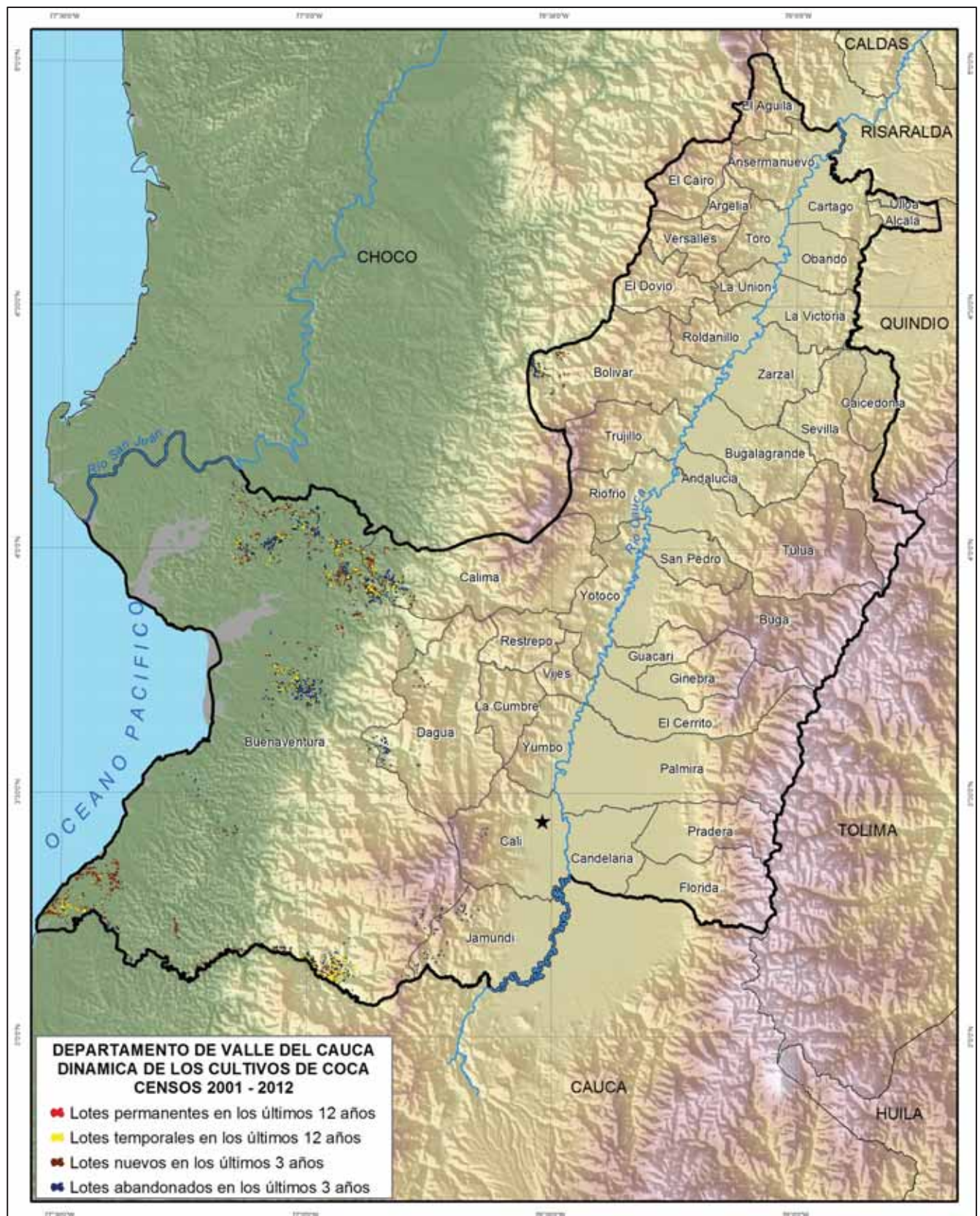
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
550	23.971	9.800	342	149



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 34.876 hectáreas, de estas el 69 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 28 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 2 % se mantiene en coca.

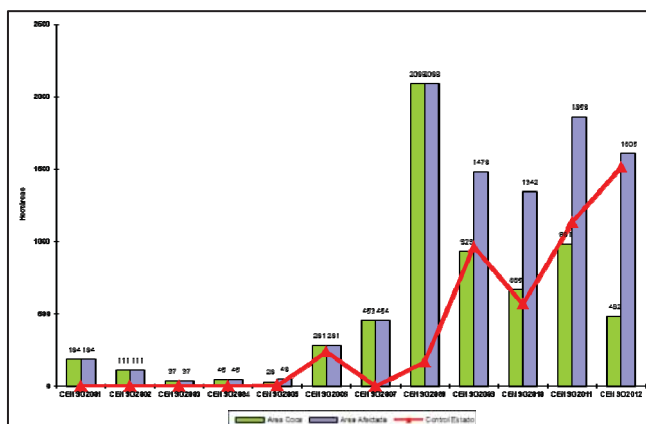
17. Departamento de Valle del Cauca

17.1. Dinámica de los lotes de coca



17.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	316	1.018	1.530	5.732	167.194



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2005 se observa tendencia de disminución, con su punto mínimo en el año 2005, en el periodo 2005 – 2008 la tendencia es a aumentar, con su punto máximo en 2008; El periodo 2008 – 2012 es irregular con tendencia a disminuir.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada en el periodo 2001 – 2008, sin embargo en el

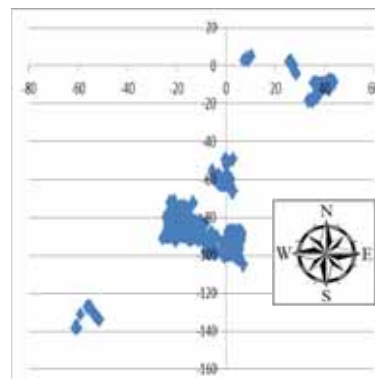
periodo 2008 – 2012 el área afectada es mucho mayor que el área del censo, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento se va intensificando mostrando tendencia de aumento llegando a su punto máximo en 2012. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 11 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, de manera dispersa en el municipio de Buenaventura, y al occidente de Calima; el 35,6 % de la coca es reciente en los últimos tres años, se ubican en el límite entre Calima y Buenaventura, en el sur-occidente de Buenaventura hacia el litoral Pacífico y al sur de Buenaventura a lo largo del río Naya; y el 53,4 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, la ubicación está principalmente en: Bolívar, Calí, Jamundí, Dagua y unos núcleos que se observan en Buenaventura.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	0	0	0	0	100

La gráfica de dispersión muestra que el 100 % de los lotes encontrados en el año 2012 se encuentran a más de 5 Km de los lotes del año 2001, inclusive llegando a distancias de más de 100 Km.

Este departamento muestra una expansión fuerte, principalmente hacia el norte del municipio de Buenaventura.

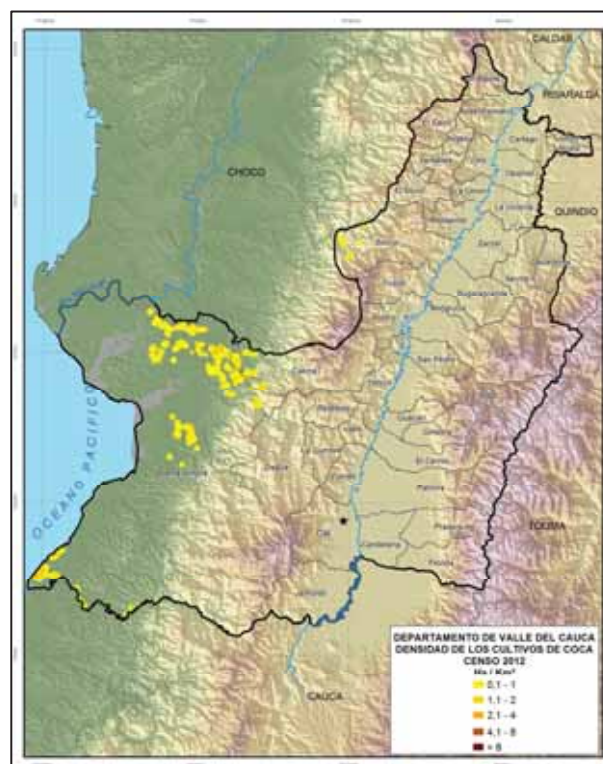


17.1.2. Densidad y cambio de densidad

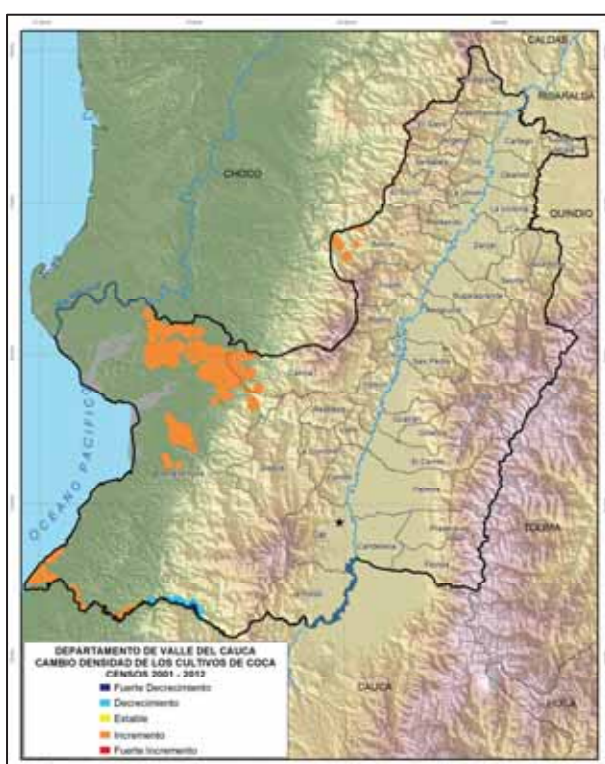
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

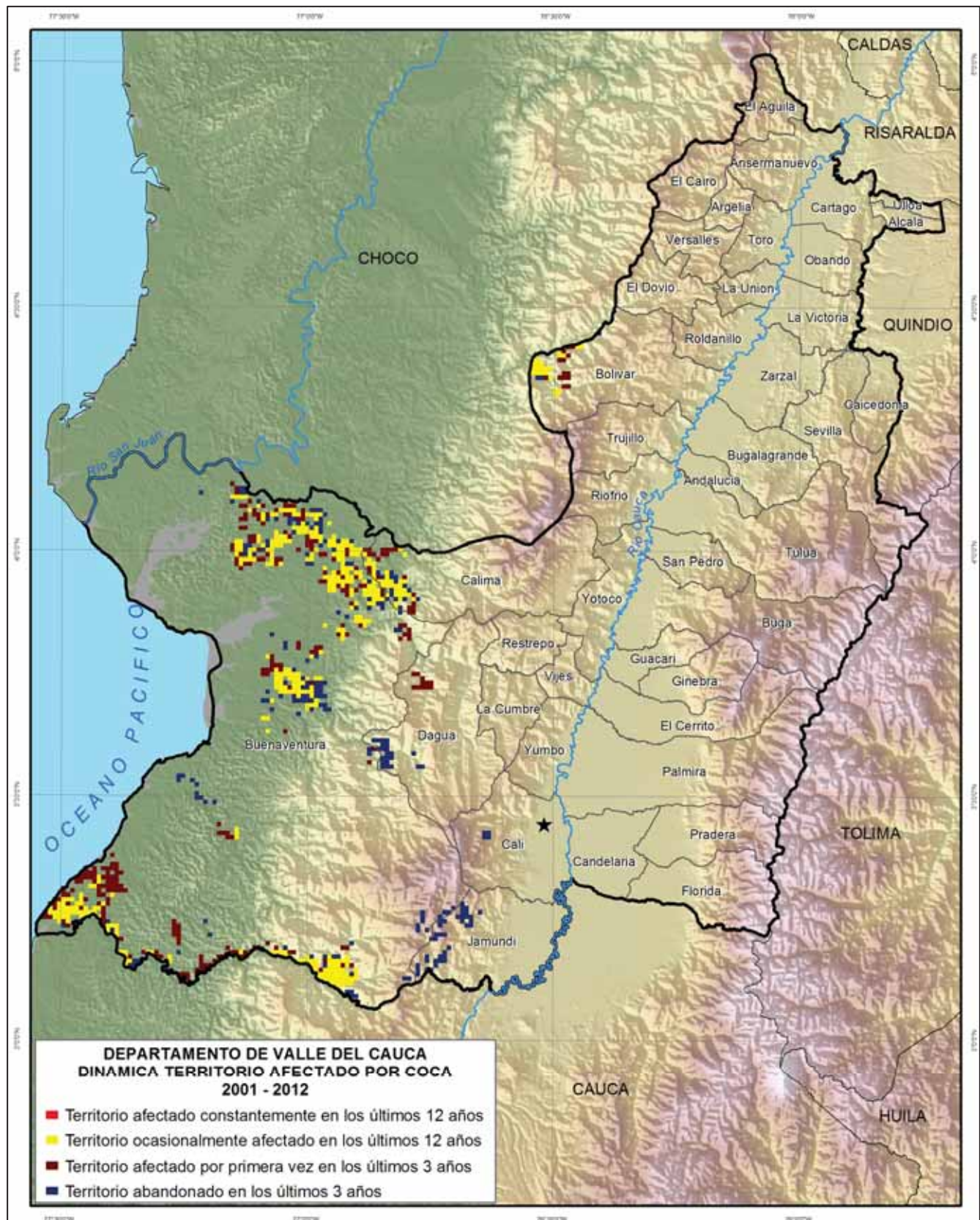


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa disminución se ubica al sur el municipio de Buenaventura, sobre el río Naya.

Caso contrario sucede hacia el occidente del río Naya, al Norte de Buenaventura y en los municipios de Bolívar y Calima.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,69 ha en 2001 a 0,89 ha en 2012.

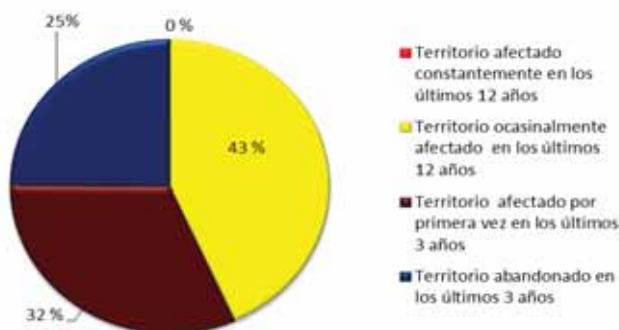
17.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



17.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	393	288	226	907

El territorio⁴⁸ afectado por cultivos de coca en el departamento de Valle del Cauca durante el periodo de estudio es de 907 Km², no se encontró territorio con afectación permanente.



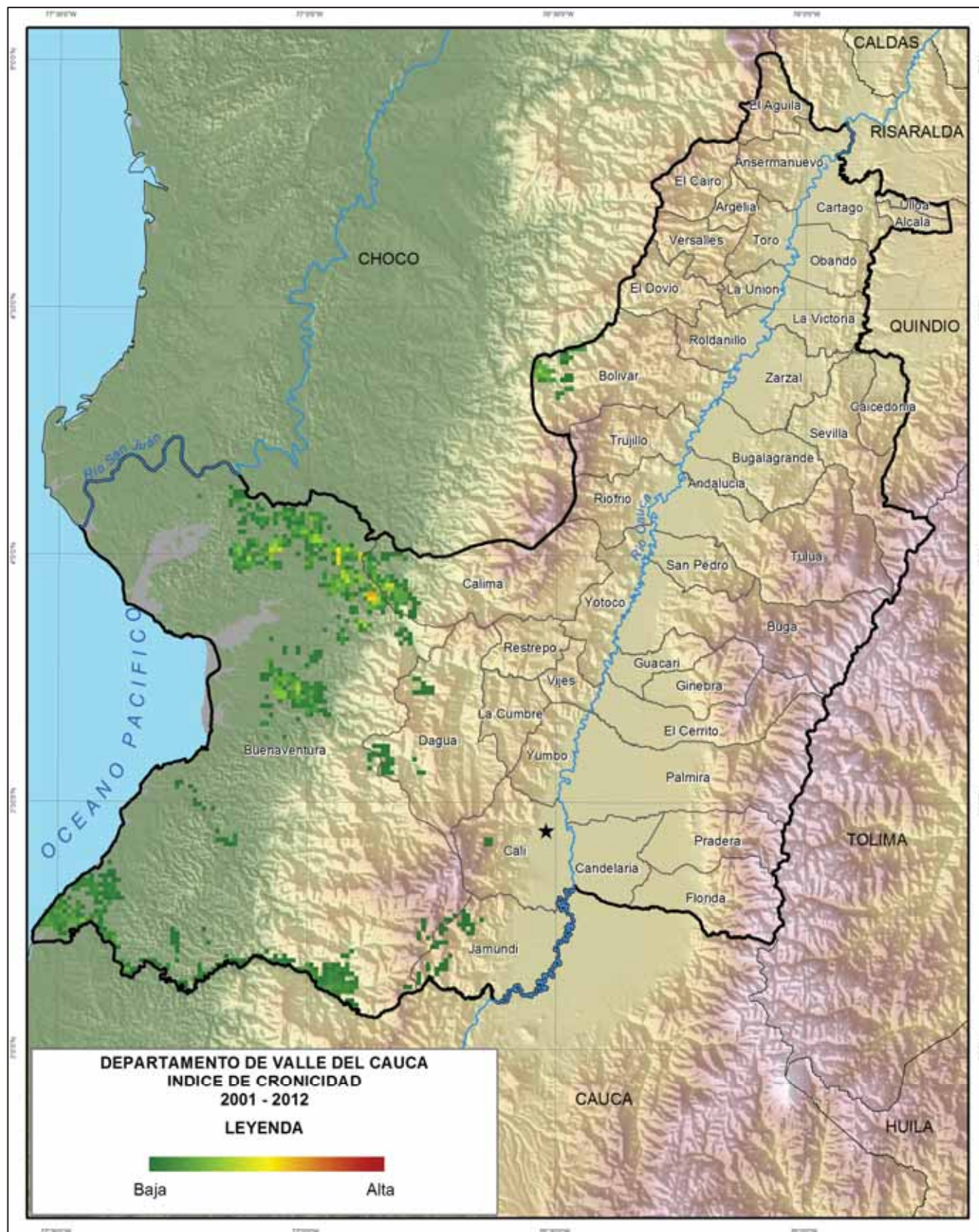
El 32 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al sur de Buenaventura sobre el río Naya y el litoral Pacífico, lo mismo que al norte de Buenaventura; Otros municipios que tienen territorio en esta categoría son: Dagua y Bolívar.

El 43 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los principales núcleos de afectación por cultivos de coca sobre el río Naya, al norte y sur – occidente de Buenaventura y en el municipio de Bolívar.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 25 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Dagua, Jamundí y al centro de Buenaventura.

⁴⁸ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

17.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁴⁹



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, un porcentaje importante del territorio afectado con cultivos de coca ha logrado liberarse de este flagelo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Valle del Cauca

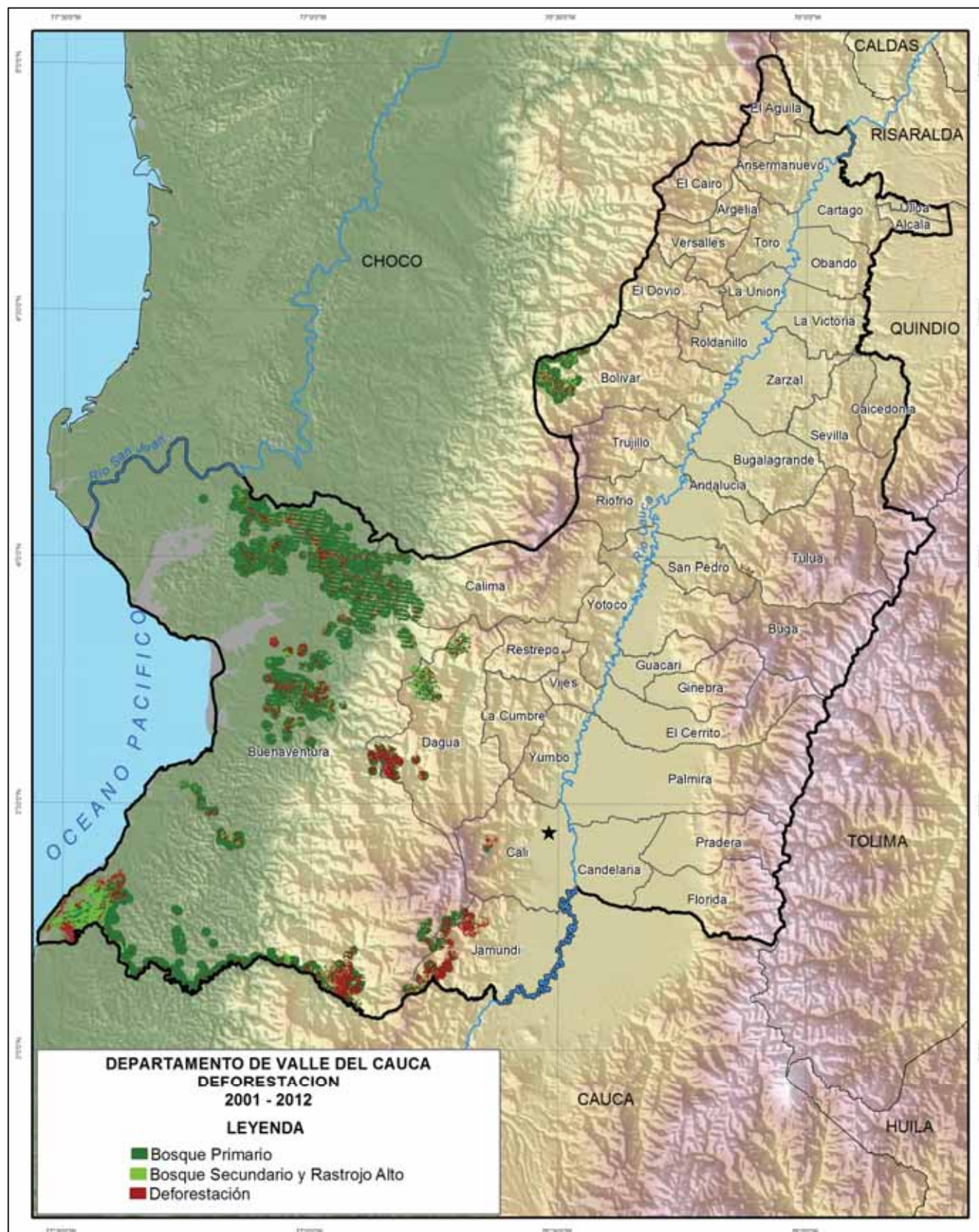
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	48%	27%
	Abandonado	9%	16%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 48 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 9 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 27 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 16 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

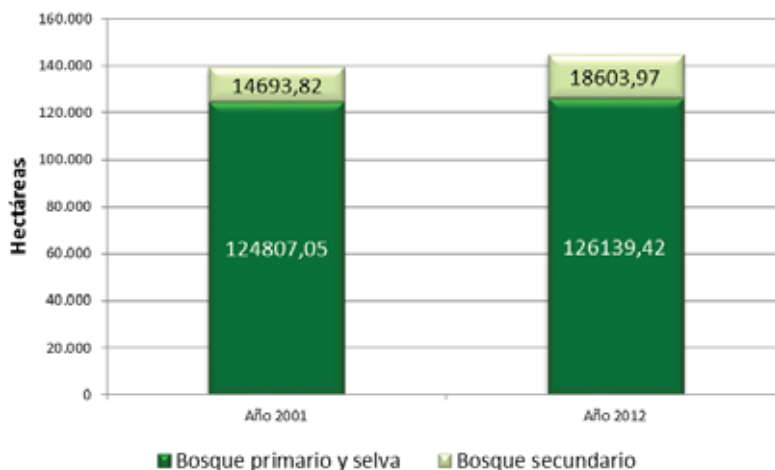
Este departamento muestra cronicidad de media a baja y su principal núcleo se encuentra en Buenaventura.

⁴⁹ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

17.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁵⁰



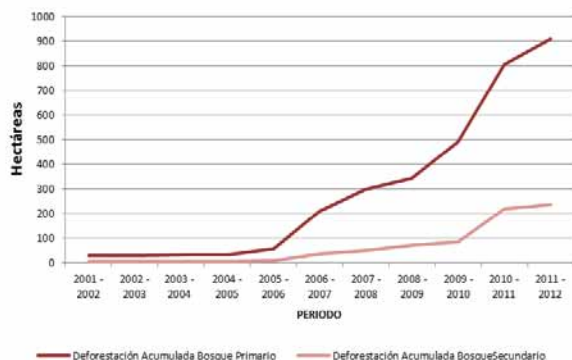
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Valle del Cauca es de 139.501 hectáreas, de este total el 89 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque, por el contrario se observa que el bosque primario⁵¹ aumentó el 1 % y el bosque secundario el 27 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el en la zona de estudio se encuentran en los municipios de: Dagua, Jamundí, al sur y sur – occidente de Buenaventura.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 50 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

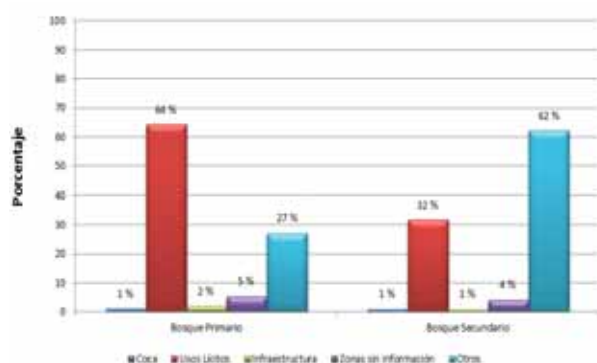
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 910 hectáreas y de bosque secundario a 235 hectáreas.

⁵⁰ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁵¹ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
147	8.146	262	676	3.439	37	1.182	36	154	2.324

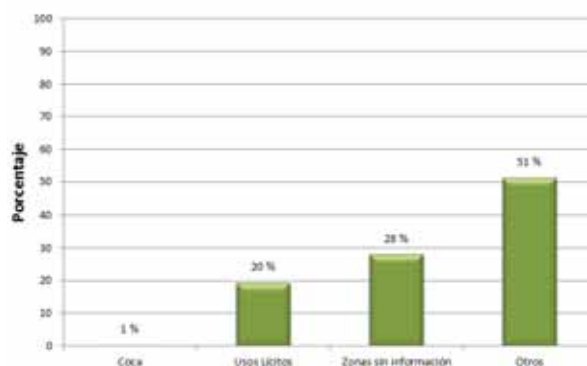


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y el 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 64 % del bosque primario y el 32 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 482 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 31 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 8 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
49	1.724	2.489	4.515



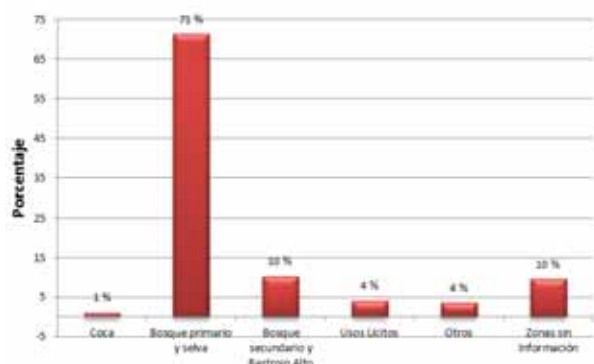
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 184 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 27 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
62	4.087	588	236	203	546

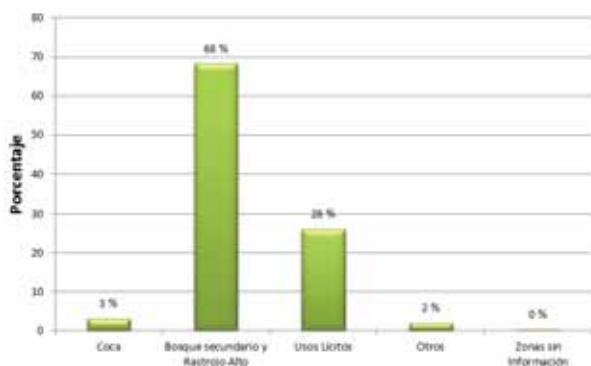


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 5.732 hectáreas, de estas el 71 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 10 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 4 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 1 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

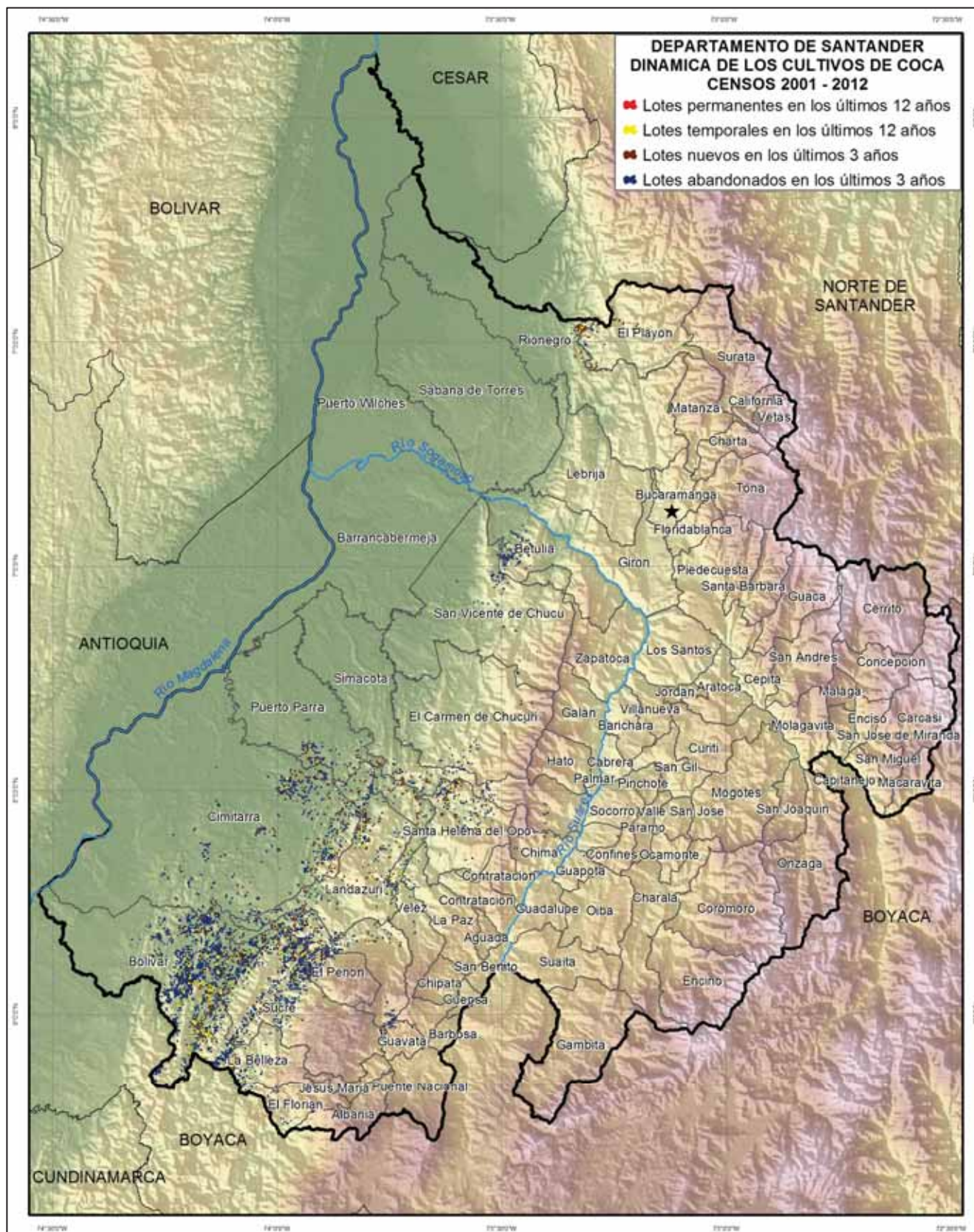
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
180	3.911	1.493	118	21



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 5.732 hectáreas, de estas el 68 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 26 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 3 % se mantiene en coca.

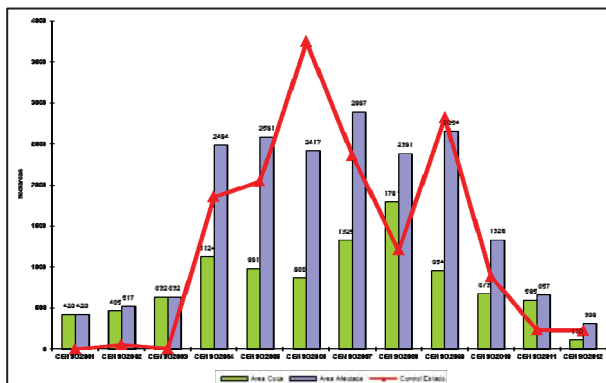
18. Departamento de Santander

18.1. Dinámica de los lotes de coca



18.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	135	812	6.105	15.058	352.885



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2008 se observa de manera general tendencia de aumento y en el periodo 2008 – 2012 la tendencia es a disminuir; el punto máximo se encuentra en el año 2008 y el mínimo en el año 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la

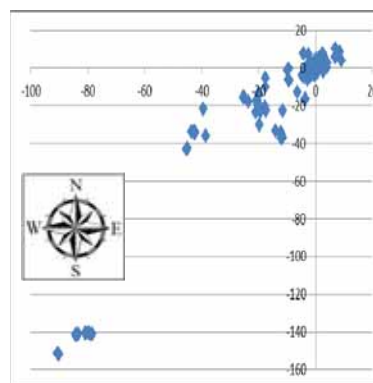
intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 hasta el año 2006, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó, en el periodo 2008 - 2009 se volvió a incrementar y en el periodo 2009 – 2012 la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 1,9 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en algunos sectores de los municipios de Bolívar, la Belleza, Sucre, Cimitarra, Landázuri, Puerto Parra y Santa Helena del Opón; el 11,5 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican en sectores de El Playón, Rionegro, Puerto Parra, Santa Helena del Opón, Cimitarra, Landázuri y Bolívar, y el 86,6 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Bolívar, Sucre, El Peñón, la Belleza, Cimitarra, Betulia y San Vicente del Chucurí.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2 Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	5	10	18	9	58

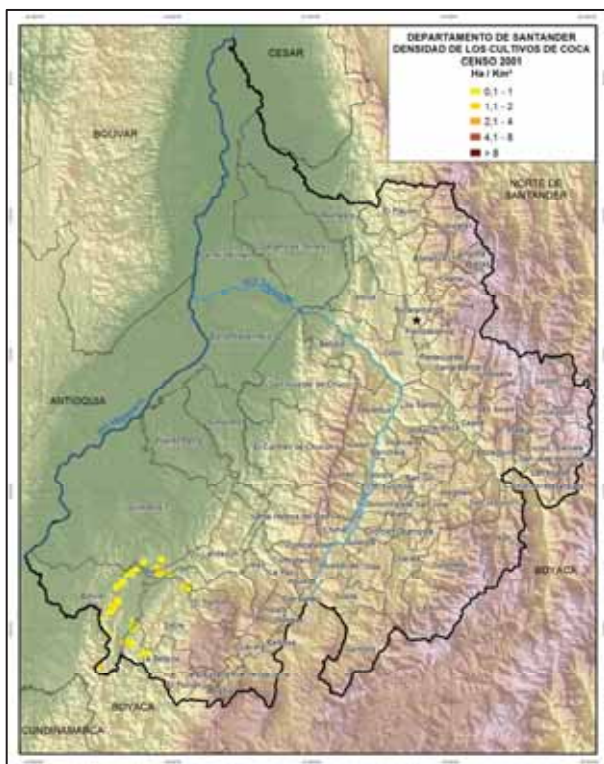
La gráfica de dispersión muestra que no se encontraron lotes del año 2012 en el mismo sitio en el año 2001, el 5 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 10 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 27 % en el rango de 1 a 5 Km y el 58 % a más de 5 km. Con distancias de más de 100 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es alta, ya que cerca del 58 % de los lotes del año 2012 gravitan a más de 5 Km de los lotes del año 2001.

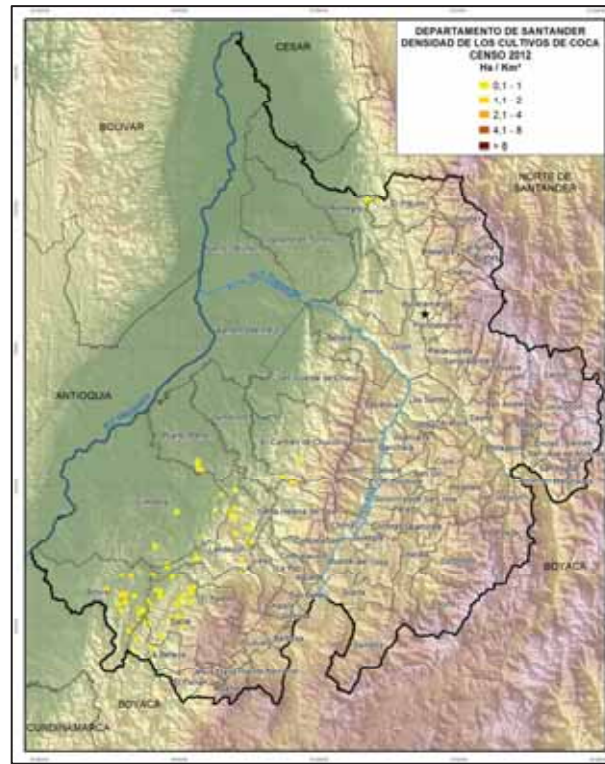


18.1.2. Densidad y cambio de densidad

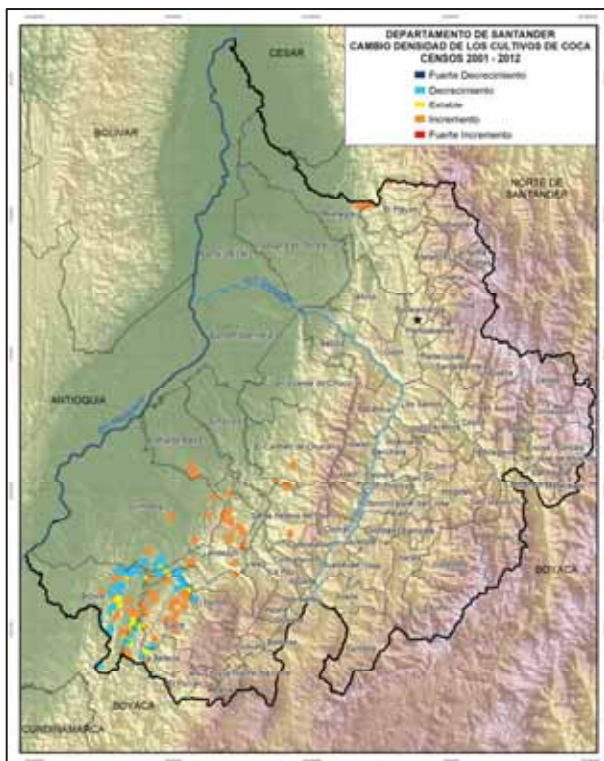
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

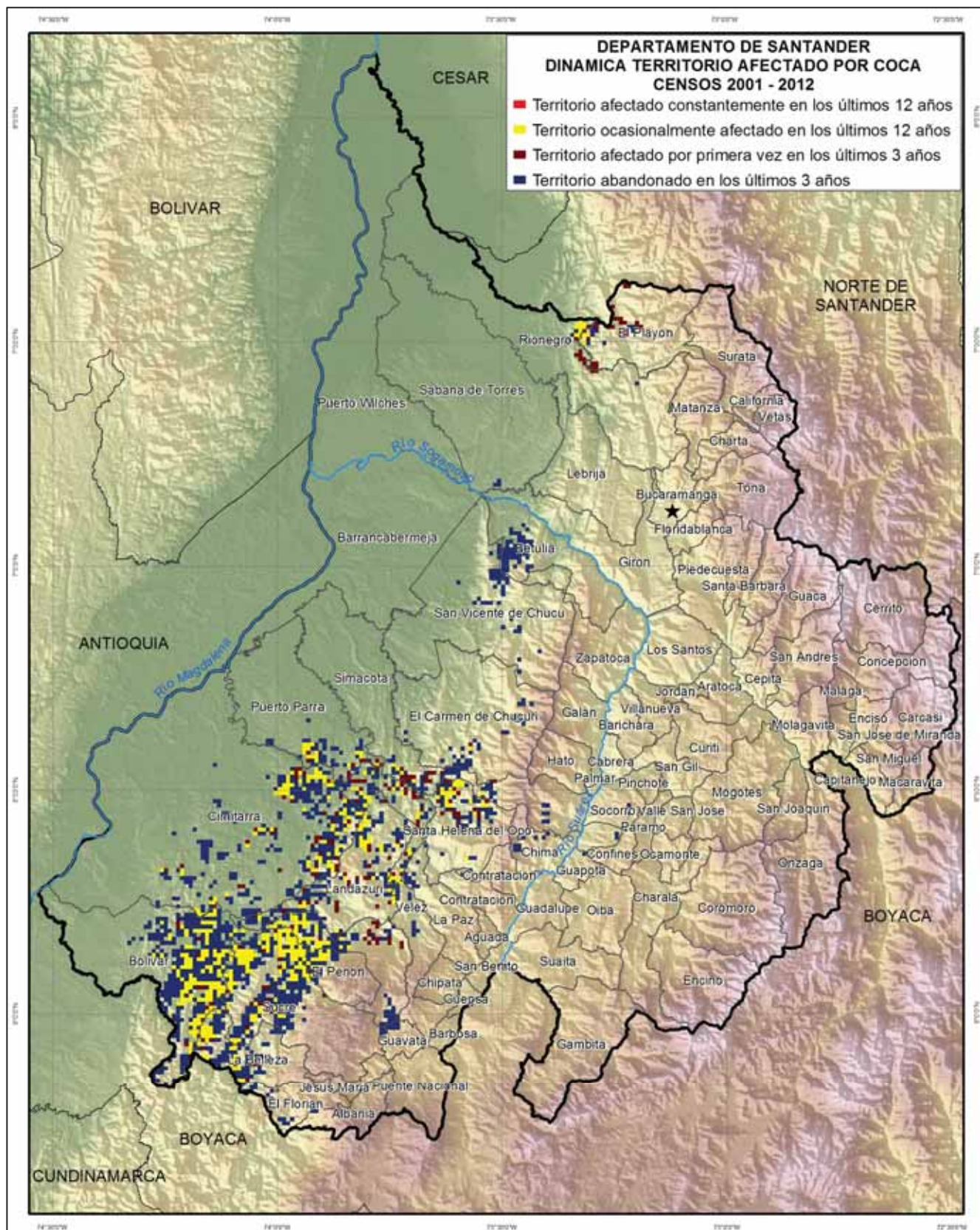


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican al sur-occidente del departamento en los municipios de: Cimitarra, Bolívar, Sucre y la Belleza.

Caso contrario sucede en sectores del centro y norte del departamento, en los municipios de: El Playón, Rionegro, El Carmen de Chucurí, Puerto Parra, Landázuri, Cimitarra y Sucre.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,91 ha en 2001 a 079 ha en 2012.

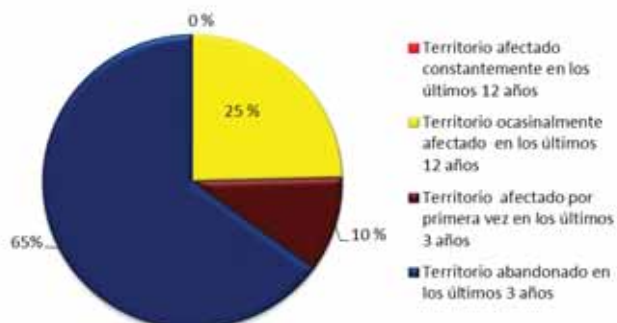
18.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



18.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	518	219	1.369	2.106

El territorio⁵² afectado por cultivos de coca en el departamento de Santander durante el periodo de estudio es de 2.106 Km². No se encontró territorio con afectación permanente.



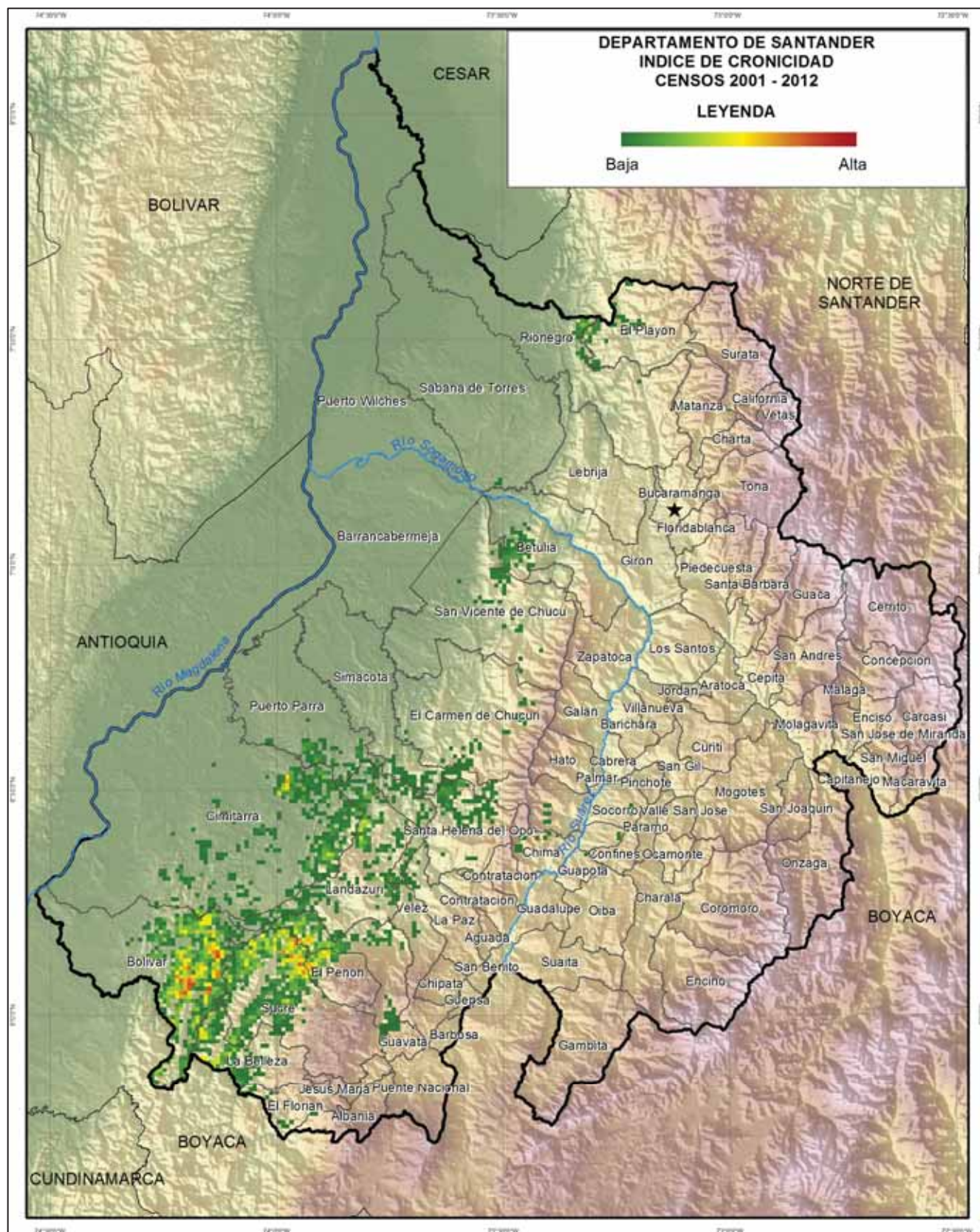
El 10 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en: Rionegro, El Playón, Landázuri, Cimitarra y Puerto Parra.

El 25 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en algunos sectores de los municipios de: Bolívar, Sucre, El Peñón, Landázuri, Cimitarra, Puerto Parra y Santa Helena del Opón.

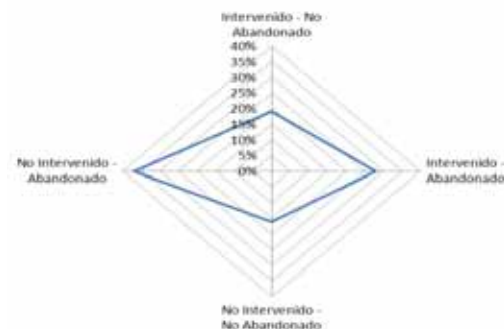
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 65 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Guávata, Sucre, Bolívar, La Belleza, Cimitarra, El Carmen de Chucurí, Chima, Betulia y San Vicente del Chucurí.

⁵² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

18.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁵³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno tiene fuerte representación en el eje superior que representa la cronicidad del territorio, es decir, las zonas en donde se ha hecho esfuerzo por parte del estado para liberar el territorio de los cultivos de coca y no se ha logrado; Sin embargo, más de la mitad del territorio afectado con cultivos de coca ha logrado liberarse de los cultivos de coca, incluso sin haber sido objeto de aspersión y/o erradicación manual. Es probable que gran parte del territorio se haya liberado de los cultivos de coca por acción de los proyectos de desarrollo alternativo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Santander

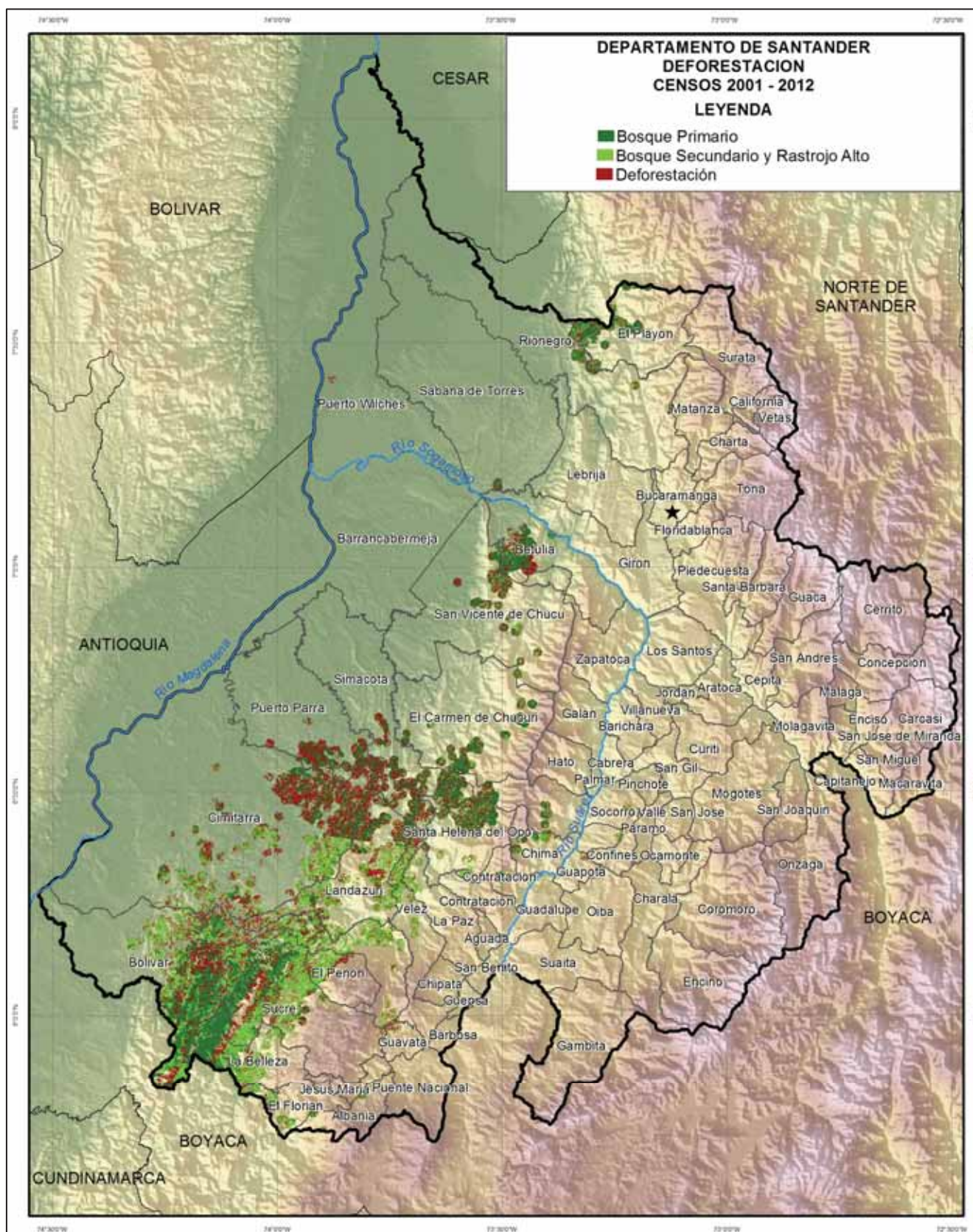
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	19%	16%
Abandonado	28%	37%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 19 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 28 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 16 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 37 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

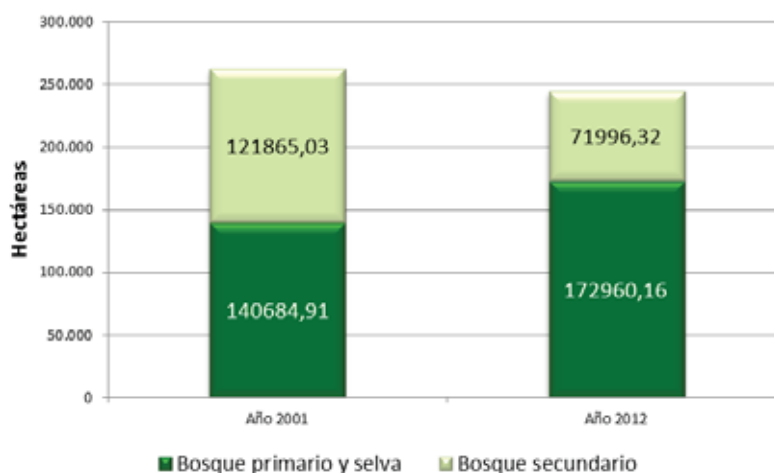
La cronicidad media se observa en el núcleo que conforma los municipios de: Bolívar, Sucre y El Peñón.

⁵³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

18.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁵⁴



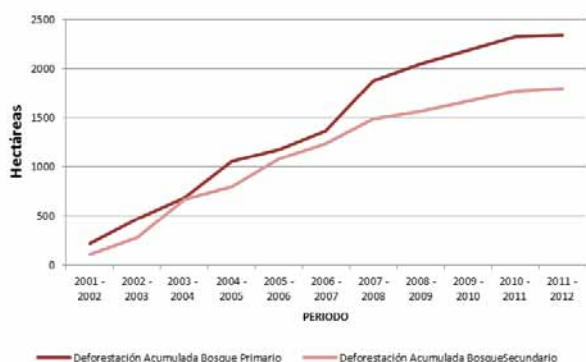
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Santander es de 262.550 hectáreas, de este total el 54 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁵⁵, según el balance de pérdida y ganancia de bosques, por el contrario aumentó el 23 %, mientras que el bosque secundario presentó deforestación del 41 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en el departamento se encuentran al centro del departamento, en el núcleo conformado por los municipios de: Cimitarra, Puerto Parra, Simácota, El Carmen de Chucurí, Santa Helena del Opón y Landázuri, sin despreciar lo sucedido en Bolívar y Sucre.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

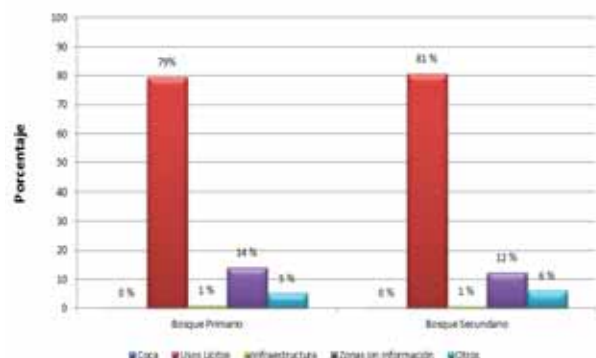
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 2.346 hectáreas y de bosque secundario a 1.797 hectáreas.

⁵⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁵⁵ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
39	21.369	275	3.800	1.415	31	29.451	274	4.498	2.243



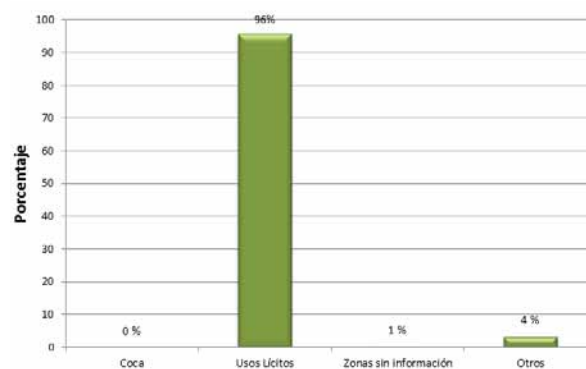
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 79 % del bosque primario y el 81 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 110 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 35 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 28 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
93	42.517	309	1.591

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que menos del 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

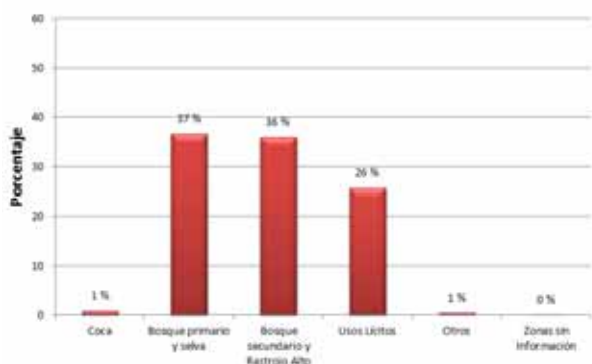


En el censo del año 2001 se encontraron 420 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 22 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
145	5.510	5.410	3.866	79	24

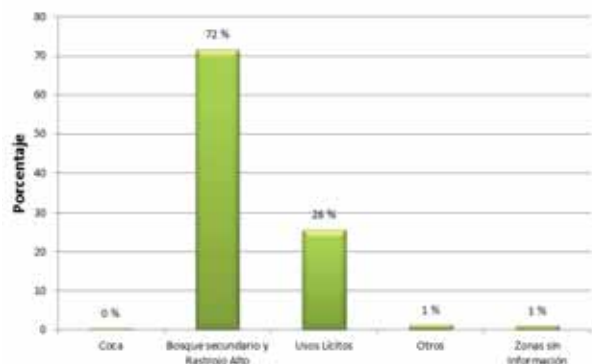


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 15.058 hectáreas, de estas el 37 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 36 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 26 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 1 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

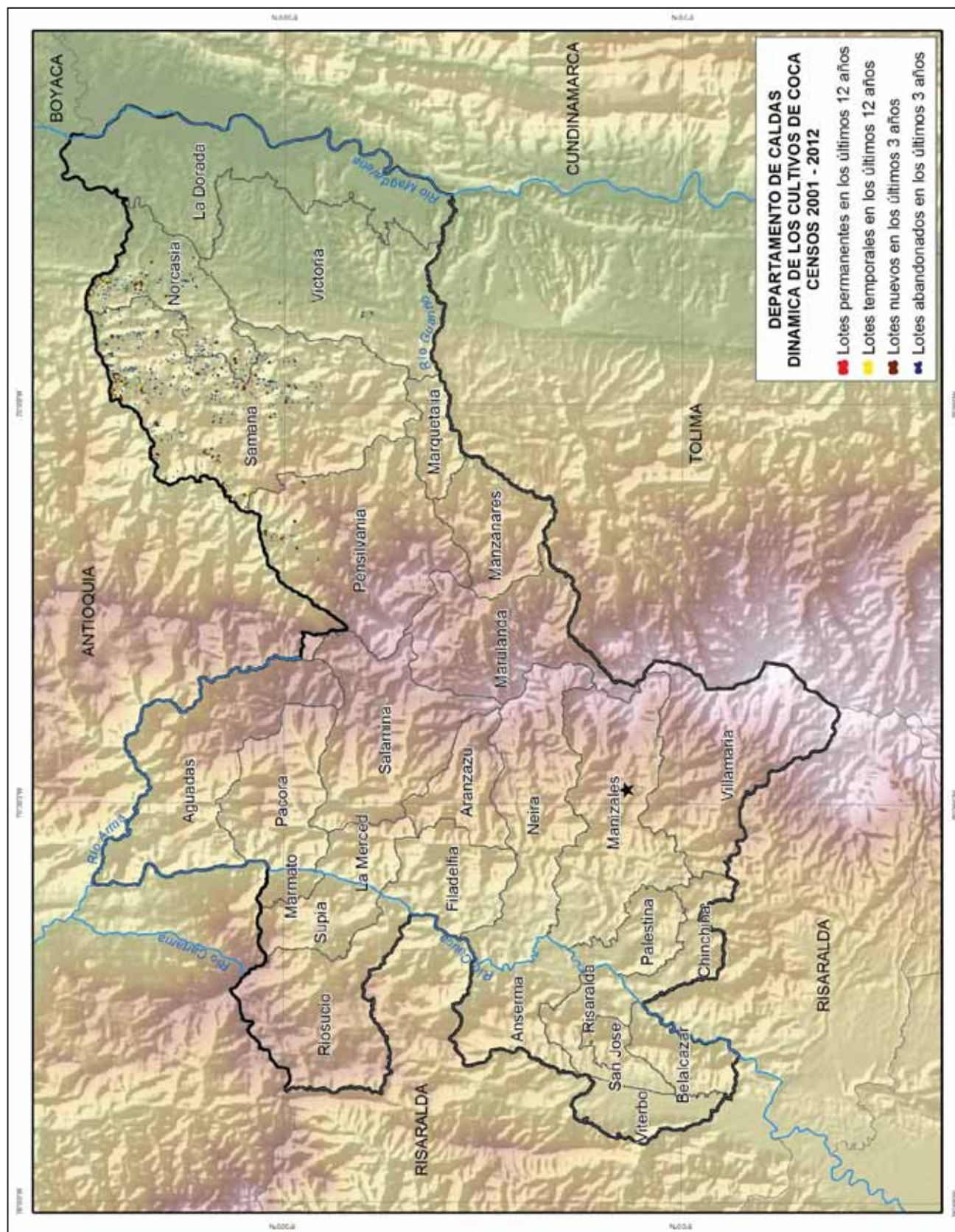
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
59	10.774	3.861	184	154



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 15.058 hectáreas, de estas el 72 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 26 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

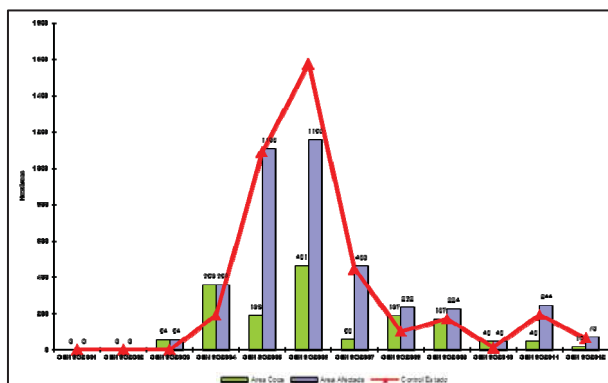
19. Departamento de Caldas

19.1. Dinámica de los lotes de coca



19.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	5	67	850	3.503	76.506



Este departamento presenta cultivos de coca por primera vez en el año 2003, por esta razón el periodo de estudio será 2003 – 2012. El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2003 – 2006 se presenta tendencia de aumento, en el periodo 2006 – 2012 la tendencia es a disminuir. El punto máximo se encuentra en el año 2006 y el mínimo en el año 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto da

por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos; sin embargo, el principal se encuentra en el periodo 2003 -2006 en donde se intensifica llegando a su punto máximo en el año 2006, luego comienza a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

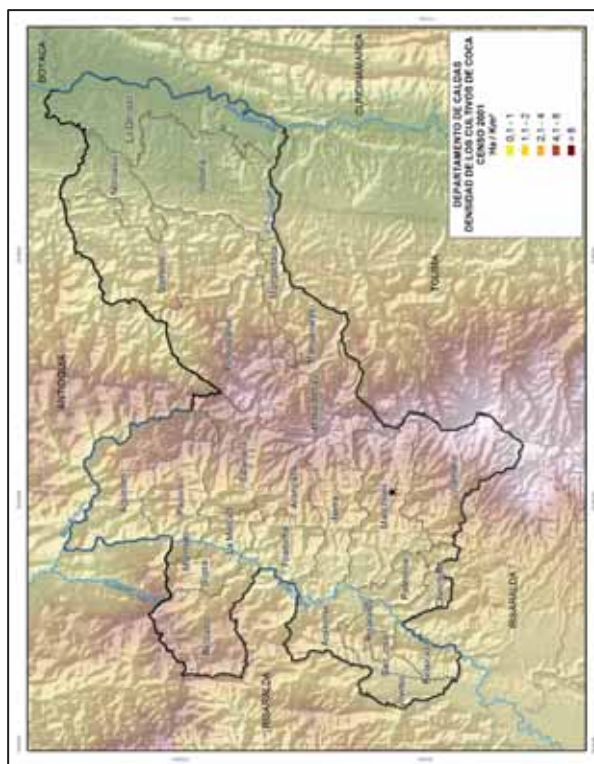
Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 0,6 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente de manera dispersa en los municipios de: Pensilvania, Samaná y Norcasia.; el 7,3 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubica de manera dispersa en los municipios de Pensilvania, Samaná y Norcasia, y el 92,1 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, en los mismos municipios de tradición cocalera.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 -0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	0	0	0	0	0

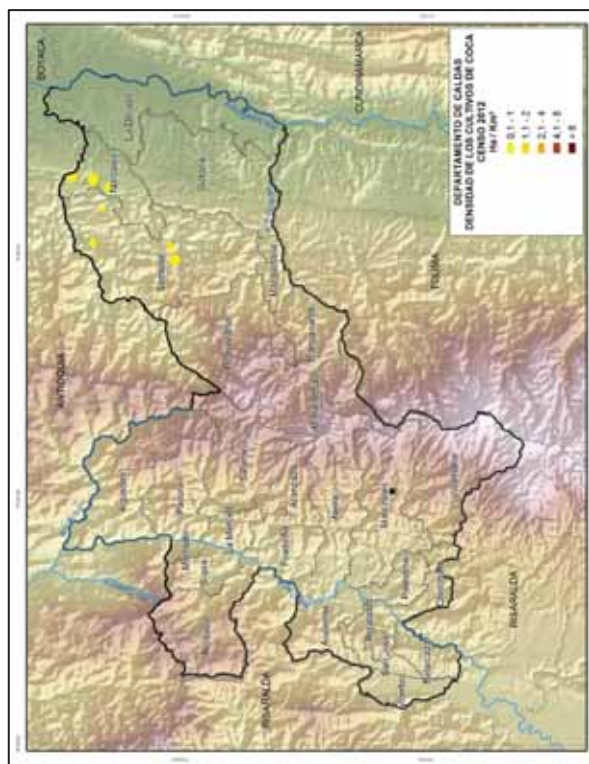
No se tiene información de 2001 que permita saber la distancia y dirección de los lotes de 2012 respecto a los del 2001.

19.1.2. Densidad y cambio de densidad

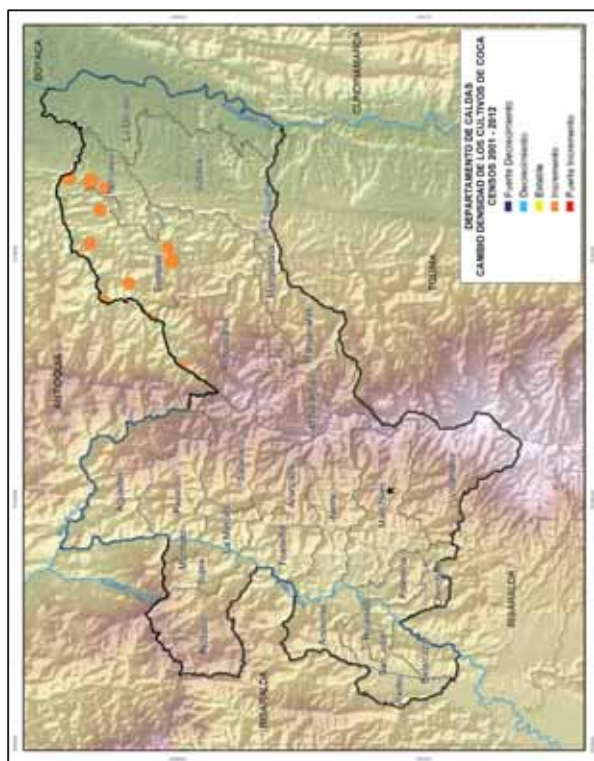
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



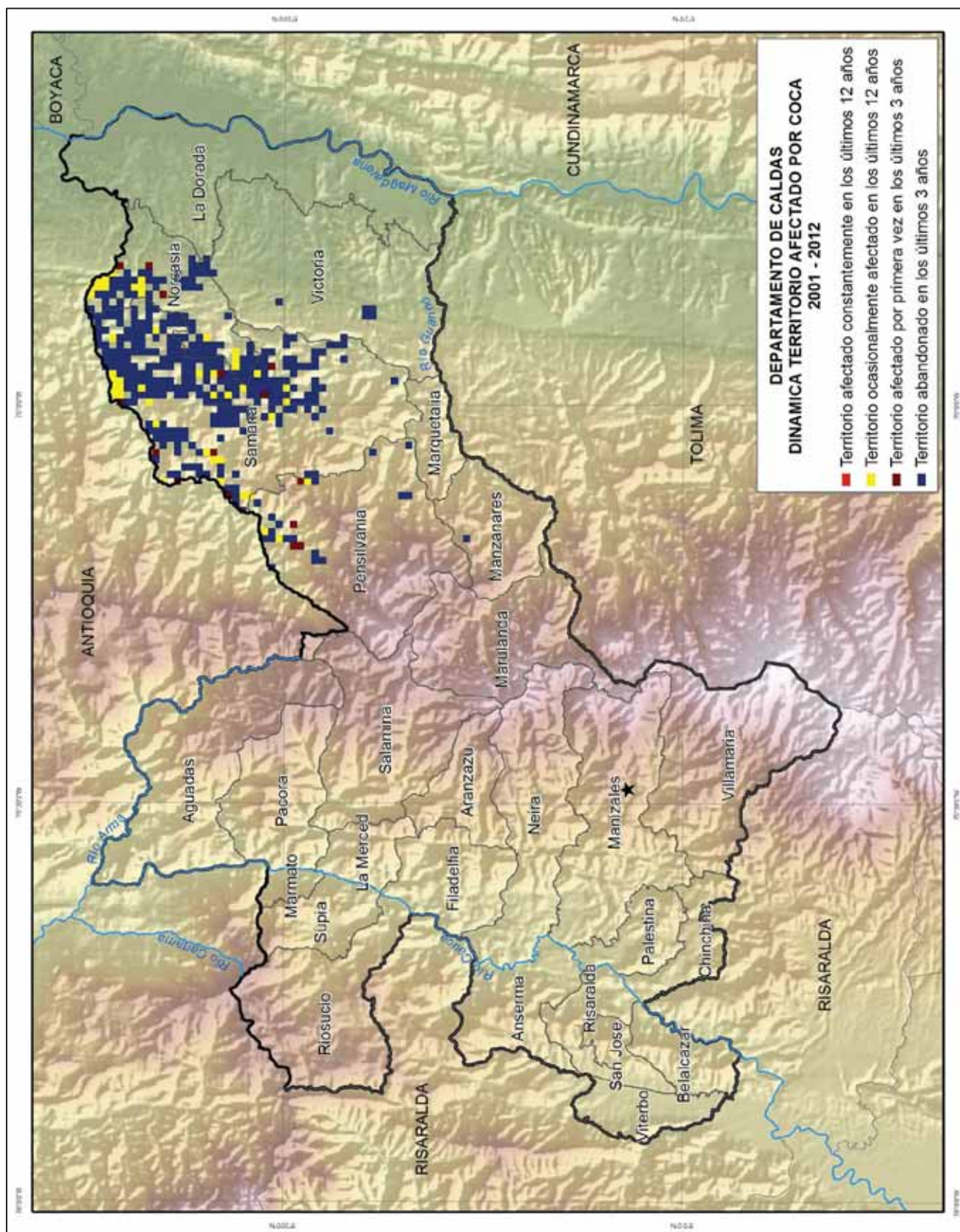
Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012



No se tiene información para el año 2001, sin embargo en el año 2012 se encuentran cultivos con baja densidad en los municipios de Pensilvania, Samaná y Norcasia.

El tamaño promedio del lote en el año 2012 es 0,64 ha.

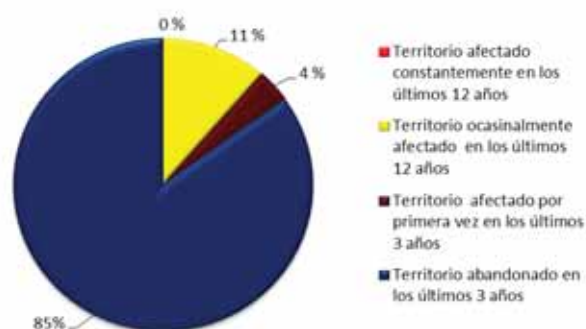
19.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



19.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	46	15	342	403

El territorio⁵⁶ afectado por cultivos de coca en el departamento de Caldas durante el periodo de estudio es de 403 Km². No se encontró territorio con afectación permanente.



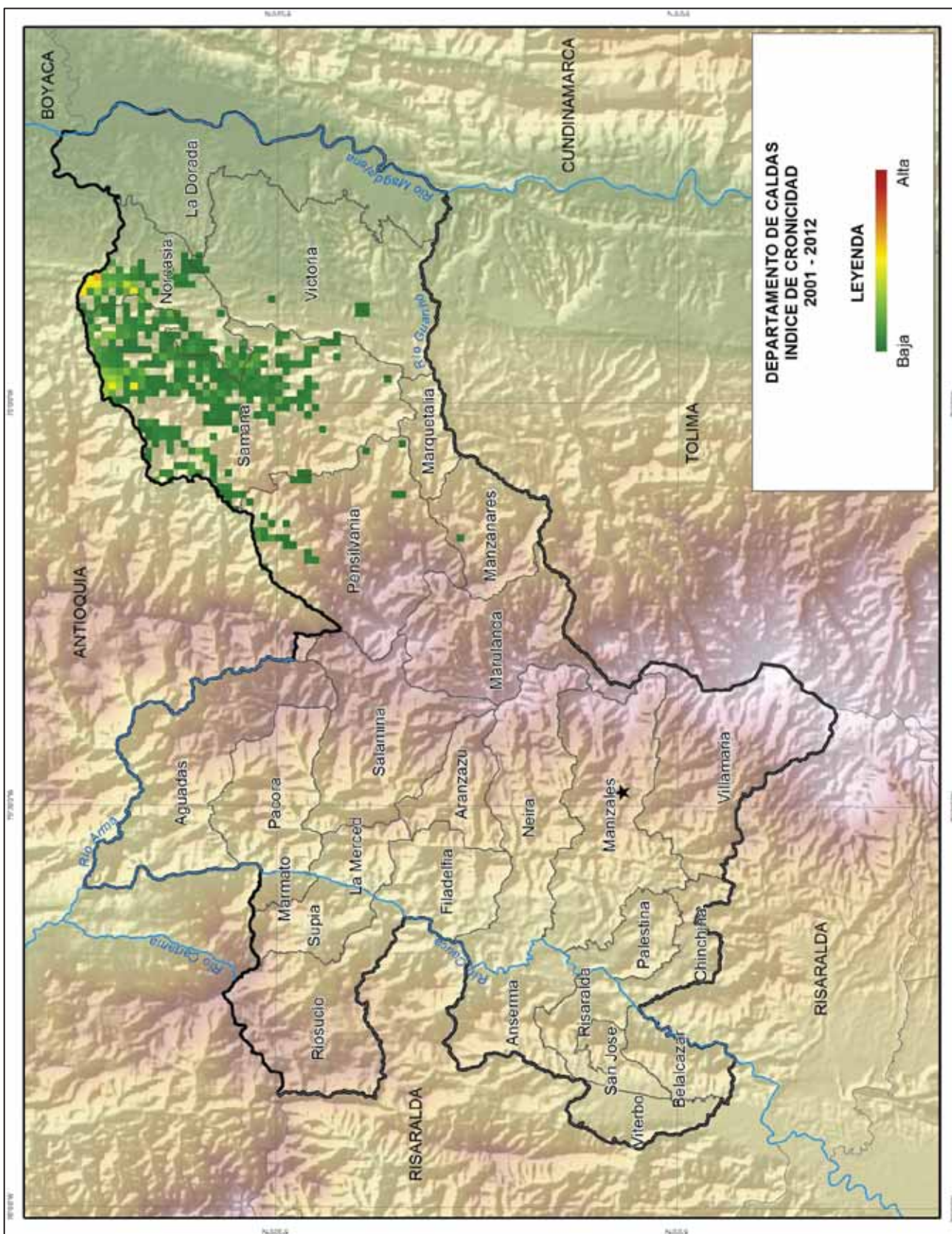
El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica de manera dispersa en los municipios de: Pensilvania, Samaná y Norcasia.

El 11 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los núcleos principales de coca en Pensilvania, Norcasia y Samaná.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 85 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en los municipios de: Samaná, Norcasia y Victoria.

⁵⁶ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

19.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁵⁷



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal, es decir que la mayor parte del territorio se ha liberado de los cultivos de coca; Sin embargo, aún hay un pequeño porcentaje de territorio que continúa afectado, a pesar del esfuerzo que ha hecho el estado por liberarlo.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Caldas

	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	10%	5%
	Abandonado	52%	33%

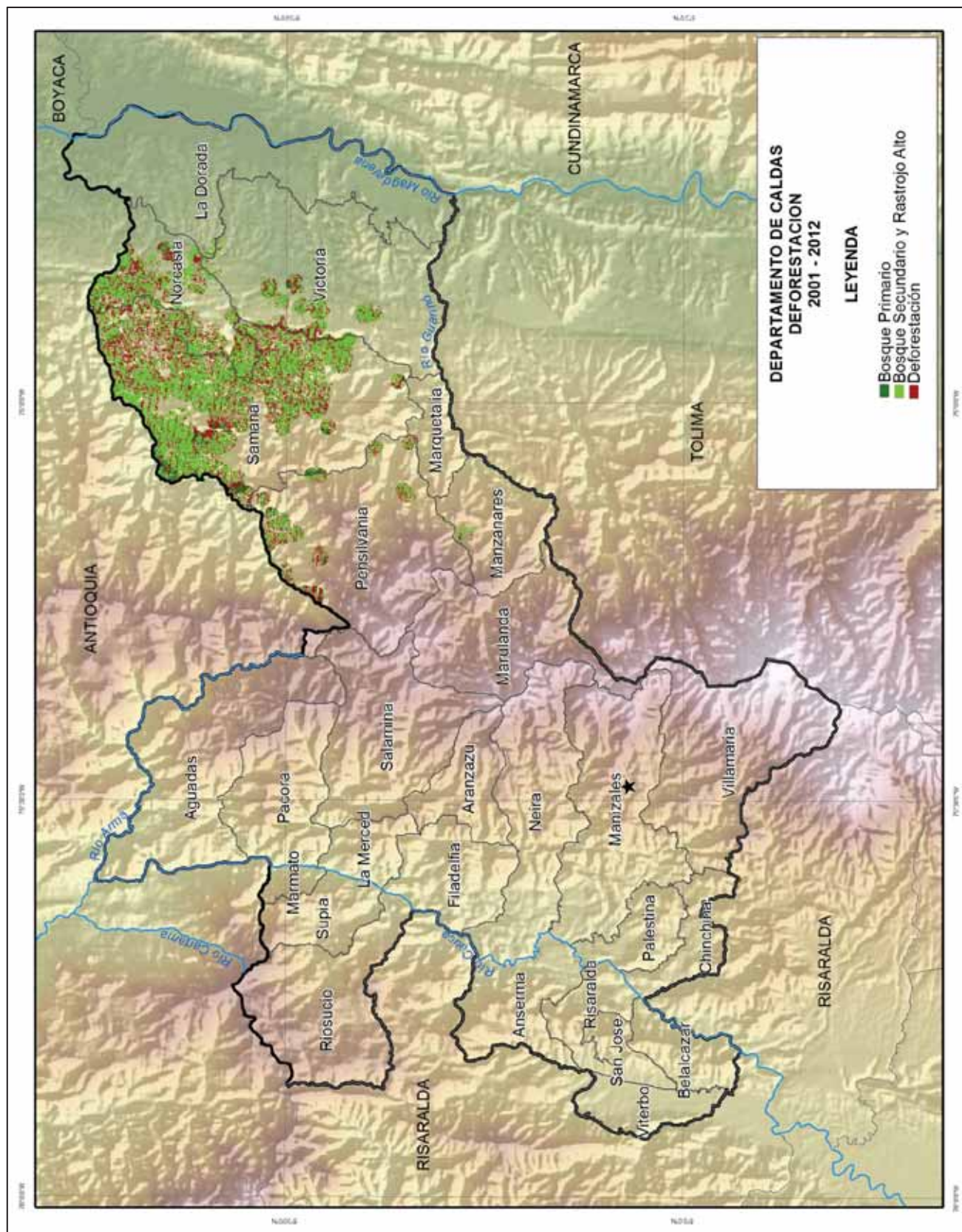
Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 10 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 52 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 5 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 33 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

En este departamento la cronicidad es baja, la mayor parte del territorio se ha abandonado.

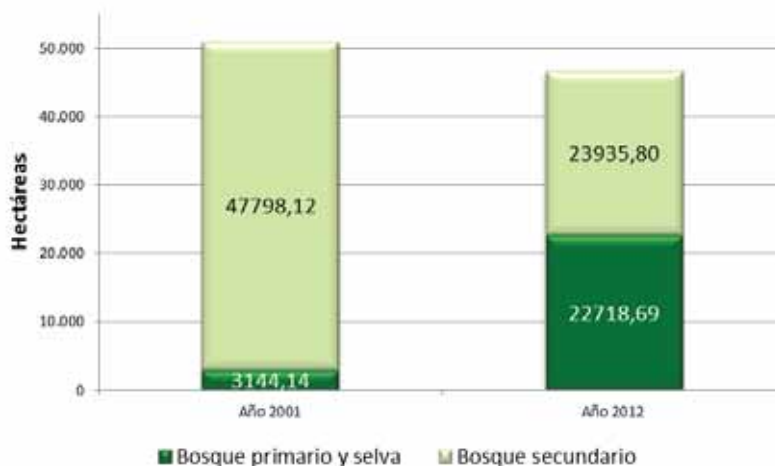
La cronicidad crítica aún se concentra al norte de Pensilvania y Norcasia.

⁵⁷ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

19.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁵⁸



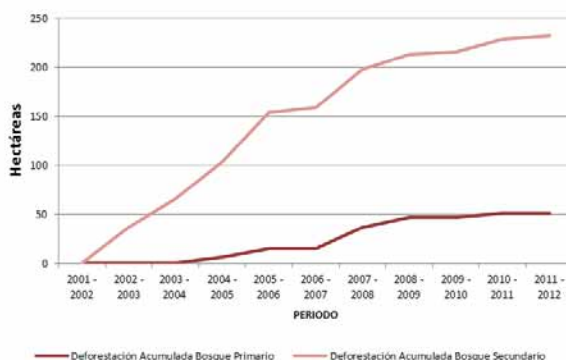
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Caldas es de 50.942 hectáreas, de este total el 6 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁵⁹, por el contrario aumentó considerablemente mientras que el bosque secundario presentó deforestación del 50 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio se encuentran en los principales núcleos cocaleros del municipio los municipios de: Pensilvania, Samaná, Norcasia y Victoria.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 5 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

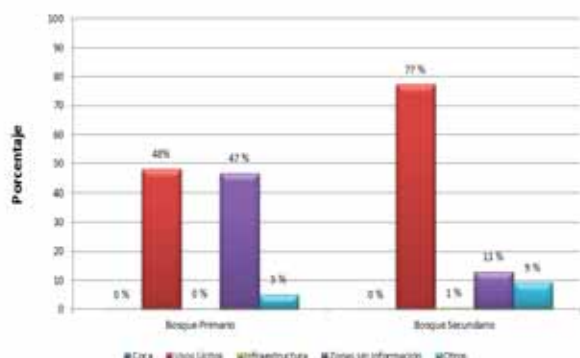
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 52 hectáreas y de bosque secundario a 233 hectáreas.

⁵⁸ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁵⁹ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
0	535	3	518	56	6	12.888	88	2.139	1.541



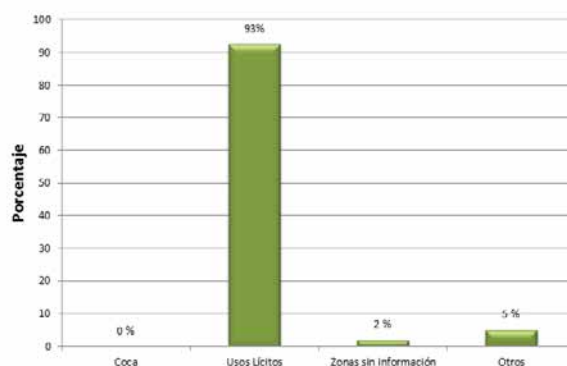
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, no se encontró coca en zonas que eran bosques en el año 2001; mientras que el 48 % del bosque primario y el 77 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 16 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 38 % se encontraron en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
0	12.355	278	707

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias)

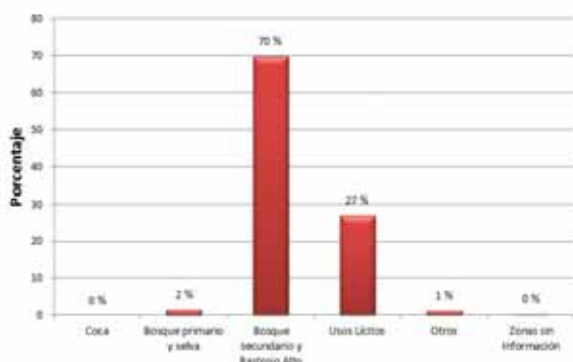


Aquí no aplica el análisis para cultivos de coca, por cuanto en el año 2001 no se detectaron en este departamento.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
0	54	2.448	947	45	10

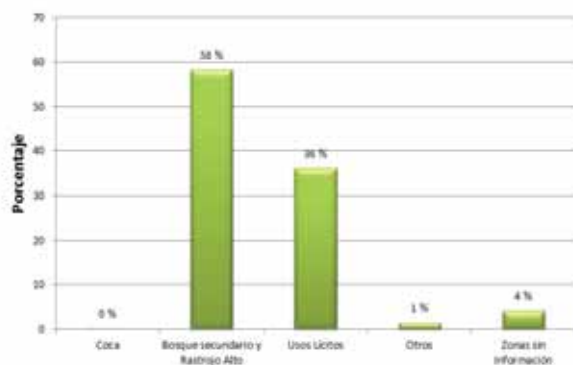


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.503 hectáreas, de estas el 2 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 70 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, y el 27 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

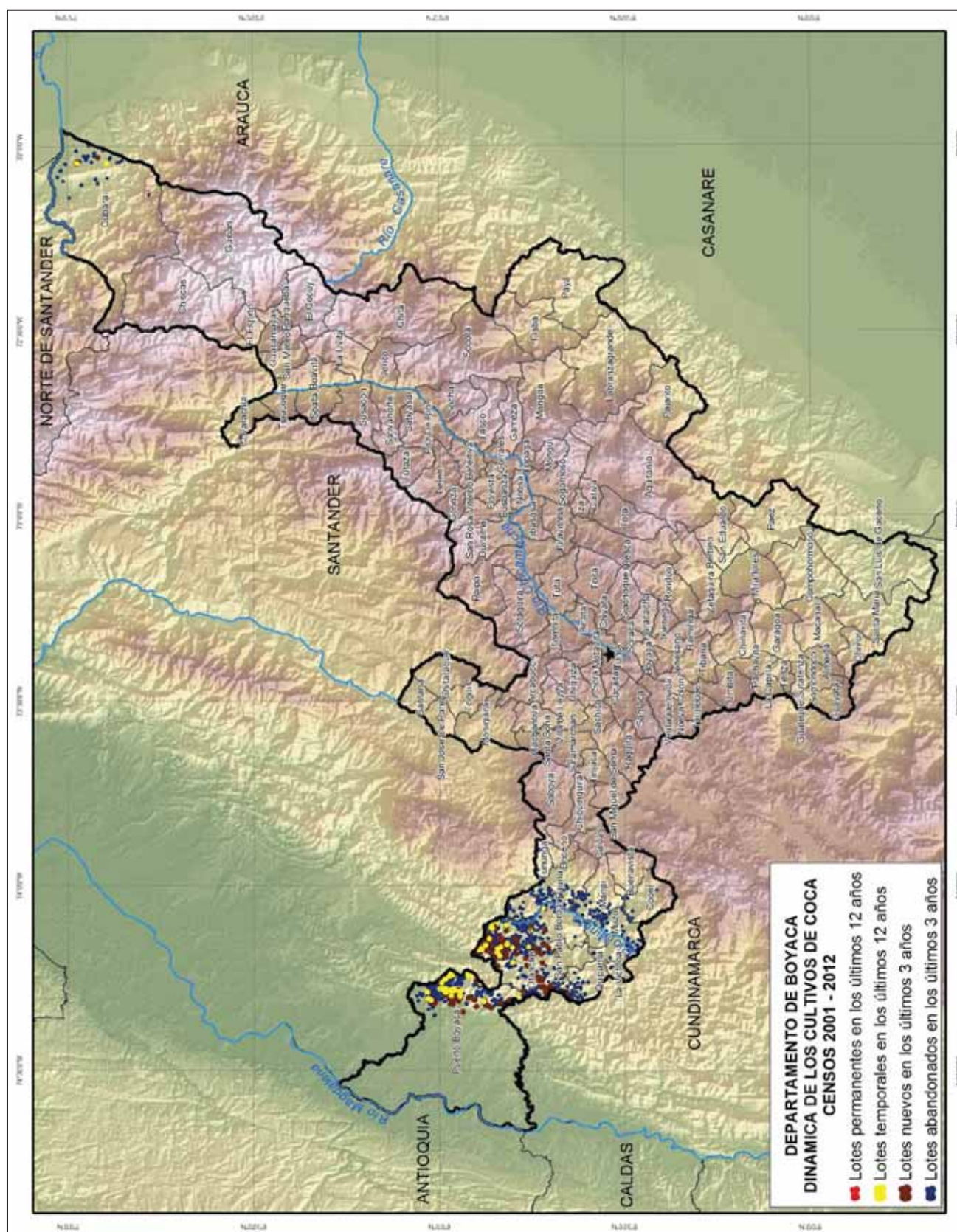
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
6	2.042	1.262	50	144



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.503 hectáreas, de estas el 58 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 36 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

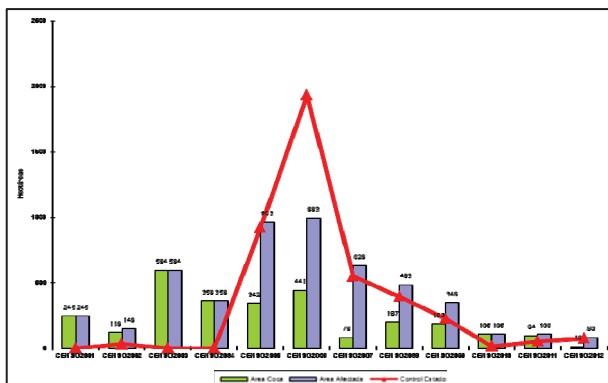
20. Departamento de Boyacá

20.1. Dinámica de los lotes de coca



20.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	31	113	1.732	3.524	114.450



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2002 – 2003 tendencia de aumento, periodo 2003 – 2007 de nuevo disminución, periodo 2007 – 2009 aumento, y en el periodo 2009 – 2012 disminuye con su punto mínimo en 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto da por el esfuerzo que ha hecho el estado para

contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2004 hasta el año 2006, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó en el periodo 2006 - 2012. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, cerca de las tres cuartas partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

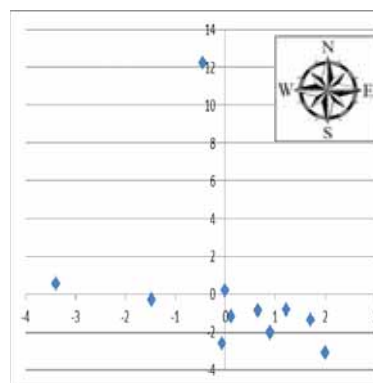
Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio, el 1,7 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en sectores de los municipios de Puerto Boyacá, Otache, San Pablo Borbur y Cubará; el 6 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican en Otanche y Puerto Boyacá, y el 92,3 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Muzo, Maripí, Pauna,

Coper y algunos sectores de Cubará, Otanche, Puerto Boyacá y San Pablo Borbur.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	9	0	36	45	9

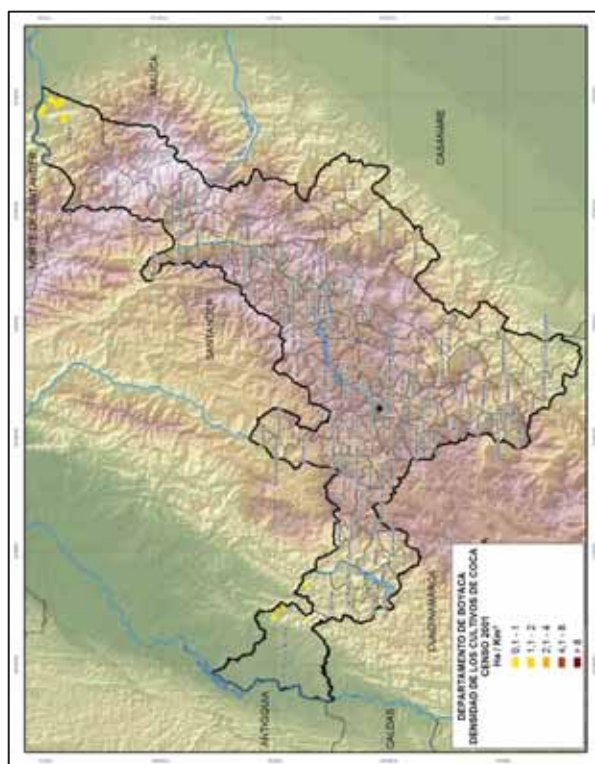
La gráfica de dispersión muestra que el 9 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 81 % en el rango de 1 a 5 Km y el 9 % a más de 5 km. Con distancias de más de 12 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es alta.

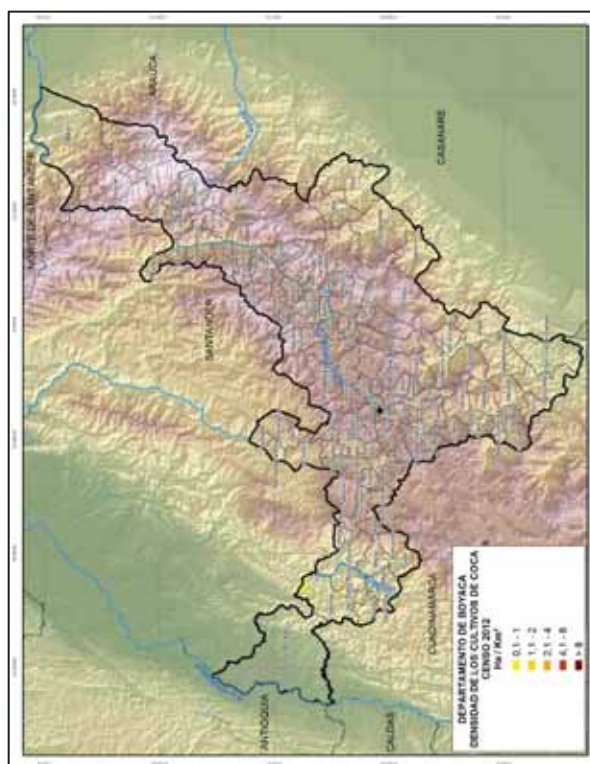


20.1.2. Densidad y cambio de densidad

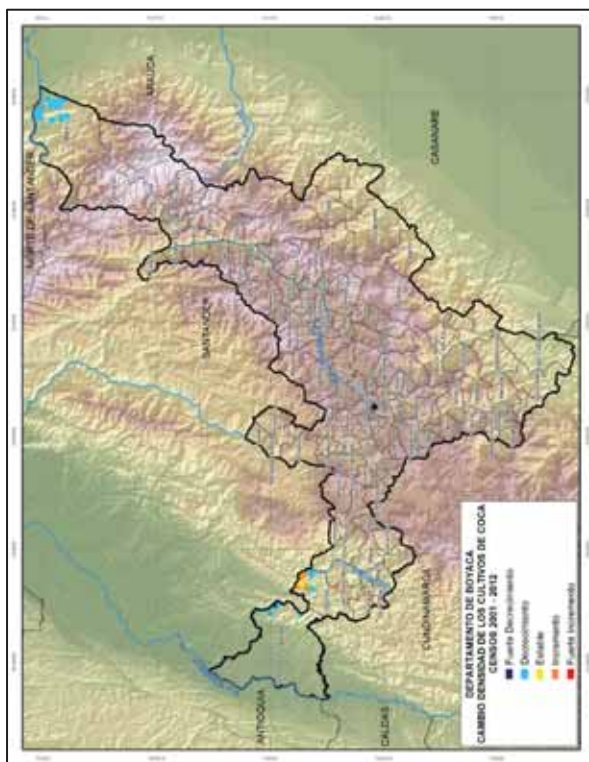
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

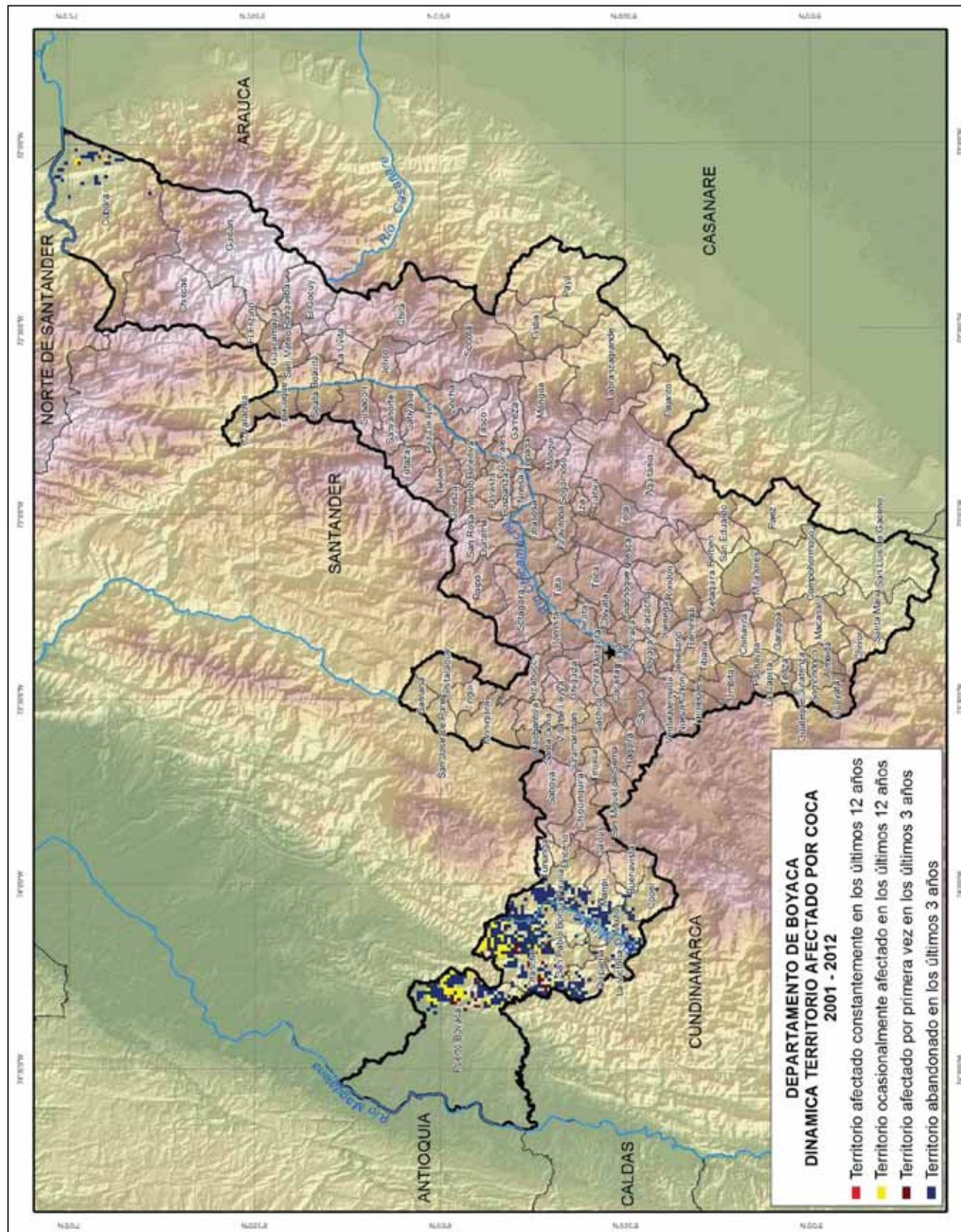


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en los municipios de: Cubará y Puerto Boyacá.

Caso contrario sucede en Otanche, en donde se evidencia aumento en la densidad de siembra de coca.

El tamaño promedio del lote pasó de 2,62 ha en 2001 a 0,55 ha en 2012.

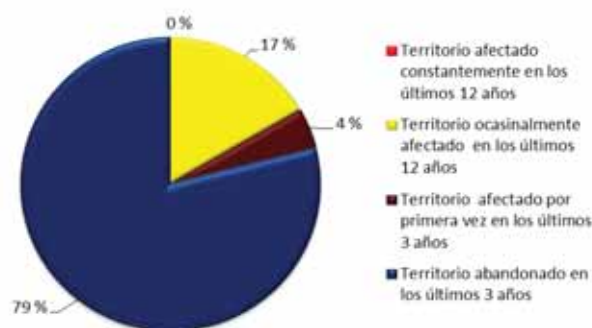
20.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



20.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	112	30	533	675

El territorio⁶⁰ afectado por cultivos de coca en el departamento de Boyacá durante el periodo de estudio es de 675 Km². No se encontró territorio con afectación permanente.



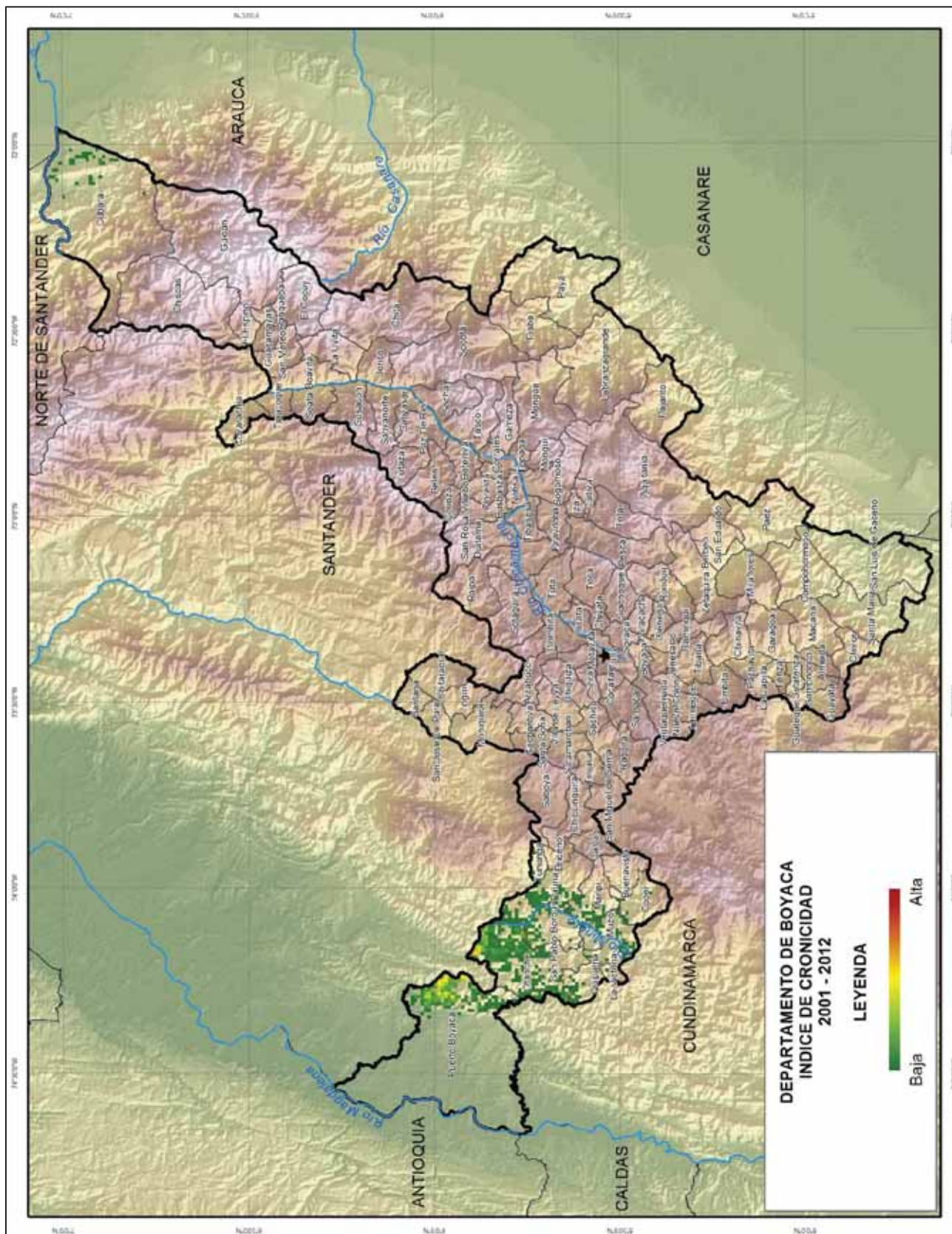
El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en algunos sectores de Puerto Boyacá, Otanche y Cubará.

El 17 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en Puerto Boyacá, Otanche y Cubará.

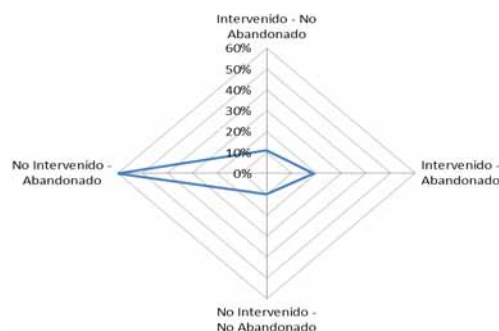
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 79 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Muzo, Quipama, Maripí, Pauna y sectorizado en Cubará, Otanche y Puerto Boyacá.

⁶⁰ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

20.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁶¹



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal izquierdo, lo que representa que gran parte del territorio afectado por cultivos de coca se ha liberado de este flagelo sin necesidad de utilizar procesos de aspersión ni erradicación manual; Sin embargo, aún queda una pequeña parte del territorio con cronicidad. Es posible que los proyectos de desarrollo alternativo hayan contribuido en la liberación del territorio.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Boyacá

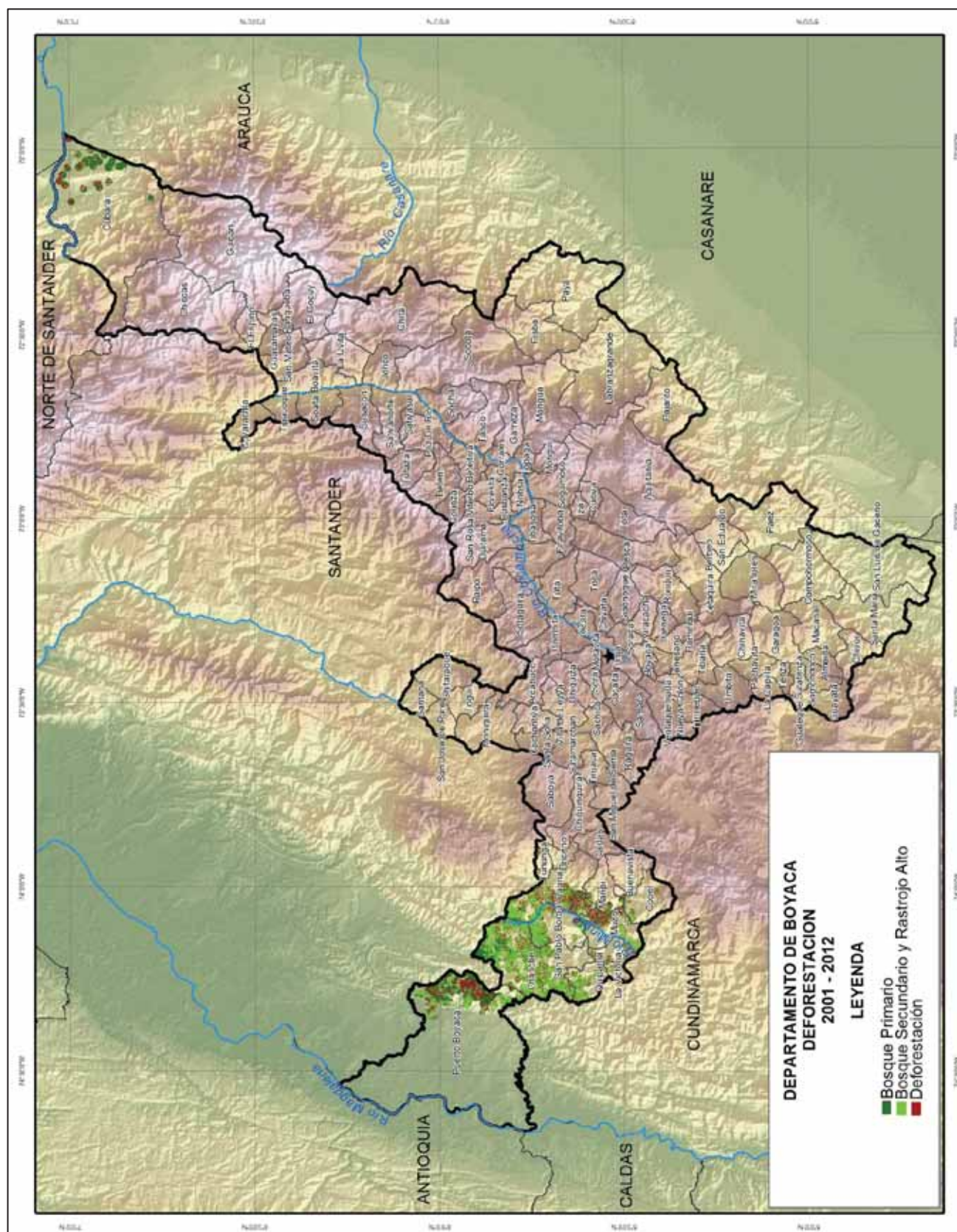
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	11%	10%
Abandonado	19%	60%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 11 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 19 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 10 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 60 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

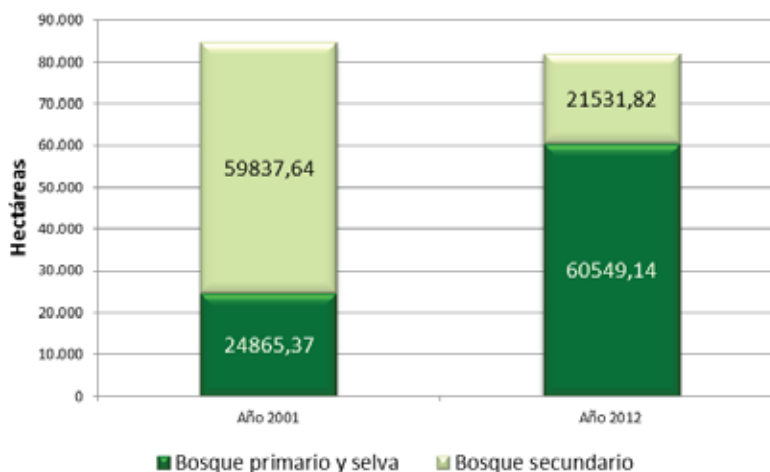
La cronicidad media se observa al norte de los municipios de: Puerto Boyacá y Otanche.

⁶¹ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

20.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁶²



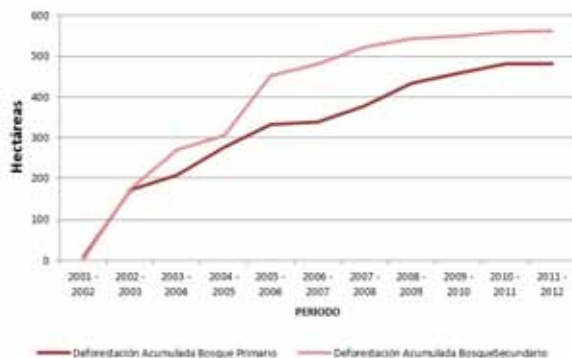
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Boyacá es de 84.703 hectáreas, de este total el 29 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁶³, según el balance de pérdida y ganancia de bosque, por el contrario aumentó considerablemente mientras que el bosque secundario presentó deforestación del 64 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio se encuentran en los municipios de: Puerto Boyacá, Maripí, y Muzo.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 30 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

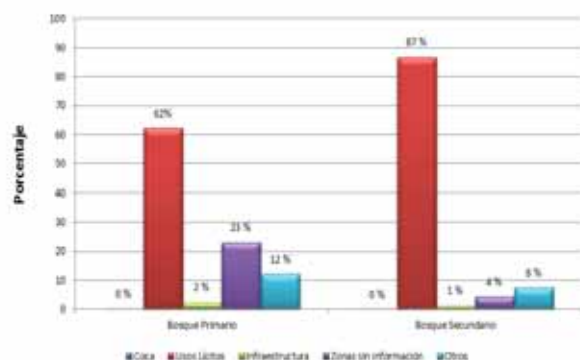
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 482 hectáreas y de bosque secundario a 562 hectáreas.

⁶² Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁶³ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
3	3.128	125	1.160	614	3	14.324	216	709	1.242



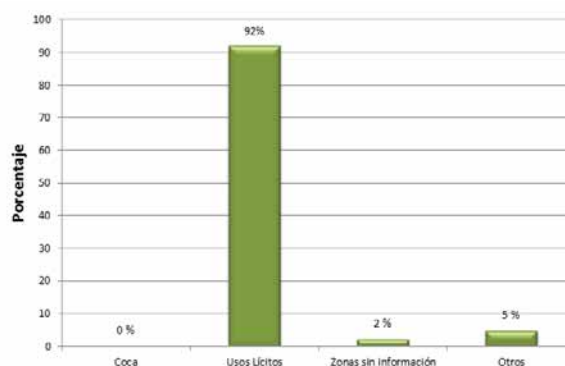
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 62 % del bosque primario y el 87 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 30 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

En el censo 2012 se encontraron 10 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 30 %

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
76	16.707	445	927



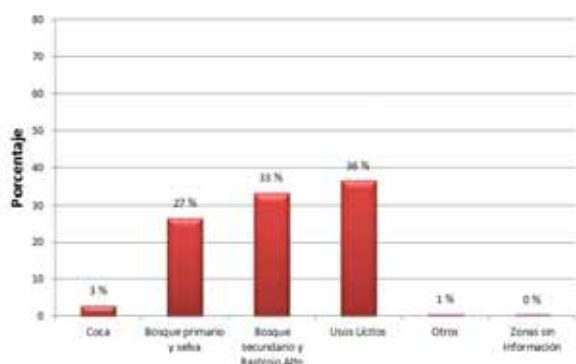
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que menos del 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 245 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 31 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
101	935	1.167	1.284	19	16

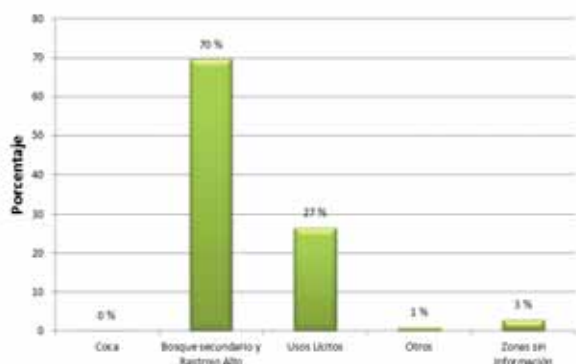


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.524 hectáreas, de estas el 27 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 33 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 36 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 3 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

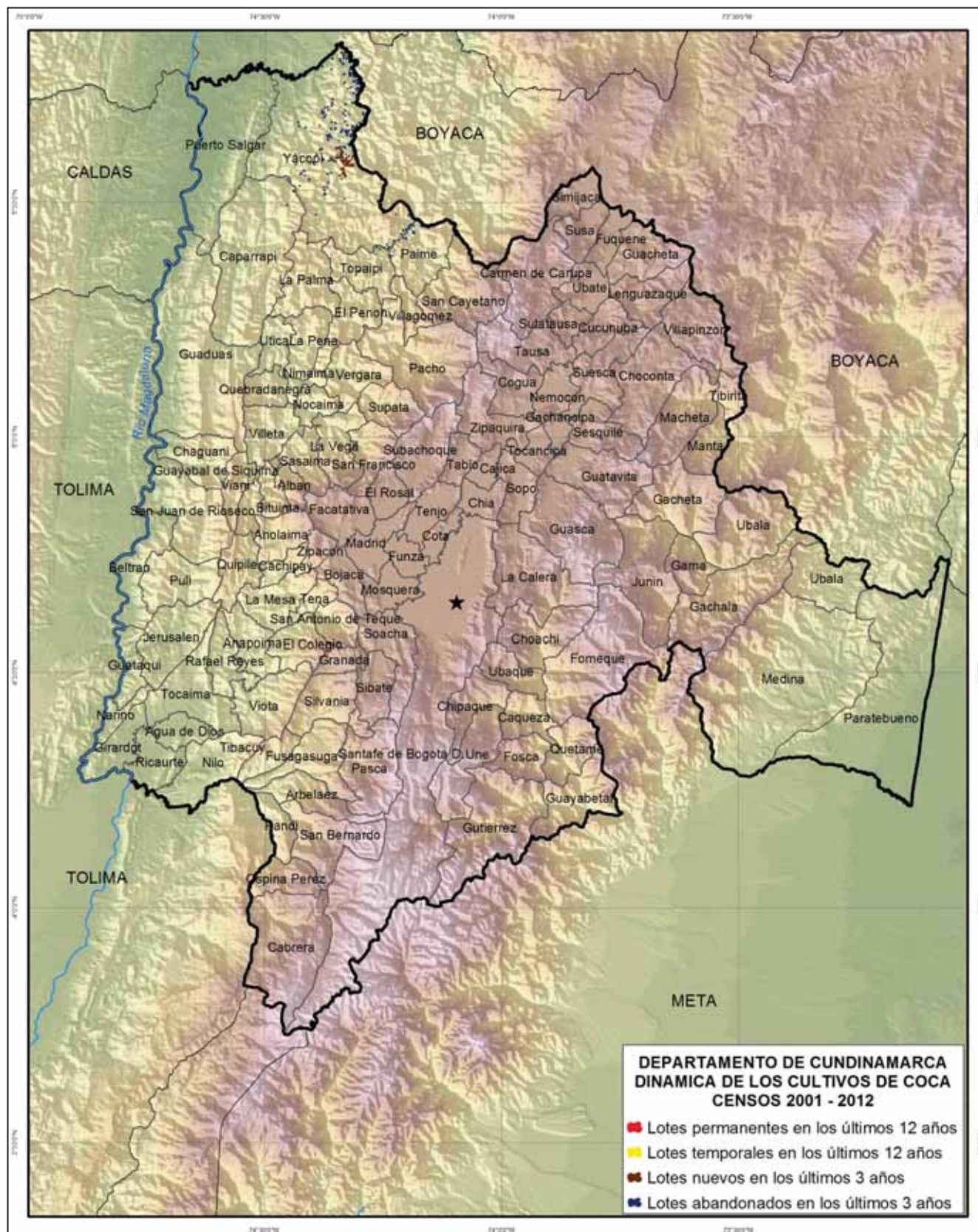
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
4	2.450	934	33	100



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.524 hectáreas, de estas el 70 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 27 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

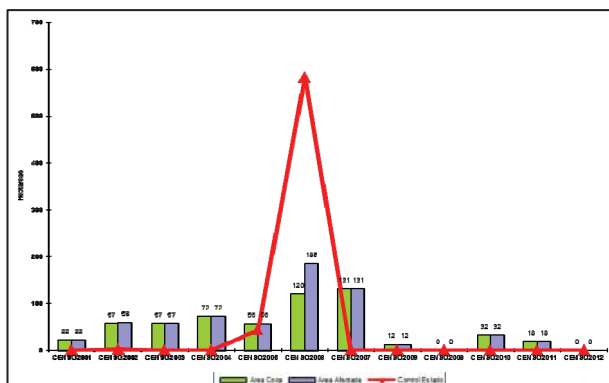
21. Departamento de Cundinamarca

21.1. Dinámica de los lotes de coca



21.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
		33	316	376	34.738



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2007 se observa tendencia de aumento y en el periodo 2007 – 2012 tendencia de disminución; El año en que se cultivó más coca fue el 2007, y en los años 2009 y 2012 no se encontraron cultivos de coca.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, excepto en el año 2006, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y

erradicación manual) en este departamento muestra tendencia de aumento desde el año 2004 a 2006, el resto del periodo no hubo intervención del estado.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo ni coca intermitente en el periodo de estudio, el 9,5 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubica principalmente al centro del municipio de Yacopí y al norte de Caparrapí, y 90,5 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio principalmente al Norte de Yacopí y en el límite de los municipios de: Paima, Topaipí y Yacopí.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	0	0	0	0	0

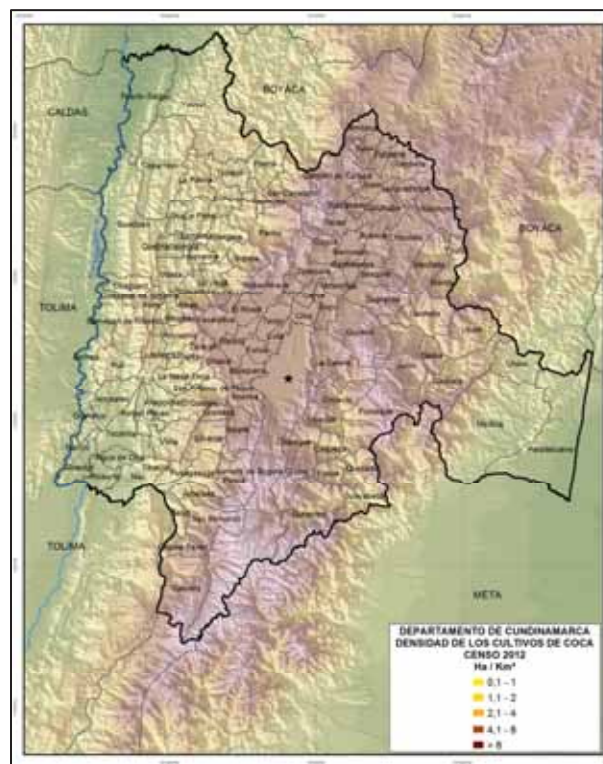
En el año 2012 no se encontró coca en el departamento de Cundinamarca, por esta razón el análisis no aplica.

21.1.2. Densidad y cambio de densidad

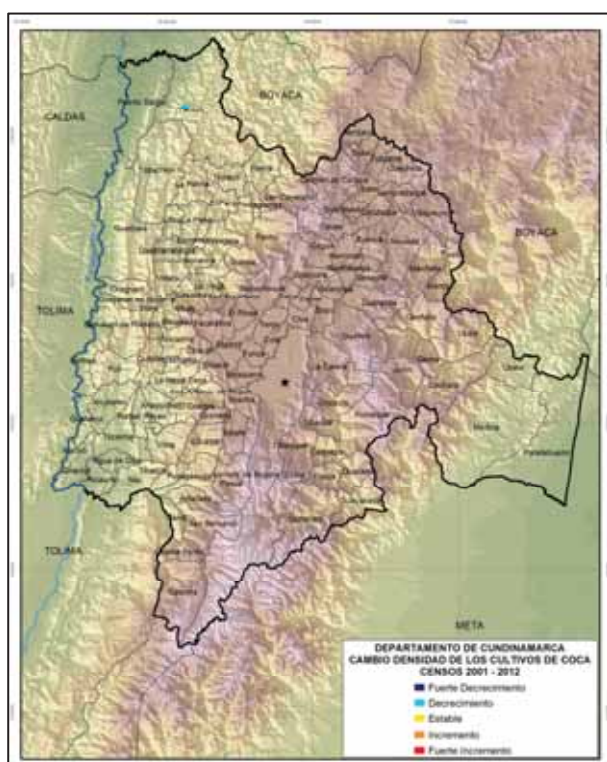
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012

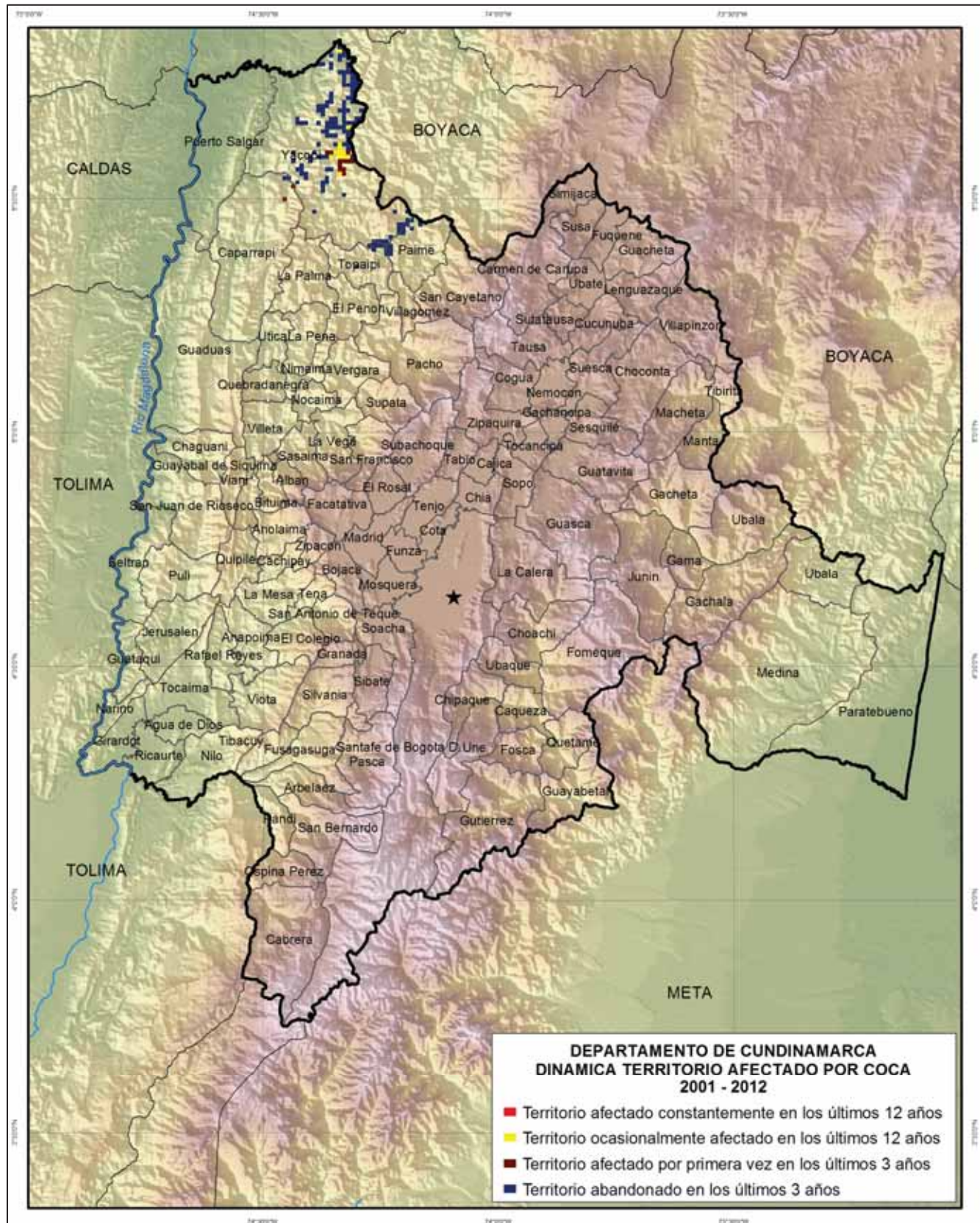


Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012



En el periodo 2001 y 2012 se refleja que la densidad de coca bajó principalmente en Yacopí.

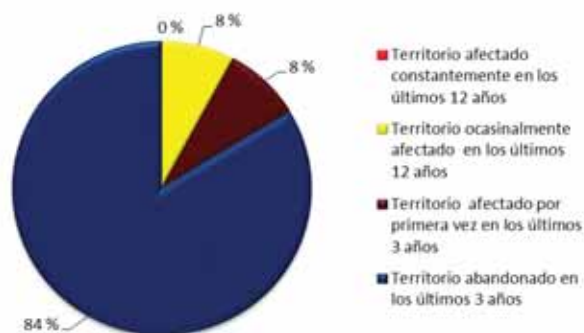
21.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



21.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	14	15	149	178

El territorio⁶⁴ afectado por cultivos de coca en el departamento de Cundinamarca durante el periodo de estudio es de 178 Km². No se encontró territorio permanentemente afectado por cultivos de coca.



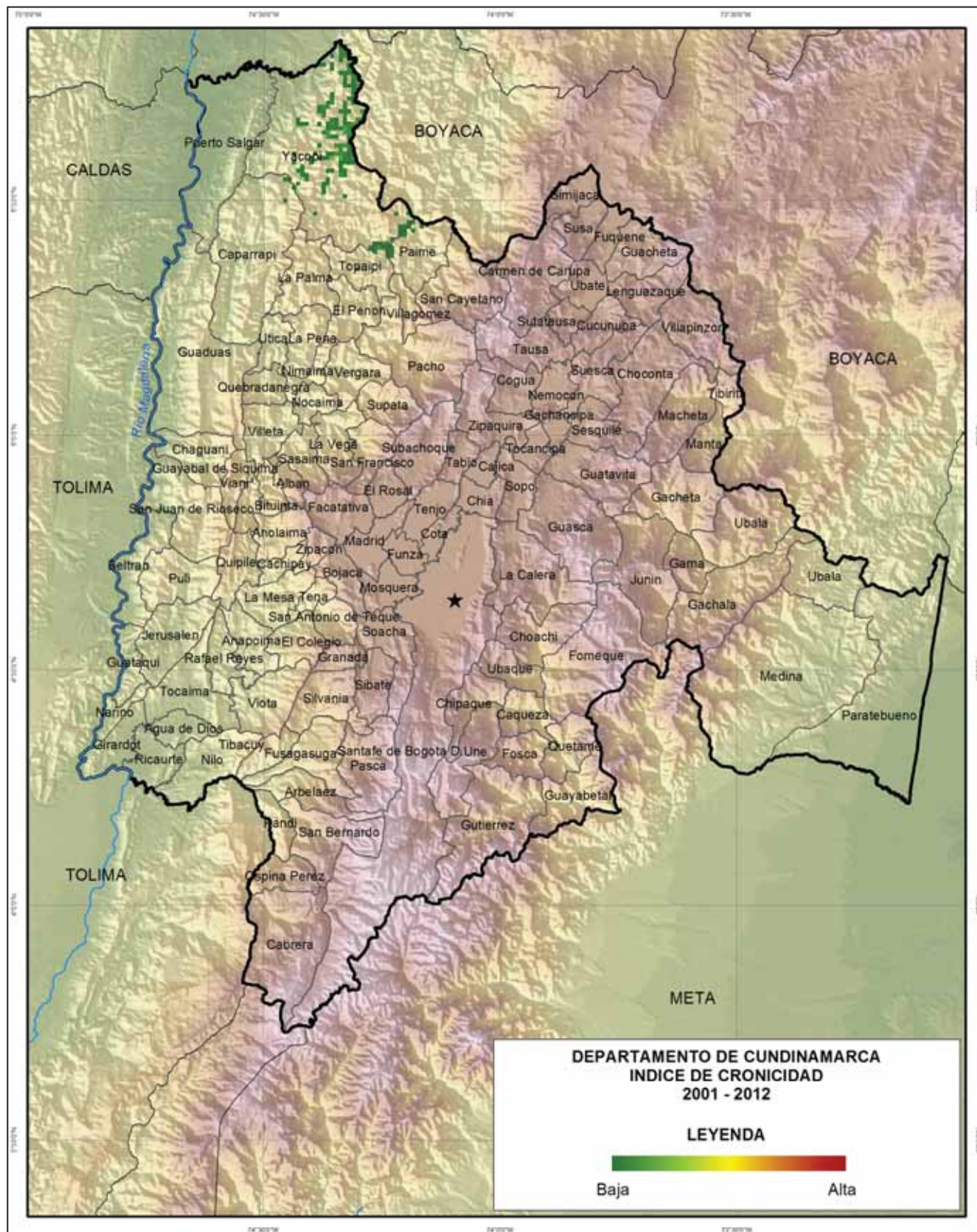
El 8 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al sur del núcleo cocalero de Yacopí y al norte de Caparrapí.

El 9 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en el núcleo cocalero de Yacopí.

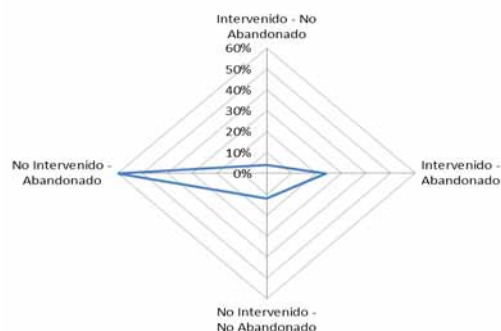
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 84 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al norte de Yacopí y en la confluencia de los límites municipales de Paima, Topaipí y Yacopí.

⁶⁴ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

21.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁶⁵



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal izquierdo, que representa que el territorio afectado por cultivos de coca se ha liberado sin necesidad de ser objeto de aspersión y/o erradicación manual.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Cundinamarca

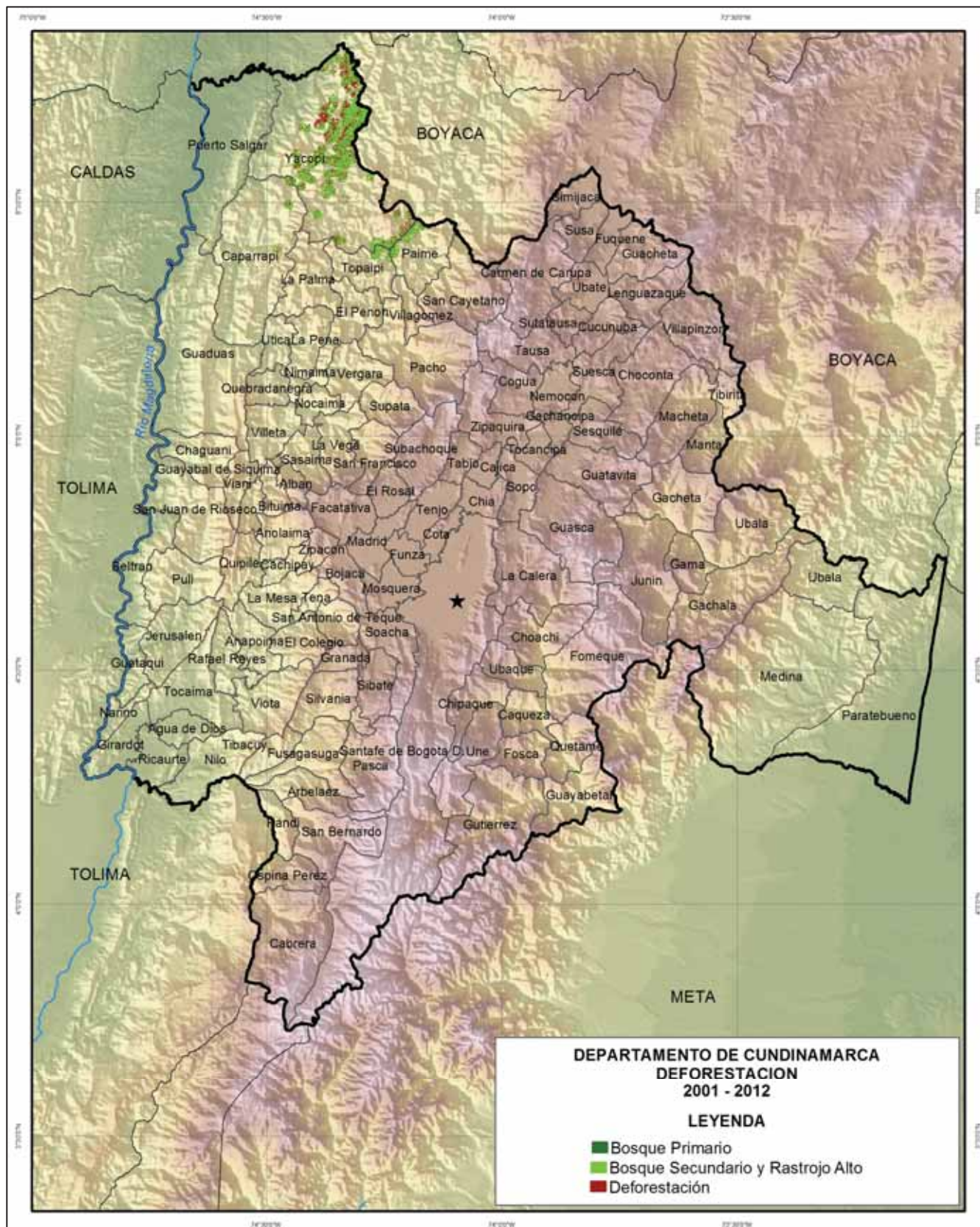
	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	4%	12%
	Abandonado	24%	60%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 4 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 24 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 24 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 60 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

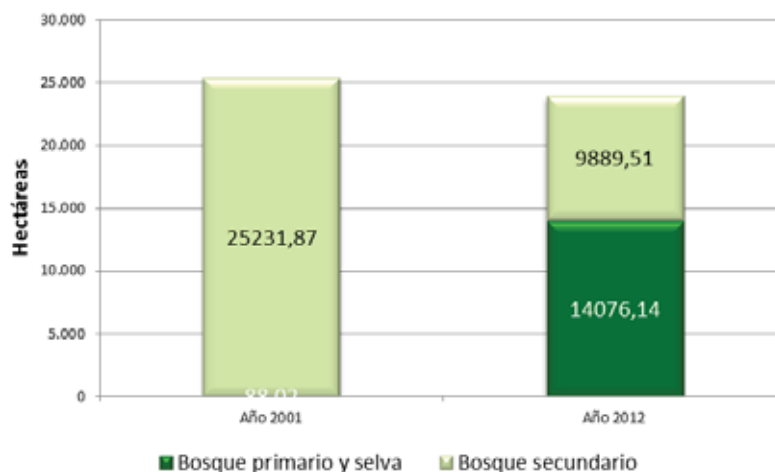
La cronicidad en este departamento es muy baja.

⁶⁵ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

21.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁶⁶



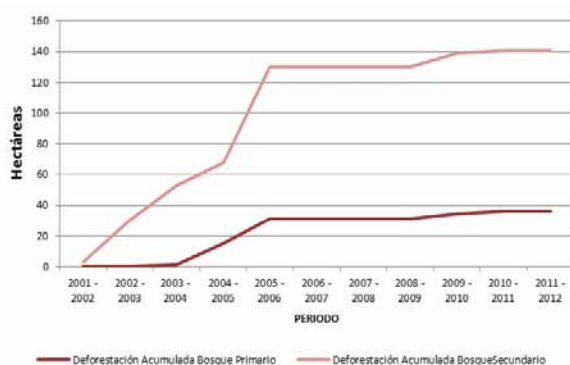
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Cundinamarca es de 25.320 hectáreas, de este total el 0,3 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁶⁷, por el contrario aumentó considerablemente, mientras que el bosque secundario presentó deforestación del 60 %

La principal causa de deforestación en la zona de estudio es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación la zona de estudio se encuentran al centro y norte de Yacopí.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 20 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

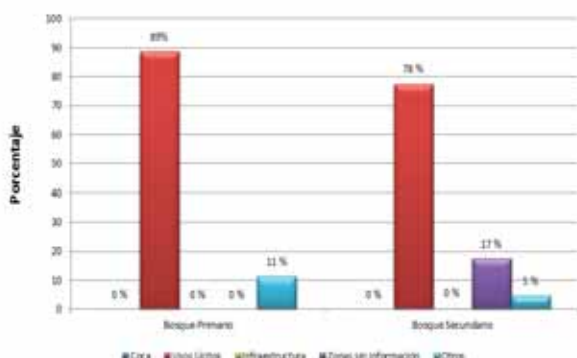
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 36 hectáreas y de bosque secundario a 141 hectáreas.

⁶⁶ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁶⁷ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
0	10	0	0	1	0	5.472	24	1.231	329



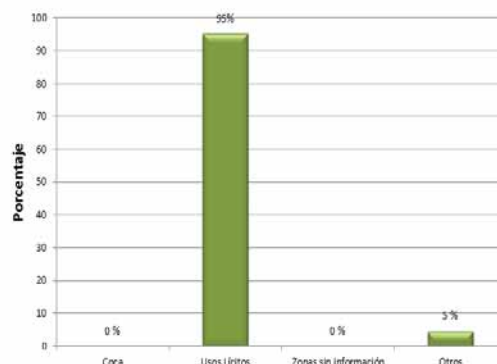
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, no se encontró coca en zona de bosques, mientras que el 89 % del bosque primario y el 78 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 no se encontraron cultivos de coca

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
1	5.415	4	268

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que menos del 1 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

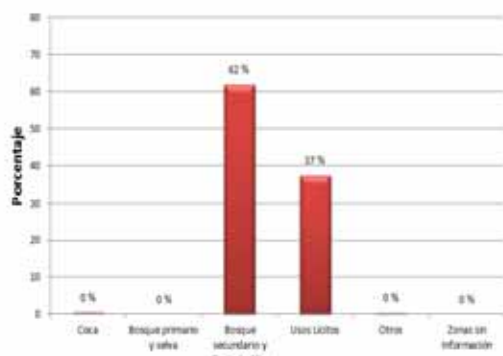


En el censo del año 2001 se encontraron 22 hectáreas sembradas con coca, de este total 1 hectárea se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

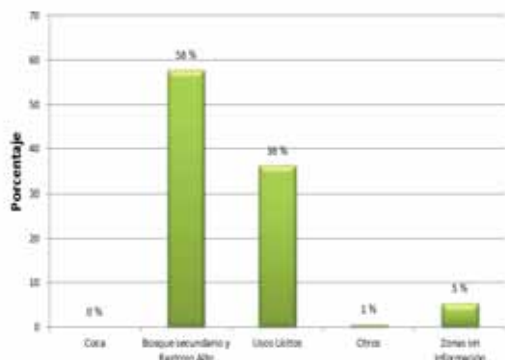
Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2	0	233	140	1	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 376 hectáreas, de estas el 62 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 37 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

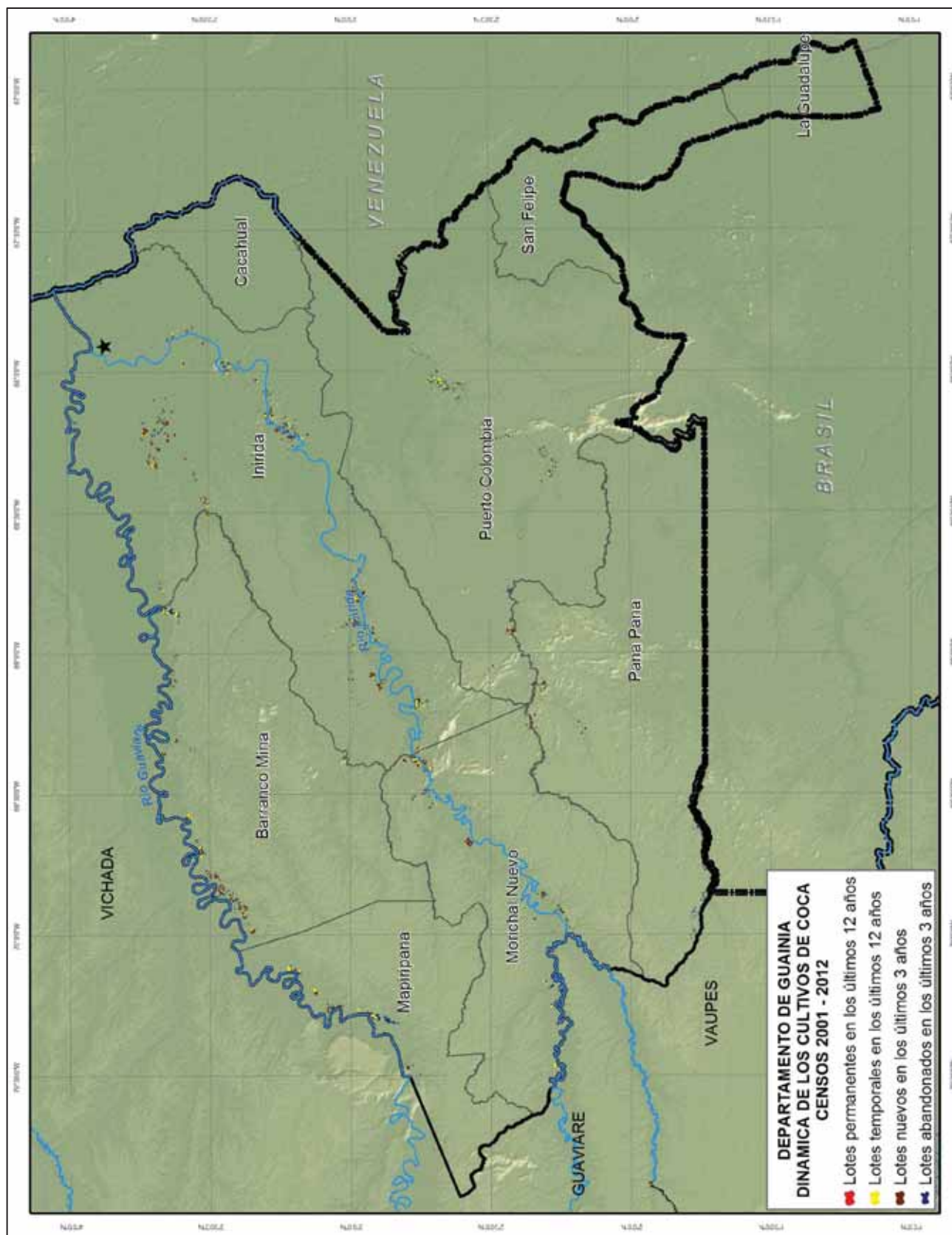
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
0	217	136	2	20



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 376 hectáreas, de estas el 58 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 36 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos.

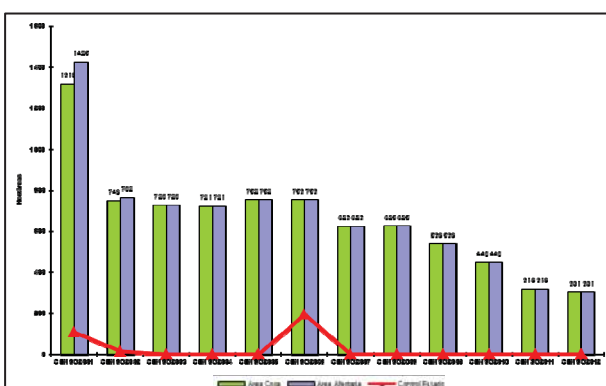
22. Departamento de Guainía

22.1. Dinámica de los lotes de coca



22.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Área Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Área afectada	Zona de influencia
	186	567	4.353	4.633	202.076



La tendencia del área sembrada muestra tres momentos importantes. En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2002 – 2006 tendencia es de estabilidad y el periodo 2006 – 2012 la tendencia es a disminuir. El año en donde se encontró más coca es el 2001 y el de menos coca el 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto se debe al esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la

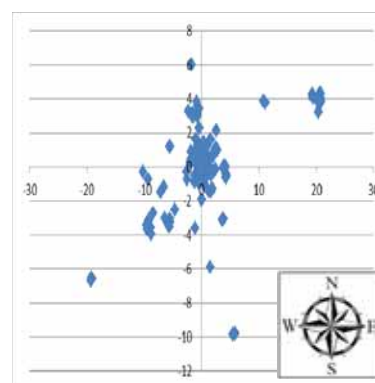
intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento es muy baja, solo se hizo intervención en los años 2001 y 2006.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 3,6 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente; el 11,1 % de la coca es reciente en los últimos tres años, y el 85,3 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio. No se encuentra un patrón que muestre focos importantes de expansión o abandono de coca, por el contrario la ubicación geográfica es muy dispersa en los núcleos cocaleros del departamento.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 -0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
5	39	12	14	16	15

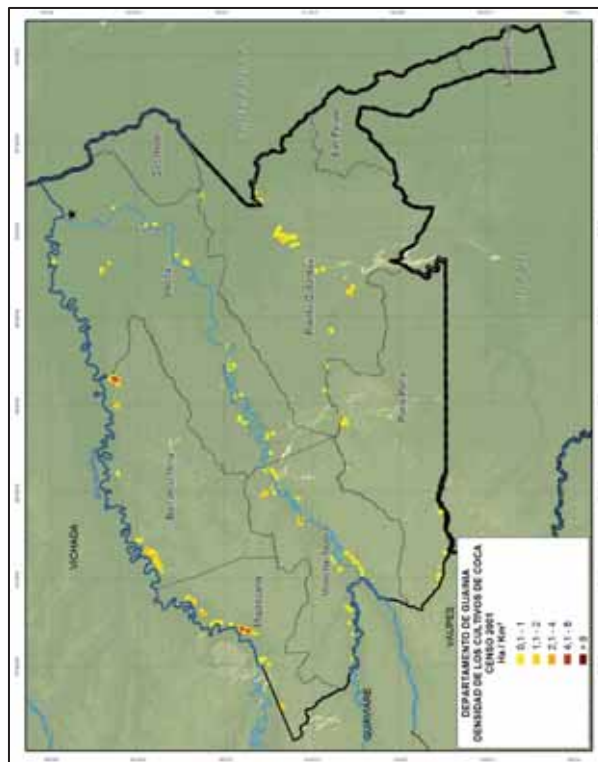
La gráfica de dispersión muestra que el 5 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 39 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 12 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 30 % en el rango de 1 a 5 Km y el 15 % a más de 5 km. con distancias de más de 20 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es baja, ya que cerca del 44 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 0,5 Km de los lotes del año 2001.

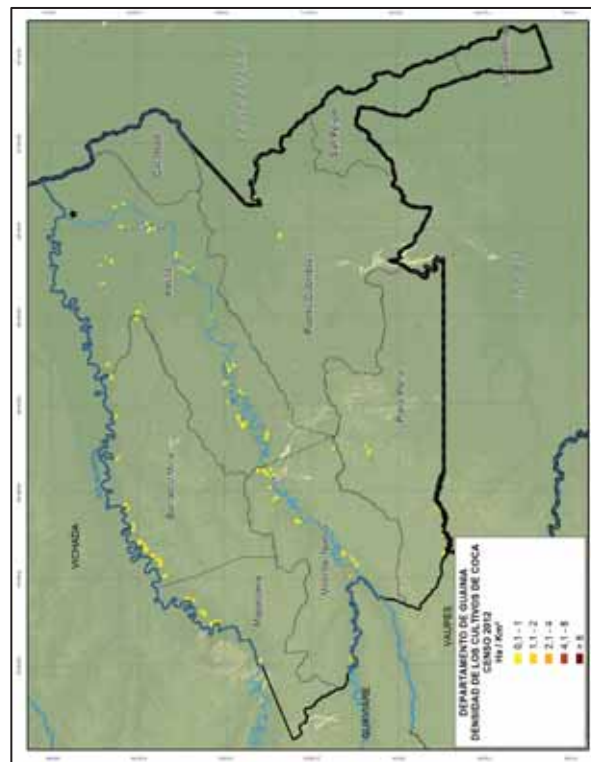


22.1.2. Densidad y cambio de densidad

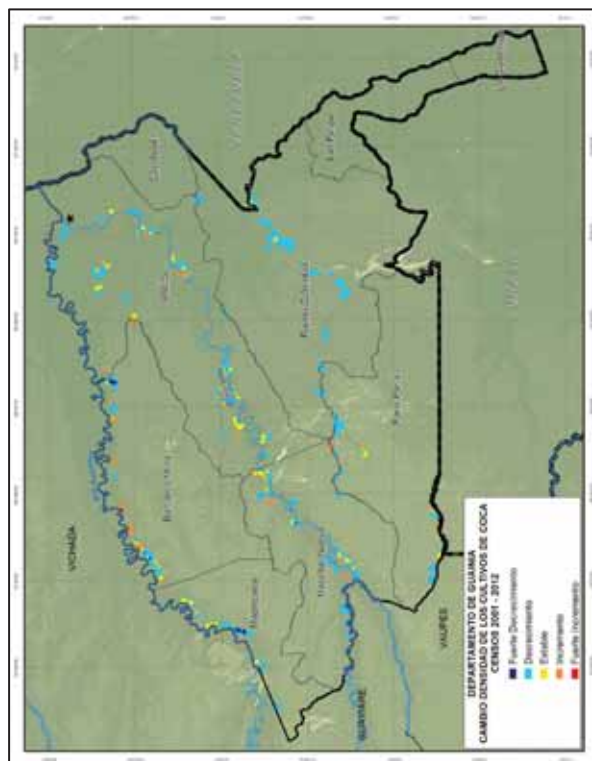
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

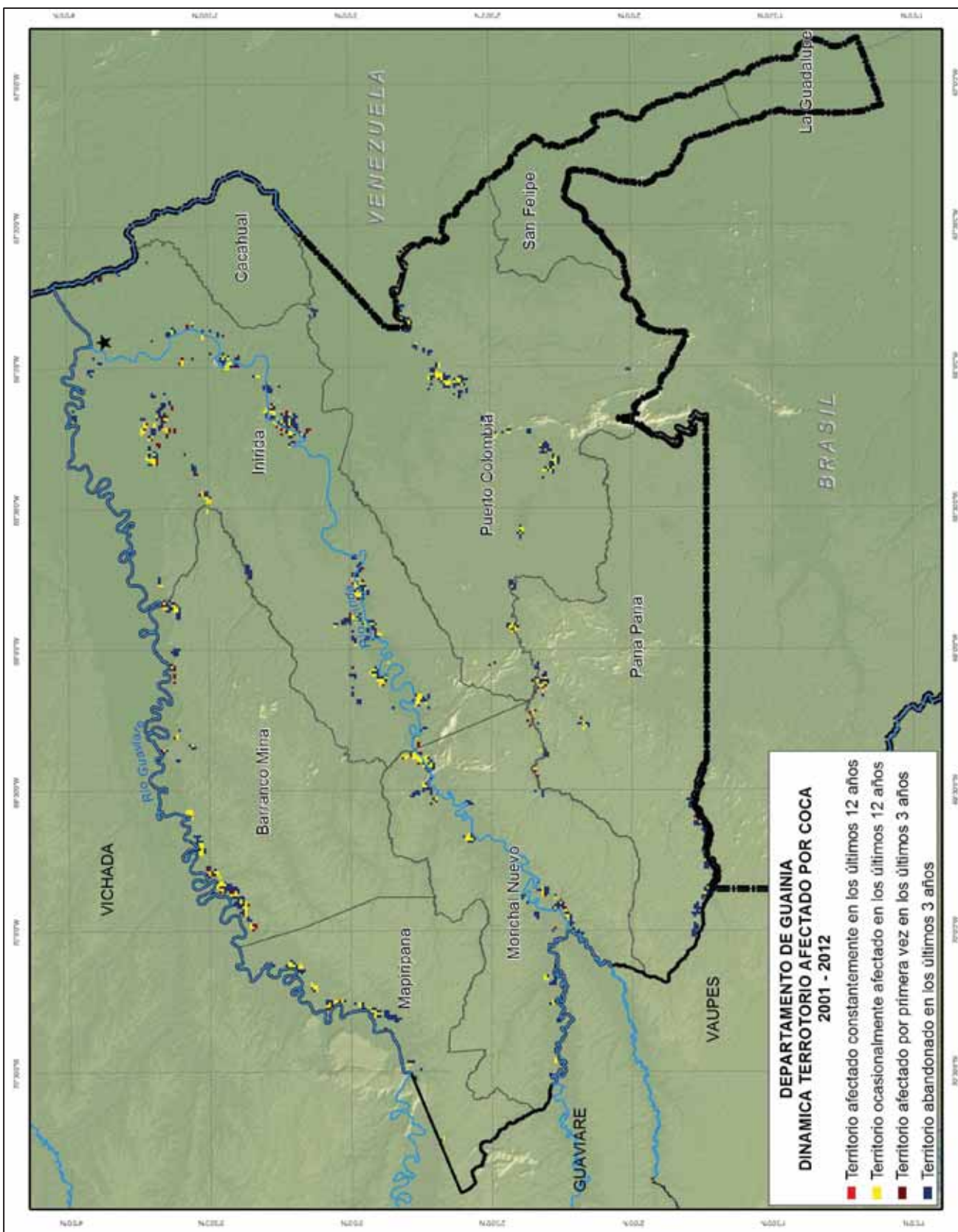


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en los municipios de: Puerto Colombia, y algunos sectores de los municipios de Pana Pana, Morichal Nuevo, Mapiripana, Barranco Mina e Inírida.

Caso contrario sucede en sectores de Barranco Mina a lo largo del río Guaviare e Inírida a lo largo del río Inírida.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,35 ha en 2001 a 0,90 ha en 2012.

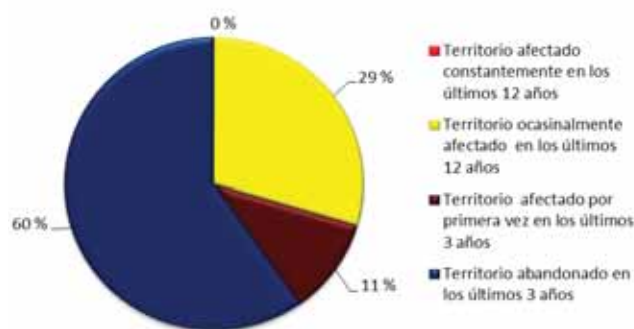
22.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



22.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
1	385	140	781	1.307

El territorio⁶⁸ afectado por cultivos de coca en el departamento de Guainía durante el periodo de estudio es de 1.307 Km², de este total menos del 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se encuentra en el municipio de Morichal Nuevo.



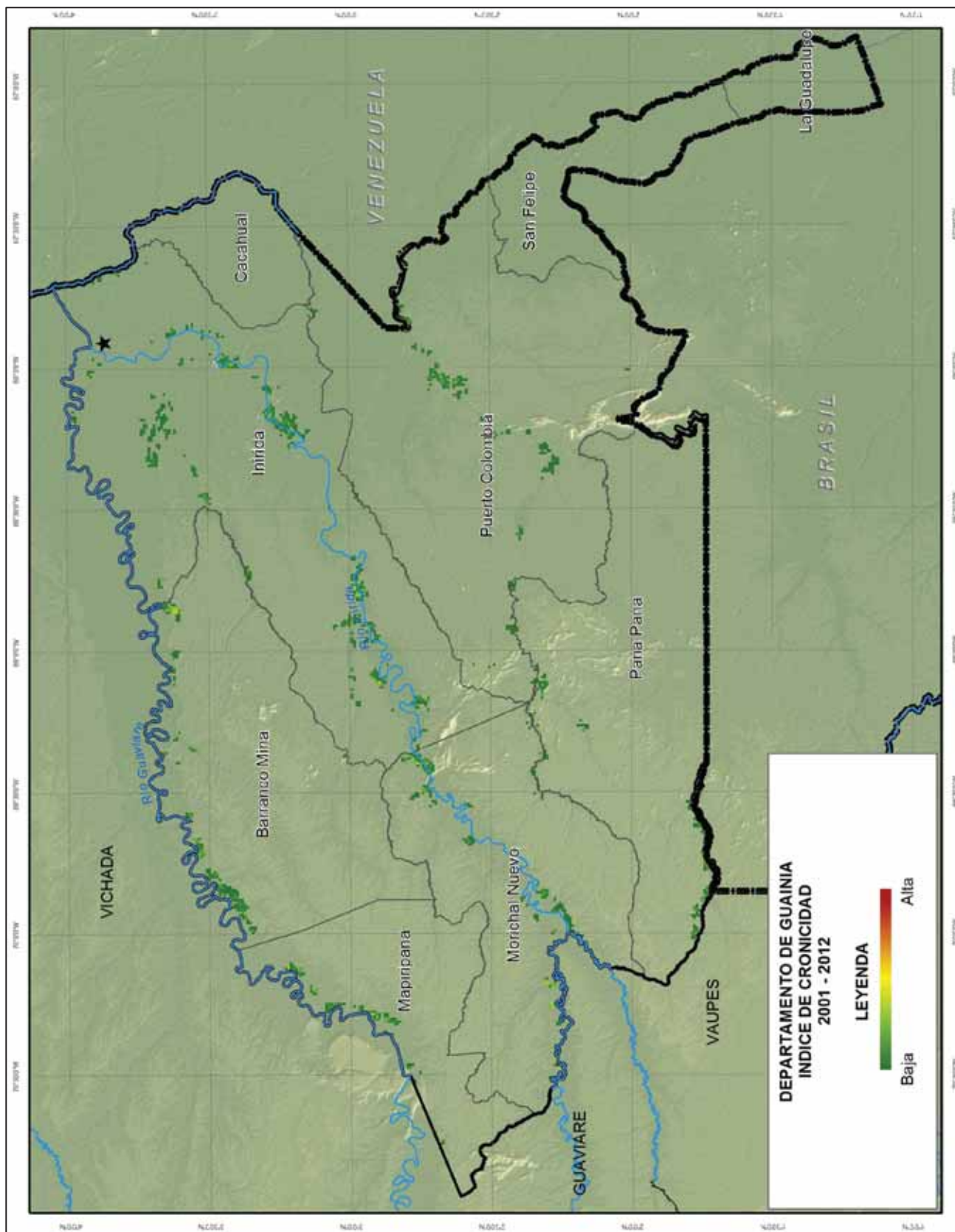
El 11 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica al nor-orienté del municipio de Inírida.

El 29 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los núcleos cocaleros de los municipios de: Mapiripana, Barranco Mina, Inírida, Puerto Colombia, Pana Pana y Morichal Nuevo.

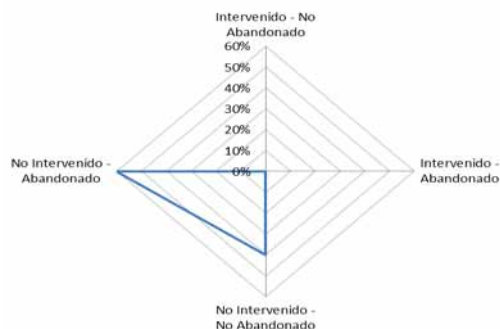
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 60 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente los núcleos cocaleros de los municipios de: Mapiripana, Barranco Mina, Inírida, Puerto Colombia, Pana Pana y Morichal Nuevo.

⁶⁸ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

22.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁶⁹



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal derecho y el inferior. Este departamento no presenta cronicidad debido a que la intervención del estado (aspersión y/o erradicación manual) es casi nula.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Guainía

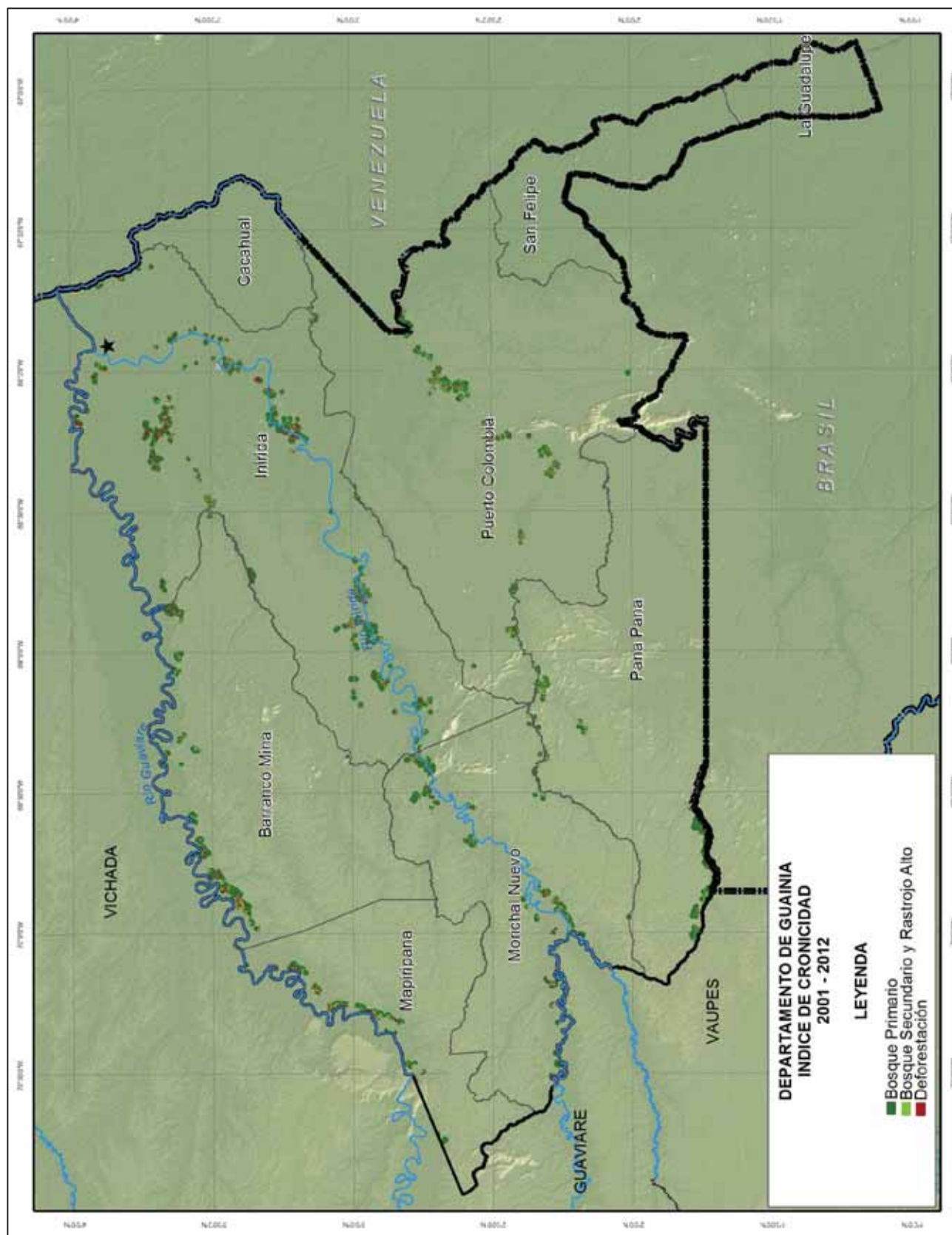
	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	0%	40%
	Abandonado	0%	60%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, el 40% de las zonas no fueron intervenidas por el estado y persisten, mientras que el 60 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

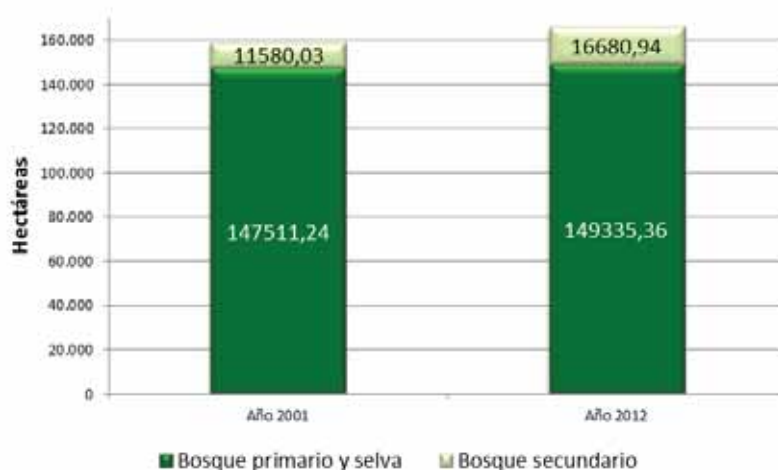
Se observan unos focos de cronicidad media Barranco Mina.

⁶⁹ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

22.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁷⁰



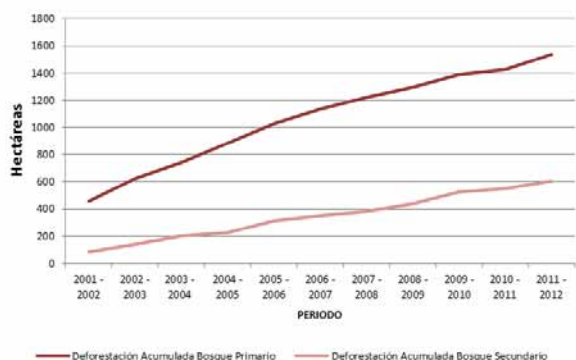
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Guainía es de 159.091 hectáreas, de este total el 92,7 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁷¹, lo mismo sucede con el bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación la zona de estudio se encuentran en la ribera de los ríos Guaviare e Inírida.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 30 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

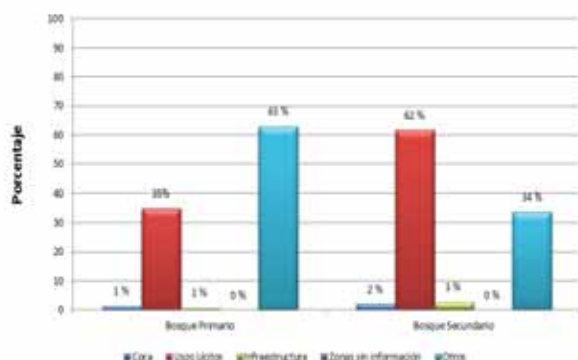
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 1.537 hectáreas y de bosque secundario a 604 hectáreas.

⁷⁰ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁷¹ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
177	4.675	100	0	8.432	30	918	40	0	502



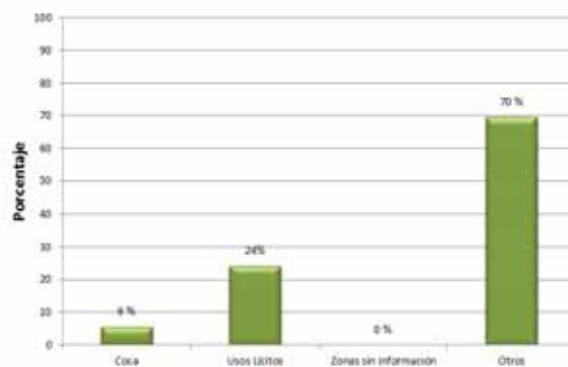
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y el 2 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 63 % del bosque primario y el 62 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 301 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 59 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 10 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
1.248	5.234	0	14.969

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 6 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

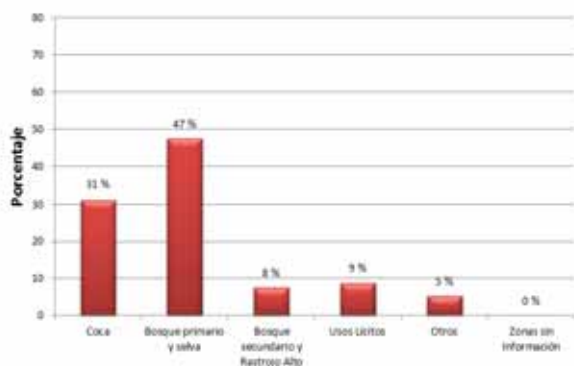


En el censo del año 2001 se encontraron 1.318 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 95 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.443	2.198	349	403	241	0

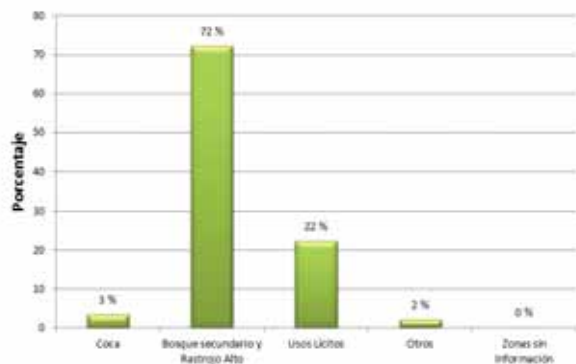


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.633 hectáreas, de estas el 47 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 8 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 9 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 31 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

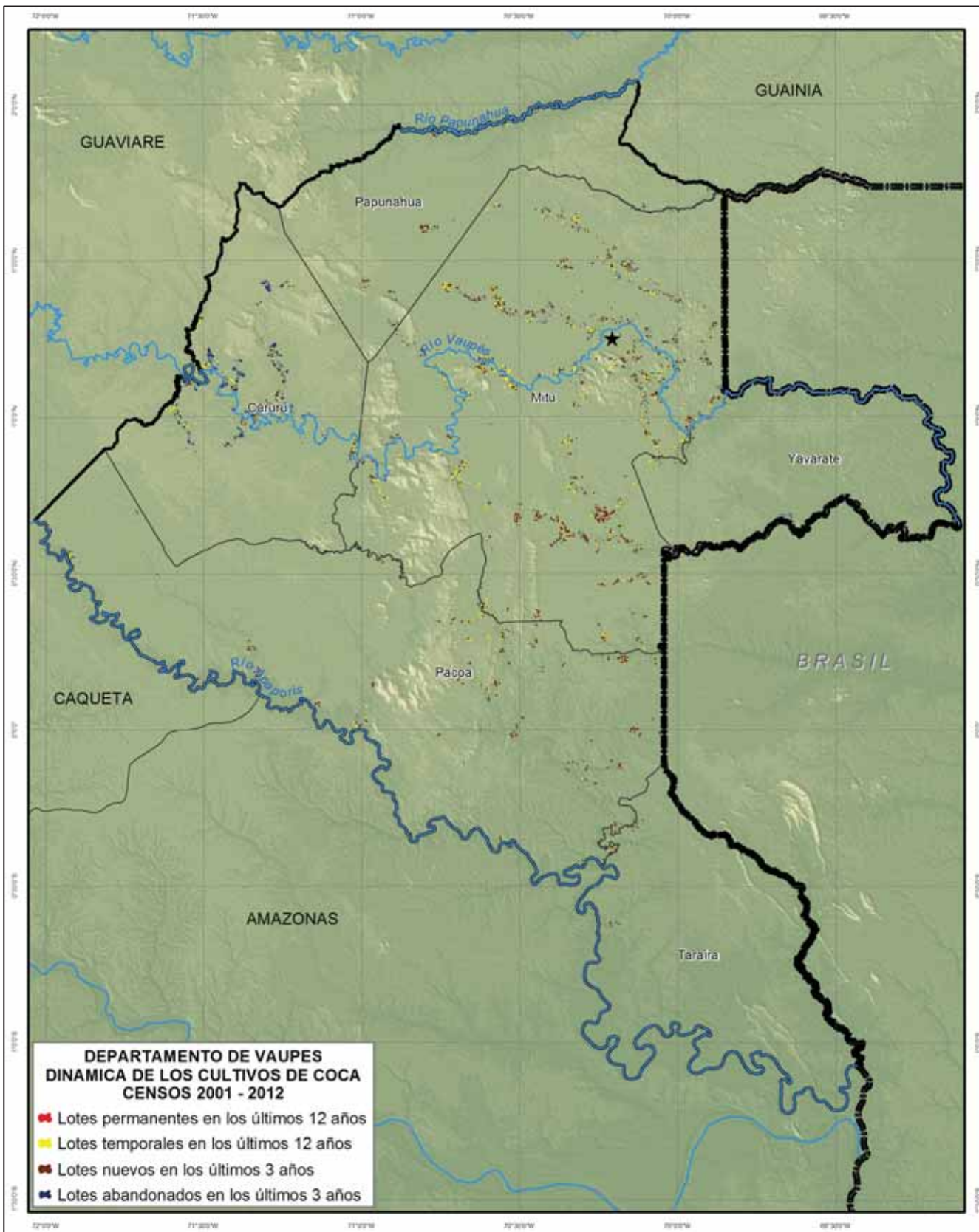
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
158	3.348	1.033	98	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.633 hectáreas, de estas el 72 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 22 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 3 % se mantiene en coca.

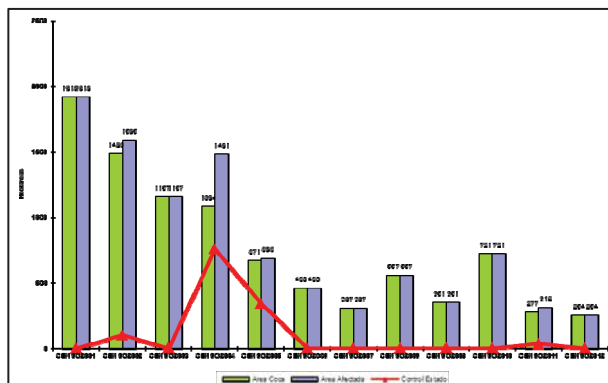
23. Departamento de Vaupés

23.1. Dinámica de los lotes de coca



23.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	324	855	5.375	6.357	398.460



El área sembrada con coca es muy variable en el periodo de estudio. En el periodo 2001 – 2007 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2007 – 2008 tendencia de aumento, periodo 2008 – 2009 de nuevo disminución, periodo 2009 – 2010 aumento y en el periodo 2010 – 2012 disminuye con su punto mínimo en 2012.

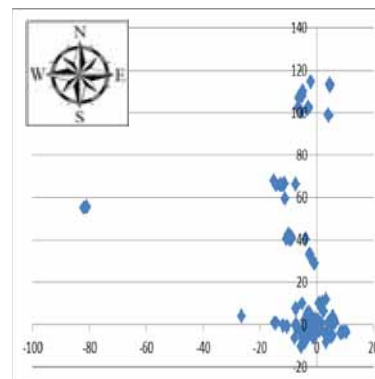
El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 hasta el año 2004, en donde llegó a su punto máximo, luego la tendencia es a no intervenir el territorio con estos programas.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 4,9 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en Mitú; el 13,1 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican principalmente en Mitú, Papunahua, Pacoa y Taraira, y el 82,0 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Carurú y Yaravaté.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
4	32	9	14	9	32

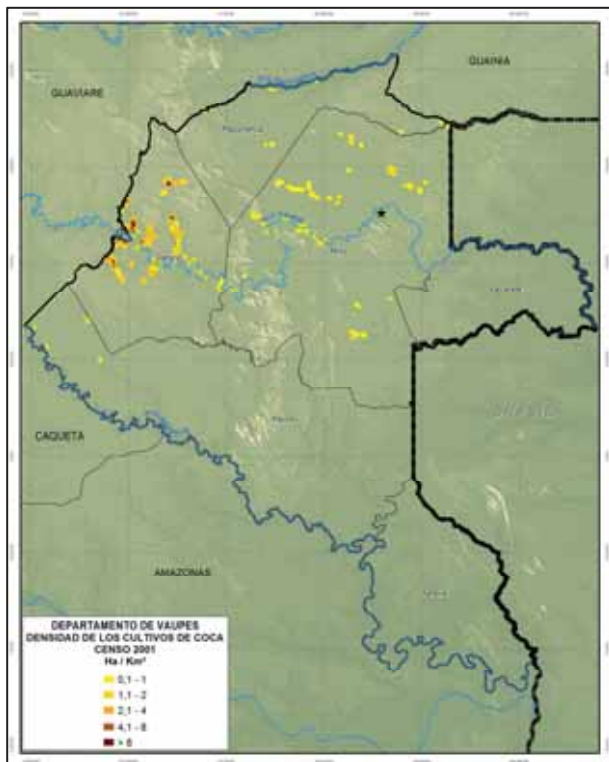
La gráfica de dispersión muestra que el 4 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 32 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 9 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 23 % en el rango de 1 a 5 Km y el 32 % a más de 5 km. con distancias de más de 100 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 45 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

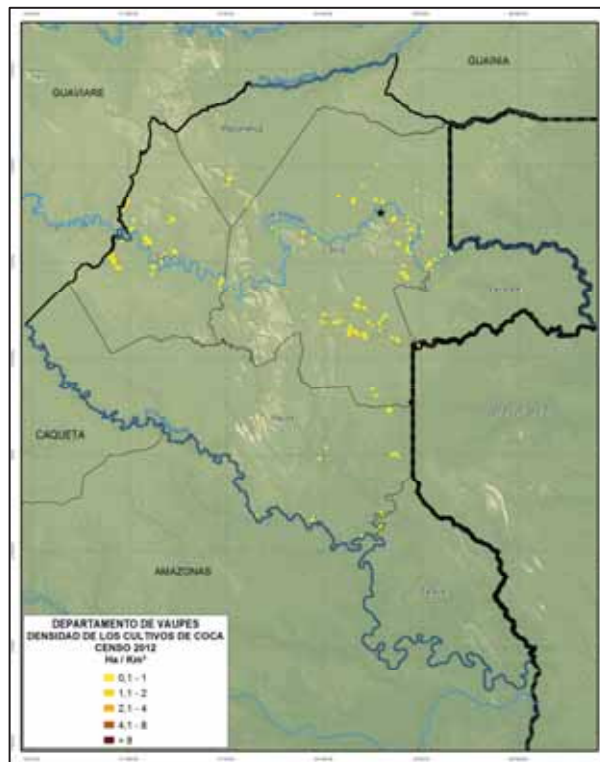


23.1.2. Densidad y cambio de densidad

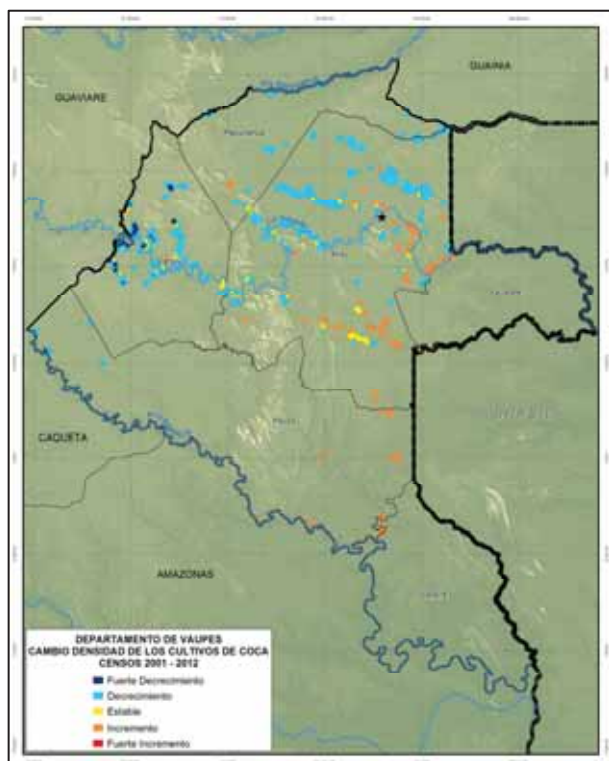
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

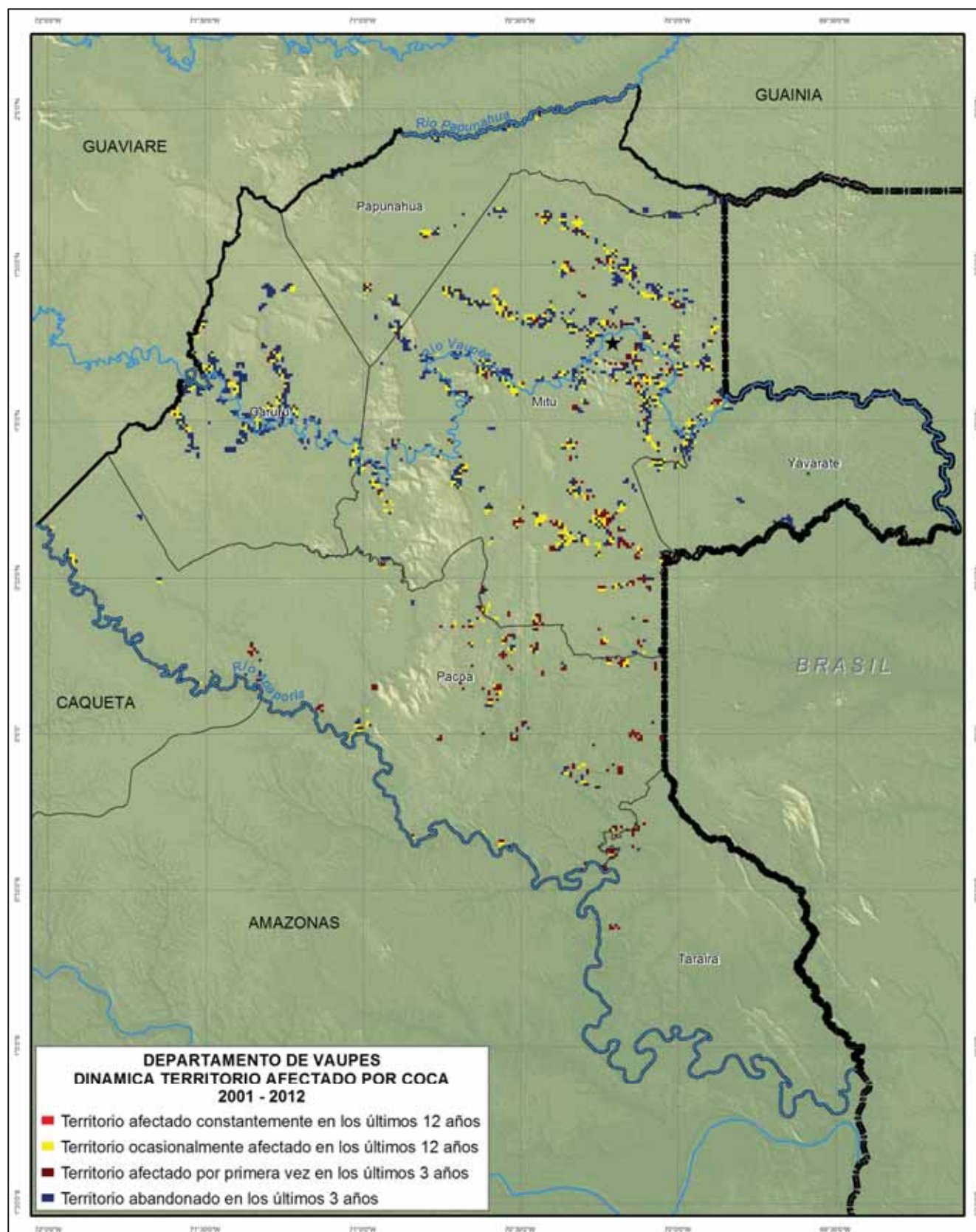


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican al nor-occidente del departamento, en los municipios de Carurú, Papunahua, occidente de Pacoa y norte de Mitú.

Caso contrario sucede en sectores del oriente del de los municipios de Mitú y Pacoa, y al nor-oriente de Taraira, en donde la densidad de siembra aumentó.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,79 ha en 2001 a 0,81 ha en 2012.

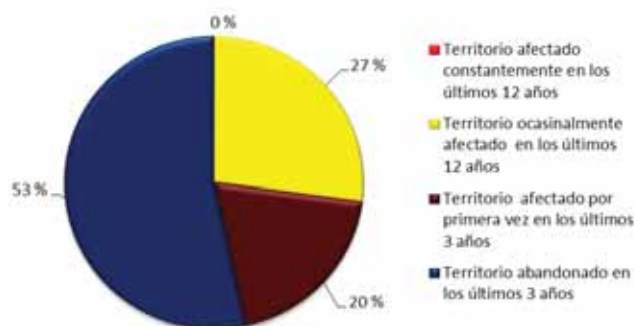
23.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



23.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
1	635	458	1.254	2.348

El territorio⁷² afectado por cultivos de coca en el departamento de Vaupés durante el periodo de estudio es de 2.348 Km², de este total solo 1 Km² corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente al occidente de Carurú.



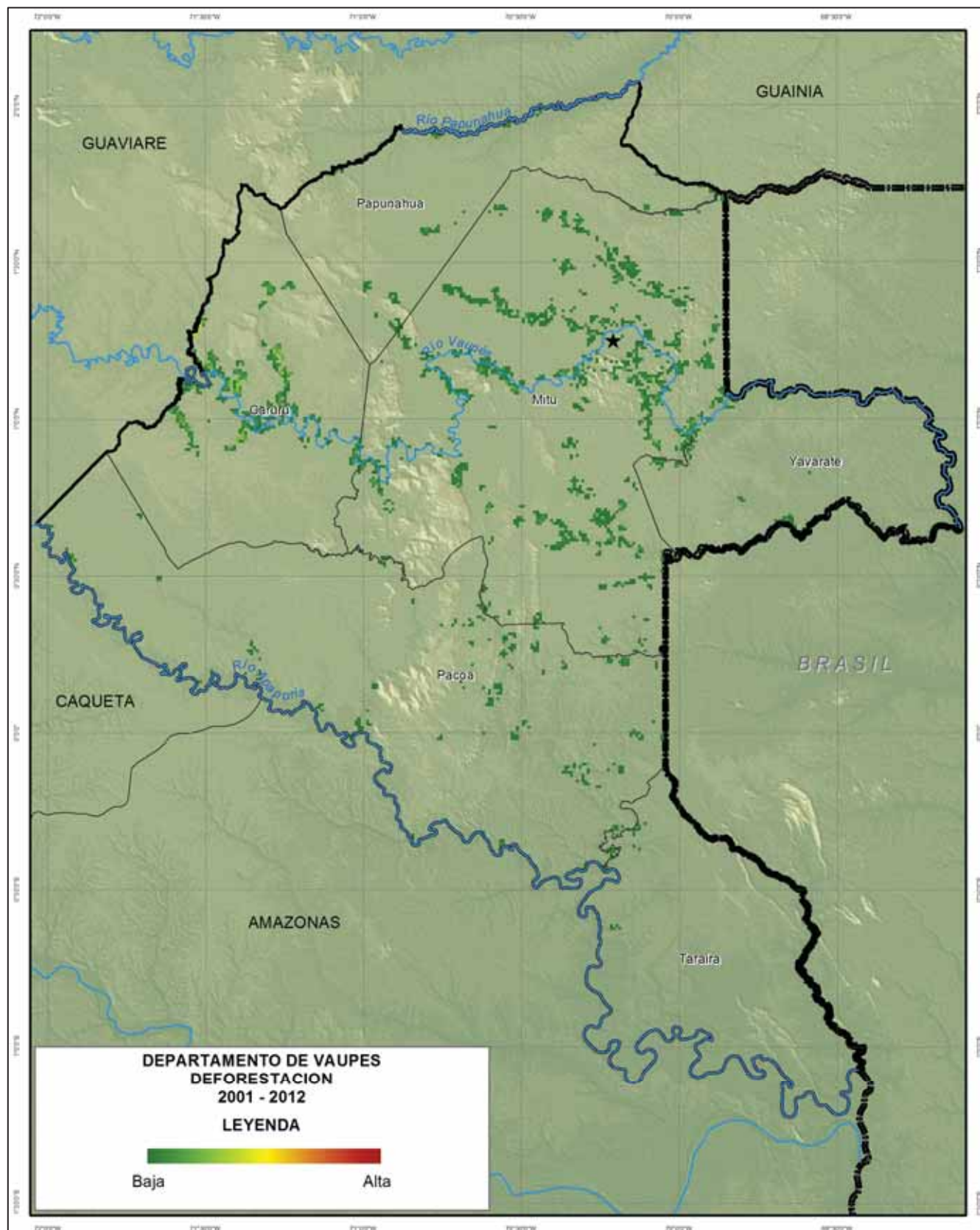
El 20 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al sur del departamento den los municipios de: Mitú, Pacoa y Taraira.

El 27 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los núcleos cocaleros de Mitú.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 53 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al norte y occidente del departamento, en los municipios de: Carurú y norte de Mitú.

⁷² En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

23.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁷³



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal izquierdo y el eje inferior. La cronicidad en este departamento es baja y está relacionada con la baja intervención del estado (aspersión y/o erradicación manual).

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Vaupés

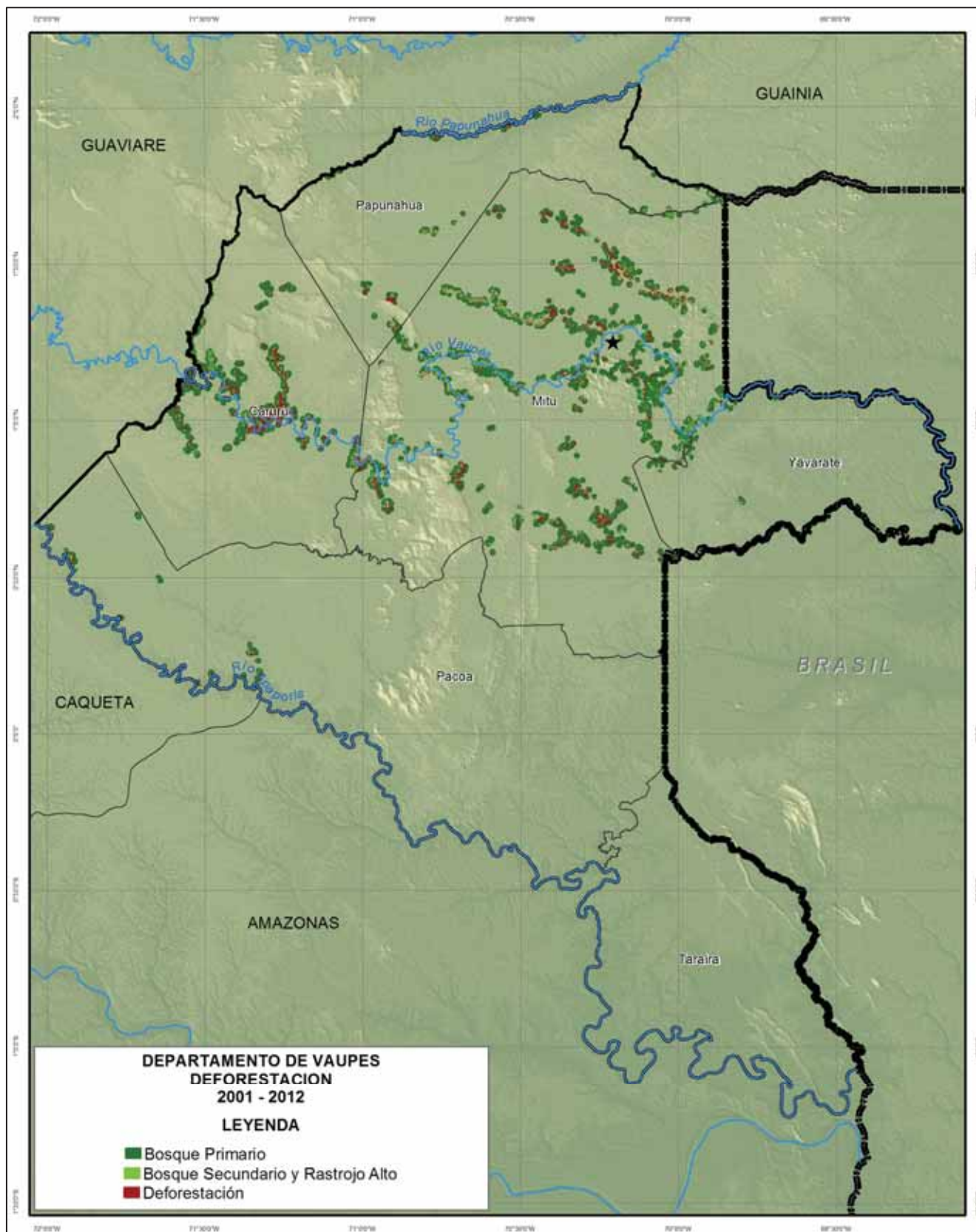
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	1%	45%
Abandonado	4%	50%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 1 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 4 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 45 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 50 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

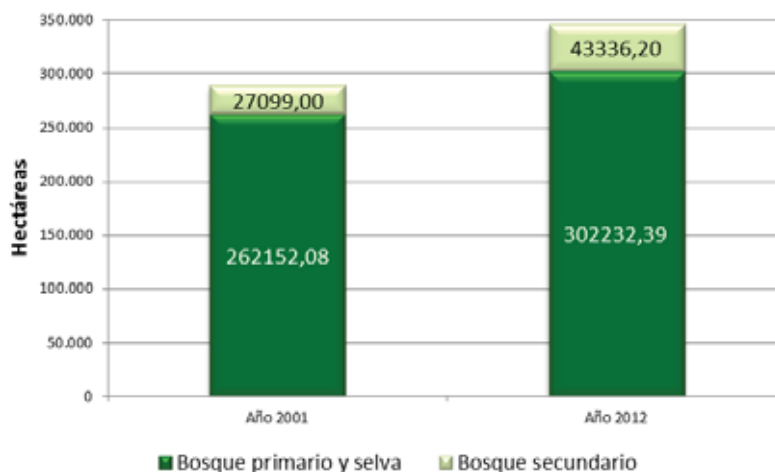
La cronicidad en el departamento es baja.

⁷³ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

23.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁷⁴



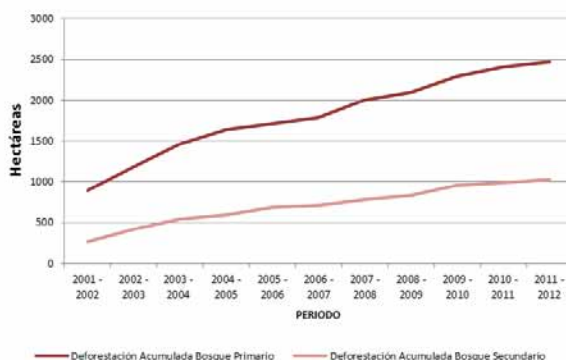
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Vaupés es de 289.251 hectáreas, de este total el 91 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁷⁵ ni bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio del departamento se encuentran en los núcleos cocaleros de Mitú y Carurú.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 40 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

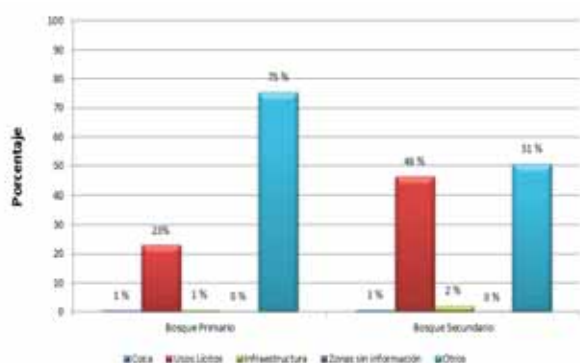
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 2.472 hectáreas y de bosque secundario a 1.026 hectáreas.

⁷⁴ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁷⁵ En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
152	6.076	196	79	19.950	28	1.786	81	1	1.953

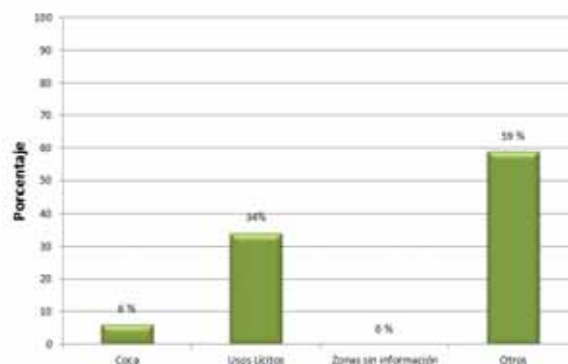


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que el 1 % del bosque primario y el 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 75 % del bosque primario y el 46 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 254 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 60 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 11 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
1.343	7.261	14	12.486



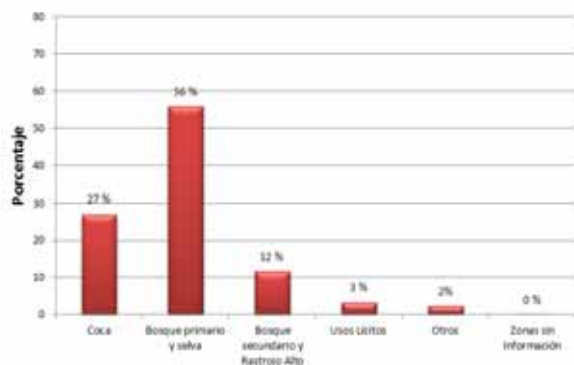
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 6 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 1.918 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 70 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
1.647	3.413	709	204	137	1

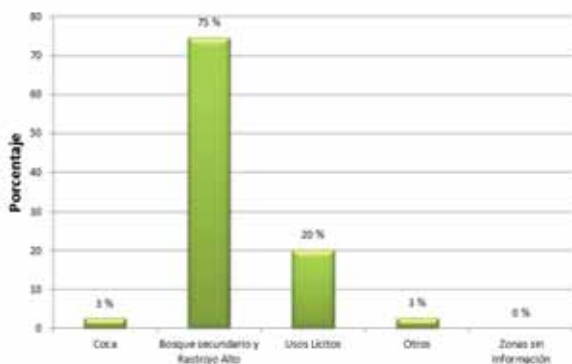


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 6.357 hectáreas, de estas el 56 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 12 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 3 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 27 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

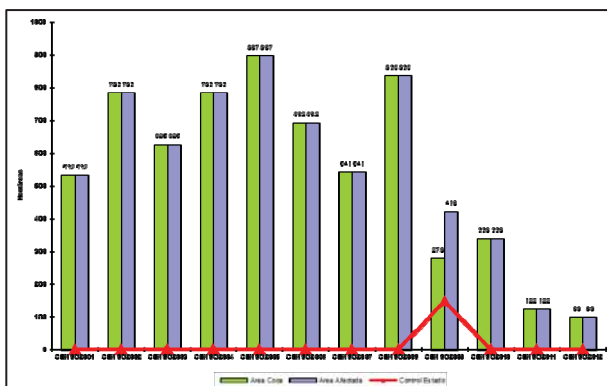
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
163	4.737	1.281	165	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 6.357 hectáreas, de estas el 75 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 20 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 3 % se mantiene en coca.

24.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	131	266	3.948	4.371	233.195



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de aumento, en el periodo 2002 – 2003 tendencia disminuir, periodo 2003 – 2005 de nuevo aumenta, periodo 2005 – 2007 vuelve a disminuir, en el periodo 2008 -2008 aumenta y en el periodo 2008 – 2012 tiene da disminuir, el año en donde se encontró más coca fue en 2005 y el de menos coca es 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto se

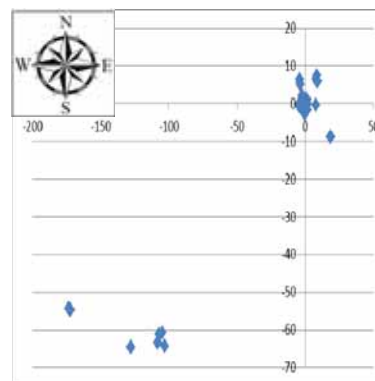
da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual), es así como se observa que en este departamento solo se presentó intervención del estado en el año 2009.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 3,0 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en los núcleos cocaleros ubicados en las riberas de los ríos Putumayo e Igará – Paraná, en los municipios de La Chorrera, El Encanto y Puerto Alegría; el 6,1 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican en el municipio de Marití – Paraná, La Victoria y en el núcleo cocalero que se encuentra en el límite de los municipios de La Chorrera y El Encanto, sobre el río Igará-Paraná, y el 90,8 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en el municipio del Encanto, en ribera del río Cara – Paraná, al sur de la ribera del río Igará – Paraná y en la ribera del río Caquetá en el límite de los municipios de Puerto Santander y Marití – Paraná.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 -0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
7	37	13	8	19	17

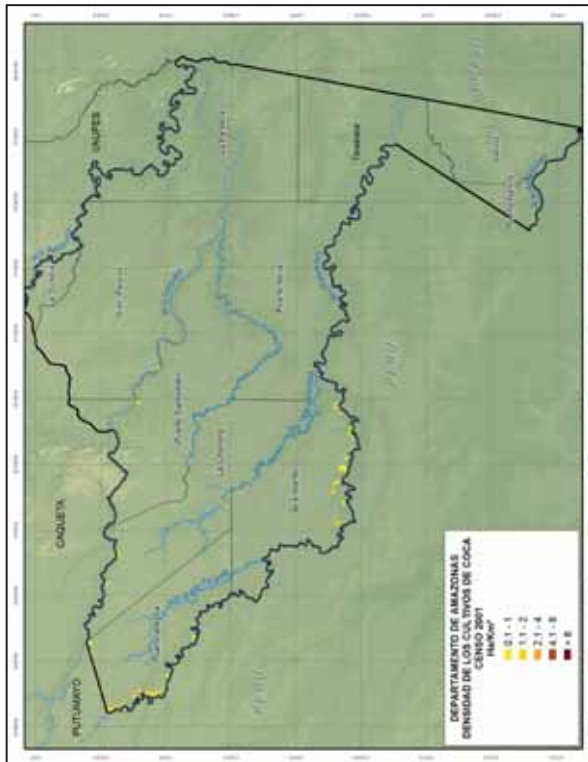
La gráfica de dispersión muestra que el 7 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 37 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 13 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 27 % en el rango de 1 a 5 Km y el 17 % a más de 5 km. con distancias de más de 60 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 57 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

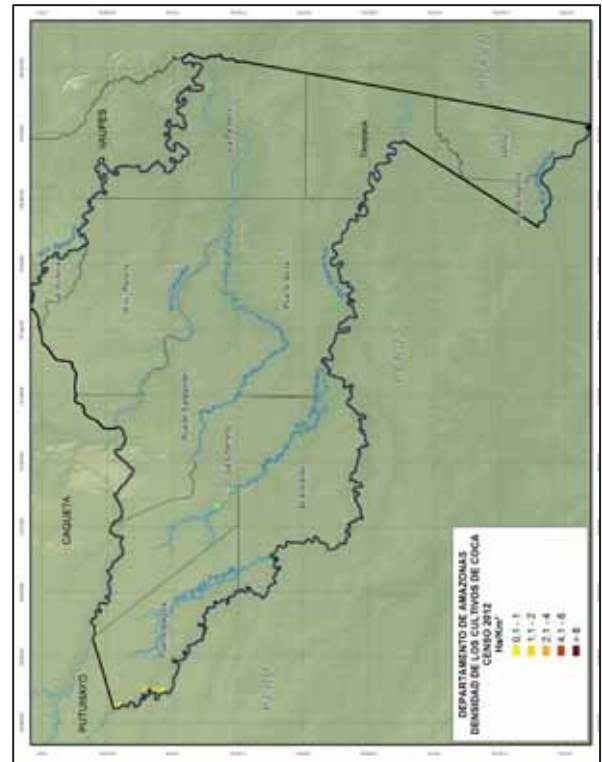


24.1.2. Densidad y cambio de densidad

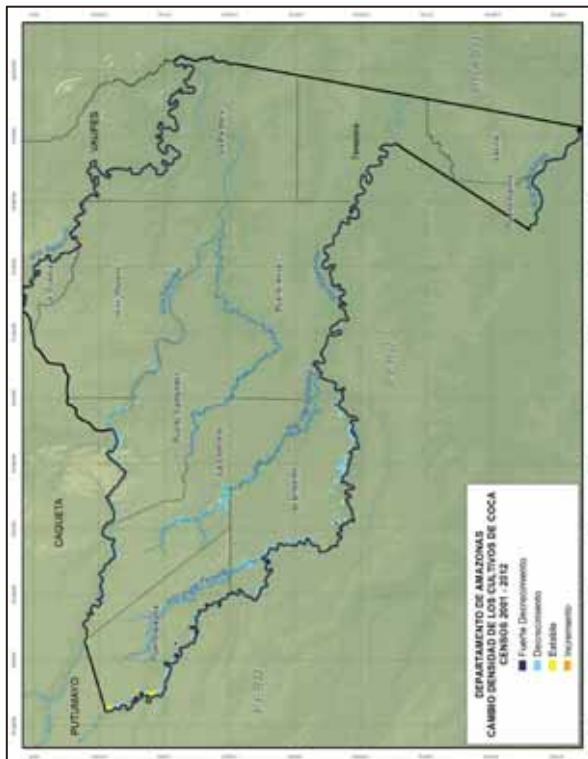
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

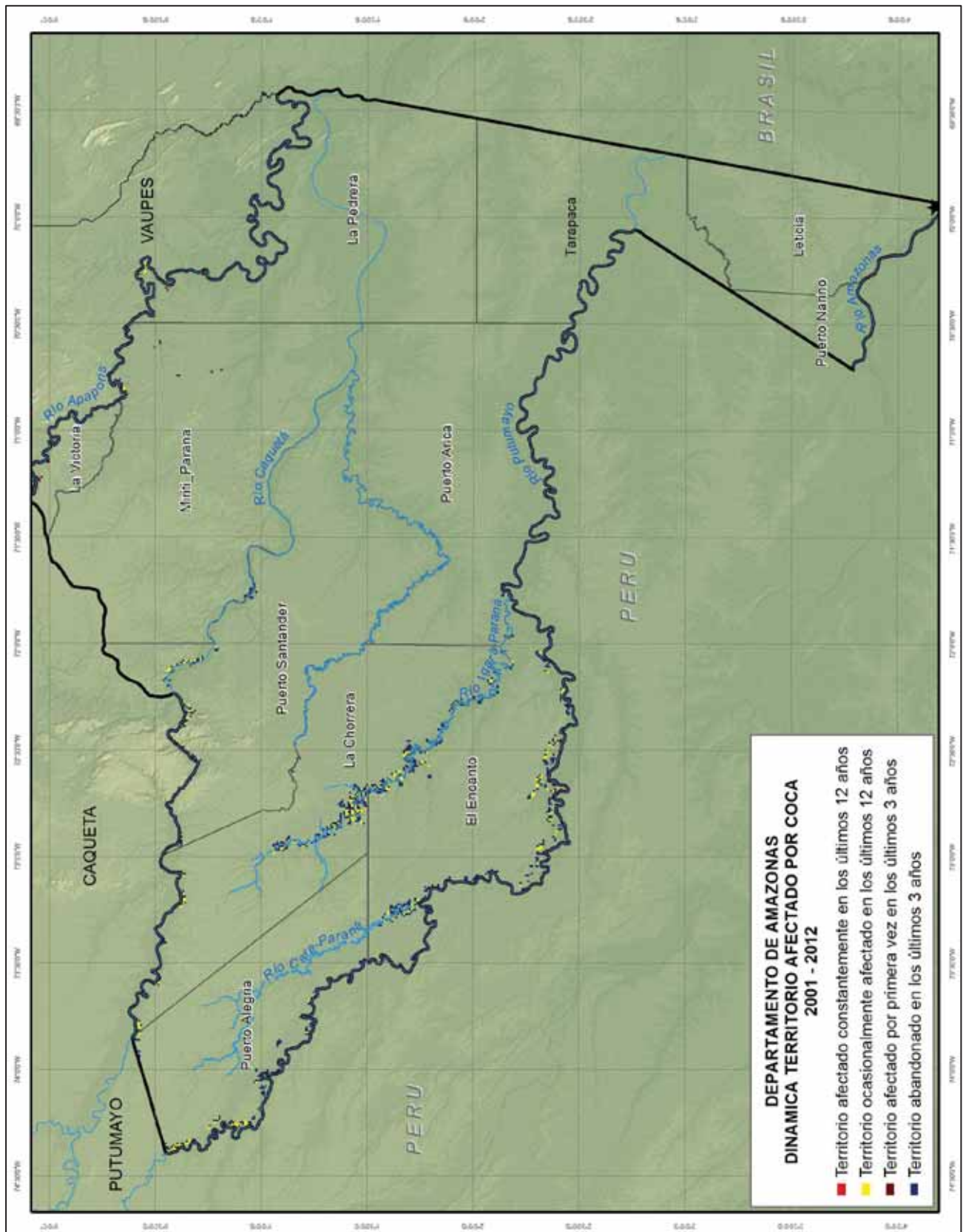


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican a lo largo de los ríos: Putumayo, Igará – Paraná y Cara – Paraná.

Caso contrario sucede en sectores al nor- occidente del departamento, sobre el río Putumayo y zonas muy sectorizadas en La Chorrera, en donde existe incremento.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,40 ha en 2001 a 0,74 ha en 2012.

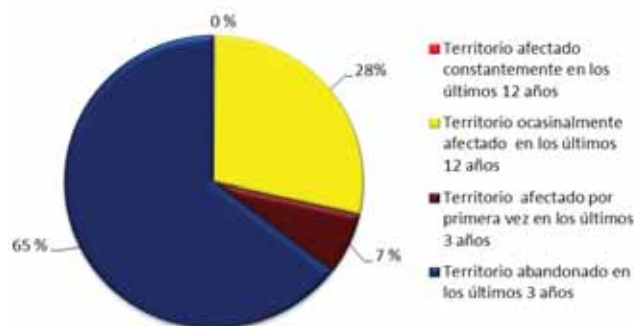
24.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



24.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
2	361	88	824	1.275

El territorio⁷⁶ afectado por cultivos de coca en el departamento de Amazonas durante el periodo de estudio es de 1.275 Km², de este total menos del 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra principalmente al nor – occidente del departamento, en el municipio de Puerto Alegría.



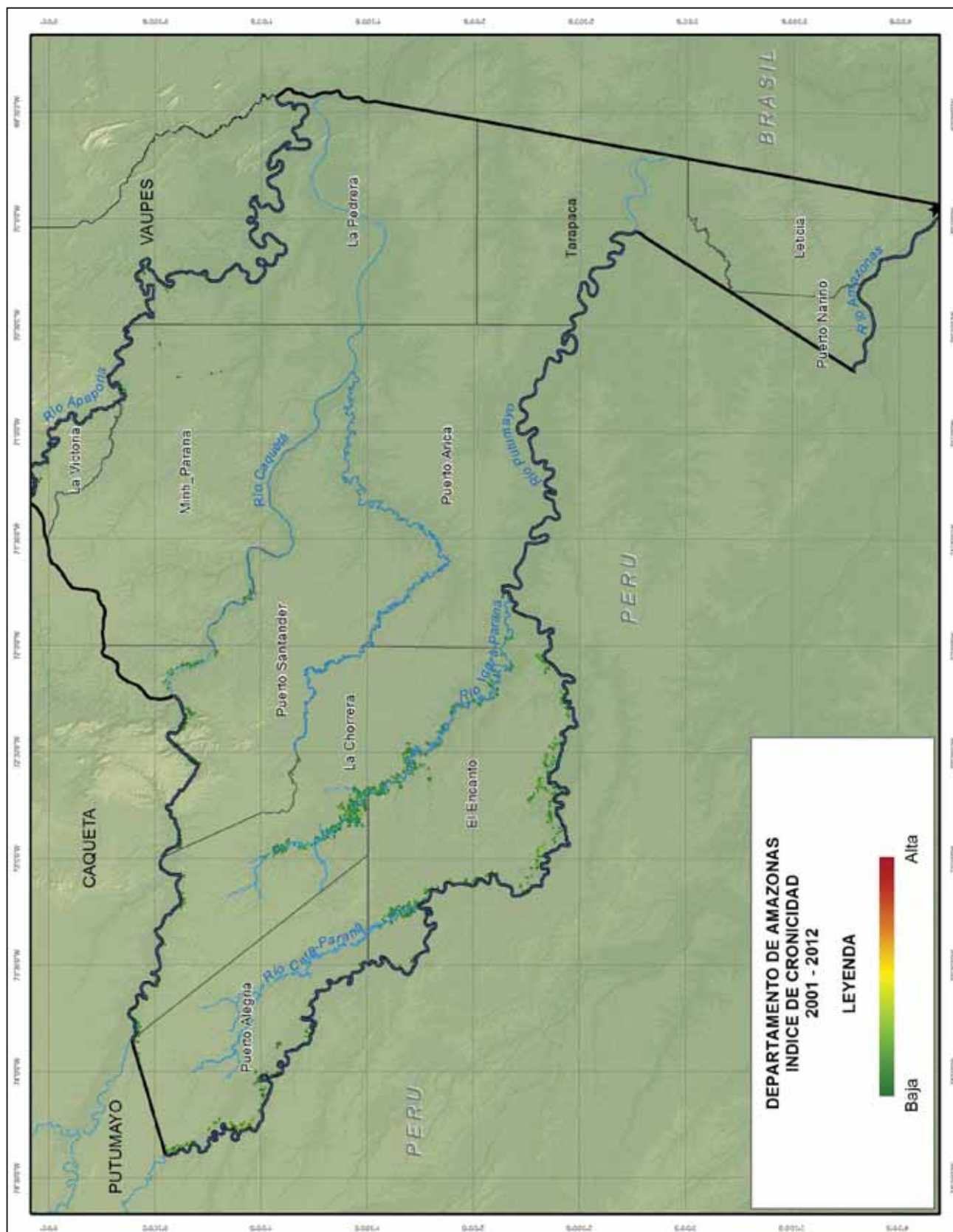
El 7 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al oriente del departamento, en los municipios de: Marití – Paraná y La Victoria.

El 28 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta en los núcleos cocaleros e las ribera de los ríos: Putumayo, Caquetá, Igará – Paraná y Cara – Paraná.

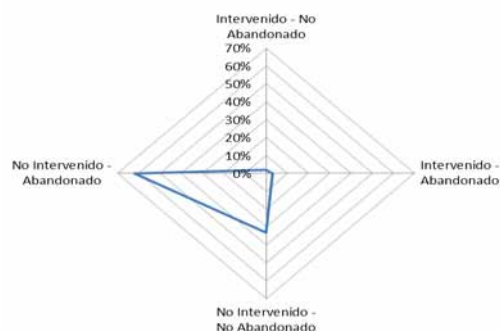
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 65 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en el límite de los municipios de Marití – Paraná y Puerto Santander, así como al sur de la ribera del río Igará - Paraná, en el límite de los municipios de La Chorrera y El Encanto.

⁷⁶ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

24.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁷⁷



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal izquierdo e inferior, lo que muestra que en este departamento no existe cronicidad en el fenómeno de los cultivos de coca.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Amazonas

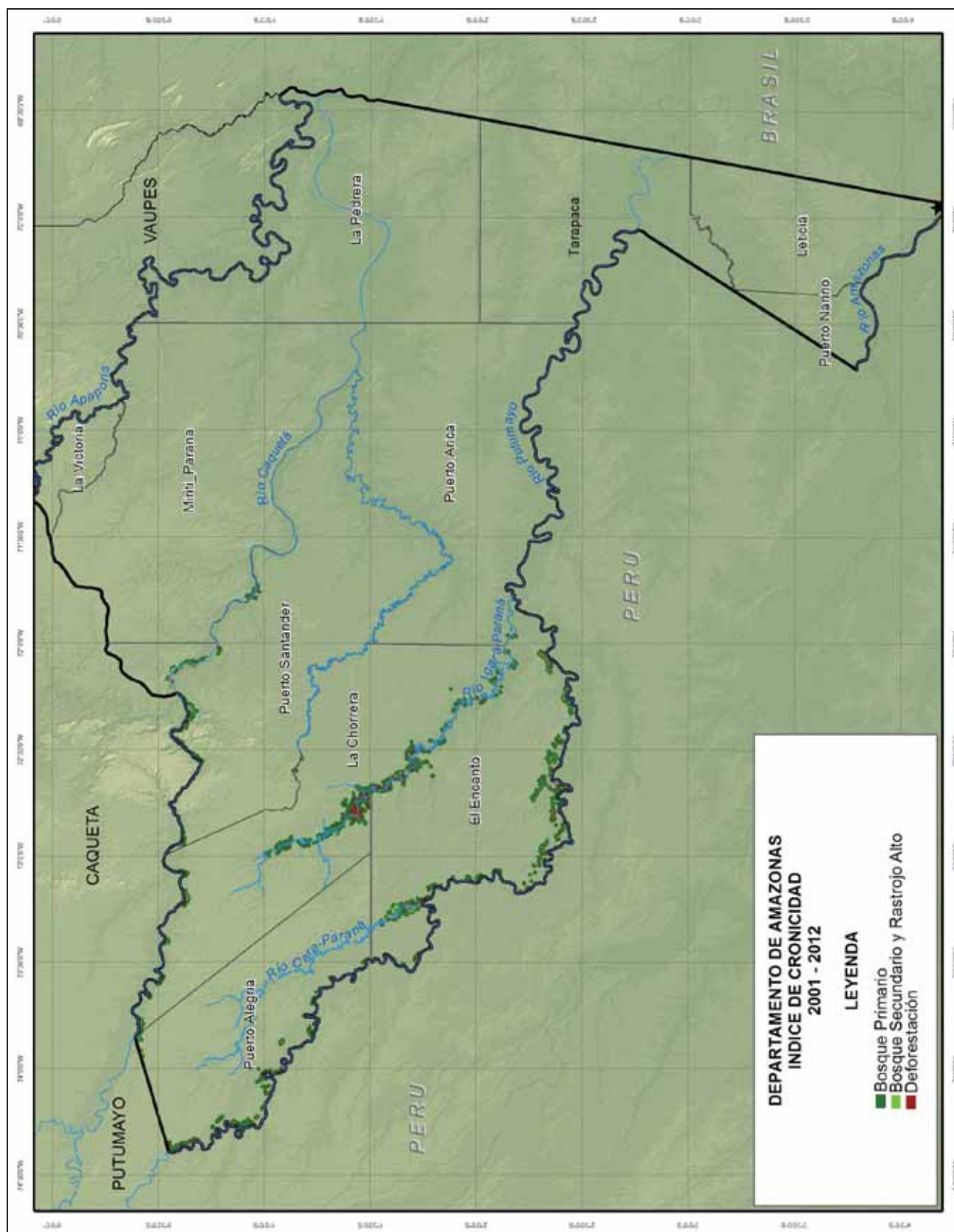
	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	2%	33%
	Abandonado	3%	62%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 2 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 3 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 33 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 62 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

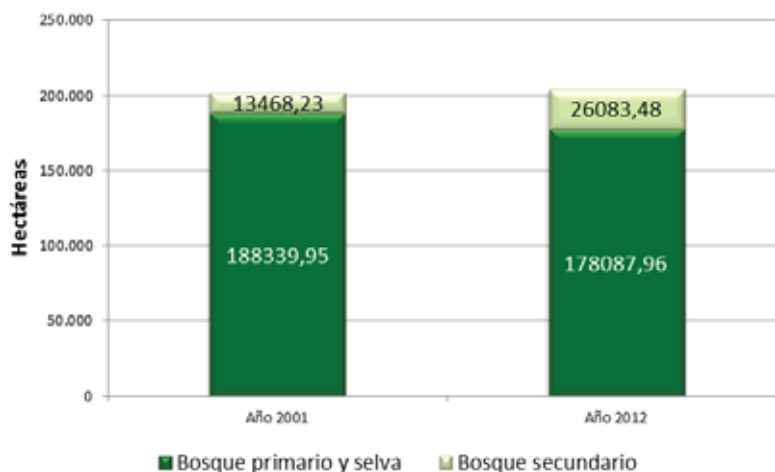
La cronicidad en el departamento es baja.

⁷⁷ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

24.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁷⁸



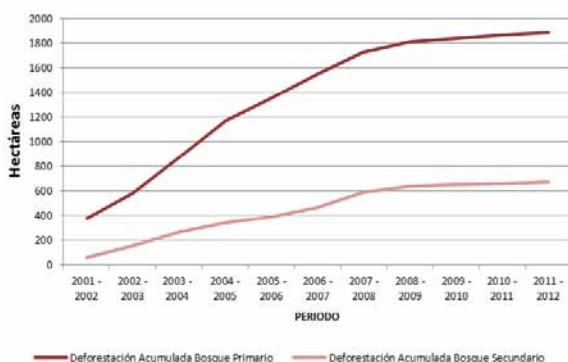
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Amazonas es de 201.808 hectáreas, de este total el 93 % corresponde a bosque primario. Durante este periodo se perdió el 5 % de bosque primario, mientras que el bosque secundario presentó regeneración en 94 %.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento son las inundaciones, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio en el departamento se encuentran en la ribera del río Igará – Paraná, en el límite de los municipios de La Chorrera y El Encanto.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



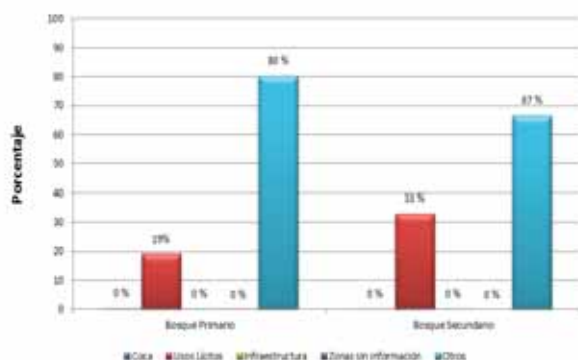
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 30 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 1.887 hectáreas y de bosque secundario a 673 hectáreas.

⁷⁸ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
61	2.955	15	2	12.397	7	973	3	0	1.967



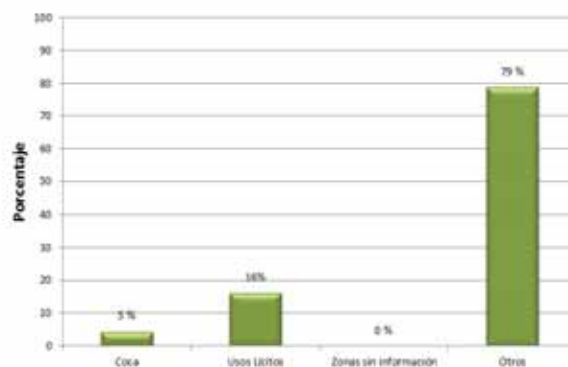
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 19 % del bosque primario y el 33 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 98 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 62 % se

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
459	1.621	1	7.856

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 5 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

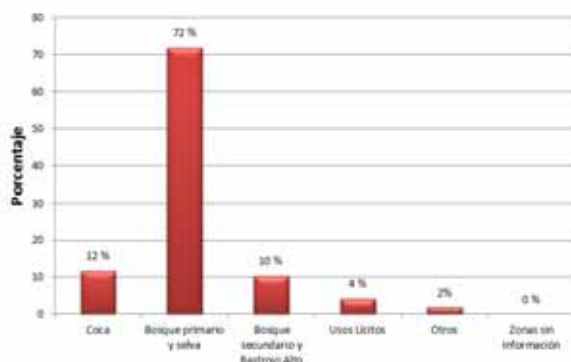


En el censo del año 2001 se encontraron 532 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 86 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
507	3.121	447	182	80	0

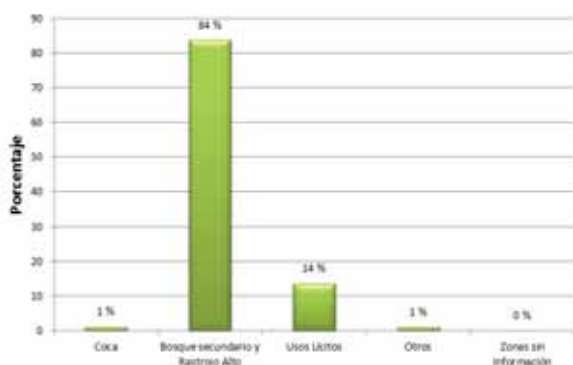


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.371 hectáreas, de estas el 72 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 10 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 4 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 12 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

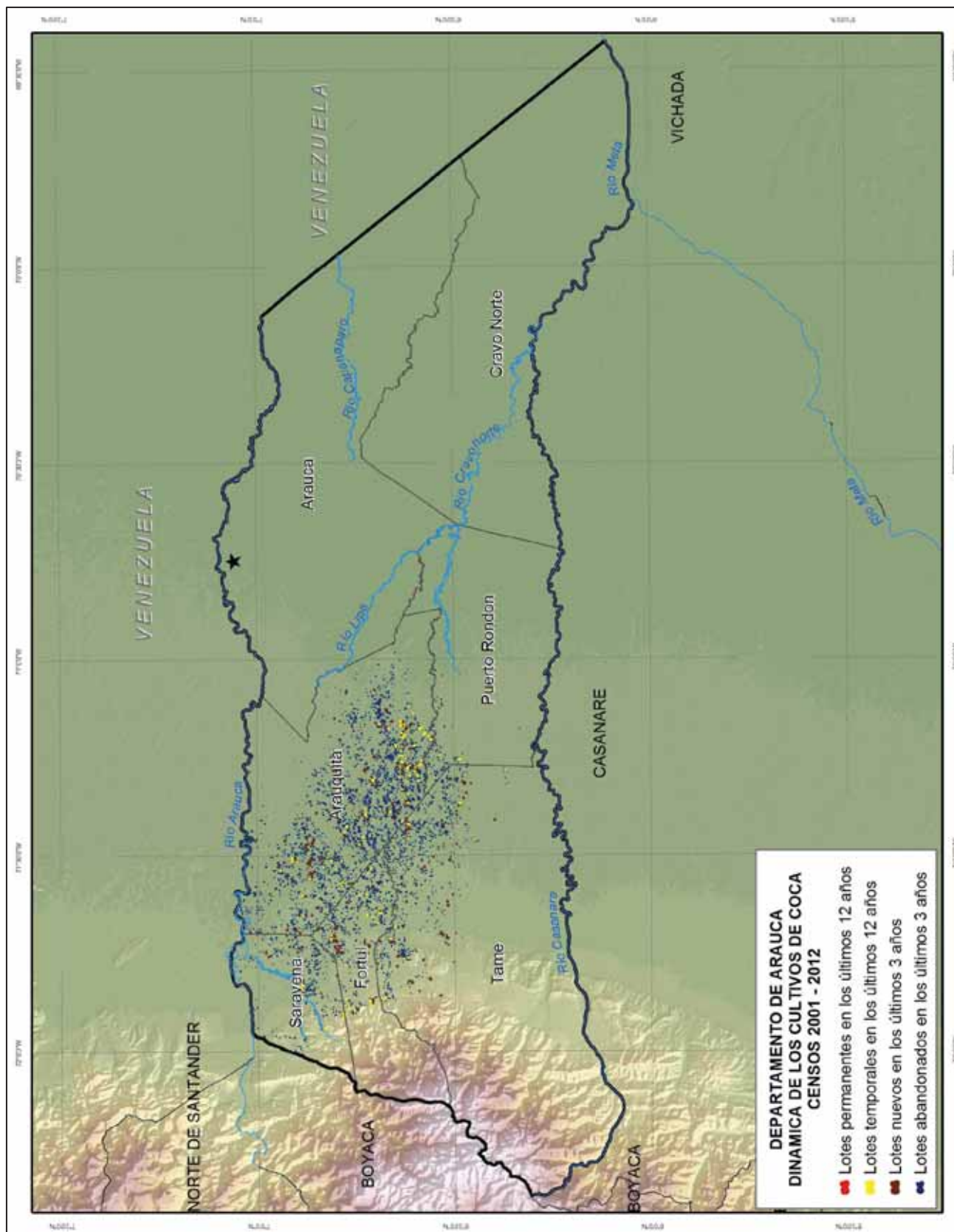
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
54	3.670	599	53	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.371 hectáreas, de estas el 84 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 14 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y el 1 % se mantiene en coca.

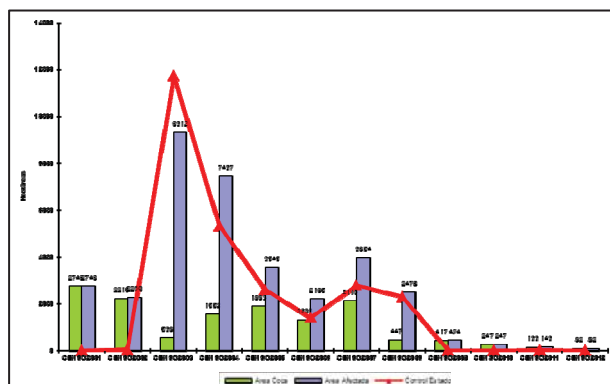
25. Departamento de Arauca

25.1. Dinámica de los lotes de coca



25.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	69	299	10.314	28.817	422.130



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2003 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2003 – 2005 tendencia de aumento, periodo 2005 – 2006 de nuevo disminución, periodo 2006 – 2007 aumento, a partir del año 2007 la tendencia es de disminución. El año en donde se encontró mayor cantidad de área sembrada es en 2001 y el de menor es 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, excepto en el periodo 2003 -2008, esto se da por el

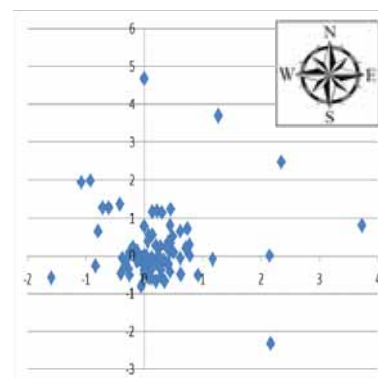
esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2002 hasta el año 2003, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó considerablemente, al punto de no presentarse intervención a partir del año 2009. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la las dos terceras partes de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 0,6 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, principalmente en los municipios de: Arauquita, Fortul y Saravena de manera dispersa; el 2,8 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican en Arauquita, Tame y Fortul, y el 96,5 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en: Saravena, Fortul, Tame, arauquita y Puerto Rondón.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 -0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
3	45	14	9	28	0

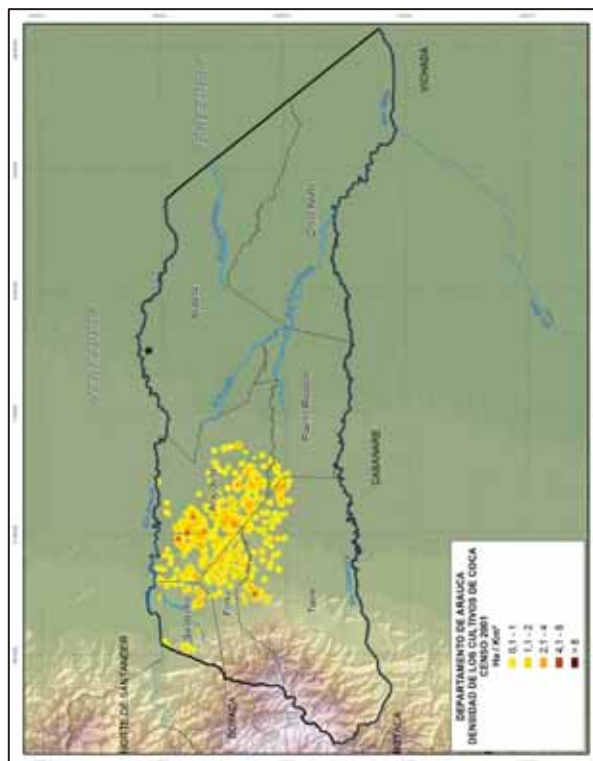
La gráfica de dispersión muestra que el 3 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 45 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 14 % en el rango de 0,5 – 1 Km y el 27 % en el rango de 1 a 5 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es baja, ya que cerca del 60 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.

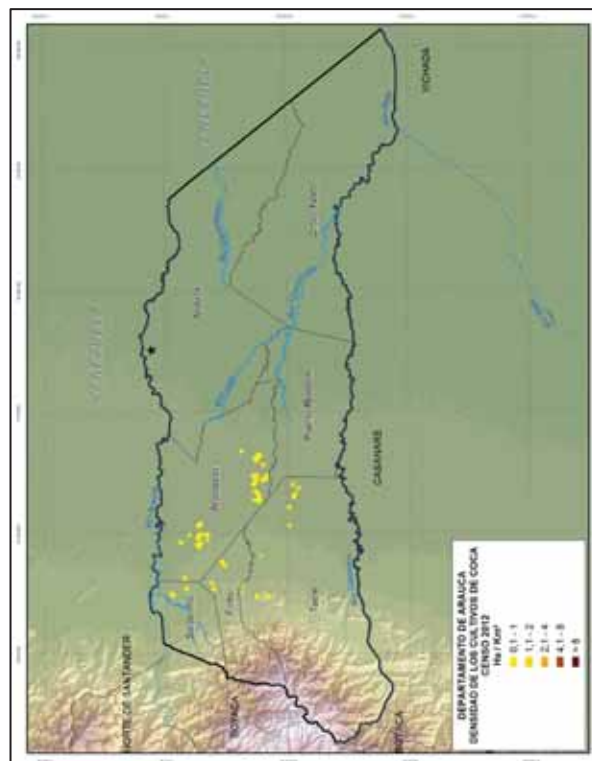


25.1.2. Densidad y cambio de densidad

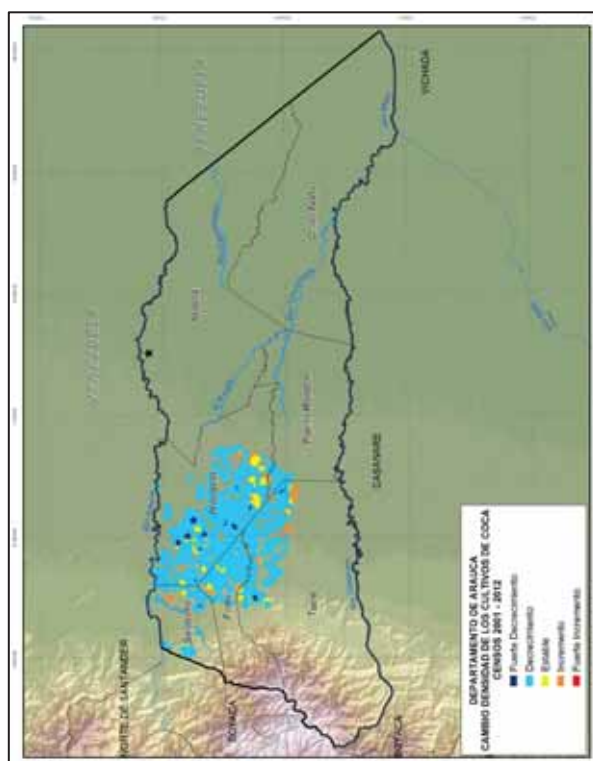
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



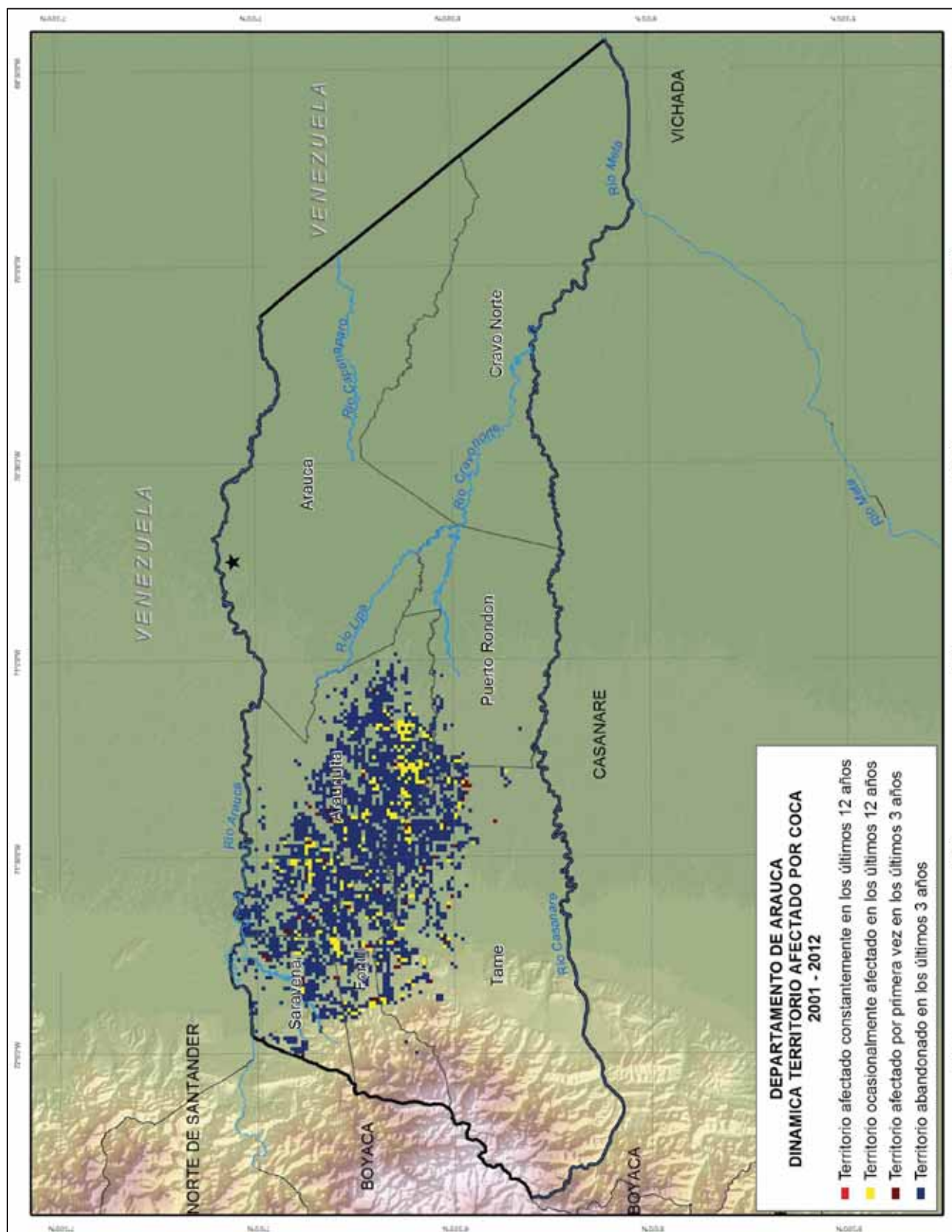
Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012



En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en la mayor parte de los núcleos cocaleros del departamento, en los municipios de Saravena, Arauquita, Fortul Tame y Puerto Rondón; sin embargo, se observan unos pequeños sectores en donde la densidad aumentó al oriente de Arauquita y en Saravena y Tame.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,93 ha en 2001 a 0,73 ha en 2012.

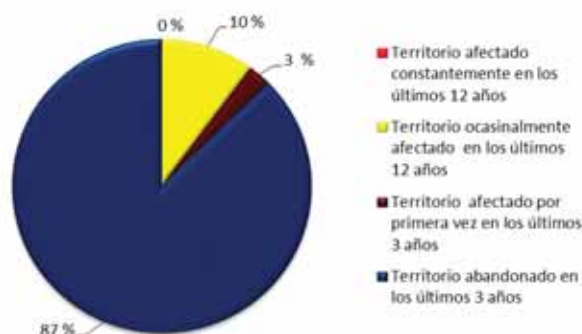
25.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



25.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	265	66	2.288	2.619

El territorio⁷⁹ afectado por cultivos de coca en el departamento de Arauca durante el periodo de estudio es de 2.619 Km². No se encontró territorio con afectación permanente.



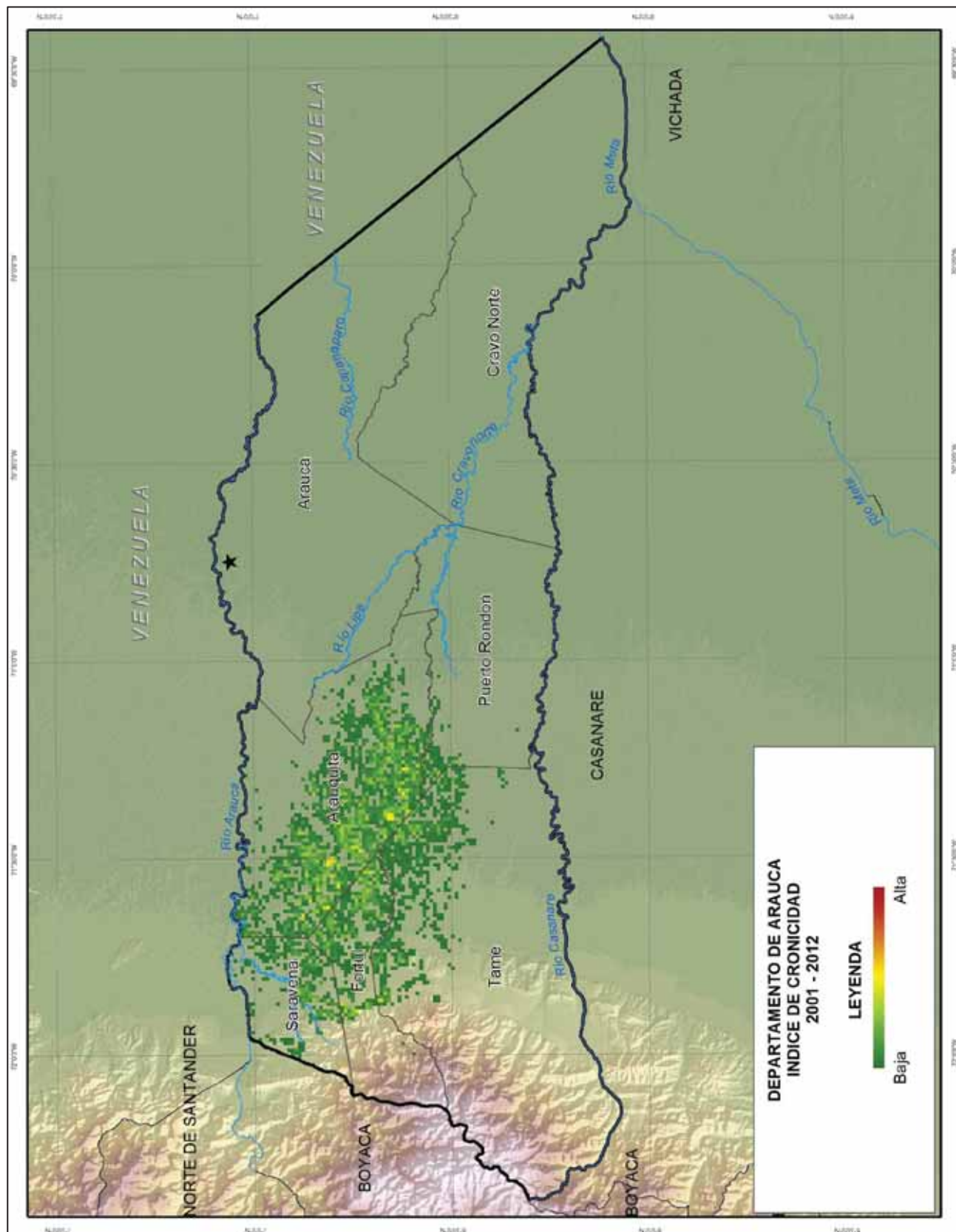
El 3 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica de manera dispersa en los municipios de Saravena, Arauquita, Fortul y Tame.

El 10 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta de manera sectorizada en los municipios de Saravena, Arauquita, Fortul y Tame.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 87 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Saravena, Arauquita, Fortul, Puerto Rondón y Tame.

⁷⁹ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

25.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁸⁰



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se en el eje horizontal, es decir que este departamento no presenta cronicidad por causa de los cultivos de coca.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Arauca

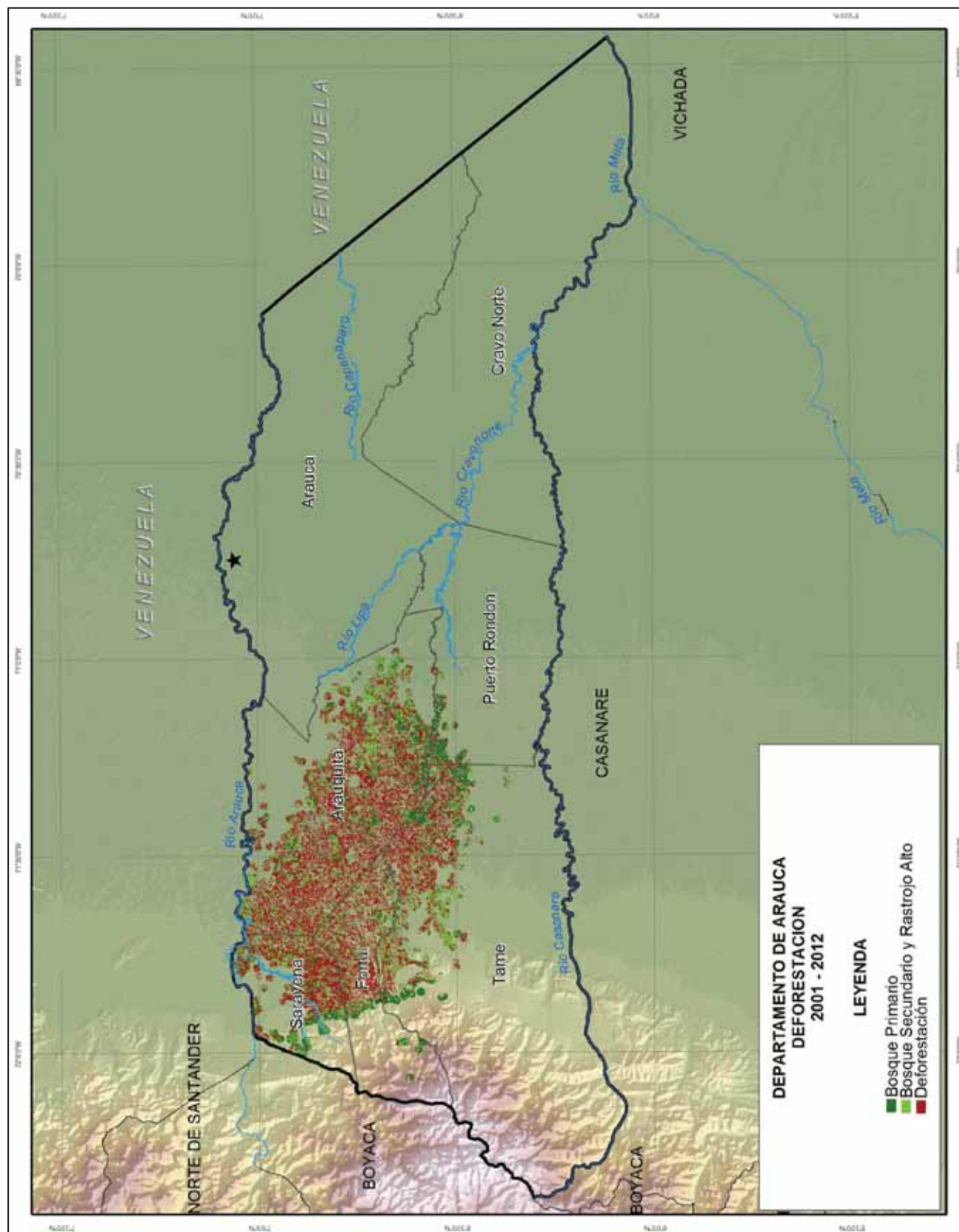
Resistencia del fenómeno	Esfuerzo de lucha	
	Intervenido	No intervenido
No abandonado	9%	4%
Abandonado	52%	35%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 9 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 52 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 4 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 35 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

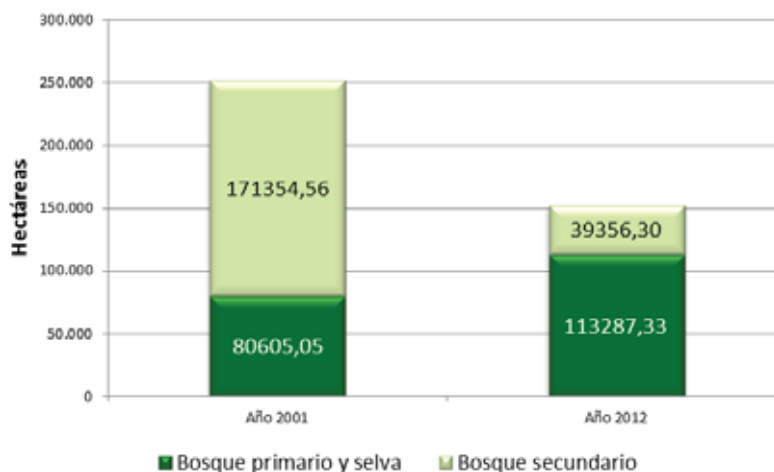
La cronicidad en el departamento es baja.

⁸⁰ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

25.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁸¹



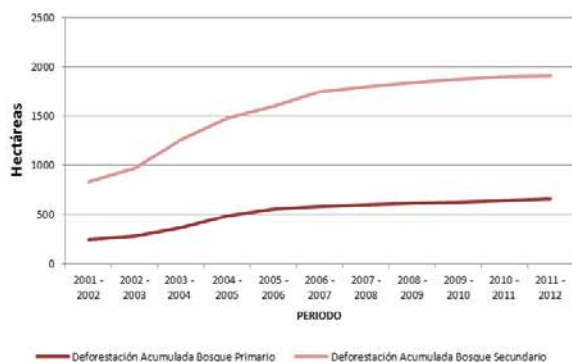
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Arauca es de 251.960 hectáreas, de este total el 32 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo no se evidencia pérdida de bosque primario⁸², mientras que el bosque secundario presentó deforestación del 77 %

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio del departamento se encuentran a lo largo y ancho de los núcleos cocaleros en los municipios de Saravena, Fortul, Arauquita y Tame.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 15 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

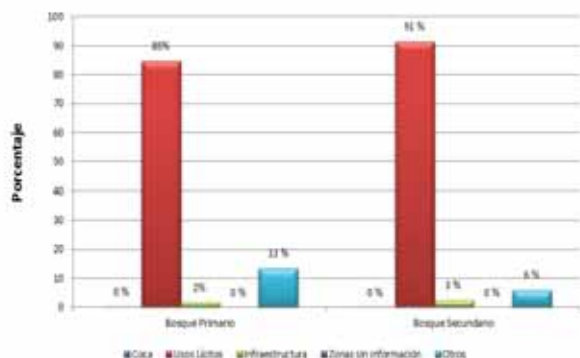
La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 660 hectáreas y de bosque secundario a 1.920 hectáreas.

⁸¹ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

⁸² En las imágenes de satélite del año 2012 la respuesta espectral es de bosque primario, sin embargo se trata de bosques naturales alterados por el hombre.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
18	21.179	432	0	3.366	25	106.775	2.972	0	6.995

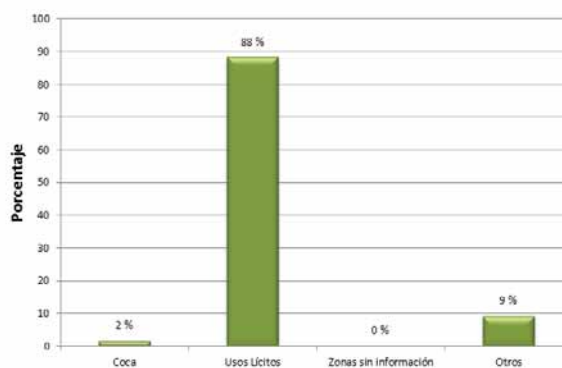


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 85 % del bosque primario y el 91 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 82 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 22 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 31 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
798	37.348	128	4.017



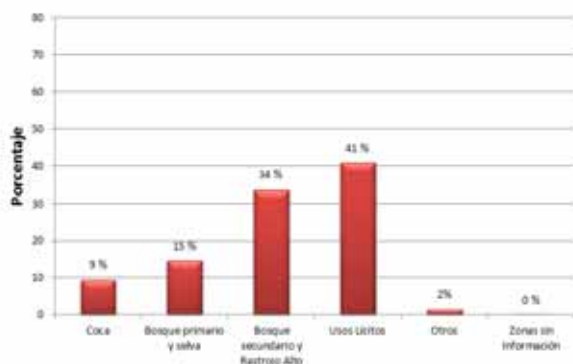
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 2 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 2.749 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 29 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
2.727	4.206	9.693	11.749	434	1

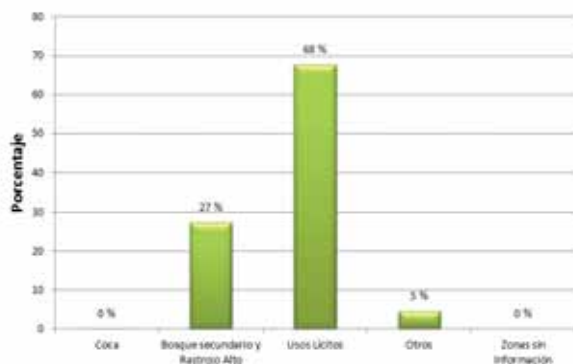


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 28.817 hectáreas, de estas el 15 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 34 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 41 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 9 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

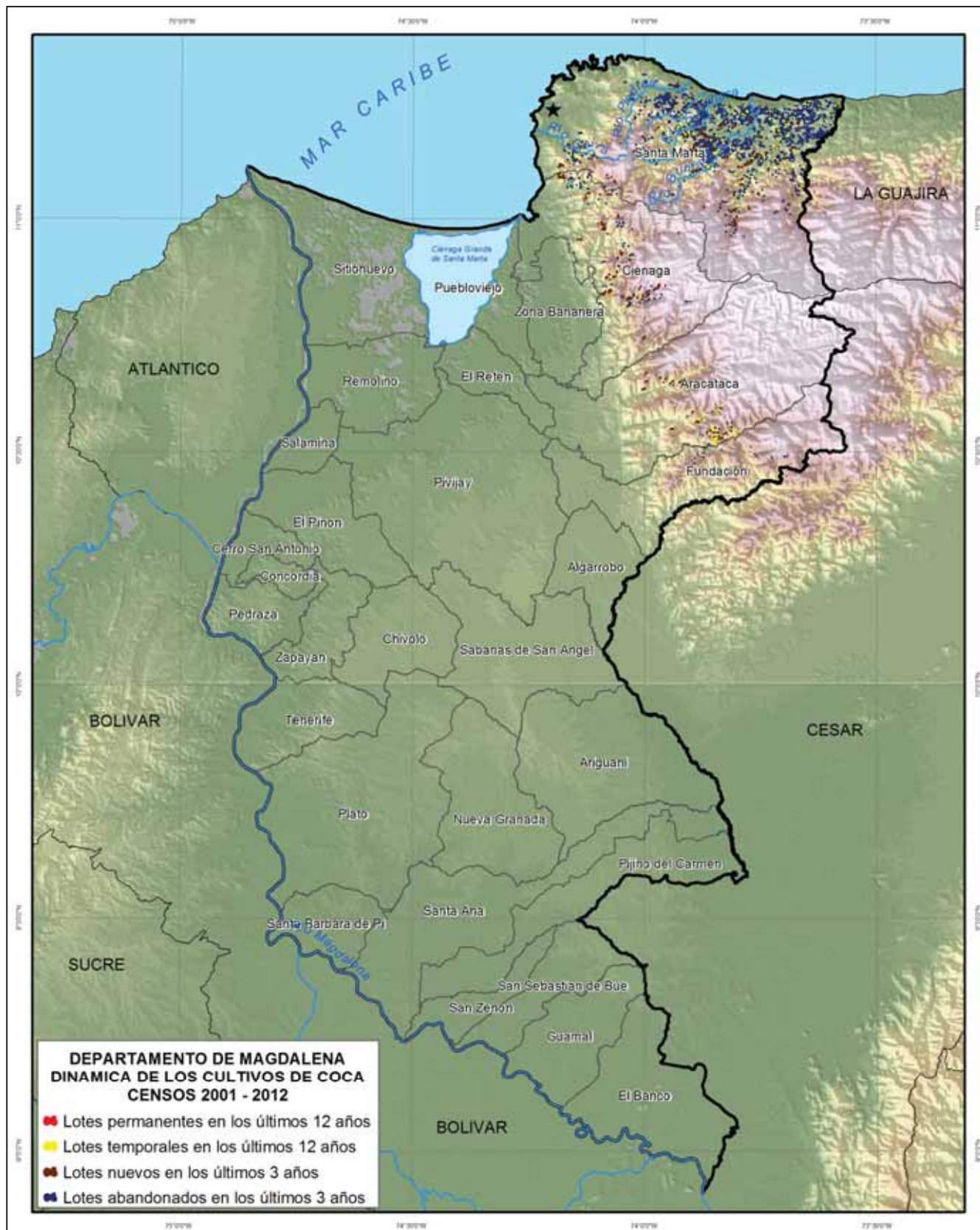
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
52	7.902	19.541	1.315	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 28.817 hectáreas, de estas el 27 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 68 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

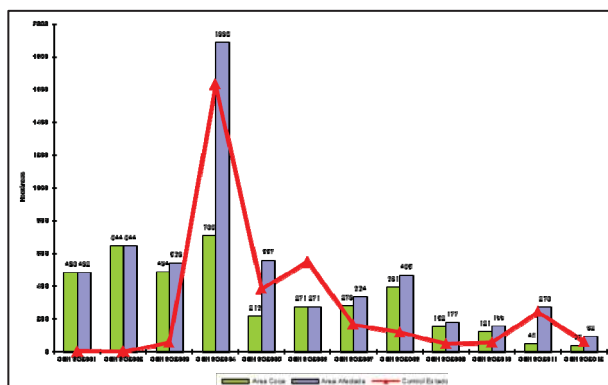
26. Departamento de Magdalena

26.1. Dinámica de los lotes de coca



26.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	32	139	2.763	4.811	133.594



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2002 se observa tendencia de aumento, en el periodo 2002 – 2003 tendencia de disminución, periodo 2003 – 2004 de nuevo aumento, periodo 2004 – 2005 disminución, periodo 2005 – 2008 aumenta y en el periodo 2008 – 2012 disminuye. En el año 2004 se encuentra la mayor cantidad de área sembrada y en el 2012 la menor cantidad.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, esto se

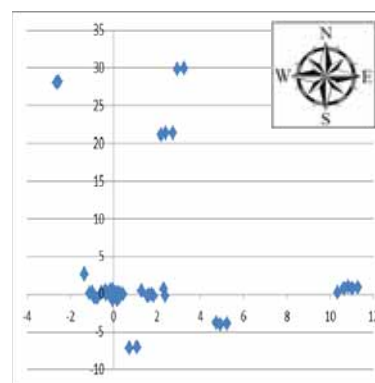
da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2001 hasta el año 2004, en donde llegó a su punto máximo, luego la tendencia es a disminuir. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, más de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 1,1 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente, la ubicación geográfica muestra que esta categoría se observa de manera dispersa en el municipio de Santa Marta y al sur de Aracataca; el 4,7 % de la coca es reciente en los últimos tres años y se ubican al sur de Santa Marta, al centro de Aracataca y en Ciénaga, y el 94,2 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio, principalmente en Fundación, al norte de Santa Marta y de manera dispersa en Ciénaga.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2 Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
2	31	13	5	18	31

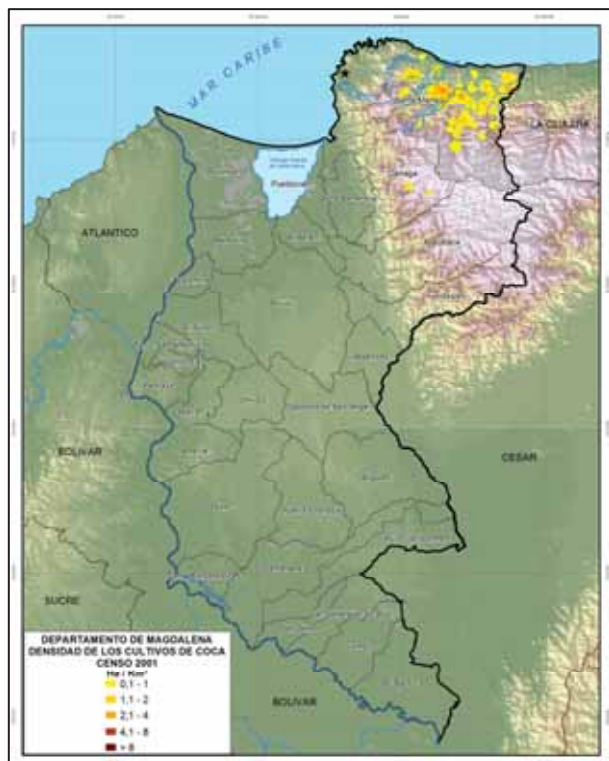
La gráfica de dispersión muestra que el 2 % de la cantidad de lotes encontrados en el año 2012 ya se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 31 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 13 % en el rango de 0,5 – 1 Km, el 23 % en el rango de 1 a 5 Km y el 31 % a más de 5 km. con distancias de más de 30 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 45 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.



26.1.2. Densidad y cambio de densidad

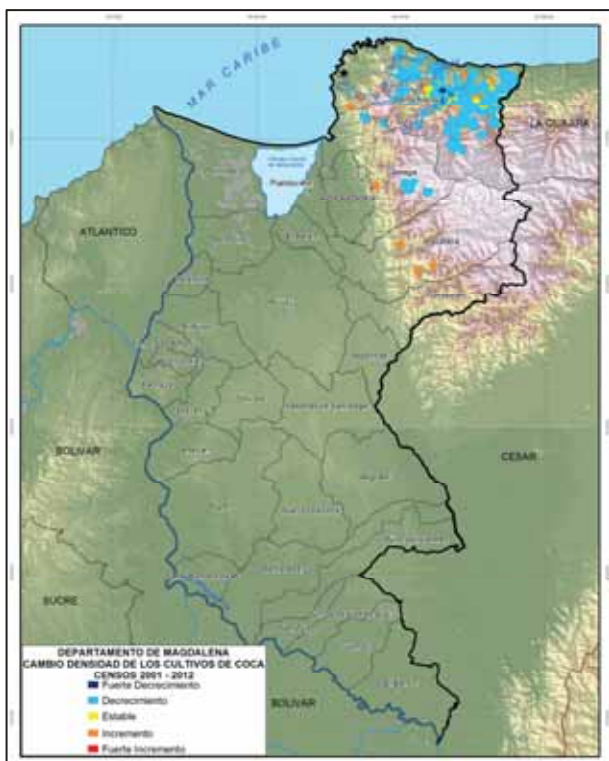
Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

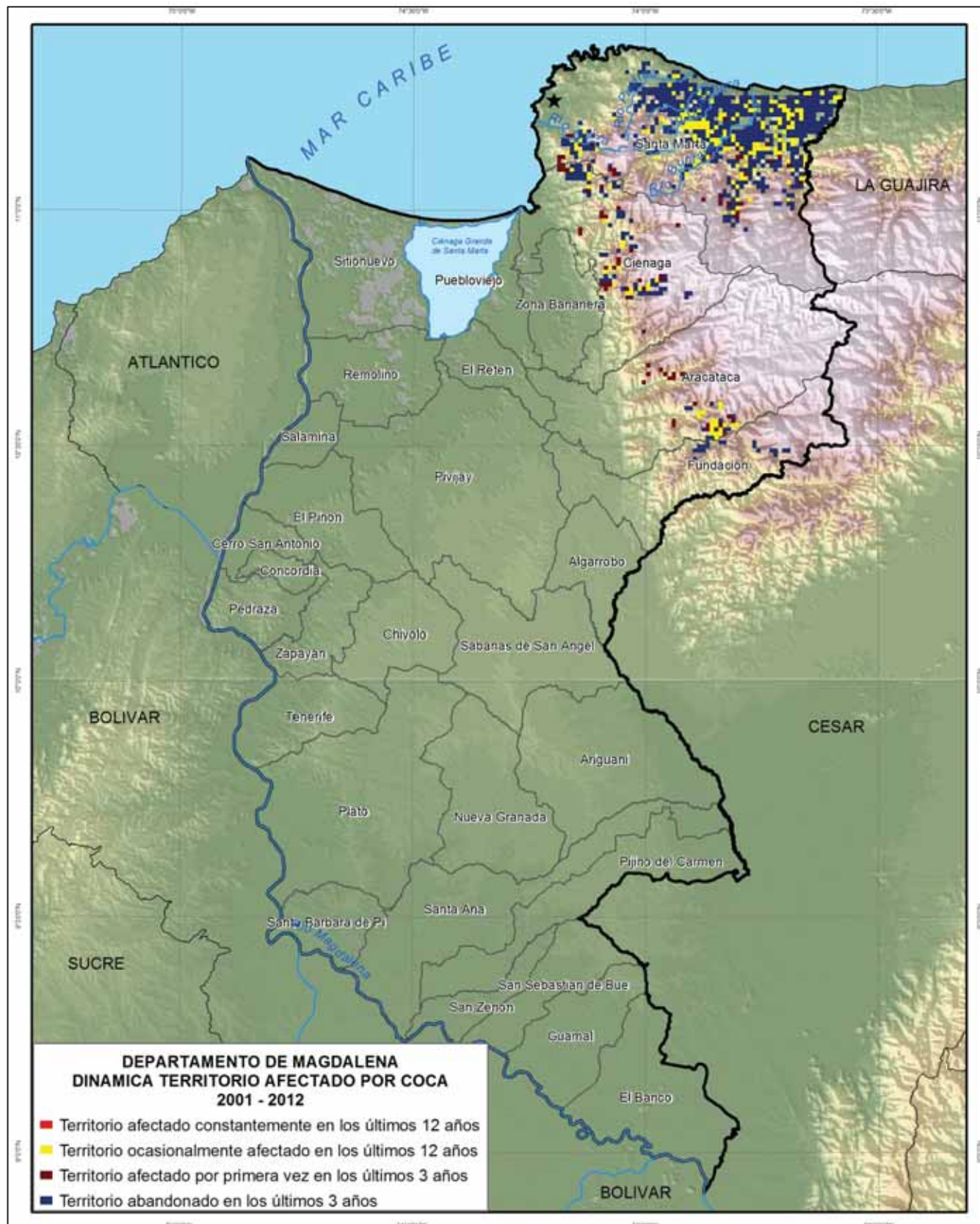


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en Santa Marta y Ciénaga.

Caso contrario sucede en sectores de Aracataca, al occidente de Ciénaga y algunos sectores de Santa Marta.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,5 ha en 2001 a 0,56 ha en 2012.

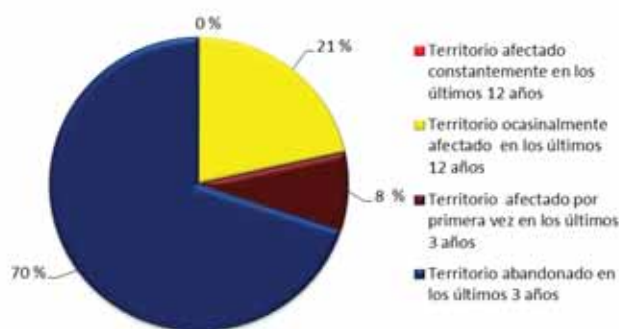
26.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



26.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
1	195	77	636	909

El territorio⁸³ afectado por cultivos de coca en el departamento de Magdalena durante el periodo de estudio es de 909 Km², de este total menos del 1 % corresponde a territorio con afectación permanente, la ubicación geográfica de esta categoría se concentra al centro de Santa Marta.



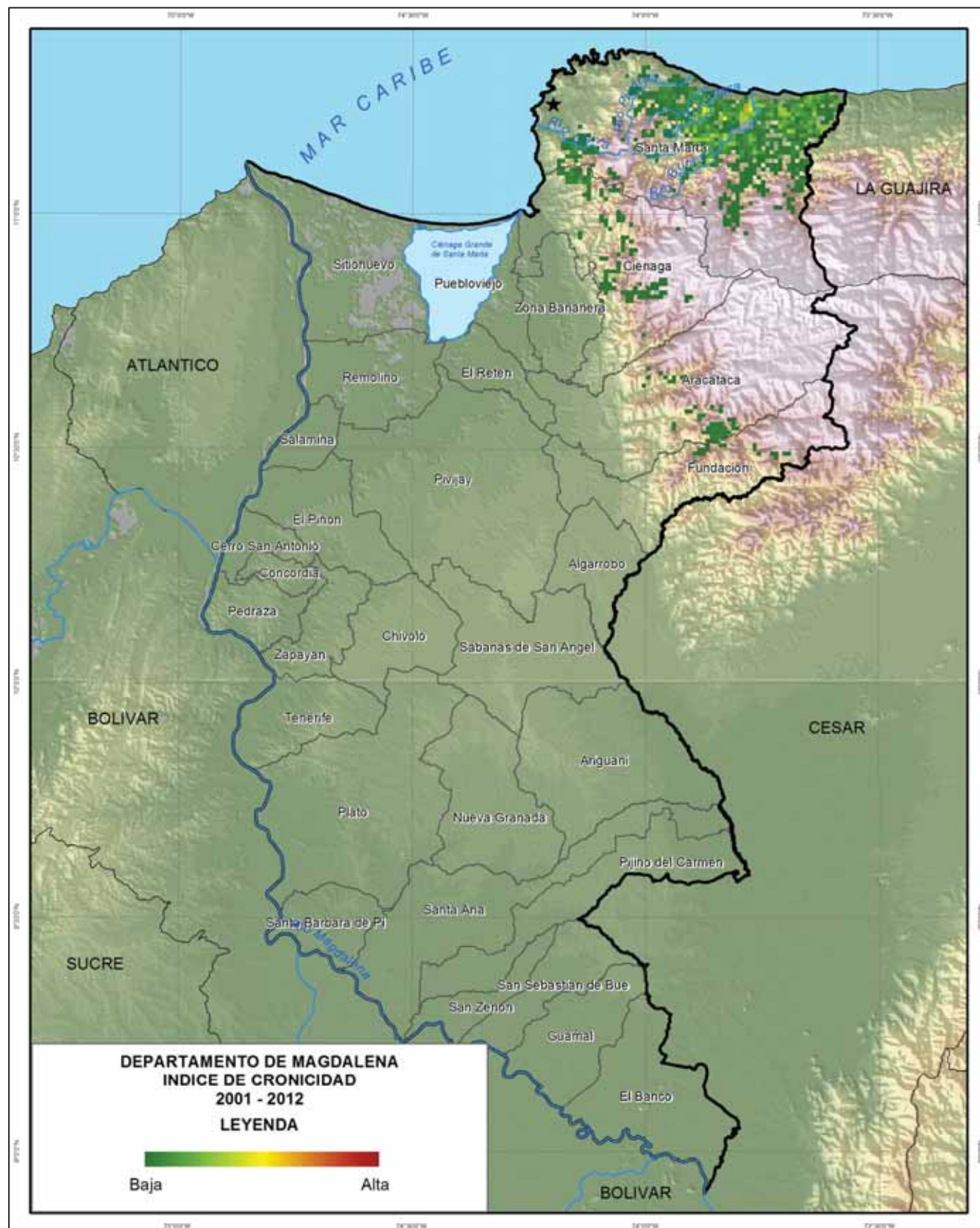
El 8 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente en: al sur de Santa Marta, al centro de Aracataca y de manera dispersa en Ciénaga.

El 21 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta de manera sectorizada en Santa Marta, Ciénaga y Aracataca.

Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 70 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente en: Fundación, al norte de Santa Marta y de manera sectorizada en Ciénaga.

⁸³ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

26.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁸⁴



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje inferior y horizontal – izquierdo, lo que muestra que la cronicidad es muy baja en este departamento.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de Magdalena

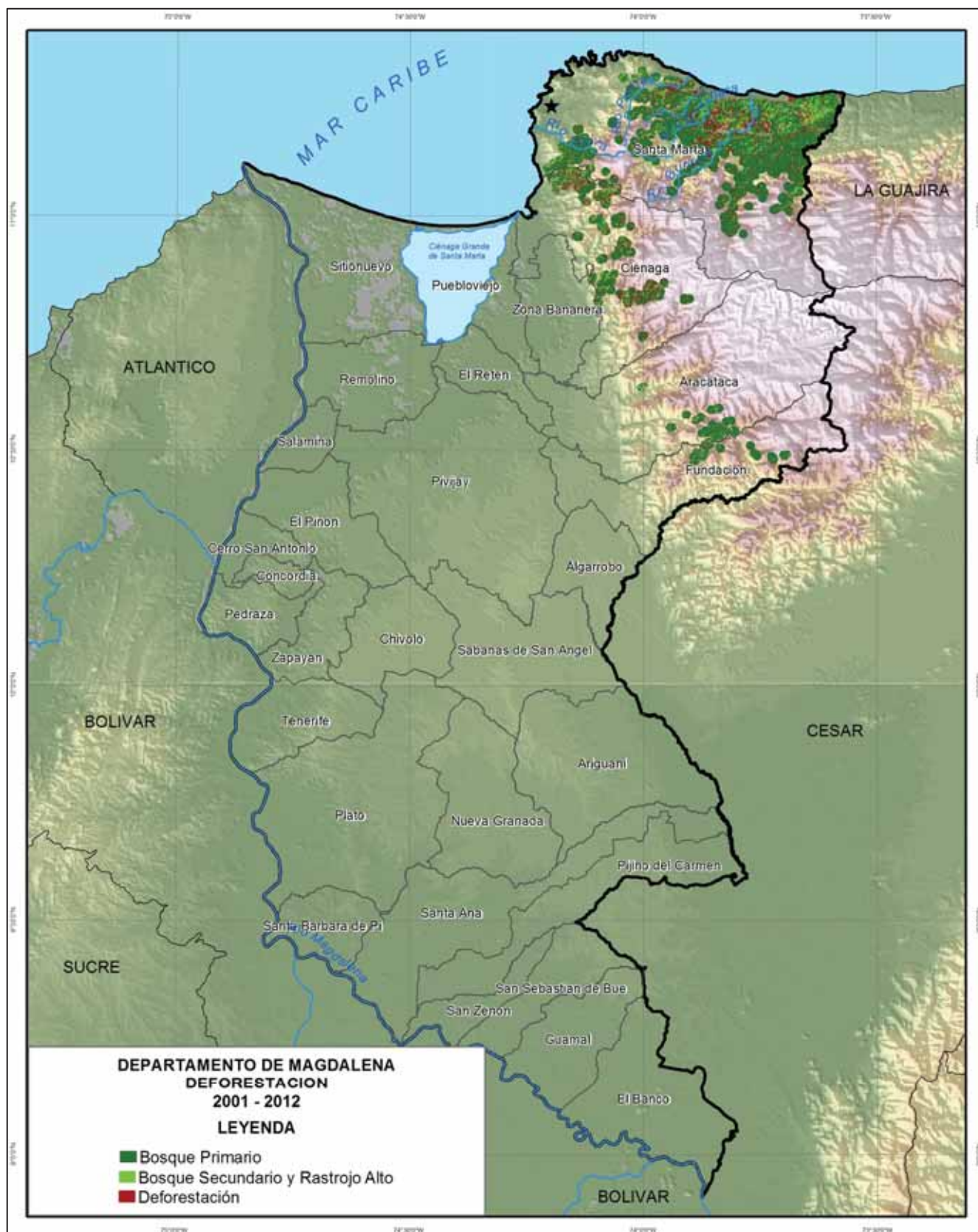
	Esfuerzo de lucha		
Resistencia del fenómeno		Intervenido	No intervenido
	No abandonado	7%	23%
	Abandonado	20%	50%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 7 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 20 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 23 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 50 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

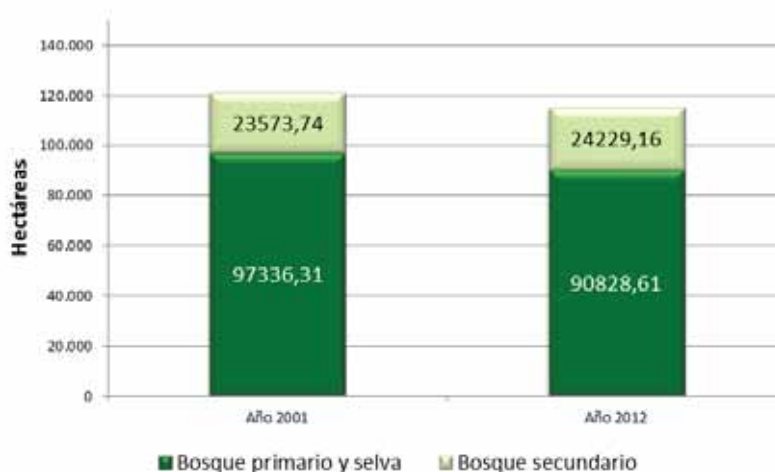
La cronicidad en el departamento es baja, excepto en sectores muy localizados en la cuenca de los ríos Guacha y Buritaca.

⁸⁴ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

26.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁸⁵



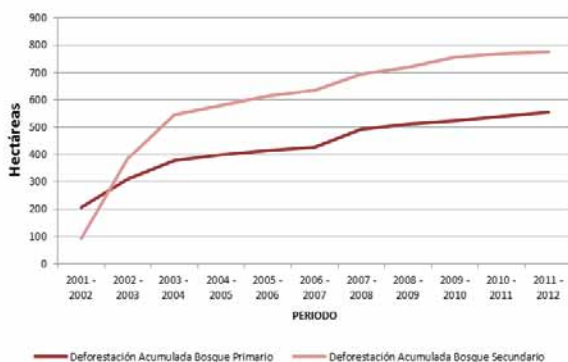
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de Cundinamarca es de 120.910 hectáreas, de este total el 81 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo de estudio se perdió el 7 % del bosque primario, mientras que se recuperó el 2 % de bosque secundario.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación la zona de estudio en el departamento se encuentran en el municipio de Santa Marta, en las cuencas de los ríos: Buritaca, Guachaca y Piedras.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



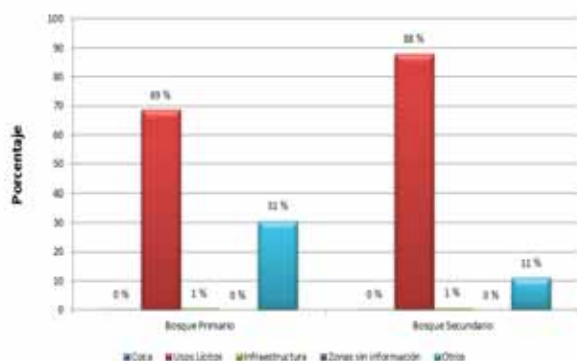
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 35 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 555 hectáreas y de bosque secundario a 776 hectáreas.

⁸⁵ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
6	2.200	20	0	981	17	8.211	73	0	1.026



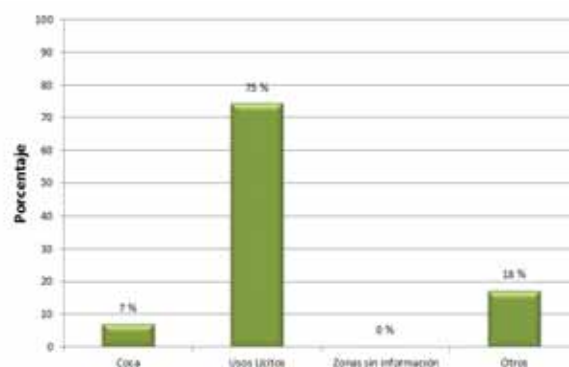
Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 69 % del bosque primario y el 88 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 37 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 16 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 46 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
424	4.276	28	1.007

Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 7 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

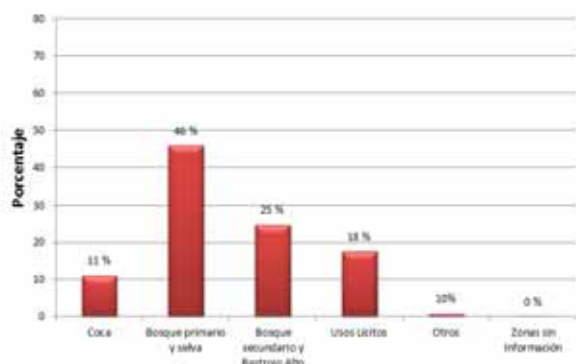


En el censo del año 2001 se encontraron 480 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 88 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
530	2.199	1.184	843	39	0

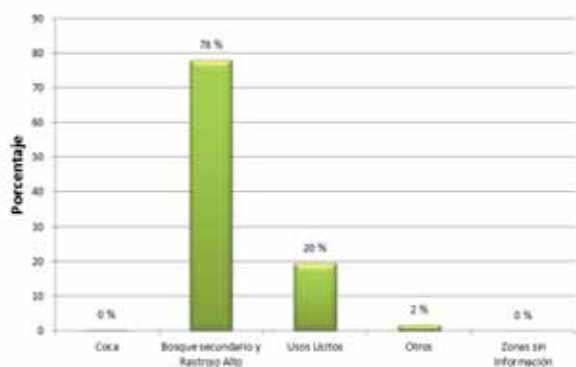


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.811 hectáreas, de estas el 46 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 25 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 18 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 11 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (área afectada).

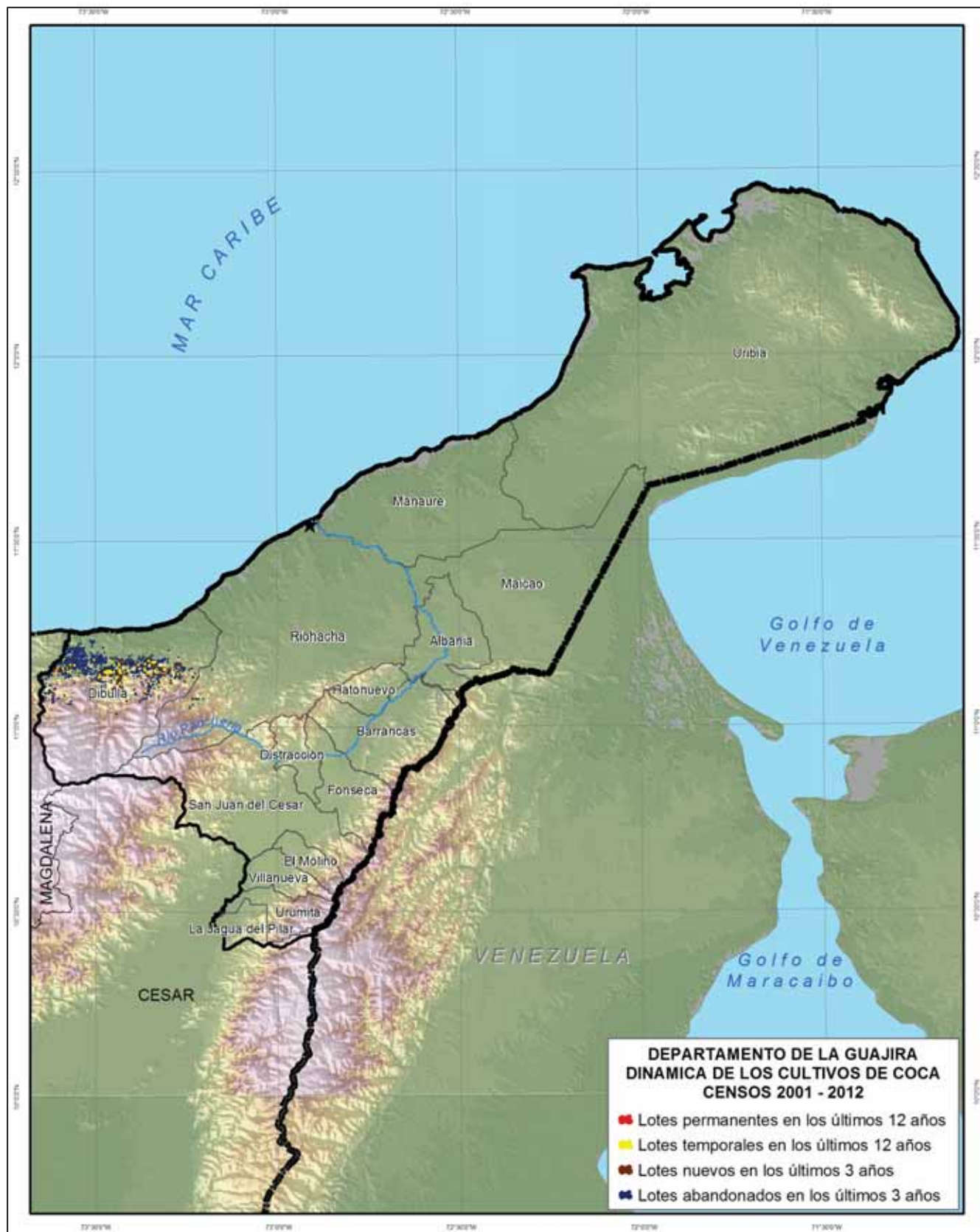
Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
18	3.759	944	84	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 4.811 hectáreas, de estas el 78 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 20 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

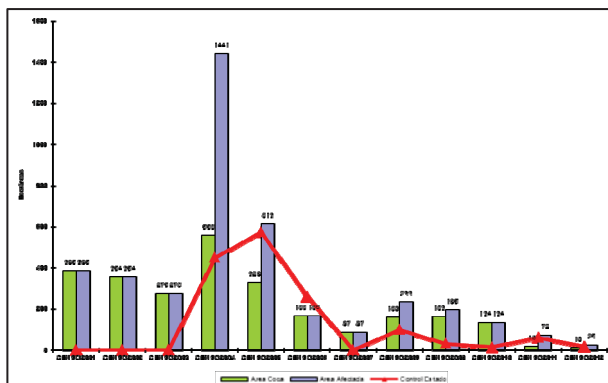
27. Departamento de La Guajira

27.1. Dinámica de los lotes de coca



27.1.1. Dinámica de los lotes de coca

Area Afectada con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (has)					
Coca Permanente	Coca Intermitente	Coca Nueva en los últimos 3 años	Coca abandonada en los últimos 3 años	Area afectada	Zona de influencia
	19	82	1.569	3.083	60.363



El área sembrada con coca muestra año a año una dinámica muy irregular. En el periodo 2001 – 2003 se observa tendencia de disminución, en el periodo 2002 – 2004 tendencia de aumento, periodo 2004 – 2007 de nuevo disminución, periodo 2007 – 2009 aumento, y en el periodo 2009 – 2012 tiende a disminuir. El año en donde se encontró mayor cantidad de coca sembrada es en 2004 y el de menor cantidad es 2012.

El área afectada por cultivos de coca muestra una tendencia similar a la del área sembrada, excepto

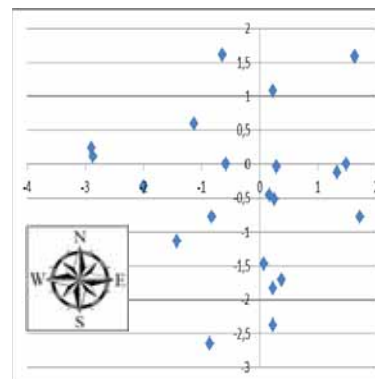
en los años 2004 y 2005, esto se da por el esfuerzo que ha hecho el estado para contener los cultivos de coca, es así como la intervención del estado (aspersión y erradicación manual) en este departamento ha presentado varios momentos mostrando tendencia de aumento desde el año 2003 hasta el año 2005, en donde llegó a su punto máximo, luego disminuyó, desde el periodo 2007 hasta 2012 se ha mantenido algo de control pero es muy baja la intervención. Con la intervención del estado se logró controlar, en promedio, cerca de la mitad de la coca que existía durante todo el año en cada censo, de acuerdo con los registros geográficos.

Los datos históricos de cultivos de coca muestran alta dinámica, por esta razón no se encuentra coca en el mismo sitio durante el periodo de estudio; El 1,2 % se encuentra en los mismos sitios de manera intermitente; el 4,9 % de la coca es reciente en los últimos tres años, y el 93,9 % de la coca no se encontró en los últimos tres años del periodo de estudio; Toda la dinámica se da en el núcleo cocalero ubicado en Dibulla.

Dirección y Distancia de los lotes 2012 al más cercano en 2001					
Porcentaje de los lotes en 2012 en la Distribución Espacial					
0 Km	0,1 - 0,5 Km	0,51 - 1 Km	1,1 - 2Km	2,1 - 5 Km	> 5 Km
0	10	52	29	10	0

La gráfica de dispersión muestra que no hay lotes del año 2012 que se encontraban en el mismo sitio en el año 2001, el 10 % gravitan a menos de 0,5 Km, el 52 % en el rango de 0,5 – 1 Km y el 39 % en el rango de 1 a 5 Km.

Lo anterior muestra que en este departamento la dispersión de los cultivos de coca es media, ya que cerca del 62 % de los lotes del año 2012 gravitan a menos de 1 Km de los lotes del año 2001.



27.1.2. Densidad y cambio de densidad

Densidad de siembra de coca año 2001



Densidad de siembra de coca año 2012



Cambio en la densidad de siembra de coca 2001 - 2012

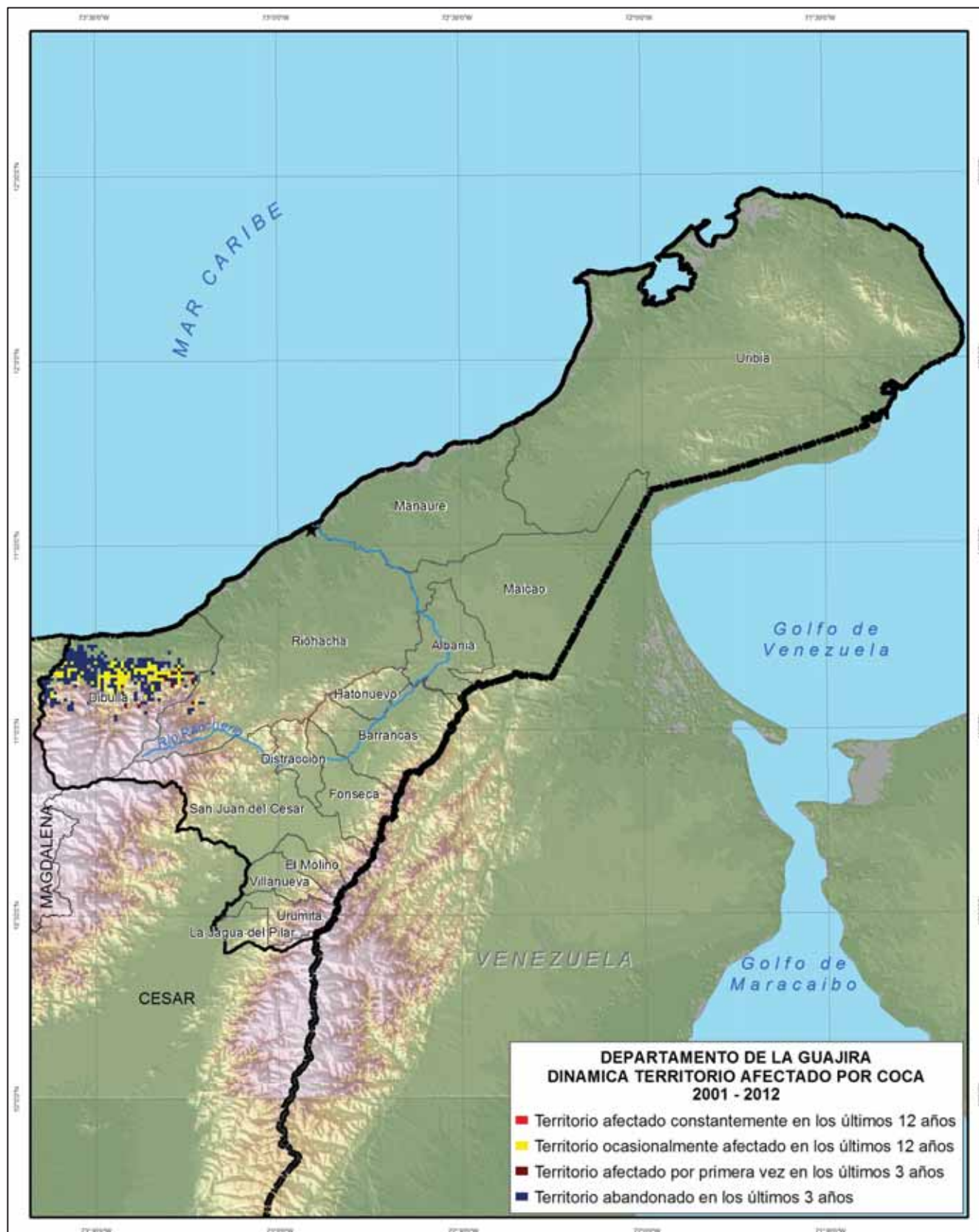


En los años 2001 y 2012 se observa que la densidad de siembra de cultivos de coca ha presentado fuertes cambios en diferentes zonas del núcleo cocalero del departamento; las zonas en donde se observa principalmente disminución se ubican en el municipio de Dibulla.

Caso contrario sucede en sectores del occidente de del municipio de Dibulla.

El tamaño promedio del lote pasó de 1,39 ha en 2001 a 0,38 ha en 2012.

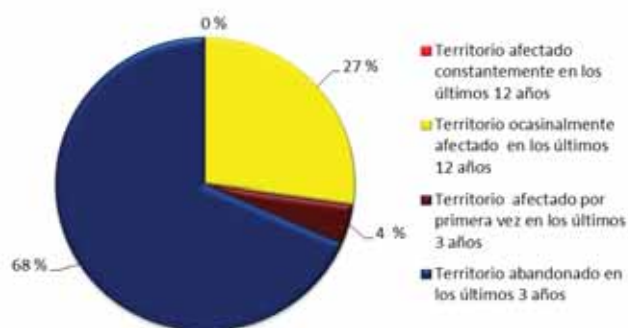
27.2. Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca



27.2.1 Dinámica del territorio afectado por cultivos de coca

Territorio Afectado con Cultivos de Coca Durante el periodo de estudio (Km²)				
Territorio afectado constantemente en los últimos 12 años	Territorio ocasionalmente afectado en los últimos 12 años	Territorio afectado por primera vez en los últimos 3 años	Territorio abandonado en los últimos 3 años	Total
	105	17	264	386

El territorio⁸⁶ afectado por cultivos de coca en el departamento de La Guajira durante el periodo de estudio es de 386 Km². No se encuentra territorio con afectación permanente



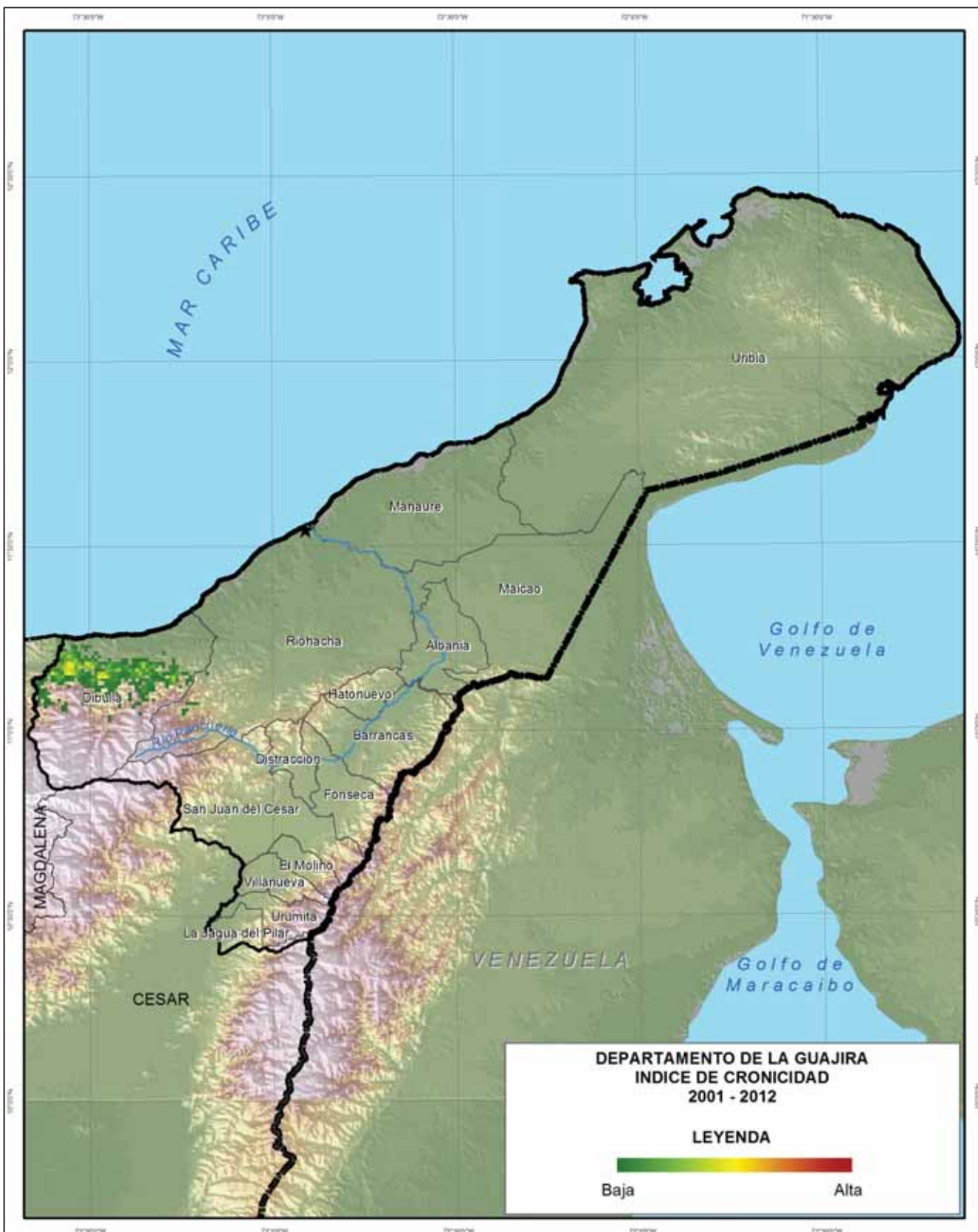
El 4 % del territorio es afectado por primera vez en los últimos 3 años, esta categoría corresponde a zonas de expansión por nuevas áreas de cultivos de coca y se ubica principalmente al sur y occidente del núcleo cocalero de Dibulla.

El 27 % del territorio es ocasionalmente afectado, es decir, áreas en donde los cultivos de coca aparecen y desaparecen en algún momento del periodo de estudio; en la distribución espacial se presenta de manera dispersa en el núcleo cocalero de Dibulla.

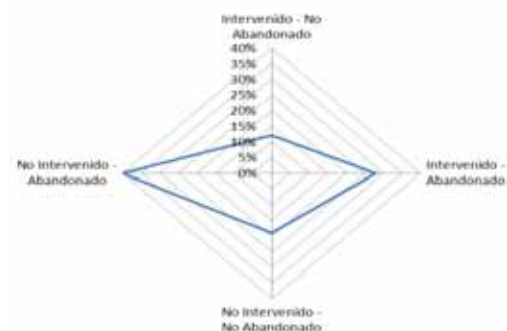
Finalmente, el territorio abandonado corresponde al 68 % del total del territorio afectado y se concentra principalmente al norte y oriente del núcleo cocalero de Dibulla.

⁸⁶ En este estudio se analiza el territorio con base en el marco maestro que utiliza SIMCI, el cual está comprendido por grillas de 1 Km².

27.2.2 Índice de Cronicidad



Distribución Categorizada de Cronicidad⁸⁷



El gráfico muestra el comportamiento del índice de cronicidad en el territorio afectado por cultivos de coca. El estado ideal de esta representación está enfocado al eje horizontal en donde el territorio se libera de los cultivos independientemente si es o no intervenido por el estado.

Se observa que el fenómeno se concentra en el eje horizontal, en donde el territorio ha logrado liberarse, sin embargo, existe un porcentaje importante de territorio que aún presenta cronicidad y se observa en el eje superior.

Indicador categorizado de cronicidad departamento de La Guajira

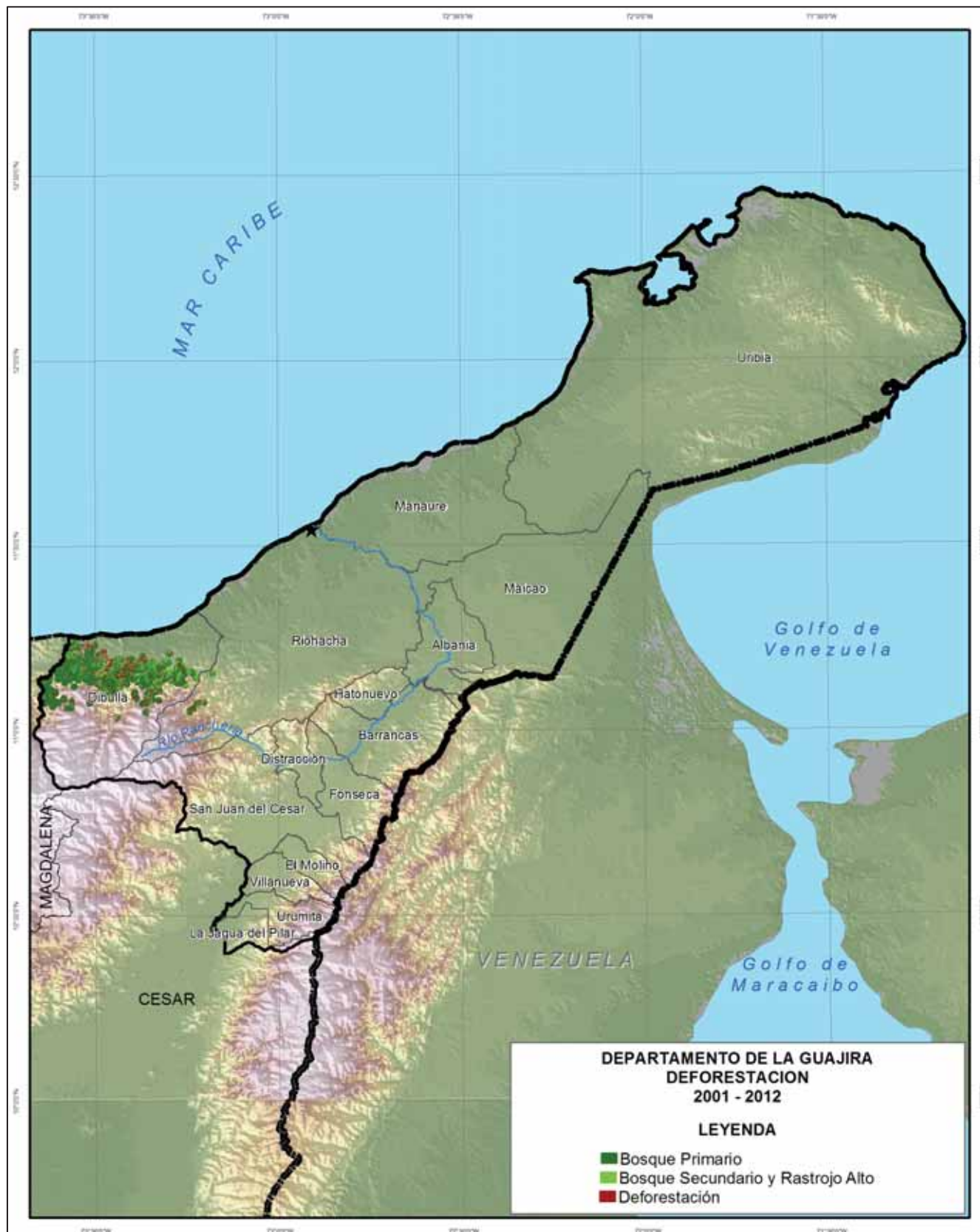
	Esfuerzo de lucha		
		Intervenido	No intervenido
	Resistencia del fenómeno		
	No abandonado	12%	19%
	Abandonado	28%	40%

Se estima que del total del territorio afectado con coca durante el periodo de estudio en el departamento, cerca del 12 % fue intervenida por acciones del gobierno (aspersión y/o erradicación manual) y no ha logrado liberarse del fenómeno, el 28 % fue intervenida y logró liberarse de los cultivos de coca. Por otro lado, el 19 % de las zonas no intervenidas por el estado persisten y el 40 % logró liberarse sin ningún tipo de intervención.

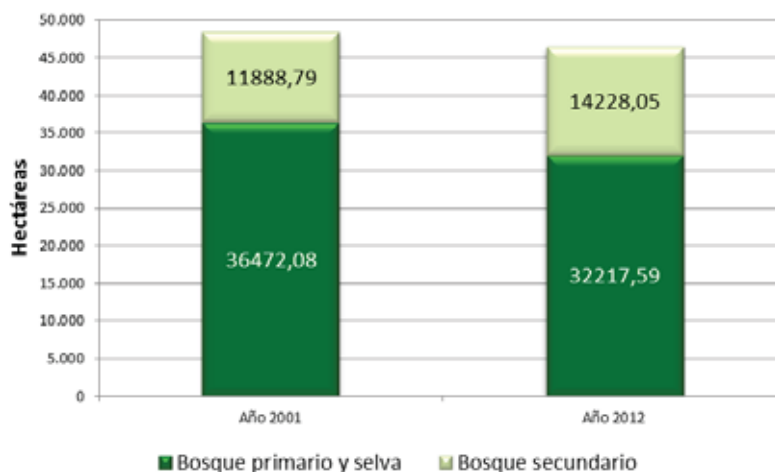
La cronicidad media se ubica al occidente del núcleo cocalero de Dibulla.

⁸⁷ La distribución categorizada de cronicidad permite establecer la presencia y ausencia del fenómeno y de las acciones de lucha contra el cultivo. Sin embargo, este análisis no representa magnitud.

27.3. Deforestación



Inventario de coberturas boscosas periodo 2001 y 2012⁸⁸



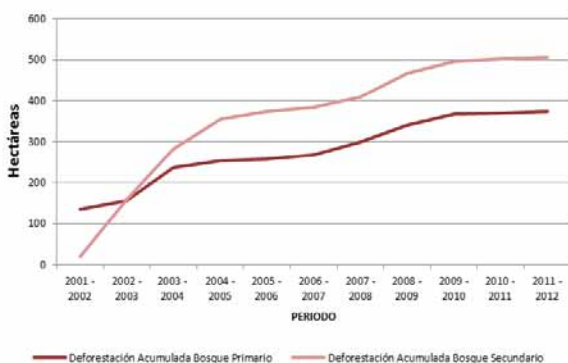
El balance inicial de bosques en la zona de estudio para el departamento de La Guajira es de 48.361 hectáreas, de este total el 75,4 % corresponde a bosque primario. Durante el periodo se perdió el 11 % del bosque primario, mientras que el 19 % de bosque secundario se regeneró.

La principal causa de deforestación en la zona de estudio en el departamento es la actividad antropogénica lícita, aunque el cultivo de coca se ha presentado como un agente dinamizador en la deforestación.

Las zonas más críticas afectadas por la deforestación en la zona de estudio en el departamento se encuentran de manera dispersa en Dibulla y Riohacha.

Sin importar la causa de la deforestación, el impacto ambiental negativo es muy alto y tiene como consecuencias la fragmentación del bosque, degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad entre otras; esto conlleva a incrementar el calentamiento global, la alteración de los ciclos hídricos, la pérdida de hábitat y biomasa.

Deforestación acumulada por siembra directa de coca



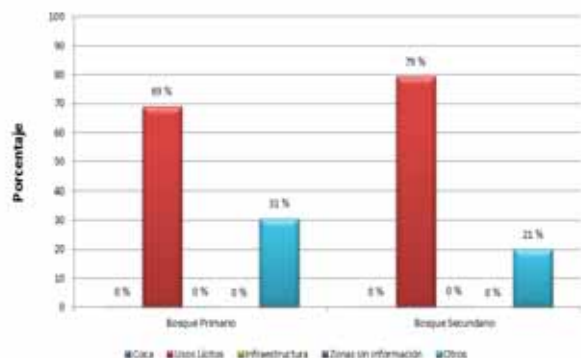
Los datos históricos de deforestación para la siembra directa de coca en el departamento, muestran que en promedio el 33 % de la coca nueva en cada año se establece en zonas de bosque primario.

La pérdida acumulada de bosque primario por siembra directa de coca asciende a 373 hectáreas y de bosque secundario a 506 hectáreas.

⁸⁸ Este es un estado de pérdida y ganancia de bosques entre el año 2001 y el año 2012; no quiere decir que no hayan existido procesos de deforestación.

Inventario de coberturas no boscosas encontradas en el año 2012 en zonas que eran bosques en el año 2001 (has) (Deforestación)

Bosque Primario					Bosque Secundario y Rastrojo Alto				
Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros	Coca	Usos Lícitos	Infraestructura	Zonas sin información	Otros
2	784	2	0	349	5	2.399	10	0	606

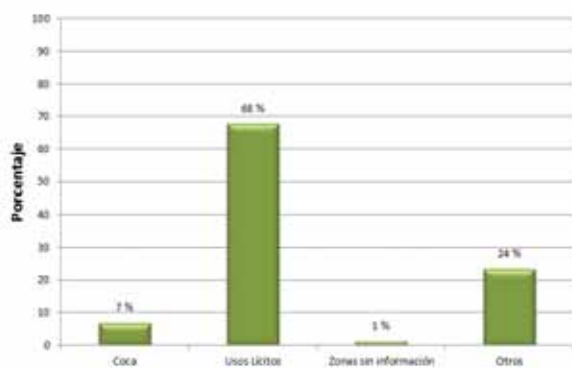


Del total de bosques del año 2001 que se encontraban en zonas intervenidas en el año 2012, se encontró que menos del 1 % del bosque primario y menos del 1 % del bosque secundario estaban intervenidos con cultivos de coca, mientras que el 69 % del bosque primario y el 79 % del bosque secundario fueron intervenidos con actividades agropecuarias o de uso lícito. Esta dinámica muestra la expansión de la frontera agrícola.

En el censo 2012 se encontraron 10 hectáreas sembradas con coca; de este total, cerca del 20 % se encontraba en zonas que eran Bosque Primario en 2001 y el 50 % en zonas que eran Bosque Secundario en 2001.

Inventario de coberturas boscosas regeneradas en el año 2012 en zonas intervenidas (que no eran bosques) en el año 2001 (has) (Regeneración)

Coberturas Boscosas			
Coca	Usos Lícitos	Zonas sin información	Otros
157	1.516	33	526



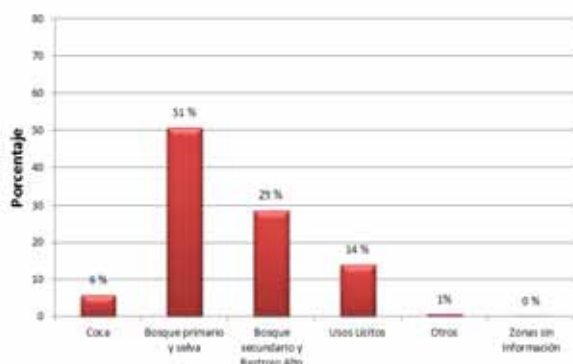
Del total de coberturas boscosas recuperadas en el año 2012, la mayor parte proviene de zonas que en el año 2001 se encontraban ocupadas en actividades antropogénicas lícitas (zonas agropecuarias), mientras que el 7 % se encontraba en zonas que estaban ocupadas con cultivos de coca.

En el censo del año 2001 se encontraron 385 hectáreas sembradas con coca, de este total cerca del 41 % se abandonó y se inició un proceso de sucesión vegetal que permitió, a largo plazo, la recuperación de coberturas boscosas y estabilidad o reparación de los ecosistemas.

Las coberturas boscosas recuperadas no tienen las mismas propiedades en cuanto a biomasa, biodiversidad ecológica, ecosistemas, entre otros, respecto a los bosques primarios arrasados

Coberturas que predominaban en el año 2001 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Bosque Primario	Bosque Secundario y Rastrojo alto	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
172	1.492	843	410	21	2

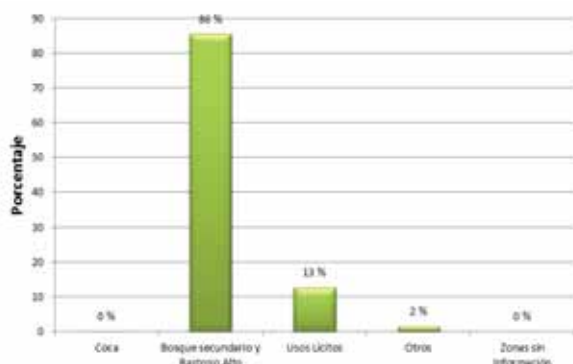


El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.083 hectáreas, de estas el 51 % se concentra en zonas que en el año 2001 eran bosque primario, esto no quiere decir que el cultivo de coca es el que generó de manera directa la pérdida de este tipo de bosque, sino la ubicación del área afectada por cultivos de coca en el espacio geográfico en donde predominaba este tipo de bosque.

El 29 % del área afectada se encuentra en zonas que en el año 2001 eran bosque secundario y rastrojo alto, el 14 % en zonas previamente colonizadas para usos lícitos y el 6 % en zonas que tenían cultivos de coca.

Coberturas que predominaban en el año 2012 en zonas que en algún momento del periodo de estudio han estado con presencia de coca (has) (área afectada)

Coca	Coberturas Boscosas	Usos Lícitos	Otros	Zonas sin Información
5	2.517	373	44	0



El área afectada por cultivos de coca en el periodo 2001 – 2012 es de 3.083 hectáreas, de estas el 86 % se concentra en zonas con regeneración de coberturas boscosas en el año 2012, aquí se muestra el ciclo que tiene el cultivador de deforestar, cultivar coca y luego abandonar para que comience el ciclo de regeneración natural; el 13 % reutiliza las zonas colonizadas para usos lícitos y menos del 1 % se mantiene en coca.

CONCLUSIONES

Los cultivos de coca han mostrado tendencia a disminuir, comenzando en 2001 con un área sembrada de 144.807 hectáreas y terminando en 2012 con 47.788 hectáreas sembradas. Como consecuencia de esto, el tamaño promedio del lote ha disminuido al pasar de 1,85 ha en 2001 a 0,51 ha en 2012.

Junto con la reducción del área sembrada con coca, la densidad de siembra, enmarcada en ha/Km², ha disminuido considerablemente; en el año 2001 se encontraban zonas con 81 ha/km² y en el año 2012 la densidad máxima es de 23 ha/Km².

Al examinar la dinámica del área cultivada y de lotes de coca, no se encuentran lotes estables durante el periodo de estudio, lo más aproximado a esto son los lotes que se encuentran en las mismas zonas de manera intermitente que representan el 6 % del área sembrada con coca (39.671 ha). El 82 % (513.887 ha) del área sembrada no se encontró en los últimos tres años y el 12 % (73.664 ha) son zonas de expansión.

A pesar de que los cultivos de coca han afectado en general los mismos territorios, según los datos geográficos, el 48 % del territorio afectado por estos se ha logrado liberar de este fenómeno, el 10 % son territorios de expansión cercanos a los núcleos principales, el 41 % son territorios afectados de manera intermitente y solo el 1 % son territorios afectados constantemente. Con esto se evidencia la dinámica que muestra el cultivador para ocultar estos cultivos debido a sus condiciones de ilegalidad que presentan ante el gobierno Colombiano.

La reducción en las áreas sembradas con coca no corresponde estrictamente a los programas de aspersión y/o erradicación manual; sin embargo con estos esfuerzos en algunas regiones del país se ha logrado controlar en alto porcentaje la siembra de coca y en otras regiones los territorios no se han podido liberar de los cultivos de coca (índice de cronicidad). Las zonas que a pesar del esfuerzo del estado persisten se encuentran bien focalizadas en sectores de los departamentos de: Nariño, Putumayo, Guaviare, Antioquia, Meta, Bolívar, y Norte de Santander.

En contraposición a la conclusión anterior, el 23 % del territorio se ha logrado liberar de los cultivos de coca sin ser objeto de los programas de aspersión aérea con glifosato y la erradicación manual forzosa; sin embargo, es muy probable que los programas de desarrollo alternativo y el Programa de Consolidación Territorial hallan jugado un papel importante en estas zonas para conseguir estos resultados.

Los principales focos de deforestación se concentran en los departamentos de: Nariño, Putumayo, Caquetá, Cauca, Guaviare, Meta, Chocó, Santander, Antioquia, Córdoba, Bolívar y Arauca. La principal causa de deforestación en el periodo y en la zona de estudio es la actividad antropogénica lícita que permite expandir la frontera agrícola, los cultivos de coca no son el principal agente de deforestación pero si ayuda a dinamizar esta práctica.

El 61 % del área afectada por cultivos de coca se encuentran en zonas que son coberturas boscosas en el año 2012, lo que quiere decir que la mayor parte de las zonas que han estado afectadas con cultivos de coca en el periodo de estudio no se incorporaron a las zonas agropecuarias.

Para mayor información:

PROYECTO SIMCI II
UNODC Colombia
Calle 102 No. 17 A 61
Bogotá – Colombia
Tel: 57 1 6467000
fo.colombia@unodc.org

www.unodc.org/colombia
www.biesimci.org

Derechos reservados:

Esta publicación no podrá ser reproducida parcial o totalmente de cualquier forma o por ningún medio, incluyendo almacenamiento de información y sistemas de recuperación de datos sin la autorización de UNODC. Esto incluye la reproducción de fotos, parte(s) de texto, gráficas, tablas o mapas en revistas, periódicos o en versiones digitales o para eventos públicos.