



# Fichas técnicas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia colombiana





# **Fichas técnicas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia colombiana**

[inicio](#)



# **Fichas técnicas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia colombiana**



## **Editor**

**Uriel Gonzalo Murcia García**

## **Autores**

**Eliana Rincón Carrera**

**Uriel Gonzalo Murcia García**

**Claudia Milena Huertas**

**Juan Manuel Rodríguez**

**Henry Omar Castellanos**

**Sistema de Información Ambiental Territorial  
de la Amazonía Colombiana SIAT-AC**

**República de Colombia**

**Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi–**

**Diciembre de 2009, Colombia**



## Fichas técnicas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonía colombiana

ISBN - 978-958-8317-51-9

© Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi

© Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Primera edición: Diciembre de 2009

### **Fotografía de la carátula**

Relicto de bosque Guaviare

Uriel Gonzalo Murcia García

### **Cartografía**

Juan Manuel Rodríguez

### **Coordinación de la producción editorial**

Diana Patricia Mora Rodríguez

### **Diseño y diagramación**

Julián Ricardo Hernández

Goth's Imagenes Taller editorial

Reservados todos los Derechos

Disponible en: [www.sinchi.org.co](http://www.sinchi.org.co)

Editado en Colombia

Edited in Colombia

Murcia García, Uriel Gonzalo (Editor)

Fichas técnicas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonía colombiana/ Uriel Gonzalo Murcia García, Editor.—Bogotá: Instituto Sinchi, 2009. 172 p

### **Palabras clave**

1. Amazonia colombiana, 2. Utilización de la tierra, 3. Cobertura de suelos, 4. Amazonia

### **Autores**

Eliana Rincón Carrera

Uriel Gonzalo Murcia García

Claudia Milena Huertas

Juan Manuel Rodríguez Rondón

Henry Omar Castellanos

El contenido de esta publicación es propiedad del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi.

Se permite copiar, reproducir y utilizar esta obra, siempre y cuando se cite la fuente de manera correcta y no se utilice para fines comerciales sin previa autorización del titular.

Esta publicación es resultado del proceso del Instituto Sinchi con el proyecto BPIN Implementación de procesos de gestión de información ambiental de la región como apoyo a la toma de decisiones, la gestión e investigación ambiental y, a procesos de planificación regional en la Amazonía colombiana, para hacer monitoreo de los bosques amazónicos; y de manera parcial del Convenio Especial de Cooperación Nº. 018 de 2008, firmado entre el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi–, Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.



**Instituto  
amazónico de  
investigaciones científicas  
SINCHI**

Luz Marina Mantilla Cárdenas  
Directora General



Rosario Piñeres Vergara  
Subdirectora Administrativa y Financiera

Daniel Emilio Fonseca Pérez  
Subdirector Científico y Tecnológico





# Contenido



<b>Introducción</b>	<b>13</b>
<b>Ficha 1: Tejido urbano continuo</b>	<b>17</b>
<b>Ficha 2: Tejido urbano discontinuo</b>	<b>21</b>
<b>Ficha 3: Aeropuertos</b>	<b>25</b>
<b>Ficha 4: Pastos limpios</b>	<b>29</b>
<b>Ficha 5: Pastos enmalezados</b>	<b>33</b>
<b>Ficha 6: Mosaico de cultivos</b>	<b>37</b>
<b>Ficha 7: Mosaico de pastos y cultivos</b>	<b>41</b>
<b>Ficha 8: Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales</b>	<b>45</b>



<b>Ficha 9:</b> Mosaico de pastos con espacios naturales	51
<b>Ficha 10:</b> Bosque denso alto de tierra firme	57
<b>Ficha 11:</b> Bosque denso alto inundable heterogéneo	61
<b>Ficha 12:</b> Palmares	67
<b>Ficha 13:</b> Bosque denso bajo de tierra firme	71
<b>Ficha 14:</b> Bosque denso bajo inundable	75
<b>Ficha 15:</b> Bosque fragmentado con pastos y cultivos	79
<b>Ficha 16:</b> Bosque fragmentado con vegetación secundaria	85
<b>Ficha 17:</b> Bosque de galería y ripario	91
<b>Ficha 18:</b> Herbazal denso de tierra firme no arbolado	97
<b>Ficha 19:</b> Herbazal denso de tierra firme arbolado	101
<b>Ficha 20:</b> Herbazal denso de tierra firme con arbustos	105
<b>Ficha 21:</b> Herbazal denso inundable no arbolado	109
<b>Ficha 22:</b> Herbazal denso inundable arbolado	113



<b>Ficha 23: Herbazal abierto arenoso</b>	117
<b>Ficha 24: Herbazal abierto rocoso</b>	121
<b>Ficha 25: Arbustal denso</b>	125
<b>Ficha 26: Arbustal abierto mesófilo</b>	129
<b>Ficha 27: Vegetación secundaria o en transición</b>	133
<b>Ficha 28: Zonas arenosas naturales</b>	139
<b>Ficha 29: Afloramientos rocosos</b>	143
<b>Ficha 30: Tierras desnudas y degradadas</b>	147
<b>Ficha 31: Zonas quemadas</b>	151
<b>Ficha 32: Zonas pantanosas</b>	155
<b>Ficha 33: Vegetación acuática sobre cuerpos de agua</b>	159
<b>Ficha 34: Ríos</b>	163
<b>Ficha 35: Lagunas, lagos y ciénagas naturales</b>	167







# Introducción



Cuando se habla de coberturas de la tierra se hace referencia a todos aquellos elementos que están ubicados sobre la superficie terrestre. Pueden ser naturales o artificiales; estos últimos no son otra cosa que elementos creados por el hombre a partir de componentes naturales. Entre las primeras se destacan las coberturas vegetales no cultivadas, como bosques, herbazales, arbustales, de igual manera están las cultivadas que se asocian con las especies que el hombre utiliza para la obtención de biomasa y servicios ambientales.

Las coberturas también pueden ser no vegetales, como cuerpos de agua, ya sean ríos, lagos o lagunas; o rocas expuestas, arenas de desiertos o áreas nivales. El grupo de coberturas artificializadas que sobresalen son las áreas urbanas y zonas relacionadas como aeropuertos, puertos, zonas industriales y carreteras.

Cuando la sociedad tiene información de las coberturas que están presentes en el territorio, determinando áreas de cada tipo y su distribución espacial, se puede utilizar para múltiples aplicaciones como por ejemplo: elaborar mapas de coberturas, mapear ecosistemas o conflictos de uso del territorio; contribuir a la ac-



tualización de los planes de ordenamiento territorial. También sirve para realizar la ordenación de los bosques, las zonificaciones ambientales, para apoyar la gestión de los recursos naturales por parte de las autoridades ambientales, o para evidenciar consecuencias del cambio climático.

También esta información, cuando se produce de manera sistemática en el espacio y el tiempo, evidencia cambios que sufre cada tipo de cobertura, por ejemplo, tasas de deforestación o praderización. Con estos indicadores y otros que se pueden obtener como productos derivados, son insumos para que las autoridades y la sociedad en general tomen decisiones informadas.

La producción de información sobre coberturas terrestres en la Amazonía colombiana obedece a un proceso de monitoreo cada cinco años, coordinado por el Instituto Sinchi por el grupo de investigación **Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio Amazonia Colombiana GIAZT**, que se basa en una metodología concertada de manera interinstitucional, para la cual se han establecido una serie de estándares para cada uno de los procesos que se aplican, desde la georreferenciación de imágenes satelitales, su interpretación y clasificación, la leyenda que se aplica, los controles de calidad que se tienen en cuenta y la producción de actualizaciones.

Con el fin de apoyar los procesos de interpretación y clasificación de las diferentes clases de coberturas terrestres que están presentes en la Amazonía colombiana, se ha preparado este conjunto de fichas con información de referencia en aspectos básicos de cada una. Indudablemente esta información también está dirigida a los usuarios de la información de los mapas de coberturas que se publican, para tener una síntesis en un formato de rápida lectura.

Son 35 fichas con información de igual número de clases de coberturas que se identificaron e interpretaron en el **mapa de coberturas del periodo 2002**, producido por el Instituto Sinchi (Murcia, G.U.G. 2009) con el apoyo del Ideam, La Unidad de Parques Nacionales, El Igac y el Instituto Humboldt, a escala 1:100.000, aplicando la metodología Corine Land Cover adaptada a las condiciones de Colombia.

Cada una de las fichas incluye el nombre de la clase, un código, abreviatura, descripción, distribución geográfica en la Amazonía,



área que ocupa, aspectos básicos de cómo se observa en las imágenes satelitales, fotografías de campo e imágenes satelitales, y al final los créditos institucionales y de autor. Esta información también está disponible en el portal web del **Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC**. Los datos de área que cubre cada una de las coberturas que se reportan en las fichas, corresponde con las cifras obtenidas del mapa del año 2002.

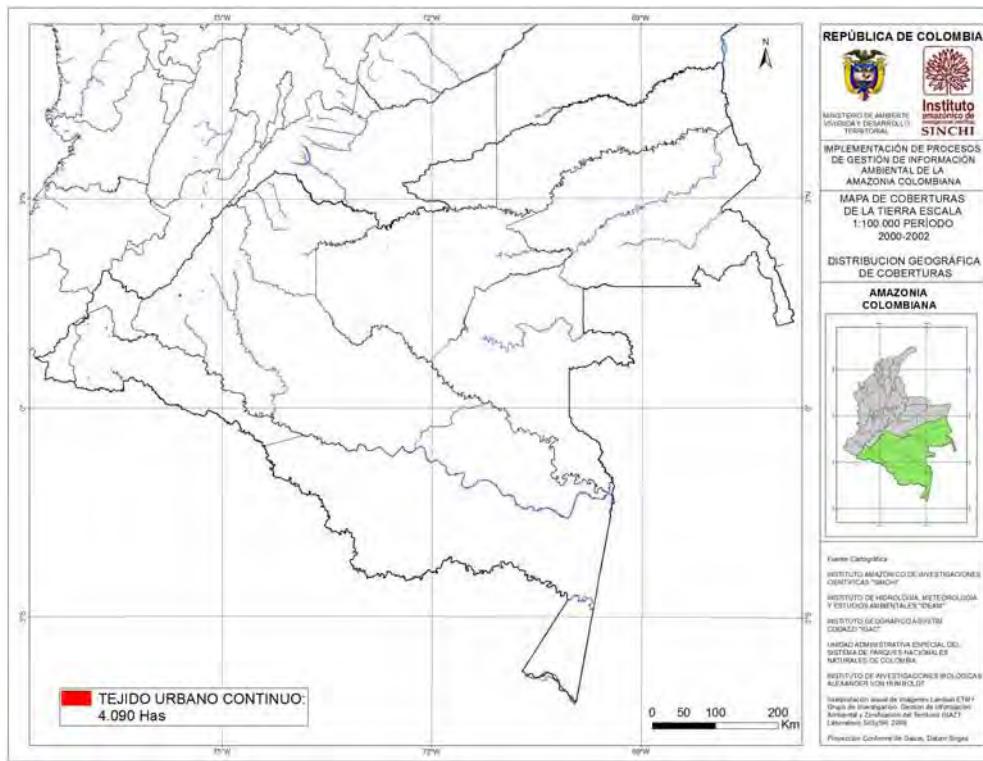




# Ficha 1: Tejido urbano continuo



1. **Nombre de la cobertura:** Tejido urbano continuo
2. **Código:** 1.1.1
3. **Abreviatura:** Tuco
4. **Descripción:** Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más del 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se encuentra principalmente en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Guaviare, donde los procesos de colonización han sido más acentuados en la región amazónica, propiciando una mayor concentración de la población en centros urbanos; sin embargo también incluye las cabeceras municipales cuya superficie supera las cinco hectáreas. Como ejemplo se tienen ciudades como Leticia, Florencia, San José de Guaviare, Mocoa, Inírida, Mitú, San Vicente del Caguán, Puerto Asís, Puerto Rico, entre otras.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 4.090
7. **Área mínima cartografiada:** Cinco hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Centro de aglomeraciones y centros históricos.
  - Zonas residenciales periféricas.
  - Parqueaderos y áreas cubiertas por asfalto o cemento.
  - Áreas deportivas, pequeños parques y zonas peatonales.
  - Áreas verdes urbanas (parques y prados).
  - Edificaciones de servicios públicos.
9. **Especies reportadas:** No aplica.
10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**
  - **Color:** El tejido urbano se caracteriza por presentar color azul muy claro a cyan en una combinación RGB 453 y en una combinación RGB 432 muestra color cyan claro a intenso.
  - **Textura:** Muestra una textura fina a media, determinada por el tamaño y densidad de las construcciones.
  - **Patrón:** La homogénea distribución de las construcciones y la red vial le otorgan un patrón geométrico que se asemeja a una cuadrícula.
  - **Firma espectral:**
  - **Muestras visuales:**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas:

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología *Corine Land Cover* adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Tejido Urbano Continuo. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Tejido Urbano Continuo

- **Contacto de la ficha**

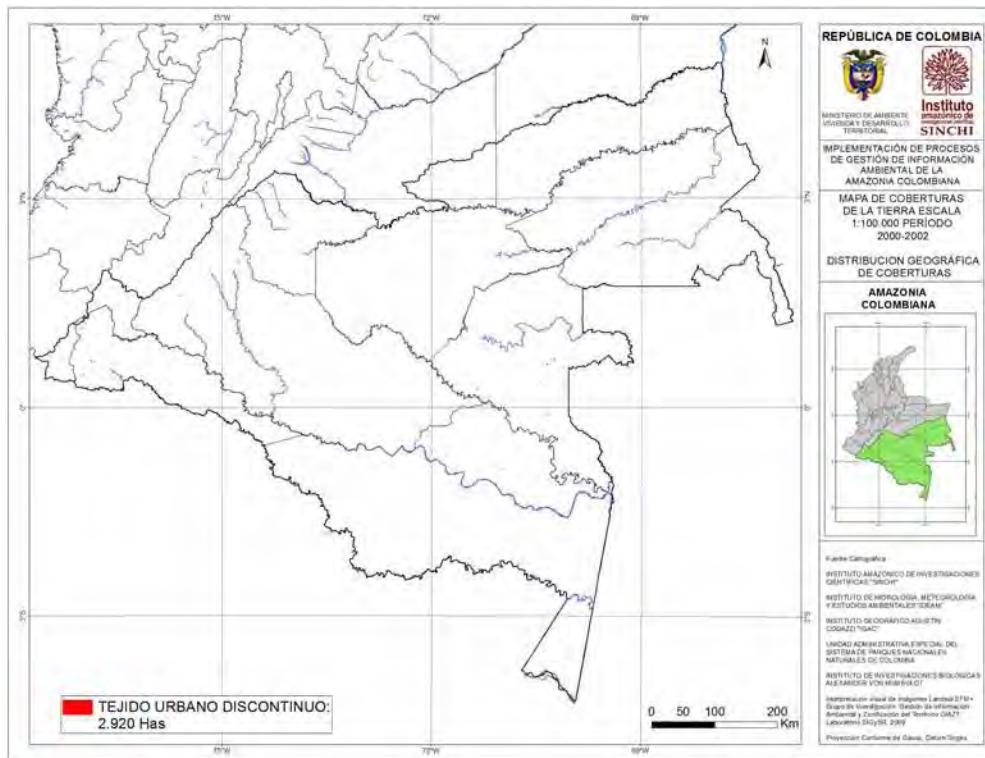
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

## Ficha 2: Tejido urbano discontinuo

1. **Nombre de la cobertura:** Tejido urbano discontinuo
2. **Código:** 1.1.2
3. **Abreviatura:** Tudi
4. **Descripción:** Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida artificialmente cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se presenta en toda la región, en los centros poblados en procesos de consolidación, como cabeceras municipales y centros poblados mayores de cinco hectáreas.
6. **Extensión (Has.):** 2.920
7. **Área mínima cartografiada:** 5 hectáreas.





#### 8. Coberturas incluidas:

- Casas individuales, con jardín y espacios verdes.
- Bloques urbanos o manzanas menos densas con espacios verdes al interior.
- Parqueaderos y áreas cubiertas por asfalto o cemento.
- Áreas deportivas, pequeños parques y zonas peatonales.
- Áreas verdes urbanas (parques y prados).
- Instalaciones de servicios públicos.

#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** El tejido urbano se caracteriza por presentar color cyan y la vegetación asociada se observa de color naranja si se trata de cultivos o pastos irrigados y verde si son pastos limpios en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 543 las zonas urbanas se observan de color rosado intenso con matices violeta, los cultivos se presentan de color verde oscuro y los pastos de color verde claro.
- **Textura:** Muestra una textura gruesa determinada por la matriz formada por las construcciones y las amplias zonas con vegetación dentro del tejido urbano.
- **Patrón:** La distribución de la red vial le confiere un patrón geométrico, similar a una cuadrícula, pero con menor definición respecto a la del Tejido Urbano Continuo.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 543)



## 11. Muestras gráficas:

- Fotografías de campo



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- Autor

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- Editor

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Tejido Urbano Discontinuo. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Tejido Urbano Discontinuo.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

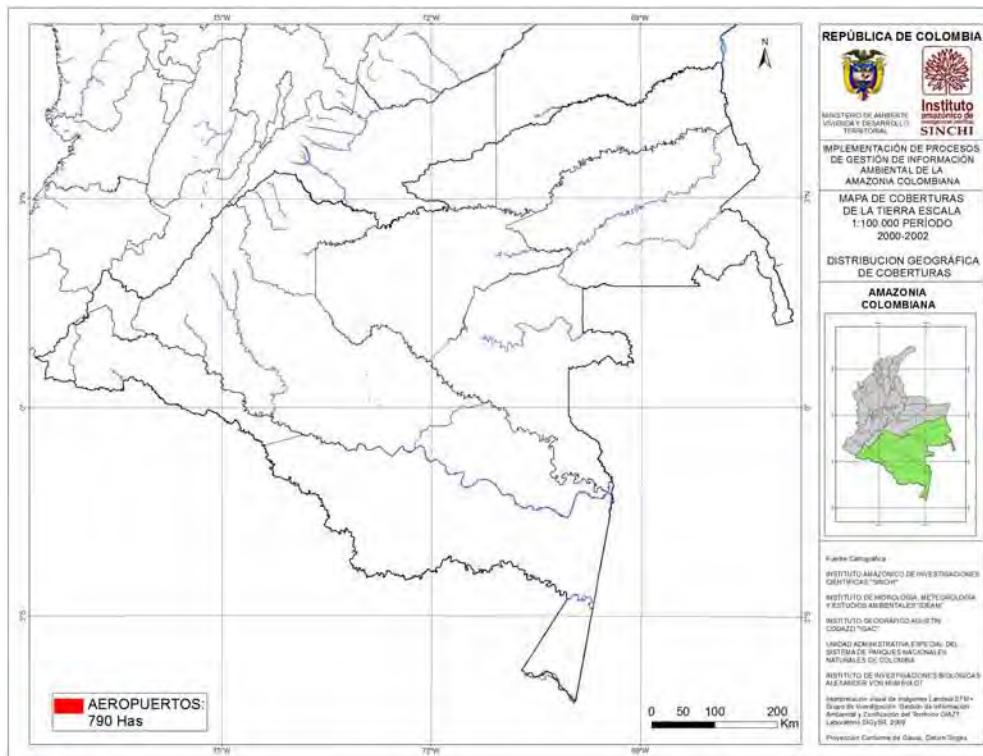
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 3: Aeropuertos



1. **Nombre de la cobertura:** Aeropuertos
2. **Código:** 1.2.4
3. **Abreviatura:** Aero
4. **Descripción:** Comprende la infraestructura donde funciona una terminal aérea. Incluye las pistas de aterrizaje y carretero, los edificios, las superficies libres, las zonas de amortiguación y la vegetación asociada. helipuertos, aeropuertos militares, comerciales y deportivos también hacen parte de esta clase. Para el caso de la Amazonia, se incluyen las pistas y los aeropuertos con poca infraestructura.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se encuentra en todos los departamentos de la región. Los aeropuertos con mayor infraestructura se ubican en Leticia, Florencia, San José del Guaviare y en todas las capitales departamentales. En casi todos los departamentos, también se identificó la presencia de pistas y aeropuertos de menor envergadura.
6. **Extensión (Has.):** 790
7. **Área mínima cartografiada:** 5 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



#### 8. Coberturas incluidas:

- Oficinas, terminales de pasajeros.
- Talleres, bodegas, almacenes, tanques, parqueaderos.
- Pistas de aterrizaje y carretero asfaltadas o sin asfaltar.
- Superficies cubiertas de vegetación y los espacios asociados.

#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Las pistas se observan de color blanco a azul muy claro, la infraestructura asociada como bodegas, talleres, terminal de pasajeros, se observan de color violeta, en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 las pistas se observan de color blanco a cyan muy claro, la infraestructura asociada se observa de color cyan a verde muy claro.
- **Textura:** No es evidente un tipo de textura, teniendo en cuenta que la superficie de las pistas es lisa.
- **Patrón:** Sigue un patrón geométrico dado por la forma inherente a las pistas e infraestructura asociada.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Aeropuertos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Aeropuertos.

- **Contacto de la ficha**

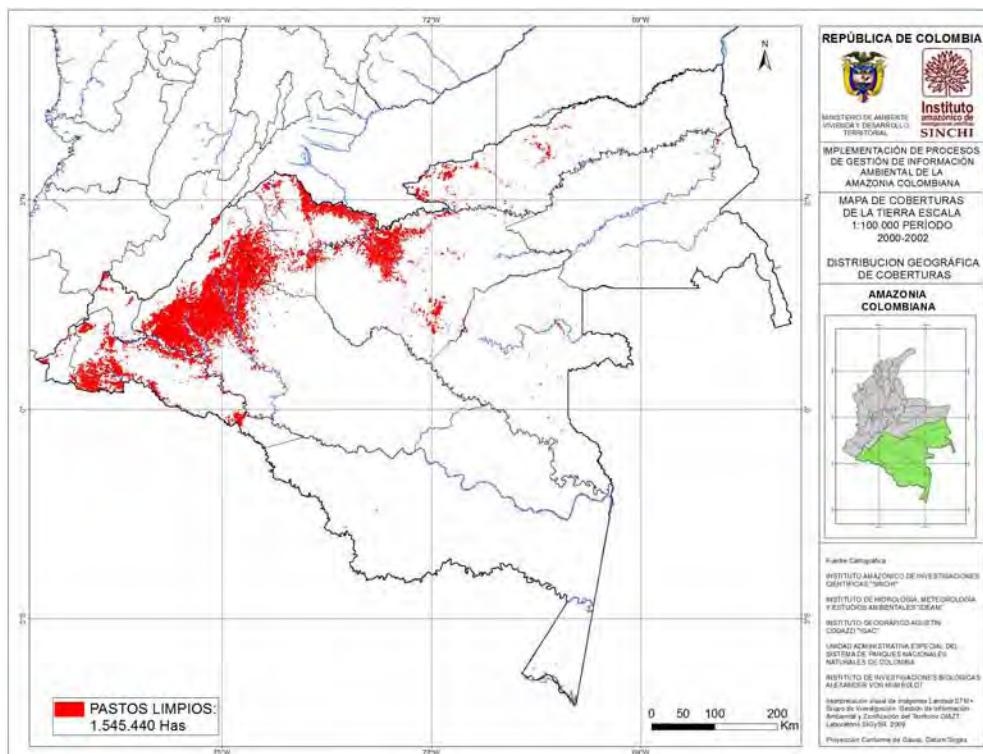
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

## Ficha 4: Pastos limpios

1. **Nombre de la cobertura:** Pastos limpios
  2. **Código:** 2.3.1
  3. **Abreviatura:** Pali
  4. **Descripción:** Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastizales con un porcentaje de cubrimiento mayor al 70%, son evidentes prácticas de manejo como limpieza, en-calamiento y/o fertilización, etc., estas prácticas impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.
  5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se presenta en la Amazonia nor-occidental, principalmente en la zona de colonización de los departamentos del Caquetá y Putumayo, la parte central y norte del departamento de Guaviare y el sur del Meta. En los departamentos de Guainía, Vaupés y Amazonas se presenta pero de manera dispersa e irregular.
  6. **Extensión (Has.):** 1.545.440
  7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



## Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

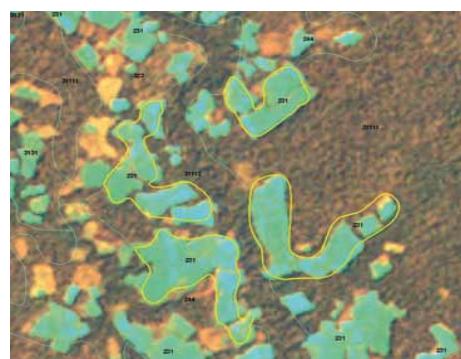
- Cuerpos de agua asociados (jagüeyes) con área menor a 25 ha.
- Zonas de pastos limpios sujetas a inundaciones temporales con área menor a 25 ha.
- Pastos con presencia esporádica a ocasional de matorrales o árboles, con cubrimiento menor al 30% del área de pastos.
- Áreas de cultivos, con cubrimiento menor al 30% de la unidad.
- Infraestructuras asociadas a los pastos manejados (viviendas rurales, cercas vivas (setos).
- Coberturas de pastos ubicadas en zonas inundables, que durante el período de estiaje (niveles bajos del agua) de los ríos y las ciénagas permiten el uso para pasturas, con un nivel mínimo de manejo.

## 9. Especies reportadas:

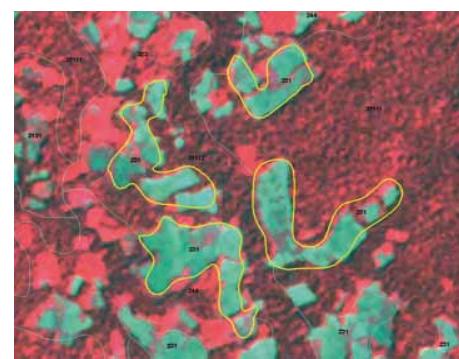
- *Brachiaria decumbens* Braquiaria común
- *Brachiaria humidicola*
- *Hyparrhenia rufa* Puntero

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** La cobertura muestra un color verde claro a cyan, en algunas ocasiones rosado muy claro a naranja en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 presenta color cyan a verde claro. La variación del color depende del contenido de humedad y la altura del pastizal.
- **Textura:** Presenta una textura fina homogénea.
- **Patrón:** Sigue un patrón geométrico definido por la parcelación de potreros.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

- SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.
- SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.
- MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Pastos limpios. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Pastos limpios.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

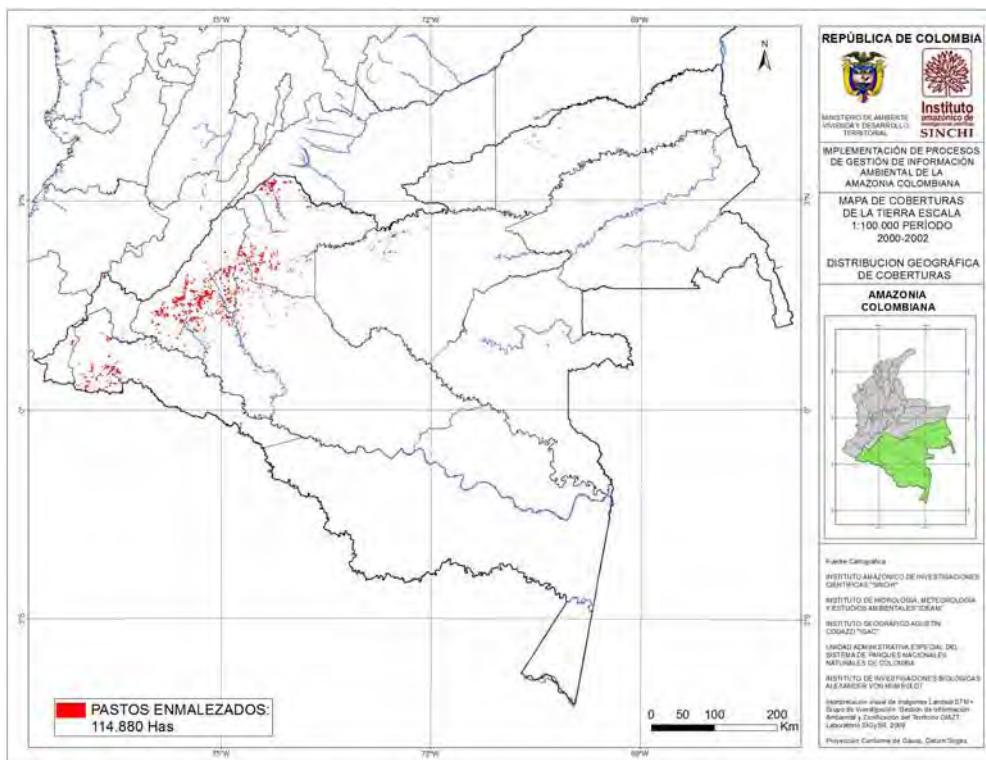
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 5: Pastos enmalezados



1. **Nombre de la cobertura:** Pastos enmalezados
2. **Código:** 2.3.3
3. **Abreviatura:** Penm
4. **Descripción:** Esta cobertura incluye pastos con especies arvenses (consideradas por algunos productores como malezas para el cultivo principal), son frecuentes estas asociaciones debidas principalmente a la falta de escasas prácticas de manejo que permiten el crecimiento de las especies distintas al pastizal, con alturas menores a 1,5 metros. Sin embargo en la Amazonia esta situación se mantiene durante pocos meses, luego se hace limpieza nuevamente de las áreas de pasto, lo que transforma esta clase a pastos limpios.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se encuentra principalmente en la zona nor-occidental de la Amazonia colombiana, asociada a las áreas de pastos que también se presentan en las zonas de colonización de los departamentos de Caquetá, Putumayo, Guaviare y Meta.
6. **Extensión (Has.):** 114.880
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



#### 8. Coberturas incluidas:

- Pastos enmalezados bordeados con setos.
- Pastos enmalezados que incluyen zonas inundables o pantanos con área menor a 25 ha.
- Incluye pequeñas áreas de cultivos que representan menos del 25% del área de la superficie de pastos enmalezados.

#### 9. Especies reportadas:

- Pastos

*Andropogon bicornis* Cuna de venus

*Axonopus anceps*

*Brachiaria decumbens* Braquiaria común

*Brachiaria humidicola*

*Hyparrhenia rufa* Puntero

*Paspalum spp.*

*Rhynchospora spp.* Totes

*Scleria hirtella*

- Rastrojo

*Cecropia distachya*

*Inga alba*

*Jacaratia digitata* Barril

*Miconia serrulata* Morochillo

*Miconia splendens* Ara

*Piper arboreum* Desvanecedora

*Vismia macrophylla* Palo de chicharra

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** La cobertura presenta color rosado claro a naranja claro con matices de color verde en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 la cobertura muestra color rojo claro a rojo intenso con matices de color verde. La variación de color indica aumento en el contenido de humedad y en la actividad fotosintética.
- **Textura:** Muestra una textura fina con poca o media rugosidad, donde es posible diferenciar formas características (copas) de elementos arbustivos de color naranja intenso.
- **Patrón:** Inicialmente presentan un patrón geométrico, el cual se pierde gradualmente con el paso del tiempo a medida que aumenta la vegetación secundaria.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

### 14. Cita de la ficha:

Instituto Sinchi. 2009. Pastos Enmalezados. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

### 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Pastos Enmalezados.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

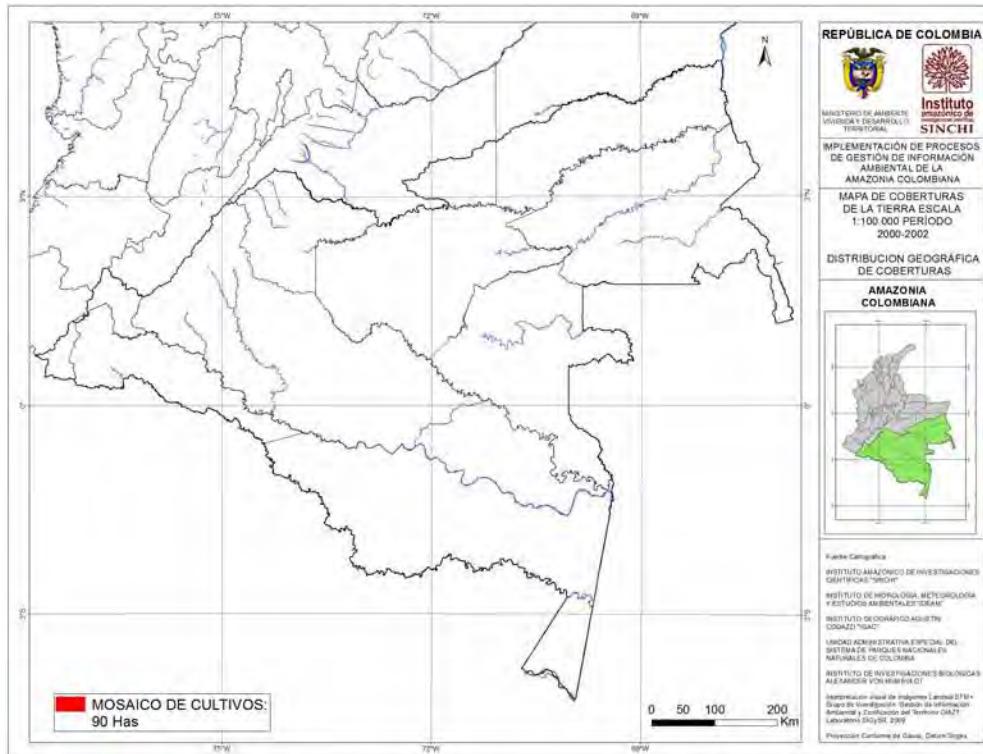
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 6: Mosaico de cultivos



1. **Nombre de la cobertura:** Mosaico de cultivos
2. **Código:** 2.4.1
3. **Abreviatura:** Mocu
4. **Descripción:** Es una unidad que comprende cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales los tamaños de parcelas son muy pequeños y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se encuentra exclusivamente en el departamento de Caquetá.
6. **Extensión (Has.):** 90
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Dos o más cultivos con un patrón espacial intrincado que en conjunto suman un área mayor a 25 ha.
  - Cultivos permanentes bajo sombrío asociados con cultivos anuales o transitorios.
  - Cultivos bordeados con setos de árboles o arbustos (frutales o no).



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



- Mezcla de parcelas de cultivos permanentes, anuales o transitorios, donde ninguno de los cultivos representa más del 70% del área total del mosaico.
- Infraestructuras asociadas a los mosaicos de cultivos (viviendas rurales, setos, vía) con área menor a 5 ha.

#### 9. Especies reportadas:

*Cacao*

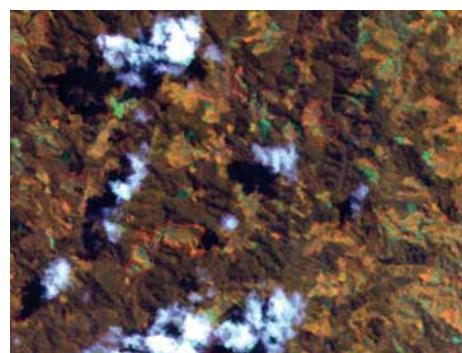
*Cítricos*

*Plátano*

*Yuca*

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Esta clase de cobertura presenta una amplia gama de tonos y colores debido a sus diferentes estados fenológicos y las variadas prácticas de manejo.
- **Textura:** Presenta una textura fina homogénea.
- **Patrón:** Sigue un patrón geométrico dado por la parcelación de los predios.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



## 11. Muestras gráficas

- Fotografías de campo



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- Autor

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- Editor

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Mosaico de pastos y cultivos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Mosaico de pastos y cultivos.

- **Contacto de la ficha**

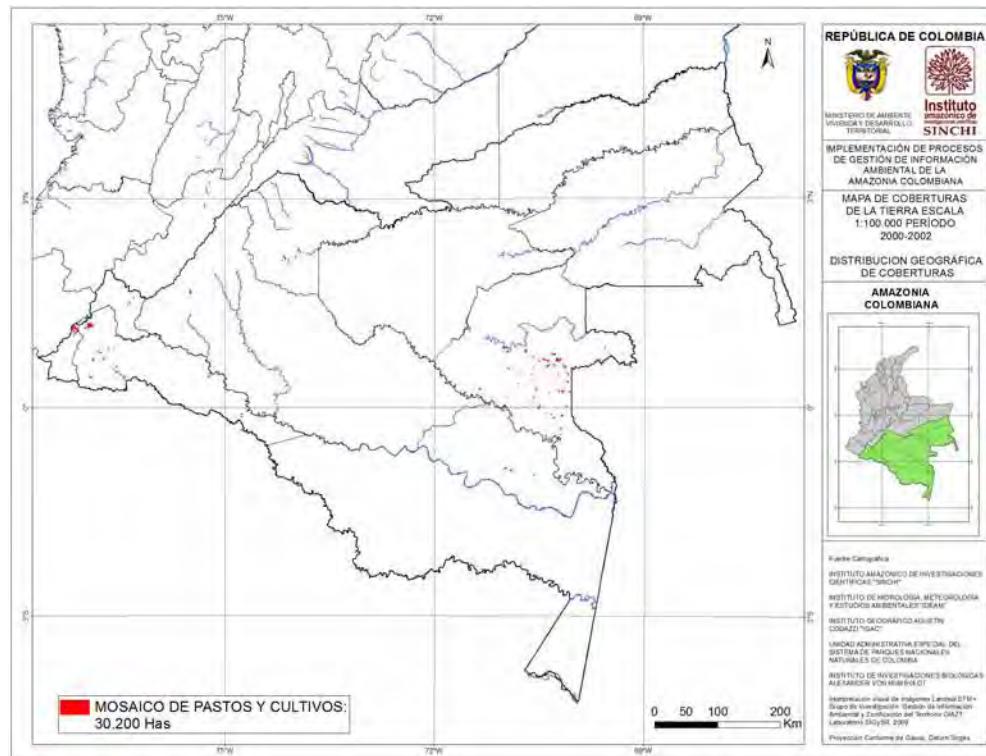
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 7: Mosaico de pastos y cultivos

1. **Nombre de la cobertura:** Mosaico de pastos y cultivos
2. **Código:** 2.4.2
3. **Abreviatura:** Mopc
4. **Descripción:** Es una unidad que comprende una asociación de pastos y cultivos, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.
5. **Distribución geográfica:** Este tipo de cobertura se identificó principalmente en los departamentos de Vaupés y Putumayo siendo estos los departamentos que presentan la mayor extensión, seguidos por los departamentos de Nariño, Amazonas y Meta
6. **Extensión (Has.):** 30.200
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Mezcla de parcelas de pastos y cultivos con un patrón espacial intrincado con área mayor a 25 ha.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



- Pastos y cultivos bordeados con setos de árboles o arbustos (frutales o no).
- Mezcla de parcelas de pastos y cultivos, donde ninguno de los cultivos representa más del 70% del área total del mosaico.
- Infraestructuras asociadas a los mosaicos de pastos y cultivos (viviendas rurales, setos, vía) con área menor a 5 ha.
- Mezcla de pastos y árboles frutales.

#### 9. Especies reportadas:

- **Pastos**

*Brachiaria decumbens* Braquiaria común

*Brachiaria humidicola*

*Hyparrhenia rufa* Puntero

- **Cultivos**

*Cacao*

*Cítricos*

*Plátano*

*Yuca*

*Frutales*

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Esta clase de cobertura presenta una matriz de colores en una combinación RGB 453 cyan, naranja claro a intenso y verde claro, los cuales corresponden a suelos en preparación para cultivar, cultivos en diferentes estados fenológicos y a pastos, respectivamente; en una combinación RGB 543 los suelos en preparación se observan de color rosado intenso, los cultivos de color verde claro a verde oscuro y los pastos de color rosado a naranja claro.
- **Textura:** Presenta una textura fina homogénea.
- **Patrón:** Sigue un patrón geométrico dado por la parcelación de los predios.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 543)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Mosaico de pastos y cultivos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Mosaico de pastos y cultivos.

- **Contacto de la ficha**

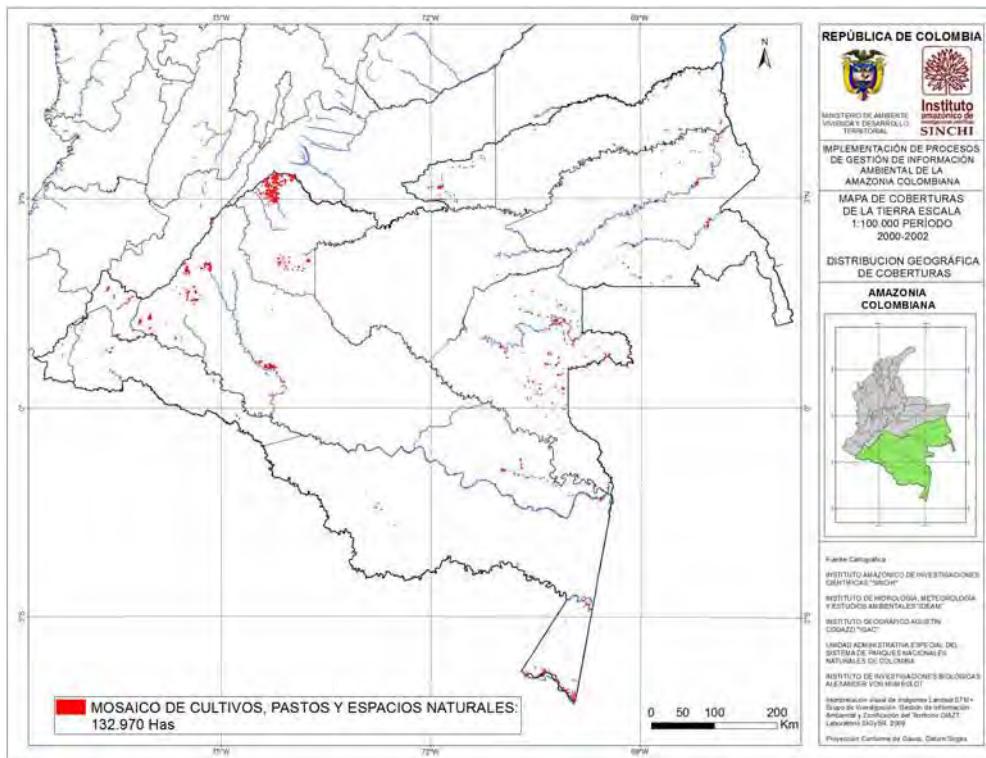
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

[http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atribut  
oPadreTodo=completo&conjunto=3904](http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904)

## Ficha 8: Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

1. **Nombre de la cobertura:** Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
  2. **Código:** 2.4.3
  3. **Abreviatura:** Mcpe
  4. **Descripción:** Comprende superficies ocupadas por cultivos y pastos en combinación con coberturas naturales. Las áreas de cultivos y pastos ocupan entre el 30 % y el 70 % de la superficie total de la unidad. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o riparios, vegetación secundaria o en transición, pantanos u otras áreas no intervenidas o poco transformadas, que debido a limitaciones de uso, o por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.
  5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se presenta en todos los departamentos, principalmente en: Meta, Caquetá y Vaupés, seguidos por los departamentos de Amazonas, Guainía y Cauca.
  6. **Extensión (Has.):** 132.970
  7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



## Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

- Mezcla de parcelas de pastos y cultivos con intercalaciones de espacios naturales, con área mayor a 25 ha.
- Parcelas agrícolas de cultivos anuales o transitorios con área menor a 25 hectáreas.
- Zonas pantanosas con área menor a 25 ha.
- Pequeños cuerpos de agua con área menor a 25 ha.
- Relictos de bosques con área menor a 25 ha.
- Bosques de galería o riparios, arbustos y matorrales con área menor a 25 ha.
- Parcelas de cultivos confinados y frutales con área menor a 25 ha.
- Infraestructuras asociadas a los pastos manejados (viviendas rurales, setos, vías).

## 9. Especies reportadas:

### • Pastos

<i>Andropogon bicornis</i>	Cuna de venus
<i>Brachiaria decumbens</i>	Braquiaria común
<i>Brachiaria humidicola</i>	
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Puntero
<i>Paspalum spp.</i>	

### • Cultivos

*Cacao*

*Cítricos*

*Plátano*

*Yuca*

*Frutales*

### • Espacios naturales

<i>Brosimum guianense</i>	Palo brasil
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo
<i>Hebepepetalum humiriifolium</i>	
<i>Inga cordistipula</i>	
<i>Nectandra lineatifolia</i>	Laurel negro
<i>Pouteria glauca</i>	Popay de sapo
<i>Protium spp.</i>	Anime
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lechechiva
<i>Touroulia amazonica</i>	
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro



## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Esta cobertura en una combinación RGB 453, presenta una matriz de colores naranja claro a intenso, verde claro y marrón, los cuales corresponden a cultivos en diferentes estados fenológicos, pastos y a espacios naturales, respectivamente. En una combinación RGB 543 los cultivos se observan de color verde claro a verde manzana, los pastos se observan de color rosado y los espacios naturales muestran color verde oscuro.
- **Textura:** Presenta una textura fina, en áreas de cultivos y pastos, y media en áreas de espacios naturales.
- **Patrón:** El patrón que sigue esta cobertura está determinado por la asociación de áreas aisladas o relictos de espacios naturales en una matriz conformada por cultivos y pastos.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 543)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2



## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.



- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

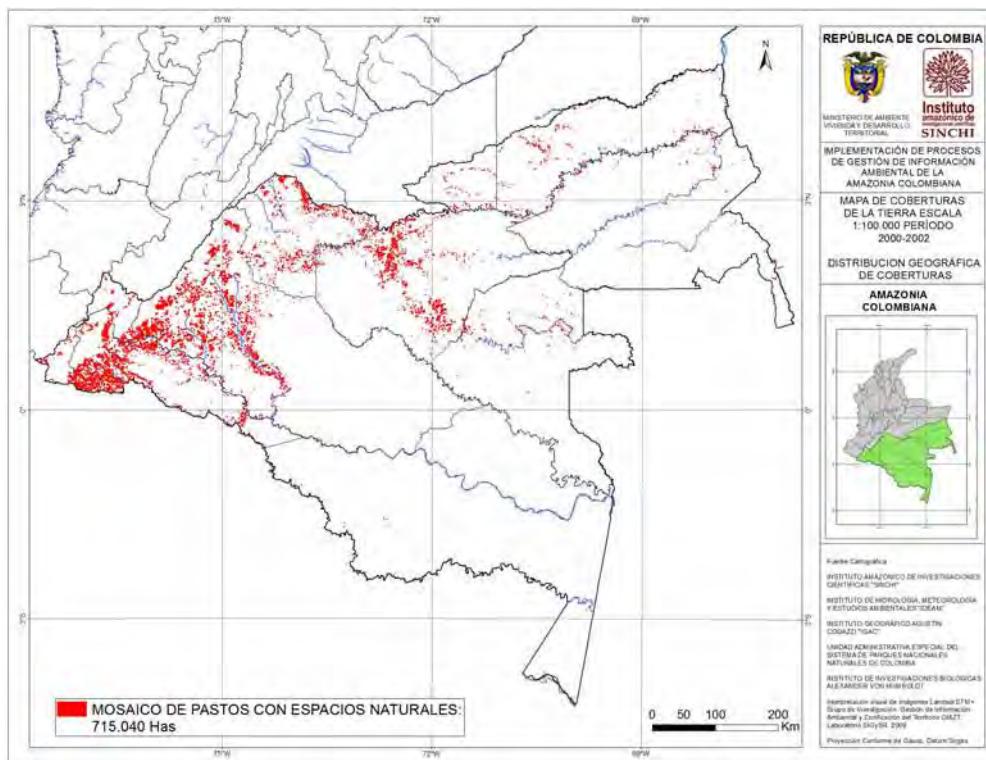
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 9: Mosaico de pastos con espacios naturales



1. **Nombre de la cobertura:** Mosaico de pastos con espacios naturales.
2. **Código:** 2.4.4
3. **Abreviatura:** Mpen
4. **Descripción:** Esta cobertura está constituida por las superficies ocupadas principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales. Las coberturas de pastos representan entre el 30% y el 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustos, herbazales, bosque de galería o ripario, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas y que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura sigue una distribución similar a la cobertura pastos limpios, es decir se identificó en la zona sur del departamento del Meta, en la zona central y norte del departamento de Guaviare y en la zona norte de



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



los departamentos de Putumayo y Caquetá, siendo este el departamento que presenta mayor extensión de esta cobertura. En los departamentos de Nariño y Amazonas se presenta en menor extensión.

6. **Extensión (Has.):** 715.040
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Mezcla de parcelas de pastos y zonas de espacios naturales con área mayor a 25 ha.
  - Zonas pantanosas con área menor a 25 ha.
  - Pequeños cuerpos de agua con área menor a 25 ha.
  - Relictos de bosques menores con área menor a 25 ha.
  - Bosques de galería y/o riparios, arbustos con área menor a 25 ha.
  - Infraestructuras asociadas a los pastos manejados (viviendas rurales, setos, vías).
9. **Especies reportadas:**
  - **Pastos**

<i>Andropogon bicornis</i>	Cuna de venus
<i>Brachiaria decumbens</i>	Braquiaria común
<i>Brachiaria humidicola</i>	
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Puntero
<i>Paspalum spp.</i>	
  - **Espacios naturales**

<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Palma cumare
<i>Attalea maripa</i>	Palma real
<i>Brosimum guianense</i>	Palo brasil
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo
<i>Inga cordistipula</i>	
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos
<i>Pouteria glauca</i>	Popay de sapo
<i>Protium spp.</i>	Anime
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lechechiva
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro

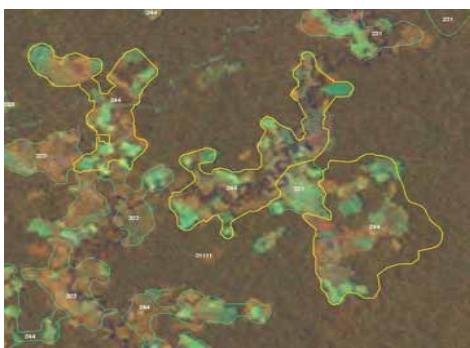
#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Esta cobertura presenta colores azul claro para suelos en preparación, beige, amarillo y naranja claro para los cultivos en diferentes fases fenológicas. Los espacios naturales (bosque) se

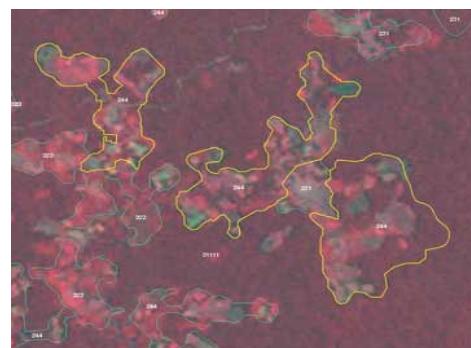


observan de colores verde oscuro con matices en color violeta a violeta intenso con matices de color verde en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 los suelos en preparación se observan de color cyan intenso, los cultivos en diferentes fases fenológicas se observan de colores naranja claro, rosado y rojo claro. Los espacios naturales (bosque) muestran un color rojo con matices de colores verde y violeta.

- **Textura:** La textura varía de fina en áreas de cultivos a media-gruesa en áreas de espacios naturales con vegetación de tipo arbustivo o arbóreo.
- **Patrón:** El patrón de esta cobertura esta dado por la asociación de áreas o relictos de espacios naturales dentro de una matriz de cultivos que tienen a menudo una forma irregular.
- **Firmapectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2



## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo.umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.



- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.



**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Mosaico de pastos con espacios naturales. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

- **Información** básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009.

- **Categoría de cobertura:** Mosaico de pastos con espacios naturales.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

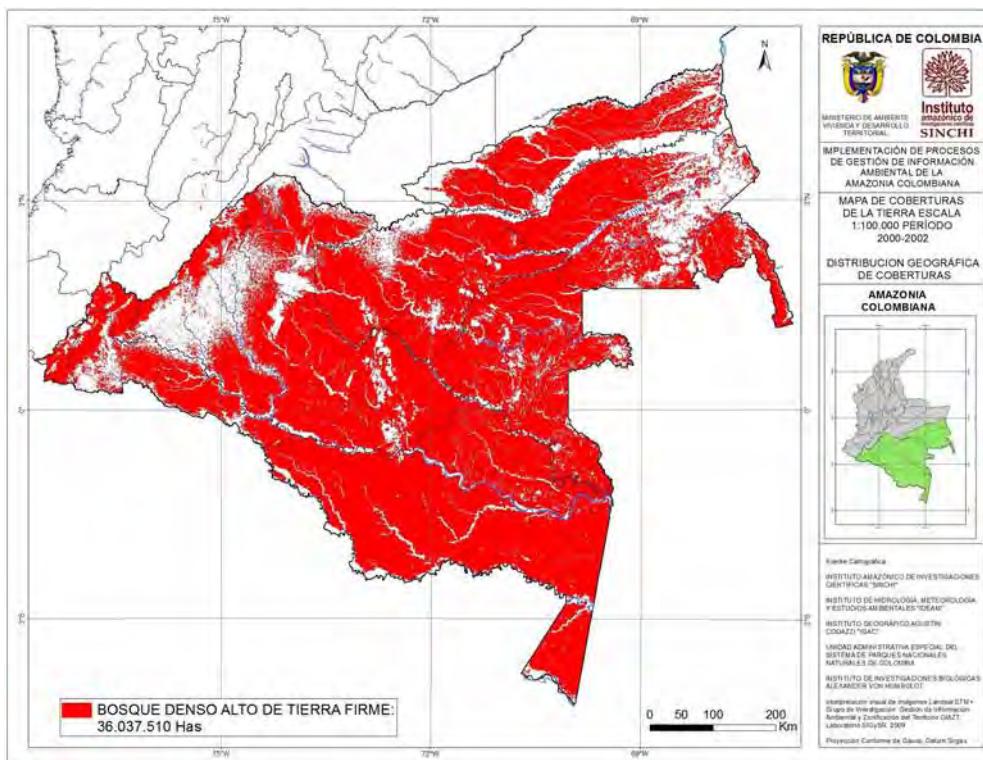
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 10: Bosque denso alto de tierra firme



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque denso alto de tierra firme
2. **Código:** 3.1.1.1.1
3. **Abreviatura:** Badt
4. **Descripción:** Corresponde a vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.
5. **Distribución geográfica:** Constituye la cobertura más extensa de la región, abarcando todos los departamentos que la conforman.
6. **Extensión (Has.):** 36.037.510
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Áreas con una cobertura densa de palmas naturales, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha. (Se puede presentar asociaciones vegetales con predominio de palmas).



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



- Formaciones arbóreas secundarias regeneradas de manera natural que han alcanzado la densidad y altura de bosque natural.
- Otras coberturas incluidas dentro del bosque natural con área menor a 25 ha.

#### 9. Especies reportadas:

Algunas especies de las reportadas para esta cobertura son:

<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Palma cumare
<i>Brosimum utile</i>	Árbol de leche
<i>Clathrotropis macrocarpa</i>	Fariñero
<i>Couma spp.</i>	Juan soco
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo
<i>Eschweilera coriacea</i>	Cabuyo
<i>Hevea brasiliensis</i>	Siringa o Caucho
<i>Himatanthus spp.</i>	Platanote
<i>Iriartea deltoidea</i>	Bombona
<i>Monopteryx uaucu</i>	Ahuiñe
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos
<i>Pouteria torta</i>	Caimo de lombriz
<i>Protium spp.</i>	Anime
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

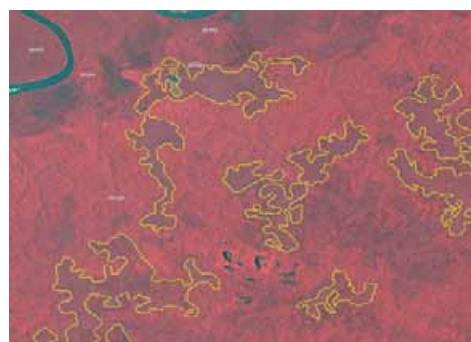
- **Color:** Este tipo de cobertura se observa de color verde oscuro con matices de colores marrón y violeta, dependiendo de la calidad de la imagen. En una combinación RGB 453 por lo general se observa de color marrón. En una combinación RGB 432 se presenta de color rojo intenso con matices de color violeta característico de la vegetación vigorosa.
- **Textura:** Presenta una textura que varía de media a gruesa dependiendo del tamaño de las copas y la altura del dosel.
- **Patrón:** El patrón de esta cobertura está dado por la presencia de un manto homogéneo continuo.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)

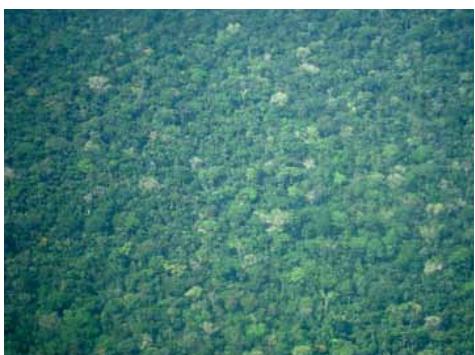


Landsat ETM+ (RGB 432)

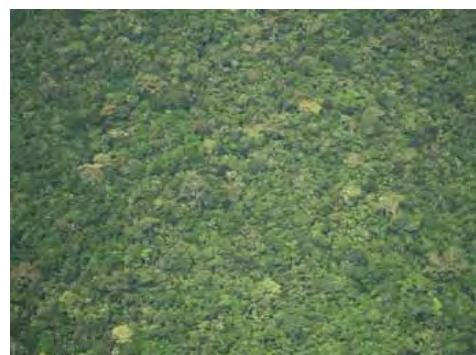


## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

### 14. Cita de la ficha:

Instituto Sinchi. 2009. Bosque denso alto de tierra firme. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

### 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Bosque denso alto de tierra firme.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

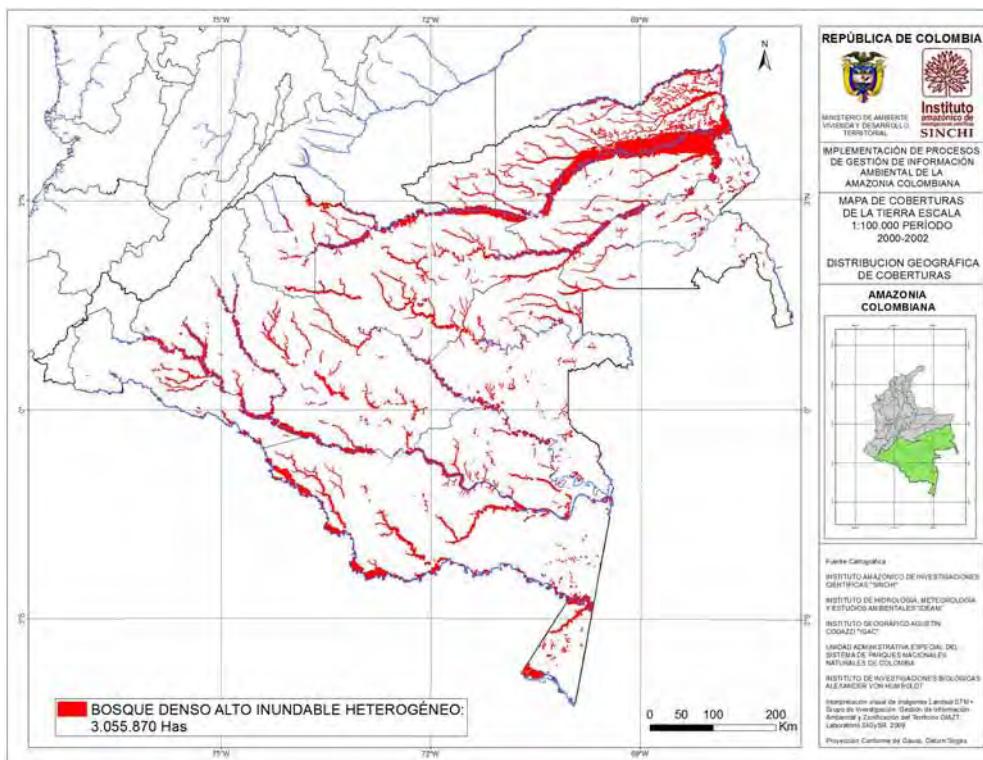
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 11: Bosque denso alto inundable heterogéneo



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque denso alto inundable heterogéneo
2. **Código:** 3.1.1.1.2.1
3. **Abreviatura:** Badi
4. **Descripción:** Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y que se encuentra localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos y lenticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración de más de dos meses.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se encuentra principalmente en las planicies y valles aluviales de los ríos de origen andino o amazónico, abarcando todos los departamentos que conforman la región; también es frecuente encontrar estos bosques en áreas encharcadas de geoformas cóncavas.
6. **Extensión (Has.):** 3.055.870



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 7. Área mínima cartografiada: 25 hectáreas.

## 8. Coberturas incluidas:

- Áreas con una cobertura densa de palmas naturales, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha. (Se puede presentar asociaciones vegetales con predominio de palmas como el morichal).
- Formaciones arbóreas secundarias regeneradas de manera natural que han alcanzado la densidad y altura de bosque natural.
- Afloramientos rocosos incluidos dentro del bosque natural con área menor a 25 ha.

## 9. Especies reportadas:

<i>Brosimum lactescens</i>	Árbol vaca
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icainé
<i>Copaifera multijuga</i>	Copaiba
<i>Erisma japura</i>	Oreja de chimbe
<i>Eschweilera albiflora</i>	Matamatá
<i>Eschweilera coriacea</i>	Cabuyo
<i>Eschweilera gigantea</i>	Fono
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí
<i>Licania glabriflora</i>	Palo de lombriz
<i>Monopteryx uaucu</i>	Ahuiñe
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos
<i>Ormosia coccinea</i>	Chocho
<i>Pouteria torta</i>	Caimo de lombriz
<i>Protium spp.</i>	Anime
<i>Spondias mombin</i>	Cancharama
<i>Swartzia racemosa</i>	Paleta de perico
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro
<i>Pithecellobium inaequale</i>	Guamito

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Esta cobertura presenta color marrón intenso por alto contenido de humedad, con matices de colores verde y rojo, se observan zonas con matices de color azul donde el anegamiento es mayor en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observa de color rojo magenta intenso con matices de color verde donde el anegamiento es mayor.



- **Textura:** La textura varía de media a gruesa dependiendo del tamaño de las copas y de la altura del dosel.
- **Patrón:** El patrón de esta cobertura se caracteriza por estar asociado a las planicies y valles aluviales de los ríos de origen andino y amazónico formando franjas alargadas y relativamente amplias.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



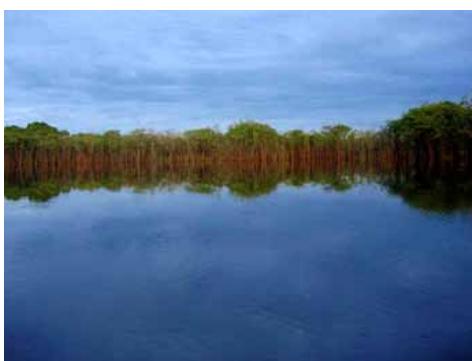
Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.



SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.



**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Bosque denso alto inundable. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.



**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009
- **Categoría de cobertura:** Bosque denso alto inundable.
- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

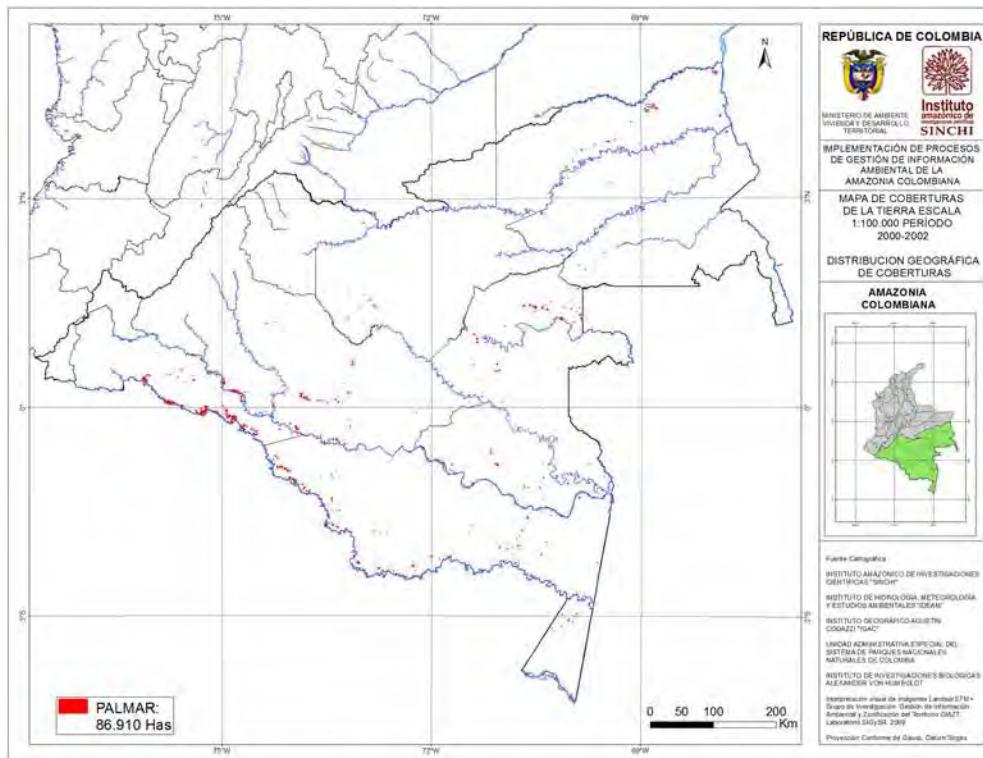
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 12: Palmares



1. **Nombre de la cobertura:** Palmares
2. **Código:** 3.1.1.1.2.3
3. **Abreviatura:** Palm
4. **Descripción:** Son áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y que se encuentra localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración de más de dos meses. Se caracteriza por la predominancia de palma moriche (*Mauritia flexuosa*), con alturas hasta de 18 m, que ocupan las depresiones y áreas inundadas.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se encuentra en la mayoría de departamentos que componen la región amazónica, exceptuando los departamentos de Nariño y Cauca; presentando especial agregación en las riberas del río P



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



tumayo, sur oriente del departamento de Vichada, riberas de río Vichada y en el trapecio Amazónico.

6. **Extensión (Has.):** 86.910
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Áreas con una cobertura densa de palmas naturales, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha.
  - Formaciones arbóreas secundarias regeneradas de manera natural que han alcanzado la densidad y altura de bosque natural.
  - Otras coberturas con área menor a 25 ha., según tabla de prioridades.

#### 9. **Especies reportadas:**

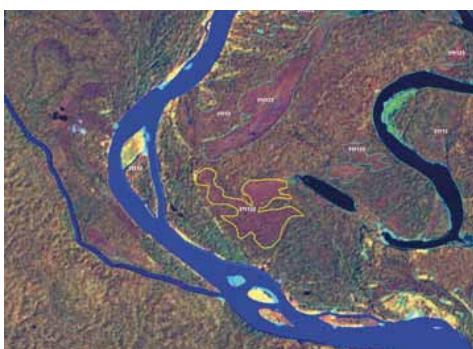
**Moriche o canangucha:** Mauritia flexuosa

#### 10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

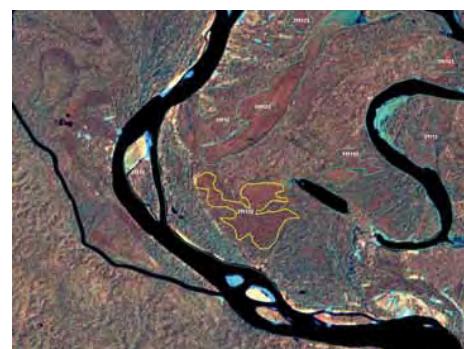
- **Color:** Esta cobertura presenta color violeta intenso con matices de colores verde y rojo; en una combinación RGB 453 se observan zonas con matices de color azul donde el anegamiento es mayor. En una combinación RGB 457 los palmares se observan de color rojo carmesí claro con matices de color rojo magenta. Se recomienda esta combinación dado que las longitudes de onda larga que expresan las bandas 5 y 7 facilitan la identificación de coberturas y suelos con alto contenido de humedad por efecto de las inundaciones.
- **Textura:** La textura varía de media a gruesa dependiendo del tamaño de las copas y de la altura del dosel.
- **Patrón:** Está asociado a las llanuras de inundación y zonas meandríticas de los ríos que drenan la región.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 457)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

### 14. Cita de la ficha:

Instituto Sinchi. 2009. Palmares. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

### 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Palmares.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

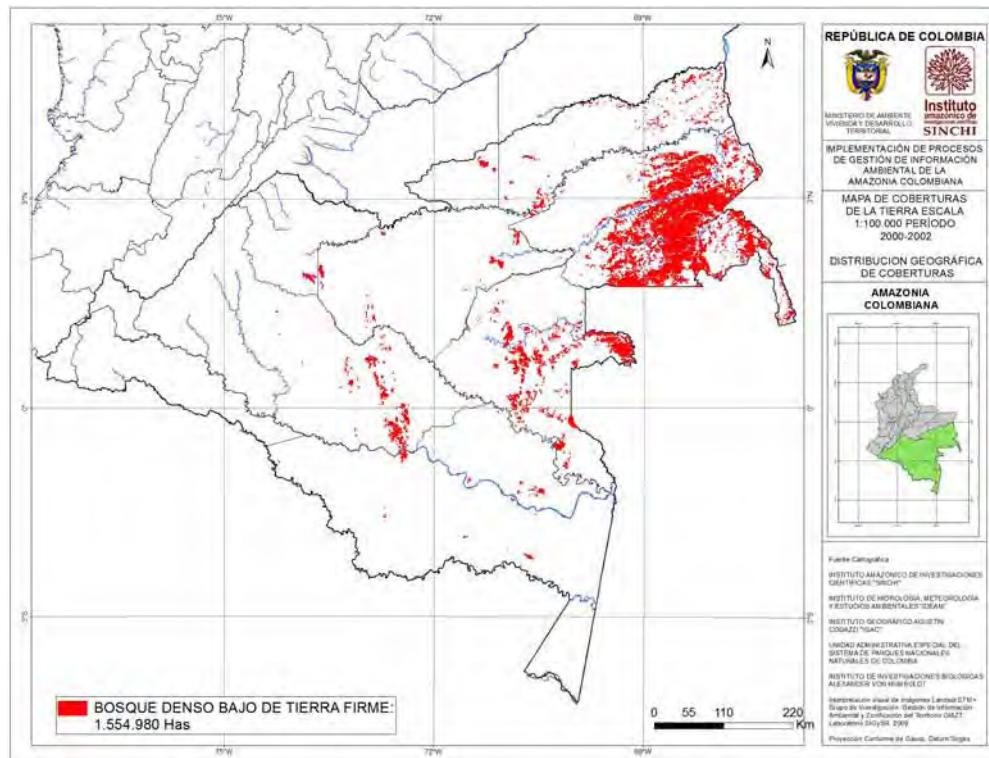
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 13: Bosque denso bajo de tierra firme



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque denso bajo de tierra firme
2. **Código:** 3.1.1.2.1
3. **Abreviatura:** Bbdt
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 5 metros, pero inferior a 15 metros y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se identificó en la mayoría de departamentos que conforman la región amazónica exceptuando los departamentos de Putumayo, Nariño y Cauca, presenta mayor extensión en el departamento de Guainía, seguido por los departamentos de Vaupés y Caquetá.
6. **Extensión (Has.):** 1.554.980
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



#### 8. Coberturas incluidas:

- Áreas con una cobertura densa de palmas naturales, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha. (Se puede presentar asociaciones vegetales con predominio de palmas como el morichal).
- Formaciones arbóreas secundarias regeneradas de manera natural que han alcanzado la densidad y altura de bosque natural.
- Afloramientos rocosos incluidos dentro del bosque natural con área menor a 25 ha.

#### 9. Especies reportadas:

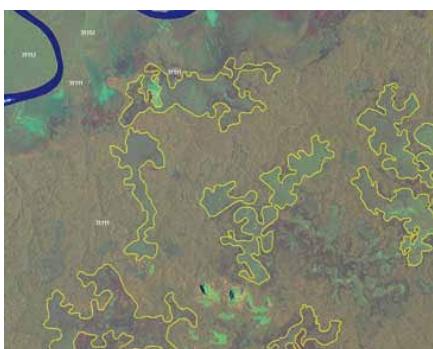
<i>Caraipa sp.</i>	Saladillo
<i>Chrysophyllum amazonicum</i>	
<i>Henriquezia nitida</i>	Cartera vieja
<i>Leopoldinia piassaba</i>	Chiquichiqui
<i>Leopoldinia pulchra</i>	Palmiche
<i>Micrandra sprucei</i>	Chicle
<i>Micropolis spp.</i>	Caimo
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos
<i>Protium divaricatum</i>	Insincé
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

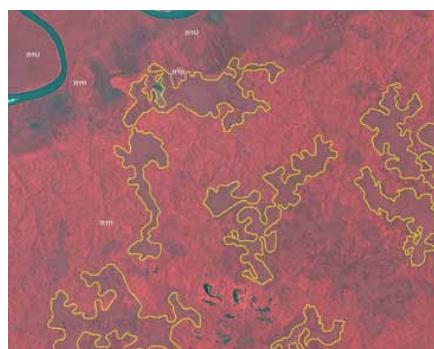
- **Color:** Esta categoría muestra un color verde mate con matices de color violeta en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 el bosque denso bajo de tierra firme se observa de color rojo magenta.
- **Textura:** Presenta una textura homogénea media a gruesa, dependiendo del tamaño de las copas de los árboles.
- **Patrón:** Está asociado con áreas de afloramientos rocosos y relieves colinados y suelos con poca profundidad efectiva.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

### 14. Cita de la ficha:

Instituto Sinchi. 2009. Bosque denso bajo de tierra firme. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

### 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Bosque denso bajo de tierra firme.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

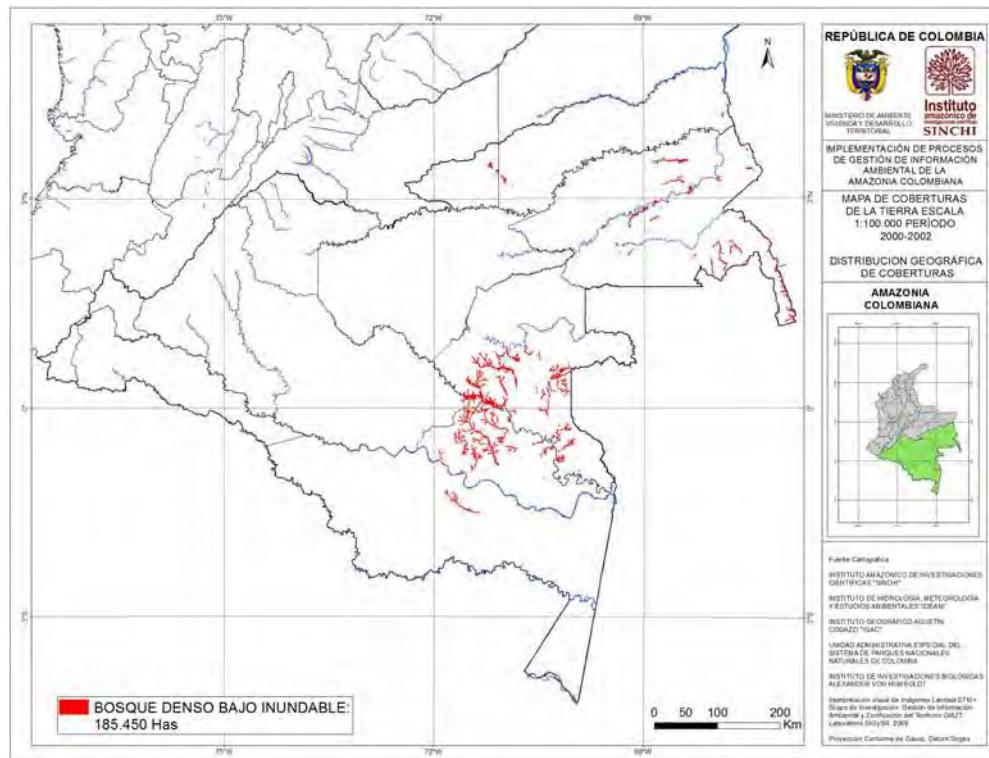
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 14: Bosque denso bajo inundable



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque denso bajo inundable.
2. **Código:** 3.1.1.2.2
3. **Abreviatura:** Bbdi
4. **Descripción:** Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, y con altura del dosel entre 5 a 15 metros y que se encuentra localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración de más de dos meses.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó principalmente en tres departamentos de la Amazonía: Guainía, Vaupés y Amazonas, siendo estos últimos los que mayor extensión presentan. Se localiza a lo largo del río Mirití-Paraná en Amazonas, río Apaporis y Vaupés en Vaupés y ríos Guainía e Inírida en Guainía.

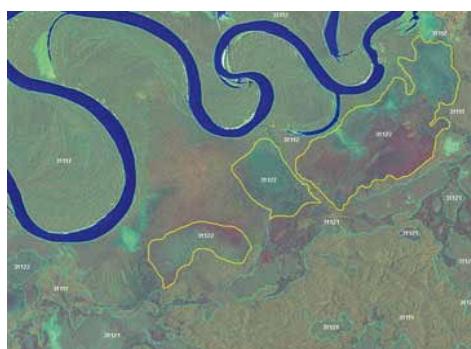


Mapa de distribución (Sinchi, 2009)

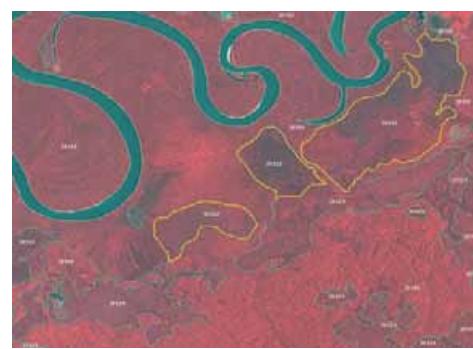


6. **Extensión (Has.):** 185.450
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Áreas con una cobertura densa de palmas naturales, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha. (Se puede presentar asociaciones vegetales con predominio de palmas como el morichal).
  - Formaciones arbóreas secundarias regeneradas de manera natural que han alcanzado la densidad y altura de bosque natural.
  - Afloramientos rocosos incluidos dentro del bosque natural con área menor a 25 ha.
9. **Especies reportadas:**

<i>Aldina latifolia</i>	Bujeque
<i>Hevea sp.</i>	Caucho
<i>Licania wurdackii</i>	Budare
<i>Pachira nitida</i>	Algodón
<i>Pouteria sp.</i>	Caimo
10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**
  - **Color:** El bosque denso bajo inundable se observa de color verde mate claro con matices de colores verde oscuro y violeta-rojizo en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 muestra un color rojo intenso con matices de color violeta oscuro.
  - **Textura:** Presenta una textura homogénea media a gruesa, dependiendo del tamaño de la copas de los árboles.
  - **Patrón:** No tiene patrón definido.
  - **Firma espectral**
  - **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Bosque denso bajo inundable. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Bosque denso bajo inundable.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

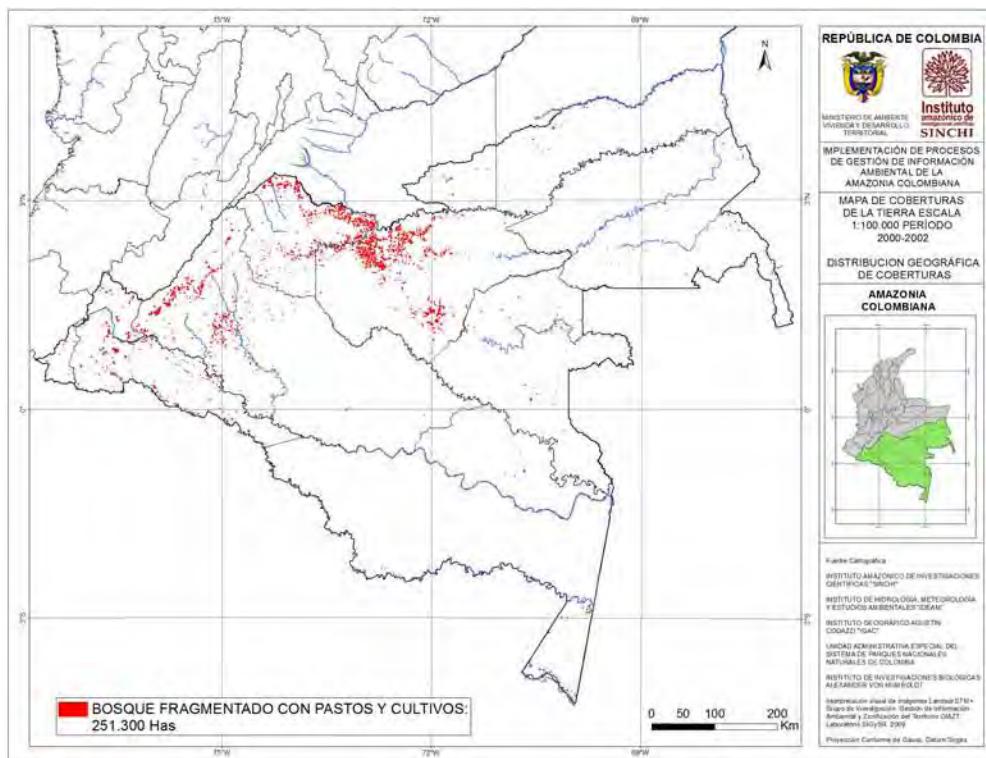
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 15: Bosque fragmentado con pastos y cultivos



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque fragmentado con pastos y cultivos
2. **Código:** 3.1.3.1
3. **Abreviatura:** Bfpc
4. **Descripción:** Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales con intervención humana que mantienen su estructura original. Se pueden dar la ocurrencia de áreas completamente transformadas en el interior de la cobertura, originando parches por la presencia de otras coberturas que sugieran un uso del suelo como pastos y cultivos que reemplazan la cobertura original, las cuales deben representar entre el 5% y el 30% del área de la unidad de bosque natural.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó en todos los departamentos que conforman la región Amazónica, presenta agregación en el sur del departamento del Meta y en el norte del departamento de Guaviare. En los departamentos de Vaupés y Guainía presenta una distribución regular; en los departamentos de Amazonas y Putumayo se encuentra a lo largo de los cauces.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 251.300
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**
  - Coberturas de cultivos o pastos con área menor a 25 ha y que no constituyen individualmente más del 30% del área de la cobertura total.
  - Áreas degradadas (minería) y/o afloramientos rocosos incluidos dentro de la cobertura de bosque natural con tamaño menor a 25 ha.
9. **Especies reportadas:**
  - **Pastos**

<i>Andropogon bicornis</i>	
<i>Brachiaria decumbens</i>	Cuna de venus
<i>Brachiaria humidicola</i>	Braquiaria común
<i>Hyparrhenia rufa</i>	
<i>Paspalum spp.</i>	Puntero
  - **Cultivos**

<i>Cacao</i>	
<i>Cítricos</i>	
<i>Plátano</i>	
<i>Yuca</i>	
  - **Espacios naturales**

<i>Brosimum guianense</i>	Palo brasil
<i>Copaifera multijuga</i>	Copaiba
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Ajo
<i>Eschweilera coriácea</i>	Cabuyo
<i>Hebepepetalum humiriifolium</i>	
<i>Inga cordistipula</i>	
<i>Nectandra lineatifolia</i>	Laurel negro
<i>Ormosia coccinea</i>	Chocho
<i>Pouteria glauca</i>	Popay de sapo
<i>Pouteria torta</i>	Caimo de lombriz
<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lechechiva
<i>Spondias mombin</i>	Cancharama
<i>Swartzia racemosa</i>	Paleta de perico
<i>Touroulia amazonica</i>	
<i>Virola elongata</i>	Sangretoro



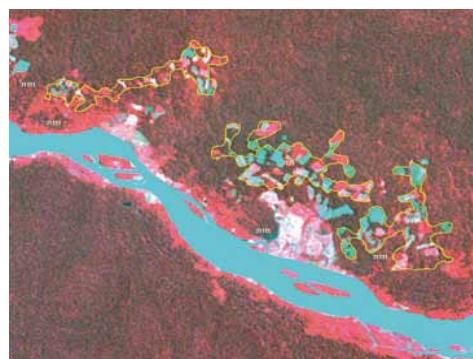
## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:



- **Color:** En la cobertura de bosques fragmentados con pastos y cultivos, la vegetación natural vigorosa se observa de color verde oscuro con matices de color violeta, las áreas ocupadas con vegetación antrópica se observan de color cyan a verde muy claro correspondiente a pastos con bajo contenido de humedad, beige a naranja claro correspondiente a cultivos en diferentes estados fenológicos, en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 el bosque se observa de color rojo-magenta intenso, los pastos con bajos contenido de humedad se observan de color cyan y los cultivos en diferentes estados fenológicos se observan de color rosado a rojo intenso.
- **Textura:** Presenta una textura heterogénea que varía de gruesa en la vegetación natural a fina en áreas de vegetación secundaria.
- **Patrón:** Se asocia con la presencia de áreas desprovistas de vegetación natural las cuales tienen por lo general formas geométricas.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.

Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Bosque fragmentado con pastos y cultivos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonía Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Bosque fragmentado con pastos y cultivos.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadata**

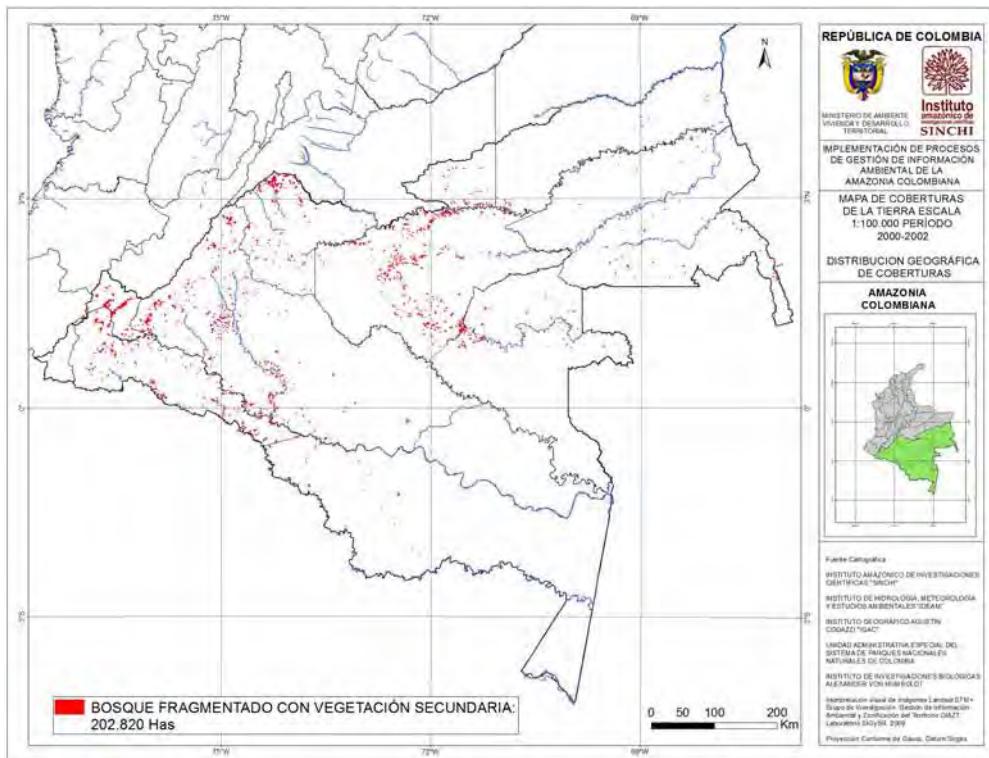
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 16: Bosque fragmentado con vegetación secundaria



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque fragmentado con vegetación secundaria
2. **Código:** 3.1.3.2
3. **Abreviatura:** Bfvs
4. **Descripción:** Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales con evidencia de intervención humana aunque que mantienen su estructura original. Se pueden dar la ocurrencia de áreas completamente transformadas en el interior de la cobertura, originando parches donde hubo presencia de coberturas antrópicas como pastos y cultivos pero que han sido abandonadas para dar paso a un proceso de regeneración natural del bosque en los primeros estados de sucesión vegetal. Los parches de intervención deben representar entre el 5% y el 50% del total de la unidad.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó en la totalidad de departamentos que conforman la región. Se observa agregación de esta cobertura en la zona centro y norte del departamento de Guaviare, en los departamentos



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



de Putumayo y Vichada presenta una distribución regular. En el departamento del Caquetá se encuentra en la zona norte y bordeando el río Caquetá.

6. **Extensión (Has.):** 202.820

7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.

8. **Coberturas incluidas:**

- Coberturas de cultivos con área menor a 25 ha y que no constituyen más del 30% del área de la cobertura total.
- Coberturas de pastos con área menor a 25 ha y que no constituyan más del 30% del área de la cobertura total.
- Áreas degradadas (minería) y/o afloramientos rocosos incluidos dentro de la cobertura de bosque natural con tamaño menor a 25 ha.

9. **Especies reportadas:**

• Vegetación secundaria

*Cochlospermum orinocense* Bototo

*Hyeronima alchorneoides*

*Jacaranda copaia* Canalete

*Schefflera morototoni* Tortolito

*Siparuna decipiens* Sal de raspar

*Triplaris americana* Tangarana

• Vegetación primaria

*Astrocaryum aculeatum* Palma cumare

*Brosimum lactescens* Árbol vaca

*Brosimum utile* Árbol de leche

*Eschweilera coriacea* Cabuyo

*Himatanthus spp.* Platanote

*Iriartea deltoidea* Bombona

*Oenocarpus bataua* Palma milpesos

*Pouteria torta* Caimo de lombriz

*Protium spp.* Anime

*Spondias mombin* Cancharama

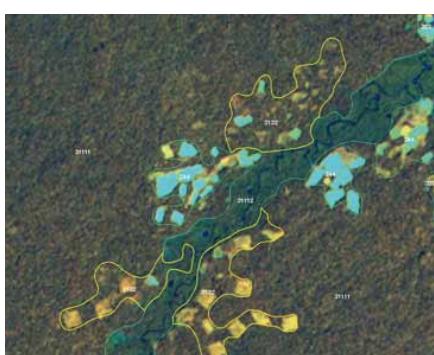
10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** En esta categoría de cobertura, el bosque natural se observa de color verde oscuro con matices de color marrón y violeta, las áreas ocupadas con vegetación secundaria se observan de color beige a naranja claro pasando por amarillo, dependiendo del estado sucesional de la vegetación en una combinación RGB 453;

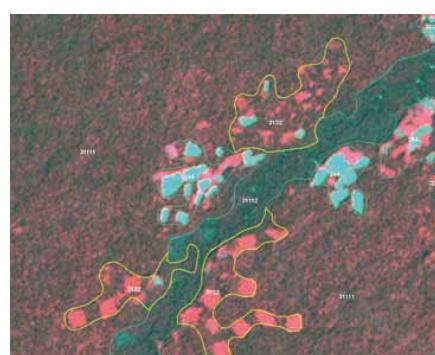


en una combinación RGB 432 el bosque natural se observa de color rojo con matices de color violeta, mientras la vegetación secundaria se observa de color rojo intenso.

- **Textura:** Presenta una textura heterogénea que varía de gruesa en la vegetación natural a fina-media en áreas de vegetación secundaria.
- **Patrón:** Presenta un patrón asociado a la aparición de áreas de bosque con parches con diferente textura y forma geométrica.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para



Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.



**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Bosque fragmentado con vegetación secundaria. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.



**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009.
- **Categoría de cobertura:** Bosque fragmentado con vegetación secundaria.
- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

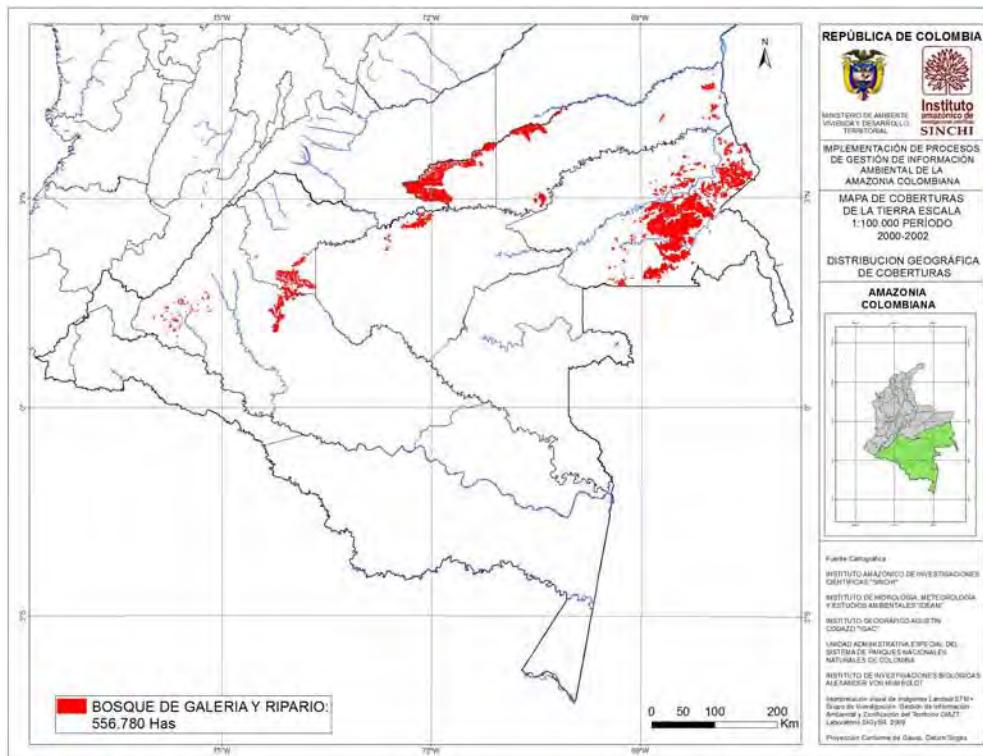
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 17: Bosque de galería y ripario



1. **Nombre de la cobertura:** Bosque de galería y ripario
2. **Código:** 3.1.4
3. **Abreviatura:** Bgri
4. **Descripción:** Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se identificó principalmente en los departamentos de Meta, Caquetá, Guaviare y Guainía, siendo este ultimo el que presenta mayor extensión de bosques de galería distribuidos en la zona oriental del departamento.
6. **Extensión (Has.):** 556.780
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

- Bosque de galería o ripario con ancho de la franja mayor o igual a 50 metros y área superior a 25 ha.
- El curso de agua con ancho menor o igual a 50 metros.
- Coberturas de asociaciones de palma y guadua a lo largo de los márgenes de los drenajes, con altura del dosel y densidad del bosque natural.

## 9. Especies reportadas:

### • Palmas

<i>Astrocaryum vulgare</i>	Coco
<i>Attalea maripa</i>	Palma real
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí
<i>Oenocarpus bataua</i>	Palma milpesos
<i>Oenocarpus mapora</i>	Milpesillo
<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma choapo

### • Árboles

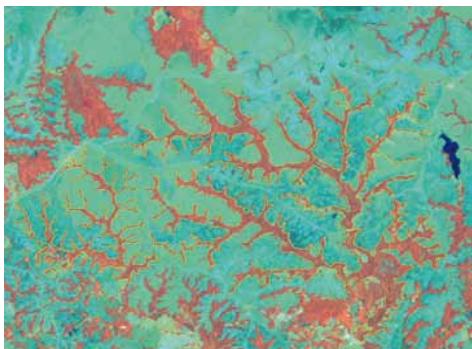
<i>Annona spp.</i>	Anonilla
<i>Aspidosperma sp.</i>	
<i>Brosimum sp.</i>	
<i>Buchenavia tetraphylla</i>	Amarillo
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guarano blanco
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo
<i>Iryanthera laevis</i>	Mamito
<i>Jacaranda copaia</i>	Canalete
<i>Lecythis spp.</i>	Carguero
<i>Pachira quinata</i>	Cedro macho
<i>Pououma sp.</i>	Blanquecino
<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito
<i>Spondias mombin</i>	Cancharama
<i>Terminalia amazonia</i>	Granadillo

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

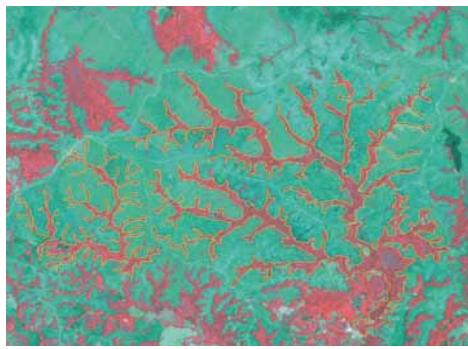
- **Color:** Los bosques de galería o bosques riparios aparecen en color naranja rojizo intenso a rojo, en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 los bosques de galería aparecen de color rojo intenso.



- **Textura:** Presentan una textura fina a media en la cual es posible diferenciar elementos de tipo arbóreo.
- **Patrón:** Dado que esta cobertura bordea los cursos de agua, su patrón está asociado a los diferentes patrones de drenaje (den-drítico, sub-dendrítico, etc).
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.



SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Bosque de galería y ripario. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.



## 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009
- **Categoría de cobertura:** Bosque de galería y ripario.
- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

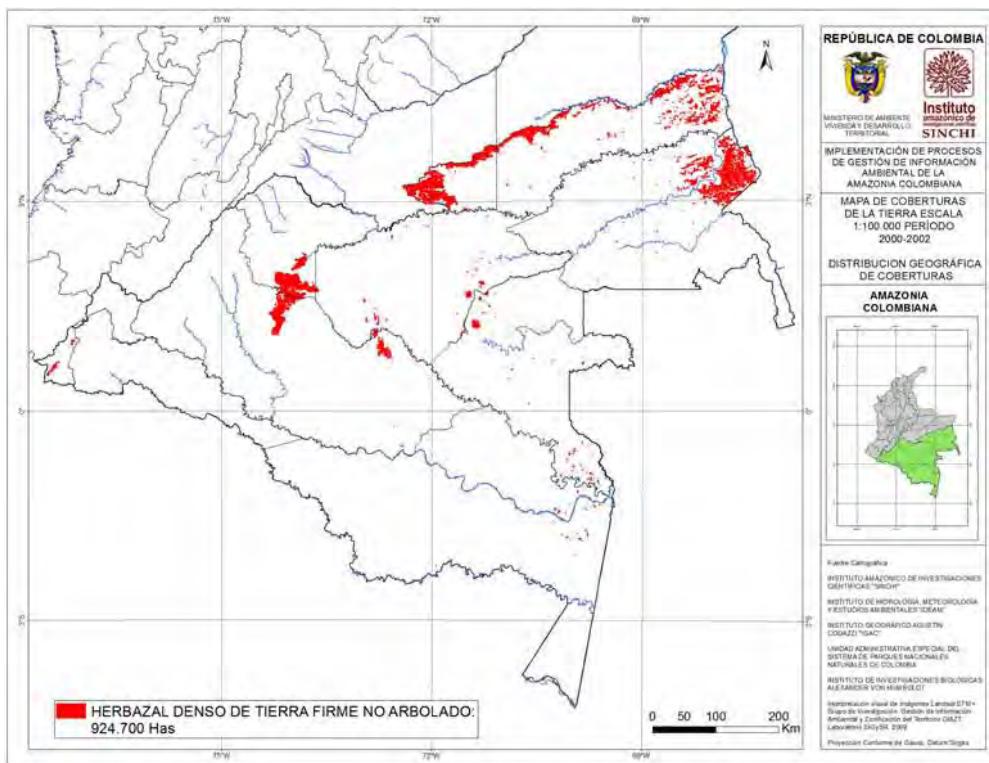




# Ficha 18: Herbazal denso de tierra firme no arbolado



1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal denso de tierra firme no arbolado.
2. **Código:** 3.2.1.1.1.1
3. **Abreviatura:** Hdfn
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación), el cual se desarrolla en áreas que no están sujetas a períodos de inundaciones, donde no existe presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos, o en caso de existir en ningún caso representarán más del 2 %.
5. **Distribución geográfica:** Para esta unidad de cobertura se identificaron tres zonas con especial agregación: en el departamento de Vichada en límite de la región Amazónica con la región Orinoquía, en el nor-oriente del departamento de Guainía, en el sur del departamento del Meta - norte de Caquetá. También se identificó distribuida de forma regular en los departamentos de Guaviare, Vaupés y al oriente del departamento de Amazonas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 924.700
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**

Otras coberturas incluidas con área menor a 25 ha y que representen menos del 30% de la unidad como:

- Coberturas de herbazales densos
- Coberturas de arbustales
- Parcelas de pastos limpios
- Parcelas de cultivos

9. **Especies reportadas:**

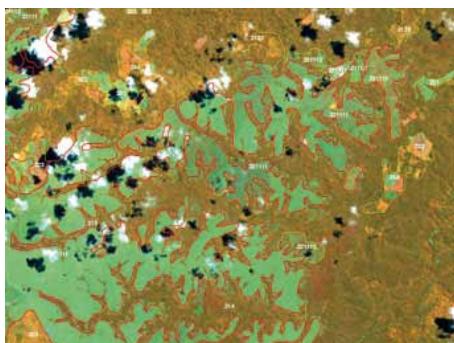
<i>Andropogon bicornis</i>	Cuna de venus
<i>Andropogon leucostachyus</i>	Rabo de vaca
<i>Andropogon selloanus</i>	
<i>Axonopus anceps</i>	
<i>Bulbostylis sp.</i>	
<i>Paspalum spp.</i>	
<i>Rhynchospora spp.</i>	Totes
<i>Scleria hirtella</i>	
<i>Thrasya sp.</i>	

10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

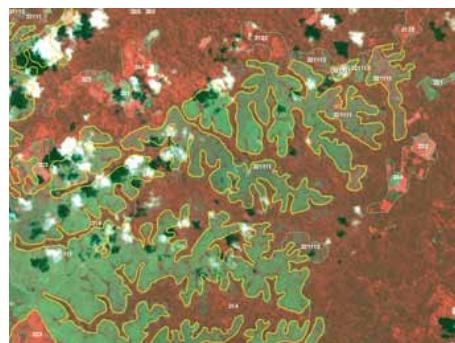
- **Color:** Los herbazales densos de tierra firme no arbolados se observan de color verde claro a verde oliva en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observan de color verde mate a verde oliva.
- **Textura:** Presentan una textura homogénea muy fina a fina.
- **Patrón:** Se caracteriza por circundar bosques de galería, siguiendo, por lo general un patrón dendrítico.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal denso de tierra firme no arbolado. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal denso de tierra firme no arbolado.

- **Contacto de la ficha**

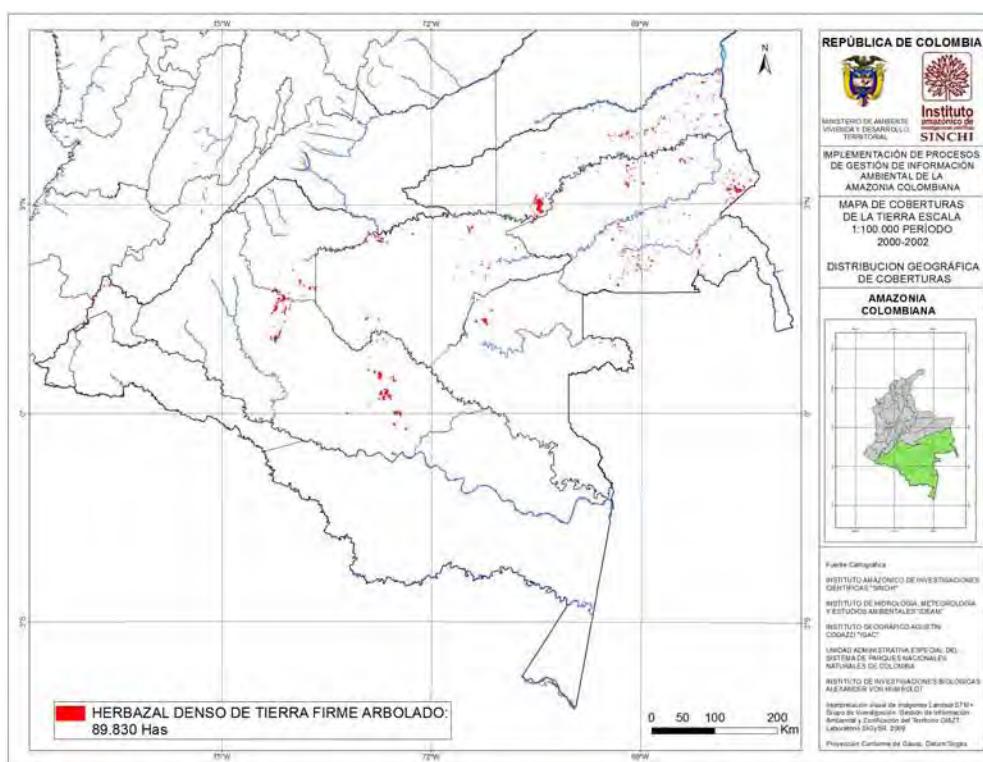
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 19: Herbazal denso de tierra firme arbolado

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal denso de tierra firme arbolado
2. **Código:** 3.2.1.1.1.2
3. **Abreviatura:** Hdfa
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación), el cual se desarrolla en áreas que no están sujetas a períodos de inundaciones, con presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos dispersos que ocupan entre el 2% y el 30% de la unidad, los cuales se localizan en áreas con limitaciones de suelos, generalmente en alturas entre 300 msnm a 800 msnm.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se identificó en los departamentos de Meta en la región de Araracuara, Guaviare, Vaupés, Vichada, Guainía y Caquetá, siendo este último departamento donde se presenta mayor extensión de esta cobertura.
6. **Extensión (Has.):** 89.830



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 7. Área mínima cartografiada: 25 hectáreas

## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Coberturas de cultivos y/o pastos.
- Otras coberturas que no constituyen más del 30% del área de la cobertura total.
- Áreas degradadas (minería) y/o afloramientos rocosos incluidos dentro de esta cobertura.

## 9. Especies reportadas:

### • Herbáceas

*Bulbostylis sp.*

*Rhynchospora spp.* Totes

*Vellozia tubiflora*

*Xyris sp.*

### • Árboles

*Byrsonima spp.*

*Clusia spp.*

*Navia sp.*

*Myrsine sp.*

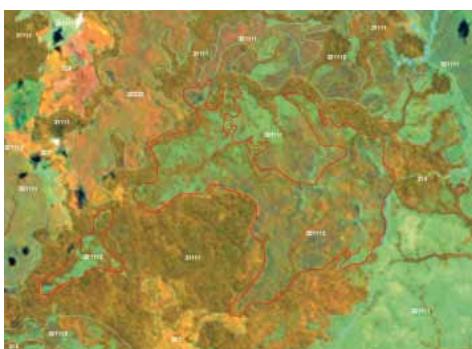
*Roupala sp.* Carne asada

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

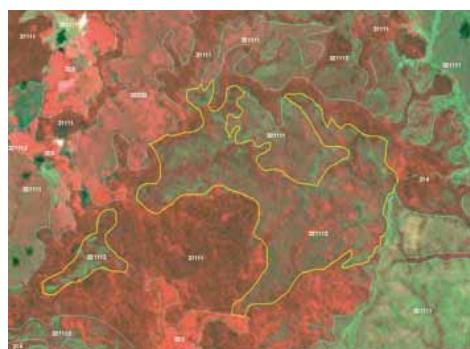
- **Color:** Los herbazales densos de tierra firme se observan de color verde claro a verde oscuro con matices o parches de color naranja claro a naranja intenso correspondientes a vegetación de tipo arbóreo, en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observan de color verde mate y la vegetación arbórea se observa de color rosado a rojo claro.
- **Textura:** Presenta una textura heterogénea que varía de fina a media-gruesa.
- **Patrón:** No presenta patrón definido.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal denso de tierra firme arbolado.Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal denso de tierra firme arbolado.

- **Contacto de la ficha**

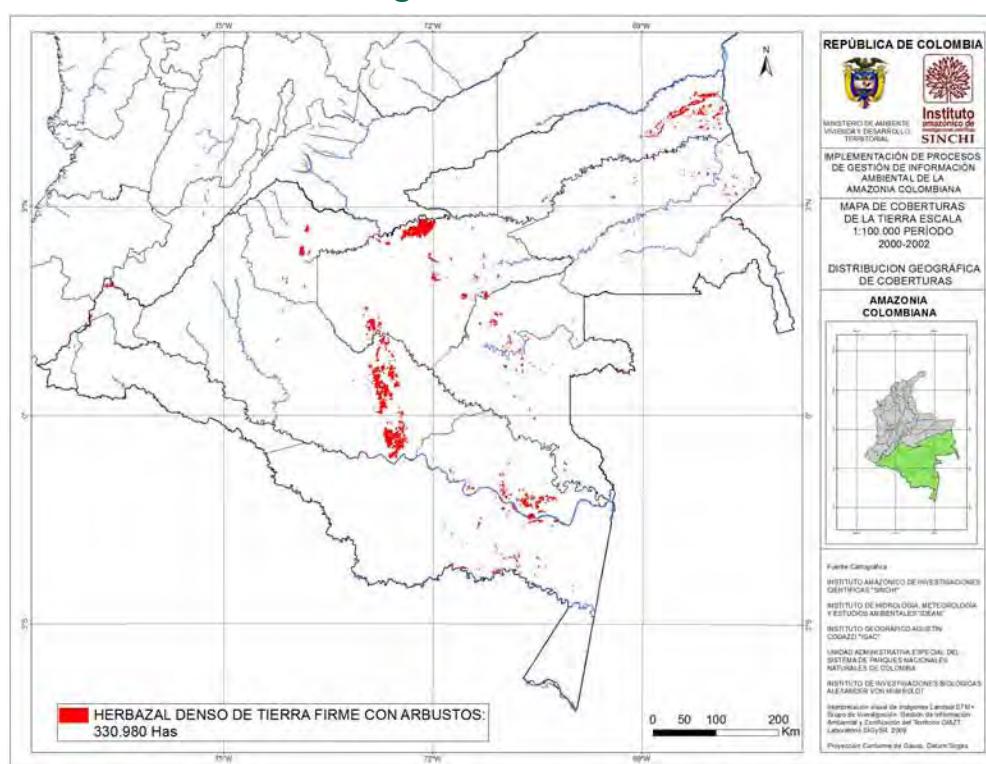
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 20: Herbazal denso de tierra firme con arbustos

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal denso de tierra firme con arbustos
2. **Código:** 3.2.1.1.1.3
3. **Abreviatura:** Hdfb
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación), el cual se desarrolla en áreas que no están sujetas a períodos de inundaciones, con presencia de elementos arbustivos dispersos que ocupan entre el 2% y el 30% de la unidad, los cuales se localizan en áreas con limitaciones de suelos y de clima, generalmente en alturas entre 300 msnm a 800 msnm.
5. **Distribución geográfica:** Se identificó en los departamentos de Meta, Vichada, Guainía, Guaviare, Amazonas y presentan mayor extensión en Caquetá en la zona sur-oriental en la región del Araracuara.
6. **Extensión (Has.):** 330.980
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Coberturas de cultivos y/o pastos.
- Otras coberturas que no constituyen más del 30% del área de la cobertura total.
- Áreas degradadas (minería) y/o afloramientos rocosos incluidos dentro de esta cobertura.

## 9. Especies reportadas:

- Herbáceas

*Axonopus laxiflorus*

*Brocchinia aff. serrata*

*Monopteryx uaucu* Ahuiñe

- Arbustos

*Bonnetia sessilis*

*Clusia chiribiquetensis* La cope

*Croton sp.*

*Dimorphandra cuprea*

*Gongylolepis martiana*

*Iriartea deltoidea* Bombona

*Pachira brevipes* Algodón

*Pachira coriaceae* Algodón

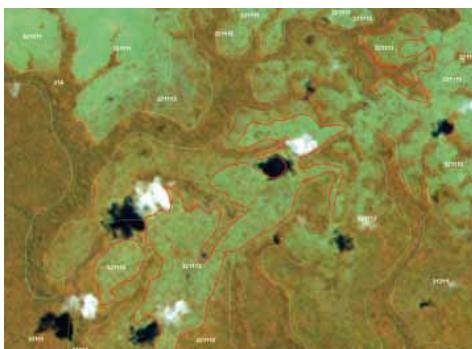
*Curatella americana* Chaparro

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

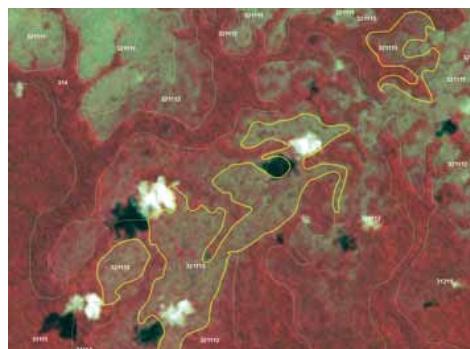
- **Color:** Los herbazales densos de tierra firme con arbustos se observan de color verde claro, se observa un moteado de color naranja claro correspondiente a la vegetación arbustiva, en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observa de color verde mate claro con un moteado de color rojo correspondiente a la vegetación arbustiva.
- **Textura:** Presenta una textura heterogénea fina a media.
- **Patrón:** Se puede asociar con relieves colinados, afloramientos rocosos y suelos con baja profundidad efectiva.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal denso de tierra firme con arbustos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal denso de tierra firme con arbustos.

- **Contacto de la ficha**

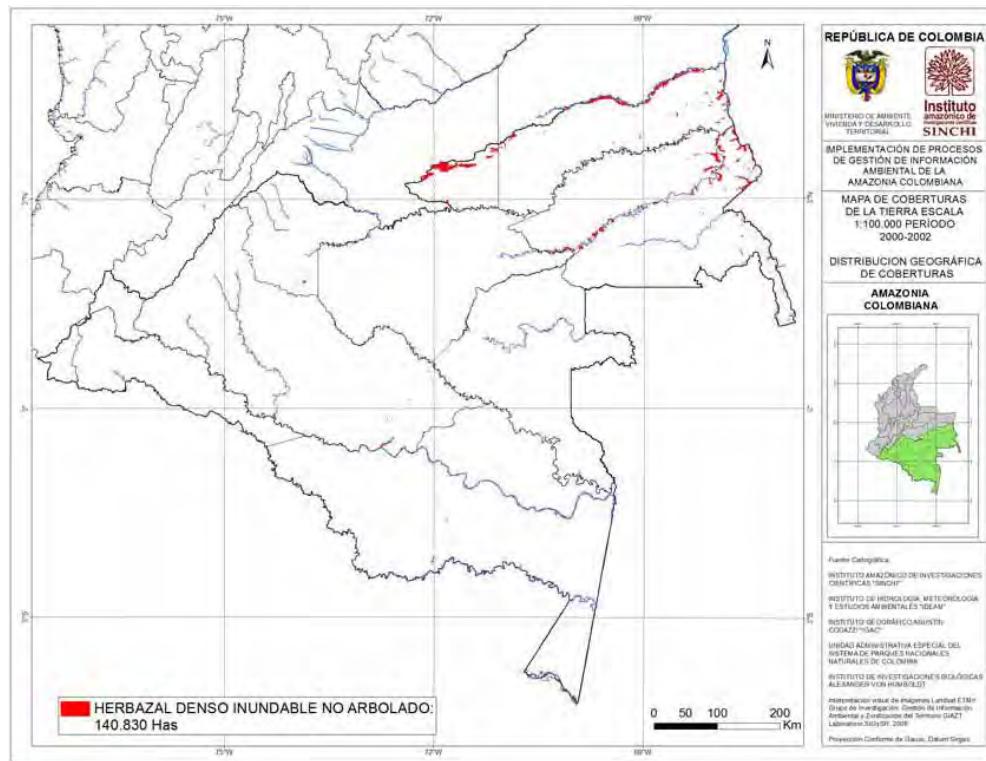
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 21: Herbazal denso inundable no arbolado

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal denso inundable no arbolado
2. **Código:** 3.2.1.1.2.1
3. **Abreviatura:** Hdin
4. **Descripción:** Corresponde a aquellas superficies dominadas por vegetación natural herbácea con cobertura mayor al 70%, en suelos permanentemente sobresaturados, que durante los períodos de lluvia (4-8 meses al año en la temporada de lluvias de abril a noviembre) pueden estar cubiertos por una lámina de agua. Puede presentar algunos elementos arbóreos en forma de parches ó “matas de monte” y áreas con comunidades de palmas ó “morichales”, dispersos, que en ningún caso superan el 2%, y que pueden estar rodeados de áreas de bosques riparios.
5. **Distribución geográfica:** Se identificó esta unidad de cobertura principalmente en los departamentos de Guainía, Meta y Vichada, en los márgenes de los ríos Inírida y Vichada, sobre el escudo Guayanés.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 140.830
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.
8. **Coberturas incluidas:**

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Coberturas de herbazal denso inundable arbolado.
- Coberturas de arbustales.
- Parcelas de cultivos.
- Pastos limpios
- Cuerpos de agua

9. **Especies reportadas:**

*Andropogon selloanus*

*Aristida capillacea* Pelo de ángel

*Bulbostylis capillaris*

*Bulbostylis junciformis*

*Bulbostylis paradoxa*

*Panicum cyanescens*

*Paspalum carinatum*

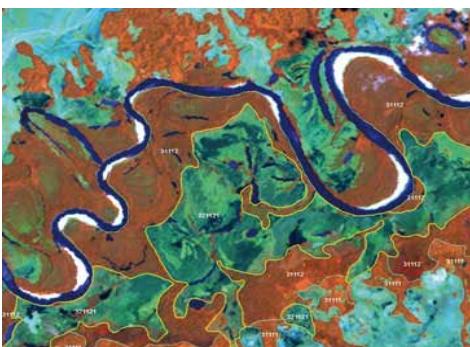
*Trachypogon plumosus*

10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** Los herbazales densos inundables no arbolados se observan de color verde azulado con matices de color verde claro en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observan de color verde oscuro intenso con matices de color azul claro.
- **Textura:** Presentan una textura heterogénea fina
- **Patrón:** No presenta patrón definido.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal denso inundable no arbolado. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal denso inundable no arbolado.

- **Contacto de la ficha**

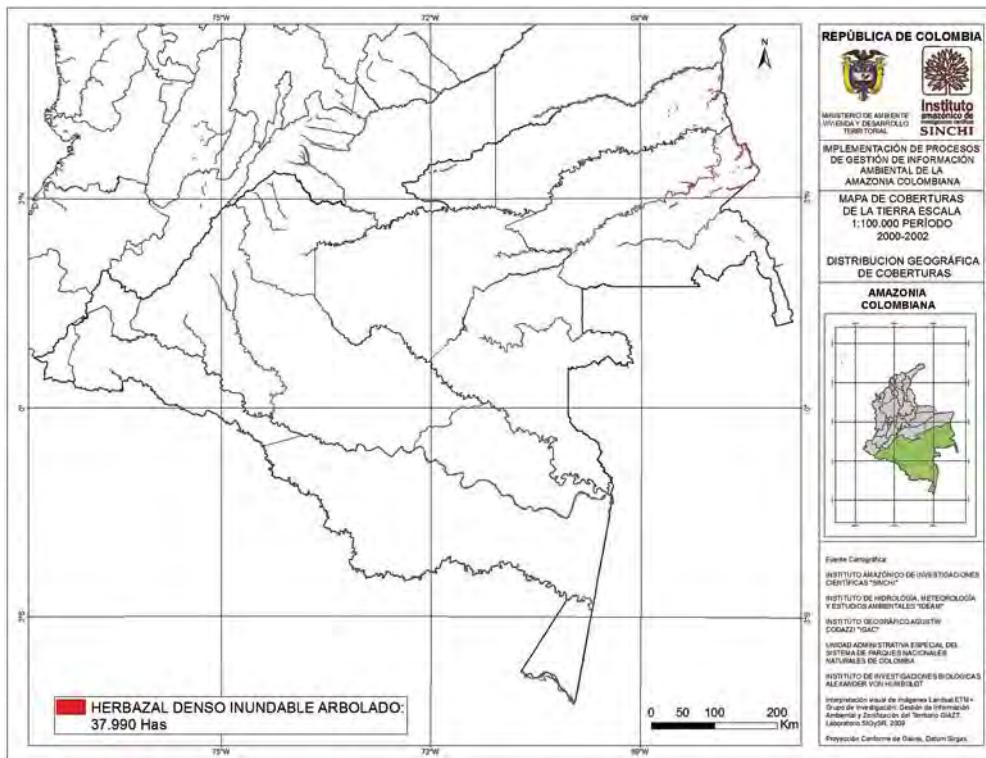
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 22: Herbazal denso inundable arbolado

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal denso inundable arbolado
2. **Código:** 3.2.1.1.2.2
3. **Abreviatura:** Hdia
4. **Descripción:** Corresponde a aquellas superficies dominadas por vegetación natural herbácea con cobertura mayor al 70%, en suelos permanentemente sobresaturados, que durante los períodos de lluvia (4-8 meses al año en la temporada de lluvias de abril a noviembre) pueden estar cubiertos por una lámina de agua. Puede presentar algunos elementos arbóreos en forma de parches ó “matas de monte” y áreas con comunidades de palmas ó “morichales”, dispersos, que en ningún caso superan el 2%, y que pueden estar rodeados de áreas de bosques riparios.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó en los departamentos de Vichada y Guainía, sobre el escudo Guayanés, a lo largo de los ríos Vichada e Inírida.
6. **Extensión (Has.):** 37.990
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.





## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Coberturas de cultivos y/o y pastos.
- Otras coberturas con área menor a 25 ha.

## 9. Especies reportadas:

- Herbáceas

*Trachypogon plumosus*

*Andropogon selloanus*

*Aristida capillacea* Pelo de ángel

*Bulbostylis capillaris*

*Bulbostylis junciformis*

*Bulbostylis paradoxa*

*Panicum cyanescens*

*Paspalum carinatum*

*Schyzachyrium sanguineu*

- Arboles

*Genipa americana* Huito

*Jacaranda obtusifolia* Árbol guaca

*Mauritia flexuosa* Moriche

*Schefflera morototoni* Tortolito

*Triplaris americana* Tangarana

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Los herbazales densos inundables se observan de color verde claro a verde mate con parches de color naranja correspondiente a la vegetación de tipo arbóreo en una combinación RGB 453. En una combinación RGB 432 se observan de color verde intenso con parches de color rojo correspondiente a la vegetación arbórea.
- **Textura:** Presentan una textura heterogénea que varía de fina en áreas de herbazal a media-gruesa en áreas de vegetación arbórea.
- **Patrón:** Esta asociado a las llanuras de inundación de los ríos Vichada e Inírida.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal denso inundable arbolado. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal denso inundable arbolado.

- **Contacto de la ficha**

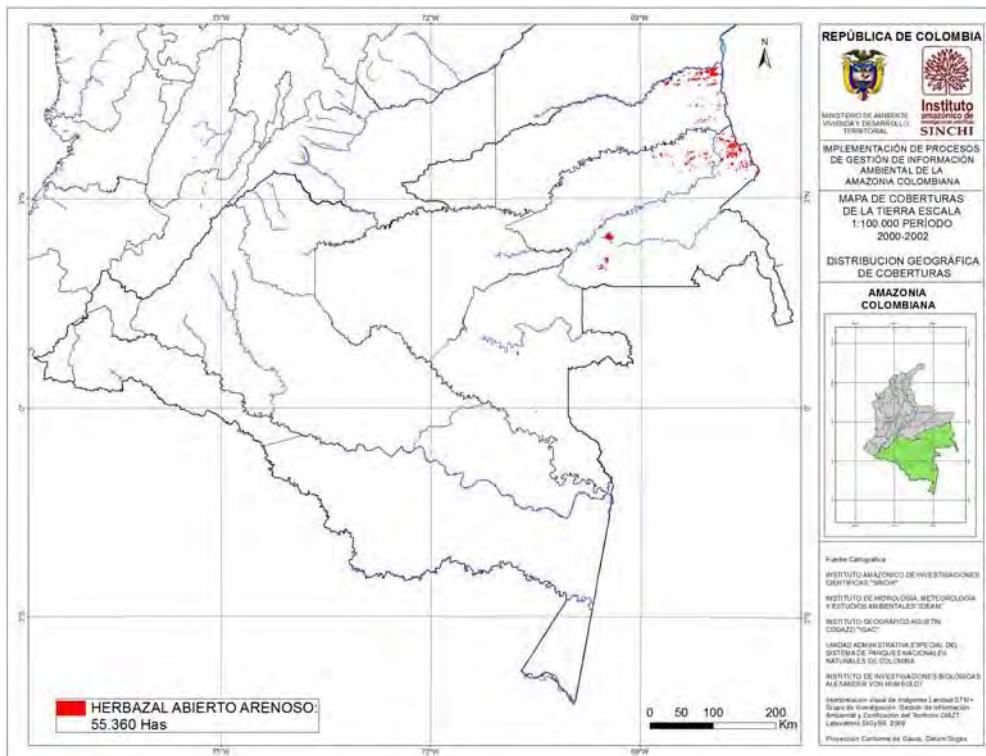
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 23: Herbazal abierto arenoso

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal abierto arenoso.
2. **Código:** 3.2.1.2.1
3. **Abreviatura:** Haar
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura abierta (30% a 70% de ocupación). En ningún caso se pueden presentar elementos arbóreos. Se desarrollan sobre áreas de suelos arenosos que no retienen humedad. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original ni sus características funcionales (Oram, 1998).
5. **Distribución geográfica:** Se localiza en los departamentos de Vichada en la zona sur-oriental, Guainía en la zona nororiental sobre el Escudo Guyanés y una pequeña área en el departamento de Vaupés.
6. **Extensión (Has.):** 55.360
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo ala escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad como:

- Pastos limpios.
- Cuerpos de agua.
- Otras coberturas asociadas.

## 9. Especies reportadas:

*Abolboda grandis*

*Abolboda macrostachya*

*Archytaea angustifolia*

*Guacamaya superba*

Flor de Inírida

*Ochthocosmus multiflorus*

*Schoenocephallium teretifolium*

Flor de verano

*Sipaneopsis maguirei*

*Syngonanthus umbellatus*

*Xyris involucrata*

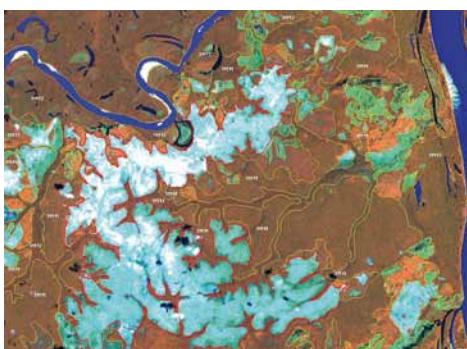
*Xyris lomatophylla*

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

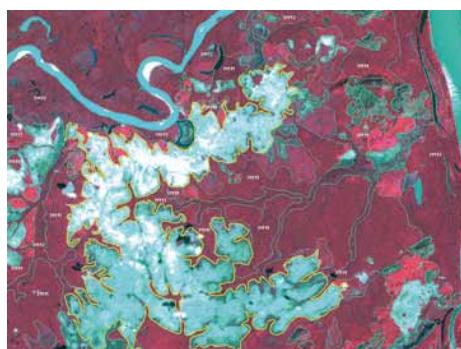
- **Color:** Los herbazales arenosos presentan color blanco donde se presenta arena descubierta a cyan intenso con matices de color verde oscuro en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 se observan de color blanco donde se presenta arena descubierta a cyan intenso con matices de color verde-azulado.
- **Textura:** Presentan una textura muy fina a fina.
- **Patrón:** Se asocia con sabanas arenosas en el Escudo Guyanés.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal abierto arenoso. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal abierto arenoso.

- **Contacto de la ficha**

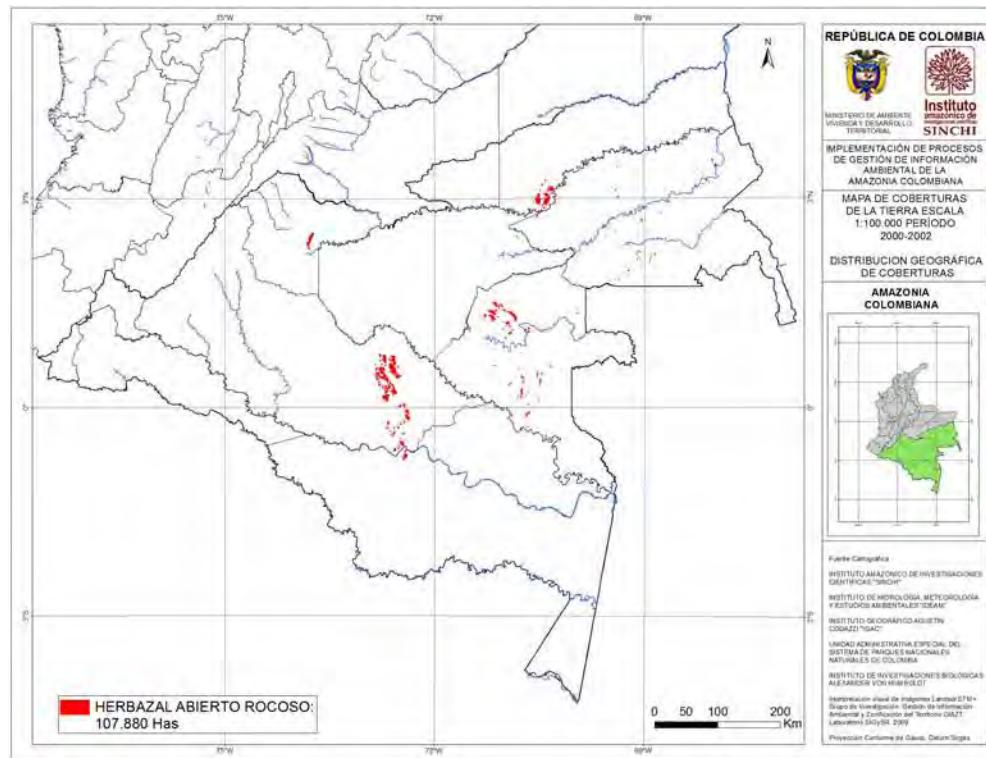
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 24: Herbazal abierto rocoso

1. **Nombre de la cobertura:** Herbazal abierto rocoso
2. **Código:** 3.2.1.2.2
3. **Abreviatura:** Haro
4. **Descripción:** Corresponde a las áreas dominadas por vegetación natural herbácea abierta que presentan una cobertura entre el 30% y el 70%. No se presentan elementos arbóreos. Se desarrollan sobre áreas de sustratos predominantemente rocosos y pedregosos que no retienen humedad.
5. **Distribución geográfica:** Se identificó en los departamentos de Meta, Vichada, Guaviare, Guainía y presentan mayor extensión en Caquetá en la zona sur-oriental en la región del Araracuara y en la zona central del departamento de Vaupés.
6. **Extensión (Has.):** 107.880
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



**8. Coberturas incluidas:**

**9. Especies reportadas:**

*Siphonthera hostmannii*

*Axonopus laxiflorus*

*Lagenocarpus pendulus*

Cortadera

*Navia garcia-barrigae*

*Schoenocephallium martianum*

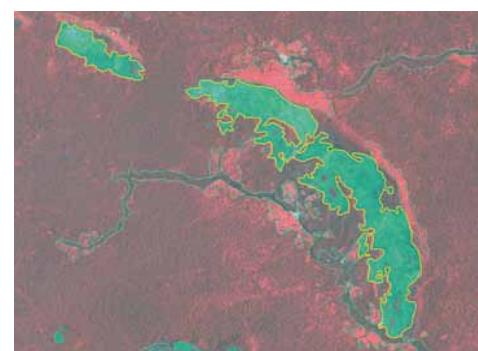
*Xyris paraensis*

**10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** Esta categoría presenta color cyan a verde claro y en zonas de mayor anegamiento matices de color azul oscuro en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 se observa de color verde claro a verde mate.
- **Textura:** Presentan una textura homogénea muy fina a fina.
- **Patrón:** Se asocia principalmente a relieves colinados y afloramientos rocosos.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Herbazal abierto rocoso. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Herbazal abierto rocoso.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

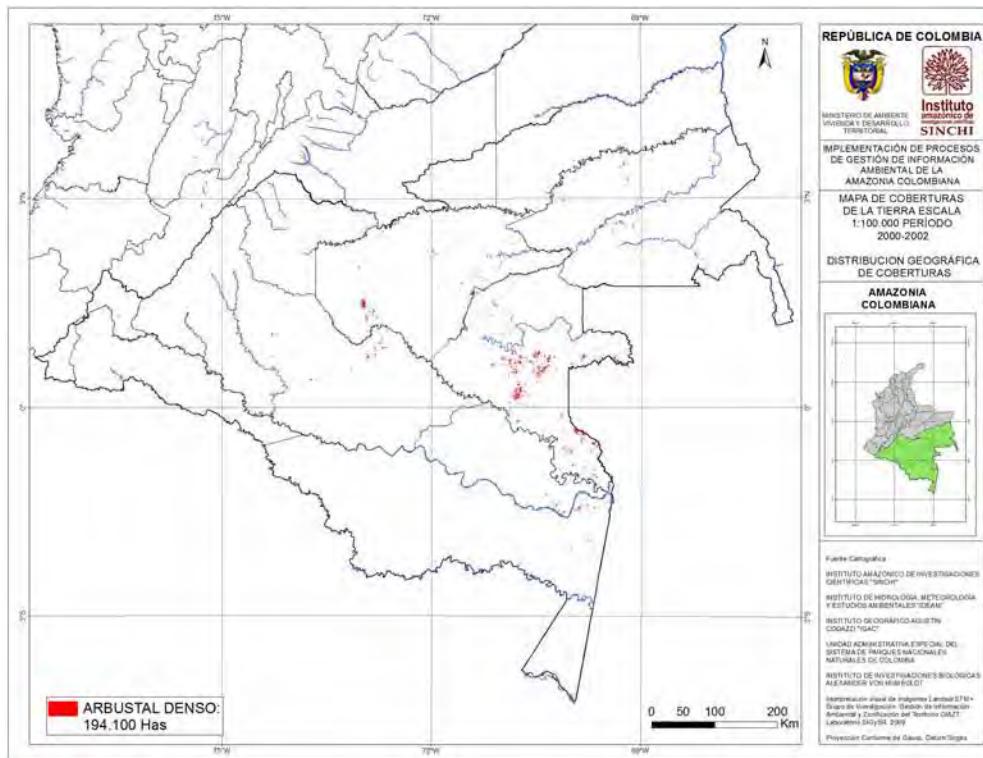
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 25: Arbustal denso



1. **Nombre de la cobertura:** Arbustal denso
2. **Código:** 3.2.2.1
3. **Abreviatura:** Arde
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos, los cuales forman un dosel irregular, pero que puede presentar elementos arbóreos dispersos cuya cubierta representa más del 70% del área total de la unidad. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales (IGAC, 1999).
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se identificó en todos los departamentos que conforman la región Amazónica. Se encuentra regularmente distribuida en el departamento de Vaupés, en los departamentos de Vichada, Guainía, Meta, Guaviare y Caquetá se encuentra a lo largo de grandes cauces hídricos.
6. **Extensión (Has.):** 194.100



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 7. Área mínima cartografiada: 25 hectáreas

## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Coberturas de arbustales naturales.
- Coberturas naturales arbustivas de subpáramo.

## 9. Especies reportadas:

*Clusia spp.*

*Croton sp.*

*Dimorphandra cuprea*

*Ilex divaricata* Sasán

*Ouratea sp.* Coca de cananguchal

*Pachira brevipes* Algodón

*Parahancornia sp.* Juansquillo

*Xylopia sp.* Carguero

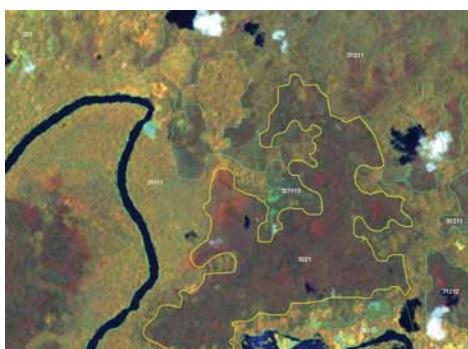
*Siphanthera hostmannii*

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Los arbustales densos presentan color verde oscuro con matices de colores rojo y verde claro en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 se observan de color violeta claro con matices de colores verde oscuro y rojo claro. Los diferentes matices que se observan dependen de la altura de la vegetación y de la actividad fotosintética de la misma.
- **Textura:** La textura varía de fina a media dado que las copas de los árboles no son de gran tamaño.
- **Patrón:** Esta asociado a zonas con poca intervención antrópica, afloramientos rocosos, relieves colinados, y a lo largo de cursos hídricos.
- **Firma espectral**



- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.



### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

### 14. Cita de la ficha:

Instituto Sinchi. 2009. Arbustal denso. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

### 15. Información básica de la ficha:

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Arbustal denso.

- **Contacto de la ficha**

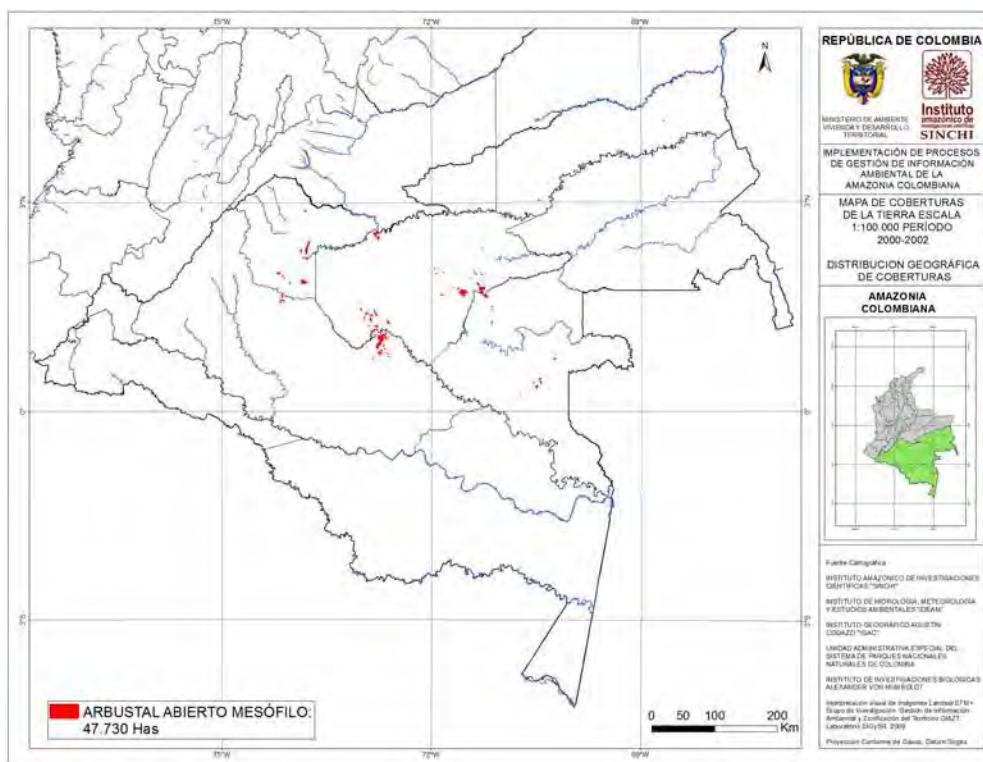
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 26: Arbustal abierto mesófilo

1. **Nombre de la cobertura:** Arbustal abierto mesófilo
2. **Código:** 3.2.2.2.2
3. **Abreviatura:** Aram
4. **Descripción:** Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos arbustivos regularmente distribuidos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, y cuya cubierta representa entre el 30% y el 70% del área total de la unidad. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. Este tipo de arbustal abierto presenta una vegetación mesófila, donde predominan los arbustos achaparrados y árboles pequeños, que se localizan en zonas húmedas, caracterizadas por su considerable precipitación y humedad atmosférica durante casi todo el año.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó en los departamentos de Meta, Caquetá, Vaupés, Vichada y Guaviare asociado a afloramientos rocosos y relieves colindados; en las serranías de La Macarena y Chiribiquete.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 47.730
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas
8. **Coberturas incluidas:**
9. **Especies reportadas:**

<i>Aechmea spp.</i>	
<i>Alchornea triplinervia</i>	Parta
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Palma cumare
<i>Dacryodes microcarpa</i>	
<i>Guatteria sp.</i>	Carguero
<i>Jacaranda obtusifolia</i>	Árbol guaca
<i>Matisia lasiocalyx</i>	
<i>Simarouba amara</i>	Marupa
<i>Sloanea gracilis</i>	
<i>Tapirira guianensis</i>	Guarupayo
<i>Vismia japurensis</i>	Lacre

10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** El arbustal abierto mesófilo se observa de color marrón con matices de color naranja en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 la cobertura se observa de color rojo magenta.
- **Textura:** Esta categoría presenta una textura fina a media heterogénea.
- **Patrón:** El patrón está asociado a zonas con poca intervención antrópica y afloramientos rocosos y relieves colinados.
- **Firmapectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Arbustal abierto mesófilo. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Arbustal abierto mesófilo.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

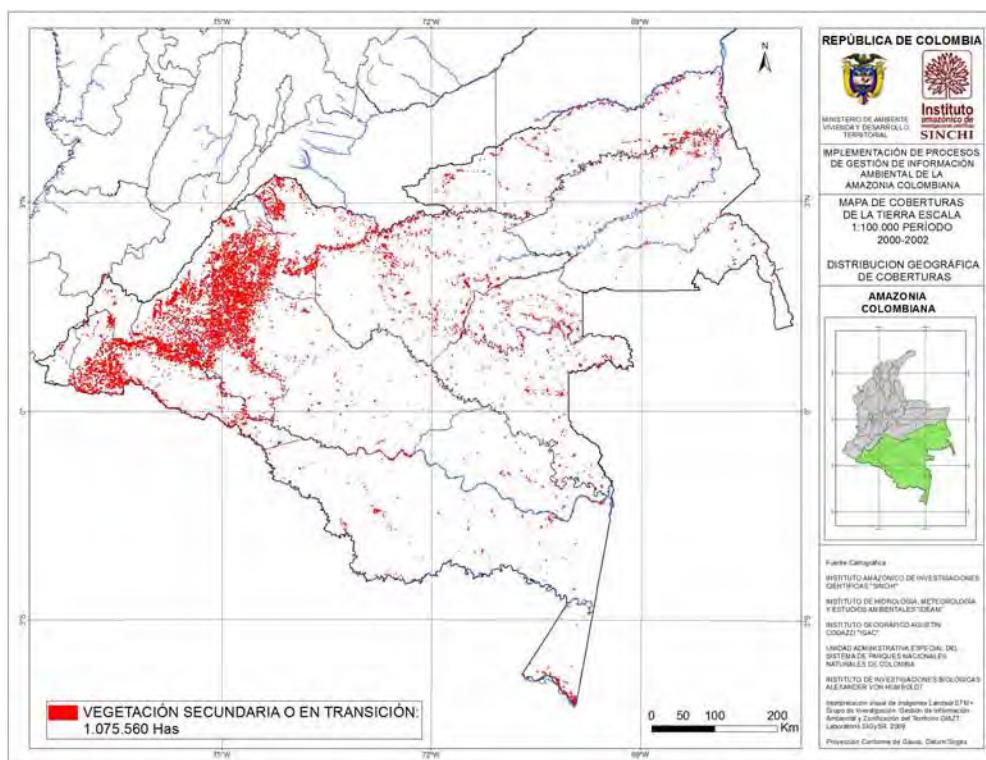
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 27: Vegetación secundaria o en transición



1. **Nombre de la cobertura:** Vegetación secundaria o en transición.
2. **Código:** 3.2.3
3. **Abreviatura:** Vstr
4. **Descripción:** Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se origina luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. Se desarrollan en zonas desmontadas para diferentes usos y en áreas agrícolas abandonadas. No se presentan elementos intencionalmente introducidos por el hombre.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se identificó abarcando la totalidad de departamentos que componen la región Amazónica, mostrando fuerte agregación en el norte de los departamentos de Putumayo y Caquetá, donde se abandonan áreas de praderas o áreas de cultivos y se inician procesos de sucesión vegetal.
6. **Extensión (Has.):** 1.075.560



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 7. Área mínima cartografiada: 25 hectáreas

## 8. Coberturas incluidas:

Otras coberturas incluidas con área inferior al área mínima cartografiable de acuerdo a la escala de trabajo y que representen menos del 30% de la unidad, tales como:

- Pequeños fragmentos de bosque natural denso.
- Coberturas de cultivos o pastos y que no estén dentro de una unidad de bosque fragmentado.
- Áreas degradadas (minería) y/o afloramientos rocosos.
- Áreas de arbustos

## 9. Especies reportadas:

<i>Bellucia grossularioides</i>	Guayabo de pava
<i>Cecropia distachya</i>	Yarumo
<i>Cecropia ficifolia</i>	Yarumo
<i>Cochlospermum orinocense</i>	Bototo
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	
<i>Inga alba</i>	
<i>Inga auristellae</i>	Churimbo
<i>Inga capitata</i>	Barbasco
<i>Jacaranda copaia</i>	Canalete
<i>Jacaratia digitata</i>	Barril
<i>Miconia pterocaulon</i>	Chilco
<i>Miconia serrulata</i>	Morochillo
<i>Miconia splendens</i>	Ara
<i>Piper arboreum</i>	Desvanecedora
<i>Schefflera morototoni</i>	Tortolito
<i>Siparuna guianensis</i>	
<i>Siparuna decipiens</i>	Sal de raspar
<i>Triplaris americana</i>	Tangarana
<i>Vismia macrophylla</i>	Palo de chicharra

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Las áreas que presentan este tipo de cobertura presentan de amarillo, naranja claro y naranja intenso con matices rojizos, en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 la vegetación aparece de color rosado y rojo claro. La variación de colores depende del tiempo de abandono de la tierra y por tanto la actividad fotosintética y la altura de la vegetación.



- **Textura:** Se observa una textura heterogénea fina a media dada por la vegetación de bajo porte.
- **Patrón:** El patrón de esta categoría de cobertura esta dado Inicialmente por la parcelación de los predios, es decir tendríamos un patrón geométrico, el cual se pierde con el paso del tiempo a medida que aumenta el tiempo de abandono.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)

## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.



SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

### 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Vegetación secundaria o en transición. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.



## 15. Información básica de la ficha:



- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009
- **Categoría de cobertura:** Vegetación secundaria o en transición.
- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20  
Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas  
SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

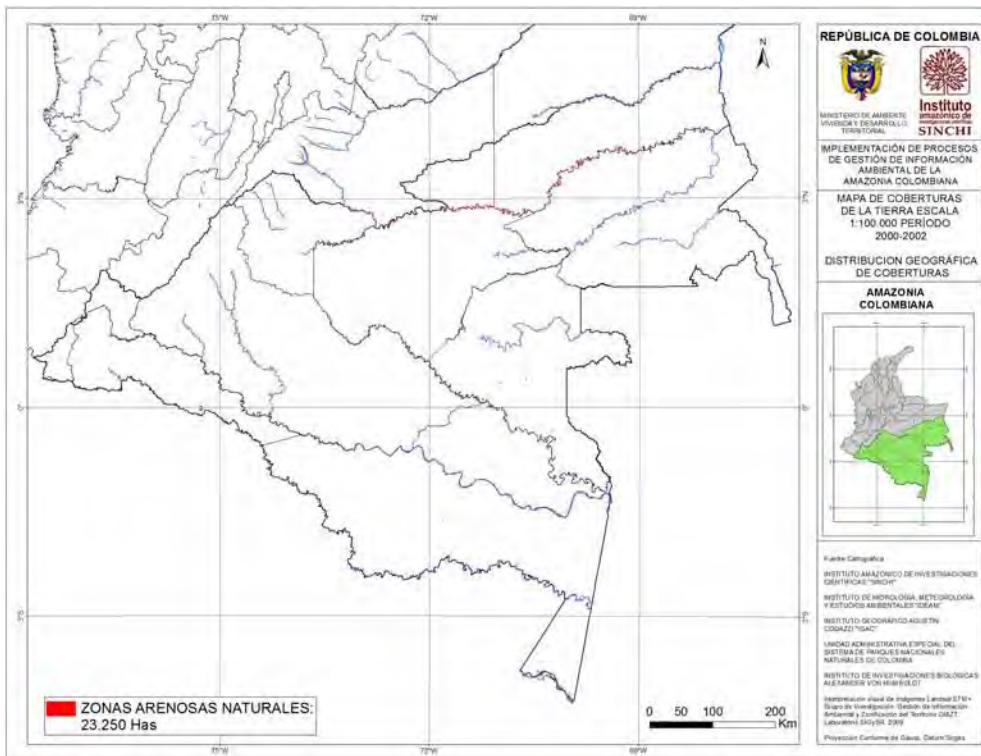
<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



# Ficha 28: Zonas arenosas naturales



1. **Nombre de la cobertura:** Zonas arenosas naturales.
2. **Código:** 3.3.1
3. **Abreviatura:** Zana
4. **Descripción:** Son terrenos bajos y planos constituidos principalmente por suelos arenosos y pedregosos, generalmente desprovistos de vegetación o cubiertos por una vegetación de matorral ralo y bajo. Se encuentran principalmente conformando, playas de ríos, bancos de arena de los ríos y campos de dunas. Esta unidad se encuentra principalmente asociada a playas y deltas de los ríos, y con cauces de los ríos grandes y medianos.
5. **Distribución geográfica:** Las zonas arenosas naturales se encuentran distribuidas principalmente a lo largo de los grandes ríos que atraviesan la región, especialmente en ríos meandríticos donde existen múltiples áreas de depósito de sedimentos, por ejemplo los Ríos Guaviare, Vichada y Apaporis.
6. **Extensión (Has.):** 23.250
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



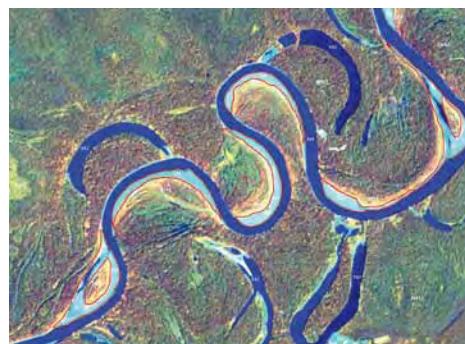
#### 8. Coberturas incluidas:

- Zonas cubiertas por playas, arenales y campos de dunas con área superior a 25 hectáreas.
- Arenaless, dunas y campos de dunas de ambientes lacustres.
- Dunas móviles sin vegetación.

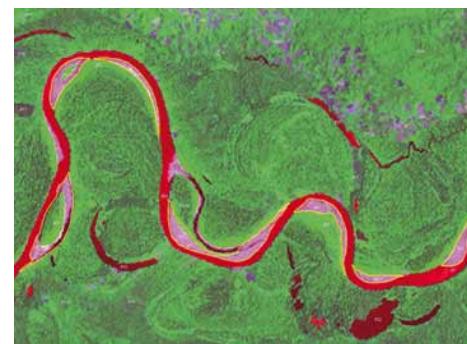
#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Las zonas arenosas se observan de color cyan claro a intenso en una combinación RGB453. En una combinación RGB 347 se observan de color rosado. Se recomiendan estas dos combinaciones dado que ofrecen un alto contraste entre los cuerpos de agua y las zonas arenosas.
- **Textura:** Presentan una textura homogénea fina a muy fina.
- **Patrón:** No tienen un patrón definido, pero la mayoría de estas áreas puede asociarse a zonas de depósito o sedimentación de ríos.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 347)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Zonas arenosas naturales. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Zonas arenosas naturales.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

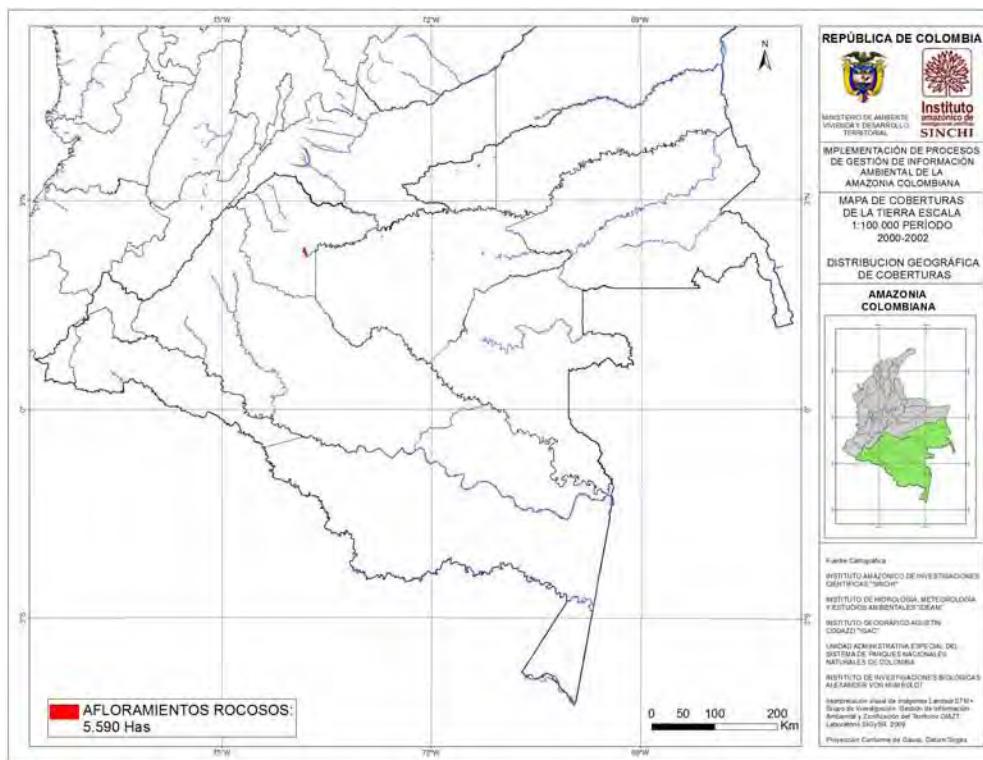
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 29: Afloramientos rocosos



1. **Nombre de la cobertura:** Afloramientos rocosos
2. **Código:** 3.3.2
3. **Abreviatura:** Afro
4. **Descripción:** Son áreas en las cuales la superficie del terreno está constituida por capas de rocas expuestas, sin desarrollo de vegetación, generalmente dispuestas en laderas abruptas, formando escarpes y acantilados; así como zonas de rocas desnudas relacionadas con la actividad volcánica o glaciar. Asociados con los afloramientos rocosos se pueden encontrar depósitos de sedimentos finos y gruesos, de bloques o de cenizas.
5. **Distribución geográfica:** Esta cobertura se interpretó en el sur y oriente del departamento del Meta y en la zona norte del departamento del Guaviare, en Vichada y Cauca.
6. **Extensión (Has.):** 5.590
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



## 8. Coberturas incluidas:

- Zonas de afloramientos rocosos con área superior a 25 ha.
- Áreas rocosas con cobertura vegetal rala y escasa que representa menos del 30% del afloramiento rocoso.
- Zonas cubiertas por productos de actividad volcánica reciente como ceniza volcánica, lapilli y bloques, así como los campos estériles formados sobre flujos de lava.

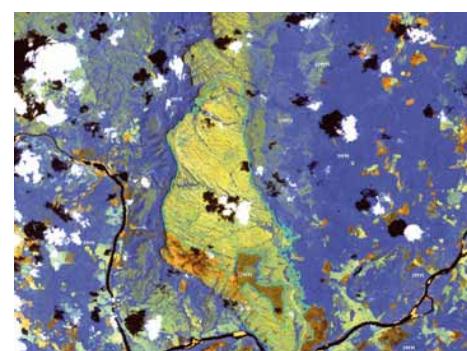
## 9. Especies reportadas: No Aplica

## 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Los afloramientos rocosos se observan de color amarillo claro con matices de color verde claro en una combinación RGB 754 recomendada para estudios geológicos; en una combinación RGB 541 la roca expuesta se observa de color rosado claro a fucsia.
- **Textura:** Los afloramientos rocosos muestran una textura fina a media.
- **Patrón:** No siguen un patrón definido, pero se pueden asociar con los relieves colinados de la región.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 541)



Landsat ETM+ (RGB 754)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Afloramientos rocosos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Afloramientos rocosos.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

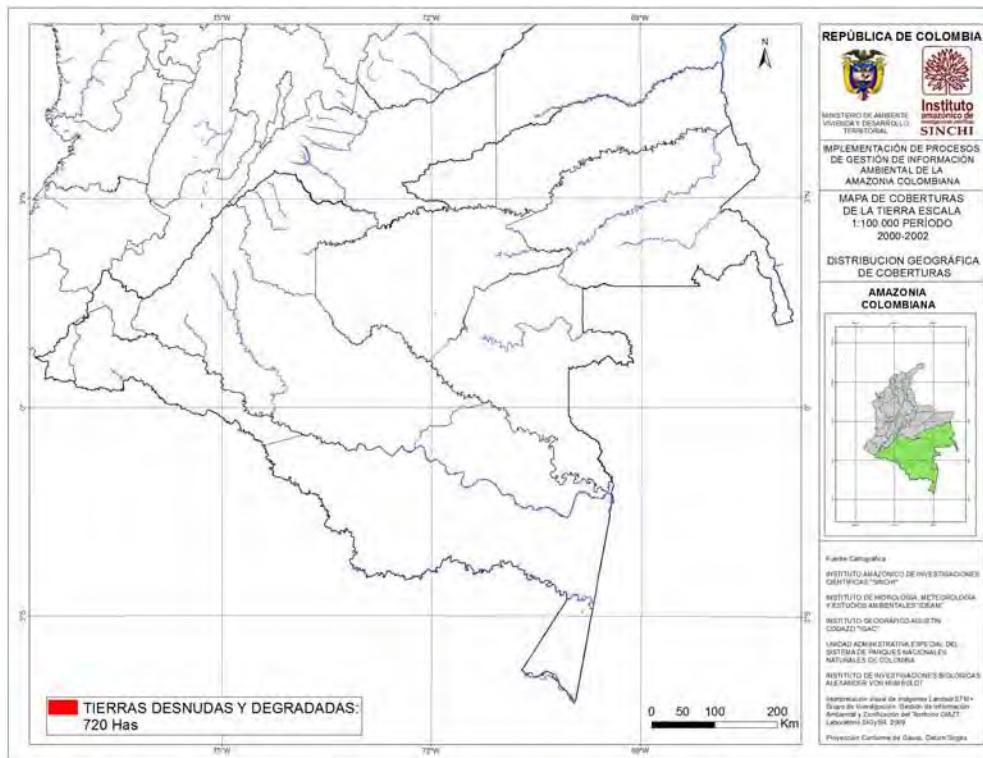
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 30: Tierras desnudas y degradadas



1. **Nombre de la cobertura:** Tierras desnudas y degradadas.
2. **Código:** 3.3.3
3. **Abreviatura:** Tddg
4. **Descripción:** Esta cobertura corresponde a las superficies de terreno desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema. Se incluyen las áreas donde se presentan tierras salinizadas, en proceso de desertificación, o con intensos procesos de erosión que pueden llegar hasta la formación de cárcavas
5. **Distribución geográfica:** Este tipo de cobertura no es muy extensa, se presenta como áreas aisladas en toda la región amazónica.
6. **Extensión (Has.):** 720
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



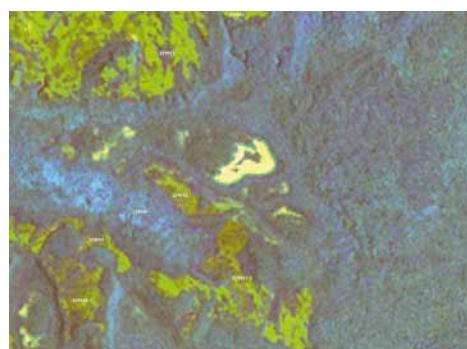
#### 8. Coberturas incluidas:

- Zonas semi-desérticas, con vegetación seca y ocurrencia de procesos de erosión.
- Áreas de rocas, cantos rodados o cascajo en laderas empinadas en las cuales se presenta una cobertura vegetal escasa que representa menos del 30% de la superficie.
- Vegetación de las áreas sub-desérticas con especies de gramíneas en un porcentaje menor al 30% de la unidad.
- Suelos cársticos con vegetación gramínea o leñosa con área menor a 25 ha.

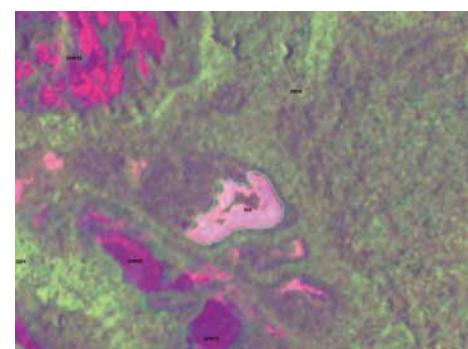
#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Las áreas con tierras degradadas o desnudas se observan de color rosado a fucsia en una combinación RGB 541; en una combinación RGB 354 se observan de color amarillo claro a amarillo intenso.
- **Textura:** Presentan una textura homogénea fina a muy fina.
- **Patrón:** No tiene patrón definido, pero se puede asociar a zonas donde se desarrollan prácticas agropecuarias (praderas degradadas).
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 354)



Landsat ETM+ (RGB 541)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Tierras desnudas y degradadas. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Tierras desnudas y degradadas.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

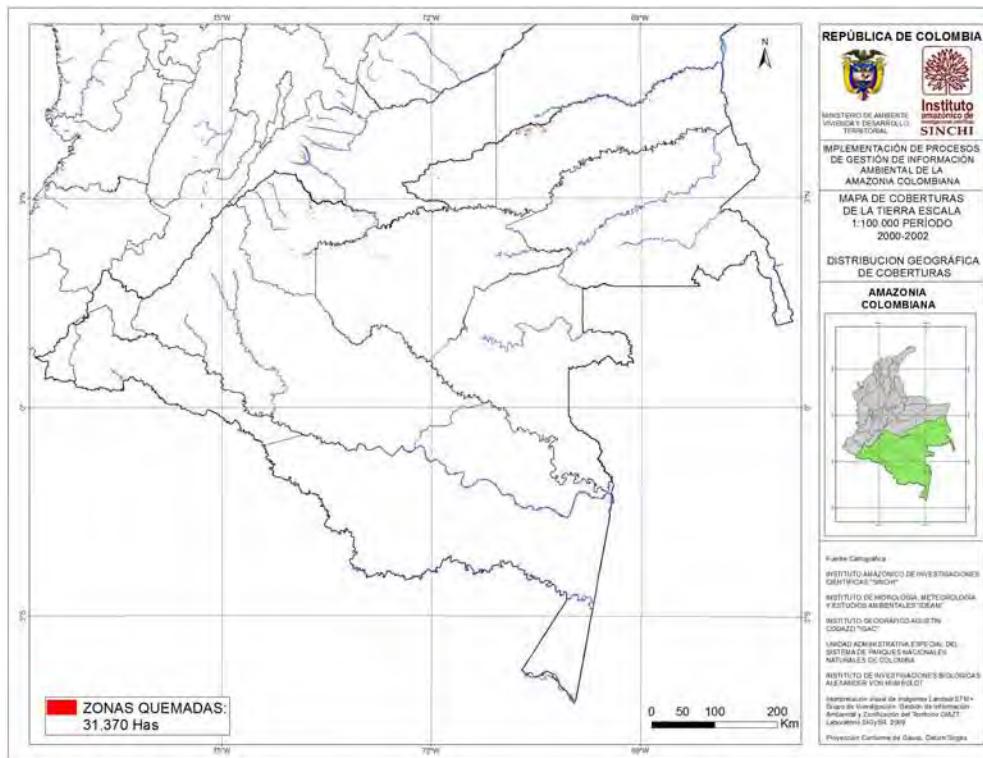
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 31: Zonas quemadas



1. **Nombre de la cobertura:** Zonas quemadas
2. **Código:** 3.3.4
3. **Abreviatura:** Zoqm
4. **Descripción:** Comprende las zonas afectadas por incendios recientes, donde los materiales carbonizados todavía están presentes. Estas zonas hacen referencia a los territorios afectados por incendios localizados tanto en áreas naturales como semi-naturales, tales como bosques, cultivos, sabanas, arbustos y matorrales.
5. **Distribución geográfica:** Esta categoría de cobertura se identificó solo en los departamentos de Meta, Guaviare, Caquetá y Vichada, la ocurrencia de estos eventos está relacionada con procesos de mejora de praderas y parcelas o como parte de una de las etapas de la deforestación.
6. **Extensión (Has.):** 31.370
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



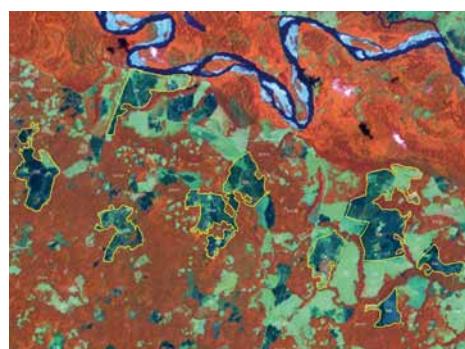
#### 8. Coberturas incluidas:

- Territorios quemados en zonas de bosques naturales o plantados.
- Territorios quemados en zonas de cultivos.
- Territorios quemados en zonas de sabanas naturales.
- Territorios quemados en áreas seminaturales.
- Territorios afectados por incendios en los últimos 3 años y que aún son visibles en las imágenes de satélite.

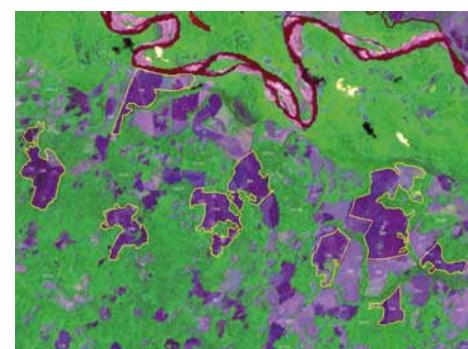
#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** La áreas en la cuales la cobertura vegetal han sido afectadas por procesos de quemas o incendios se observan de color azul rey con matices de color verde, en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 347 las zonas quemadas se observan de color violeta oscuro con matices de color violeta claro a rosado.
- **Textura:** Presentan una textura fina heterogénea.
- **Patrón:** El patrón puede ser geométrico regular o indefinido, dependiendo de la zona donde se presenta, dado que si el evento ocurre en zonas con pastos el patrón será geométrico dado por la parcelación de los potreros e indefinido si ocurre en espacios naturales.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 347)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Zonas quemadas. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Zonas quemadas.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

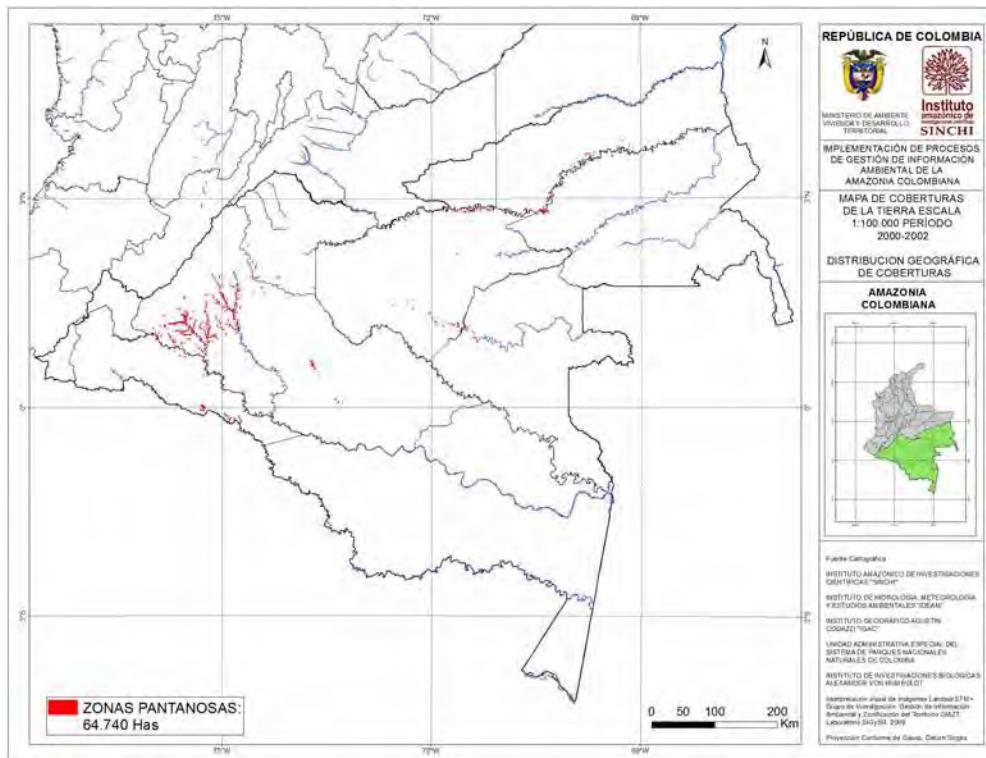
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 32: Zonas pantanosas



1. **Nombre de la cobertura:** Zonas pantanosas
2. **Código:** 4.1.1
3. **Abreviatura:** Zopa
4. **Descripción:** Esta cobertura comprende las tierras bajas, que generalmente permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, llanuras de inundación, antiguas vegas de divagación y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. Comprenden hondonadas donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondos más o menos cenagosos. Dentro de los pantanos se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática, con tamaño menor a 25 ha, y que en total representan menos del 30% del área total del pantano.
5. **Distribución geográfica:** Las zonas pantanosas se identificaron en las llanuras de inundación a lo largo de los ríos Caquetá, Caguán y Orteguaza y sus tributarios en el departa-



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



mento del Caquetá; a lo largo del Río Guaviare en el norte de la región amazónica y en el río Vaupés en los departamentos de Guaviare y Vaupés.

**6. Extensión (Has.):** 64.740

**7. Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas

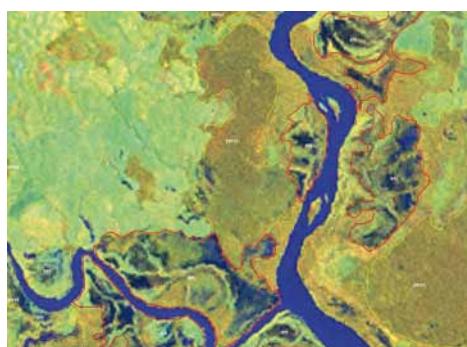
**8. Coberturas incluidas:**

- Pantanos colindantes con lagunas y ciénagas ubicadas en las llanuras de inundación asociadas a los ríos, que pueden estar o no interconectadas.
- Pantanos o pantanos en transición con vegetación alta compuesta por juncos, cañas y plantas acuáticas.

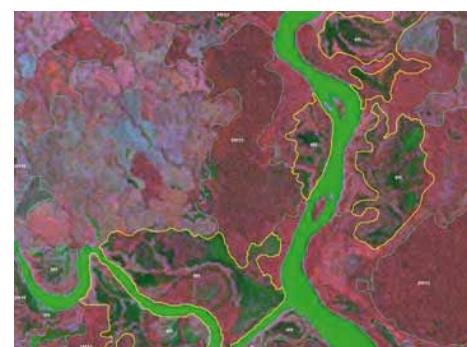
**9. Especies reportadas:** No aplica

**10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** Las zonas pantanosas se observan de color azul oscuro las áreas anegadas con matices y parches de colores naranja y verde claro correspondientes a vegetación en una combinación RGB 453. en una combinación RGB 437 las áreas anegadas se observan de color verde intenso con matices y parches de color rosado a rojo claro. Se recomiendan estas dos combinaciones dado que ofrecen un alto contraste entre las zonas anegadas y las zonas cubiertas con vegetación
- **Textura:** Presenta una textura heterogénea que varía de semifina a media.
- **Patrón:** Se asocia con las áreas de llanura de inundación de los grandes ríos o a zonas cóncavas con mal drenaje.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 437)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Zonas pantanosas. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Zonas pantanosas.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

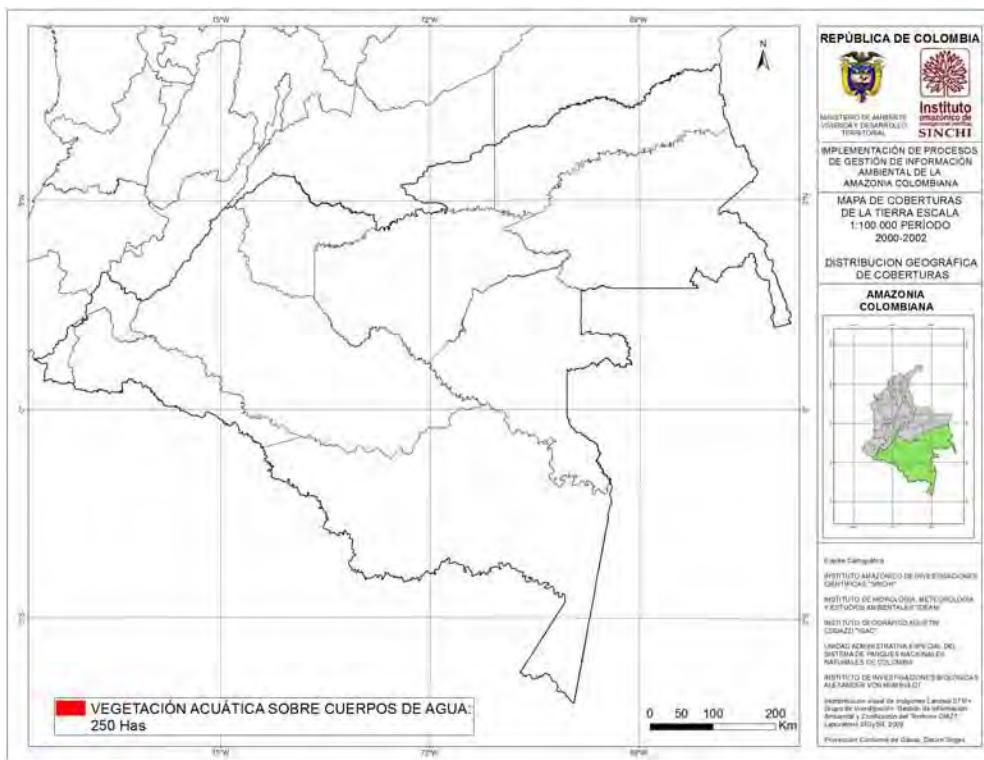
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 33: Vegetación acuática sobre cuerpos de agua



1. **Nombre de la cobertura:** Vegetación acuática sobre cuerpos de agua.
2. **Código:** 4.1.3
3. **Abreviatura:** Vacu
4. **Descripción:** Son espacios conformados por vegetación flotante que se encuentra establecida sobre cuerpos de agua, recubriendolos en forma parcial o total. Esta cobertura está asociada a zonas bajas en cuerpos de agua localizados en planicies de inundación o desborde.
5. **Distribución geográfica:** Esta clase de cobertura se encuentra en los departamentos de: Amazonas, Guainía y Vichada, siendo este último el que presenta mayor área de esta cobertura.
6. **Extensión (Has.):** 250
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



#### 8. Coberturas incluidas:

- Coberturas de vegetación acuática con área mayor a 25 ha. que recubren espejos de agua.
- Cuerpos de agua con presencia de vegetación de acuática en más del 70% de su superficie.
- Espejos de agua localizados dentro de la cobertura de vegetación flotante con área menor a 25 ha.

#### 9. Especies reportadas:

*Nymphaea odorata* Loto

*Nymphaea potamophila*

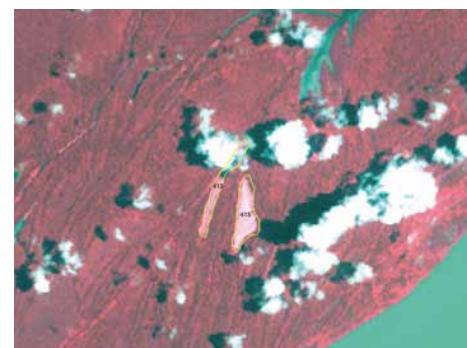
*Victoria amazonica* Victoria regia

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Estas zonas se observan de color rosado claro en combinación RGB 453; en una combinación RGB 432 el color sigue siendo de tonalidades rosadas, pero más claro.
- **Textura:** Presenta una textura heterogénea fina.
- **Patrón:** Se asocia con las áreas bajas de llanura de inundación de los ríos.
- **Firma espectral:**
- **Muestras visuales:**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 432)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Vegetación acuática sobre cuerpos de agua. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Vegetación acuática sobre cuerpos de agua.

- **Contacto de la ficha**

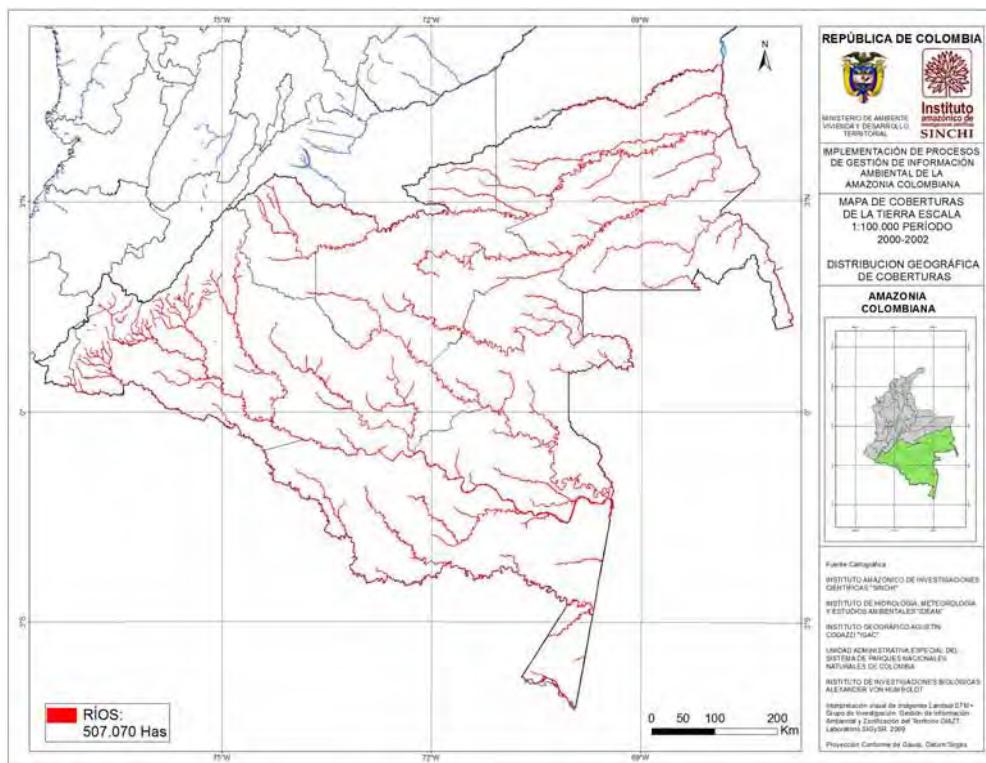
Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 N° 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 34: Ríos

1. **Nombre de la cobertura:** Ríos
2. **Código:** 5.1.1
3. **Abreviatura:** Ri
4. **Descripción:** Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. Se considera como unidad mínima cartografiable aquellos ríos que presenten un ancho del cauce mayor o igual a 50 metros.
5. **Distribución geográfica:** La red hidrográfica se encuentra cubriendo toda la región Amazónica. Se destacan los ríos de origen Andino: Putumayo, Caquetá, Guaviare y Amazonas; y los de origen amazónico: Apaporis, Vaupés, Igara-Paraná, Inírida.
6. **Extensión (Has.):** 507.070
7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



#### 8. Coberturas incluidas:

- Incluye los ríos que tienen un ancho de cauce mayor o igual a 50 metros y un área igual o mayor a 25 ha.
- Islotes y playones con área menor a 25 ha.
- Meandros recortados en proceso de sedimentación, con ancho superior a 50m.

#### 9. Especies reportadas: No aplica

#### 10. Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:

- **Color:** Dado que la respuesta espectral de los cuerpos de agua depende de la carga de partículas en suspensión, los ríos presentan color azul oscuro debido al contenido de sedimentos y materia orgánica en una combinación RGB 453; en una combinación RGB 347 se observan de color rojo oscuro.
- **Textura:** Muestran una textura muy fina homogénea.
- **Patrón:** Depende del patrón de drenaje que sigan los diferentes cursos hídricos.
- **Firma espectral**
- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 347)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Ríos. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Ríos.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

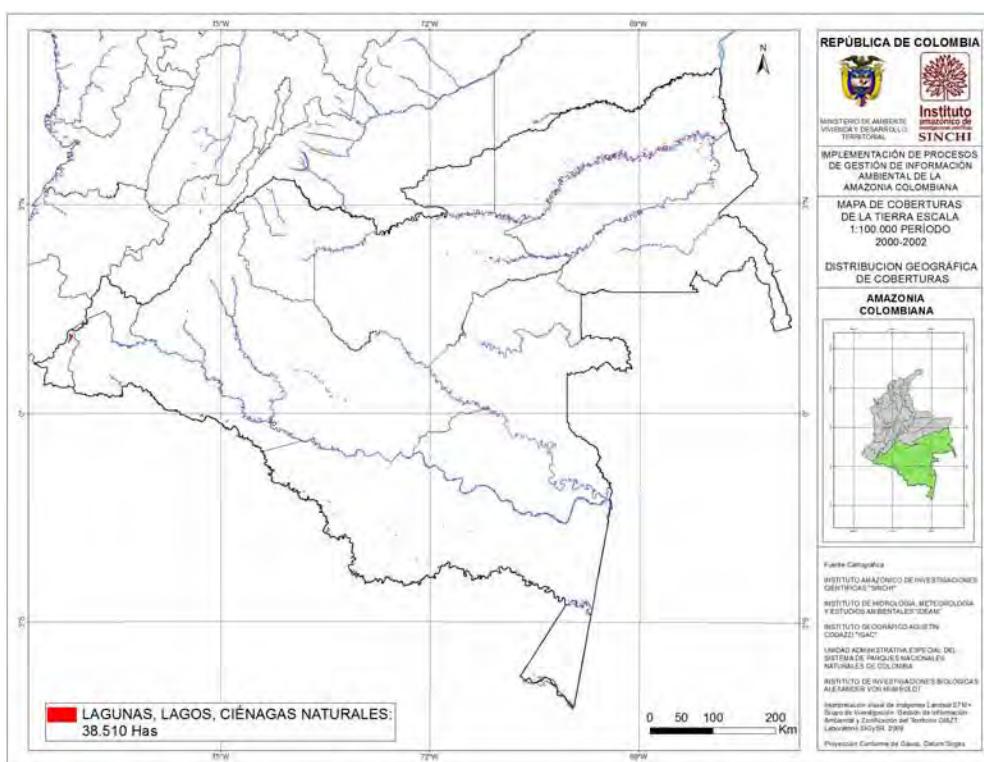
- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>

# Ficha 35: Lagunas, lagos y ciénagas naturales



1. **Nombre de la cobertura:** Lagunas, lagos y ciénagas naturales.
2. **Código:** 5.1.2
3. **Abreviatura:** Llcn
4. **Descripción:** Son superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar. En la zona andina hay cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta montaña que constituyen las Áreas de nacimiento de ríos. En las planicies aluviales se forman cuerpos de agua denominados ciénagas, que están asociadas a las áreas de desborde de los grandes ríos. Las ciénagas pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas, de pequeña área, los cuales quedan incluidos en el cuerpo de agua siempre que no representen más del 30% del área del cuerpo de agua.
5. **Distribución geográfica:** En la Amazonía la mayor proporción de esta categoría se encuentra ubicada a lo largo de los grandes ríos meandrícos que atraviesan la región, a manera de cauces o meandros abandonados.



Mapa de distribución (Sinchi, 2009)



6. **Extensión (Has.):** 38.510

7. **Área mínima cartografiada:** 25 hectáreas

8. **Coberturas incluidas:**

- Cobertura de vegetación acuática flotante con área menor a 25 ha. y que no represente más del 30% del área del cuerpo de agua.
- Deltas interiores de lodos y arenas con una superficie menor a 25 ha. y que el cuerpo del delta no represente más del 30% de la superficie total del cuerpo de agua.

9. **Especies reportadas:** No aplica

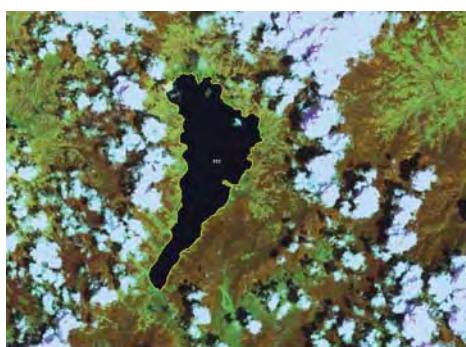
10. **Apoyo para interpretación de coberturas en imágenes de satélite:**

- **Color:** Dado que la respuesta espectral de los cuerpos de agua depende de la carga de partículas en suspensión (sedimentos y materia orgánica) y profundidad, se pueden presentar de color azul oscuro debido al contenido de partículas en suspensión mientras que el color negro indica menor carga de partículas, en una combinación RGB 453.

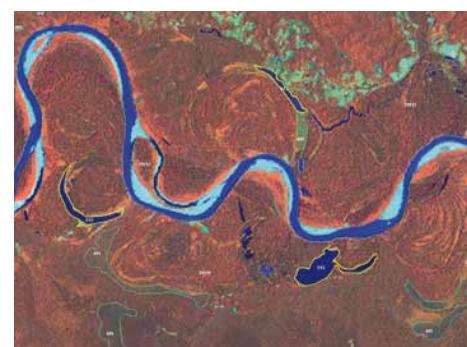
- **Textura:** Presentan una textura fina a muy fina y homogénea.
- **Patrón:** El patrón está asociado a texturas muy finas y tonos que van de oscuro a negro o de azul claro a azul oscuro. En la región amazónica podría asociarse el patrón de algunas lagunas con cauces o meandros abandonados.

- **Firma espectral**

- **Muestras visuales**



Landsat ETM+ (RGB 453)



Landsat ETM+ (RGB 453)



## 11. Muestras gráficas

- **Fotografías de campo**



Fotografía 1



Fotografía 2

## 12. Referencias bibliográficas:

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2009. Leyenda para la elaboración del mapa nacional de coberturas de la tierra según metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Convenio especial de cooperación 018 de 2008. Bogotá.

SINCHI-IDEAM-HUMBOLDT-UAESPNN-IGAC. 2008. Convenio especial de cooperación 018 de 2008 Mapa de coberturas de la tierra Amazonia colombiana año 2002. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá.

MELO, H. & CAMACHO, A. 2005. Centro de Investigación y Desarrollo de Información Geográfica, CIAF. Interpretación visual de imágenes de sensores remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso. Bogotá.

## 13. Créditos:

- **Autor**

Rincón Carrera, Eliana. elianarinconcarrera@gmail.com. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.

- **Editor**

Murcia García, Uriel Gonzalo. umurcia@sinchi.org.co. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 N° 5-44. Bogotá D.C. Colombia.



- **Colaboradores**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Castellanos Quiroz, Henry. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

Huertas García, Claudia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Institucional**

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.  
Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.

- **Fotografías**

Murcia García, Uriel. Coordinador SIAT-AC. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Mapas**

Rodríguez Rondón, Juan. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

**14. Cita de la ficha:** Instituto Sinchi. 2009. Lagunas, lagos y ciénagas naturales. Fichas de los patrones de las coberturas de la tierra de la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C.

**15. Información básica de la ficha:**

- **Fecha de elaboración:** Mayo de 2009

- **Categoría de cobertura:** Lagunas, lagos y ciénagas naturales.

- **Contacto de la ficha**

Uriel Gonzalo Murcia García. Coordinador SIAT-AC. Calle 20 Nº 5-44. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

- **Metadatos**

<http://siatac.siac.net.co/metadatos/showMetadato.jsp?atributoPadreTodo=completo&conjunto=3904>



