

CARTOGRAFÍA Y GEOGRAFÍA

CATASTRO Y GESTIÓN DEL RIESGO

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

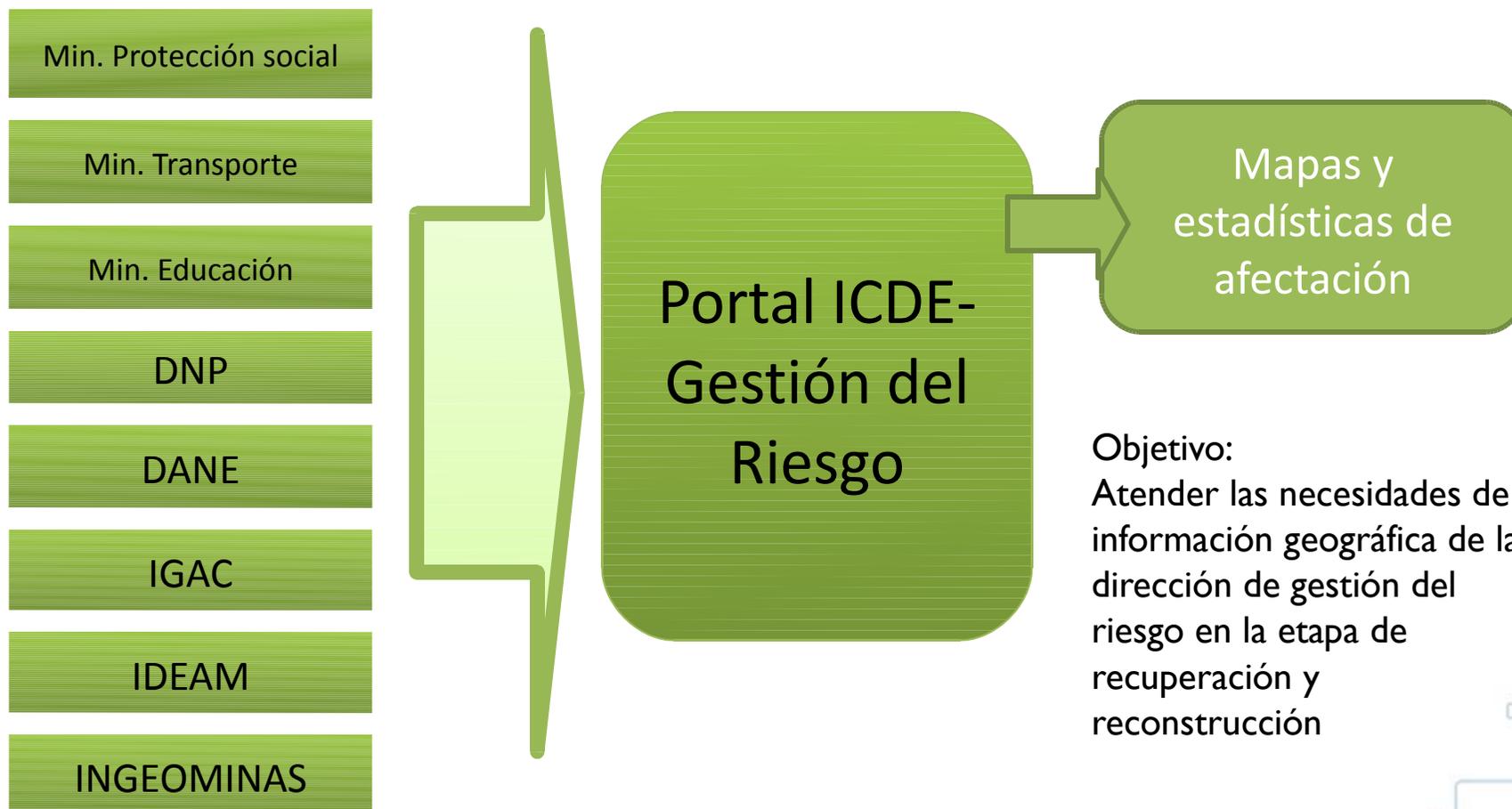
- El IGAC es miembro del Comité Técnico Nacional
- Su objetivo es el apoyo a la gestión del riesgo a nivel nacional en temas:
 - Sísmico
 - Volcánico
 - Desastres naturales (derrumbes, terremotos, incendios, inundaciones):
EMERGENCIA INVERNAL
 - Amenazas y emergencias naturales.



GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ENTIDADES ARTICULADAS

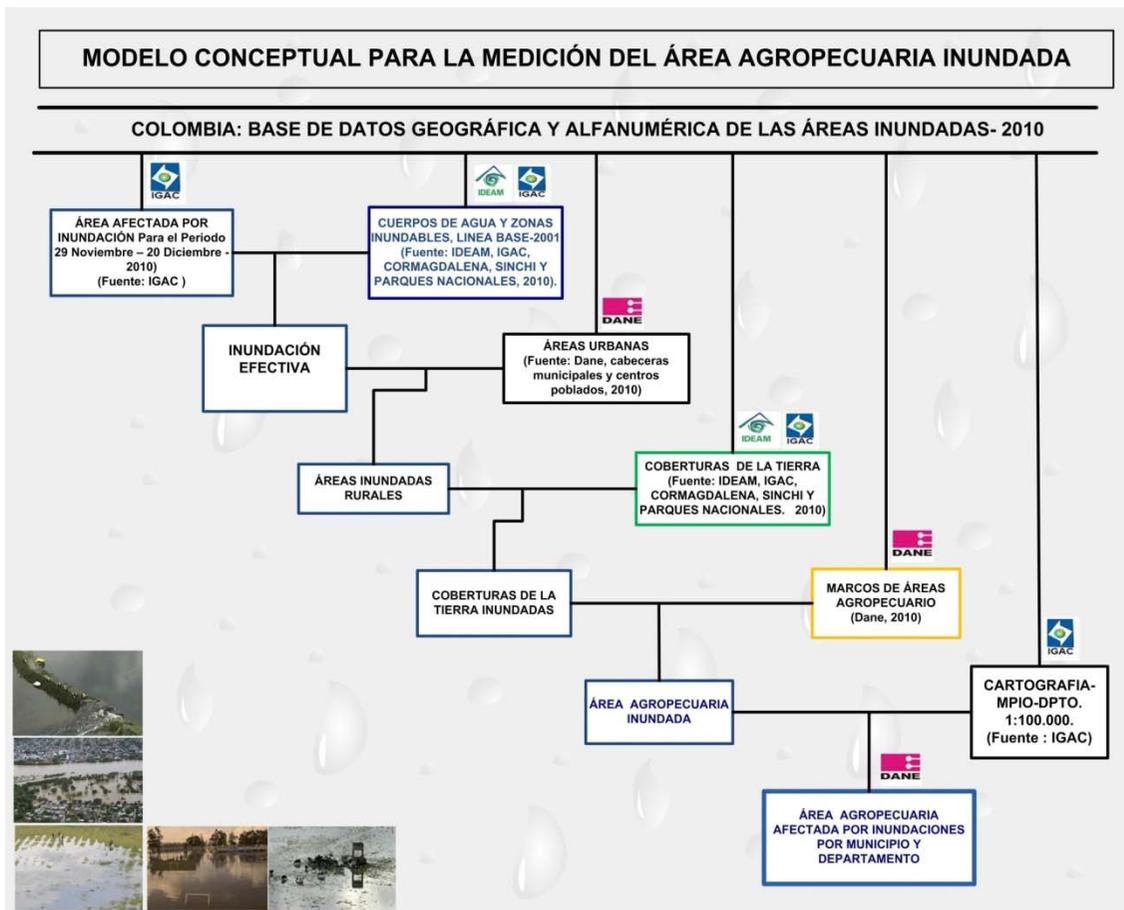
Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, ICDE (CONPES 3585)

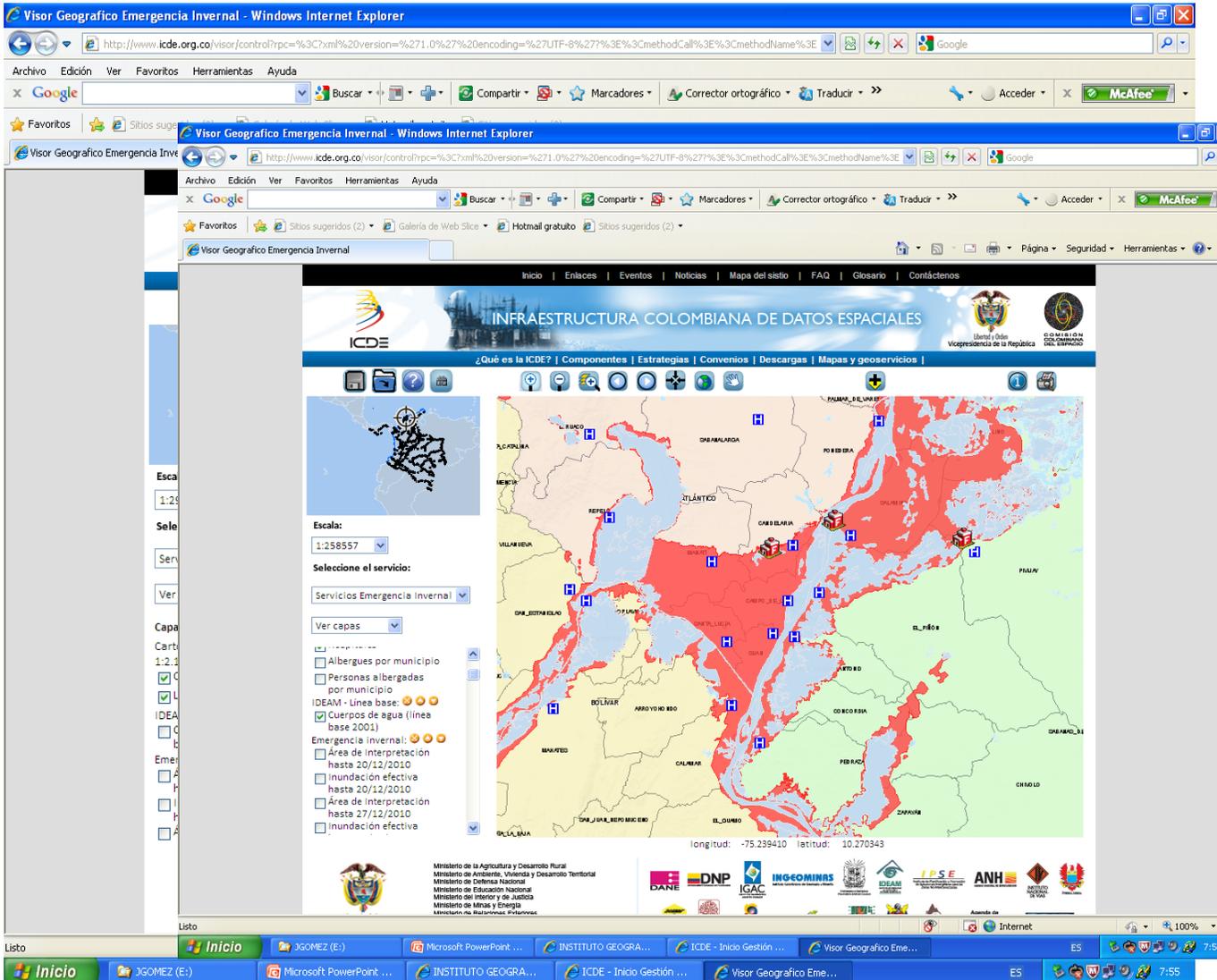


GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ENTIDADES ARTICULADAS

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, ICDE (CONPES 3585)





The screenshot displays the 'Visor Geográfico Emergencia Invernal' web application. The browser window shows the URL: <http://www.icde.org.co/visor/control?rpc=%3C7xml%20version=%271.0%27%20encoding=%27UTF-8%27%3E%3CmethodCall%3E%3CmethodName%3E>. The application interface includes a navigation menu with links for Inicio, Enlaces, Eventos, Noticias, Mapa del sistio, FAQ, Glosario, and Contáctenos. The main content area features a map of Colombia with various regions labeled, such as Atlántico, Córdoba, and Bolívar. A sidebar on the left contains a scale of 1:258557 and a 'Selección el servicio' dropdown menu set to 'Servicios Emergencia Invernal'. Below this, there are checkboxes for 'Ver capas' and 'Albergues por municipio'. The map shows red shaded areas indicating emergency zones. At the bottom, there are logos for various Colombian government agencies, including DANE, IGAC, INGEOMINAS, IDEAM, IPSA, ANH, and the Ministerio de Minas y Energía.

GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- Las diferentes entidades requieren utilizar **información cartográfica digital de calidad** generada bajo unos criterios y requisitos mínimos que garanticen su estandarización, representación y coherencia.
- Es por esto que El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se ha propuesto aprovechar las **tecnologías de información geoespacial**, para actualizar las metodologías de producción y acceso a la cartografía oficial de Colombia.
- La Subdirección de Geografía y Cartografía, entre sus funciones, en materia cartográfica, debe **dirigir y coordinar la producción**, el **procesamiento** y **análisis** de la información geográfica y cartográfica.

GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

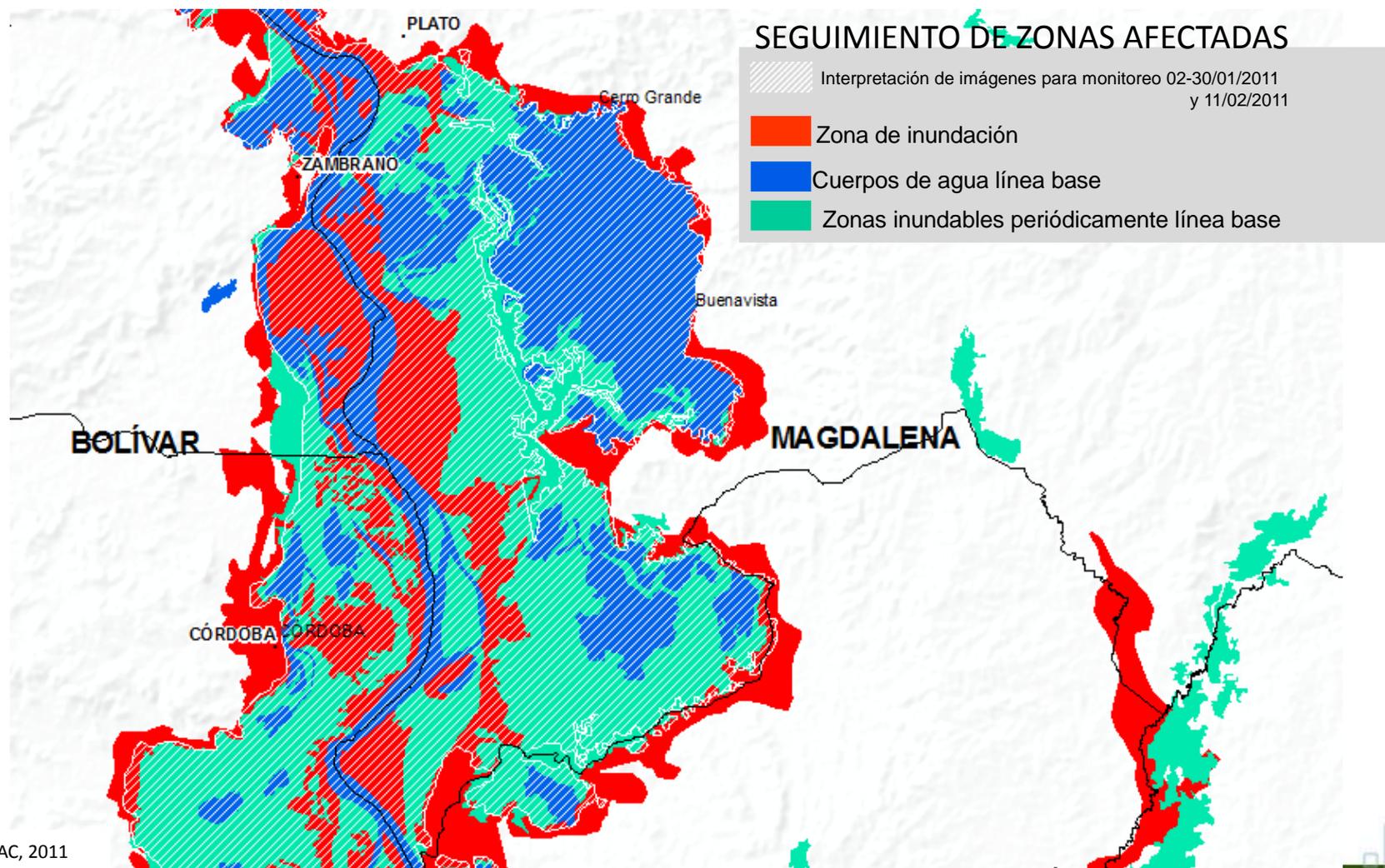
- De igual manera el IGAC suministra la información geográfica y cartográfica a los procesos y entidades que así lo requieren, como al catastro apoyando las actividades.
- Los datos fundamentales son los temas de información comúnmente usados que se convierten en la **base geográfica y cartográfica** sobre la cual se referencian otros datos.
- Los datos fundamentales permiten obtener Información



DATOS FUNDAMENTALES EN EL IGAC

DATOS FUNDAMENTALES	TEMAS GENERADOS
Catastro	Edificación Obra Civil (2000)
Geodesia	Puntos de Control (1000) Redes geodésicas
Hidrografía	Superficies Agua (5000)
Limites político-administrativos	Entidades Territoriales y Unidades Administrativas
Nombres Geográficos	Topónimos (8000)
Elevación	Relieve (6000)
Orto imágenes	Ortofotomosaico Ortofoto Ortoimagen
Transporte	Transporte Terrestre (3100) Transporte Aéreo (3200) Transporte Marítimo Fluvial (3300) Instalaciones Construcciones Para Transporte (3400)

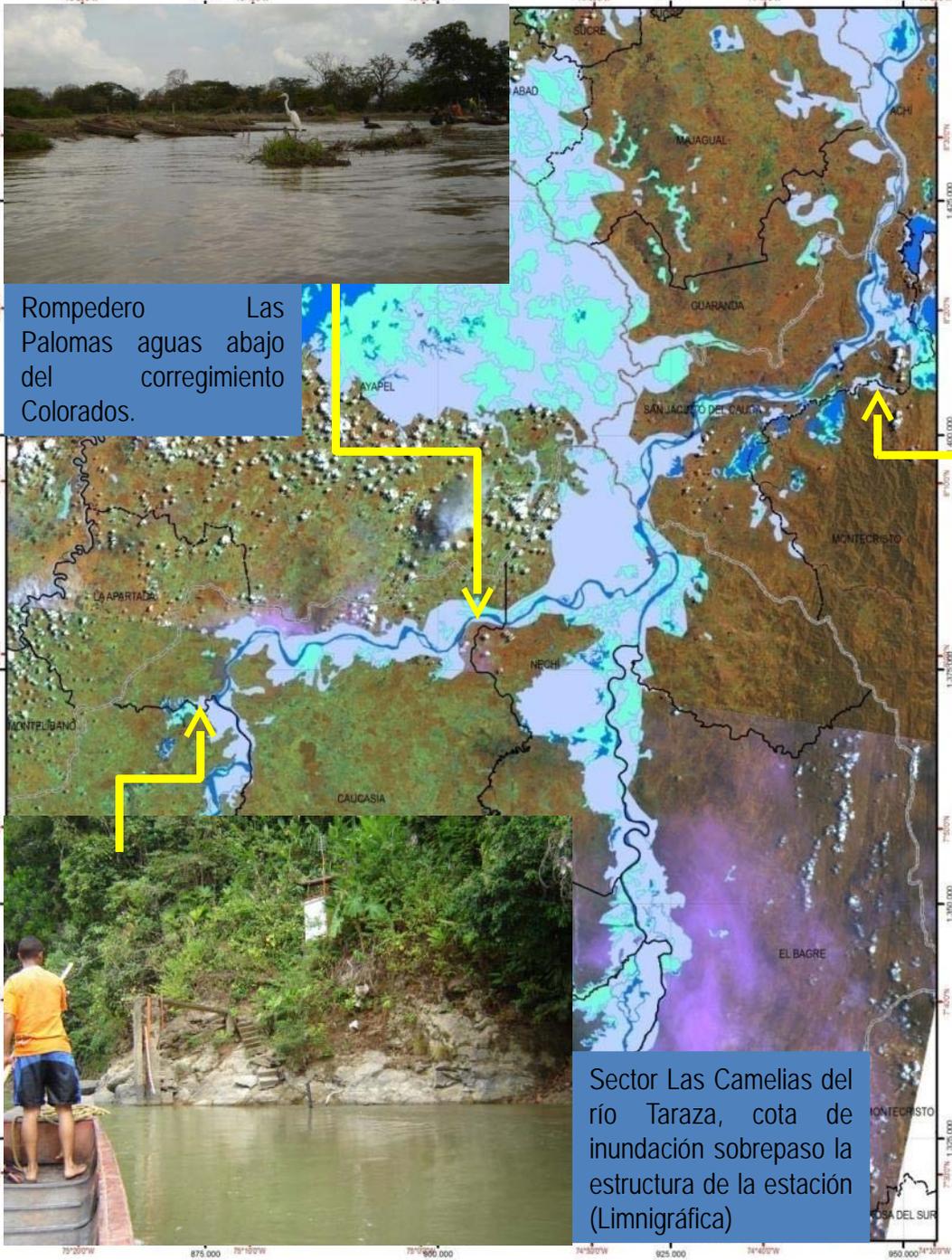
GESTIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente IGAC, 2011

SEGUIMIENTO EN ZONAS AFECTADAS

Río Cauca



El río cambió de curso aguas abajo de Caucasia generando dos bocas en inmediaciones del corregimiento de Margento que actualmente drenan hacia la ciénaga de Ayapel a través del caño Pescado. En estas no se evidencian obras de protección hidrotécnica.

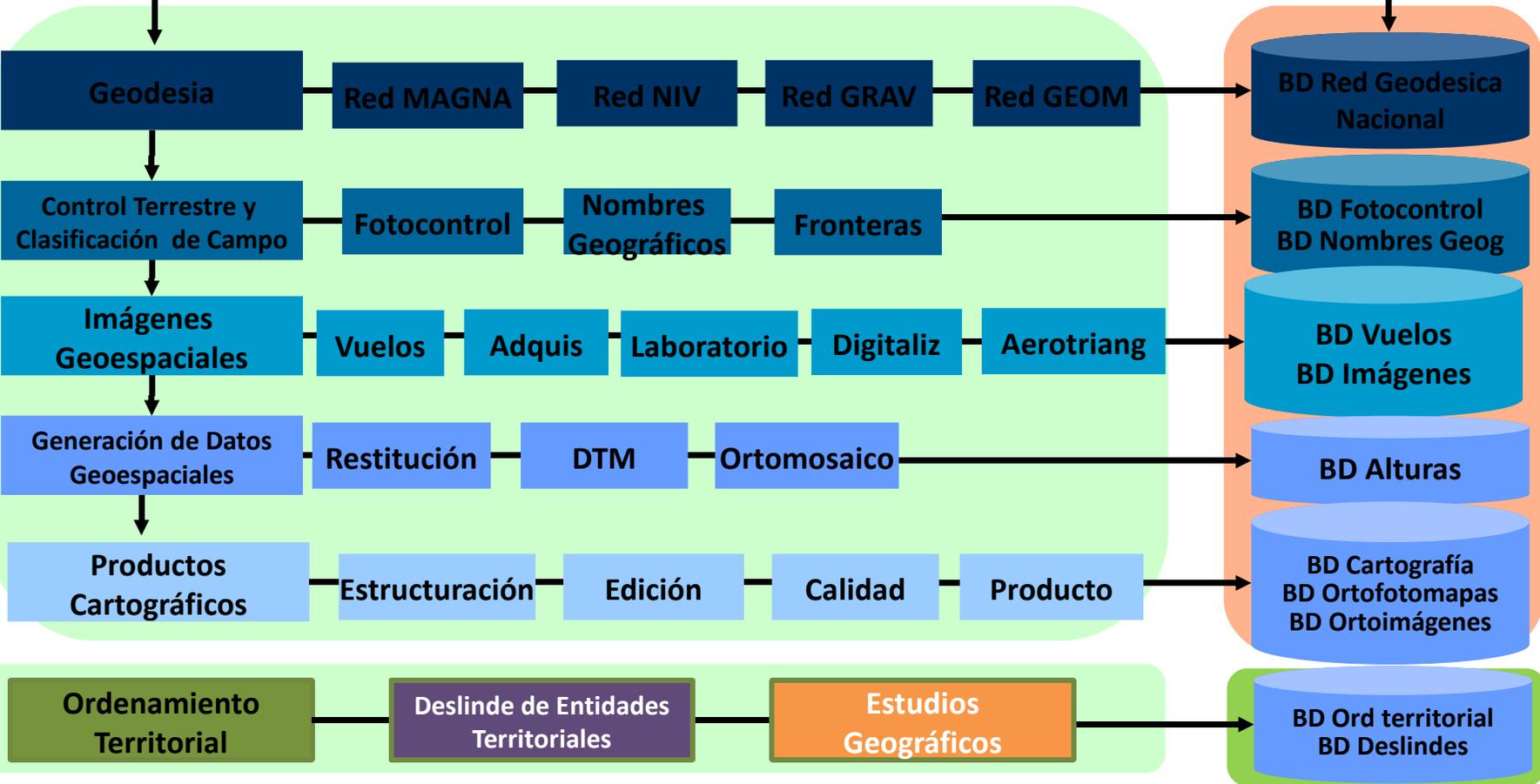
El río Cauca capturó un brazo del caño La Raya con lo cual este ya no desemboca como lo hacía hace 25 años.

Fuente: IDEAM, 2011

Subdirección de Geografía y Cartografía

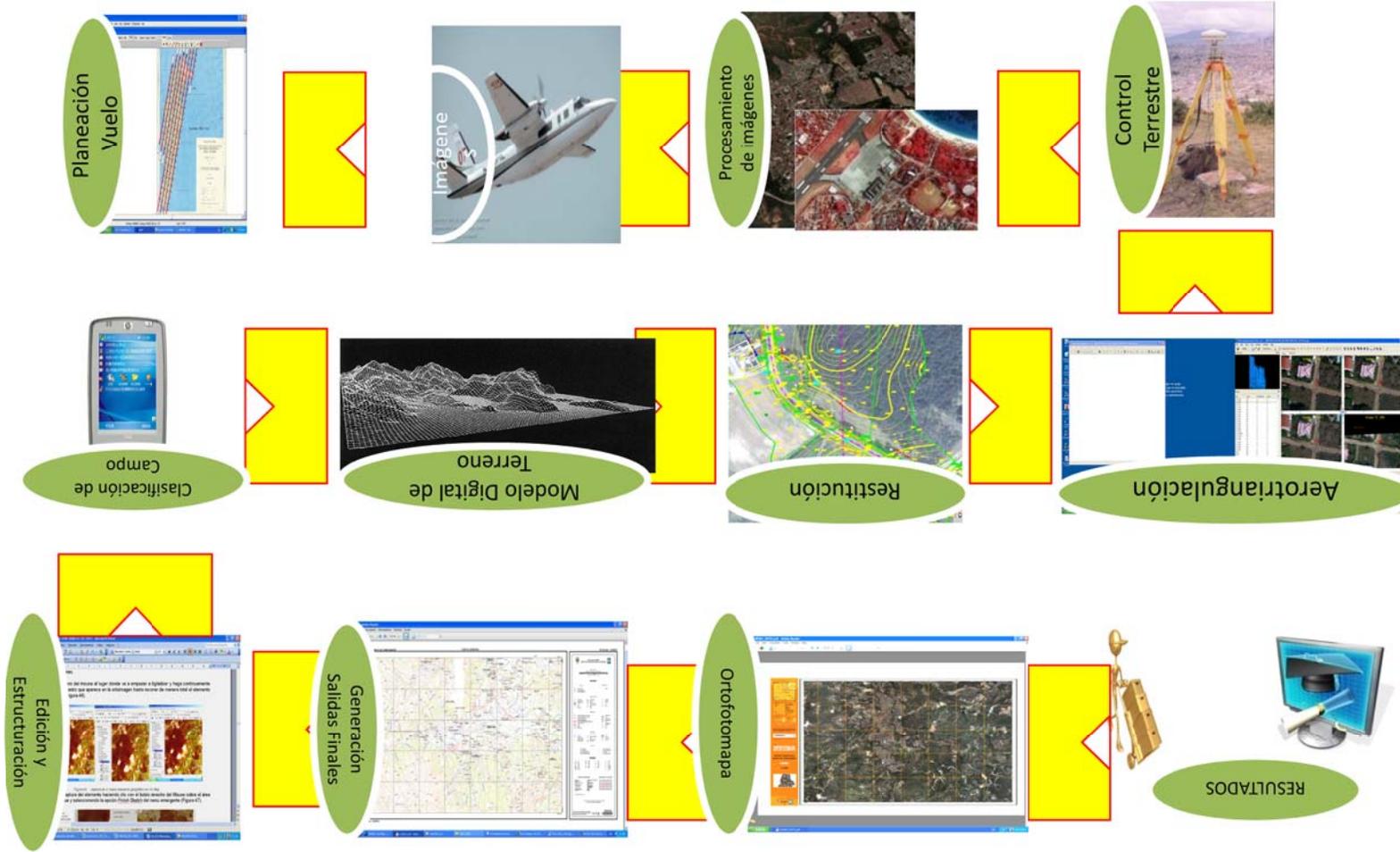
Gestión de Proyectos (Planeación, gestión, control)

Administración del SIGAC (Procesos, estándares, distribución)



MODELO UNICO DE DATOS

FLUJOGRAMA PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CARTOGRAFÍA



PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS

INSUMOS DE APOYO PARA LOS PROCESOS DE CATASTRO DEL IGAC

- Actualización, formación, conservación catastral.
- Definición de Zonas homogéneas físicas y geoeconómicas
- Avalúos urbanos y rurales

- SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y
CARTOGRAFÍA

HERRAMIENTAS E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y CARTOGRÁFICA DISPONIBLE

BANCO NACIONAL DE IMÁGENES

• ¿PORQUÉ NACE EL

BNI?

- La importante cantidad de imágenes adquiridas por el IGAC en su historia.
- Otras entidades también han adquirido y continúan adquiriendo imágenes.
- Se requiere evitar la duplicidad esfuerzos para adquirir imágenes.
- Por la necesidad institucional y nacional de contar con herramientas que faciliten el acceso, administración y difusión de imágenes de sensores remotos.

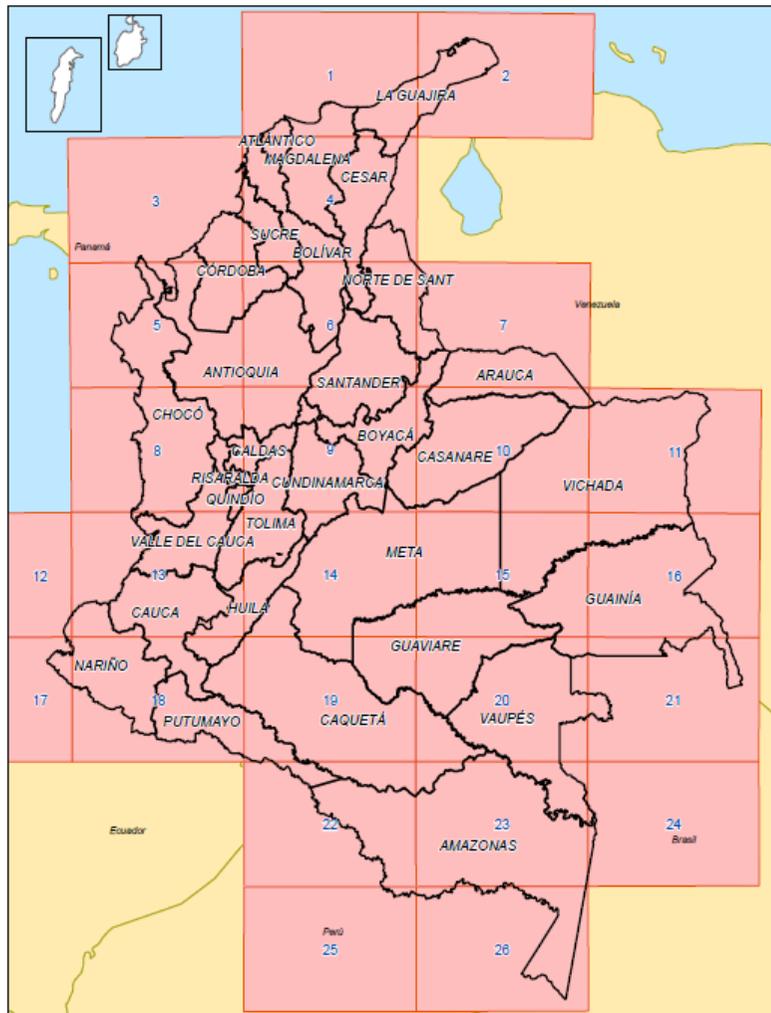
• OBJETIVOS BNI

- Diseñar un sistema de administración y almacenamiento de imágenes provenientes de sensores remotos, con capacidad para manejar grandes volúmenes de información.
- Desarrollar un portal web para la consulta, visualización, divulgación y acceso a imágenes de sensores remotos.

IMÁGENES INGRESADAS

TIPO DE IMAGEN	CANTIDAD DE IMÁGENES	%
Aerofotografía digital	51.255	81,66%
Aerofotografía digitalizada	9.972	15,89%
Imágenes Landsat	435	0,69%
Imágenes SPOT	246	0,39%
Imágenes radarsat	139	0,22%
Otras imagenes	720	1,15%
TOTAL	62.767	100,00%

CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:500.000



100% cubrimiento de territorio nacional : continental e insular

27 hojas cartográficas

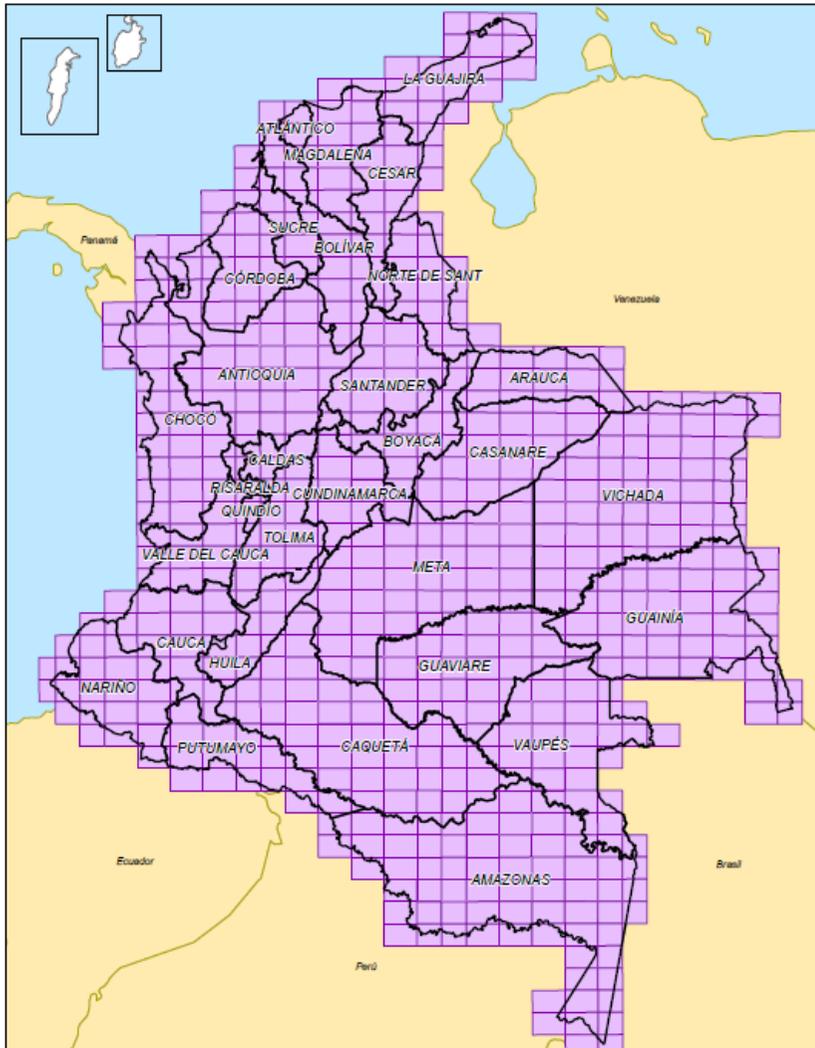
Intervalo de curvas de nivel cada 500m. Antes de la curva 500 estan las curvas 100 y 200

Coordenadas Geográficas y Planas de Gauss

Dátum: MAGNA-SIRGAS

Precisión planimétrica 250m,
Precisión altimétrica 100m

CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:100.000



100% cubrimiento de territorio nacional continental

601 hojas cartográficas

Intervalo de curvas de nivel cada 100m

Coordenadas Geográficas y Planas de Gauss

Dátum: MAGNA-SIRGAS

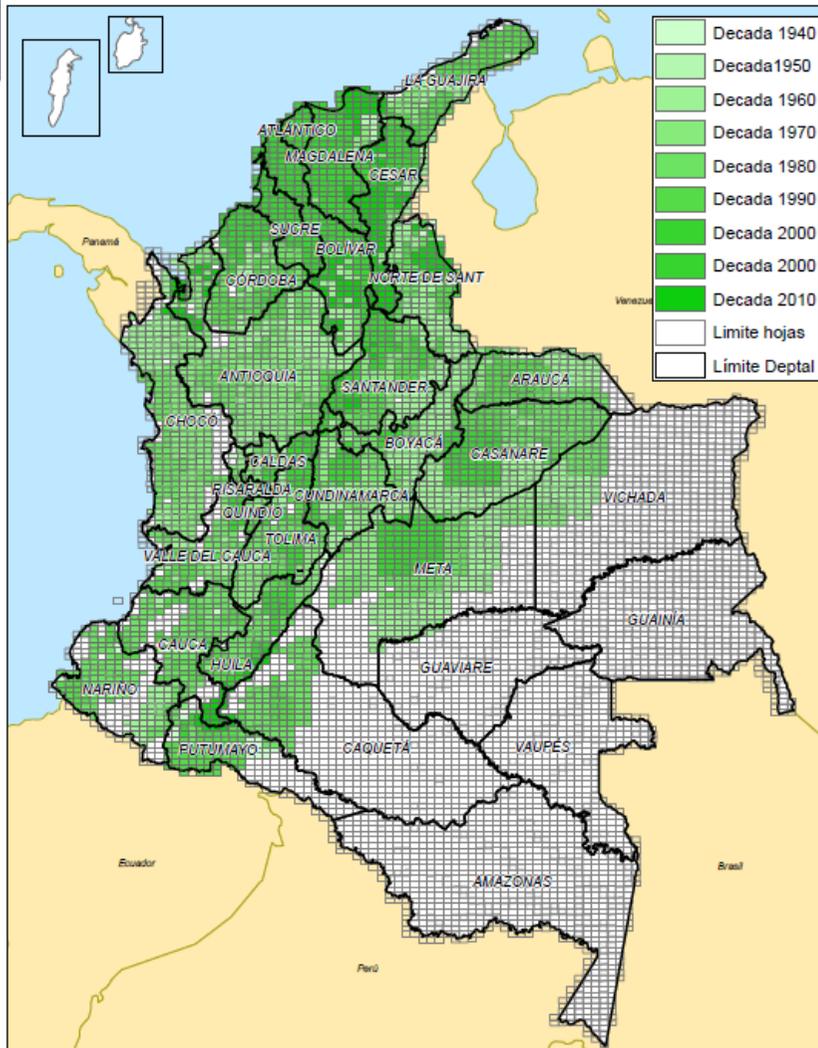
**Precisión planimétrica 200m,
Precisión altimétrica 50m**



CUBRIMIENTO CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:100.000
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA



CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:25.000



60% hojas cartográficas

± 4.800 hojas cartográficas de un total de 7.982

Intervalo de curvas de nivel cada 25m

Coordenadas Geográficas y Planas de Gauss

Dátum: MAGNA-SIRGAS

Precisión planimétrica 7.5 m,
Precisión altimétrica 12.5m

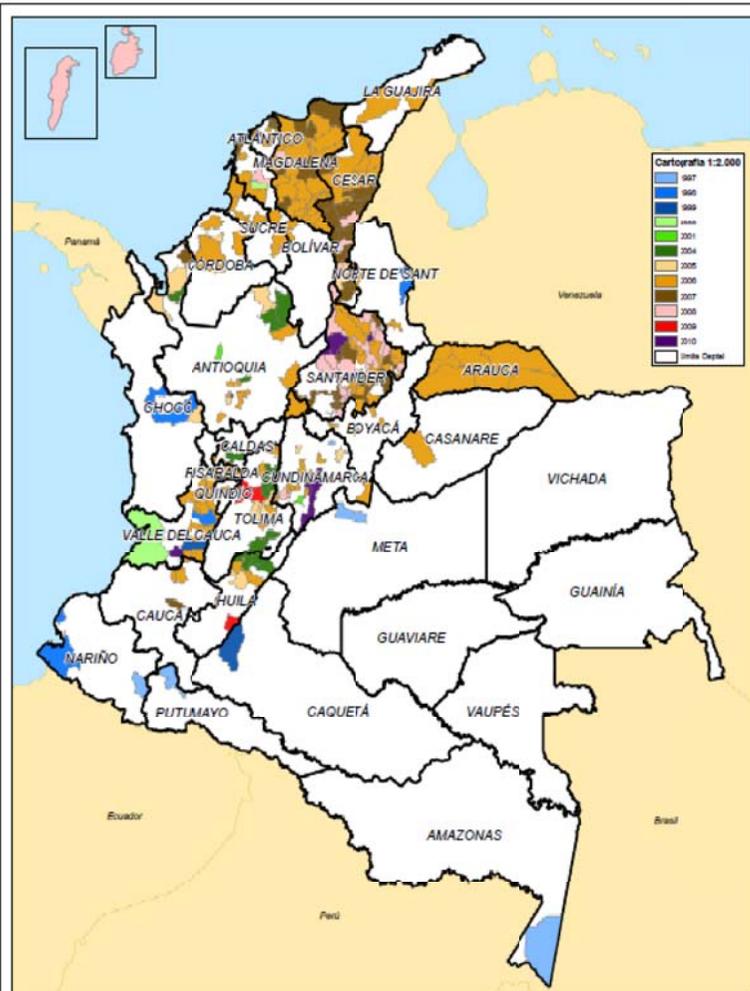


CUBRIMIENTO CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:25.000

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA



CUBRIMIENTO NACIONAL



CUBRIMIENTO CARTOGRAFÍA BÁSICA VECTORIAL 1:2.000
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN COLOMBE
SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA



1101 cabeceras municipales

*Ortofoto de 312 municipios elaborados (28%)

*Cartografía Vectorial de 305 municipios elaborada (28%)

Intervalo de curvas de nivel cada 2m.

Coordenadas Geográficas y Planas de Gauss

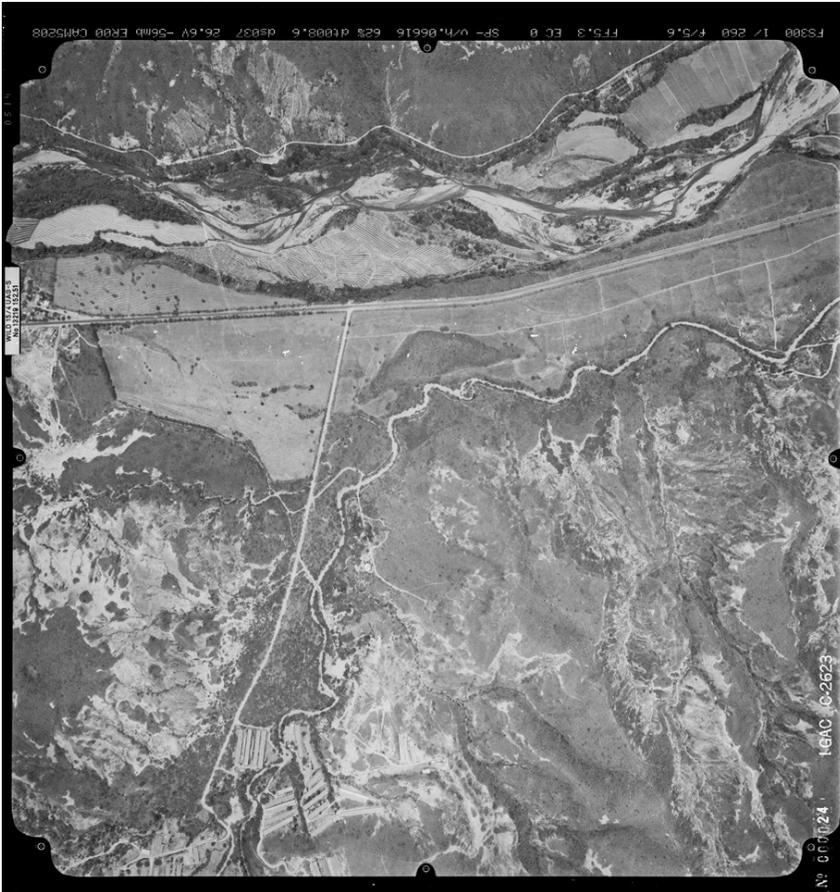
Dátum: MAGNA-SIRGAS

Precisión planimétrica 66 cm,
Precisión altimétrica 1m

Aerofotografías

Aerofotografías Escaneadas
Fueron tomadas desde 1935
hasta 2007 con las cámaras
análogas:

- Rmk Top, Alemana.
- Wild RC-30 Leica, Suiza.



Aerofotografías Digitales

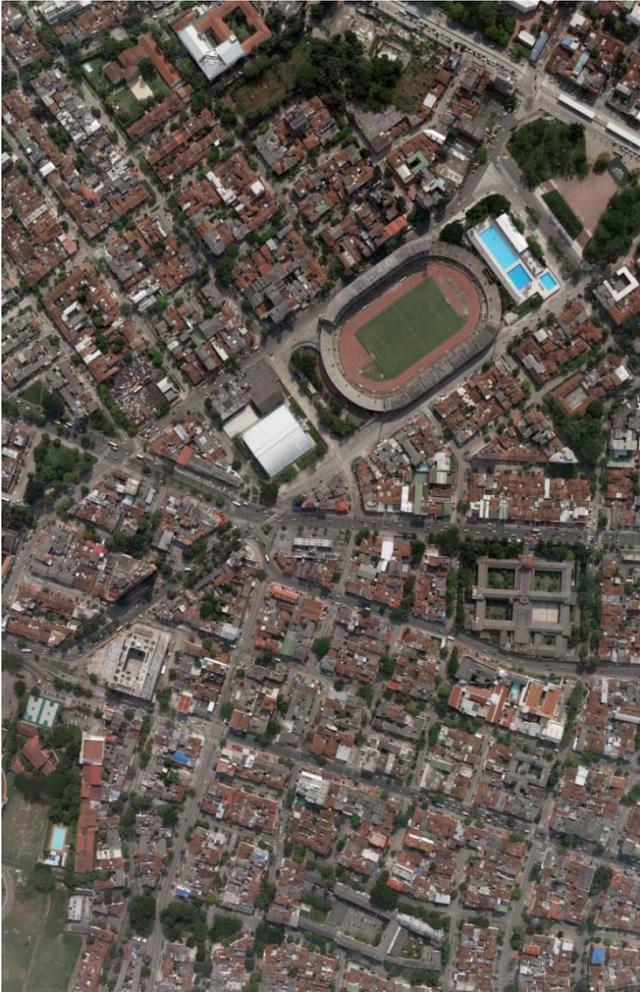


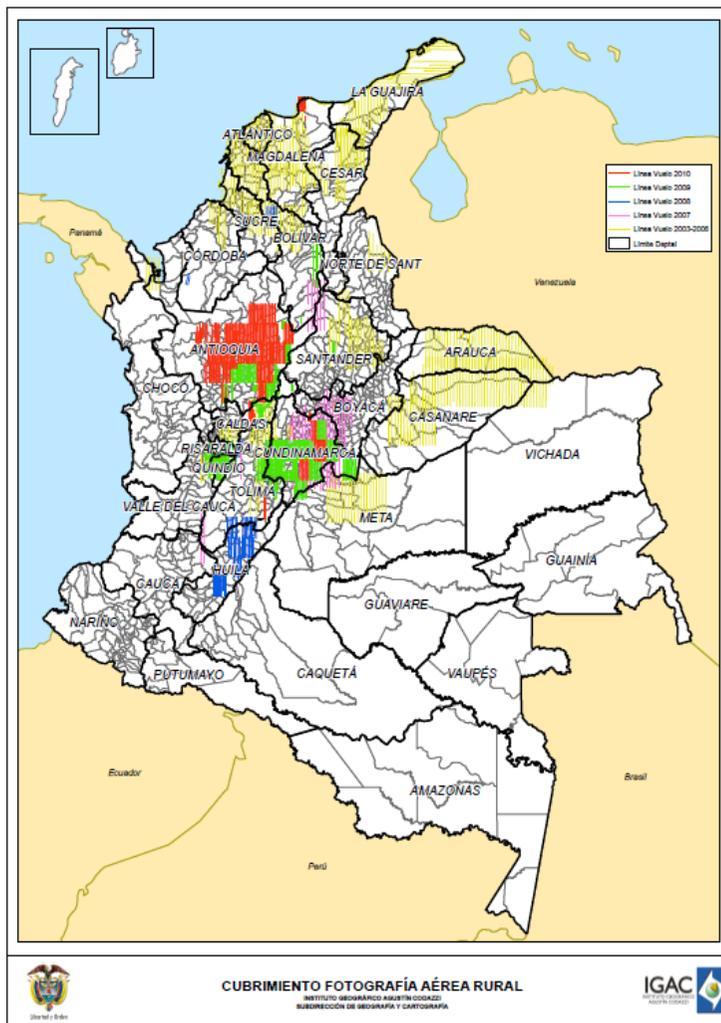
Imagen del la ciudad de Santiago de Cali, 2009

Aerofotografías Digitales

- Toma de imágenes aerofotográficas digitales a partir de 2007
- Cámara digital *Vexcel Ultracam D*

Cubrimiento de Aerofotografías

CUBRIMIENTO NACIONAL

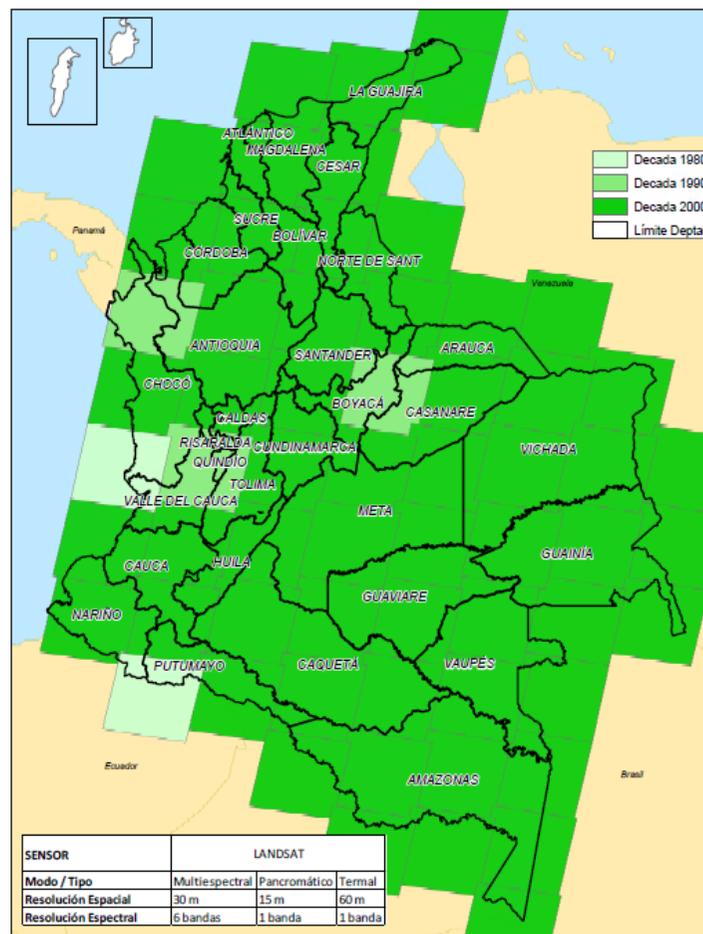
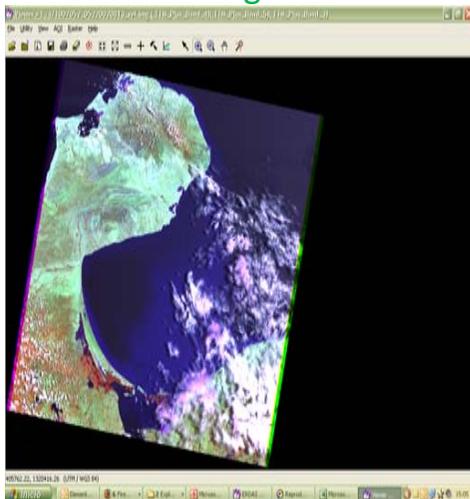


Imágenes Ópticas

IMÁGENES DE SATÉLITE LANDSAT

LANDSAT

- Landsat 4 TM, Landsat 5 TM, Landsat 7 ETM+
- Resolución Espacial: 30 m
- Número de bandas: 8
- Cada imagen cubre: 170 Km X 185 Km
- Toma imágenes desde 1972 y desde 2003 hay bandeamiento
- **Cubrimiento nacional con imágenes LANDSAT: 100%**

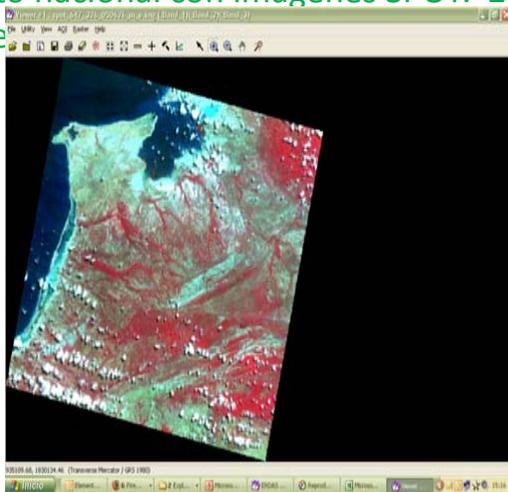


Imágenes Ópticas

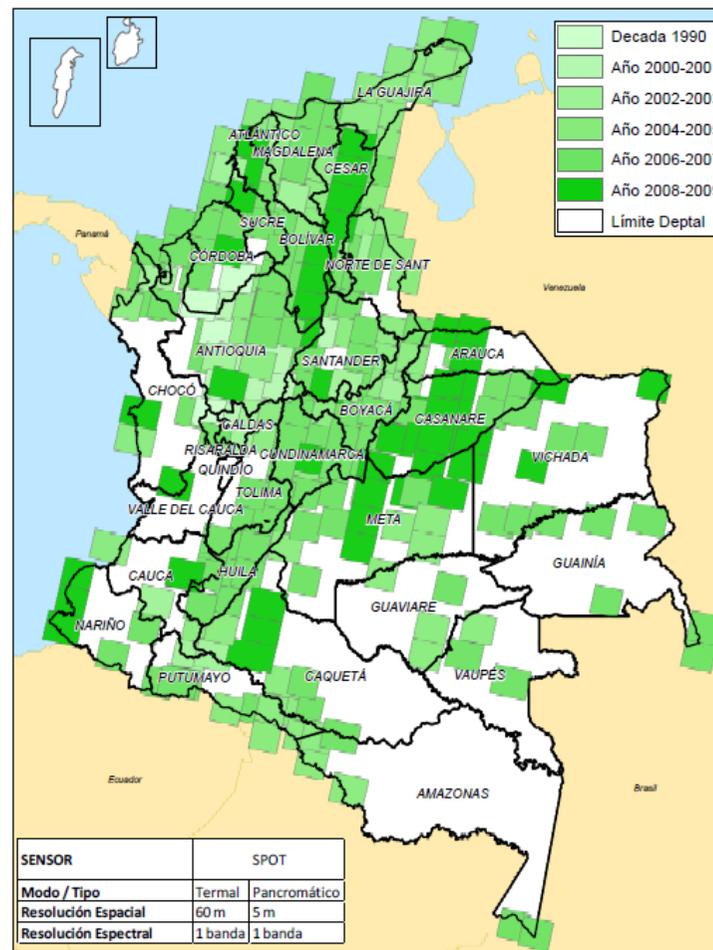
SPOT

- SPOT 1, 2, 3, 4
 - SPOT 1,2,3 y 4 Resolución: 20m
 - Número de bandas: 3-4
- Spot 5
 - Resolución: 5 m - 10 m
 - Número de bandas: 5
- Cada imagen cubre: 60Km X 60 Km

Cubrimiento nacional con imágenes SPOT: 257 imágenes e



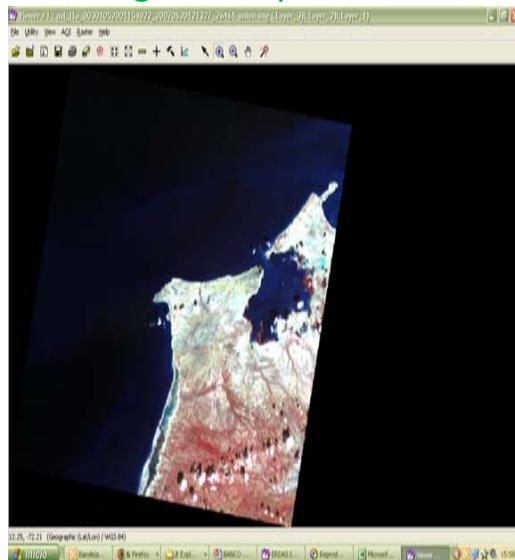
IMÁGENES DE SATÉLITE SPOT



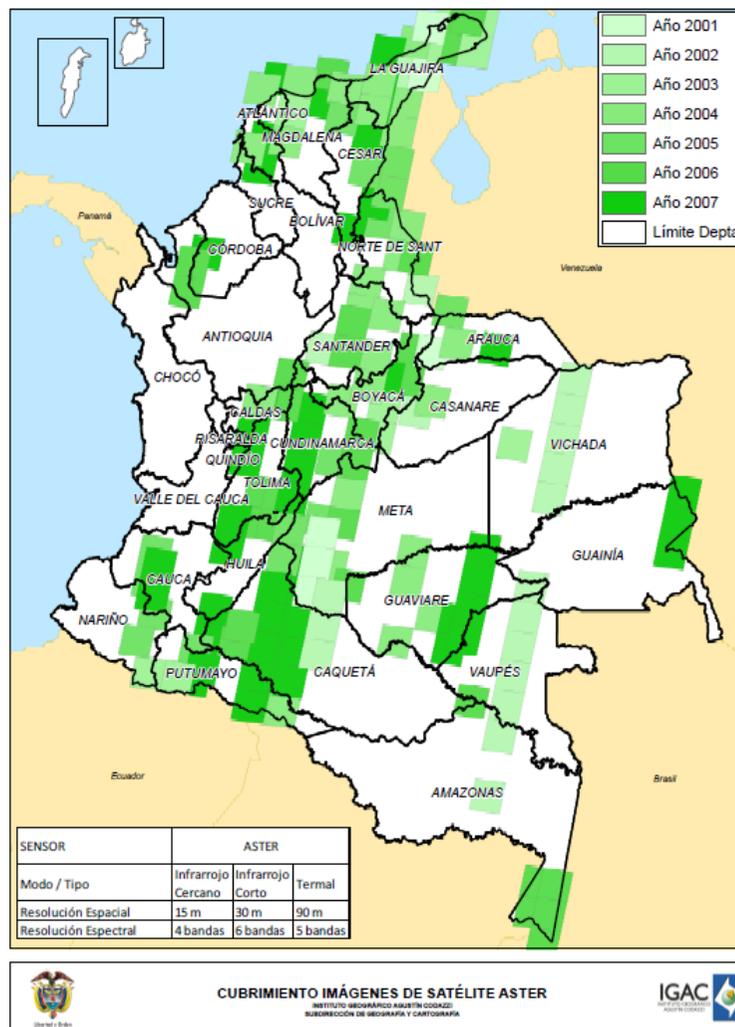
Imágenes Ópticas

ASTER

- Resolución: 15 m, 30m, 90m
- Número de bandas: 15
- Cada imagen cubre: 60Km X 60 Km
- **Cubrimiento nacional con imágenes ASTER: 174 imágenes equivalente al 37%.**

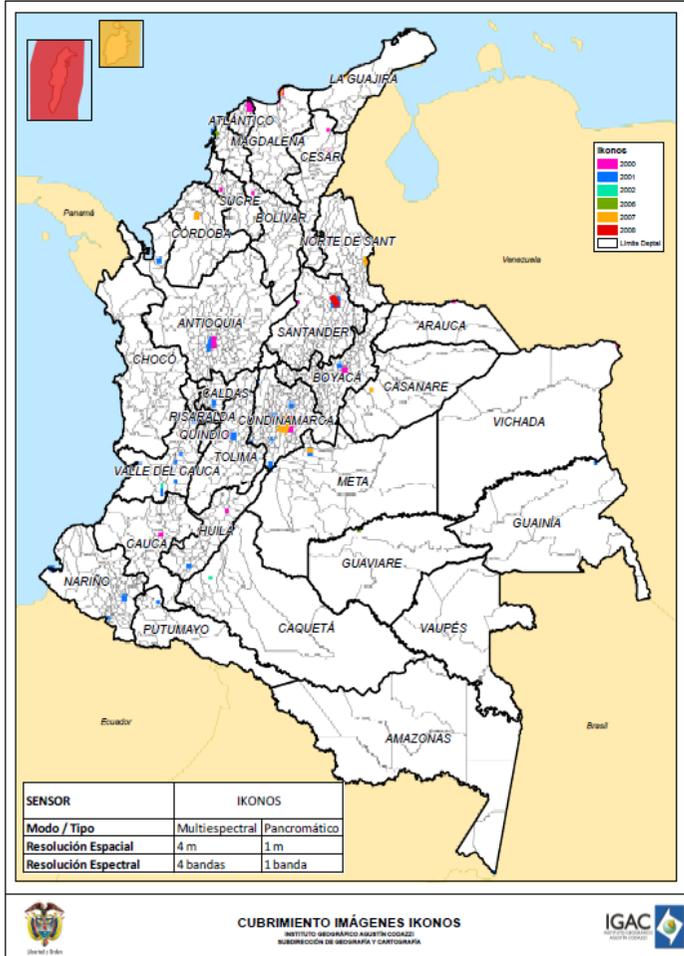


IMÁGENES DE SATÉLITE ASTER



Imágenes Ópticas

CUBRIMIENTO NACIONAL



IKONOS

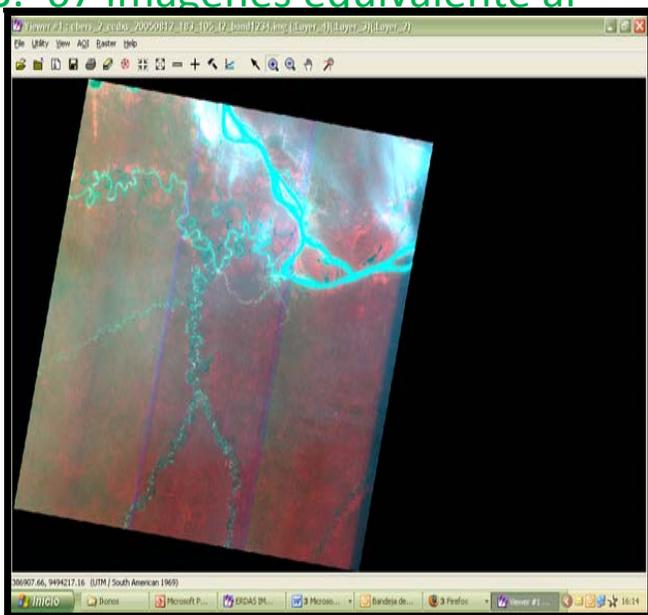
- Resolución: 1 m – 4 m
- Número de bandas: 5
- Cada imagen cubre: **11 Km X 11 Km**
- **Cubrimiento nacional con imágenes IKONOS: 81 imágenes equivalente al 2%**



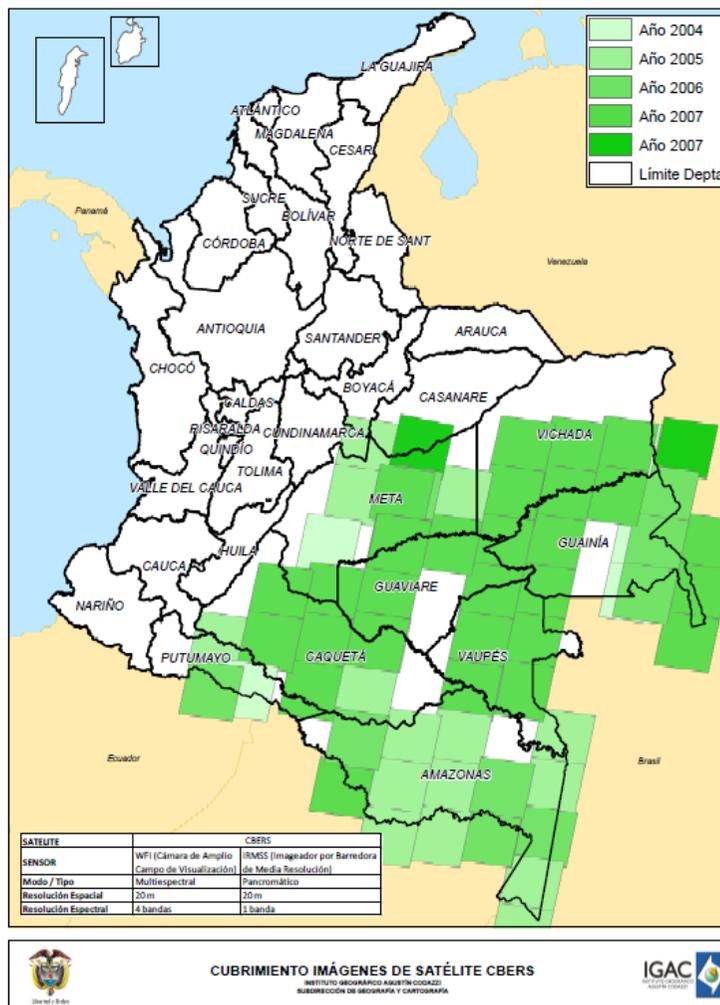
Imágenes Ópticas

CBERS CCD

- Resolución Espacial: 20m
- Número de bandas: 5
- Cada imagen cubre: 113 Km X 113 Km
- **Cubrimiento nacional con imágenes CBERS: 67 imágenes equivalente al 41%**

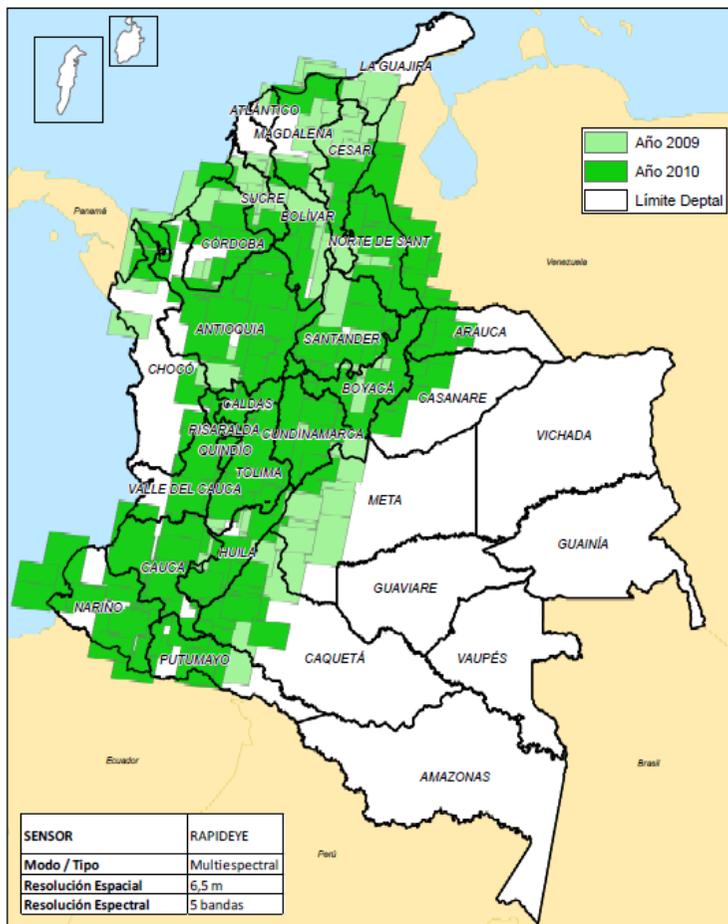


IMÁGENES DE SATÉLITE CBERS



Imágenes Ópticas

IMÁGENES DE SATÉLITE RAPIDEYE



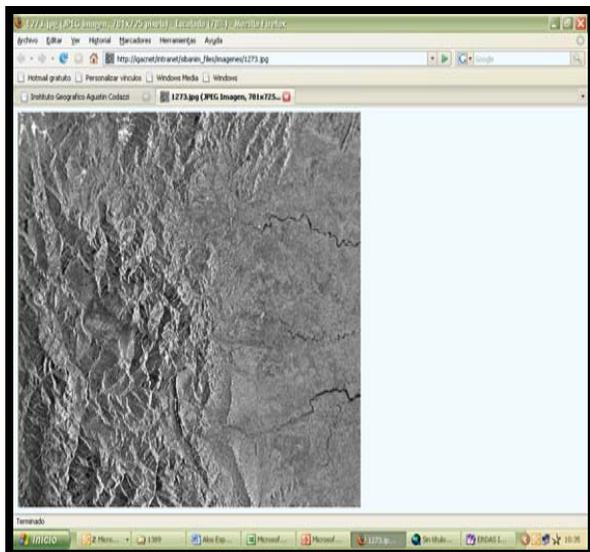
RAPIDEYE

- Resolución: 6 metros
- Número de bandas: 5
- **Cubrimiento nacional con imágenes RAPIDEYE: 230 imágenes**

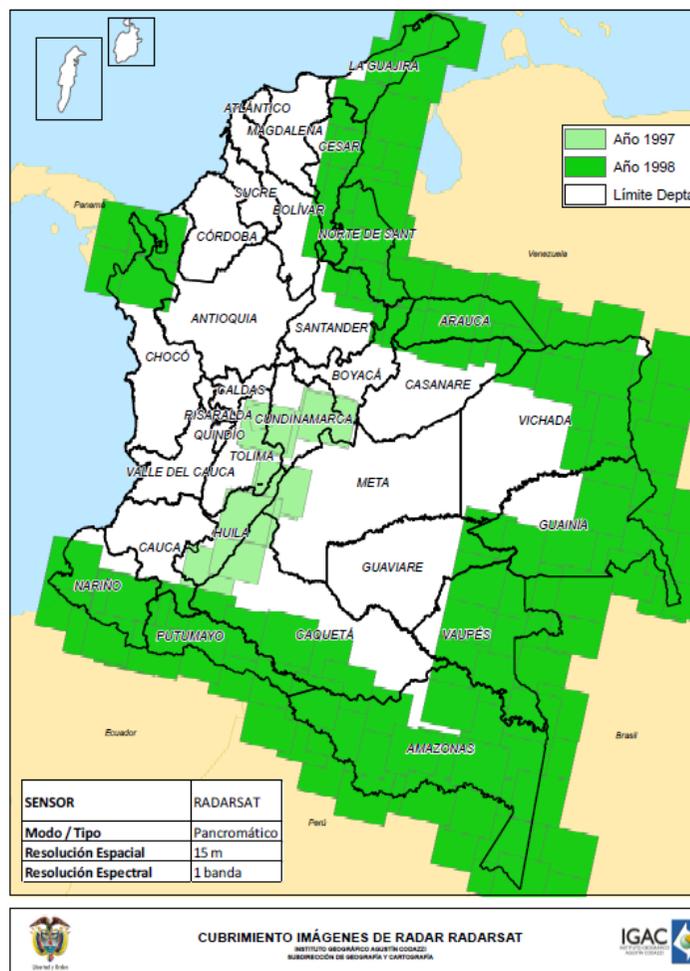
Imágenes de Radar

RADARSAT

- Banda C
- Resolución espacial: 25 m
- Cubrimiento nacional con imágenes RADARSAT: 143 imágenes equivalente al 49%



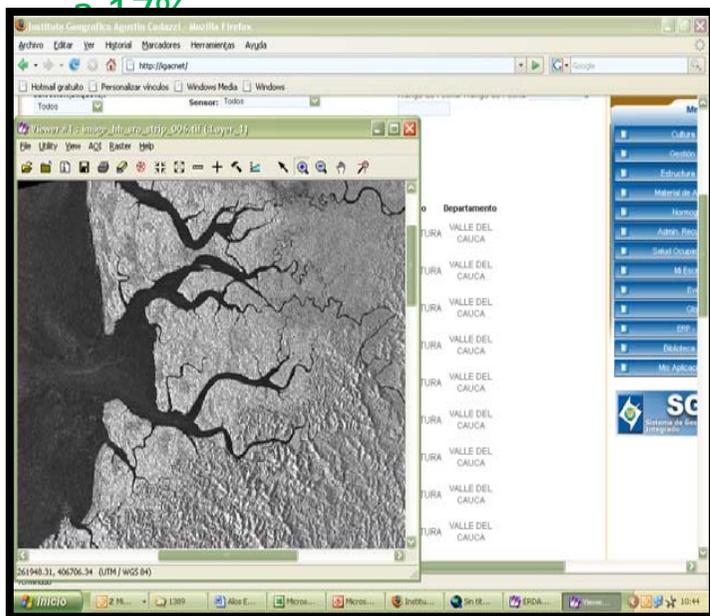
IMÁGENES DE RADAR - RADARSAT



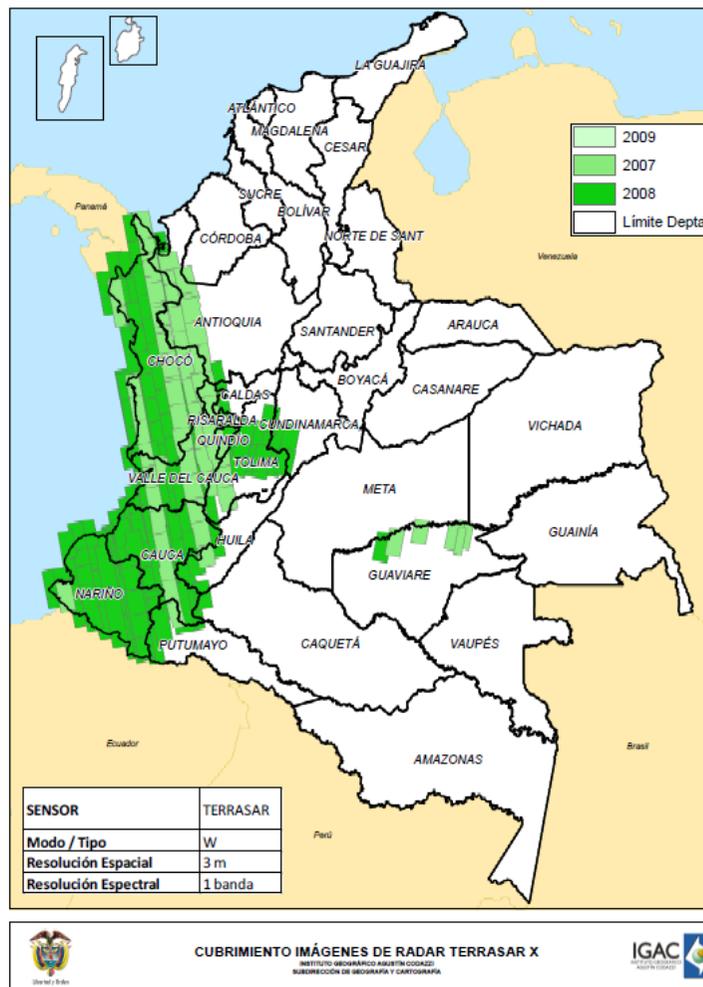
Imágenes de Radar

TERRASARX

- Banda X
- Resolución espacial: 3 m
- Cubrimiento nacional con imágenes
TERRASARX: 248 imágenes equivalente
a 178%



IMÁGENES DE RADAR - TERRASAR



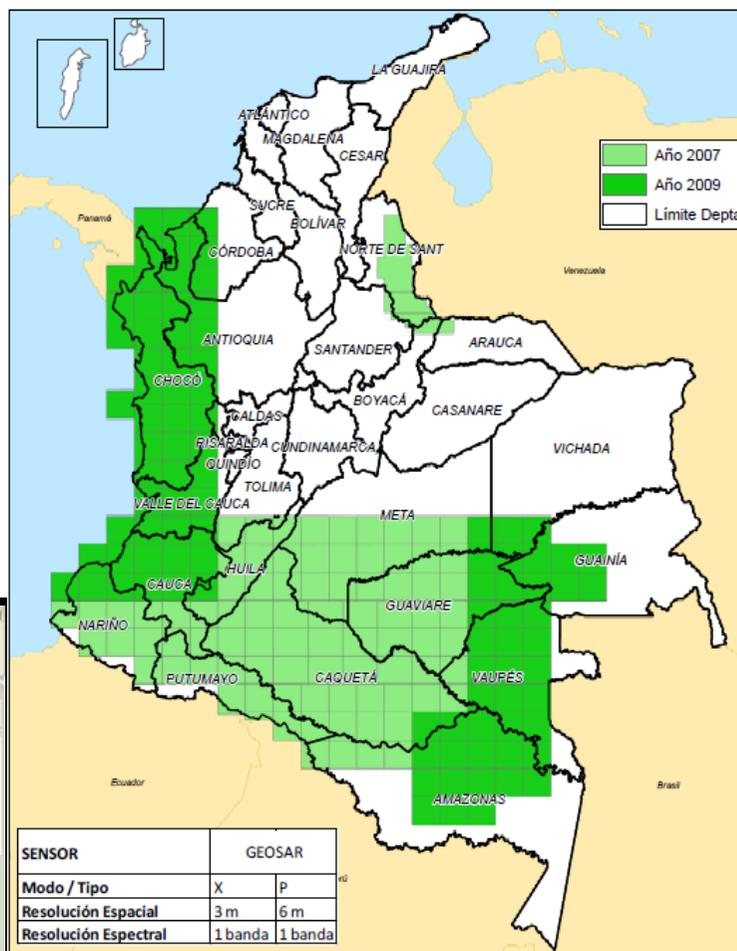
Imágenes de Radar

GEOSAR

- Banda X -Resolución espacial: 3 m
- Banda P-Resolución espacial: 6 m
- **Cubrimiento nacional con imágenes GEOSAR: 182 imágenes equivalente a 24%**

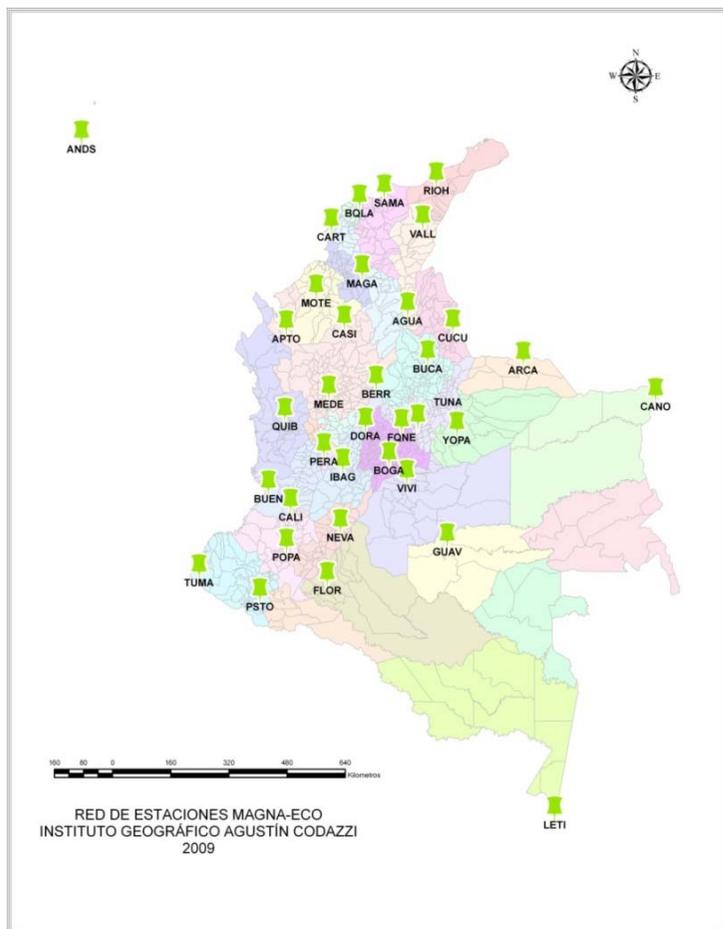


IMÁGENES DE RADAR - GEOSAR



CUBRIMIENTO IMÁGENES DE RADAR GEOSAR
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
SUBSECCIÓN DE MECÁNICA Y CARTOGRAFÍA





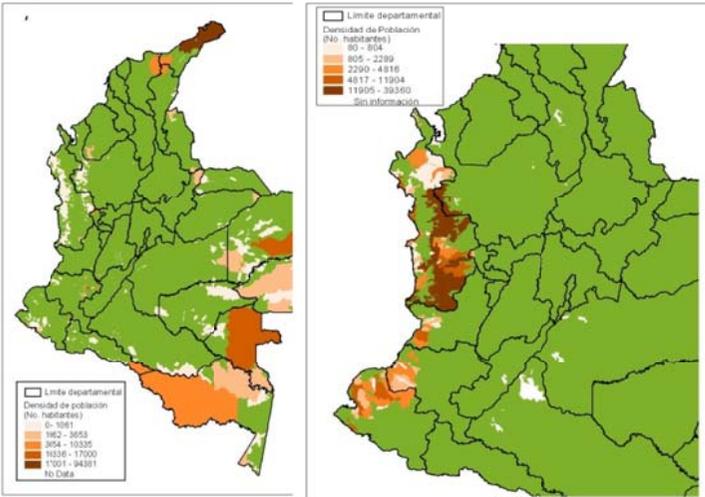
El sistema de Referencia Geodésico cuenta con:

- Red de estaciones continuas MAGNA-ECO.
- Red de nivelación de primer orden
- Puntos GPS y Gravimétricos

- Diccionario Geográfico
- Atlas de Colombia
- Mapas Turísticos de Bogotá, Valledupar, Montería, San Andrés y Popayán
- Base Nacional de Nombres



Demarcación Fronteriza



Resguardos Indígenas y Comunidades Negras



SIGOT

GRACIAS para mayor información:
SUBDIRECCIÓN DE GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

<http://www.igac.gov.co>

Carrera 30 No. 48 – 51 Piso 2 Bogotá D.C., Colombia

Teléfonos: 369 4000 ext. 4120 – 369 4120

Email: cig@igac.gov.co