

**1<sup>er</sup> Simposium: “Infraestructura Nacional de Datos  
Espaciales de El Salvador  
Marzo 29 y 30 de 2001**

# **INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES -ICDE**

**Presentado por: Dora Inés Rey Martínez**



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

**65**  
años

# *Antecedentes*

- Plan Nacional de informática (1996)
- ECOPETROL: 1995 Proyecto GEODATA
- IGAC: Miembro de GSDI desde 1997
- ICONTEC – IGAC: Comité Técnico de Normalización CT0034 (1997)
- Alianza Ambiental por Colombia (1999)
- Acuerdo IGAC, DANE, IDEAM e INGEOMINAS para ordenar producción de datos en Colombia (febrero 2000)
- Conformación del Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas CP IDEA (febrero de 2000)
- Acuerdo entre productores y usuarios de información geográfica para establecer y promover el desarrollo de ICDE (julio 2000)



# *Situación de la Información Geográfica en Colombia*

- Los datos cubren de manera parcial y desigual el territorio nacional, con un bajo nivel de actualización.
- Documentación incompleta de los datos disponibles.
- Existencia de productos con especificaciones técnicas diferentes, y calidad disímil.
- Dificultades para que los usuarios conozcan oportunamente los datos disponibles, accedan a ellos, los integren y los usen.
- Producción autónoma de los datos a cargo de cada entidad





# *Relación con otros proyectos*

- Agenda Nacional de Conectividad: El S@lto a Internet
- Sistema de Información Ambiental para Colombia SIAC
- Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
- Sistema catastro-registro



# *Principales problemas a resolver*

- Políticas nacionales de información geográfica
  - Definir, difundir y aplicar políticas básicas para la gestión de la información geográfica que incluyan los temas de producción, intercambio de información, acceso, seguridad y derechos de autor, entre otros.
- Producción de datos
  - Orientada a los usuarios y a obtener datos de cubrimiento nacional que tengan especificaciones claras, que sean fáciles de integrar y de usar en diferentes proyectos.



## *Principales problemas a resolver (2)*

- Documentación de los datos
  - Cada entidad debe implantar la Norma Técnica Nacional de Metadatos Geográficos (NTC4611) para documentar los productos de información geográfica. (Acta de Acuerdo ICDE No. 1 de 2000)
- Mecanismos de acceso para los usuarios
  - Los productores deben definir las condiciones y mecanismos bajo los cuales la información georeferenciada elaborada por el sector público se dispondrá para el servicio de la sociedad.



# INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA DE DATOS ESPACIALES



INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI

1935 - 2001

65  
años

## *Quiénes la conforman...*

- Productores de información geográfica
- Usuarios de la información
- Sector Académico
- Productores de tecnologías relacionadas con la información geográfica
- ...
- Todos!!!



# Miembros

- Ministerio del Medio Ambiente
- Departamento Nacional de Planeación
- DANE (Estadística)
- IGAC
- INGEOMINAS (Geología)
- IDEAM (Hidrología)
- ECOPETROL-ICP
- FEDERACIÓN DE CAFETEROS
- Agenda Nacional de Conectividad



# *Avances: Firma de Acuerdos*

*(Julio 2000)*

- Acuerdo
  - Objetivos
  - Principios
  - Participación
  - Coordinación



# *Agenda de trabajo (1)*

- Definición de un esquema de coordinación y operativo
- Determinación, producción y actualización de datos fundamentales
- Implementación de estándares de información geográfica
- Documentación de información geográfica
- Establecimiento del clearinghouse nacional

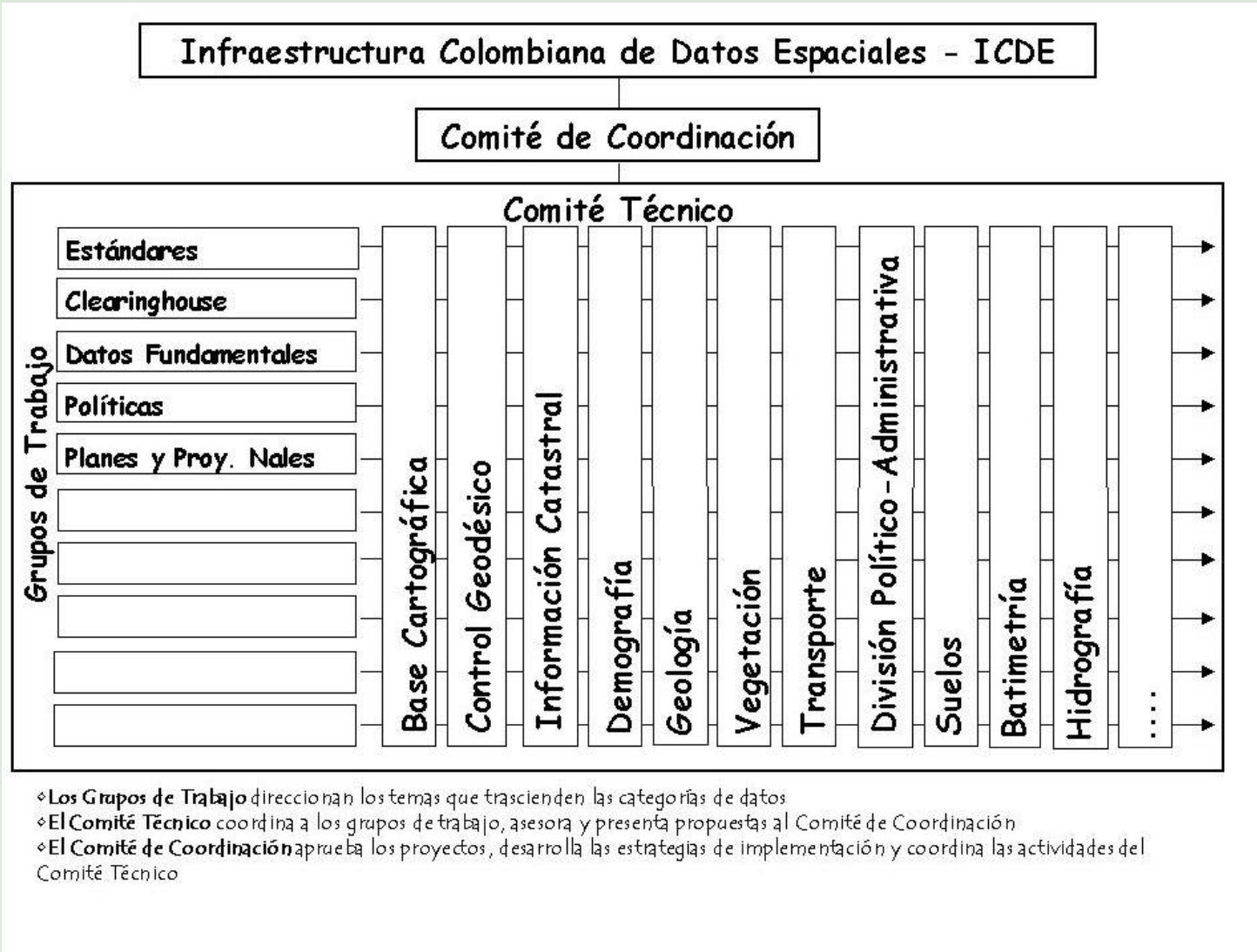


# *Agenda de trabajo (2)*

- Definición de políticas nacionales de información geográfica
- Desarrollo de la infraestructura informática y de telecomunicaciones de manera coordinada
- Estrategias organizacionales y responsabilidades institucionales para el desarrollo de *ICDE*
- Estrategias de financiación



# Avances: Reglamento operativo



# *Creación de Grupos de Trabajo*

- Datos Fundamentales
- Estándares de i.g.
- Directorio Colombiano de Datos Espaciales (ClearingHouse)
- Políticas de Información Geográfica
- Demanda de Planes, Programas y Proyectos Nacionales
- Promoción y Divulgación



# *Datos Fundamentales*

- Determinar las capas de datos geográficos digitales
- Establecer las escalas de dichas capas
- Definir las especificaciones del contenido de los datos
- Establecer procedimientos y guías para la producción y actualización de los datos
- Proponer parámetros para la determinación de tecnologías que permitan integrar, compartir, interoperar y usar estos datos



# *Datos Fundamentales*

- Definir las responsabilidades institucionales en la producción en el marco de ICDE, con base en la Ley y sus reglamentaciones
- Proponer actividades interinstitucionales y prácticas de negocios que fortalezcan el mantenimiento y uso de los datos
- Proponer mecanismos financieros y la realización de convenios para la producción y actualización de datos



# *Datos Fundamentales: Definición de capas*

- Puntos de control
- Relieve
- Hidrología
- Areas administrativas
- Transporte
- Toponimia
- Batimetria
- Ortoimágenes



## *Estándares: Objetivos*

- Propender por la integración de la información geográfica con la tecnología de información.
- Garantizar la implementación de los estándares del Comité ICONTEC 0034, los desarrollos de ISO/TC211 y Open GIS.
- Resolver las necesidades de estándares en materia de servicios de información geográfica, semántica, prototipos de interacción entre los servicios de ICDE, diseño e implementación de sistemas de cómputo distribuidos.



# Componente: Estándares

## COMITÉ 0034 - Normalización de Información Geográfica



Presidencia Comité 00034  
Jaime Cadavid Calvo

Secretaría Técnica de Normalización  
Martha Ivette Chaparro D.



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

65  
años

# *Estándares: Alcance*

- Estandarización en el campo de la información geográfica
- Se concentran en evitar la duplicación de esfuerzos en la captura y mantenimiento de los datos, racionalizar su producción y potenciar su uso
- Liderar la búsqueda de acuerdos libres y voluntarios entre los diferentes productores y usuarios



# *Estándares: Alcance*

- Puede especificar:
  - Métodos, Herramientas y Servicios de Administración de datos
  - Adquisición, procesamiento, análisis, acceso, presentación y transferencia de datos entre diferentes usuarios y sistemas



# *Estándares:*

## Temas abordados desde 1997

- Metadatos
- Calidad
- Posicionamiento geoespacial
- Geociencias
- Catálogo de objetos



# *Metadatos*

- Definición del esquema requerido para describir la información y servicios geográficos
- El metadato incluye información acerca de la actualidad, exactitud, contenido y atributos de los datos, fuentes, precios, cobertura y aplicabilidad a un uso en particular

**ESTADO ...**

NTC 4611 / 99 Versión 1.0

Versión 2.0 / 30 abril, 2001



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

**65**  
años

# *Catálogo de objetos*

- Definición de objetos geográficos de uso común y de sus atributos
- Establece un marco semántico común para facilitar la integración de datos producidos por diferentes fuentes

**ESTADO ...**

Iniciados trabajos en el tema de transporte



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

**65**  
años

# Calidad

- Definir los componentes de calidad aplicables a la información geográfica
- Facilitar la evaluación de la aptitud de la información geográfica para uso en múltiples aplicaciones

## ESTADO ...

- Ratificada primera norma para el 30 de abril de 2001
- En preparación: Procesos de Evaluación y Especificación de productos



# *Posicionamiento Geoespacial*

- Definir estándares para posicionamiento geoespacial.

## **ESTADO ...**

**Conformación de los subgrupos de:** Redes Geodésicas, Exactitud de Datos, Levantamientos de Ingeniería, Construcción e instalaciones, Cartas de navegación y levantamientos hidrográficos (tercer trimestre de 2001)



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

**65**  
años

# Geociencias

- Elaborar un catálogo de objetos geocientíficos, donde se describan dichos objetos así como establecer su relación y la definición de sus atributos. Además, desarrollar un estándar nacional de símbolos, colores y patrones de mapas geocientíficos

**ESTADO ...**

Avances en el tema de Geología



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

65  
años

# *Documentos de Referencia*

- ISO / TC211
- FGDC
- CEN/TC287
- IGAC
- ECOPETROL – ICP
- INGEOMINAS

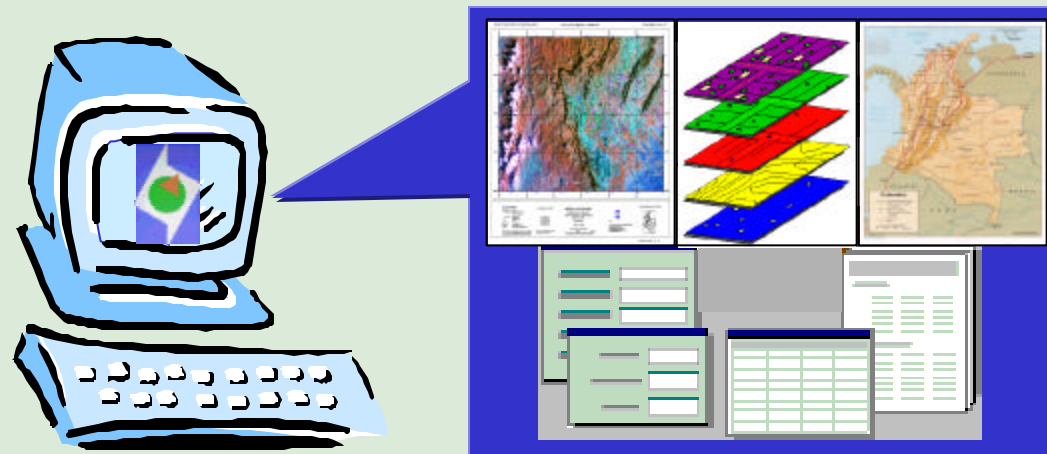


# *Clearinghouse – Directorio Nacional de Datos Geográficos: Objetivos*

- Diseñar e implementar nodos de consulta de datos espaciales
- Garantizar el mantenimiento y la actualización
- Establecer la estructura y directrices para la integración y consulta de metadatos por niveles de detalle (metadatos mínimos y detallados)
- Adquisición e instalación de un “gateway” para administrar las consultas en los nodos nacionales de ICDE
- Proveer servicios de información geográfica en línea
- Desarrollar instructivos y material de entrenamiento
- Establecer mecanismos de capacitación y difusión
- Promover la participación e integración de las organizaciones en el Directorio Nacional



# Directorio de Consulta de Datos Geográficos



Conjunto de servicios de información geográfica en línea, para darle a los usuarios el acceso a los datos en una variedad de formas como: mapas, imágenes, conjuntos de datos, operaciones de análisis y reportes.

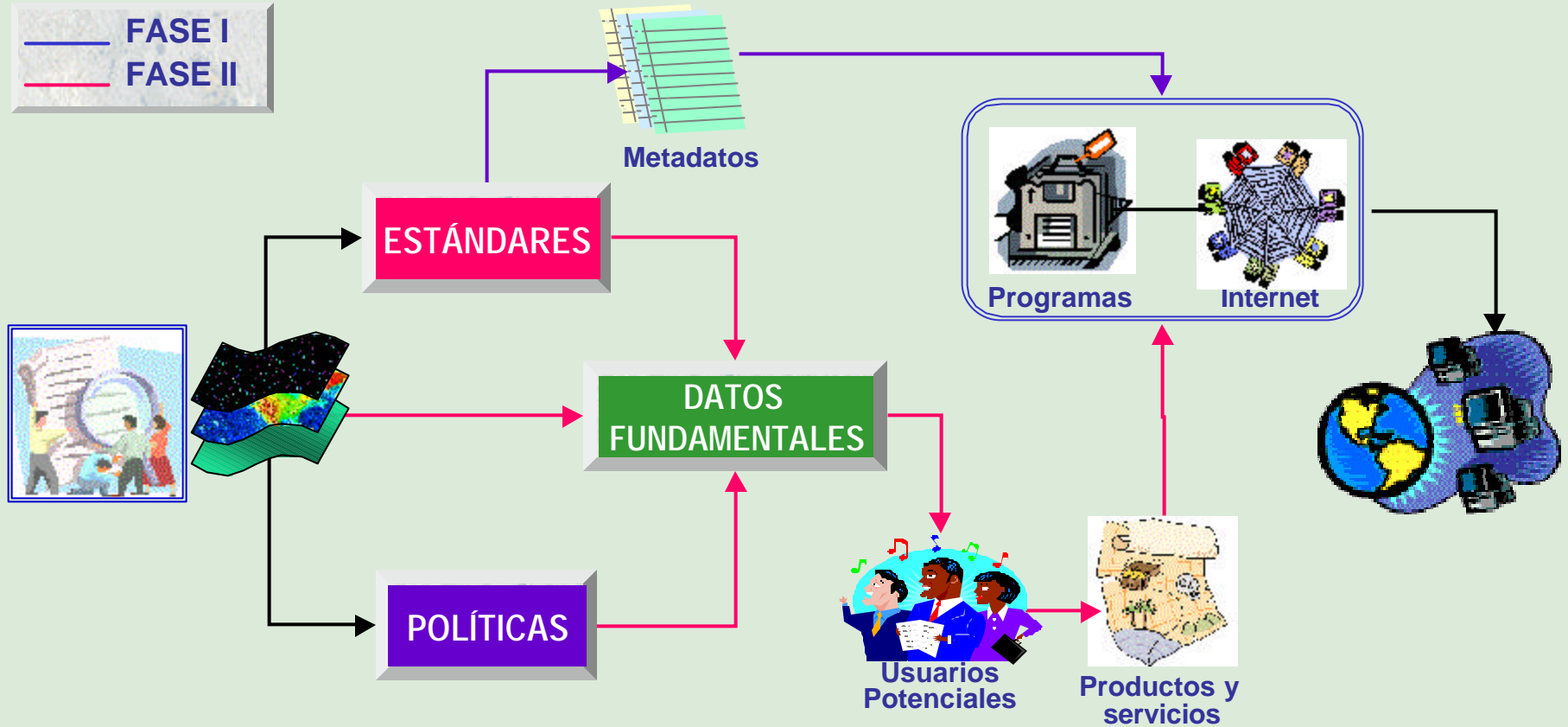


**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

65  
años

# COMPONENTES DEL PROYECTO



INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI

1935 - 2001

65 años

# *Políticas de Información Geográfica*

- Principios y estrategias que orientan la concepción de proyectos destinados al desarrollo y uso de recursos, sistemas y servicios de información geográfica que apoyen las necesidades del país

*Adaptado de "POLÍTICAS NACIONALES DE INFORMACIÓN",  
UNESCO 1990. Victor Montviloff*



## *Políticas: Condiciones de una política*

- Debe ser parte del Plan Nacional
- Debe ser parte integral de los planes y acciones de las organizaciones involucradas
- Debe ser de alto perfil y formalizada por mandato
- Debe contar con los recursos necesarios para implantar la infraestructura tecnológica



# *Políticas: Qué deben contemplar?*

Recursos y servicios

Oferta y  
demanda

## **Gestión de la información geográfica**

Participación en  
actividades  
internacionales

Estándares

- Planeación y Diseño
- Producción y Actualización
- Mantenimiento y preservación
- Distribución, acceso y uso

Desarrollo y  
Coordinación  
nacional



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

65  
años

## *Políticas: Identificación de temas*

**Producción de datos**

**Responsabilidad**

**Almacenamiento**

**Propiedad intelectual**

**Transferencia**

**Distribución**

**Calidad de los datos**

**Seguridad de los datos  
Restricciones**

**Precios**

**Acceso y Uso**

**Privacidad**

**Documentación**



## *Demanda de Información Geográfica de planes, programas y proyectos nacionales*

- Identificar los planes, programas y proyectos nacionales de desarrollo prioritarios.
- Conocer las demandas y especificaciones de la información geográfica que requieren
- Recomendar los mecanismos para la transferencia de información entre los grupos generadores y usuarios.



# *Promoción y Divulgación*

- Construir y mantener la página Internet de ICDE
- Organizar y gestionar publicaciones, directorios y material promocional, y distribuir los documentos apropiados
- Organización de Seminarios, talleres y conferencias
- Participar en la Infraestructura Global de Datos Espaciales -GSDI y en el Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Espaciales de las Américas - CP IDEA



# *Factores claves del éxito*

- Conducción: productores y usuarios
- Participación: amplia
- Financiación
- Respaldo: alto nivel
- Infraestructura de comunicaciones
- Cooperación técnica: lecciones aprendidas
- Investigación y Desarrollo



# ICDE

[www.icde.org.co](http://www.icde.org.co)



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**

*1935 - 2001*

**65**  
años

ICDE



*Gracias por su atención!*



**INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI**  
*1935 - 2001*

65  
años