

# 1er Foro IDESC

## "Tendencias y buenas prácticas en gestión de la información geográfica"

**Título:** La Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) como articuladora del Nodo de Administración de Tierras.

**Autor:** Leonor Ayde Rodriguez Rojas - [lrodrigu@igac.gov.co](mailto:lrodrigu@igac.gov.co)  
Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE  
Coordinadora Grupo Interno IDE del IGAC

### Resumen:

La Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), como instancia articuladora de la producción y estandarización de información geográfica (IG), la cual se relaciona con diferentes productores y usuarios de IG para apoyar en la toma de decisiones, coordina la integración de políticas, estándares, normativas, organizaciones y recursos tecnológicos. (Documento CONPES N° 3585 de 2009).

Actualmente, la ICDE lidera la propuesta para el diseño, desarrollo y puesta en marcha del Nodo de Administración de Tierras, a partir de la definición de los objetivos y requerimientos, así como la normalización técnica de productos y servicios de ese nodo temático.

El Nodo de Administración de Tierras se conceptualiza estratégicamente como punto de partida para el fortalecimiento y consolidación de la ICDE, a partir de la coyuntura actual, caracterizada por una alta demanda de información geográfica relacionada con el desarrollo del Catastro Nacional Multipropósito y la implementación de las Políticas de Tierras (Plan Nacional de Desarrollo - Ley N° 1753 y documento CONPES N°3859).

En este escenario complejo, donde existen diferentes entidades que se convierten en protagonistas en el tema, la estandarización de los datos, y concretamente su gestión y la evaluación de su calidad, se ha convertido en un elemento clave para una óptima toma de decisiones en el territorio, a partir de ofrecer mejores productos relacionados con la información sobre la tierra. El Nodo de Administración de Tierras, en el marco de la ICDE, parte de la consolidación de la semántica y del esquema de calidad entre los diferentes productores, factores condicionantes para la interoperabilidad entre diferentes conjuntos de datos geográficos, permitiendo a los usuarios conocer la adecuación al uso, dependiendo de las necesidades de estos.

Bajo el enfoque de insertar el Nodo de Administración de Tierras, como un nodo temático de la ICDE, dicho Nodo encaja en el esquema de aplicación definido actualmente para la ICDE, organizando la intervención y colaboración entre las diferentes entidades.

## 1er Foro IDESC

### "Tendencias y buenas prácticas en gestión de la información geográfica"

La Administración de Tierras, un tema marcado por la alta relevancia, y la complejidad entre entidades involucradas, hace necesaria la disminución de la incertidumbre, en cuanto a la interpretación de la realidad, lo cual es clave a la hora de establecer las relaciones entre los interesados. La norma ISO 19152:2012 "Land Administration Domain Model (LADM)", es un modelo de datos conceptual, y de referencia, para todas las entidades que trabajan en el ámbito de la Administración de Tierras. El LADM establece normas ontológicas que garanticen una misma semántica en los modelos de datos y define un modelo de referencia, orientado a componentes básicos de la información relacionada con la Administración de Tierras, incluyendo las restricciones de derecho público sobre la propiedad. Además, vincula otras normas de la Información Geográfica, como por ejemplo las relacionadas con la calidad de los datos.

El IGAC y la SNR han optado por aplicar esta norma para el nuevo Catastro Multipropósito y en consecuencia se desarrolló en una primera propuesta el Perfil Colombiano del LADM, para ser aplicado en el marco de los proyectos piloto del Catastro Multipropósito del DNP.

El perfil LADM-COL es un elemento central para la puesta en marcha del Nodo de Administración de Tierras puesto que establecerá un modelo único para todas las entidades involucradas en el tema.

De esta forma, durante la ponencia, se presentarán los avances en la definición del modelo de datos, con base en la norma ISO19152:2012 (LADM) en su forma especializada para Colombia y descrito mediante el Lenguaje de Esquema Conceptual INTERLIS. Ese estándar además provee un formato de intercambio como mecanismo para la gestión y evaluación de la calidad. Se presentará además el diseño conceptual preliminar del Nodo de Administración de Tierras en el marco de la ICDE.

Palabras claves: Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, Administración de Tierras, Catastro Nacional Multipropósito, ICDE, IGAC.



# FORO IDESC

“TENDENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN  
DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA”





**FORO IDESC**

"TENDENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN GESTIÓN  
DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA"



**ICDE**

INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA  
DE DATOS ESPACIALES

# INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

**Ing. Leonor A. Rodríguez**

Coordinadora

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE

**Andrés Guarín**

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE

18 noviembre 2016

Cali, Colombia





## AGENDA

1. Rol de las IDE y tendencias geoespaciales en los Objetivos del Desarrollo Sostenible
2. La IDE de Colombia, Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE
3. Infraestructura de datos espaciales de **Administración de Tierras**
4. Conclusiones

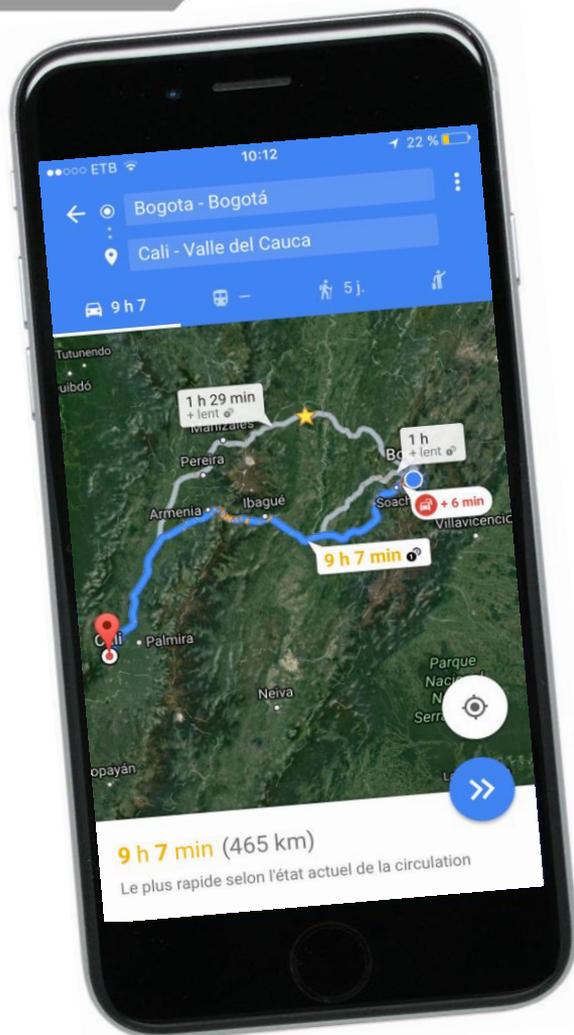


# 1. Rol de las IDE y tendencias geoespaciales en los objetivos del desarrollo sostenible.

# Objetivos del desarrollo sostenible



## 1. Rol de las IDE y tendencias geoespaciales en los Objetivos del Desarrollo Sostenible



# ¡Todo ocurre en algún sitio!

# Importancia y requisitos de la información geográfica para la toma de decisiones



## ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas

- Fortalecer la recuperación y devolución de bienes robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada. **Acuerdo de Paz - "Punto 1. Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral"**.
- Garantizar la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades a todos los niveles. **Gobierno abierto.**
- Ampliar y fortalecer la participación de los países en desarrollo en las instituciones de gobernanza mundial. **Alfabetización geoespacial.**
- Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales. **Gobierno abierto.**



Fuente: Naciones Unidas  
- Documento final de la  
agenda para el  
desarrollo después de  
2015

## ODS 11: Ciudades sostenibles

- Planificar el **acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos** adecuados, a zonas verdes y espacios públicos seguros.
- Planificar y monitorear el **acceso a sistemas de transporte**, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial.
- Proporcionar los medios para **augmentar la urbanización inclusiva y sostenible** y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- Determinar acciones que permitan reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades (**calidad del aire y la gestión de los desechos**).
- Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de **la planificación del desarrollo nacional y regional**.



Fuente: Naciones Unidas  
- Documento final de la  
agenda para el  
desarrollo después de  
2015

## ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico

- Promover y facilitar el desarrollo de capacidades geoespaciales orientadas a la creatividad e innovación. **Alfabetización geoespacial.**
- Poner en práctica políticas encaminadas a **promover un turismo sostenible** que promueva la cultura y los productos locales.
- Promocionar y promover la **producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales** en pro del medio ambiente.
- Apoyar el desarrollar y puesta en marcha de una estrategia para la **generación de empleo de los jóvenes** y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.



Fuente: Naciones Unidas  
- Documento final de la  
agenda para el  
desarrollo después de  
2015

## ODS 9: Industria, innovación e infraestructura

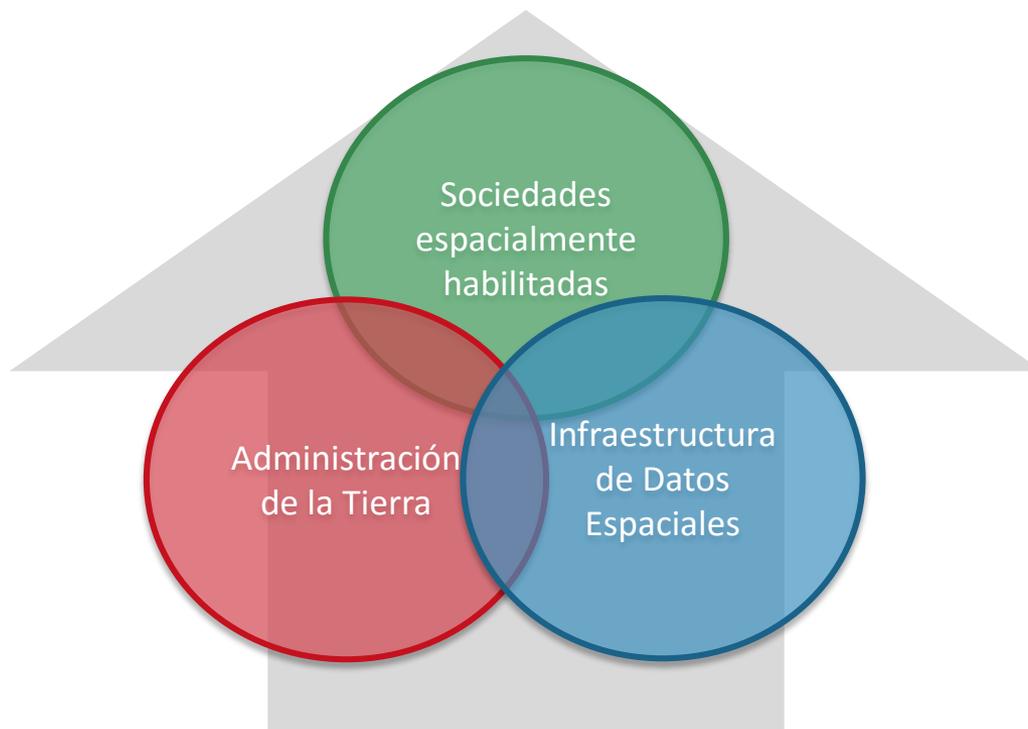
- Desarrollar infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso equitativo y asequible para todos. **Integración regional y ciudades sin límites.**
- Propiciar la investigación y la innovación en torno a proyectos geoespaciales y a la adición de valor en torno a la **información geoespacial.**
- Facilitar el desarrollo de **infraestructuras sostenibles y resilientes.**
- Apoyar el **desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación** en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas
- Aumentar de forma significativa el **acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones** y esforzarse por facilitar el acceso universal y asequible a los datos geoespaciales a través de internet.



Fuente: Naciones Unidas  
- Documento final de la  
agenda para el  
desarrollo después de  
2015

# Desarrollo sostenible desde la habilitación espacial

## Desarrollo Sostenible



Adaptado de: Centre for Spatial Data Infrastructures and Land Administration  
Department of Geomatics, The University of Melbourne

## Administración de Tierras

*“Es el proceso de la determinación, recolección y distribución de información de propiedad, valor y uso de tierra en el caso de implementación de políticas de administración de tierras.”*



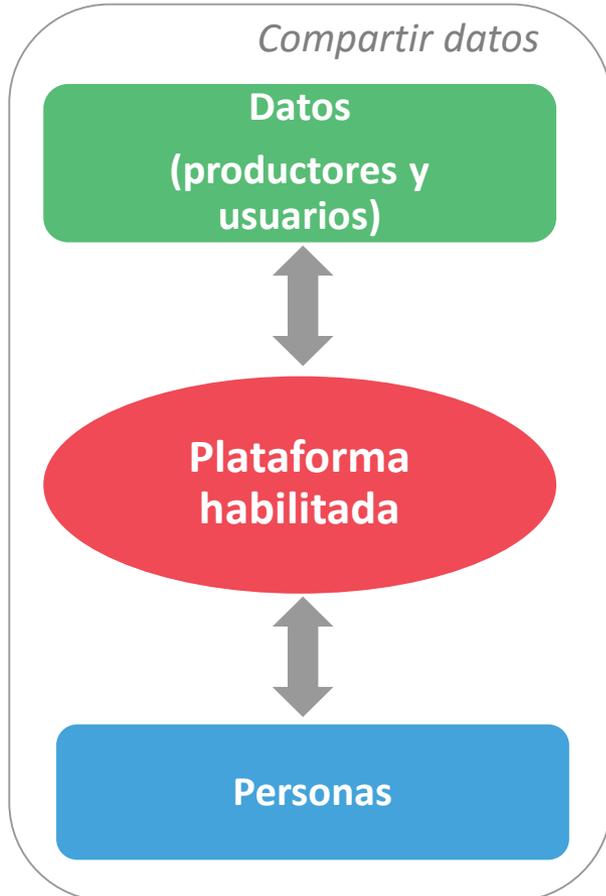
UN / ECE / WPLA, 1996

## Infraestructura de datos espaciales

Facilita el acceso y la integración de la información geográfica, tanto a nivel institucional y empresarial como de los propios ciudadanos, lo que permitirá extender el conocimiento y el uso de la información geográfica y la optimización de la toma de decisiones.



# Infraestructura de datos espaciales



**IDE** como plataforma  
habilitada conectando  
personas y datos

- + Eficiencia
- + Efectividad

Adaptado de: Steudler y Rajabifard (2012).  
Publicación Nro.58 FIG

## Sociedades espacialmente habilitadas

*“Describe la revolución cultural y la gobernanza emergentes de las tecnologías de la información espacial generalizadas y de ciudadanos espacialmente habilitados. Las sociedades con capacidades espaciales hacen posible, entre otras muchas cosas, ciudades sostenibles, sistemas de alerta temprana, ....., entrega más inteligente de la vivienda, mejora de la gestión de riesgos y una mejor toma de decisiones”.*

Enemark & Rajabifard (2012).

## Sociedades espacialmente habilitadas

*Las sociedades pueden considerarse espacialmente habilitadas "donde la localización y la información espacial se consideran bienes comunes puestos a disposición de los ciudadanos y las empresas para fomentar la creatividad y el desarrollo de productos"*

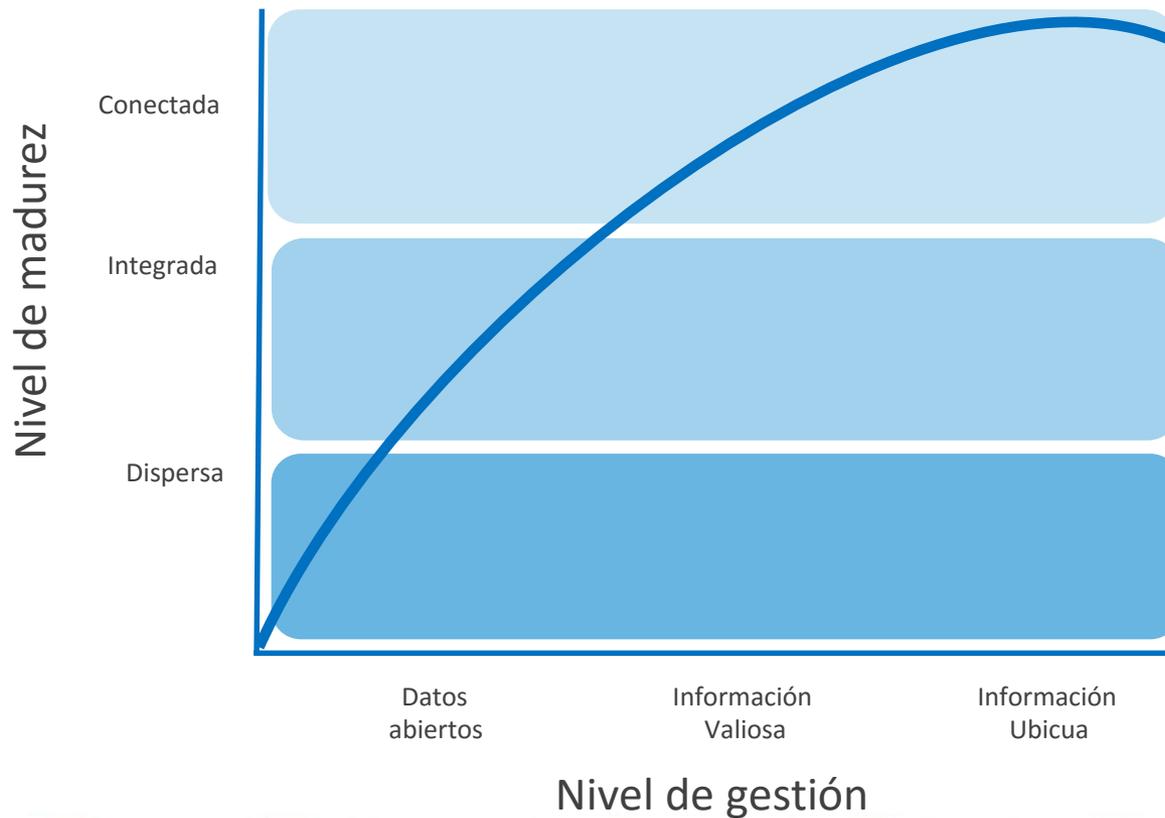
*(Wallace et al., 2006)*

# Sociedades espacialmente habilitadas



*para la generación de un gobierno  
y sociedad espacialmente  
habilitados*

# Nivel de madurez de las ciudades espacialmente habilitadas (perspectiva TIC)



# La Información Espacial es un elemento habilitador para una sociedad moderna



# Rol de la información geoespacial en los Objetivos del desarrollo sostenible

- Es una **oportunidad** crucial para que el valor de la información geoespacial sea reconocido por los gobiernos de todo el mundo.
- La experiencia de seguimiento de los Objetivos del Milenio demostró claramente que el **uso eficaz de los datos** puede ayudar a fomentar el desarrollo, implementar intervenciones dirigidas con éxito, rastrear el desempeño y mejorar la rendición de cuentas.
- Para que las metas y objetivos sean implementados y alcanzables, se requiere del **fortalecimiento** de la producción de datos y con **calidad**, utilizables en la formulación de políticas. Procesos que se han identificado como críticos
- Muchos de los objetivos están basados en temáticas y son de **naturaleza geográfica**.

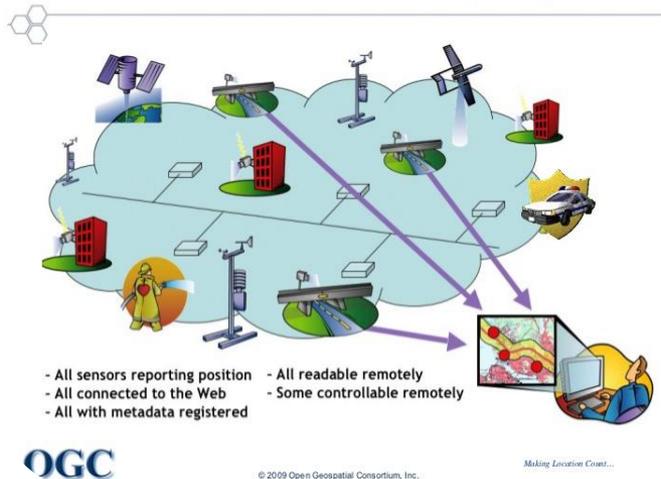
# Rol de la información geoespacial en los Objetivos del desarrollo sostenible

- Se requiere de la generación de información geoespacial con **oportunidad, disponibilidad, calidad, integración y desagregación de datos.**
- La localización y la información geoespacial proporcionan una **línea de base fundamental** para el marco global de indicadores, así como para medir y supervisar los objetivos del desarrollo sostenible.
- En los países en desarrollo, es probable que el Programa 2030 para el Desarrollo Sostenible sea un desencadenante para **acelerar el desarrollo y la adopción de normas legales, técnicas, geoespaciales y estadísticas.** Estos incluyen, pero no se limitan a: la apertura y el intercambio de datos y metadatos, incluyendo la interoperabilidad de los datos y sistemas de información; Demográfica y geoespacial, incluida la gestión y el cambio.
- Muchos de los retos del desarrollo sostenible son transversales y se caracterizan por complejas interrelaciones que se beneficiarán de la utilización de la localización como marco de referencia común. **Para medir, monitorear y mitigar eficazmente los desafíos** que necesitamos para vincular los **datos demográficos, estadísticos y ambientales.**

# Tendencias ... hacia el desarrollo sostenible

La nueva ola de creación de datos

## Sensor Web Enablement (SWE)



## Beneficios

- Suministro de información vital en el desenlace de un desastre hasta información de estilo de vida, como encontrar un restaurante.
- Bajar las primas de seguros, hasta poder ver en un dispositivo móvil la fuente más cercana de agua dulce o quién es el dueño de un predio.
- Las personas seguirán “seleccionando” un estilo de vida mejorado por un creciente número de faros y sensores geoespaciales, que a su vez proporcionan un “superalimento analítico”

**“datos geoespaciales modelados por el actor”**

Fuente: UN-GGIM tendencias a futuro- DEF. Esta frase fue empleada por uno de los colaboradores en lo que envió al Secretariado del UN-GGIM.

# Tendencias ... hacia el desarrollo sostenible

## La gestión de un mundo de datos

### Beneficios



## “omnipresencia de la información geoespacial”

Fuente: UN-GGIM tendencias a futuro- DEF. Esta frase fue empleada por uno de los colaboradores en lo que envió al Secretariado del UN-GGIM.

- Permitirá el procesamiento de datos de manera más eficiente.
- Las tecnologías semánticas tendrán un importante papel cuando de publicar y dar sentido a los datos se trate, ofreciendo la oportunidad de crear poderosas descripciones de datos procesables en máquinas. Lo anterior facilitará compartir y reutilizar el conocimiento, además de compartir y reutilizar los datos mismos.
- El aprendizaje de conceptos geoespaciales (precisión de localización, precisión, proximidad, etc.) mejoren la interpretación de las imágenes aéreas y satelitales
- Facilitará un uso eficaz de datos, que permitirá ubicar la información correcta en el momento indicado, con lo que se impulsará una toma de decisión efectiva y bien informada.

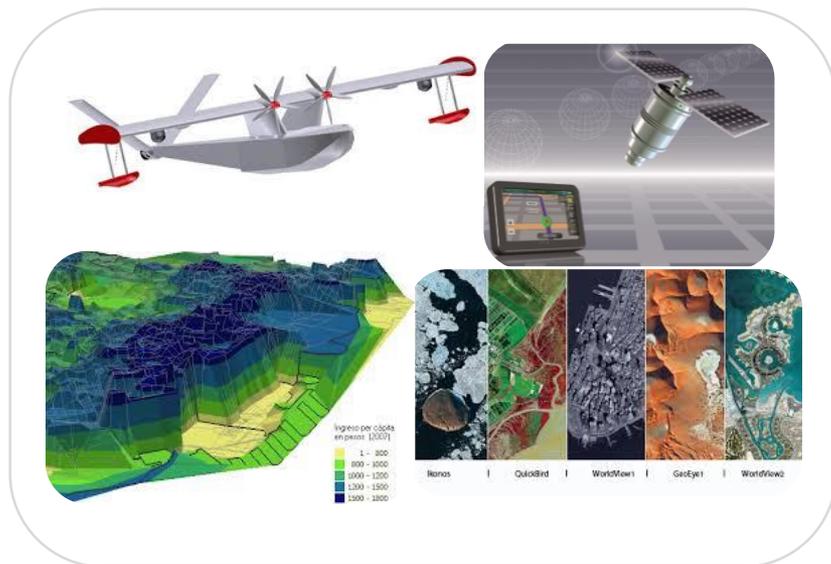


# Tendencias ... hacia el desarrollo sostenible

## Creación y mantenimiento de datos espaciales

### Beneficios

- Los usuarios encontrarán modelos tridimensionales cada vez más complejos y realistas, en especial de ciudades, para facilitar una planeación y gestión eficaz, así como para la optimización de recursos.
- La tercera dimensión será más y más parte intrínseca de la información geoespacial básica, y no una característica distintiva adicional, como es hoy en día.
- La cuarta dimensión - función de “tiempo” - como dimensión adicional a las coordenadas convencionales X, Y y Z, permitirá ver el pasado para comprender qué cambios han ocurrido, pero además permitiría realizar modelos predictivos de tendencias futuras.



### Información cronorreferenciada

# Tendencias ... hacia el desarrollo sostenible

## Creación y mantenimiento de datos espaciales

### Beneficios

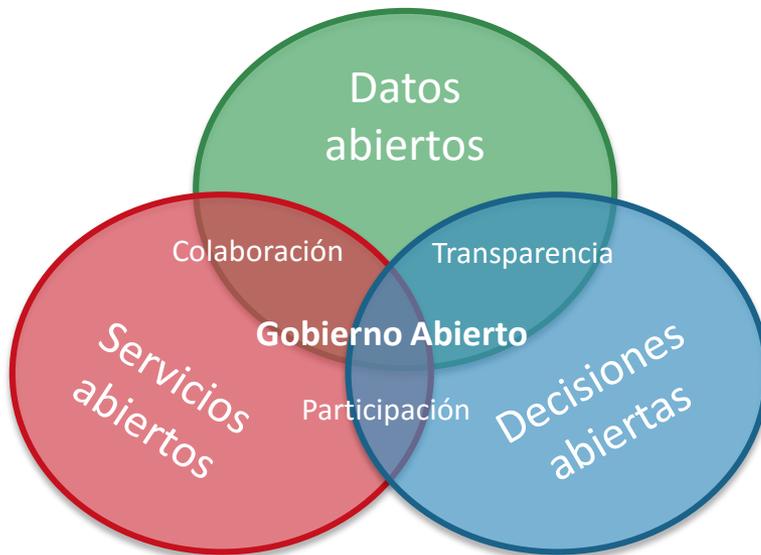
- Oportunidades comerciales identificadas por el sector privado. Se han desarrollado aplicaciones para ofrecer a los consumidores reducciones de precios y marketing personalizado.
- Seguimiento inalámbrico de los teléfonos móviles ha jugado a menudo un papel crítico en el crimen, la seguridad y la gestión del tráfico / campos de enrutamiento.
- Crea la oportunidad de localizar o encontrar objetos dentro y fuera con un nivel muy alto de precisión.



### Indoor Positioning and mapping

# Tendencias ... hacia el desarrollo sostenible

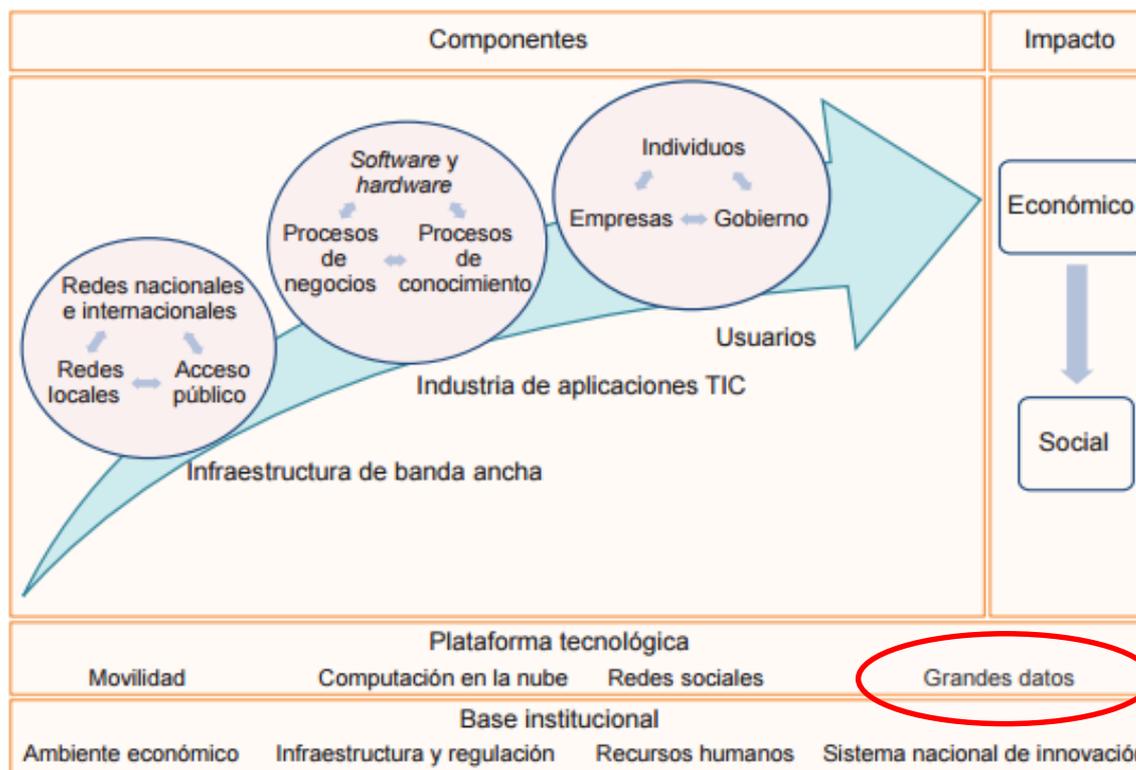
## Datos Abiertos



## Beneficios

- Datos para mejora de la gobernanza
- Promoción de la innovación
- Transparencia fiscal
- Reutilización de información geoespacial
- Crecimiento económico motivado por la comercialización de nuevos productos y servicios
- Creación de nuevos modelos de negocio y empresas que explotan recursos públicos
- Incremento del poder de la ciudadanía con el fomento de su participación activa

# Ecosistema de la economía digital



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de elaboración propia a partir de Ken J. Cochrane, *From e-Government to the Digital Economy*, KPMG, noviembre de 2012 y World Economic Forum, *The Global Information Technology Report*, 2012.



## 2. La IDE de Colombia, Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE



# Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE

Estrategia nacional de articulación a través de la cual se integran **políticas, estándares, organizaciones** y **recursos tecnológicos** que facilitan **la producción, el acceso, uso e interoperabilidad** de la **información geográfica - IG** del **territorio colombiano**, para apoyar el desarrollo del país.



**ICDE**  
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA  
DE DATOS ESPACIALES

# Componentes de la ICDE

CONPES 3585/2009



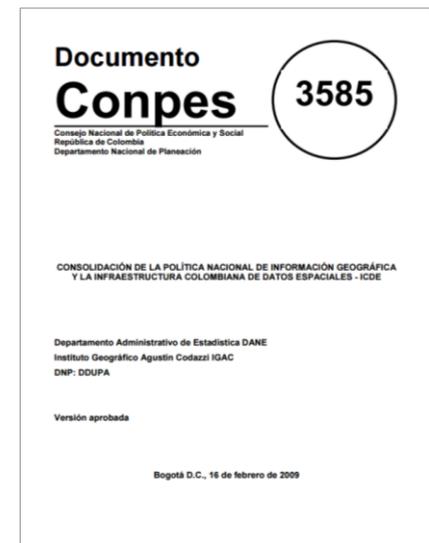
# CONPES 3585/2009

## Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales

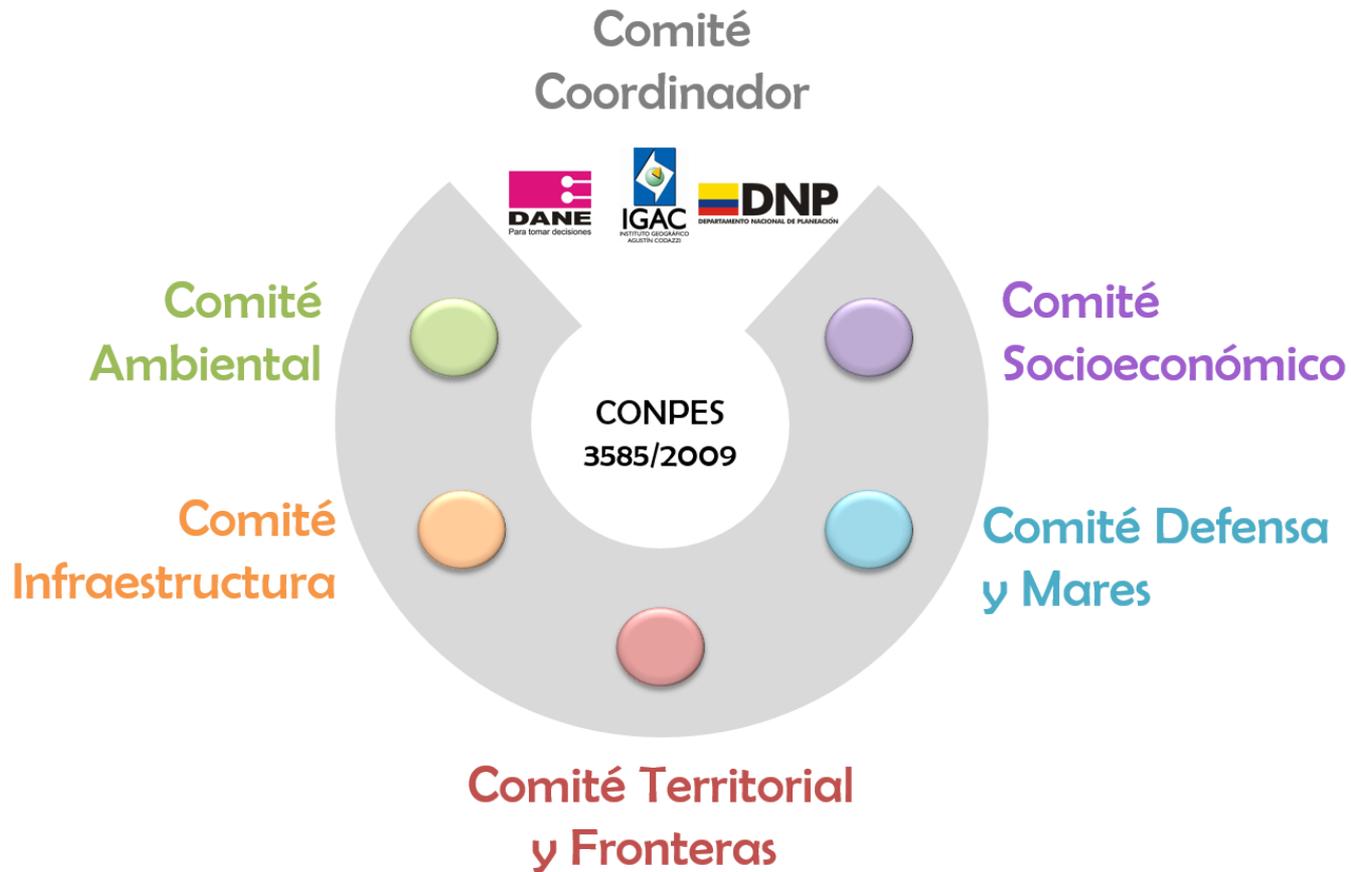
Programa de Información para el Desarrollo Territorial

### Documento CONPES 3585 de 2008: Consolidación de la Política nacional de información geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales.

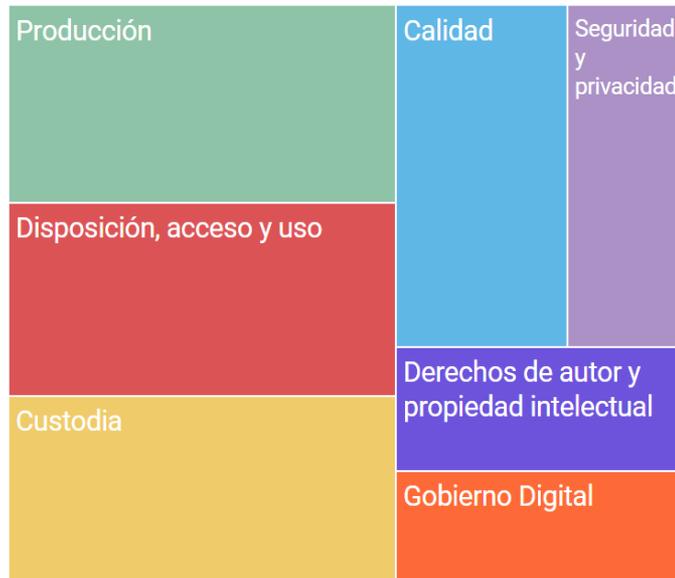
1. Fortalecer el marco normativo de la gestión de IG.
2. Mejorar la coordinación interinstitucional sobre la producción, adquisición y el uso de la IG.
3. Fortalecer la producción de IG.
4. Mejorar la capacidad de gestión institucional de la IG.



# Estructura Organizacional ICDE



# Políticas y estándares de información geográfica



- NTC 5205**      Precisión de datos espaciales
- NTC 5204**      Precisión de redes geodésicas
- NTC 5661**      Metodología para catalogación de objetos (en actualización)
- NTC 5662**      Especificaciones técnicas de productos geográficos (en actualización)
- NTC 5043**      Calidad de los datos (en actualización)
- NTC 5660**      Evaluación de la calidad: Procesos y medidas (en actualización)
- NTC 5798**      Referencia espacial por coordenadas
- NTC 5873**      Referencia espacial por identificadores geográficos
- NTC 4611**      Metadatos geográficos (en actualización)
- NTC 5874**      Esquema temporal

# Políticas y estándares de información geográfica



International  
Organization for  
Standardization



**ICDE**  
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA  
DE DATOS ESPACIALES

- Catalogación de objetos
- Consumo de servicios web
- Evaluación de la calidad
- Especificaciones técnicas

Guías de implementación  
ICDE

## Productos y servicios ICDE



**PGN**  
PORTAL GEOGRÁFICO  
NACIONAL



Visor Geográfico



Buscador por topónimos  
Y términos geográficos



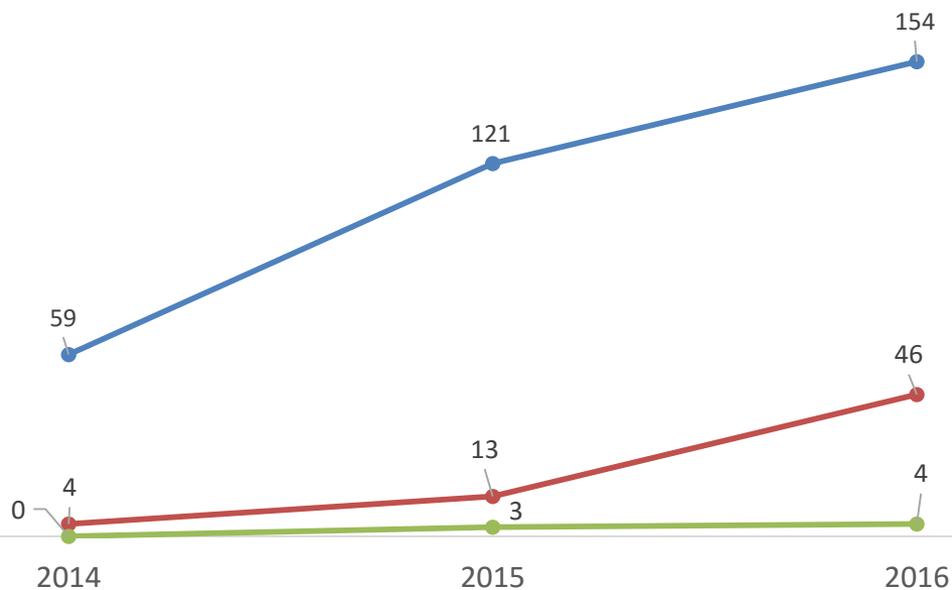
Geoservicios dispuestos  
por nodos ICDE



Catálogo de Datos y  
Servicios web geográficos

## Productos y servicios ICDE

● WMS ● WFS ● REST



**204** geoservicios  
expuestos a 2016



# Transferencia de conocimiento

Usted no se ha identificado. (Entrar)



Telecetro Regional en  
Tecnologías Geoespaciales CIAF



IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

Help Español - Internacional (es) Ocultar bloques Pantalla completa

## TELECETRO REGIONAL

**1**

FUNDAMENTOS  
DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

**2**

FUNDAMENTOS  
DE  
INFRAESTRUCTURA  
DE DATOS  
ESPACIALES

**3**

ESTANDARES  
DE  
INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

**4**

CARTOGRAFIA  
BASICA  
DIGITAL  
MODULO I

**5**

FUNDAMENTOS  
DE  
PERCEPCIÓN  
REMOTA

**6**

FUNDAMENTOS  
DE  
PROCESAMIENTO  
DIGITAL DE  
IMÁGENES

**¿COMO PARTICIPAR?**

Los principales requisitos que debe de cumplir el estudiante son los siguientes:...

Ver más

**OFERTA EDUCATIVA**

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, por medio del Centro de Investigación y Desarrollo...

Ver más

**Proceso de Inscripción y Matricula**

1. Ingrese al enlace Oferta Educativa y proceda a seleccionar el programa de su interés...

Ver más

**MAYORES INFORMES**

www.igac.gov.co colombia.igac

telecentro@igac.gov.co

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC // Centro de Investigación y Desarrollo...

Ver más

<http://ciaf.igac.gov.co/moodle/>



## Alianzas internacionales

### IDE Global



*Comité de expertos en Manejo de Información Geoespacial*

*Comité directivo internacional de cartografía global*

### IDE Américas



*Coordinación Grupo de Trabajo: Integración de información estadística y geoespacial*

### IPGH – Instituto Panamericano de Geografía e Historia



*Proyecto: Diagnóstico de metodologías y gestión de la calidad de la información geográfica en los países miembros del IPGH*



## Alianzas internacionales

### IDE Regional



### UNASUR



*COSIPLAN - Integración de la Infraestructura Regional Suramericana*

### Sistema Mesoamericano de Integración Territorial



*Proyecto: Diagnóstico de metodologías y gestión de la calidad de la información geográfica en los países miembros del IPGH*



# Plan estratégico 2017-2020

## Estrategias

Gobierno de la ICDE

Uso y Apropiación en IDE

Posicionamiento y  
Sostenibilidad de la ICDE

Desarrollo de estrategias  
orientadas a promover la creación  
de IDE Temáticas

Desarrollo de alianzas estratégicas  
y movilización de grupos de  
interés

Desarrollo y gestión de un modelo  
de sostenibilidad de la ICDE

Desarrollo y actualización  
normativa y operación del  
esquema organizacional de la ICDE

Formación y desarrollo de  
capacidades (Gestión del  
Conocimiento)

Posicionamiento de la marca ICDE

Fortalecimiento de los servicios  
tecnológicos de la ICDE

Gestión de indicadores de uso y  
apropiación

Direccionamiento, Seguimiento y  
Evaluación de proyectos

Información

## Líneas de acción



## 3. Infraestructura de datos espaciales de tierras

## Situación mundial

Aproximadamente el **51%** de la población mundial vive en entornos urbanos



Se estima que para **2050** la población mundial superará los **9 mil millones**, de los cuales el **80%** vivirá Ciudades.

**Aumento de la urbanización que conduce a desafíos mundiales**

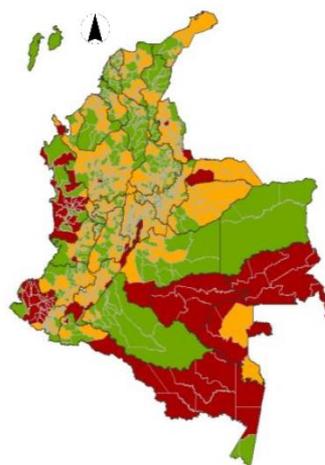
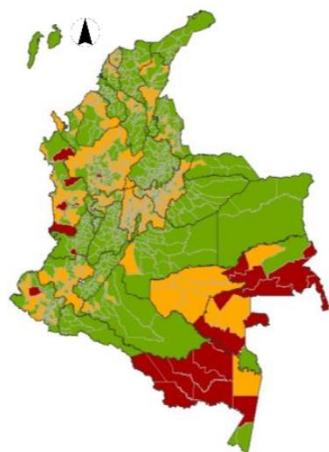
Fuente: UN-GGIM-Future trends Second edition

# Situación Nacional del Catastro

Mapa 1. Estado de actualización y formación catastral por zona

Panel A. Zona urbana

Panel B. Zona rural



Aproximadamente el **28%**  
del territorio **NO** tiene  
formación catastral

Aproximadamente el  
**63.9%** de los catastros  
formados estan  
**desactualizados**

Fuente: DNP con base en información del IGAC con corte a enero 2015.

Fuente: CONPES 3589 de 2016



## Situación mundial ... administración de tierras



Fuente: jerarquía de las cuestiones de la Tierra (Williamson et al, 2010).



## ¿En qué estamos trabajando?

- Un Catastro actualizado y moderno, orientado a la administración del territorio.
- Estandarizar la información catastral.
- Interoperar con otros sistemas.





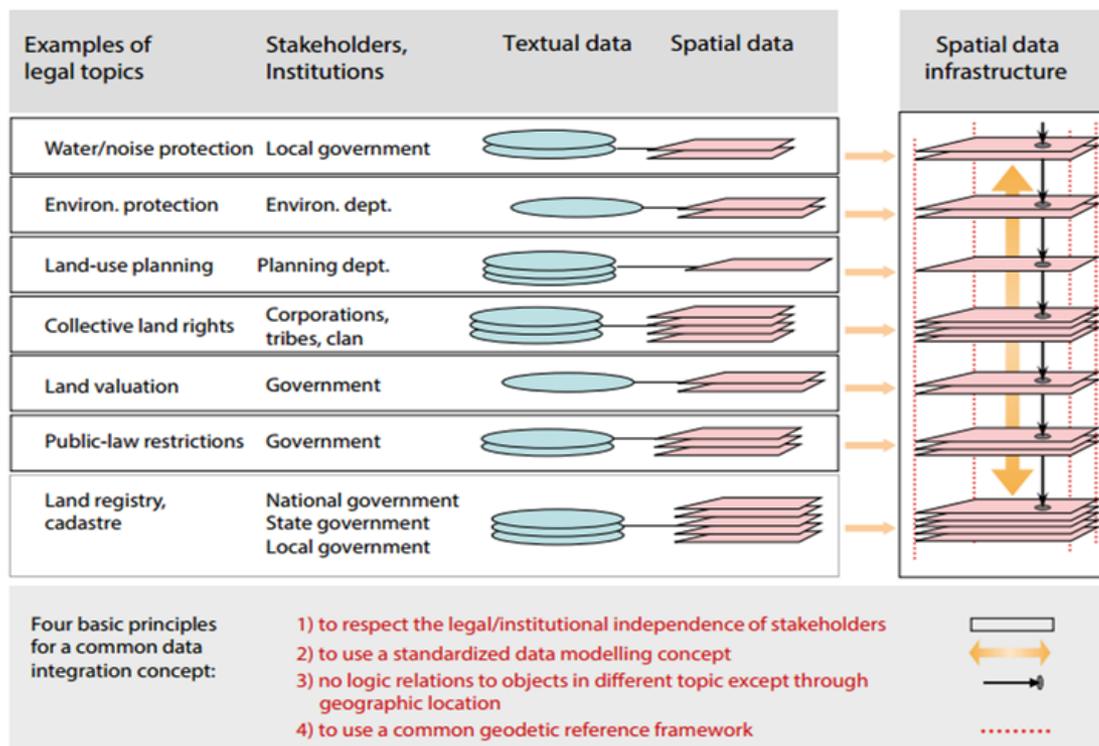
# Catastro Multipropósito

## Normatividad

- Artículo 104 y 105 Ley 1753 Plan Nacional de desarrollo.
- Documento de Política Pública CONPES 3589 2016.



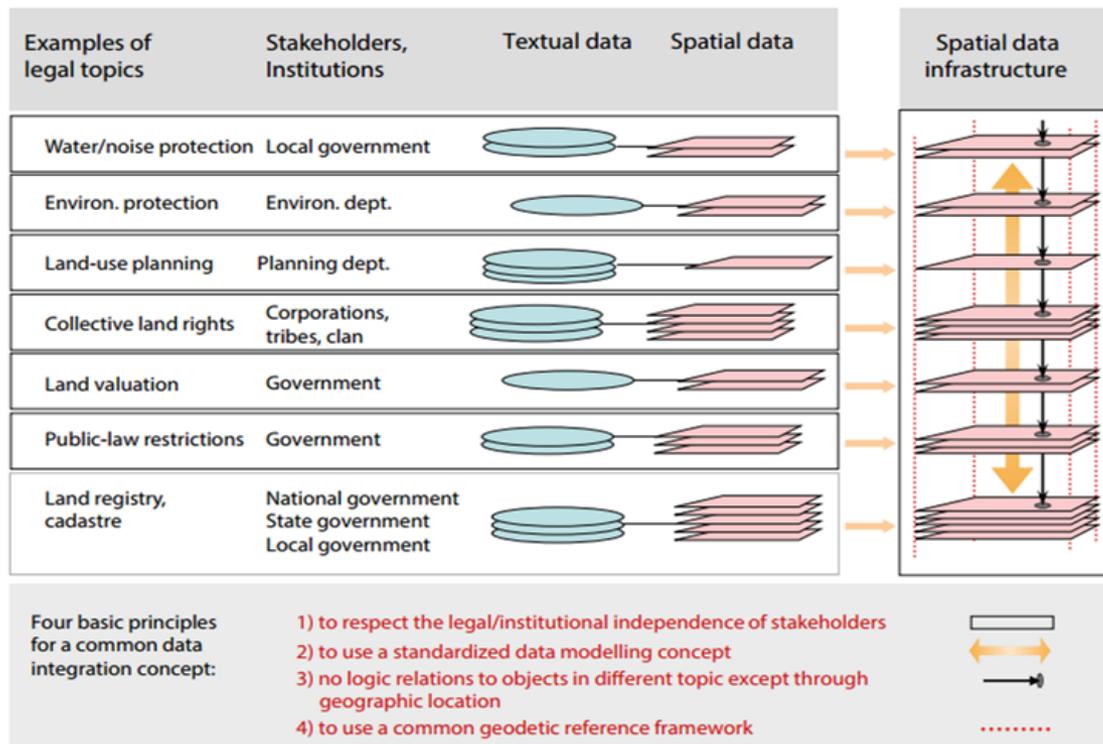
## Visión del catastro



- Independencia legal institucional, cada entidad es responsable de la producción y mantenimiento de su información.
- Estandarización del modelo de datos y la adopción de un perfil para Colombia de la ISO 19152 (**LADM**).

Fuente: Cadastre 2014 and Beyond, FIG publication No. 61

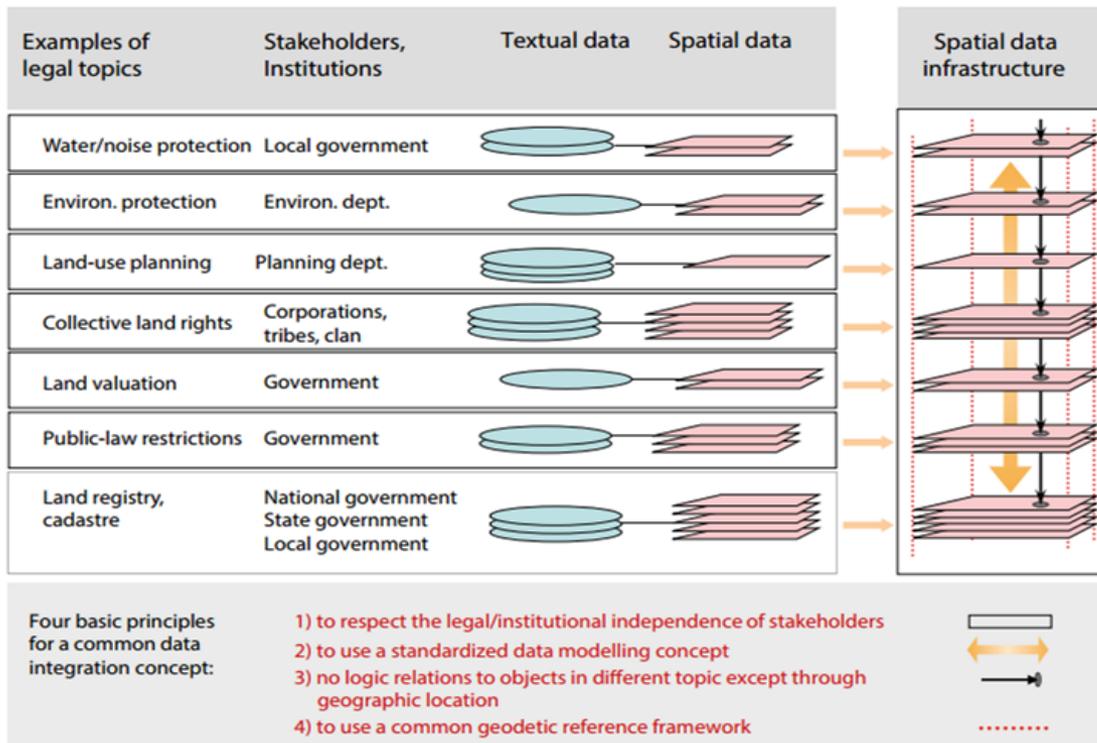
## Visión del catastro



- Contar con el predio como unidad mínima de gestión de información, en el marco del catastro multipropósito, para integrar información multitemática.
- Uso de un marco común de referencia geodésica.

Fuente: Cadastre 2014 and Beyond, FIG publication No. 61

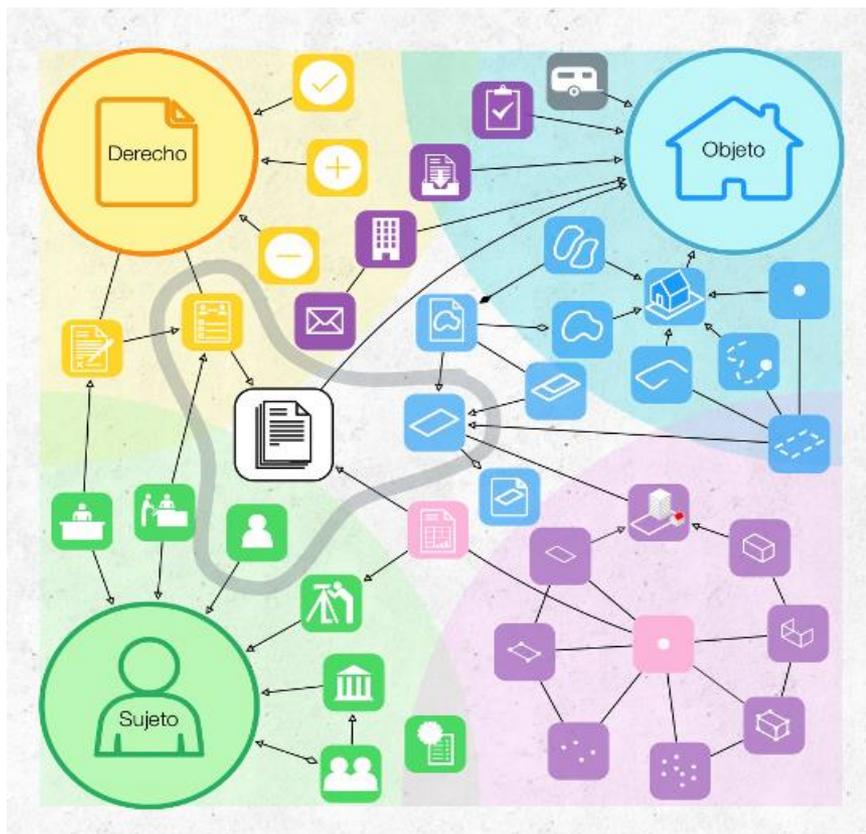
# Visión del catastro



- Modelo de calidad para la Administración de Tierras.
- **Infraestructura de Datos Espaciales** para la Administración de Tierras.

Fuente: Cadastre 2014 and Beyond, FIG publication No. 61

## Avances perfil LADM\_COL



Fuente: <http://www.geofumadas.com/lo-que-un-geomatico-debe-conocer-del-estandar-ladm/>

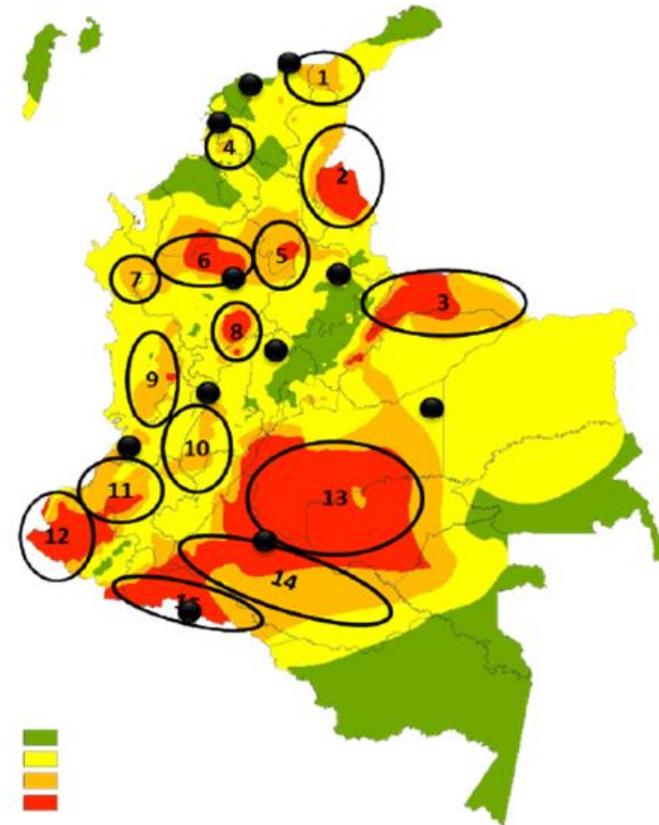
- La ISO 19152:2012, define el modelo para el ámbito de la administración del territorio LADM (por sus siglas en ingles).
- LADM es un modelo conceptual, que organiza la administración del territorio en tres paquetes y un subpaquetes:
  - Interesados (LA\_Party)
  - Administrativo: Derechos, Restricciones y Responsabilidades (LA\_RRR); Unidad Basica (LA\_BAUnit)
  - Unidad Espacial (LA\_SpatialUnit)



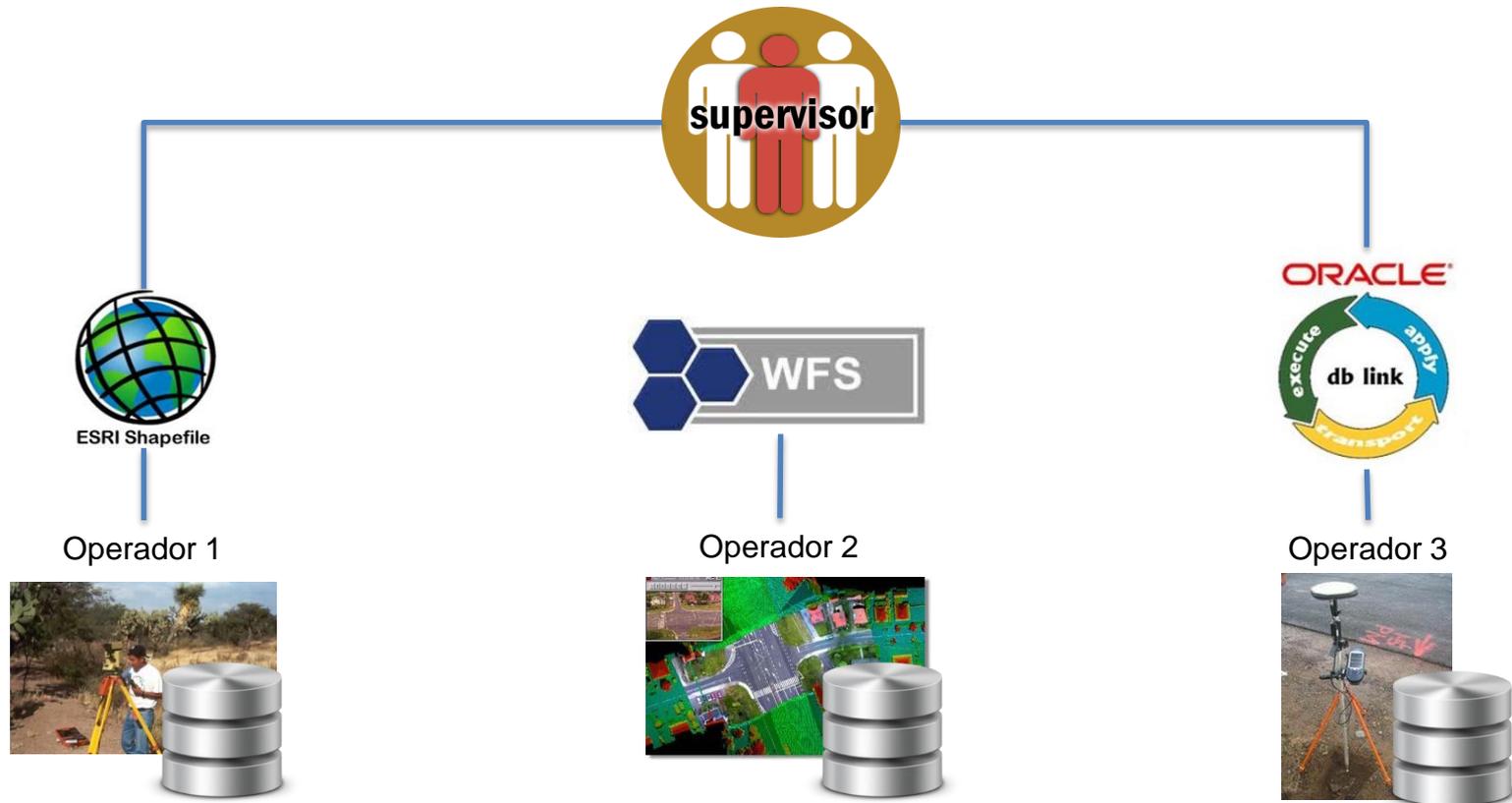
## Focalización geográfica

10 municipios rurales - 1 municipio urbano

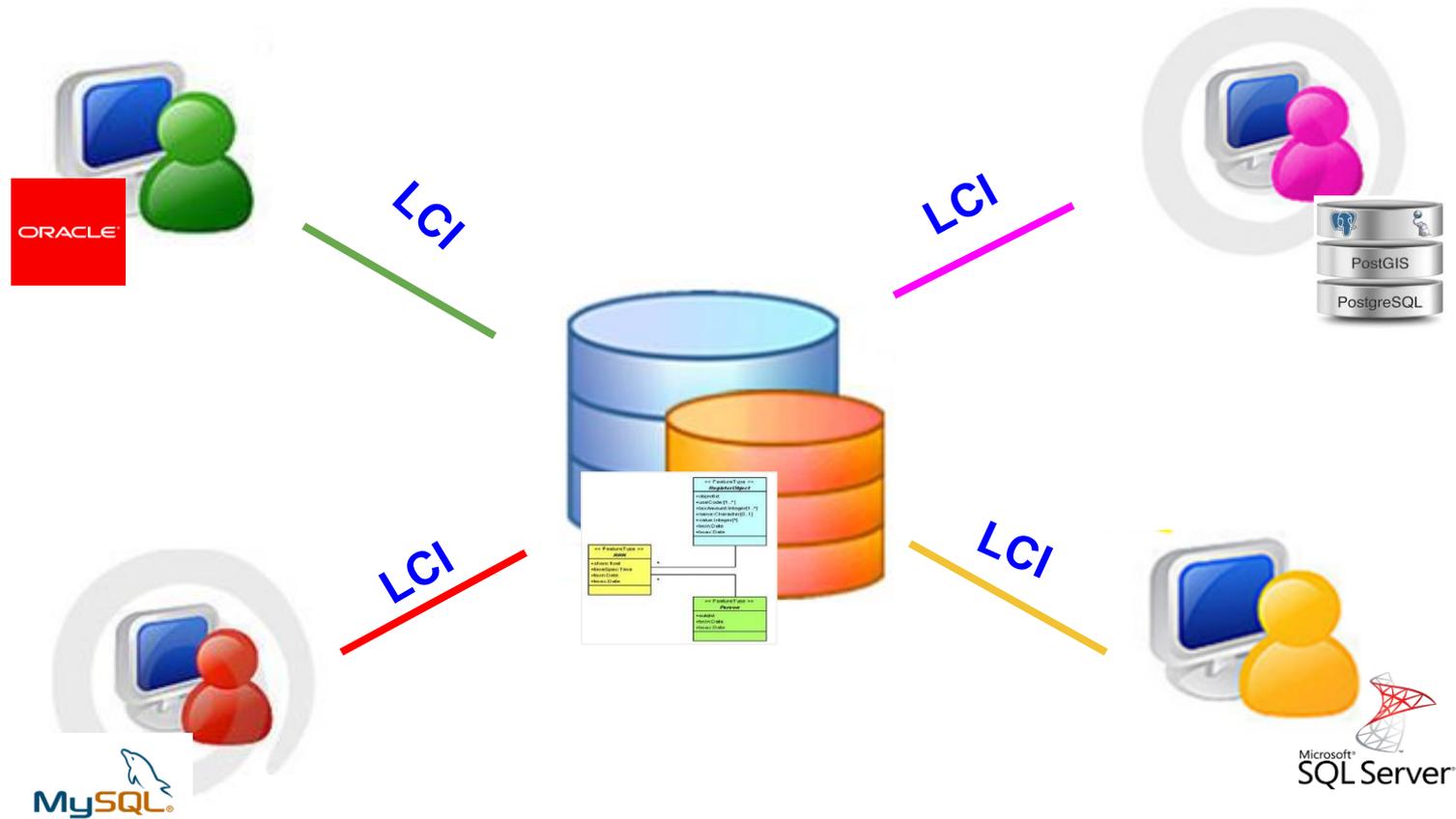
## Pilotos Catastro Multipropósito



# Lenguaje común de intercambio - INTERLIS



# Lenguaje común de intercambio - INTERLIS

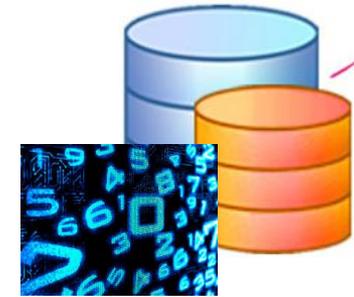
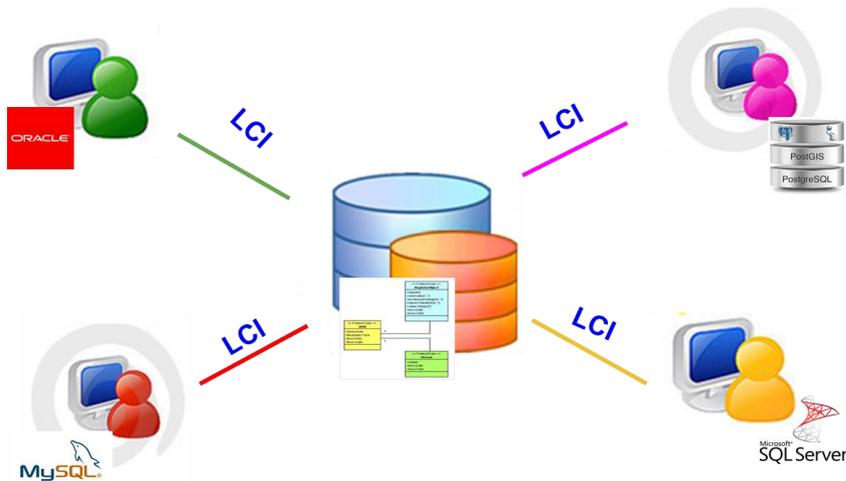




## LCI – Beneficios – MINTIC \*

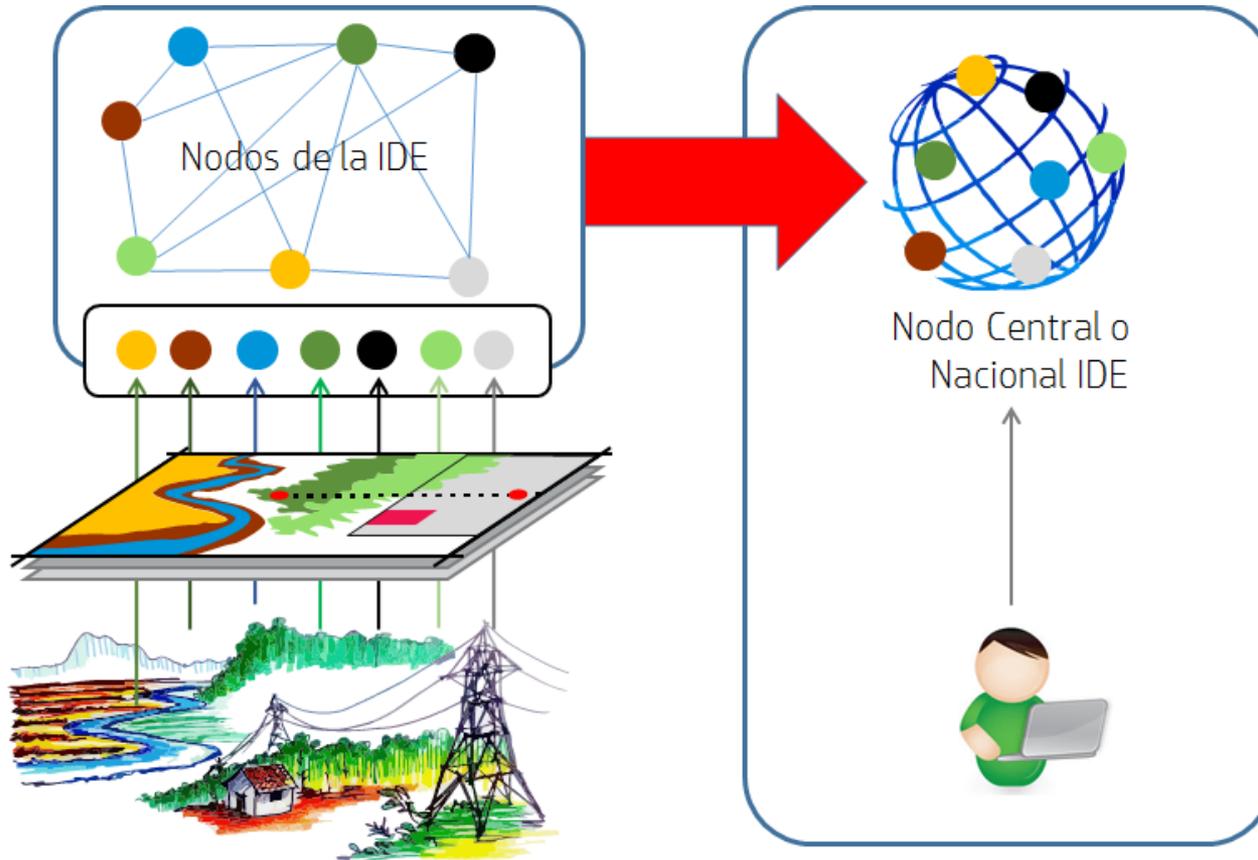
- Permite un mayor entendimiento de la información que se intercambia.
- Facilita el flujo de información en los servicios de intercambio de información.
- Simplifica la estructuración de la información de forma estandarizada.
- Posibilita la reutilización de conceptos en el intercambio de información.
- Garantiza que la información a intercambiar sea de calidad.
- Minimiza los tiempos de diseño de elementos.
- Reduce los tiempos de implementación y ejecución de servicios.
- Aporta al cumplimiento de lo establecido en los Decretos 2693 de 2012 y 019 de 2012.

## Ventajas INTERLIS

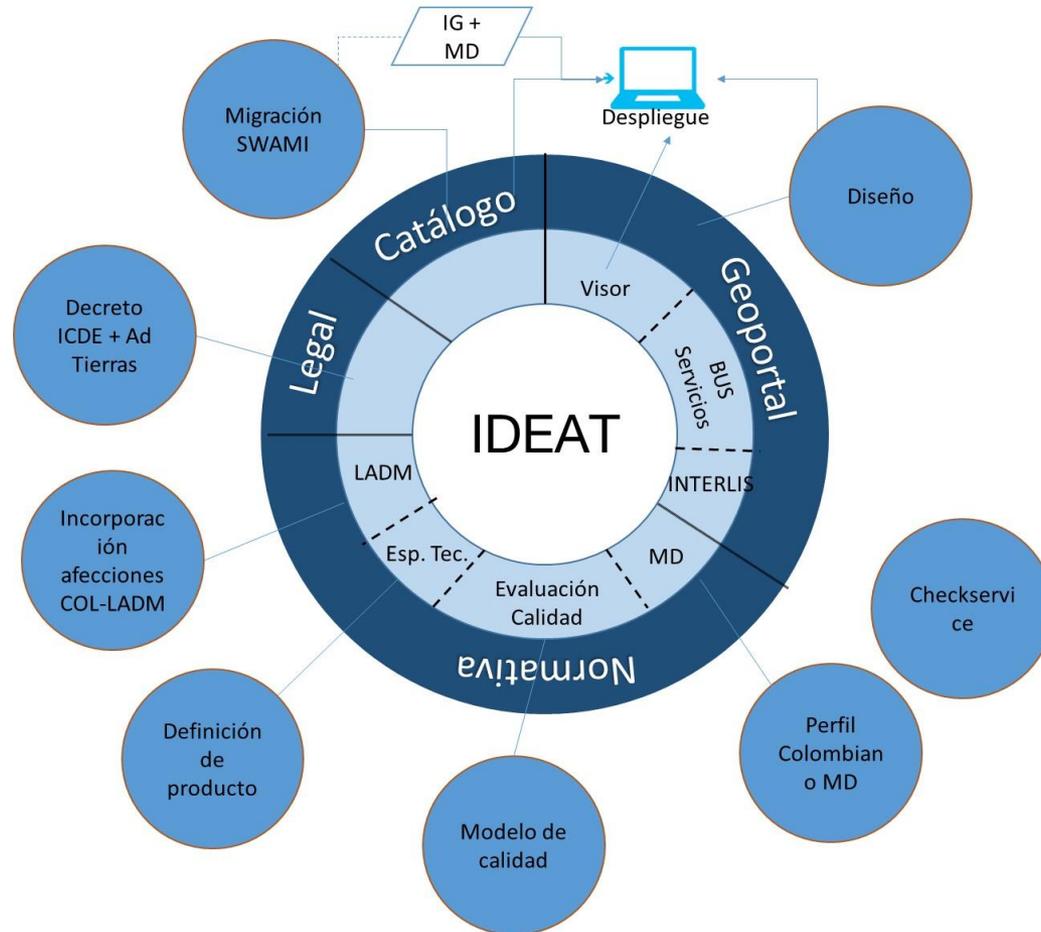


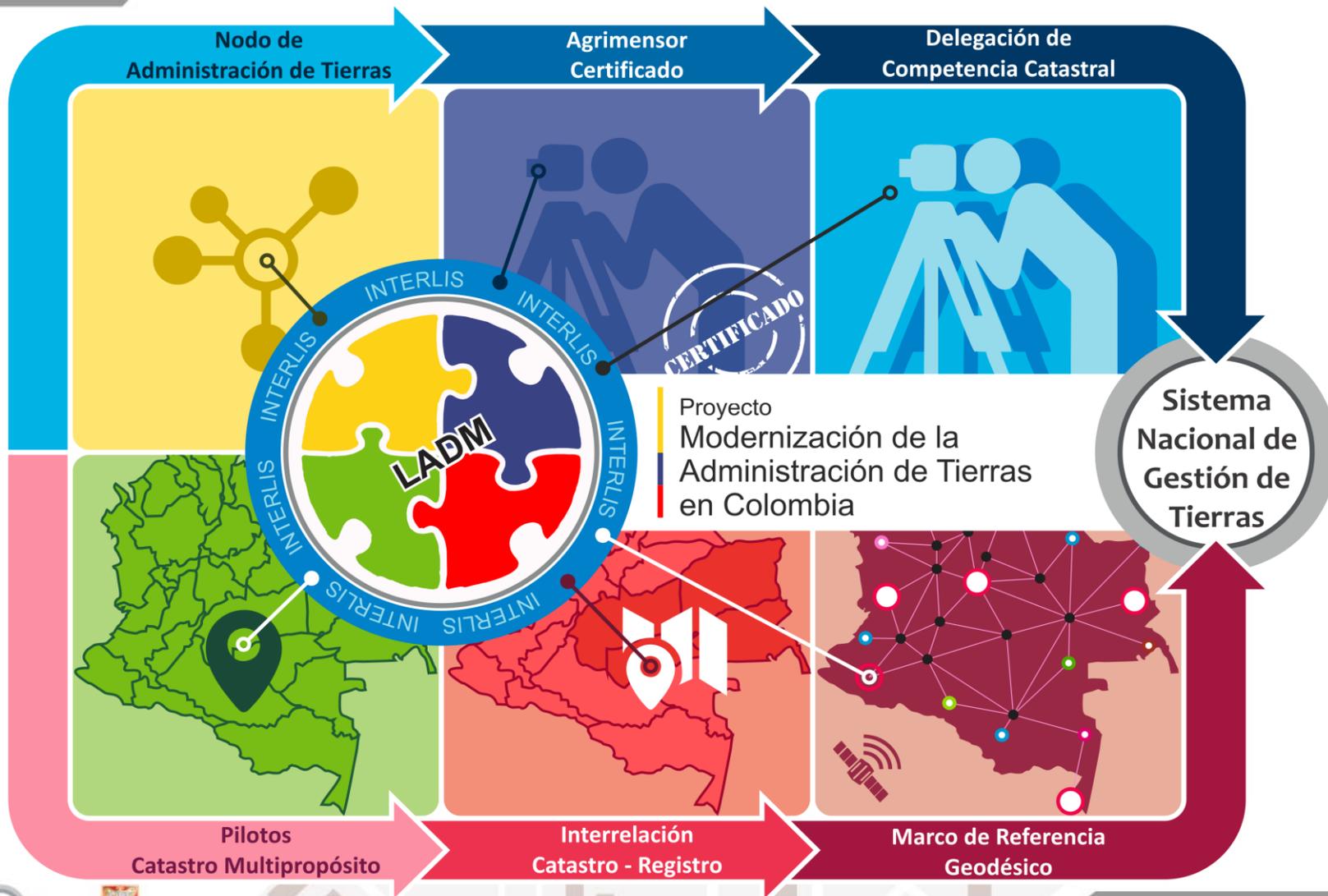
- Se puede cambiar o modificar si se identifica que no cumple con las necesidades de negocio.
- Los datos no dependen del LCI.
- Debe ser de fácil implementación

# ¿Cómo nos proyectamos?



# ¿Cómo nos proyectamos?







## 4. Conclusiones



# Datos sostenibles para el desarrollo sostenible

El monitoreo de los ODM nos enseñó que los datos son un elemento indispensable de la agenda de desarrollo:

- A pesar de la mejora, los datos críticos para la formulación de políticas de desarrollo todavía son insuficientes.
- Se necesitan datos consistentes y en tiempo real para ofrecer una mejor y más rápida toma de decisiones.
- Los datos espaciales pueden soportar el monitoreo en muchos aspectos del desarrollo, desde salud hasta la gestión de los recursos naturales.
- La nueva tecnología está cambiando la forma en que los datos son recogidos y difundidos.
- Los estándares globales y un sistema estadístico integrado son elementos clave para el efectivo monitoreo.
- Los datos deben ser abiertos, de fácil acceso y efectivos para la toma de decisiones.

The Millennium Development Goals Report  
2015



## Factores de éxito



### Gobernanza y Gobernabilidad



Promoción geoespacial  
Colaboración y coordinación  
Desarrollo continuo y reconocimiento del trabajo  
Agilidad u adaptabilidad  
Datos abiertos

Uso y adhesión a estándares  
Propiedad y rendición de cuentas  
Transparencia  
Estándares de servicio  
Marco Institucional  
Valoración del RH  
Cooperación y armonización internacional



## Contáctenos



[icde@igac.gov.co](mailto:icde@igac.gov.co)



**ICDE**  
INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA  
DE DATOS ESPACIALES



Icdecolombia



ICDE\_Colombia



**PGN**  
PORTAL GEOGRÁFICO  
NACIONAL