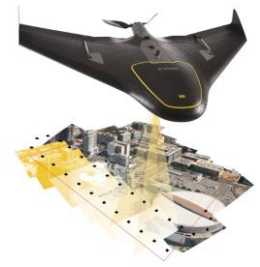




**Fast, affordable and good enough:  
*New concepts in land administration***

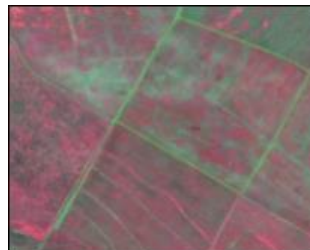


# UAV



# Mobile GIS Proven to Transform Land Administration

Open Standards Developed for **Procurement and Implementation** of Land Administration Systems



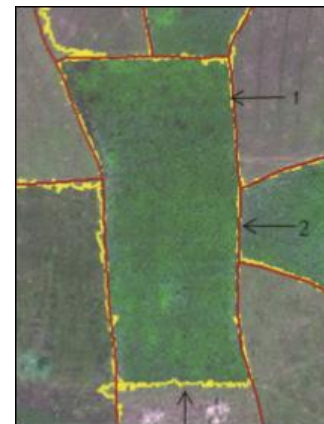
Enabling Global Land Tenure Security Using **High-resolution Imagery**

## Apps for Land Administration

Towards Automated Detection of **Visual Cadastral Boundaries**

*FIT-FOR-PURPOSE APPROACHES ARE POSSIBLE BASED ON INSAR TECHNOLOGIES*

## Airborne Dual-band Radar for Cadastre



Geospatial Information Management Towards **Good Land Governance**

# land rights *for all* within our lifetime

- Desafío: 75% fuera del sistema formal
- Misión del sector de la administración de tierras:
  - Reconocimiento de derechos para todos
  - En el plazo de una generación
- Dinámica activa en el sector

# FFP

## Fit for Purpose Land Administration

- Fast, affordable & good enough - rápido, asequible y satisfactorio
- *Modelo adaptable a la demanda*
- *Modelo flexible*
- *Modelo evolutivo*

# FFP: concepto importante?

- Permite el reconocimiento de diferentes derechos (legítimos y legales )
- Puente entre tecnología – demandas de la sociedad – políticas / liderazgo
- Adoptado e impulsado por altas instituciones mundiales: UN GGIM, UN-Habitat, GLTN, WB, FIG, OGC, FAO

**TABLE 5.1: CONVERSION BETWEEN DIFFERENT KINDS OF TENURE (LAARAKKER, ET AL., 2014).**

	Legitimate	Non-legitimate
Legal	Law followed in letter and spirit; usually documented via titles	Law followed in letter but not in spirit; titles gotten via unethical processes
Extra legal	Societal and/or historical accepted access to land; no (official) documents	Criminal land access

# Contenido

- Kadaster en los Países Bajos
  - Linderos provisionales hecho por el notario en línea & en tiempo real (división del predio)
  - Generalización automatizada del Mapa Topográfico Nacional
- FFP y impulso global - ODS
- FFP: estructurado entre bloques: espacial, legal e institucional





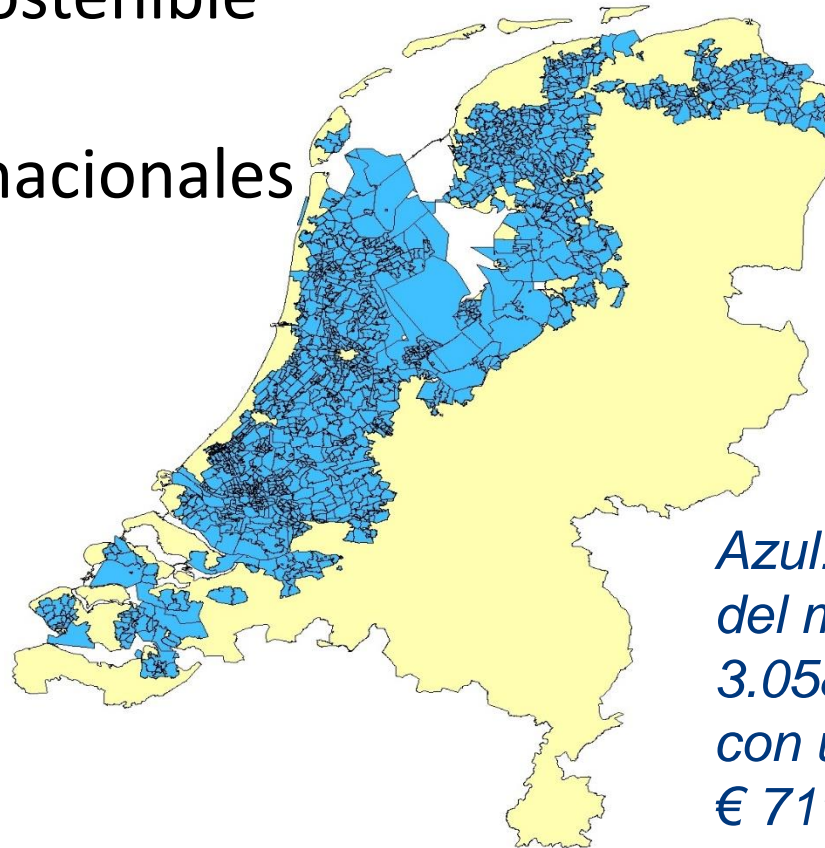


# Kadaster de Holanda

Catastro, Registro, Mapeo

Gobierno - Autosostenible

Actividades Internacionales



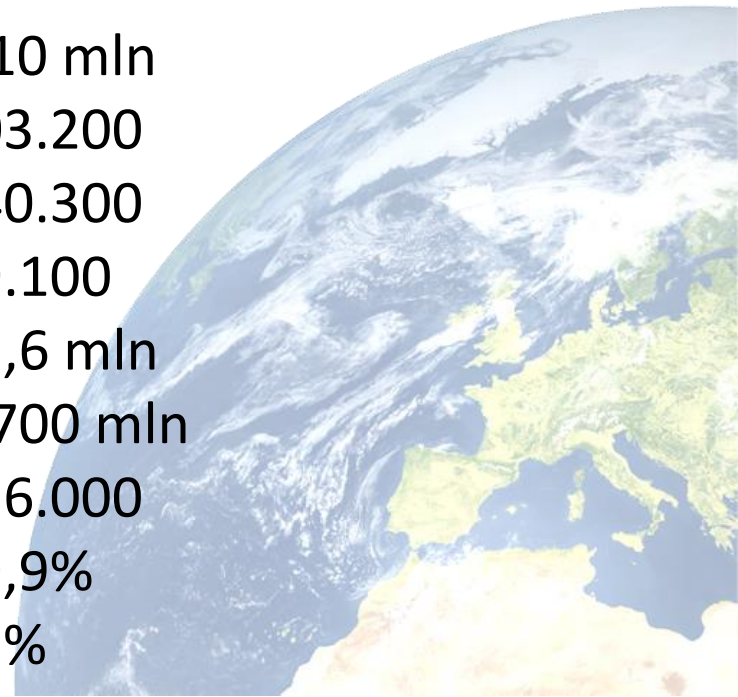
*Azul: areas bajo el nivel del mar. Se trata de 3.058.102 construcciones con un valor de más € 711 billion.*

Catastro y agrimensura



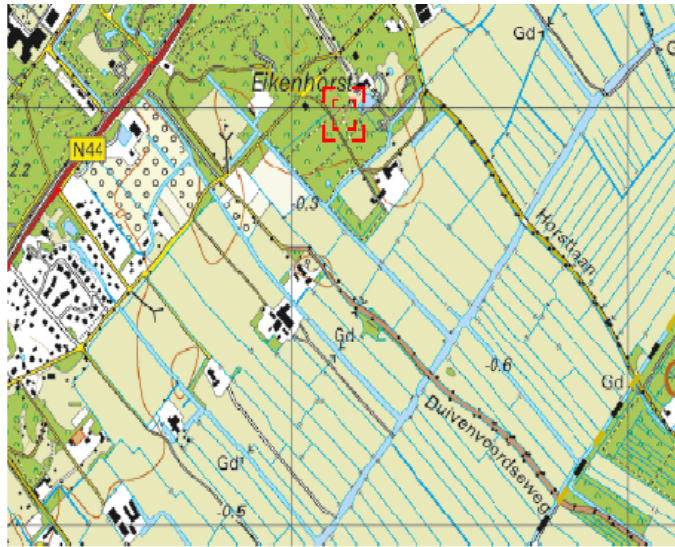
# Kadaster en 2015

• Funcionarios	1615
• Presupuesto	€ 258 mln
• Parcelas registradas	± 10 mln
• # Actas	403.200
• # Hipotecas	340.300
• # Medición de linderos	59.100
• # Kadaster-on-line	22,6 mln
• IDE	1.700 mln
• Cables & tuberías	616.000
• Resolución dentro 24 horas	99,9%
• Objeciones jurídicas dentro 5 días	92%
• Apelaciones a través del juez	9




# Información pública





Deze kaart is noordgericht. Schaal 1:12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WASSENAAR D 2877  
Eikenhorst 4, 2245 BB WASSENAAR  
CC-BY Kadaster.



Kadastraal bericht object

pagina 1 van 2

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreeft: WASSENAAR D 2877 11-9-2015  
Eikenhorst 4 2245 BB WASSENAAR 14:05:46  
Uw referentie: Kadaster  
Toestandsdatum: 10-9-2015

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: WASSENAAR D 2877  
Grootte: 10 ha 54 a 60 ca  
Coördinaten: 87155-459980  
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN  
Locatie: Eikenhorst 4  
2245 BB WASSENAAR  
Eikenhorst 6  
2245 BB WASSENAAR  
Eikenhorst 8  
2245 BB WASSENAAR  
8-3-2003

Ontstaan op:  
Ontstaan uit: WASSENAAR D 2573  
WASSENAAR D 2572  
WASSENAAR D 2571  
WASSENAAR D 10

**Aantekening kadastraal object**

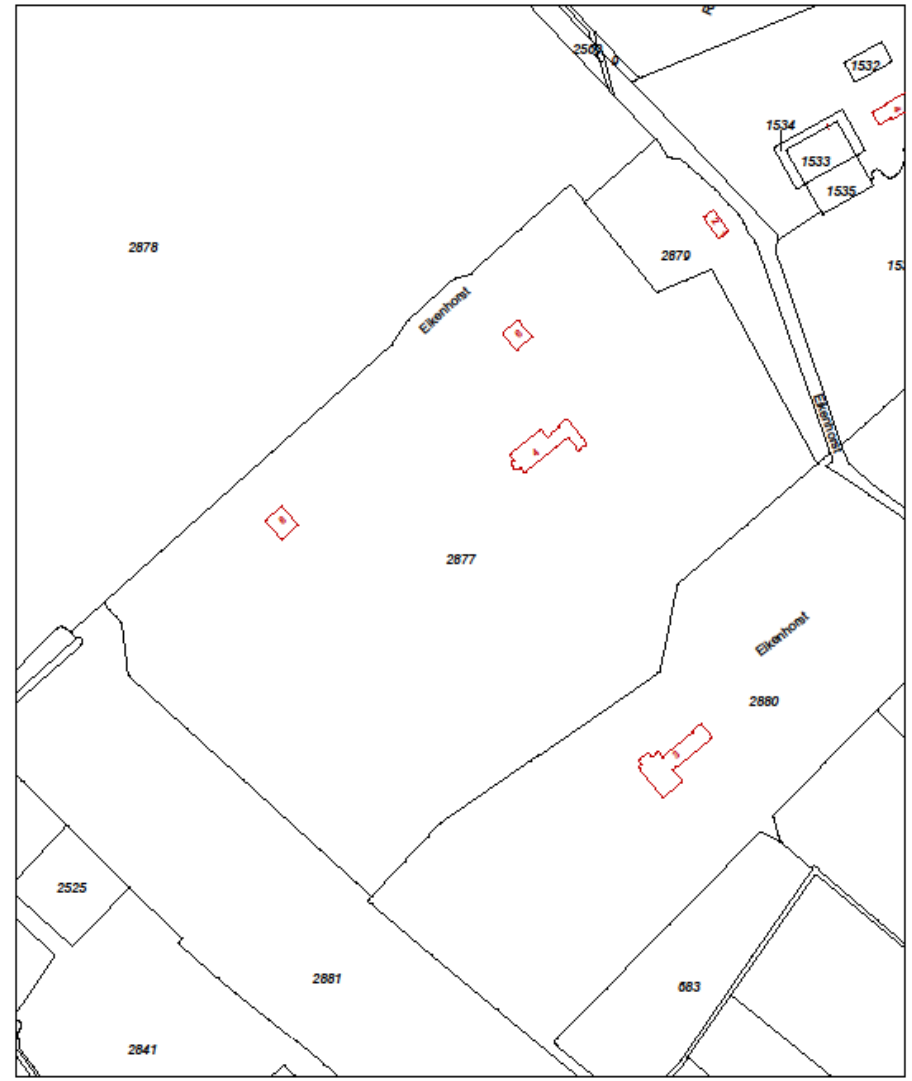
LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75288 d.d. 19-9-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988  
Betrokken bestuursorgaan: De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)  
Ontleend aan: HYP4\_30602/44 d.d. 5-9-2006

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: Kadaster



12345 Deze kaart is noordgericht  
Perceelnummer

Schaal 1:3000


25 Huisnummer

Kadastrale gemeente WASSENAAR  
Sectie D  
Perceel 2877

— Vastgestelde kadastrale grens  
— Voortopige kadastrale grens  
— Administratieve kadastrale grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

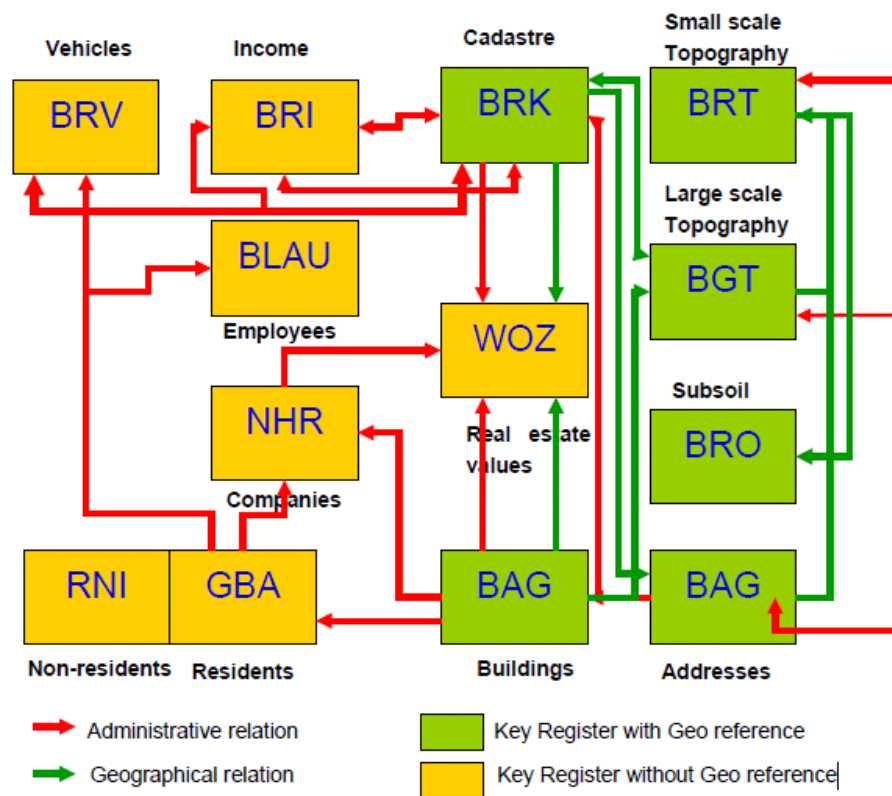
Voor een actualiserend uitreksel: Apeldoorn, 11 september 2015  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uitreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.





# Registros básicos





# Contenido

- Kadaster en los Países Bajos
  - Linderos provisionales hecho por el notario en línea & en tiempo real (división del predio)
  - Generalización automatizada del Mapa Topográfico Nacional
- FFP y impulso global - ODS
- FFP: estructurado entre bloques: espacial, legal e institucional

# Notario y la geomática?!



- *Problema:* Agilización del mercado inmobiliario en la división de predios, esp. constucciones nuevas
- *Solución:* linderos provisionales por el notario

- Kaartlagen**
- Kadastrale Grenzen
  - Perceelnummers
  - Meetgegevens
  - Hulplijnen en hulppunten
  - Thema GBKN/BGT Kadastraal
  - Thema GBKN/BGT Overig
  - Thema GBKN Kadastraal oud
  - Thema GBKN Overig oud

Zoeken

**Trainingsversie**

**Administratieve perceelsinfo**

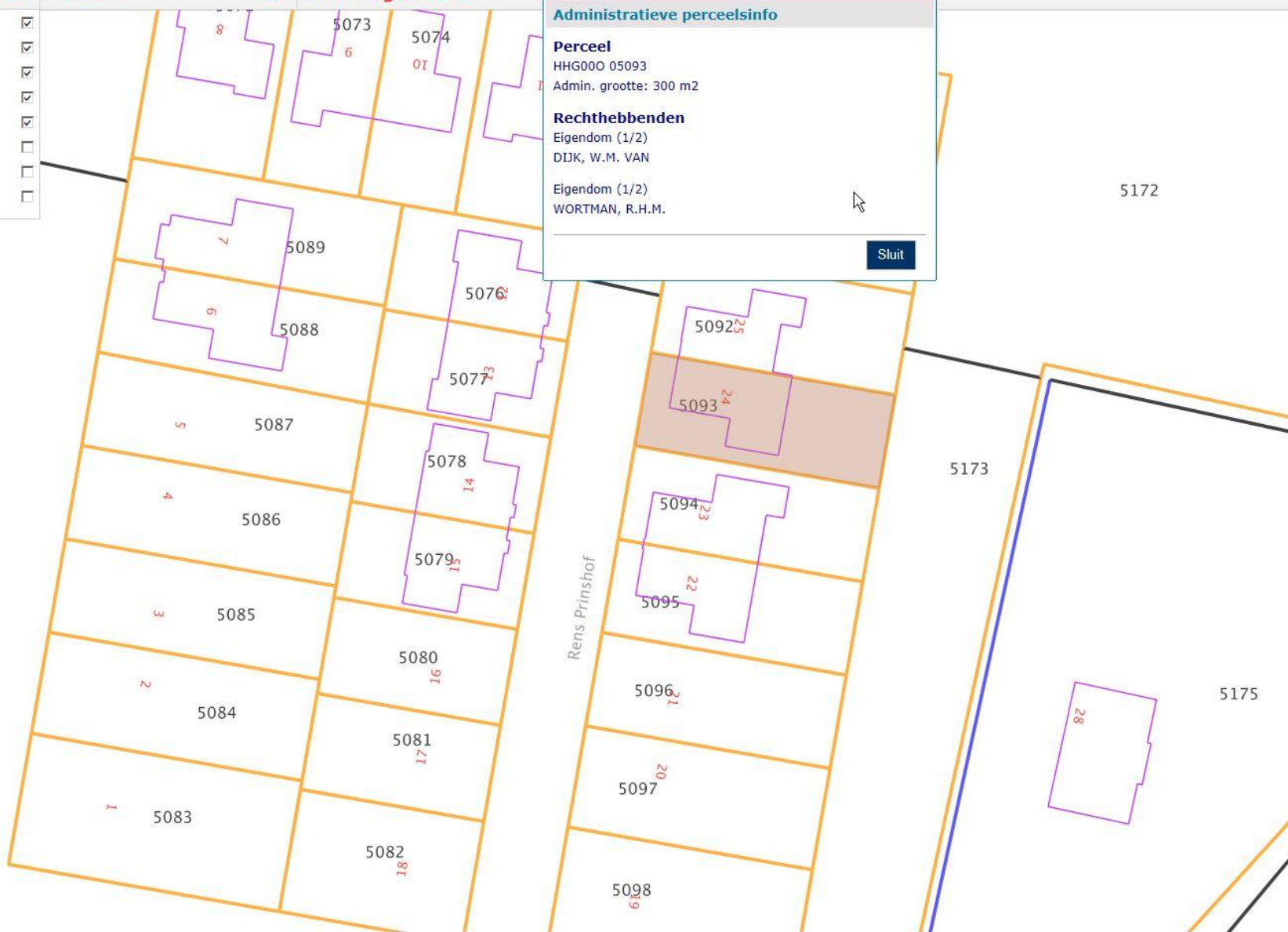
**Perceel**  
 HHG000 05093  
 Admin. grootte: 300 m2

**Rechthebbenden**  
 Eigendom (1/2)  
 DIJK, W.M. VAN

Eigendom (1/2)  
 WORTMAN, R.H.M.

[Sluit](#)

**Functies**





# Resultados desde 2010

- Mejor seguridad jurídica
- Mapa catastral confiable
- No hay parcelas segregadas
- Activación del mercado inmobiliario

Y...

- un lindero provisional puede ser suficiente (ferrocarril, cuerpos de agua)
- Menos conflictos



# Relevancia fuera de Holanda

- Exactitud relacionada al propósito
  - Mejor seguridad jurídica & fluidez del mercado >> linderos provisionales
- Profesionales geomáticos: simplificar procesos complejos, conectando nuestra profesión a las demandas de la sociedad



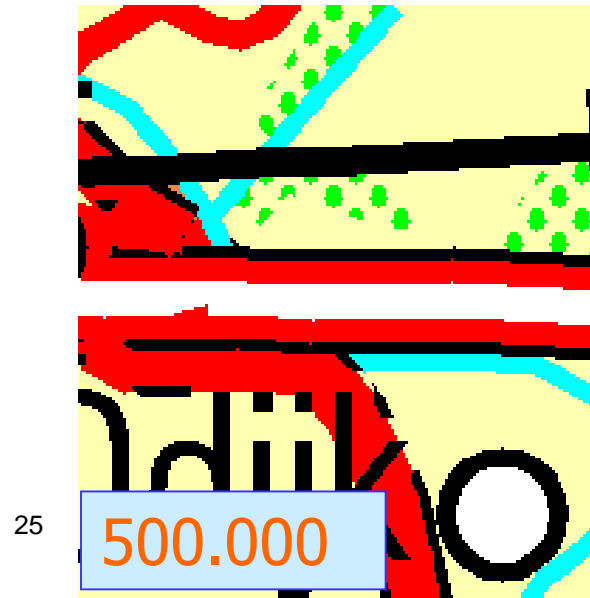
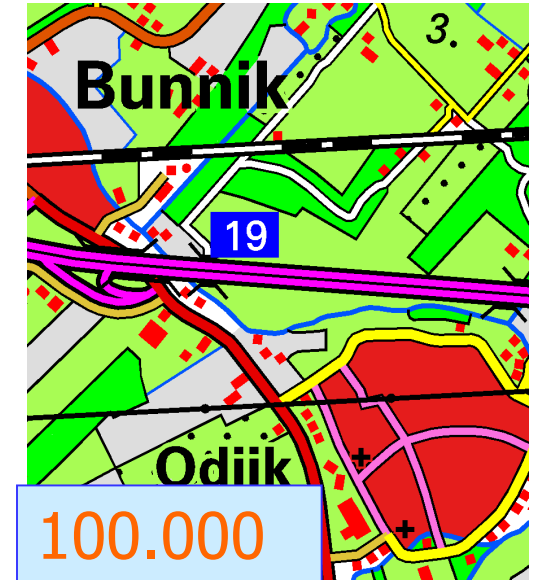
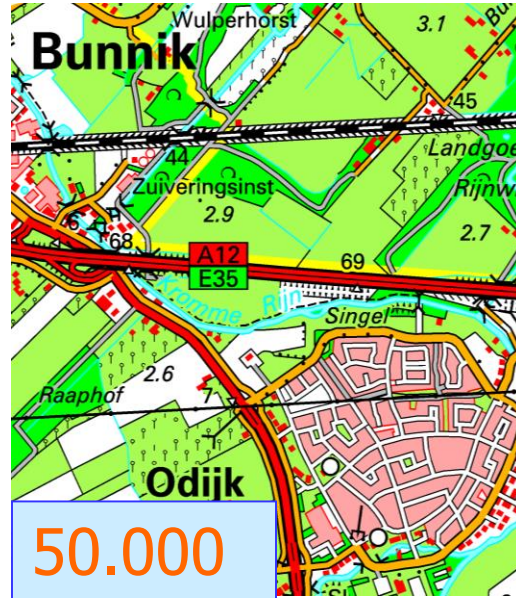
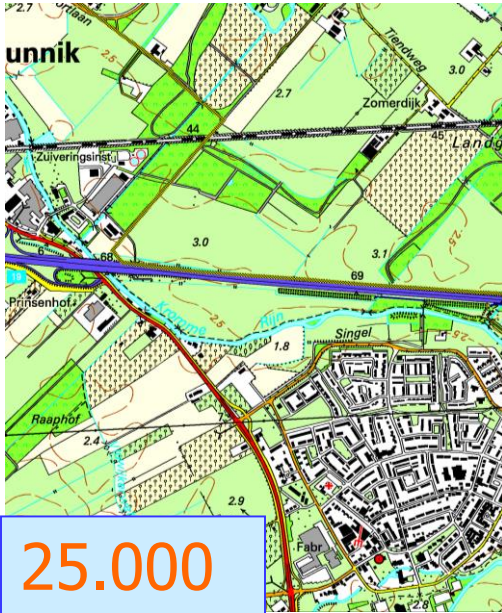
exactitud relacionada  
al propósito



# Contenido

- Kadaster en los Países Bajos
  - Linderos provisionales hecho por el notario en línea & en tiempo real (división del predio)
  - Generalización automatizada del Mapa Topográfico Nacional
- FFP y impulso global - ODS
- FFP: estructurado entre bloques: espacial, legal e institucional

# Escalas más pequeñas: topografía





# Generalización automatizada de mapas topográficas

- Generalización 1:10.000 -> 1:50.000
- Problema:
  - Costo alto
  - Calidad sub-optimal
- Solución: generalización 100% automatizada



# Resultado

- Cartógrafos sin trabajo
- Mejor calidad del base de datos
- Datos actualizados
- Mapa uniforme
- Obligación por ley
- 5000 x más rápido
- Costo: 25% del costo inicial
- Clientes contentos



# Contenido

- Kadaster en los Países Bajos
  - Linderos provisionales hecho por el notario en línea & en tiempo real (división del predio)
  - Generalización automatizada del Mapa Topográfico Nacional
- FFP y impulso global - ODS
- FFP: estructurado entre bloques: espacial, legal e institucional

# Agenda Global: 17 objetivos, 169 metas, indicadores



Source: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>

# Administración de tierras y ODS





# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## Goal 1. End poverty in all its forms everywhere

**1.1.** By 2030, eradicate extreme poverty for all people everywhere, currently measured as people living on less than \$1.25 a day.

**1.4.** By 2030, ensure that **all men and women**, in particular the poor and the vulnerable, **have equal rights** to economic resources, as well as **access to** basic services, **ownership and control over land and other forms of property**, inheritance, natural resources, appropriate new technology and financial services, including microfinance.



# Impulso global

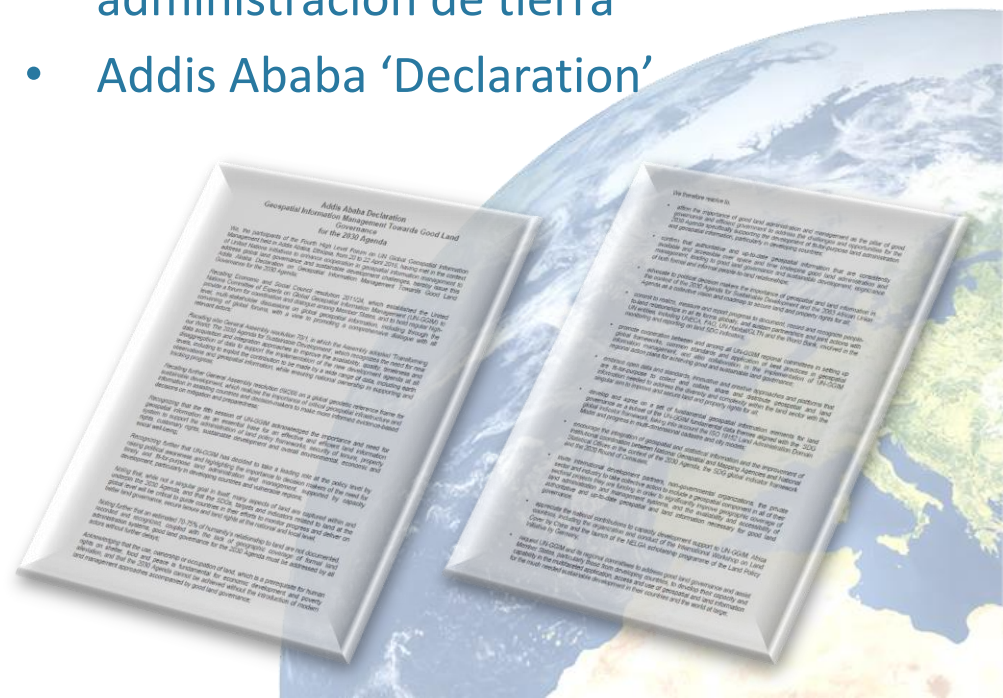
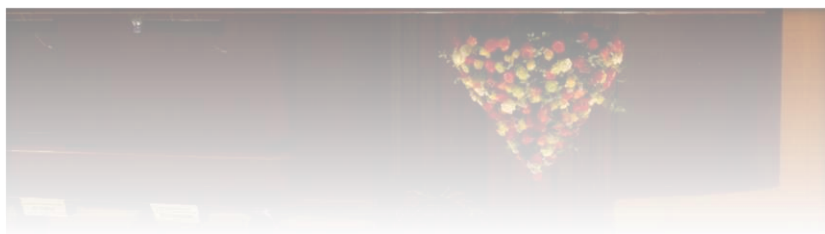
- Naciones Unidas: UN-GGIM – Grupo de Expertos en *Global Geospatial Information Management*. Nueva York, Agosto 2016
- Banco Mundial (conferencias “Land & Poverty”). Washington – Marzo 2016
  - Papers, special sessions
- Forum de alto nivel UN GGIM. Addis Ababa, April 2016
  - ‘Good Land Governance for the 2030 Agenda’
- FIG Working Week. Christchurch, May 2016
  - Papers
- Publicaciones
- ISO estándar 19152 (LADM)



# Addis Ababa – 4<sup>th</sup> Foro de alto nivel



- Tema: ‘Good Land Governance for the 2030 Agenda’
- Grupo de expertos sobre la administración de tierra
- Addis Ababa ‘Declaration’



**Addis Ababa Declaration**  
**Good Land Governance for the 2030 Agenda**

We, the participants of the Fourth High Level Forum on Land Governance Information Management Towards Good Land Governance for the 2030 Agenda, held in Addis Ababa, Ethiopia, from 24 to 26 October 2020, hereby make the following declaration:

Recognizing that the United Nations World Water Development Report 2020, 'Water for People, Water for the Planet', highlights the need for good land governance to ensure water security and sustainable development, and that the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 6.4, calls for the implementation of integrated water resources management to ensure sustainable and equitable water use, and that the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, calls for the promotion of sustainable land management, we hereby declare that:

1. We recognize that good land governance is essential for achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) and the 2030 Agenda for Sustainable Development, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 6.4, Target 15.1, and Target 15.2.

2. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of ecosystems and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.

3. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of communities and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 11.1, Target 11.2, and Target 11.3.

4. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 13.1, Target 13.2, and Target 13.3.

5. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 14.1, Target 14.2, and Target 14.3.

6. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.

7. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.

8. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.

9. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.

10. We recognize that good land governance is essential for ensuring the resilience of the planet and the livelihoods of people, and that it is a key enabler for the achievement of the 2030 Agenda for Sustainable Development, in particular Target 15.1, Target 15.2, and Target 15.3.



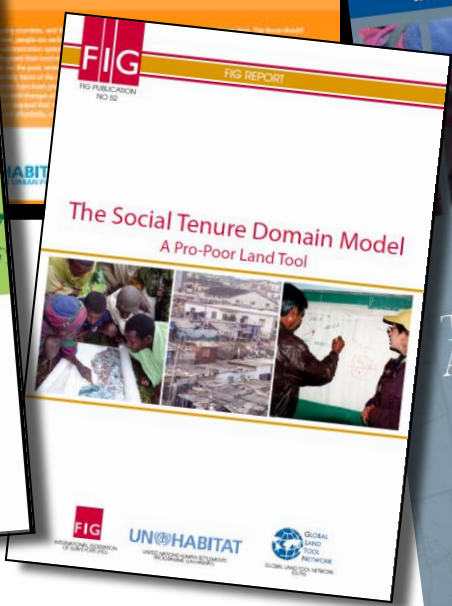
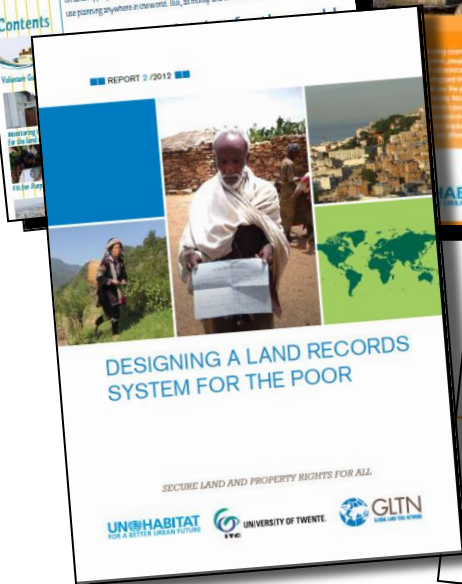
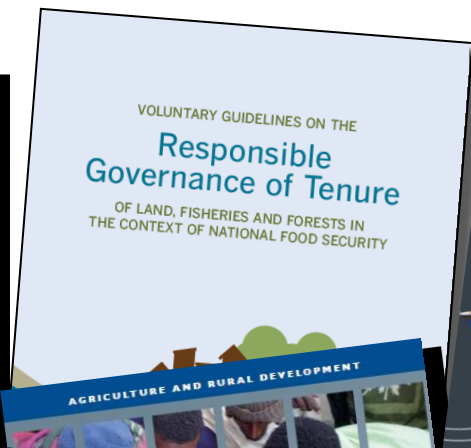
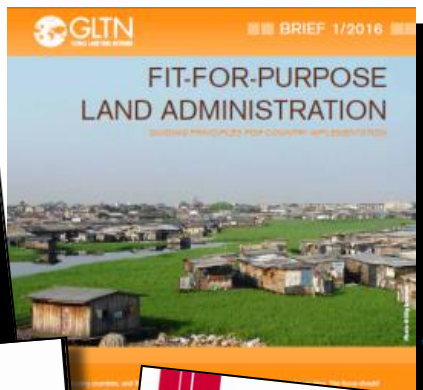
# Colaboración

- Sinergia entre iniciativas profesionales a nivel global, nacional y local
- Misión compartida
- Papel del sector privado





# Publicaciones & liderazgo



# Edición especial de GIM



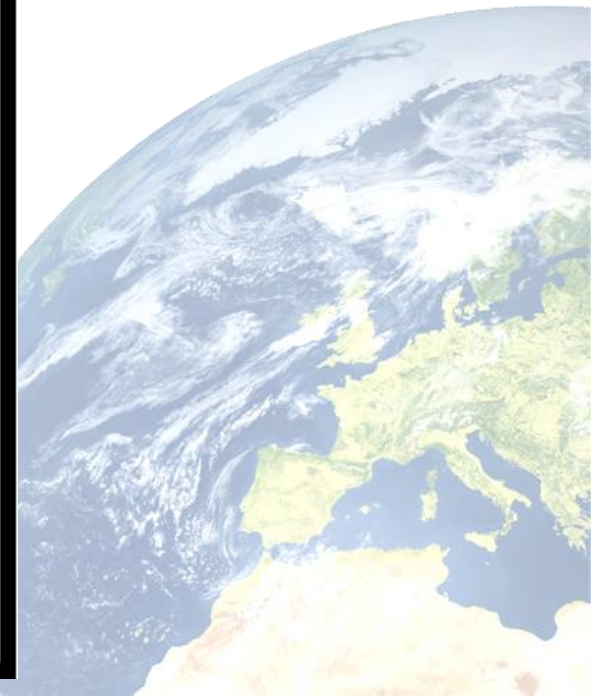
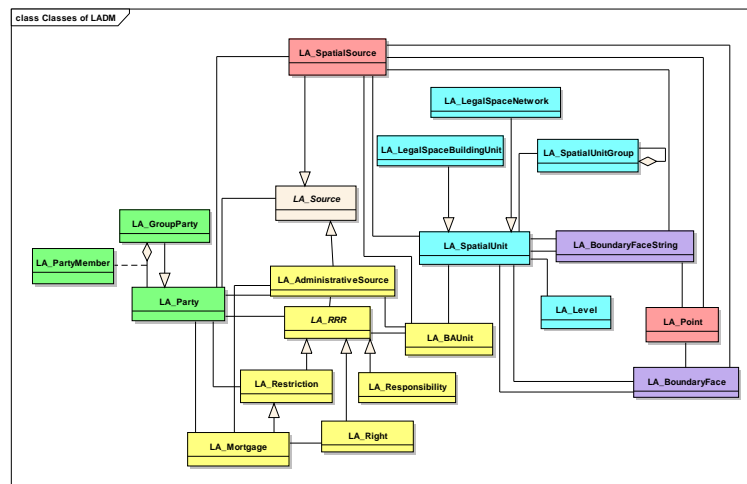
- Tecnología
- Conocimiento
- Demandas
- ODS
  
- Capacidad
- Inclusivo
- Mejoras prácticas
- Liderazgo & acción





Geographic information — Land  
Administration Domain Model (LADM)

Information géographique — Modèle du domaine de l'administration  
des terres (LADM)



# Contenido

- Kadaster en los Países Bajos
  - Linderos provisionales hecho por el notario en línea & en tiempo real (división del predio)
  - Generalización automatizada del Mapa Topográfico Nacional
- FFP y impulso global - ODS
- FFP: estructurado entre bloques: espacial, legal e institucional

**Spatial Framework:**

Aerial imageries country wide  
Participatory field adjudication  
Incremental improvement  
Continuum of accuracy

**Fit-For-Purpose  
Land Administration**

**Legal Framework:**

Enshrine FFP approach in law  
Secure all land rights for all  
Human rights, gender equity  
Continuum of tenure – STDM

**Institutional Framework:**

Holistic, transparent & cost effective  
Sustainable IT-approach  
Ongoing capacity development  
Continuum of services

# Ejemplo Rwanda













## KEY PRINCIPLES

### Spatial framework

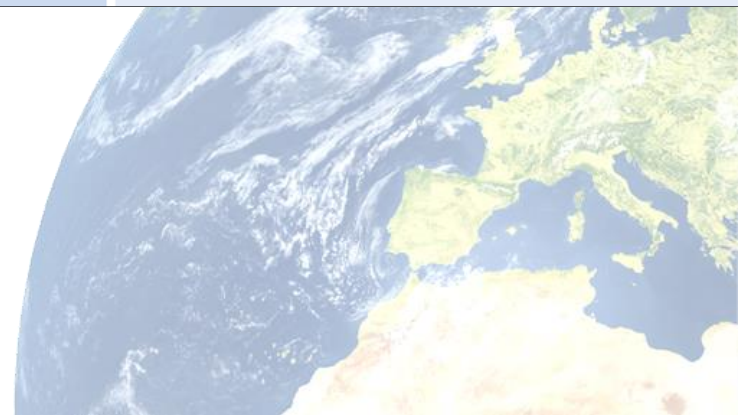
- Visible (physical) boundaries rather than fixed boundaries.
- Aerial/satellite imagery rather than field surveys.
- Accuracy relates to the purpose rather than technical standards.
- Demands for updating and opportunities for upgrading and ongoing improvement.

### Legal framework

- A flexible framework designed along administrative rather than judicial lines.
- A continuum of tenure rather than just individual ownership.
- Flexible recordation rather than only one register.
- Ensuring gender equity for land and property rights.

### Institutional framework

- Good land governance rather than bureaucratic barriers.
- Integrated institutional framework rather than sectorial silos.
- Flexible ICT approach rather than high-end technology solutions.
- Transparent land information with easy and affordable access for all.

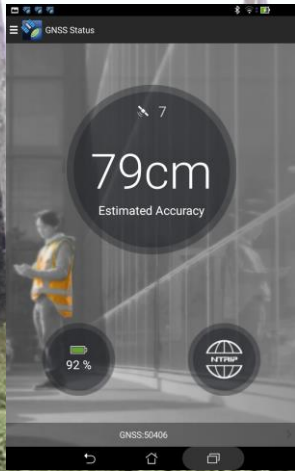


# Marco espacial

- Linderos visibles (físicos) << linderos fijos
- Fotografías aéreas / satelitales << trabajo de campo (field surveys)
- Exactitud relacionada al propósito << estándares técnicas
- Actualización & mantenimiento (evoluación)







\$ 10 – 20 per parcel



\$ 50 – 100 billion



# Comparación de los resultados



Tenjo

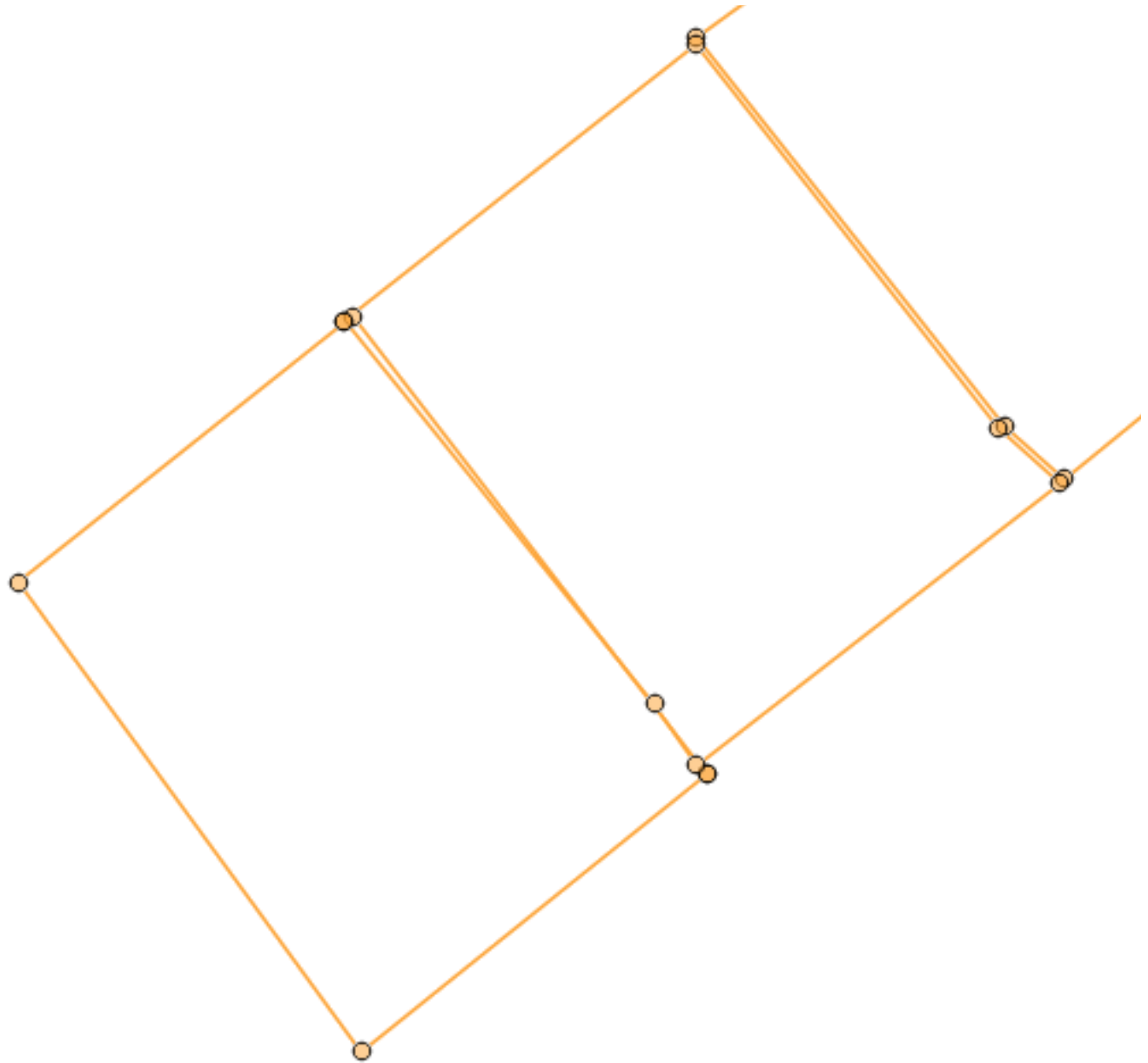
IGAC

TEST

Node  $\Delta$   
0.4 - 1.3 m



# Comparison of Results



# Marco legal

- Procesos administrativos << jurídicos
- Continuo de tenencia de tierras << solamente títulos individuales
- Flexibilidad (diferencias locales)
- Equidad en cuanto al tema del género

# Marco Institucional

- Buen gobernanza de tierra << barreras burocráticas
- Marco institucional integrado << silos sectoriales
- TIC flexible << high-end technical solutions
- Transparencia de información y acceso sencillo y asequible para todos

# Mantenerse “*Fit for Purpose*”

- Cambios tecnológicos
  - Automatización y reducción de costos
  - Sensores Remotes & sensores
  - Computación en el nube
- Cambios en la sociedad
  - Modelos nuevos & sostenibles de negocios
  - Crowd sourcing (compartir)
- Cambios en el contacto
  - Desarrollos internacionales





**¡GRACIAS!**