



Session 3 - Implementing the SDGs: The role of geospatial research and innovation

Max A. Lobo Hernández
Director
Instituto Geográfico Nacional
Costa Rica

En Costa Rica la información catastral y registral oficial, se administraba con dos bases de datos:

a) SIC (Sistema de Información Catastral), información gráfica

b) SB (Sistema de Bienes Inmuebles), información literal

IDE: geoportal SNIT-CR

Información geoespacial
georreferenciada,
estandarizada a escalas
1:1.000 (áreas urbanas),
1:5.000, 1:25.000 y
1:200.000 (todo
territorio)

Ronda Censal 2011

Mapa Catastral

Sistema nacional de
información territorial
oficial de Áreas Bajo
Regímenes Especiales (Zona
Marítimo Terrestre, Franja
Fronteriza, Territorios
Indígenas, Áreas Protegidas,
Territorios para desarrollo
agrario): 60%

Años 1940`s – 2006: El datum y proyección cartográfica de Costa Rica fundamentada en datum regional, proyección cartográfica dividía el país en dos sectores, red geodésica nacional y cartografía desactualizada, y cartografía vigente escala no adecuada (1:50.000) para nuevas demandas del entorno

Sistema
integrador de
ambas bases de
datos (literal y
gráfica)

Producción geoespacial fundamental 2007-2011 (Versión 1).

Marco Geodésico Dinámico Nacional:

Datum: CR05 (ITRF2000)

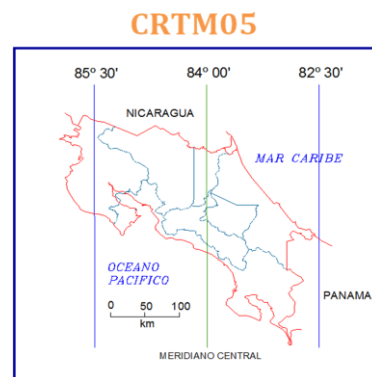
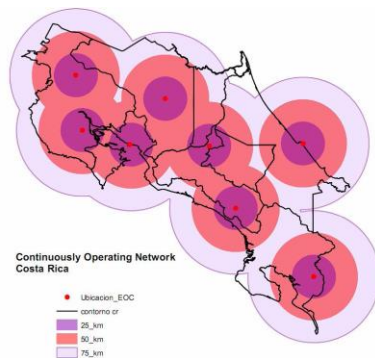
Proyección: CRTM05

Vuelos aerofotográficos escala

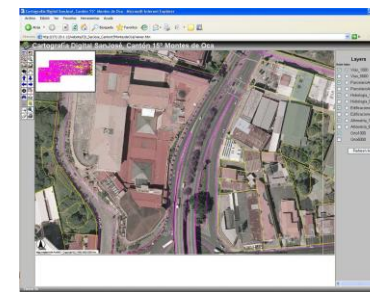
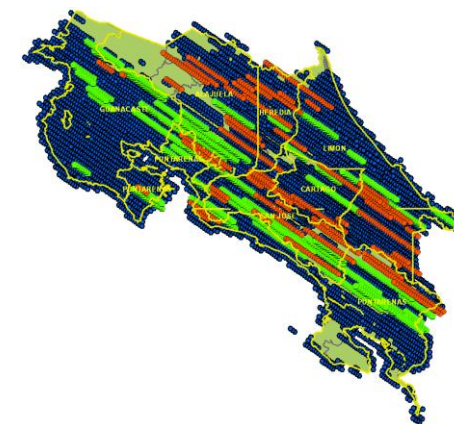
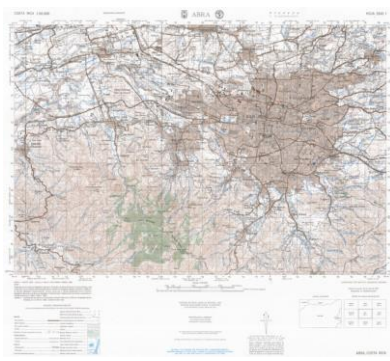
1:25.000 y 1:6.000

Cartografía 1:5.000

Cartografía 1:1.000



Cartografía 1:25.000 y 1:200.000



Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI)



Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT-CR)

Estándares e Interoperabilidad

Servicios estandarizados por el *Open Geospatial Consortium (OGC)*:

- Servicio de Mapas en Web (WMS)
- Servicio de Fenómenos en Web (WFS)
- Catálogo de Servicios en Web (CSW)
- Servicio de Tesela de Mapas en Web (WMTS)
- Servicio de Nomenclátor (Gazetteer)
- Servicio de Procesos en Web (WPS)
- Servicio de Fenómenos Transaccional en Web (WFS-T)
- Servicio de Coberturas en Web (WCS)
- Contexto del Mapa en Web (WMC)

Amplia Variedad de Opciones



- Red de entidades que activamente intercambian información espacial.
- Cada institución que posee información geográfica digital georreferenciada y se integre al SNIT, debe implementar una arquitectura informática con la solución de su mayor conveniencia, que cumpla con los estándares para publicación de información geoespacial definidos por el IGN.
- Bajo este esquema la entidad u órgano público productor es propietario de sus datos, y ningún otro usuario puede modificarlos.

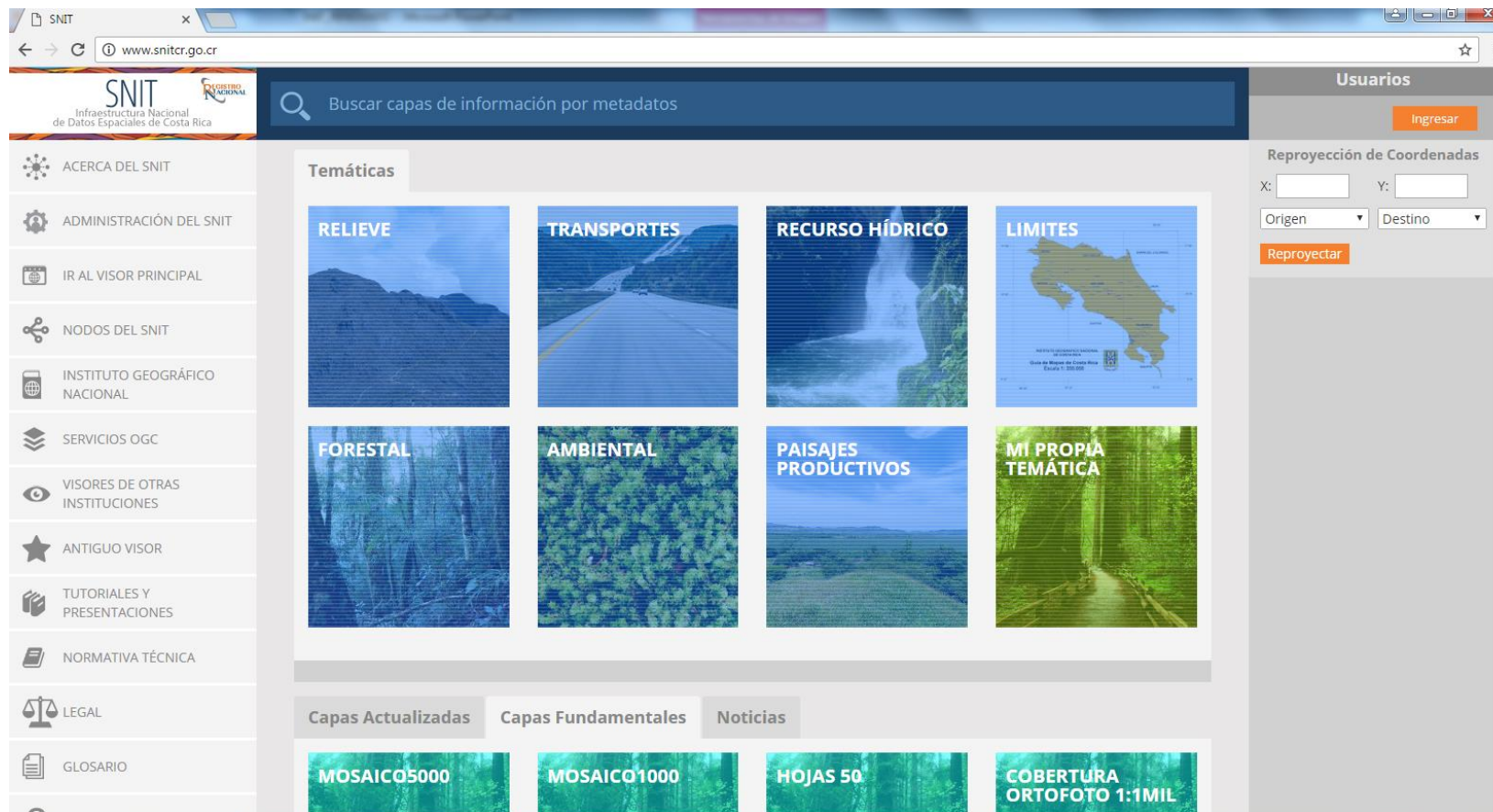


Normas Técnicas Actualizadas de Información Geográfica (NTIG) de Costa Rica

El IGN oficializó y publicó en febrero y marzo de 2016, la etapa 1 normativa técnica de información geográfica actualizada:

- **NTIG_CR01_01.2016:** Sistema de referencia de Costa Rica
- **NTIG_CR02_01.2016:** Catálogo de objetos para datos fundamentales de Costa Rica
- **NTIG_CR03_01.2016:** Modelo de datos geográficos de Costa Rica. Escalas 1:1.000, 1:5.000 y 1:25.000
- **NTIG_CR04_01.2016:** Perfil oficial de metadatos geográficos de Costa Rica
- **NTIG_CR05_01.2016:** Estándares para la publicación Web de información geográfica de Costa Rica
- **NTIG_CR06_01.2016:** Especificaciones Cartográficas. Mapa Topográfico Escala 1: 25.000

Geoportal del SNIT-CR

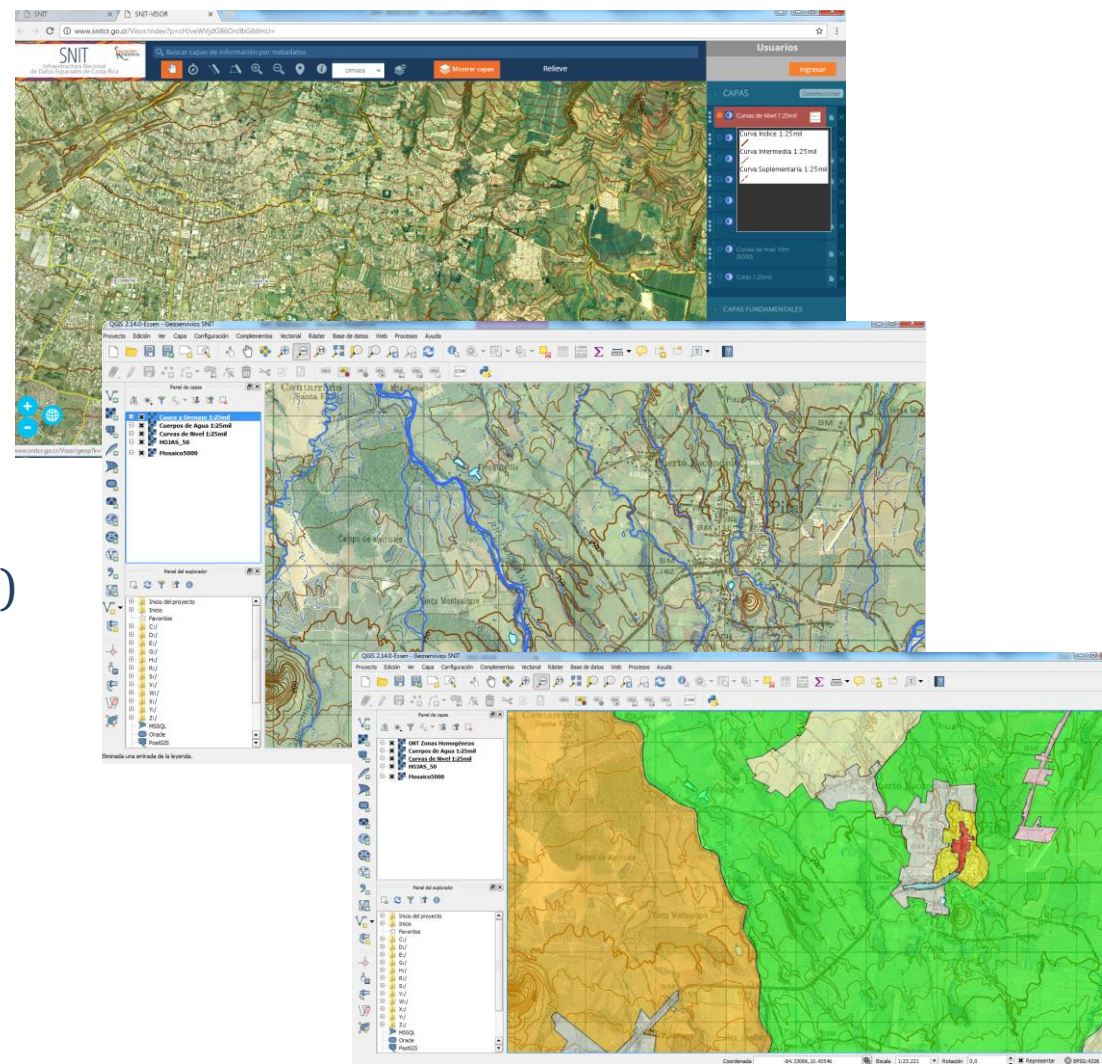


The screenshot shows the SNIT-CR Geoportal website. The browser address bar displays "www.snitcr.go.cr". The page features a dark blue header with the SNIT logo and a search bar labeled "Buscar capas de información por metadatos". A left sidebar contains a menu with icons and labels: "ACERCA DEL SNIT", "ADMINISTRACIÓN DEL SNIT", "IR AL VISOR PRINCIPAL", "NODOS DEL SNIT", "INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL", "SERVICIOS OGC", "VISORES DE OTRAS INSTITUCIONES", "ANTIGUO VISOR", "TUTORIALES Y PRESENTACIONES", "NORMATIVA TÉCNICA", "LEGAL", and "GLOSARIO". The main content area is titled "Temáticas" and displays eight thematic tiles: "RELIEVE", "TRANSPORTES", "RECURSO HÍDRICO", "LIMITES", "FORESTAL", "AMBIENTAL", "PAISAJES PRODUCTIVOS", and "MI PROPIA TEMÁTICA". Below these tiles are three tabs: "Capas Actualizadas", "Capas Fundamentales", and "Noticias". Under the "Capas Actualizadas" tab, there are four tiles: "MOSAICO5000", "MOSAICO1000", "HOJAS 50", and "COBERTURA ORTOFOTO 1:1MIL". On the right side, there is a "Usuarios" section with an "Ingresar" button, and a "Reproyección de Coordenadas" section with input fields for X and Y, dropdown menus for "Origen" and "Destino", and a "Reproyectar" button.

SNIT-CR:

Información y geoservicios web disponibles:

- Edificaciones 1:5000
- Vías 1:5000
- Curvas de nivel 10m (5000)
- Curvas de nivel 2m (1000)
- Hidrografía 1:5000
- Línea de Costa 1:5000
- Cobertura ortofoto 1:1000
- Cobertura ortofoto 1:5000
- Ortofoto 1000
- Ortofoto 5000

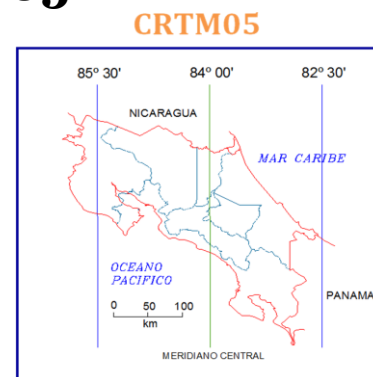
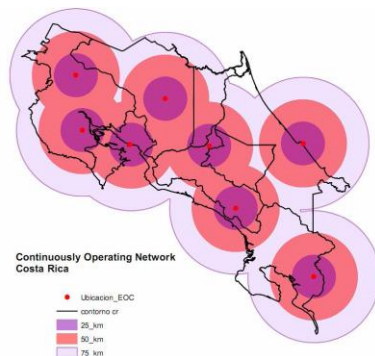


Producción geoespacial fundamental 2014-2018 (Versión 2).

Marco Geodésico Dinámico Nacional:

Datum: CR-SIRGAS (ITRF2014)

Proyección: CRTM05

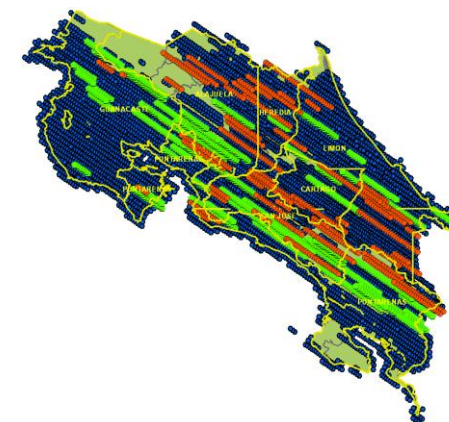


Vuelos aerofotográficos escala

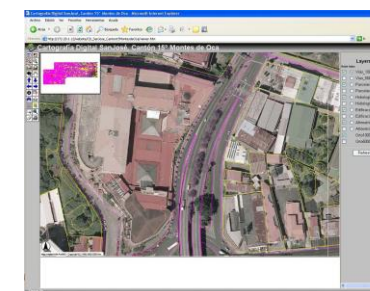
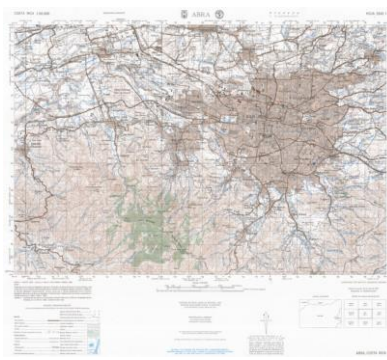
1:25.000 y 1:6.000

Cartografía 1:5.000

Cartografía 1:1.000



Cartografía 1:25.000 y 1:200.000



Producción geoespacial fundamental 2020-2024: Plan Nacional de Información Geográfica (PNIG). Versión 3

Modelo cooperativo y descentralizado, liderado por el IGN/RN:

- ☐ evita duplicidad de esfuerzos,
- ☐ reduce costes en la generación de información geográfica,
- ☐ coordina las actuaciones de los diversos órganos del Sector Público,
- ☐ comparte la información obtenida, y
- ☐ optimiza su difusión a los usuarios.

El PNIG:

- ☐ organiza la producción del IGN,
- ☐ alinea esa producción con solución a necesidades reales de las instituciones y usuarios,
- ☐ alinea la mejor inversión de fondos públicos en materia de datos geográficos,
- ☐ y mantiene al IGN vigente, sin caer en periodos de desactualización cartográfica, etc.

Los tres proyectos que conforman el PNIG:

- ***Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA)***, que coordina la adquisición de imágenes aéreas, modelos digitales del terreno y cartografía básica a escalas 1:1.000, 1:5.000, 1:25.000, 1:200.000 y 1:500.000. **Periodo de actualización: cada 4 años (2007-2011, 2014-2018, 2020-2024....)**
- ***Plan Nacional de Teledetección (PNT)***, que coordina la cobertura con imágenes de satélites de observación de la tierra. **Periodo de adquisición: Anual (permanente iniciado en el 2013)**
- ***Sistema de Información sobre Cobertura y Uso de la Tierra (SICUT)***, que aprovecha los datos obtenidos por los dos anteriores para localizar y describir el aspecto morfológico y tangible de la tierra, es decir el recubrimiento de la superficie terrestre, de origen natural o cultural. **Periodo de actualización: Anual (Iniciado en 2016 – algunos cultivos, 2018-2019 determinar metodologías, procesos, ampliar cultivos...2020 operativo anualmente)**

Marco Geodésico Dinámico Nacional (2018-2024):

Red de gravimetría absoluta (12 puntos) y su densificación con una red de gravimetría relativa

Programa nacional de monitoreo mareográfico litoral Caribe y Pacífico

Determinación de modelo de geoide nacional

Determinación de línea de bajamar a detalle subcentimétrico

IDECORI → SNIT-CR



Muchas Gracias!

