INCLAM GRUPO

TECNOLOGÍA · TALENTO ·EXPERIENCIA

Francisco Borrego Piorno
Gerente Centro América y El Caribe
Francisco. borrego@inclam.com

Jaime Alberto Duarte Castro
Gerente Inclam - Colombia
Jaime.duarte@inclam.com

www.inclam.com

INCLAM GRUPO

Desafíos de las IDE en América, a partir de los efectos del cambio climático en la región. Muestra de trabajos realizados en Colombia.

PYME INNOVADORA

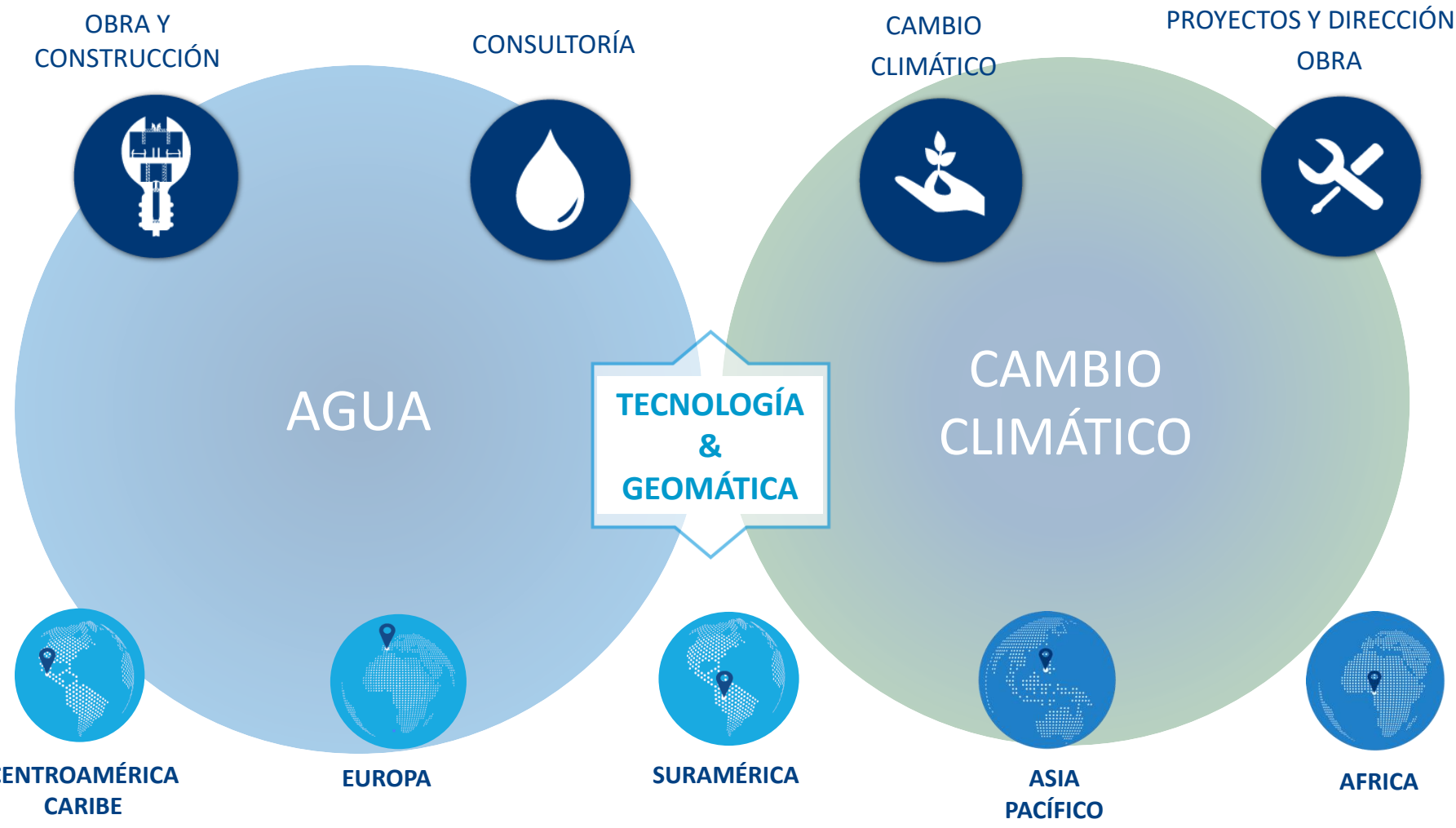
Válido hasta el 31 de diciembre de 2016

REDUZCO COMPENSO CÁLCULO 2014 CO2

COTIZADO EN MaB INC

www.inclam.com

Actividad y Mercados



Algunos proyectos en el mundo

INUNDACIONES EN ARGELIA

CONTAMINACIÓN EN FILIPINAS

DESASTRES NATURALES EN NICARAGUA

ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN GUINEA

PLANTAS DE POTABILIZACIÓN EN PERÚ

ESTUDIOS DE AVR EN COLOMBIA

QUE SUCEDE AQUÍ…

QUE SUCEDE AllA…

Diez muertos en Murcia, Almería y Málaga por las lluvias torrenciales

FERNANDO J. PÉREZ, DIEGO NARVÁEZ, JAVIER RUIZ

Las trombas de agua han afectado sobre todo a Málaga, Granada, Almería, Murcia y Alicante. Varias carreteras permanecen cortadas, así como el tráfico aéreo y el ferroviario en varios puntos

Más de 100 viviendas destruidas por un incendio en Australia

Más de 700.000 españoles viven en zonas de riesgo de inundación

J. A. AUNIÓN

Europa obliga a elaborar mapas de peligrosidad y planes de gestión de unas catástrofes que cuestan al año 800 millones de euros

Jueves 26 de Julio de 2018 - 12:01 AM

Expertos buscan causas por devastador incendio en Grecia

De los más de 180 heridos, tan solo 70 siguen hospitalizados, aunque once de ellos en estado crítico, indicaron las autoridades.

Publicidad

os servicios de emergencias del 112 atienden a los heridos en el descarrilamiento. / @E112Andalucia

Al menos 21 heridos tras descarrilar el tren Málaga-Sevilla por las fuertes lluvias

EFE | EUROPA PRESS | Sevilla

¿Qué es? Es un sistema/infraestructura que incluye **Normas, Estándares, Datos Espaciales, Recursos Técnicos, Humanos** y Financieros con el fin de generar información útil de acceso a la comunidad.

¿Para qué es? Para generar **nuevo conocimiento a partir del estado de la geoinformación** proponiendo procesos eficientes a partir del uso de Sistemas de Información Geográfica y de bases de datos referenciadas, ofreciendo soluciones a la comunidad.

¿Para quién es? Para **entidades estatales, privadas y académicas** que permitan optimizar los diferentes proyectos temáticos de utilidad para el país, relacionados con la mitigación por efectos del cambio climático, estudios de riesgos por eventos naturales, y generación de proyectos de infraestructura y de servicios públicos.

¿Cómo se desarrolla? A partir del **almacenamiento, intercambio, uso e implementación** eficiente de tecnologías y sistematización de procesos georeferenciados

¿Qué se espera? Que la República de Panamá continúe avanzando en la **consolidación de su Infraestructura de Datos Espaciales integrando a las diferentes entidades relacionadas con el sector de la geoinformación**, con el único fin de ofrecer una infraestructura que se utilice como herramienta para la acertada toma de decisiones.

¿Qué mostrará IC? **Los diversos proyectos donde ha aplicado su conocimiento en apoyar y consolidar IDE´s**, destacando los realizados en Colombia:

- ✓ Cambio Climático - Estudios de Riesgos por Eventos Naturales
- ✓ Planeación y Ordenación de Cuencas Hídricas
- ✓ Sistema de Información Geográfico Ambiental
- ✓ Catastro Multipropósito

OBJETIVO: Realizar el estudio de los riesgos por eventos naturales de inundaciones, avenidas torrenciales, incendios y movimientos de masa en ocho (8) municipalidades cercanas a la ciudad de Bogotá.

RETO: Incorporar los estudios obtenidos en los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios.

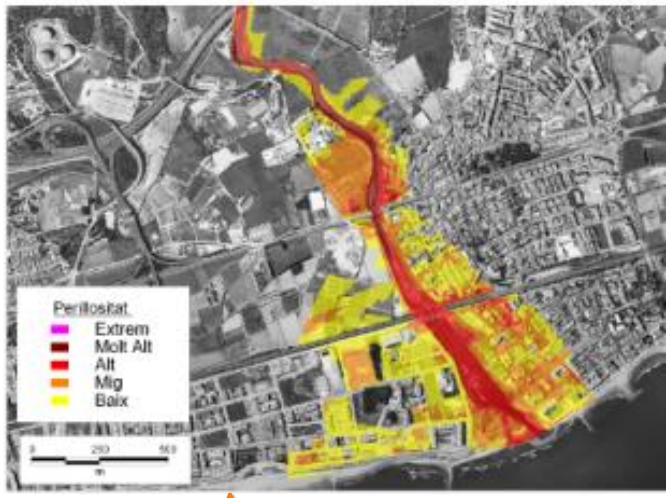
Remoción en masa

Avenidas torrenciales

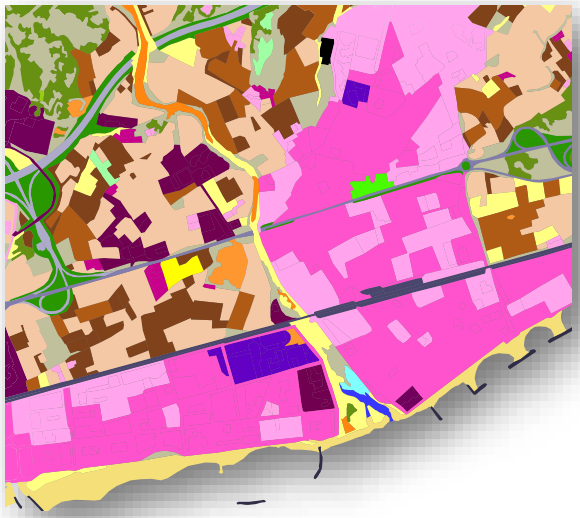
Inundaciones

Incendios forestales

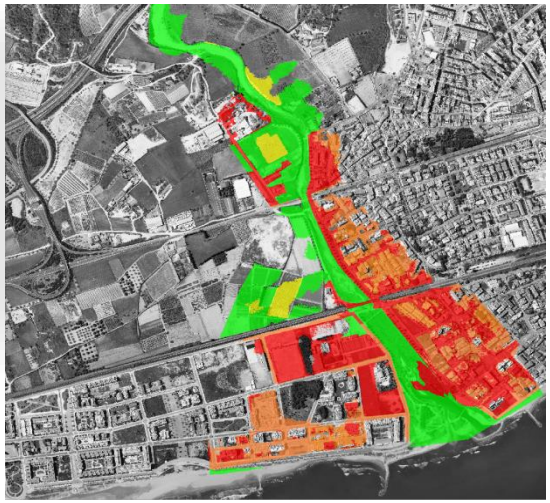
Cambio Climático – Gestión de Riesgos Naturales



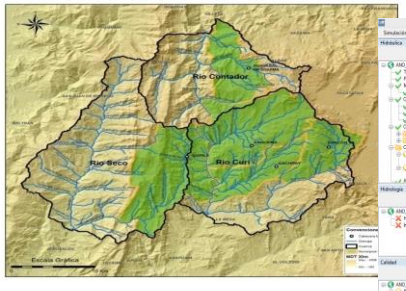
Amenaza

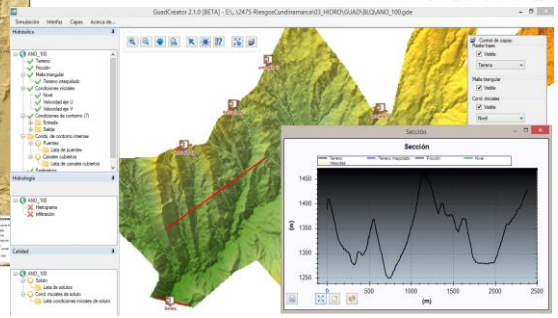


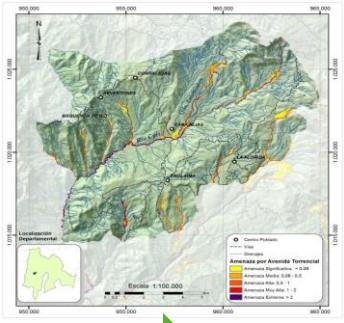
Vulnerabilidad



Riesgo







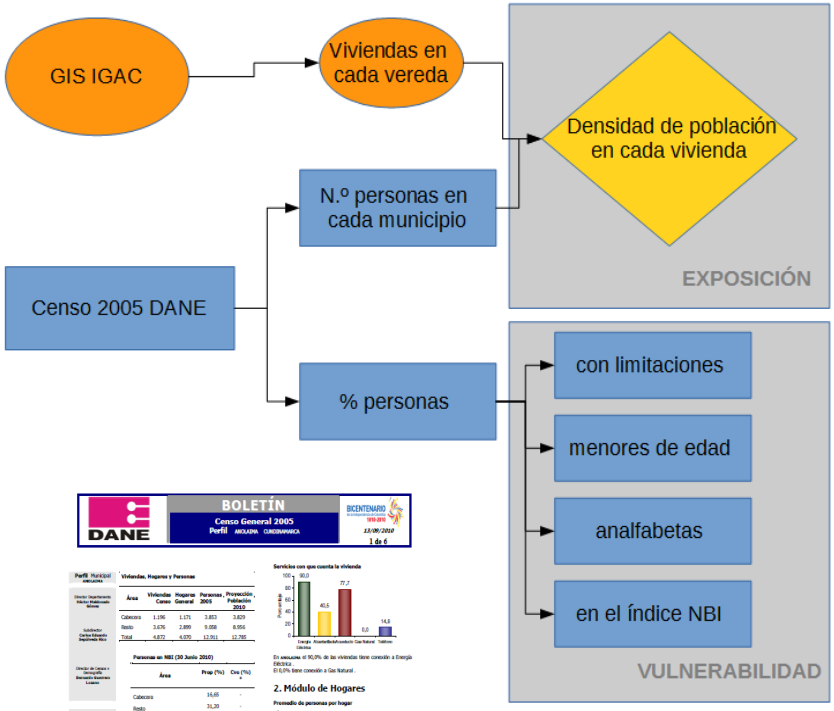
Lluvias

Coeficientes de escorrentía

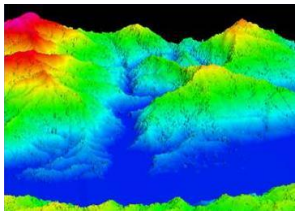
Curvas de Nivel

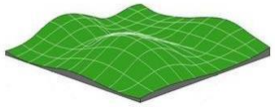
Cambio Climático – Gestión de Riesgos Naturales

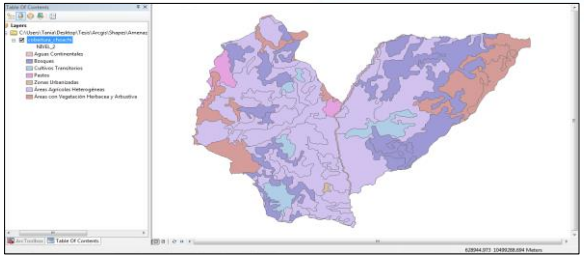
Edificación	Atención a la Comunidad	Deportivo
		Educación
		Seguridad
		Sitio de interés
	Indispensables	Sanitario
	Ocupación baja	Forestal
	Ocupación especial	Centro comercial
		Industria
		Industria peligrosa
		Infraestructura de Transporte
		Institucional
		Religioso
	Ocupación normal	Comercio
		Residencial
Líneas vitales	Servicios públicos	Infraestructura de Comunicaciones
		Infraestructura Energía
		Infraestructura Hidráulica
		Redes eléctricas
	Red vial	Vías principales
		Vías secundarias
Terreno	Ocupación baja	Agrícola
		Forestal
		Agua



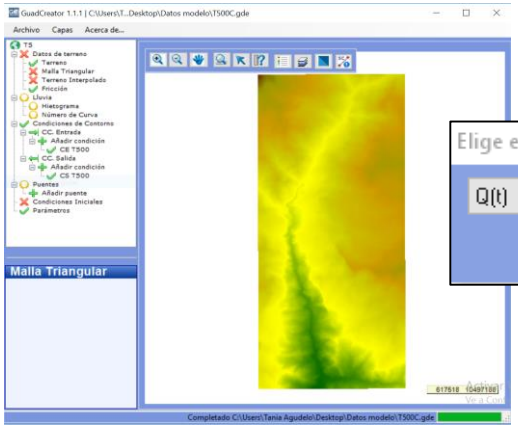
Cambio Climático – Gestión de Riesgos Naturales

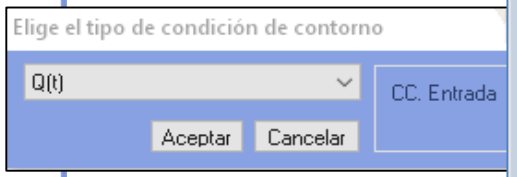


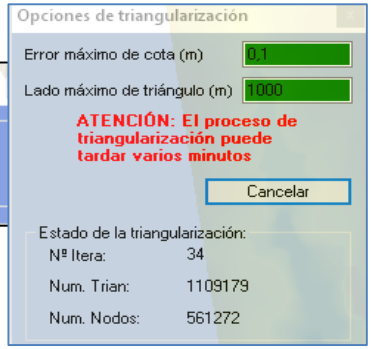




Procesamiento
Software de GIS







Modelamiento
Guad 2D

Base de Datos Estructurada y Georeferenciada de Estudios de AVR

Planes de Mitgación por Eventos Naturales

Gobernación de Cundinamarca, ocho municipalidades, Unidad de Gestión del Riego y del Ministerio de Ambiente

RESULTADO: La Zonificación de los riesgos naturales existentes en los municipios, a partir del uso de insumos cartográficos, climáticos e hídricos de la zona, procesados en Sistemas de Información Geográfica y de Modelado Hídrico.

Alimentar la base de datos espacial de riesgos de la Gobernación de Cundinamarca.

Incorporación de los resultados en los nuevos POT de los municipios.

OBJETIVO: Desarrollar la planeación y ordenación de cinco cuencas hídricas en el oriente del departamento de Antioquia, siendo en área el proyecto de POMCAS más grande del país.

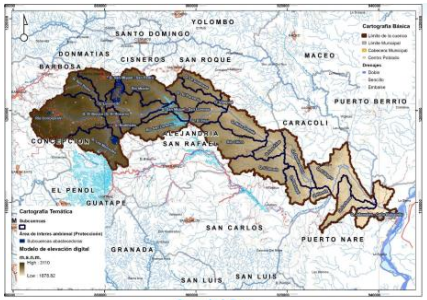
RETO: Incorporar los estudios obtenidos en los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios.

Planeación y Ordenación de Cuencas Hídricas - POMCAS

Fase de Aprestamiento

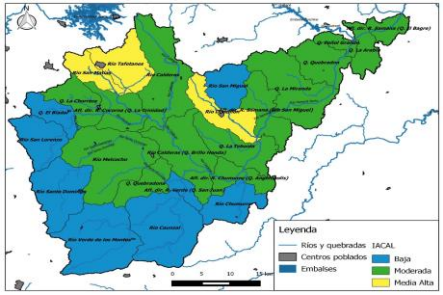
Fase de Diagnóstico

Fuente: Consorcio POMCAS del Oriente Antioqueño.



Cuenca de río Nare
Fuente: Consorcio POMCAS del Oriente Antioqueño.

Fase de Prospectiva/Zonificación

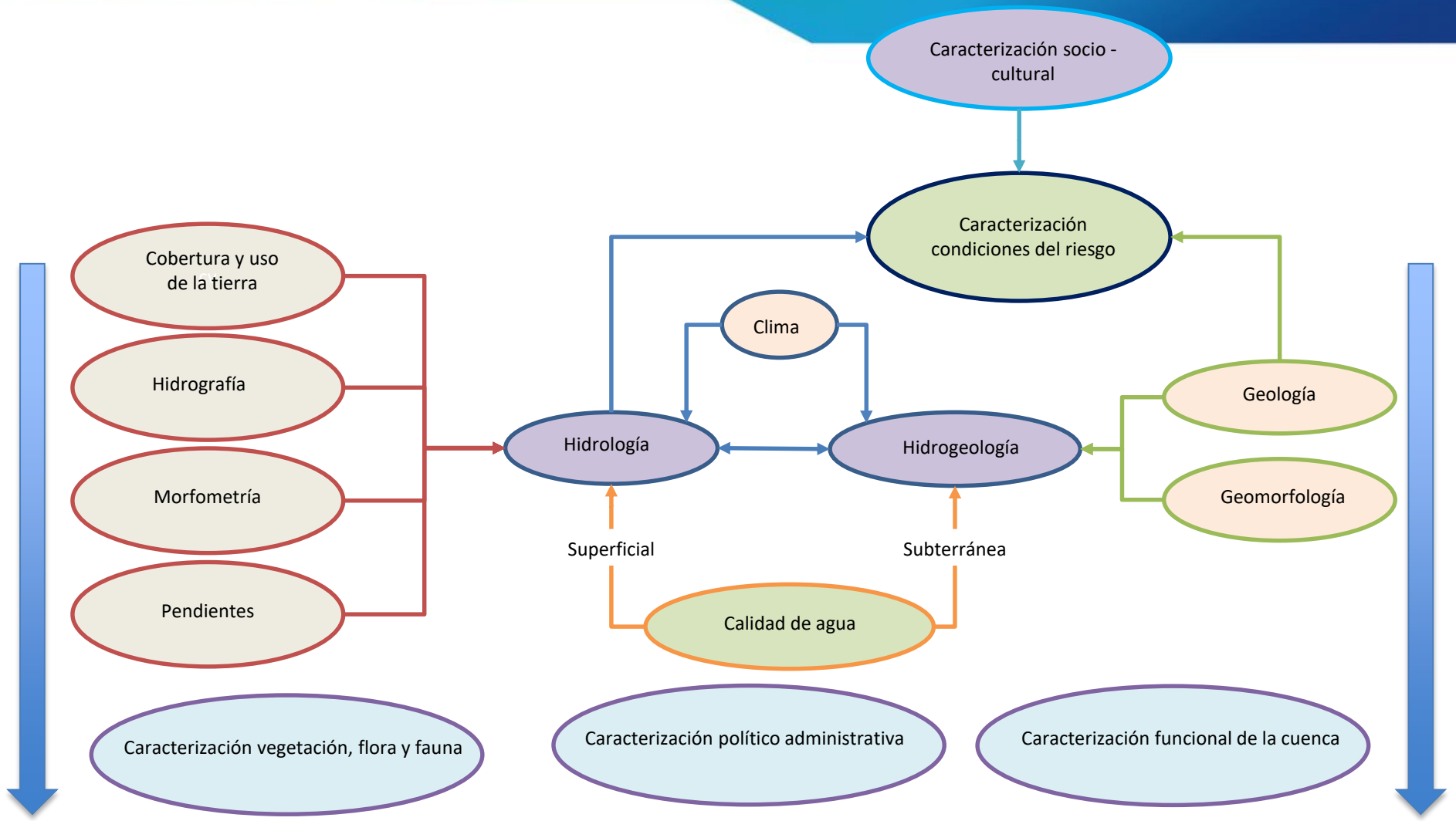


Fase de Diagnóstico. Concepción, 20 de febrero de 2016.

Fase de Formulación

POMCA
RÍO NARE
Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica

Planeación y Ordenación de Cuencas Hídricas - POMCAS



Bases de Datos Georeferenciados – Sistema de Información Geográfico

Planeación y Ordenación de Cuencas Hídricas - POMCAS

Aprestamiento y Diagnóstico

Escenario Tendencial

Equipo técnico + Corporaciones

Prospectiva

Escenario Deseado

Actores clave + Equipo técnico

Zonificación

Zonificación Ambiental e Hídrica

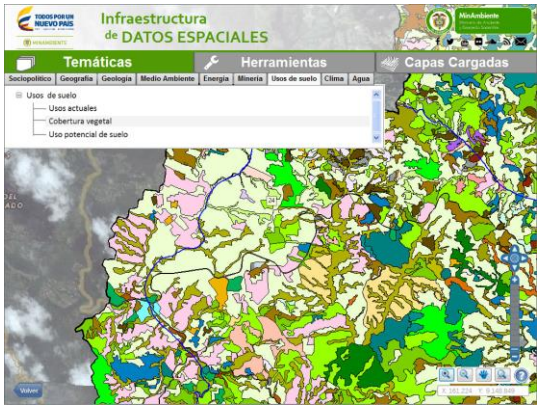
Equipo técnico + Actores clave

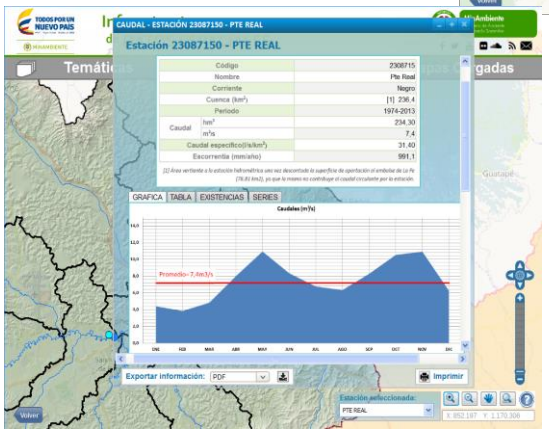
Formulación

Escenario Apuesta

Equipo técnico + Actores clave

Planeación y Ordenación de Cuencas Hídricas - POMCAS





Base de Datos Estructurada y Georeferenciada de POMCAS

Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hídricas

Corporación Autónoma Regional, Fondo Adaptación y Ministerio Ambiente

RESULTADO: La Formulación de los Planes de Ordenación de las cinco cuencas hídricas del oriente del Departamento de Antioquia (26 municipios), procesados en Sistemas de Información Geográfica y generando un visor (en prueba) de consulta.

Alimentar la base de datos espacial de POMCAS de la Corporación Autónoma Regional CORNARE y del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Incorporación futura de los resultados en los nuevos POT de los municipios.

SISTEMA UNIFICADO DE ALERTAS TEMPRANAS

Integración en GIS de datos de estaciones, de radares meteorológicos, de previsiones meteorológicas, cartografía y modelos.

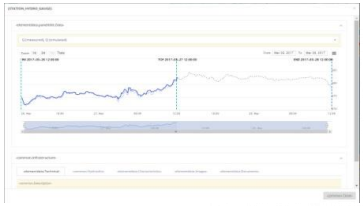
Indicadores para operación y gestión; generación de informes, gestión y visualización global según tipo de usuario y rol.

Generar alertas en TIEMPO REAL en función de variables meteorológicas e hidrológicas.

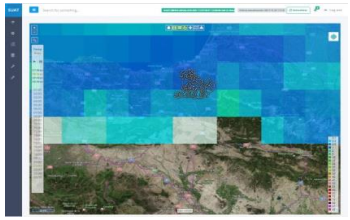
Adaptar a las características y sistemas del cliente, permitiendo la mejora continua a medida que la información y las necesidades crecen.

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

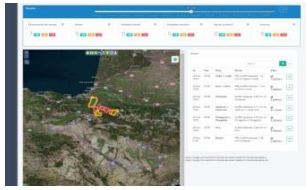
DATOS OBSERVADOS

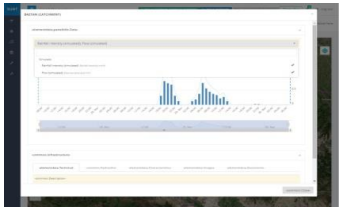


PREVISIONES METEOROLÓGICAS

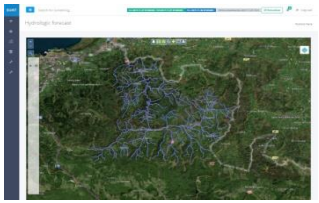


GENERACIÓN DE ALERTAS





MODELO HIDROLÓGICO



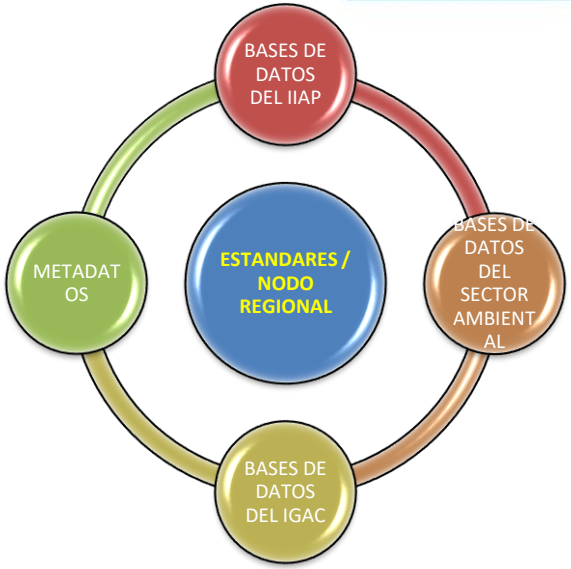
MODELO HIDRÁULICO

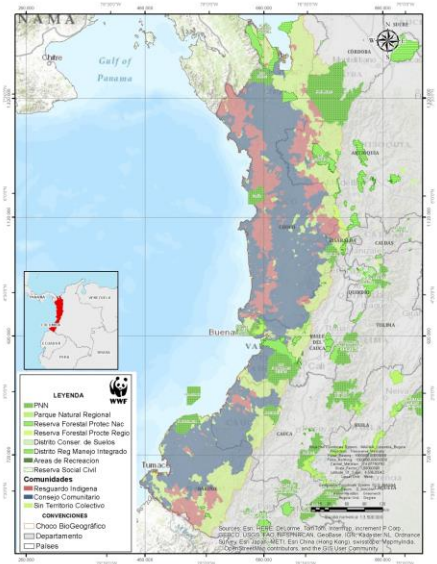
Mando de Control

OBJETIVO: Desarrollar e implementar el nuevo Sistema de Información Geográfico Ambiental del Pacífico Colombiano, a partir de los nuevos estándares espaciales ambientales para Colombia.

RETO: Que los investigadores, entidades ambientales, grupos indígenas y comunidades negras se apropien de la alimentación, uso y explotación del SIG implementado.

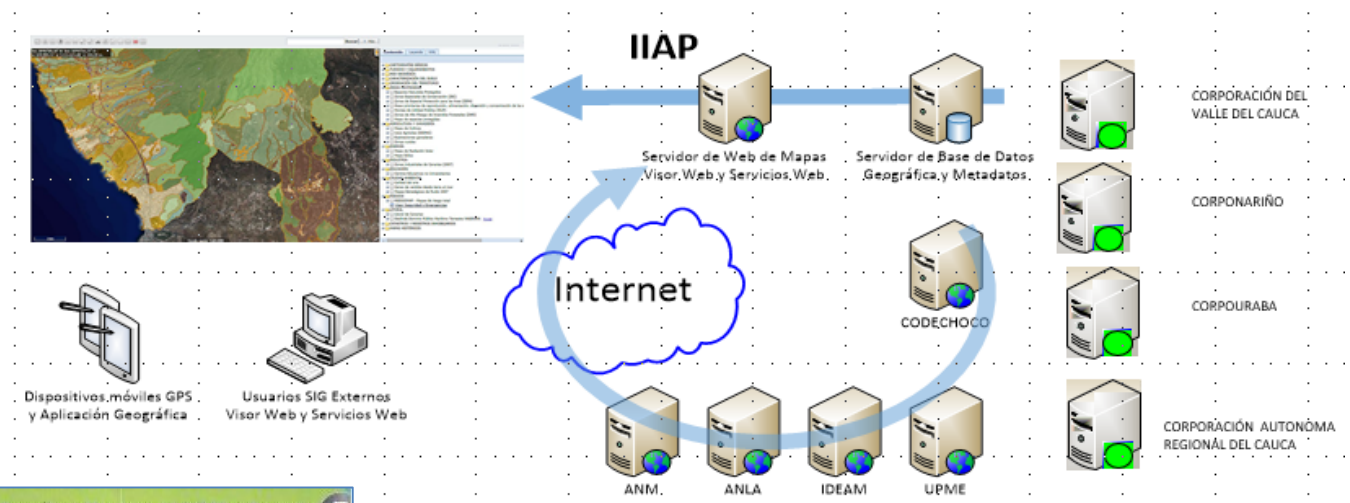
SIG Ambiental del Pacífico Colombiano

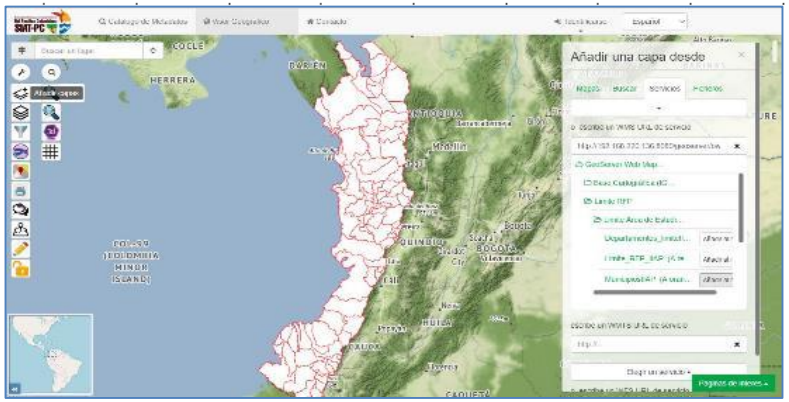


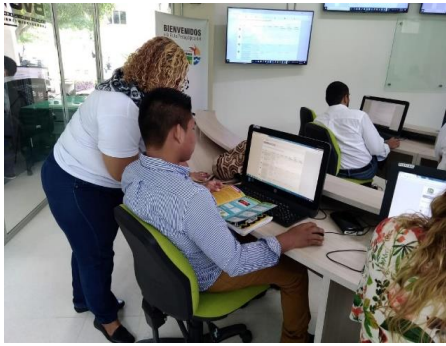


- APLICACIONES GIS
- APP GIS MOVIL
- VISOR GEOGRÁFICO
- SERVICIO MAPAS
- SERVICIO METADATOS

SIG Ambiental del Pacífico Colombiano







SIG Ambiental del Pacífico Colombiano

Sistema de Información Geográfico del Pacífico Colombiano SIAT-PC

VISOR
APP
METADATOS

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, Corporaciones Autónomas Regionales, Gobernaciones, Municipios, Academia

RESULTADO: Implementación del Sistema de Información Geográfico del Pacífico Colombiano.

Consulta abierta al mundo, pero especialmente de las instituciones de investigación y académicas de la región, de las comunidades y de las corporaciones regionales.

Socialización en cinco departamentos de la región mostrando los resultados del visor geográfico, de la APP implementada, del estándar del metadato geográfico y del servicio de información georeferenciada.

OBJETIVO: Diseñar, probar y validar la nueva metodología para un Catastro Multipropósito en Colombia.

RETO: Implementación de la metodología para realizar un levantamiento eficiente de la información catastral.

Metodología del nuevo Catastro Multipropósito

FASE 1 – DISEÑO DE LA METODOLOGÍA

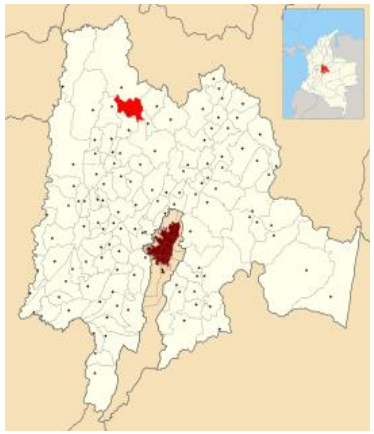
- Plan de trabajo
- Metodología propuesta

FASE 2 – IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA

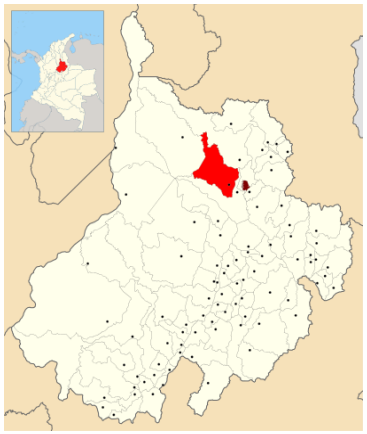
- Generación y mejoramiento de insumos
- Socialización
- Levantamiento físico, económico y jurídico
- Integración C-R
- Tecnologías de la información
- Esquemas administrativos
- Modelos de mantenimiento
- Gestión de información catastral

FASE 3 – AJUSTES DE LA METODOLOGÍA

- Metodología Final
- Insumos utilizados
- Protocolos
- Tiempos
- Costos
- Rendimientos
- Indicadores
- Riesgos

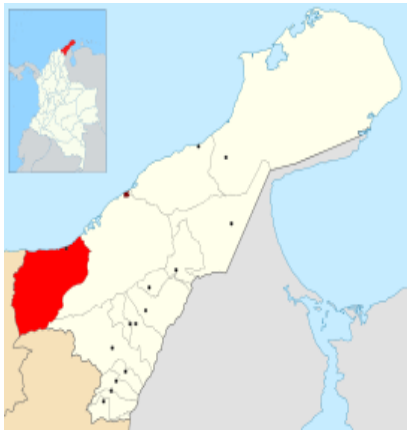


Topaipí

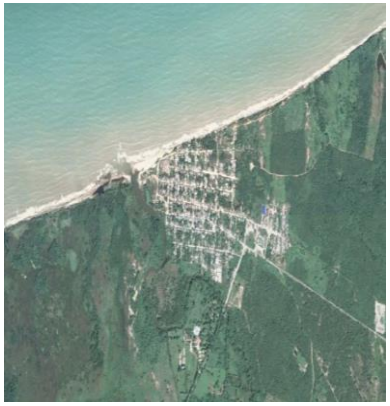


Lebrija

San Carlos

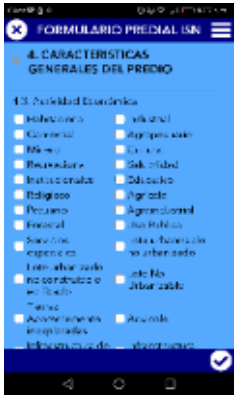


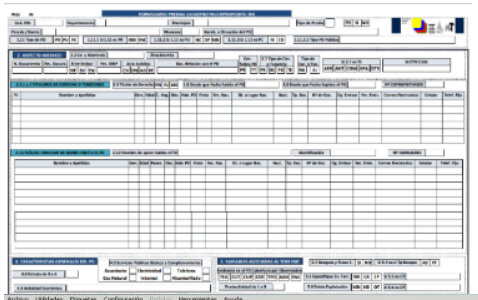
Dibulla

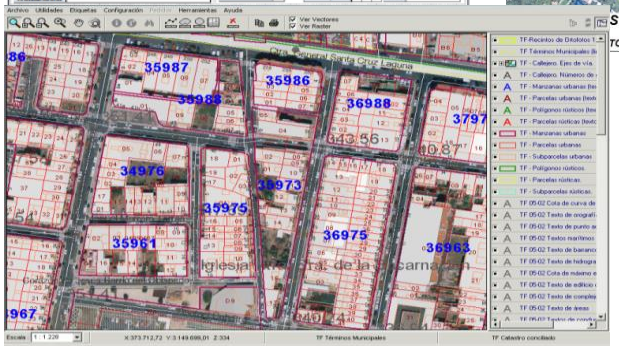


Zonas Urbanas

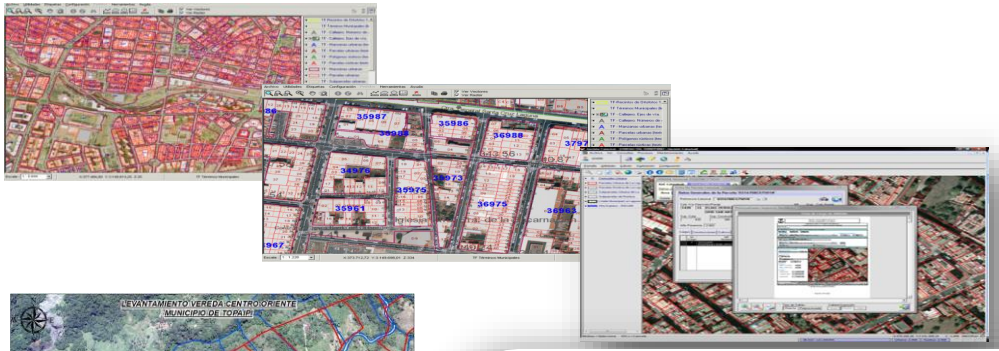
Metodología del nuevo Catastro Multipropósito

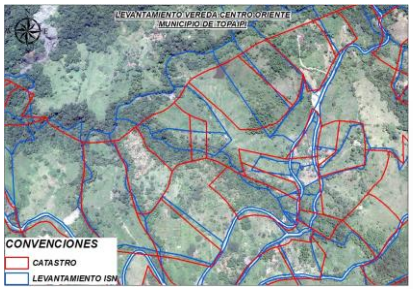


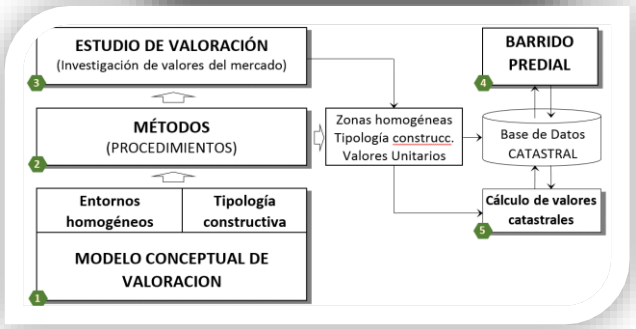




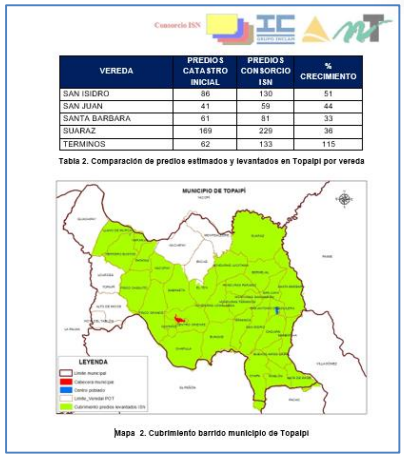
Metodología del nuevo Catastro Multipropósito







25%					
Insumos					
Cartografía adecuada	Ortofoto adecuada	Prediación	Datos Catastrales	Folio de Matricula Inmobiliaria	Factor
1	1	1	1	1	1,0
1	1	1,10	1,1	1,1	1,3
1	1	1,20	1,2	1,2	1,728
SI	SI	80-100%	80-100%	80-100%	
		50-80%	50-80%	50-80%	
		< 50	< 50	< 50	
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
X	X	1,10	1,10	1,10	
X	X	1,20	1,20	1,20	

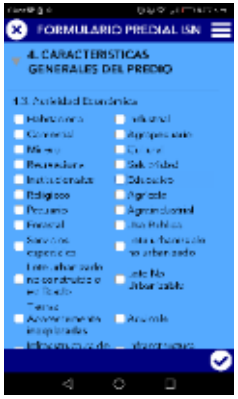


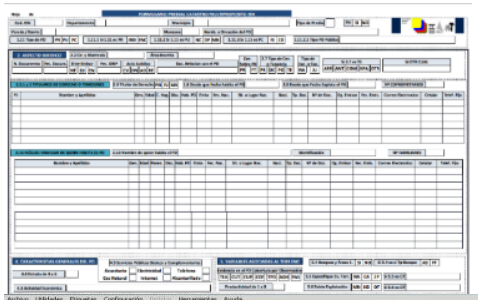
VEREDA	PREDIOS CATASTRO INICIAL	PREDIOS CONSORCIO ISN	% CRECIMIENTO
SAN ISIDRO	86	130	51
SAN JUAN	41	59	44
SANTA BARBARA	61	81	33
SUAREZ	169	229	36
TERMINOS	62	133	115

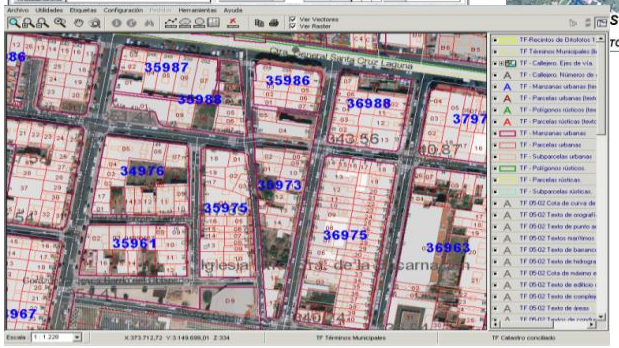
Tabla 2. Comparación de predios estimados y levantados en Topaipi por vereda

Mapa 2. Cubrimiento barrido municipio de Topaipi

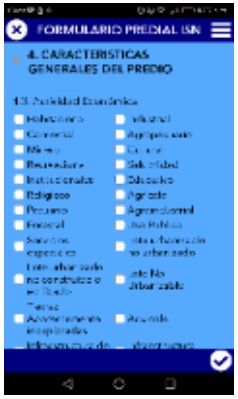
Metodología del nuevo Catastro Multipropósito

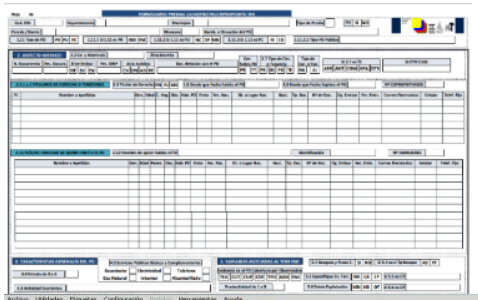


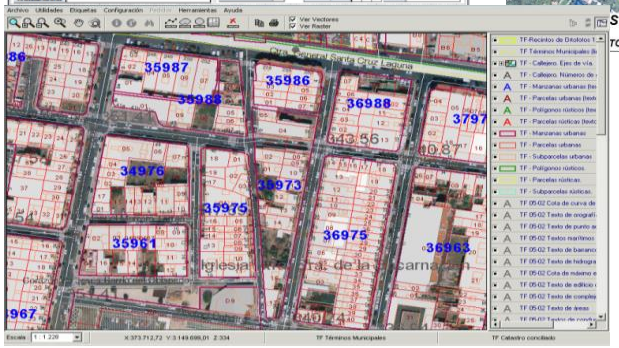




Metodología del nuevo Catastro Multipropósito







RESULTADO: Entrega de una metodología eficiente para el levantamiento de la información catastral en Colombia.

Levantamiento de cerca de 19.000 predios en 4 municipios de Colombia, utilizando imágenes de satélite, ortofotos, cartografía vectorial, tablets, gps, aplicativos, desarrollos propios, protocolos, guías, etc.

Socialización de los resultados ante entidades como el Departamento Nacional de Planeación, la Agencia Nacional de Tierras, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, La Superintendencia de Notariado y Registro y los Municipios.

Alimentación de la Infraestructura de Datos Catastrales y Espaciales en Colombia.

Reflexiones – Preguntas orientadoras

Capacidad Profesional y de Experiencia: ¿Estamos en capacidad técnica, académica y profesional de afrontar los desafíos que origina el mantener una IDE Nacional?

Insumos: ¿Tenemos los materiales geográficos, cartográficos, de bases de datos necesarios o con la posibilidad de ser actualizados o mejorados para alimentar la IDE Nacional?

Innovación y Tecnología: ¿Disponemos de tecnología, software, hardware, aplicativos o acceso a ellos para mejorar los productos que demanda una IDE Nacional con capacidad de innovación?

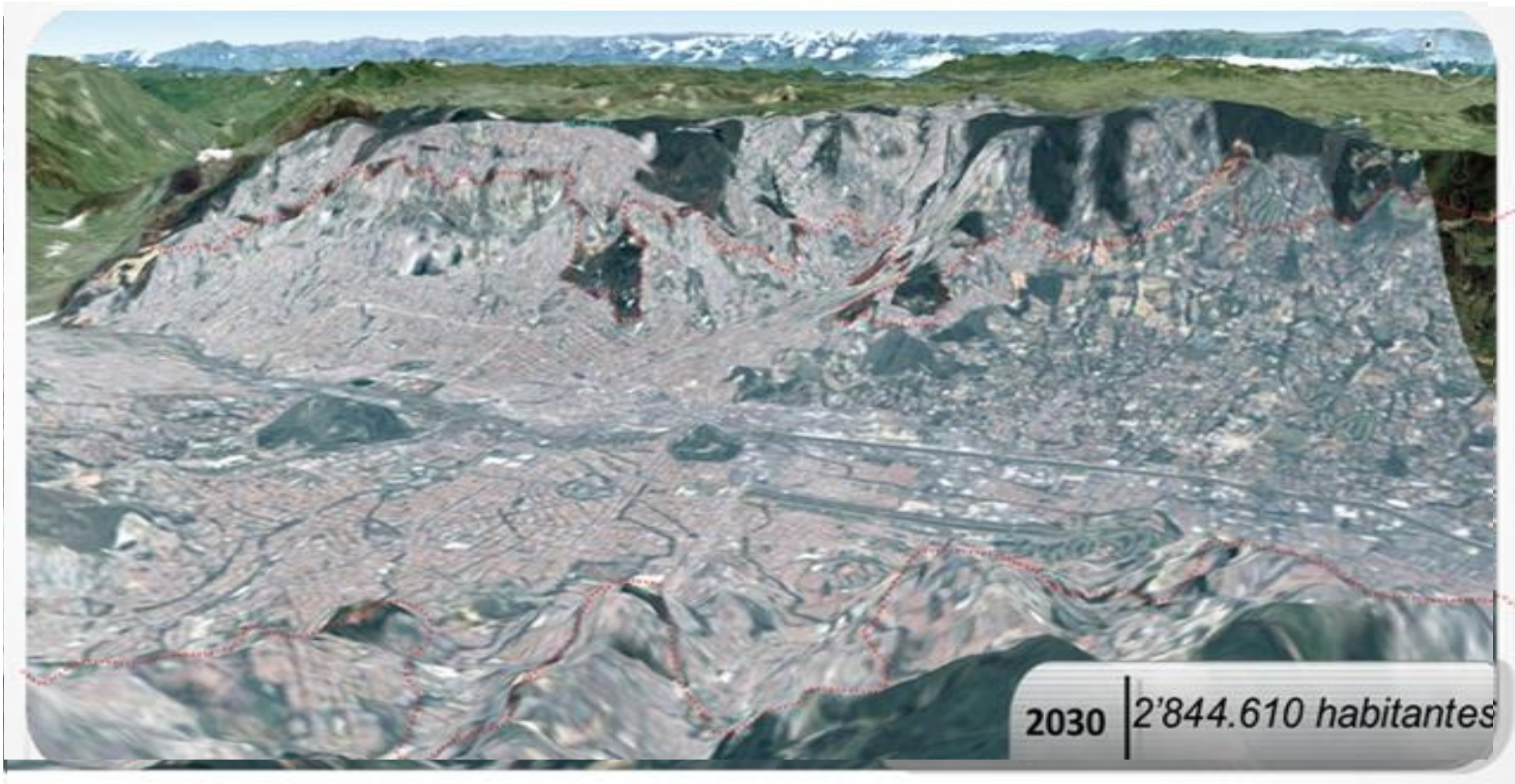
Interinstitucionalidad: ¿Están dispuestas las entidades a trabajar de manera coordinada en socializar sus productos, intercambiar experiencias, generar documentos técnicos y de normatividad de utilidad para todos y en aumentar sus inversiones en el fortalecimiento de la IDE Nacional?

Posibles Respuestas

CIENCIA | 16/08/2018 - 7:25 p.m. Jueves 16 de agosto de 2018

Experta de NASA cree que Panamá puede tener agencia espacial si hace alianzas

Futuro de nuestras ciudades….¿en 10 años estaremos preparados?



Semana
Alerta ambiental: En 2050 no habrá glaciares en Colombia
El Estudio Nacional del Agua reveló cifras preocupantes para el medio ambiente del país. Según el informe el 22% de la masa glaciar de Colombia desapareció en los últimos 10 años; además, 391 municipios están en riesgo de desabastecimiento de agua y, para completar el panorama, 3 millones 200 mil personas están expuestas a inundaciones. Escuche este tema a profundidad en El Diario, el pódcast de SEMANA.
GLACIARES SEMANA PODCAST EL DIARIO

INCLAM GRUPO

MUCHAS GRACIAS

PYME INNOVADORA

INCLAM, primera empresa en recibir el sello por el cálculo y compensación de huella de carbono, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en España

www.inclam.com

COTIZADO EN MaB INC