

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CATASTRAL

MODELO SIG 3D PARA EL CATASTRO

Aplicación en el Municipio de Medellín - Colombia



FABIÁN ALBEIRO PINEDA MARÍN

ABRIL DE 2011

IV Reunión Anual del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica CPCI y



CONTENIDO

- **DEFINICIONES**
 - CATASTRO
 - CONTEXTO: SISTEMA DE INFORMACIÓN
 - SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CATASTRAL
- **SIG COMO MODELO DE LA REALIDAD PREDIAL**
- **IDENTIFICADOR ESPACIAL (CBML)**
- **ESTRUCTURA SIG CATASTRAL**
 - LOTE (PARCELA)
 - CONSTRUCCIÓN (TOTAL)
- **MODELO 3D PARA GESTION CATASTRAL**
 - PORQUE?
 - CARACTERÍSTICAS
 - ELEMENTOS
 - MODELO DE DATOS (GEOGRÁFICO)
 - MODELO DE DATOS (ALFANUMÉRICO)
 - INTEGRACION GEOGRÁFICA – ALFANUMÉRICO
 - PROCEDIMIENTO
 - IMPLEMENTACIÓN MODELO
 - VENTAJAS
 - DESVENTAJAS
 - PREGUNTAS

INVENTARIO O CENSO, DEBIDAMENTE ACTUALIZADO Y CLASIFICADO, DE LOS BIENES INMUEBLES PERTENECIENTES AL ESTADO Y A LOS PARTICULARES, CON EL OBJETO DE LOGRAR SU CORRECTA IDENTIFICACIÓN FÍSICA, JURÍDICA Y ECONÓMICA



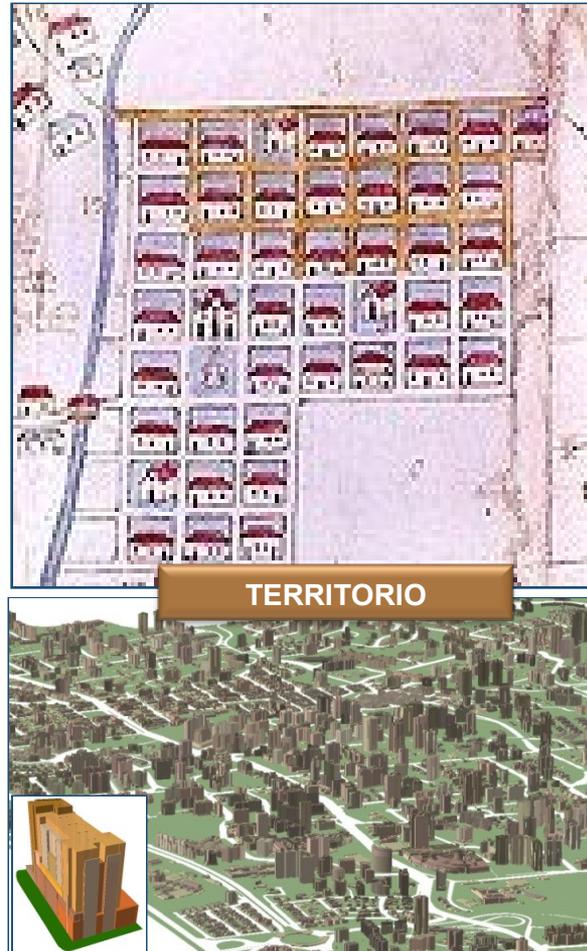
INVENTARIO



GEOGRÁFICOS

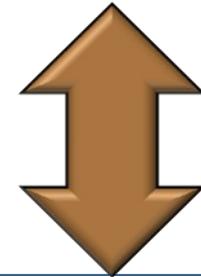
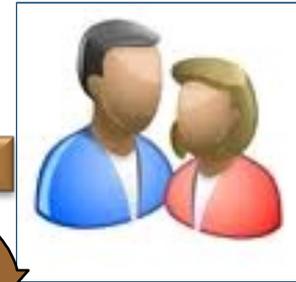
ELEMENTOS

ALFANUMÉRICOS



TERRITORIO

TENENCIA



VALOR

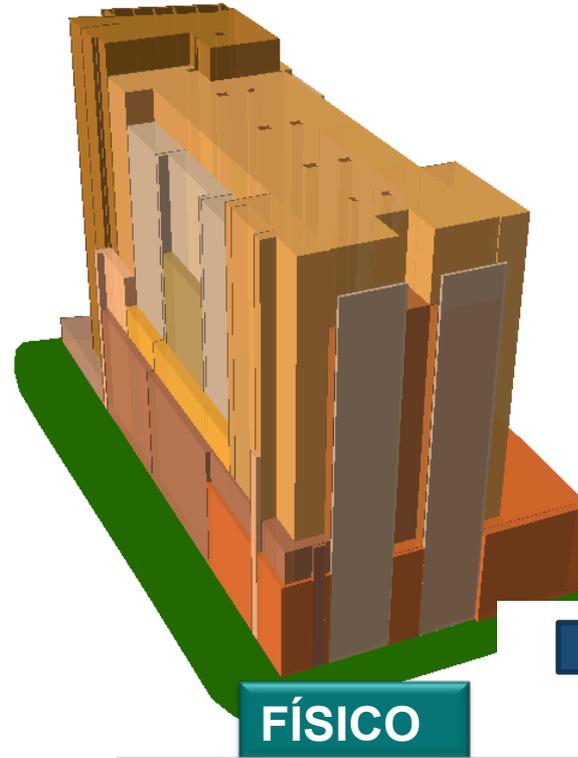


INVENTARIO



GEOGRÁFICOS

ALFANUMÉRICOS



**GEOGRÁFICO
ALFANUMÉRICO**

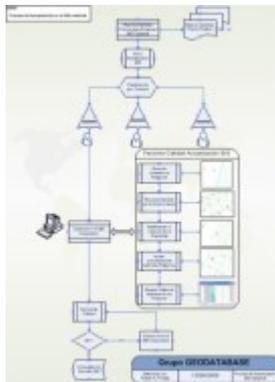


JURÍDICO

ALFANUMÉRICO

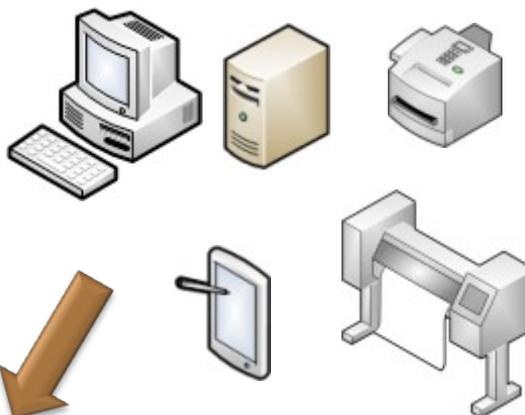


Conjunto de instrucciones que tienen la finalidad de ejecutar una tarea específica dentro de un programa.



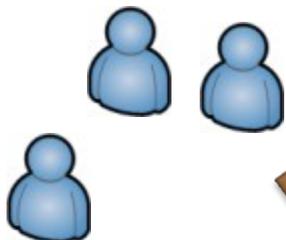
PROCEDIMIENTOS

Equipos de computo, Impresoras, elementos de Red, etc.



HARDWARE

PERSONAS



Usuarios Internos, y externos que acceden al SIG



SIG

SOFTWARE

Programas de computador, Administradores de bases de datos, etc.



INTEGRACIÓN ORGANIZADA

DE QUÉ ?

PARA QUÉ ?

RESOLVER PROBLEMAS COMPLEJOS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO



REALIDAD

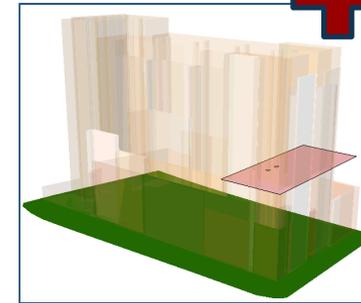
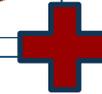
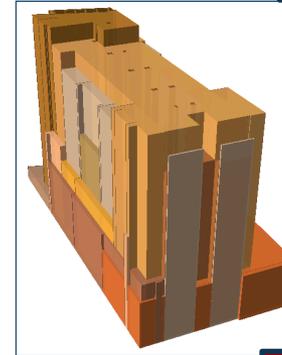
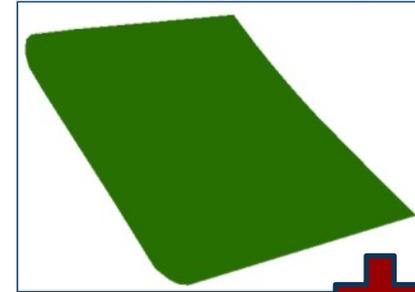
MODELANDO



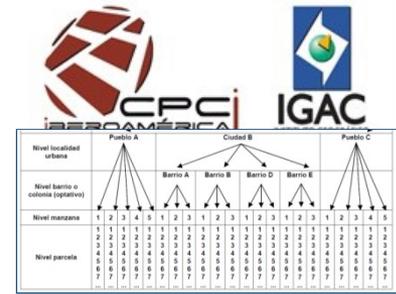
ABSTRAYER LA REALIDAD



ELEMENTOS



SIG CATASTRAL



IDENTIFICADOR ÚNICO ESPACIAL? UNIDAD MÍNIMA DE ANÁLISIS GEOGRÁFICO



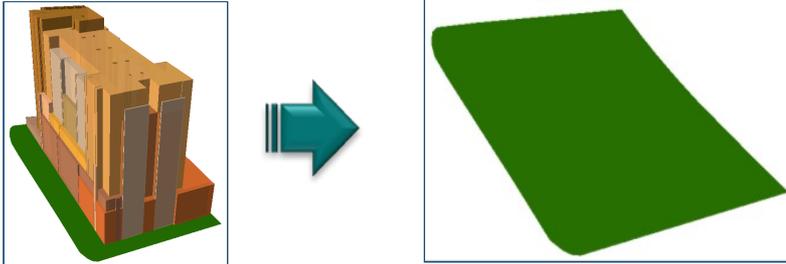
COBAMA: hace referencia al Código de **Comuna**, **Barrio** y **Manzana** del predio relacionado con el polígono de construcción. Es de tipo texto y tiene una longitud fija de 7 caracteres dispuestos de la siguiente manera:

Comuna		Barrio			Manzana	
Digito 1	Digito 2	Digito 3	Digito 4	Digito 5	Digito 6	Digito 7

CBML: Se refiere a la unión del COBAMA y el número de lote, llamado campo "Cobama-Lote". Su longitud es fija y se compone de 11 dígitos, siendo los 4 últimos los correspondientes al número del lote de interés.

Comuna		Barrio		Manzana			Lote			
Digito 1	Digito 2	Digito 3	Digito 4	Digito 5	Digito 6	Digito 7	Digito 8	Digito 9	Digito 10	Digito 11

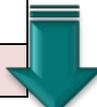




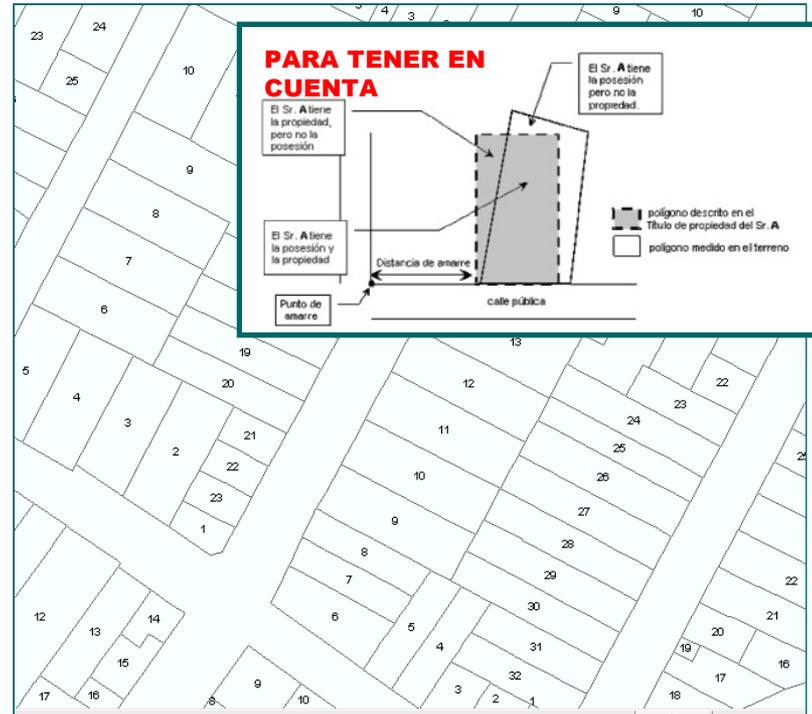
ESPACIO DE TERRENO SOBRE EL CUAL SE CONSTITUYE UN PREDIO.

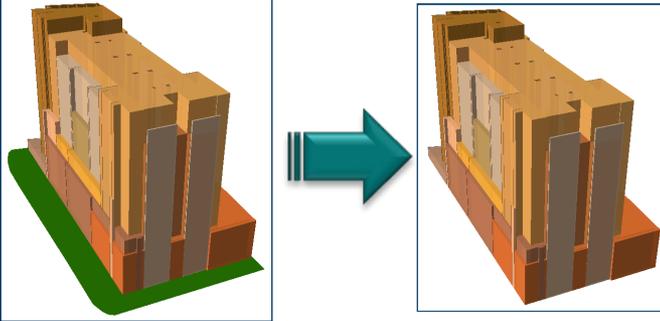
TIPO: POLÍGONO

CAMPO	TIPO
OBJECTID	Object ID
COBAMA	Text
SUBTIPO_LOTE	Long Integer
TIPO_LOTE	Text
NUMERO_PREDIO	Short Integer
CBML	Text
NUMERO_UNIDADPREDIAL	Short Integer
NUMERO_EDIFICACION	Text
SHAPE	Geometry
SHAPE.AREA	Double
SHAPE.LEN	Double



SHAPE.AREA=Es el área del polígono (AREA DEL LOTE)

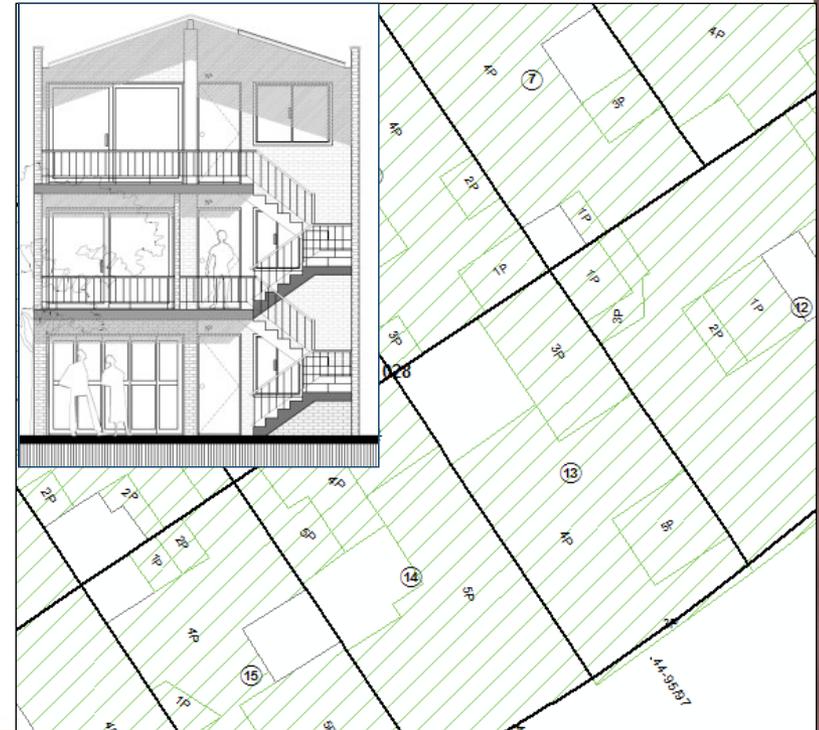


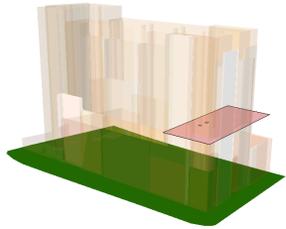


REPRESENTACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES ALTURAS DE UN PREDIO.

TIPO: POLÍGONO

CAMPO	TIPO
OBJECTID	Object ID
COBAMA	Text
CBML	Text
NUMERO_PISOS	Double
NUMERO_SOTANOS	Double
NUMERO_MEZANINES	Long Integer
TIPO_CONSTRUCCION	Text
NUMERO_EDIFICACION	Text
CBML_CONST	Text
SHAPE	Geometry
SHAPE.AREA	Double
SHAPE.LEN	Double





NECESIDAD DE CRECER EN ALTURA

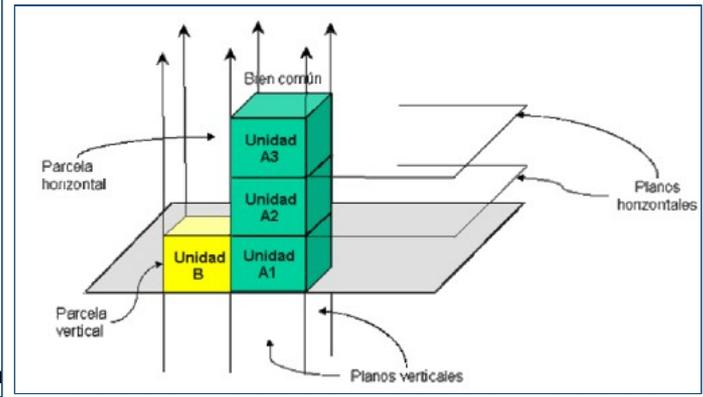
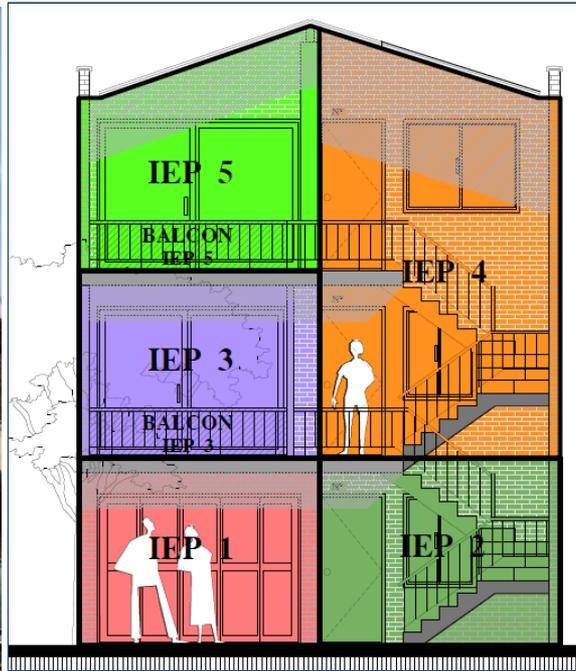
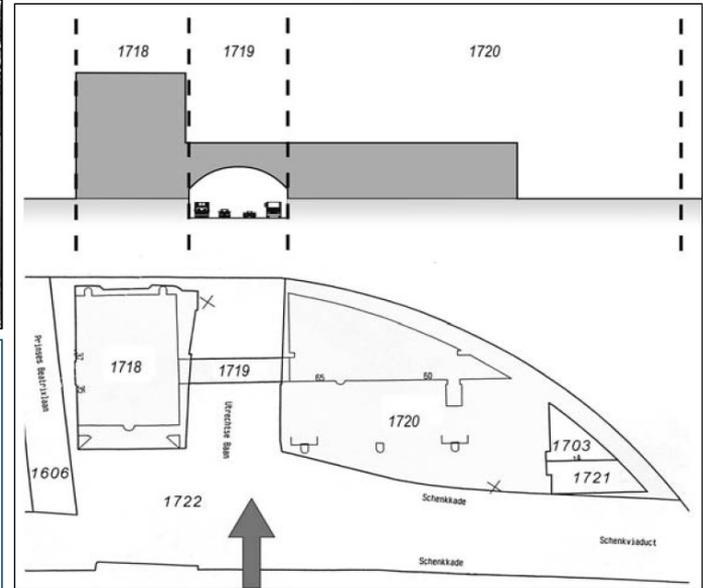
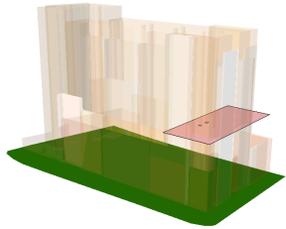
NECESIDAD DE ASIGNAR DERECHOS Y OBLIGACIONES DE UNIDADES INMOBILIARIAS 3D

COMPETENCIA POR UN RECURSO FINITO (LA TIERRA)

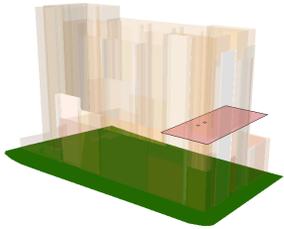


UNA PARCELA NO ALBERGA UNA ÚNICA CONSTRUCCIÓN SINO UNA GRUPO DE ÉSTAS





QUE ES ?



**PUNTO DE
PARTIDA**

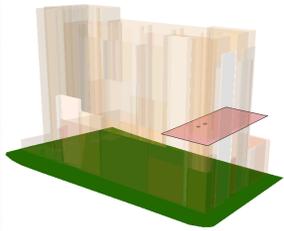


ACEPTANDO QUE ESTOS ELEMENTOS
ESTAN ESPACIALMENTE UBICADOS
SOBRE UN TERRITORIO

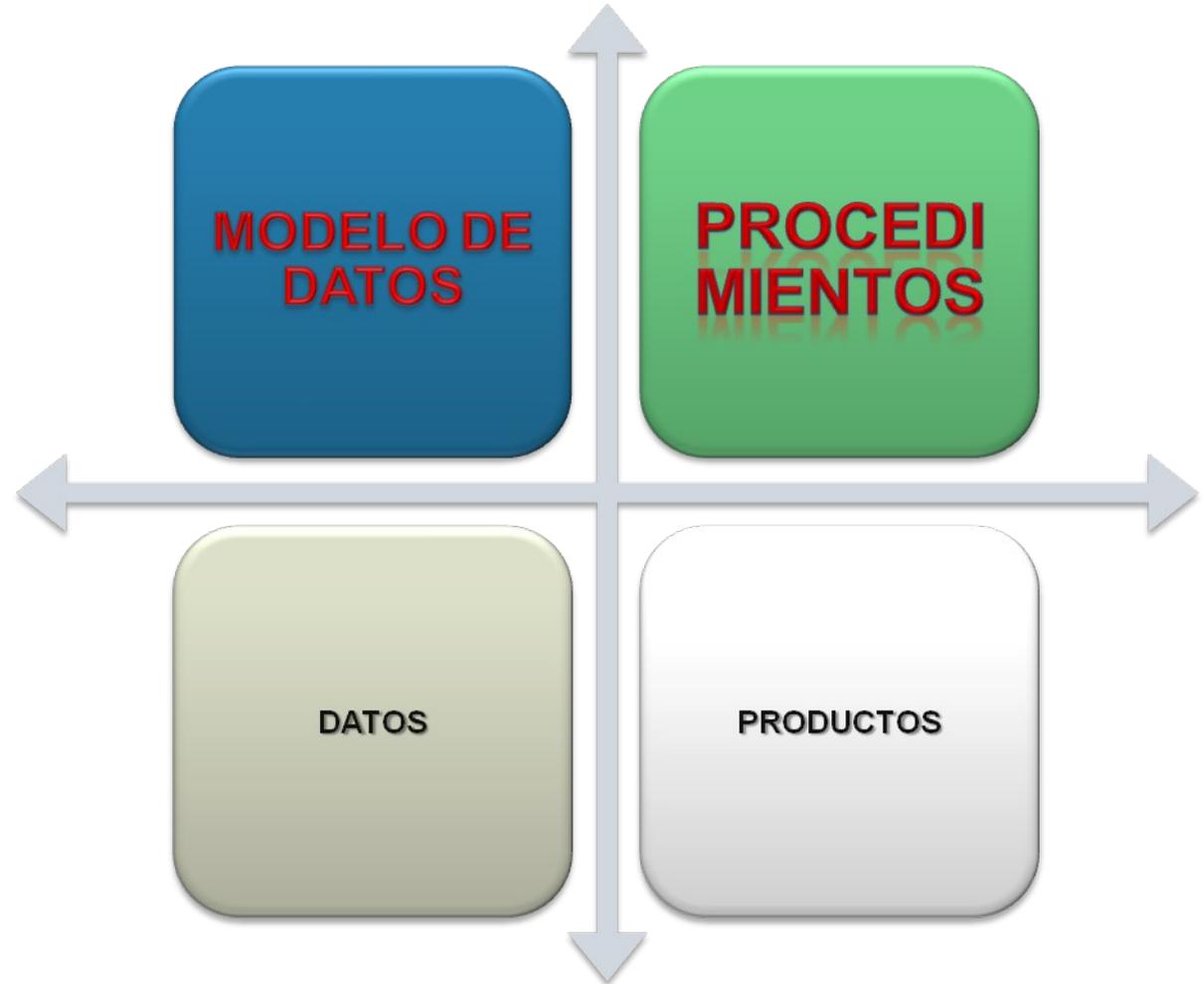
ESAS REALIDADES NO SON
BIDIMENSIONALES SINO
TRIDIMENSIONALES



**MODELO PARA REGISTRAR (INVENTARIAR)
ELEMENTOS FISICOS, JURIDICOS Y
ECONÓMICOS DE LOS INMUEBLES PUBLICOS
Y PRIVADOS.**



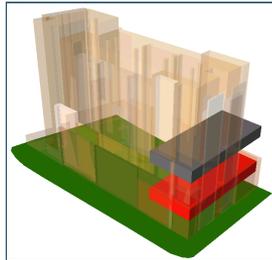
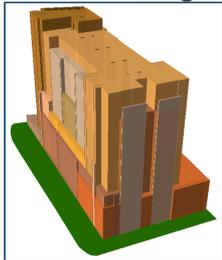
ELEMENTOS



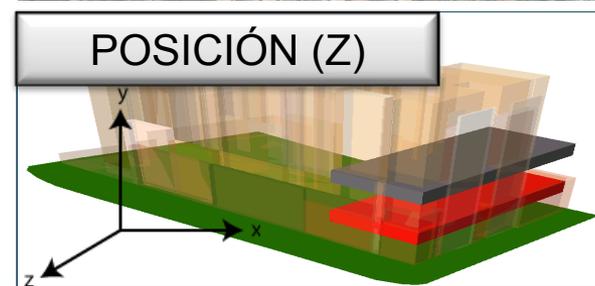
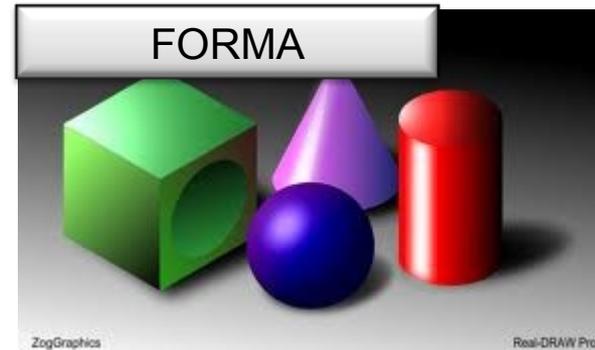
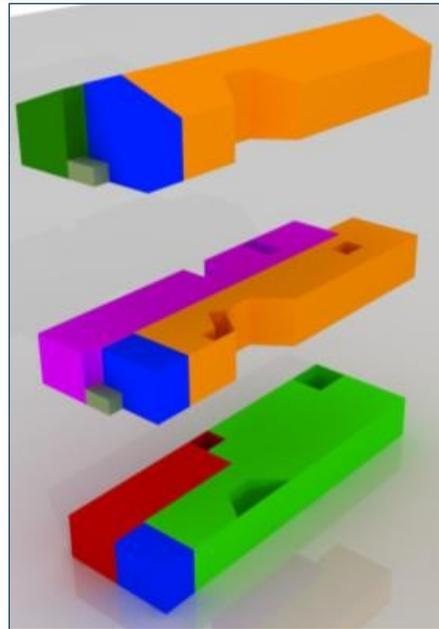
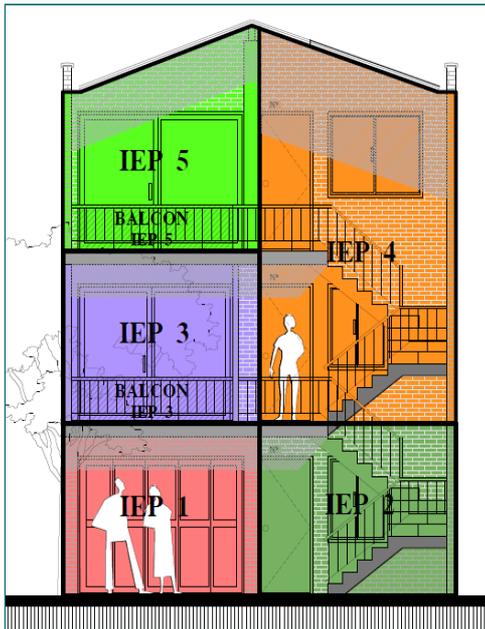
IV

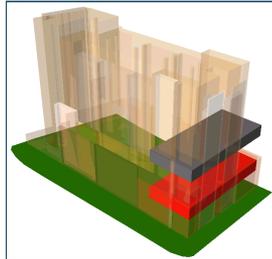
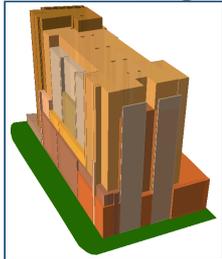
Reunión Anual del Comité
Permanente sobre el Catastro
en Iberoamérica CPCJ y
II Asamblea General del CPCJ
Bogotá D.C., Colombia

MODELO DE DATOS – ELEMENTOS GEOGRÁFICOS

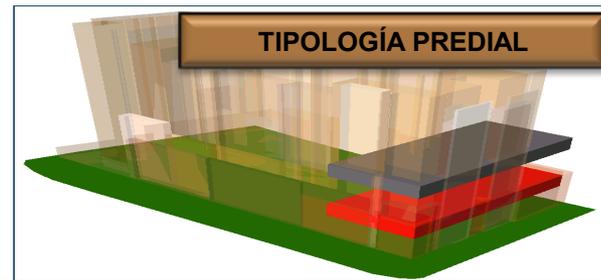
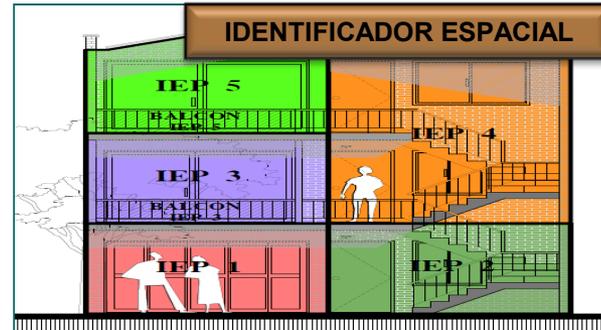
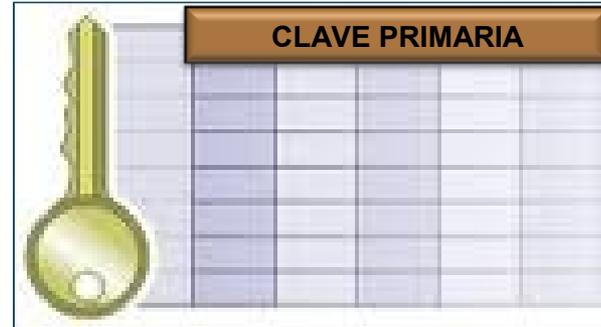
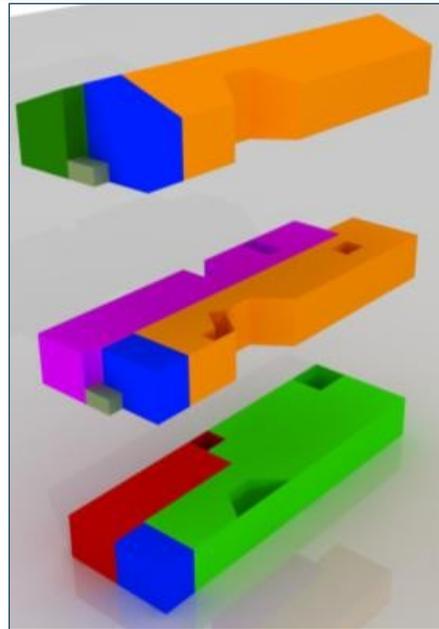
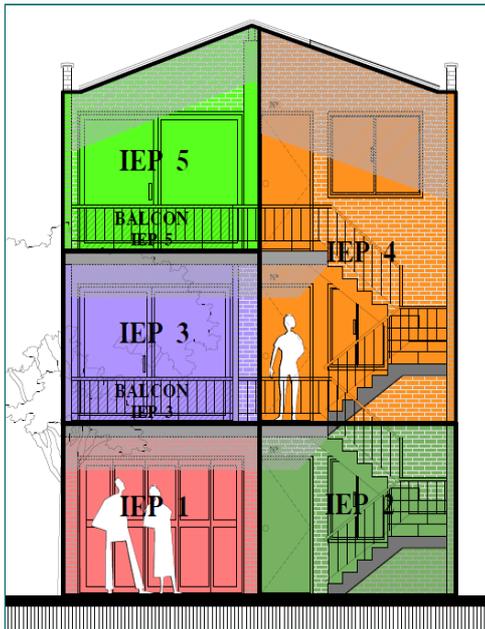


MODELO DE DATOS 3D



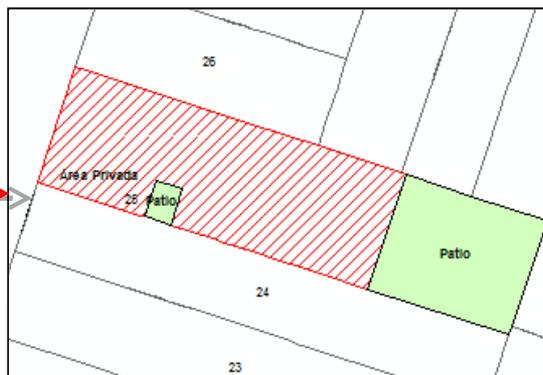
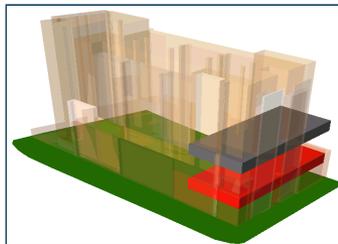


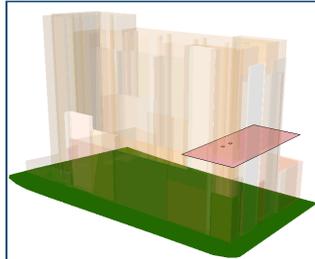
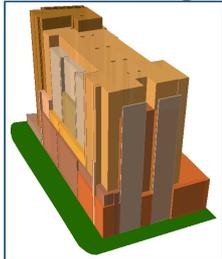
MODELO DE DATOS 3D



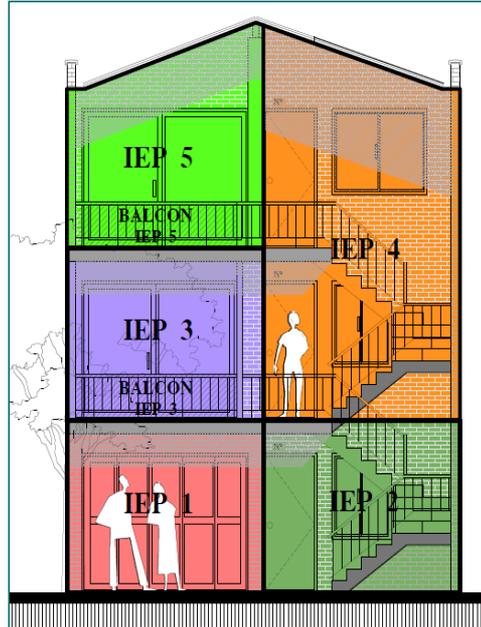
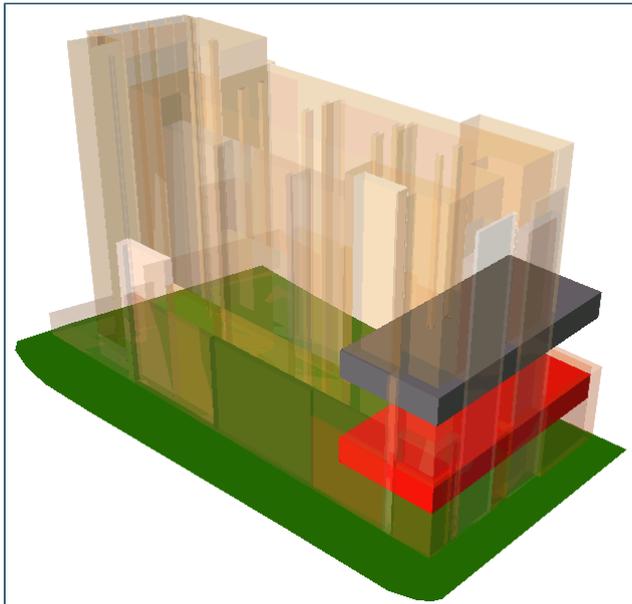
TIPOLOGÍA DE DATOS 3D

TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
CTU	Cuarto Util
SHT	Shut
CMQ	Cuarto Maquinas
PRT	Portería
CTQ	Cuarto de Tanques
VCO	Vacio
APV	Área Privada
ASC	Ascensor
BRT	Buitrón
BLC	Balcón
PRQ	Parq. Privado
SCM	Salón Comunal - Social
FTC	Futura Const
PAT	Patio
PTF	Punto Fijo
SOT	Sótano
PCM	Piscina Común
GMN	Gimnasio
STR	Sauna Turco
PQC	Parq. Común
MZN	Mezanine
CQA	Cuarto de Aseo
ACN	Área de Circulación





ELEMENTOS MODELO 3D

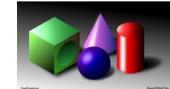


IEP:
IDENTIFICADOR ESPACIAL DEL PREDIO

ID

1234560
 3260541
 5041632

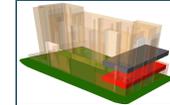
FORMA



(X,Y)



(Z)



PLANTA TIPO
 Cada uno contornos de las unidades prediales de una edificación que varían dentro de ésta, a nivel de posición espacial o de forma con respecto a otra. Representando sólo los polígonos necesarios para describir la totalidad de una construcción a nivel de unidad predial independientemente de su posición vertical dentro del RPH.

E-C@tastro - Consulta de Predios

Nueva Consulta Ver Reporte Predio Datos Lote

Información Lote

Comuna/Corre: 5 Barrio/Vereda: 2 Manzana: 17 Cédula: 6 Existe GDB: Clase Tipo Lote: 3

Barrio Act: N 01.01.2007 CBML Anterior: Estrato: Clase Tipo Suelo: 1

Descripción Barrio: CASTILLA-LAS BRISAS

Descripción Lote: Total Pisos: Zona Física: 211 COBAMA: 5020170006

Zona Económica: 80

Urbano Rural

Uso Lote: 0 Tipo Lote: 0

Área Lote: 72,00 Área Construida: 233,81 Área Común T.: 1,09

Construcciones | Construcciones NPH | Direcciones | Propietarios | Predios Por CBML | Predios No Vigentes Por CBML

Matricula	% desenglobe	Componente	Dirección	Vigencia	Formado	Escritura	Fecha Es
5312327	31,950	A Lote y Construcción	CL 113 AA 064 C 036 00301	SI	Formado	0	
5312326	35,030	A Lote y Construcción	CL 113 AA 064 C 036 00201				
5312325	33,020	A Lote y Construcción	CL 113 AA 064 C 036 00000	SI	Formado	0	

Total % 100,000 Consultar Predio

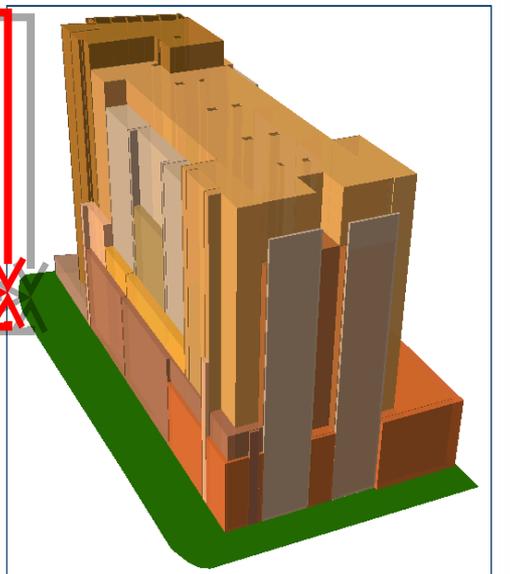
ELEMENTO ECONÓMICO

ELEMENTOS ECONÓMICOS JURIDICOS Y FISICOS DE LOS PREDIOS



ELEMENTO JURÍDICO

ELEMENTO FÍSICO



E-C@tastro - Consulta de Predios

Nueva Consulta Ver Reporte Predio Datos Lote

Información Lote

Comuna/Corre: 5 Barrio/Vere: 2 Manzana: 32 Cédula: 12 Existe GDB Clase Tipo Lote: 4
 Barrio Act: N 01.01.2007 CBML Anterior: Estrato: 3 Clase Tipo Suelo: 1
 Descripción Barrio: CASTILLA-LAS BRISAS Total Pisos: 4
 Descripción Lote: EDIFICIO URAN PH Zona Física: 3211 Zona Econo: 180
 Urbano Uso Lote: 0 Rural Tipo Lote: 0
 Área Lote: 72,00 Área Construida: 220,39 Área Común T.: 3,21

Construcciones | Construcciones NPH | Direcciones | Propietarios | Predios Por CBML

Matricula	% desenglobe	Componente	Dirección
5313944	33,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 043 00301
5313943	33,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 043 00201
5313942	34,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 039 00000

Datos Principales

Matrícula: 5313942 Tipo Predio: 2 # Predial: 0105020320029919
 Ptaje Desen: 34,000 Telefono 1: Telefono 2: 
 Vigente: SI Formado: Formado Fecha Insc: 14.01.2011
 Direccion Ppal: CL 117 064 DD 039 00000

Componentes del Predio

Ambos Lote Construcción

Características del Predio

Categoría Predio: 1 Fc. Const.: Id Esp Pred: 1

Avaluo Predio

Lote: 2.595.000 Construcción: 17.311.000 Total: 19.906.000
 Tipo Avaluo: AVALUO AUTOMÁTICO

Ultima Mutación

Cód. Mutación: 2 Nro Documento: 2465 Tipo Documento: 2
 Juzgado: Notaria: 21 Escritura: 2465 Fecha Escritura: 30.09.2010 Ciudad: 5001

COBAMA 5020320012

CLAVE PRIMARIA

IDENTIFICADOR ESPACIAL



E-C@tastro - Consulta de Predios

Nueva Consulta Ver Reporte Predio Datos Lote

Información Lote

Comuna/Corre: Barrio/Vereda: Manzana: Cédula: Existe GDB Clase Tipo Lote

Barrio Act: CBML Anterior: Estrato: Clase Tipo Suelo:

Descripción Barrio: Total Pisos:

Descripción Lote: Zona Física: **COBAMA 5020320012**

Urbano Rural Tipo Lote: Zona Económica:

Área Lote: Área Construida: Área Común T.:

Datos Principales

Matrícula: Tipo Predio: # Predial: # Mejora:

Ptaje Desen: Teléfono 1: Teléfono 2:

Vigente: Dirección Ppal:

Formado: Fecha Insc:

Componentes del Predio

Ambos Lote Construcción

Características del Predio

Categoría Predio: Fc. Const.: Id Esp Pred:

Avaluo Predio

Lote: Construcción: Total: Fecha Escritura:

Tipo Avaluo: Ciudad:

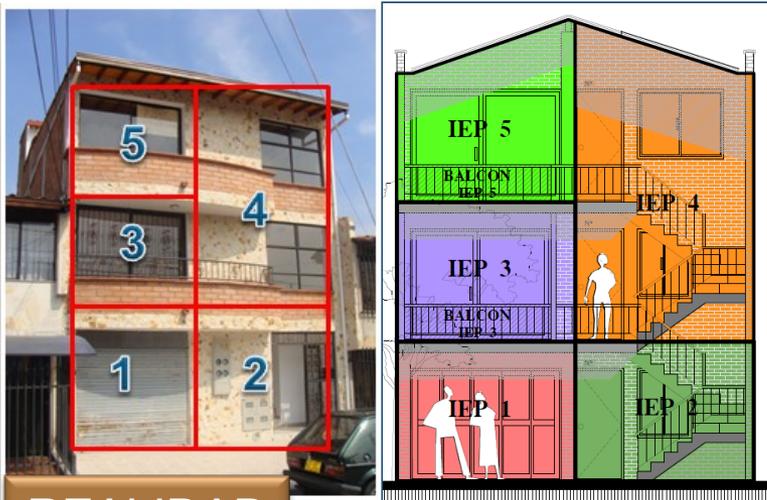
Matrícula	% desenglobe	Componente	Dirección
5313944	38,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 043 00301
5313943	38,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 043 00201
5313942	38,000	A Lote y Construcción	CL 117 064 DD 039 00000

ID

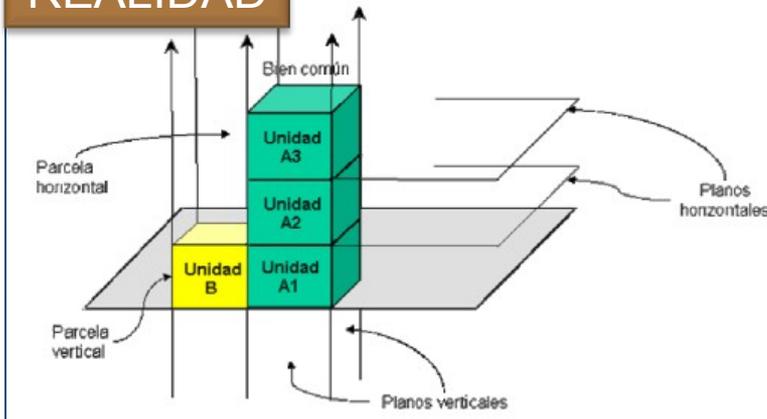
FORMA

(X,Y)

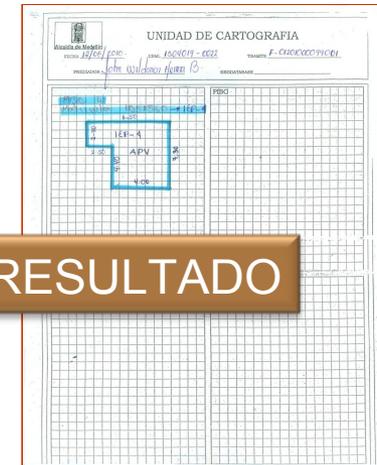
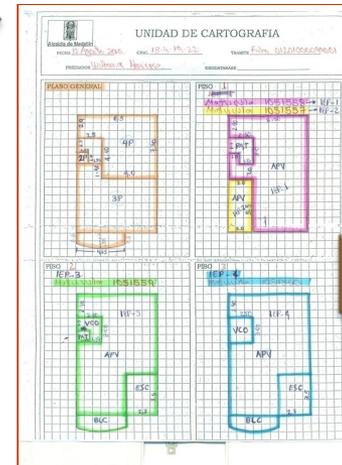
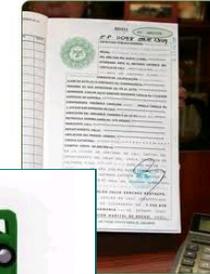
(Z)



REALIDAD



SOPORTES

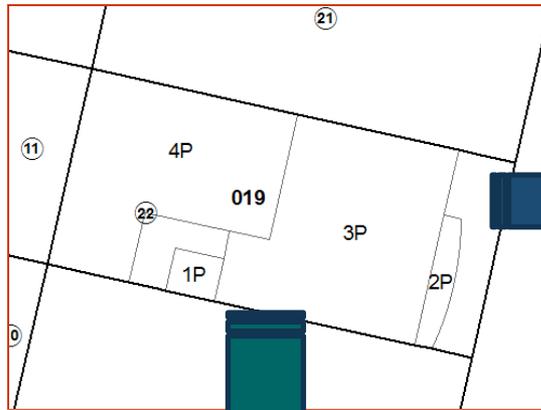
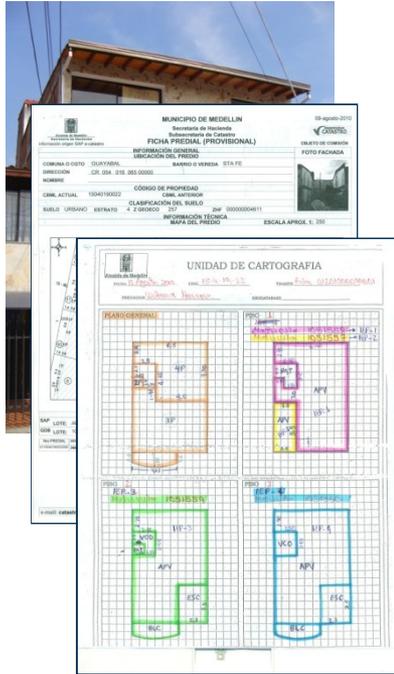


RESULTADO

PROCEDIMIENTO



IV Reunión Anual del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica CPCI y **II** Asamblea General del CPCI Bogotá D.C., Colombia



EQUIPO GEODATABASE DETALLE CONSTRUCCIONES

Alcaldía de Medellín

Usuario: 15040190022

FECHA (mm-dd-aaaa):

Fecha:

Áreas por CBML

Alcaldía de Medellín

EQUIPOS-GEODATABASE-SISTEMAS CERTIFICADO DE ÁREAS POR CBML

MEDELLÍN-08627093 PINEDA MARIN FABIAN ALBERO

FECHA (mm-dd-aaaa): 08-27-2010 Cálculo de áreas para: **15040190022**

COMUNA: GUAYABAL

BARRIO: STA FE

General | Detalle Edificaciones | Zonas Económicas | Predios | Detalle Nivelas | Control de Edición | SAP

Cálculo de Áreas

Número de pisos: 4

Área de mejoras: 0

Área de mezanine: 0

Área de piscina: 0

Área total construida: 300.18

Área total lote: 105

Desarrollado por: Fabian A. Pineda M. Juan Carlos Orozco A.

Áreas por CBML

Alcaldía de Medellín

EQUIPOS-GEODATABASE-SISTEMAS CERTIFICADO DE ÁREAS POR CBML

MEDELLÍN-08627093 PINEDA MARIN FABIAN ALBERO

FECHA (mm-dd-aaaa): 08-27-2010 Cálculo de áreas para: **15040190022**

COMUNA: GUAYABAL

BARRIO: STA FE

General | Detalle Edificaciones | Zonas Económicas | Predios | Detalle Nivelas | Control de Edición | SAP

Áreas Privadas		Cuantos Útiles		Parqueaderos		MEZANINE		PATIO		TOTAL	
IEP	AREA	BALCON	TERRAZA								
1	69.55	0	0	0	0	0	4.95	0	0	69.55	
2	16.5	0	0	0	0	0	0	0	0	16.5	
3	75.45	3.52	0	0	0	0	2.55	0	0	78.97	
4	40.1	0	0	0	0	0	0	0	0	40.1	

Área común: 0 | Ascensor: 0

Buitrones: 0 | Escaleras: 0

Shut de basura: 0 | Portera: 0

Desarrollado por: Fabian A. Pineda M. Juan Carlos Orozco A.

CERTIFICADO PLANO PREDIAL CATASTRAL

Alcaldía de Medellín

DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA	MUNICIPIO:	MEDELLÍN
COORINA:	GUAYABAL (10)	BARRIO:	STA.FE (04)
CBML:	15040190022	ÁREAS CONSTRUICION:	(1) ZONAS (P) PREDIOS
MATRICULA:	10019022	ÁREA PREDIO (m2):	69.55
ÁREA TERRENO (m2):	105	ÁREA TOTAL CONST. (m2):	100.18

DETALLE CONSTRUCCIÓN

UBICACIÓN GENERAL

CONTEXTO CODES

INFORMACIÓN VIGENTE A AGOSTO 30 DE 2010

FRMA AUTORIZADA

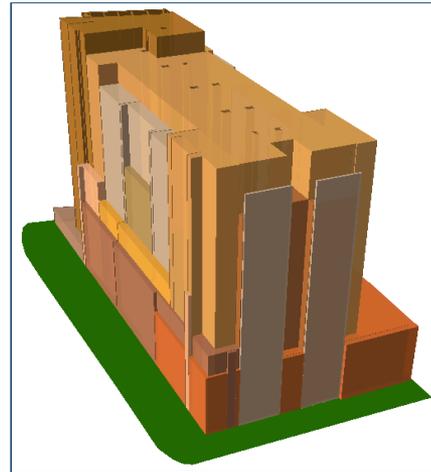
DESERVAIONES

LEDER PROGRAMAS UNIDAD DE CARTOGRAFIA

LA
MODERNIZACIÓN
TECNOLÓGICA
DEL
CATASTRO

PresentationPoint

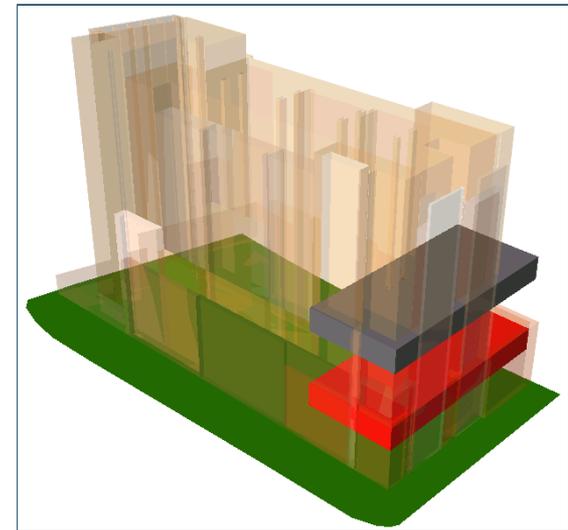
IV Reunión Anual del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica CPCJ y II Asamblea General del CPCJ Bogotá D.C., Colombia



INSCRIPCIONES ANTIGUAS



INSCRIPCIONES NUEVAS



IV Reunión Anual del Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica CPCI y **II** Asamblea General del CPCI Bogotá D.C., Colombia



CALIDAD DE LA INFORMACIÓN



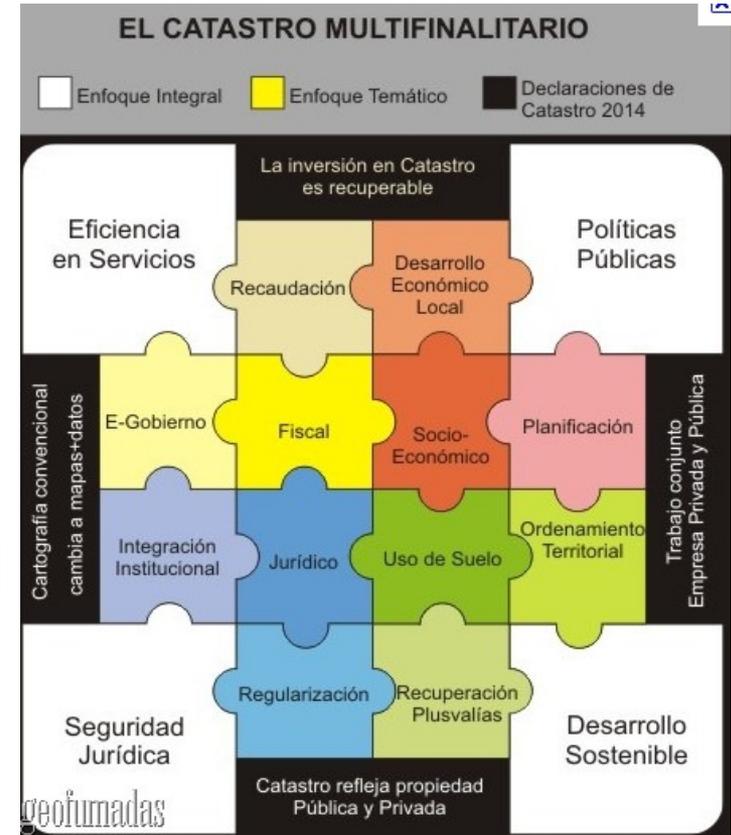
NUEVOS SERVICIOS A LOS CIUDADANOS

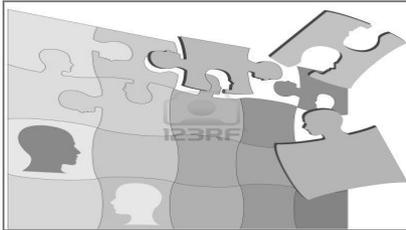


MAYOR CONOCIMIENTO DEL TERRITORIO



MAYOR CERTEZA JURIDICA





PUEDE CAUSAR RETRASOS EN LA ACTIVIDAD CATASTRAL



MAYOR COMPLEJIDAD EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

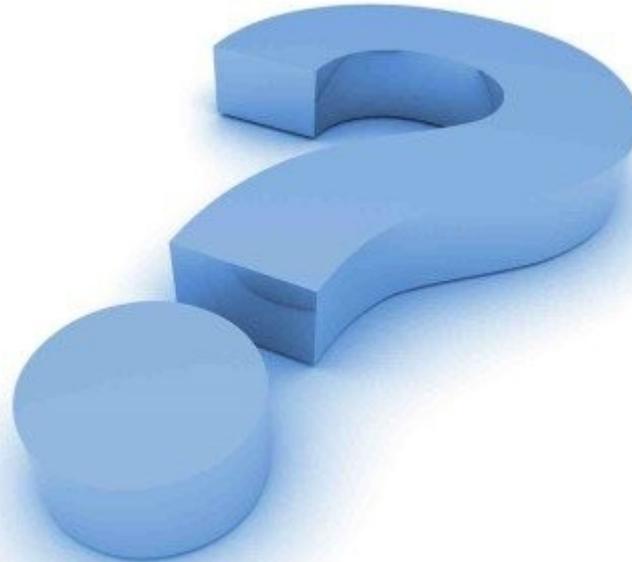


MAYOR CONOCIMIENTO DEL TERRITORIO



SE REQUIERE MAYOR PERSONAL

PREGUNTAS



GRACIAS!

ALCALDÍA DE MEDELLÍN

SECRETARÍA DE HACIENDA

SUBSECRETARÍA DE CATASTRO



Alcaldía de Medellín

Geodatabase Catastral

Copyright ©

E-Mail: Fabian.pineda@medellin.gov.co
Fabian.pineda@gmail.com

