

# INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE SANTIAGO DE CALI

## GEOSERVICIOS



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

La Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali - **IDESCO** busca armonizar los procesos de captura, análisis, acceso, uso y distribución de la información geográfica, que ejecutan las entidades, empresas e instituciones, públicas o privadas, en el municipio de Santiago de Cali, para evitar la duplicidad de esfuerzos y promover el intercambio de datos espaciales, dotando a la comunidad de herramientas para la planificación y toma de decisiones.



CALI, UN NUEVO LATIR!

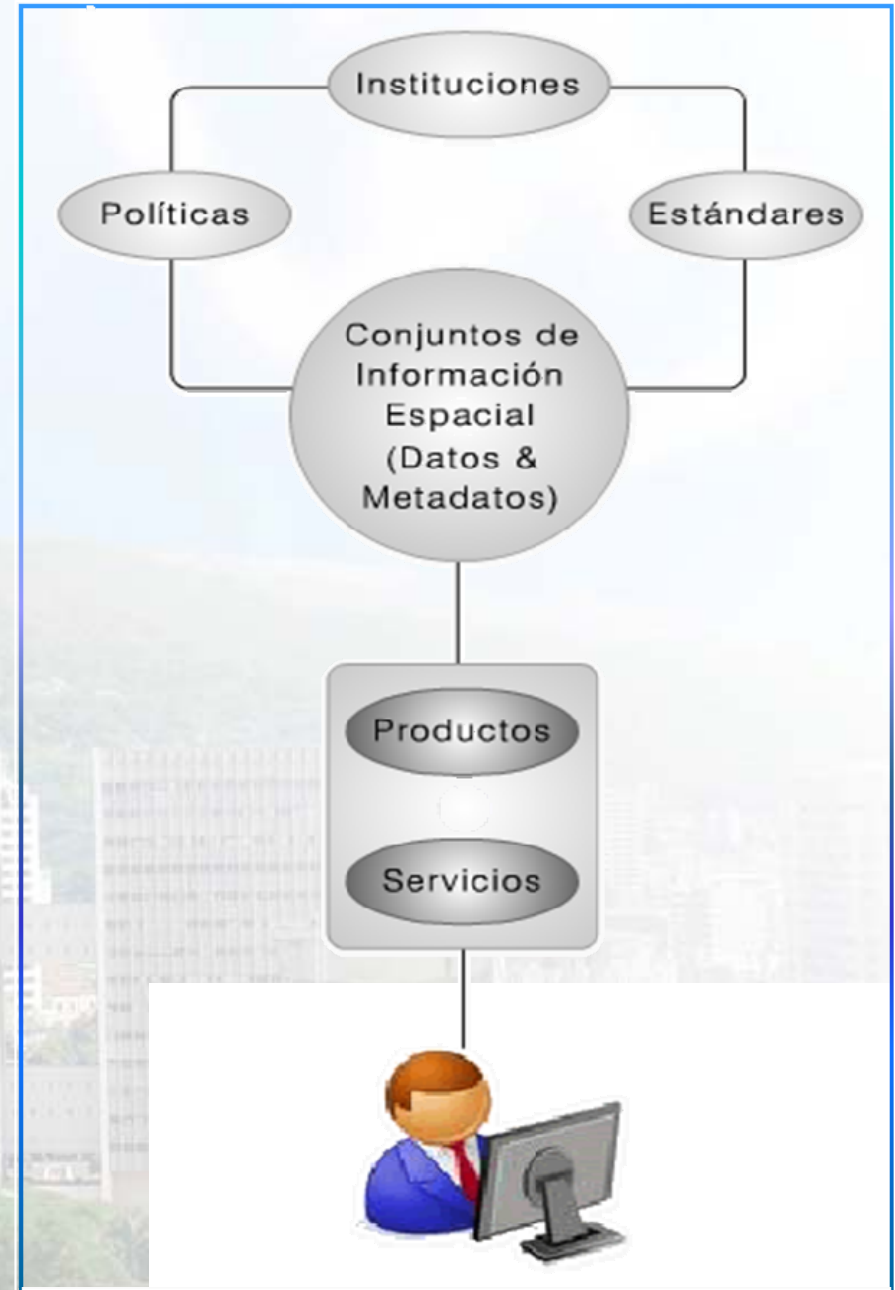


ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Líneas de Trabajo

Para cumplir con su objetivo la IDESC trabaja en mesas para definir e implementar:

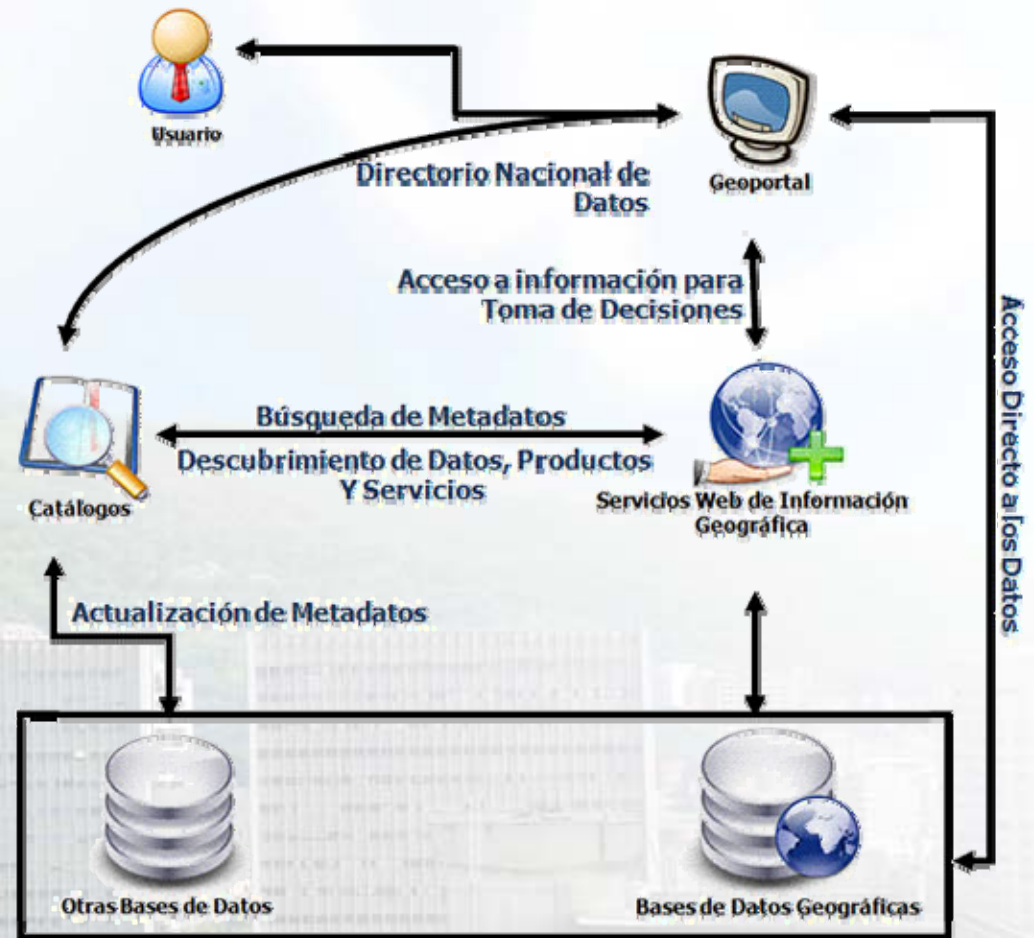
- ❖ Políticas
- ❖ Datos Espaciales, Estándares y Metadatos
- ❖ Geoservicios



# Definición

En el contexto geográfico, los servicios Web geográficos (geoservicios) son especialización de servicios Web, como tal, son aquellos protocolos y estándares que definen las reglas de transmisión de información geográfica, de manera que se puedan compartir, difundir y utilizar de manera interoperable en distintas plataformas tecnológicas.

(ICDE)



# Importancia

Son uno de los componentes de mayor articulación en la construcción de Infraestructuras de Datos Espaciales, ya que permiten de una manera práctica, que las instituciones participantes de dicha infraestructura compartan y usen la información geográfica en el marco de estándares y políticas de información geográfica.

Los geoservicios se han definido según los estándares del OGC (Open Geospatial Consortium) a través de especificaciones.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI



Organización internacional sin fines de lucro (1994), con 386 miembros comerciales, gubernamentales, académicos y otros, dedicado al desarrollo de estándares de servicios basados en localización y geoinformación.

❖ **Visión:** Un mundo en el que todos se beneficien de la información geográfica y que los servicios estén disponibles a través de cualquier red, aplicación o sistema.

❖ **Misión:** Promover el desarrollo y uso de técnicas, y estándares de Sistemas Abiertos en el campo de la Información Geográfica.

❖ **Método:** Definir, por consenso, especificaciones de interfaces espaciales para que estén disponibles para su uso global.

<http://www.opengeospatial.org>



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Especificaciones OGC

- Web Map Service (WMS)
- Catalog Service Web (CSW)
- Gazetteer (Gaz)
- Web Feature Service (WFS, WFS-T)
- Web Coverage Service (WCS)
- Web Map Context (WMC)
- Filter
- Sensor Web Enablement (SWE)
- Geolinked Data Access Service (GDAS)
- Web Processing Service (WPS)
- Integrated Client (IntClient)
- Web Coordinate Transformation System (WCTS)
- Style Layer Descriptor (SLD)



# Clasificación según su naturaleza

## Servicios Básicos

- **Web Map Service (WMS)**, Ver, superponer y consultar datos ráster y vector
- **Gazetteer (Gaz) (Nomenclátor)**, Localizar elementos geográficos por nombre.  
Ej: La entrada más natural del usuario es el nombre geográfico, ¿Dónde está Cristo Rey?
- **Catálogo (CSW)**, Buscar datos y servicios



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI



# Clasificación según su naturaleza

## Servicios Avanzados

- **Web Feature Service (WFS, WFS-T)**, Obtener datos vectoriales.
- **Web Coverage Service (WCS)**, Obtener imágenes satelitales y modelos digitales del terreno
  - Basados en acceso a todos los atributos
    - Fenómenos
    - Coberturas ráster
  - Permiten
    - Servicios de Análisis sobre WFS, WCS
    - Descarga de datos
- **Web Map Context (WMC)**, Guarda una situación activa.
  - Ventana, servicios, capas activas, ...



# Clasificación según su naturaleza

## Servicios muy Avanzados

- **Filter Encoding (FE)**, Definir filtros espaciales, lógicos para WFS
- **Sensor Web Enablement (SWE)**, Sensores en la Red
- **Geolinked Data Access Service (GDAS)**, Mapas temáticos a la carta y al vuelo
- **Web Processing Service (WPS)**, Definir servicios de geoprocésamiento
- **Integrated Client (IntClient)**, Lenguaje para combinar y guardar combinaciones de servicios (¿lenguaje de macros?)



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Clasificación según su naturaleza

## Servicios Complementarios

- **Style Layer Descriptor (SLD)**, Elegir y editar la simbología de un WMS
- **Web Coordinate Transformation System (WCTS)**, Transformar coordenadas de un Sistema de Referencia a otro.
  - Transformar coordenadas de un punto/fichero desde SRC n°1 a SRC n° 2



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Clasificación según su propósito

## De integración de datos

- Simbología y Representación usados por los Servicios de Mapas para el despliegue de información geográfica en línea. SLD
- Configuración de Contexto de Mapas para el despliegue de servicios WMS en visores.
- Lenguaje de Mercado Geográfico en XML para definición y estructuración de datos geográficos en línea.
- Lenguaje de Mercado de Keyhole para estructuración de información geográfica para la plataforma Google Earth

## Para el acceso a los datos

- Servicios de Catálogo para descubrir información geográfica a través de información descriptiva de metadatos.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Clasificación según su propósito

## Para la transferencia de datos

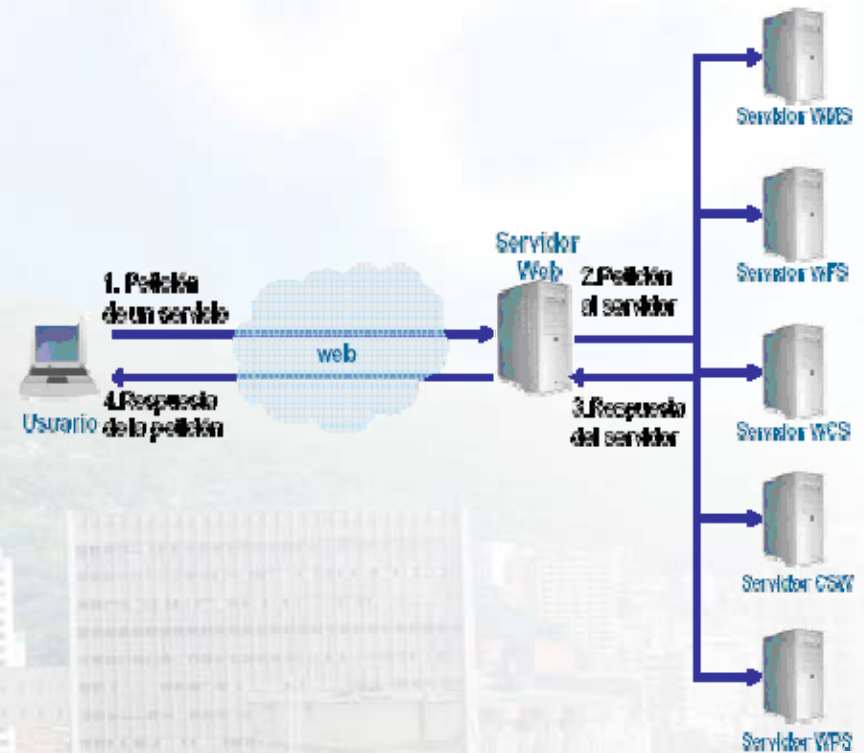
- Servicios de mapas para la visualización (WMS) de información geográfica en línea.
- Servicios de objetos geográficos en línea (WFS) para utilizar su estructura y propiedades geométricas para procesamiento.
- Servicio de coberturas para poder visualizar estructuras de información raster sin perder sus características como composiciones de bandas, información RGB, etc.

## Para el análisis de datos

- Servicio de procesamiento en web
- Servicio de procesamiento de coberturas

# Geoservicios y las IDE's

- **Servidor de Mapas**, para visualizar datos.
- **Servidor de Objetos y de Coberturas**, para obtener datos y actualizar en forma remota.
- **Servidor de Catálogo**, para buscar y localizar información geográfica.
- **Servidor de Nomenclátor**, para localizar un fenómeno por nombre.
- **Convertor de formatos, Transformación de Coordenadas**
- **Combinación de Datos**, para geoprocesar datos.
- Visualizar información geográfica con estilos propios - **Style Layer Descriptor (SLD)**
- Filtrar la información que nos interese - **Filter Encoding (FE)**.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI

# Web Map Service (WMS)



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Que es un Web Map Services (WMS)

Visualización de información geográfica georreferenciada en un formato de imagen (png, gif, jpeg).



- Acceso a datos vectoriales y raster,
- en distintos formatos,
- con diferentes sistemas de referencia y coordenadas,
- ofrecidos desde distintos servidores remotos,
- y superponerlos en un visualizador.

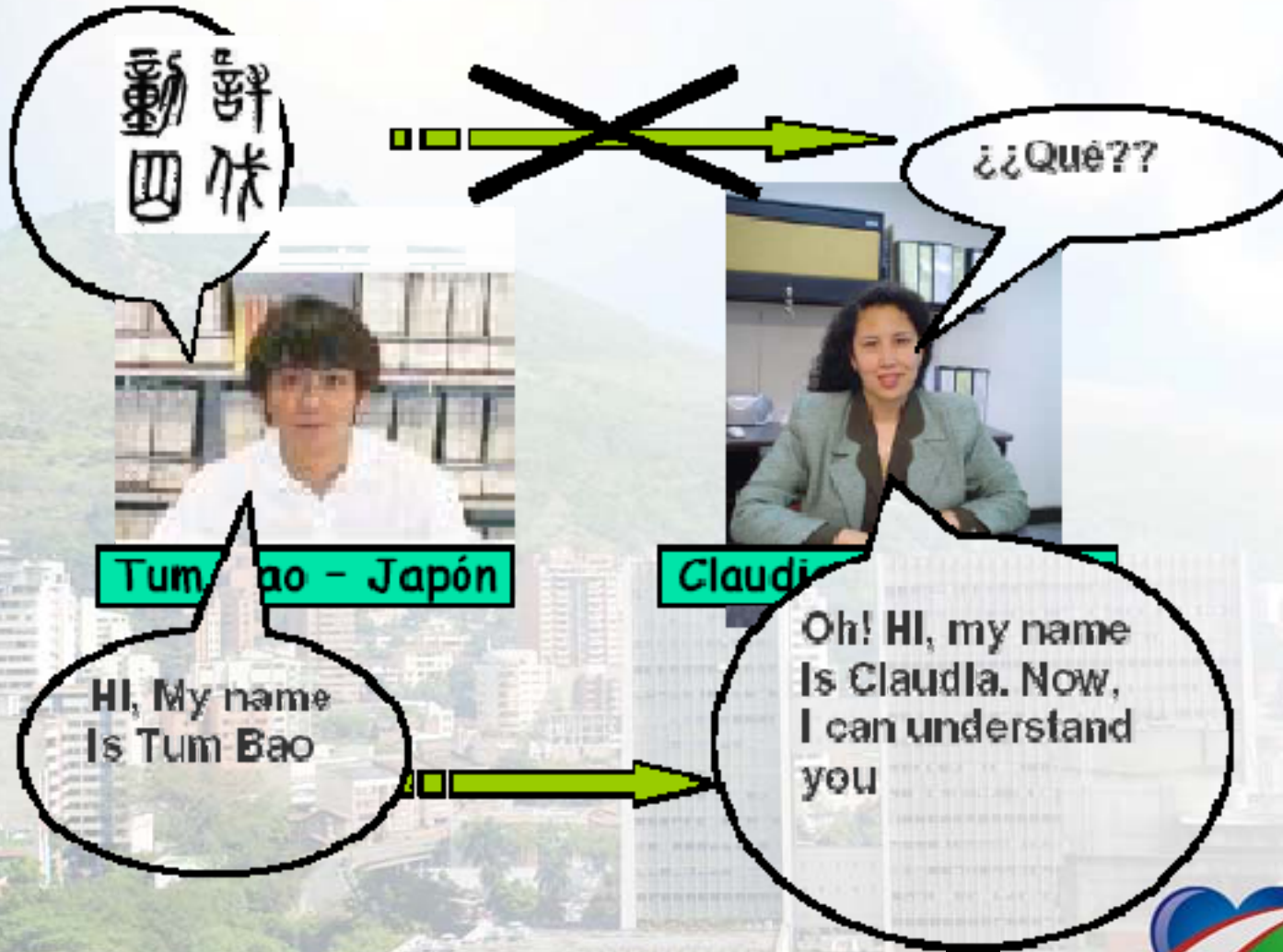


# Que es un Web Map Services (WMS)

- Devuelve una **representación gráfica**, no los datos en sí mismos.
- **Datos en sus formatos originales** (dgn, shp, geotiff, conexiones con bases de datos Postgis, Oracle Spatial, ESRI ArcSDE, etc.) **producto de salida** una **imagen** en formato png, gif, jpg, etc.
- Superponer capas de distintos Sistemas de Referencia Espacial **reproyección**. Los datos permanecen en su sistema de referencia original, y es el propio servidor quien genera la imagen de salida en otro sistema de referencia, para que las capas se superpongan correctamente.



# Por que son necesarios los estándares ?



# wms

## Operaciones

- ▶ **GetMap (Obligatorio):** devuelve un mapa en formato de imagen.
- ▶ **GetCapabilities (Obligatorio):** devuelve un archivo XML con la información del servidor de mapas incluyendo definición del servicio, nombre de las capas de información, estilos y proyecciones soportadas.

### WMS Básico

- ▶ **GetFeatureInfo (Opcional):** devuelve información sobre elementos de un mapa.

### WMS Consulta



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# WMS

## Ventajas de integrar WMS en una IDE

- Acceso inmediato y superposición de información geográfica procedente de varios servidores remotos.
- Acceso a datos actualizados.
- Usuarios pueden acceder a través de un Explorador de Internet.
- Ahorro de descargas e impresión en papel de información geográfica.



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE  
SANTIAGO DE CALI

# Mesa de Trabajo

## OBJETIVO

Definir e implementar los geoservicios, los usuarios y sus respectivos roles, así como la estructura del Geoportal.



# Metas

1. Definir los Geoservicios que se implementarán en la IDESC.
2. Definir los niveles y usuarios.
3. Establecer los mecanismos para que estos usuarios actualicen la información.
4. Definir las Reglas de Seguridad.
5. Analizar y promover las herramientas tecnológicas que se utilizarán.
6. Estructurar el Geoportal y su contenido.

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA MESA DE TRABAJO DE GEOSERVICIOS PARA LA IDESC - AÑO 2009



ACTIVIDADES

GEOSERVICIOS

2009												2010												2011											
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I				
R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C	B	R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C	B	R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C				
			■	■	■																														
			■	■	■																														
			■	■	■																														
					■																														
																				■	■														

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA MESA DE TRABAJO DE GEOSERVICIOS PARA LA IDESC - AÑO 2009



ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2009												2010												2011											
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I				
Definición del Geovisualizador y herramientas																																				
Documento definición de software utilizado y procedimientos realizados																																				
Revisión, evaluación y afinamiento del documento software utilizado y procedimientos realizados																																				
Geoportal																																				
Definir la estructura del Geoportal																																				
Definir el contenido que se publicará, enlaces, pauta																																				
Definir los responsables del mantenimiento del Geoportal																																				
Documento definicion Estructura y Contenido Geoportal																																				
Construcción del Geoportal de acuerdo a los requerimientos definidos																																				
Mantenimiento y actualización del Geoportal																																				
Revisión, evaluación y afinamiento del documento Estructura y Contenido Geoportal																																				
Implementación																																				
Implementación del Geovisualizador																																				
Migración de la información																																				
Pruebas y puesta en marcha																																				
Documento de implementación Geovisualizador																																				
Transferencia Tecnológica																																				
Definir la metodología para realizar la transferencia																																				
Designar el personal que se encargará de la transferencia tecnológica																																				
Definición de Manuales																																				

GEOSERVICIOS



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI



# Actividades

**JULIO 17 DE 2009**

- ✓ Presentación mesa de trabajo.
- ✓ Discusión de metas y metodología.
- ✓ Revisión bibliográfica de Geoservicios.

- ✓ Discusión de Propuestas

JULIO						
l	m	m	j	v	s	d
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		



CALI, UN NUEVO LATIR!



ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI