



**Manual Uso de la Cartografía Censal
Censo del Árbol Urbano de Bogotá**



**MANUAL PARA USO DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL
CENSO DEL ÁRBOL URBANO DE BOGOTÁ D.C.**

MARTHA LILIANA PERDOMO RAMIREZ
DIRECTORA JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

ROLANDO HIGUITA RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR TÉCNICO OPERATIVO

PAOLA LILIANA RODRÍGUEZ
SUBDIRECTORA EDUCATIVA Y CULTURAL

CLAUDIA CORDOBA
SUBDIRECTORA CIENTÍFICA

MANUEL JOSE AMAYA
COORDINADOR CENSO DEL ARBOLADO URBANO

Jardín Botánico José Celestino Mutis
Av. Calle 57 No. 61-13 A.A. 59887
www.jbb.gov.co
Bogotá D.C, Colombia

**ERNESTO ROJAS MORALES
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
DANE**

**PEDRO JOSÉ FERNÁNDEZ AYALA
SUBDIRECTOR DEPARTAMENTO**

**HASTBLADE GALLO MEJÍA
SECRETARIA GENERAL**

**MARIA CARMENZA GONZALEZ R
COORDINADOR CENSO DEL ARBOLADO URBANO**

**CARLOS FERNANDO MORA
COPORDINADOR MARCO GEOESTADÍSTICO**

**JAVIER HUMBERTO ACOSTA C.
MÓNICA OZUNA
OSWALDO MOSQUERA
WILSON B. CASTRO
WILSON GÓMEZ
EQUIPO TECNICO MARCO GEOESTADISTICO**

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Centro Administrativo Nacional - CAN
www.dane.gov.co
Bogotá D.C, Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES	5
2. LA CARTOGRAFÍA DEL CENSO DEL ÁRBOL URBANO	6
2.1 Sectorización con fines censales	7
2.1.1 Localidad	7
2.1.2 Área de coordinación – AC	7
2.1.3 Área de supervisión – AS	8
2.1.4 Área geográfica – AG	8
2.2 Planos por Localidad	10
2.3 Planos a Escalas 1:5000	10
2.4 Planos de AG	11
3. CARACTERÍSTICAS DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL	12
3.1 Información Marginal	12
3.2 Datos de Identificación	12
3.3 Elementos Geográficos:	16
4. INSTRUCCIONES DE USO Y MANEJO DE CARTOGRAFÍA ANÁLOGA Y DIGITAL ..	17
4.1 Instrucciones para el uso productos cartográficos análogos	17
4.2 Instrucciones de uso de cartografía digital en la PDA	18
5. RECOMENDACIONES GENERALES	22
6. GLOSARIO CARTOGRÁFICO	23

1. GENERALIDADES

La cartografía es el conjunto de procedimientos que permite reunir, organizar, generalizar y analizar datos de la superficie terrestre, para representarlos de manera gráfica. Por lo tanto, la cartografía, como técnica, se ocupa de la representación de la superficie de la tierra sobre un mapa o sobre un plano, utilizando para ello métodos matemáticos y equipos de alta precisión que permiten la localización de los elementos naturales y culturales del paisaje. Como tipos de representaciones más conocidas se puede hacer mención del mapa (para escalas de 1:35.000 a 1:1'000.000 y el plano (para escalas desde 1:500 a 1:10.000) el cual permite representar gran cantidad de detalles. (Principios Básicos de Cartografía Temática IGAC, 1998)

La *cartografía censal*, es el conjunto de cartas, planos, y coberturas en los que se encuentra representando el **Marco Geoestadístico** para el Censo del Árbol Urbano y sirve para apoyar las actividades de planeación, ejecución, obtención y presentación de resultados del censo a realizar. Dentro de las etapas que conforman un proceso censal, la cartografía se utiliza en las siguientes actividades:

Etapas de Planeación

- Representar, delimitar y ubicar geográficamente el universo de estudio, así como las unidades de observación objeto del censo;
- Apoyar la estimación de cargas de trabajo en cada área geográfica y en la delimitación de responsabilidad de cada cargo dentro de la estructura operativa;
- Conocer las vías de comunicación en el área de estudio, calcular distancias y estimar tiempos de recorrido;
- Establecer las estrategias para el levantamiento de la información;
- Seleccionar los lugares estratégicos para la distribución del personal;
- Garantizar el cubrimiento del territorio en el cual se ubica el universo de estudio;
- Apoyar la capacitación de la estructura operativa.

Etapas de levantamiento de la Información

- Validar la identificación geográfica, para la correcta ubicación de las unidades de observación;
- Dar soporte al diseño de procedimientos y mecanismos asociados al levantamiento de campo por barrido o por rutas ;
- Facilitar la ubicación y orientación del personal dentro de su área de responsabilidad, así como la planeación de recorridos de supervisión;
- Apoyar el control de avance geográfico de los trabajos censales evitando sobre cobertura o subregistro.

Etapas de procesamiento de la Información

- Validación de los datos de identificación geográfica y la verificación de la correcta georeferenciación de las unidades de observación;
- Verificación de la correcta cobertura del operativo censal;
- Reagrupamiento y consolidación conforme al Marco Geoestadístico;
- Creación de una base de datos con información geoestadística para integrar marcos muestrales o de lista.

Etapa de presentación y divulgación de resultados

- Consultar los resultados estadísticos con el fin de asociarlos con el lugar geográfico al que pertenecen;
- Elaboración de cartografía temática de acuerdo con los resultados censales;
- Publicación de resultados definitivos en medios digitales y análogos.

2. LA CARTOGRAFÍA DEL CENSO DEL ÁRBOL URBANO

El marco geoestadístico¹ del censo del arbolado urbano del Distrito Capital, es un sistema de información a partir del cual se obtiene la cartografía a utilizar con fines censales, siendo posible realizar de forma eficiente las labores de reconocimiento, ubicación y barrido en las áreas operativas; localización y georeferenciación de las unidades de observación; control y seguimiento de la cobertura geográfica.

La totalidad de niveles de información presentes en la cartografía censal de uso censal análogo y digital preparada para el operativo se encuentra en el sistema de Coordenadas definidos por el DACD y están de acuerdo al los adoptados por el Módulo SIG-SIADAMA en sus estándares de Información Geográfica, esto garantiza que los productos cartográficos cuenten con la precisión y exactitud base para el operativo ya sea en formato análogo, para ubicación y reconocimiento en terreno, ó en digital para ser cargados, una vez segmentadas las áreas operativas en las PDA.

El Marco ha sido construido a partir de diferentes fuentes de información, v.g. Mapa Digital del Departamento Administrativo de Catastro Distrital (DACD), Coberturas de parques del IDRD, coberturas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (DAPD), Imágenes de satélite QuickBird e IKONOS y el mosaico de fotografías aéreas ortocorregidas para Bogotá. Los niveles de información que han sido estructurados en éste sistema con fines censales son:

- Árboles Digitalizados (puntos y polígonos)
- Límites de Perímetro Urbano P.O.T
- Límites de Manzana del DACD
- Límite de Sardineles del DACD
- Malla Vial DACD
- Sitios de Interés (DACD)

¹ Es un sistema diseñado para referenciar correctamente las unidades de observación con los lugares geográficos correspondientes, es decir asociar a cada unidad censal v.g árbol al espacio sobre la superficie terrestre.

- Drenajes Sencillos del DACD
- Drenajes Dobles DACD
- Canales DACD
- Áreas Protegidas P.O.T. (DAPD y EAAB)
- Parques (IDRD)
- Rondas P.O.T (DAPD y EAAB)
- Chucuas (humedales) (DACD y EAAB)
- Terrenos Sujetos a Inundación (P.O.T y EAAB)
- Límites de localidad ajustados para el operativo
- Áreas de Coordinación
- Áreas de Supervisión
- Áreas Geográficas

2.1 Sectorización con fines censales

La cartografía censal contiene las delimitaciones establecidas para la sectorización y segmentación del operativo y barrido de campo a nivel de la localidad y para cada una de las diferentes áreas operativas: Áreas de Coordinación AC; Áreas de Supervisión AS y Áreas Geográficas AG a nivel de censista y auxiliares; habiéndose teniendo en cuenta para esta sectorización, un sistema de ponderación sobre variables tales como: Densidad y distribución de las unidades de observación; configuración espacial de la localidad; tiempos de desplazamiento/censista/unidad espacial; elementos topográficos, hídricos, viales, construcciones etc.

2.1.1 Localidad

Corresponde a la delimitación político-administrativa dada por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital para la ciudad; ésta división es la base para el abordaje del operativo censal.

Los límites de las localidades han sido ajustados para que sean perfectamente identificables en terreno, es decir han sido trazados por los de las vías en zonas sobre las que originalmente se encontraban sobre separadores, para así evitar las ambigüedades en la identificación en terreno, ubicación y asignación de las áreas operativas por parte de los Coordinadores y Supervisores, así como en la ubicación de los diferentes equipos operativos censales.

La Localidad se identifica en la cartografía por el código y nombre de la misma, v.g. Localidad 2: Chapinero.

2.1.2 Área de coordinación – AC

Es la primera delimitación con fines operativos censales. Dicha división es necesaria para facilitar el manejo de áreas de gran extensión (como las Localidades) y esta delimitada por elementos perfectamente identificables tanto en la cartografía como en terreno. Es una división cartográfica urbana, conformada máximo por siete (7) Áreas de Supervisión

–AS. En el producto cartográfico a utilizar durante el operativo censal se identifica con un la sigla AC seguida de un código de dos (2) dígitos.

El AC permite a los Coordinadores Operativos y a la Coordinación del marco Geoestadístico realizar el control del avance del operativo censal, para garantizar el suministro de material cartográfico necesario para el operativo.

2.1.3 Área de supervisión – AS

Esta delimitación es definida por el coordinador operativo, como actividad previa a la recolección en campo. Su delimitación estará dada por elementos que sean perfectamente identificables tanto en la cartografía digital y análoga como en terreno. Es una división cartográfica de la AC hecha con fines operativos que se constituye en el área de trabajo de un supervisor. Así, un supervisor tiene a su cargo de 5 a 6 encuestadores.

Estas áreas deben ser definidas periódicamente por el coordinador operativo con el fin de evaluar la cobertura alcanzada y realizar la delimitación de otras áreas para el período siguiente. Para el censo del arbolado urbano se tendrán 14 AS que operaran durante el barrido a nivel de localidad. En el producto cartográfico a utilizar se identifica con un la sigla AS seguida de un código de dos (2) dígitos.

2.1.4 Área geográfica – AG

Esta delimitación la hace el coordinador operativo y el supervisor, como actividad previa a la recolección en campo. Su delimitación estará dada por elementos que sean perfectamente identificables tanto en la cartografía digital y análoga como en terreno. Es una división cartográfica de la AS hecha con fines operativos que se constituye en el área de trabajo de un grupo de censistas y auxiliares para una semana de trabajo, se identifica en la cartografía con por un código único de ocho (8) dígitos que es la composición del Número de localidad + AC+AS+AG

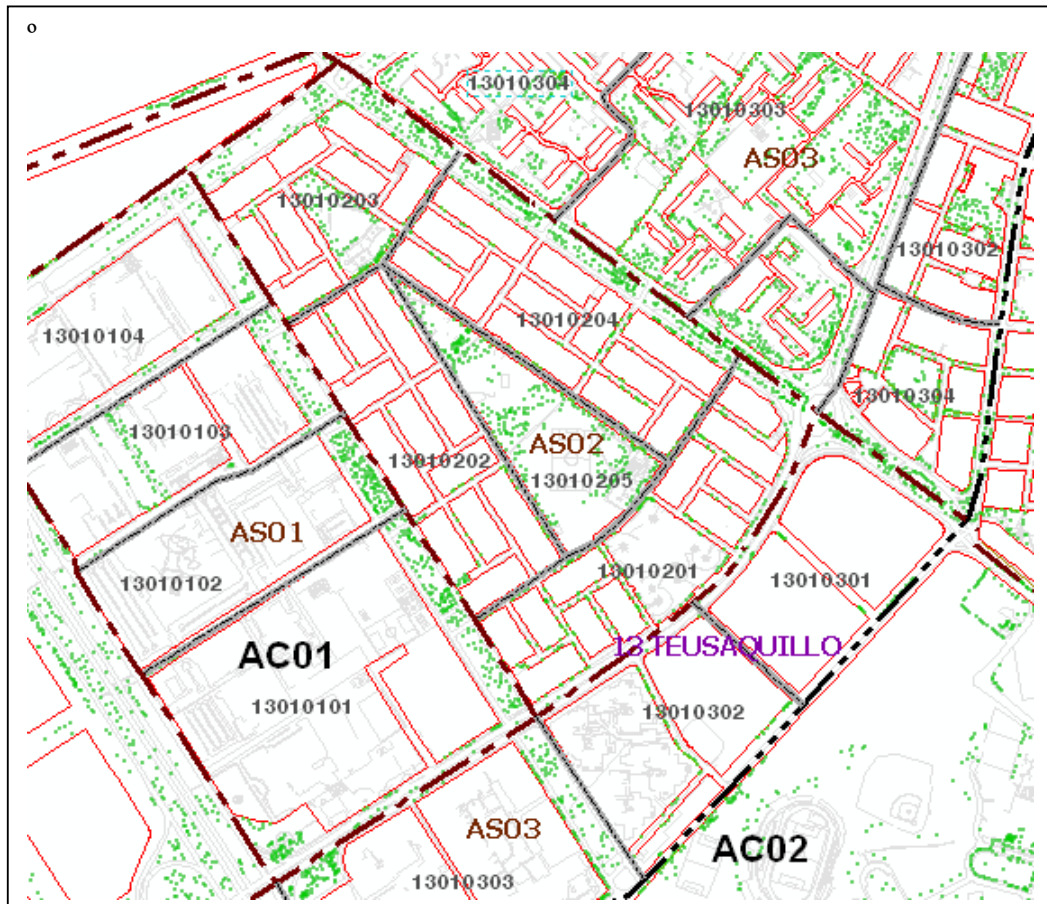


Figura 1. Ejemplo de identificación de las Áreas Operativas AC, AS y AG

Las AG contienen los puntos que representan los árboles digitalizados sobre las imágenes QuickBird, IKONOS y el fotomosaico Ortocorregido para Bogotá, la codificación realizada de acuerdo a la Sectorización del Marco Geoestadístico, es diferente a la disponible para el operativo censal y su actualización es realizada en una actividad posterior a la recolección en campo.

Durante el operativo censal, el censista realiza la georreferenciación de los árboles sobre la cartografía y el proceso de asignación de identificadores únicos del operativo censal es realizado automáticamente por el software de captura.

2.2 Planos por Localidad

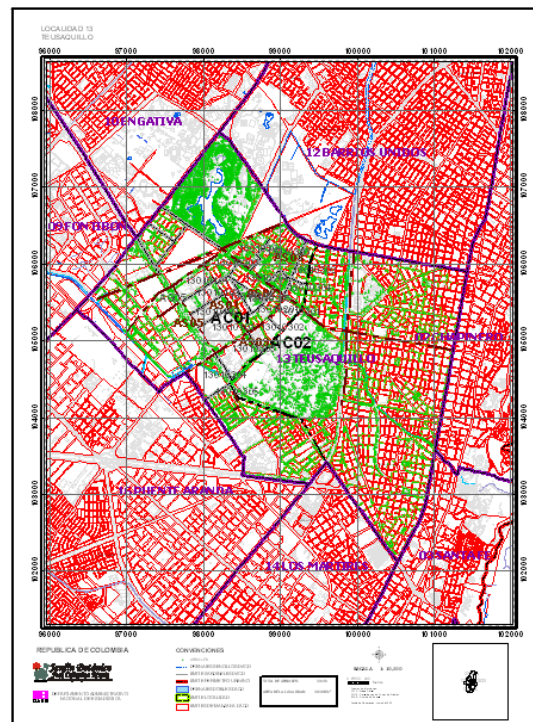


Figura 2. Ejemplo de Plano por Localidad

El mapa por localidad estará disponible para los Coordinadores de Campo, con el fin de tener la distribución de sus Áreas de Coordinación -AC, es decir los grupos de sectores censales que tendrán a cargo en cada una de las Localidades. En estos mapas tendrán los puntos y polígonos de árboles digitalizados, la nomenclatura vial, límites de sectorización con fines censales, límites de la respectiva localidad, elementos hidrográficos, límites de manzana y sardineles, parques, y la toponimia respectiva. La escala dependerá del tamaño y forma de cada una de las localidades, y están dentro de los rangos de escalas estándar del modulo SIG SIA-DAMA para áreas con tipo de suelo urbano de escala media, desde 1:10.000 hasta 1:25.000.

2.3 Planos a Escalas 1:5000

Son los planos disponibles para los supervisores de campo, con el objetivo de mostrar con mayor detalle sus diferentes áreas de supervisión, es decir aquellas que les hayan sido asignadas por los coordinadores con sus respectivas Áreas Geográficas. En éstos planos es posible observar en detalle los diferentes niveles de información: límites de localidad, límites de sectorización con fines censales, sitios de interés, hidrografía doble y

sencilla, puntos y polígonos de árboles digitalizados, nomenclatura vial y en general toda la toponimia.

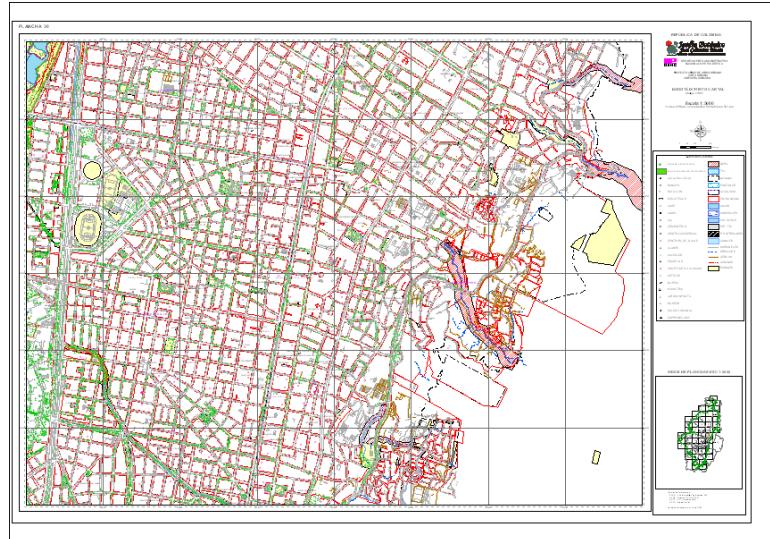


Figura 3. Ejemplo de Plano Escala 1:5000 para los Supervisores de Campo

2.4 Planos de AG

Son los planos disponibles para los censistas y auxiliares, en ellas se mostrará la distribución y delimitación las áreas geográficas correspondientes a las cargas de trabajo semanal de cada equipo de trabajo, conocidas como Áreas de Geográficas AG. Los niveles de información de la cartografía son: Límites de Localidad ajustados, Límites de Áreas geográficas para los censistas y auxiliares, nomenclatura vial, sitios de interés y su simbología, hidrografía doble y sencilla, parques, rondas de río, humedales, toponimia, puntos y polígonos de unidades de observación, etc. La escala es variable dependiendo de la forma y tamaño de la AG, y se encuentra de los rangos estándar de escalas de Detalle para Suelo Urbano del Módulo SIG SIADAMA

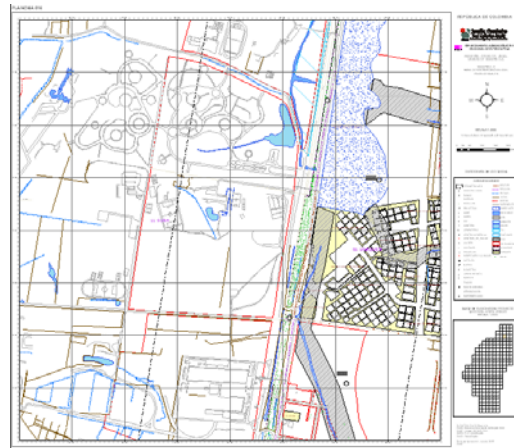


Figura 4. Ejemplo de planos de AG para los Censistas

3. CARACTERÍSTICAS DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL

La Cartografía censal para el área urbana, cuenta con una serie de elementos que es necesario conocer para garantizar que sea utilizada eficientemente, es decir realizar una lectura adecuada que permita, al personal en campo, adelantar eficazmente el recorrido y llevar a cabo el levantamiento de la información. La simbología aquí presentada corresponde a la cartografía urbana creada para el Censo del árbol Urbano de Bogotá:

3.1 Información Marginal

Es el apartado que se incluye en todos los productos cartográficos, en el cual se indican los datos de Identificación tales como la fuente, simbología, identificación geoestadística, escala, entre otros, que facilitan la lectura e interpretación del producto.

3.2 Datos de Identificación

Fuente: Con éste término se designa al responsable de la elaboración del producto. Para los productos geográficos utilizados para el operativo censal la fuente es DANE.

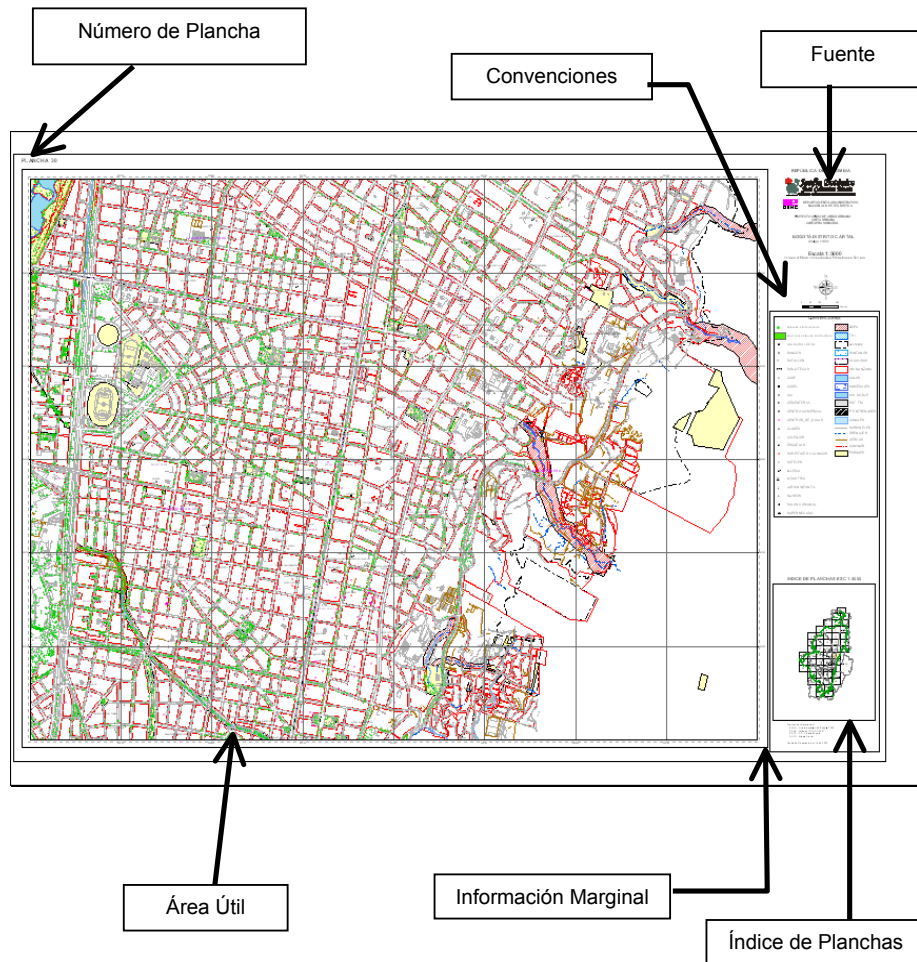












Figura 5. Elementos de la Cartografía Censal

Convenciones: En la cartografía con fines censales se emplean una variedad de símbolos para representar información importante o significativa.

- Convenciones de Límites

	PERIMETRO URBANO DACD
	LIMITE DE LOCALIDAD
	LIMITE DE ÁREA DE COORDINACIÓN
	LIMITE DE ÁREA DE SUPERVISIÓN
	LIMITE DE ÁREA DE ENUMERACIÓN
	LIMITE DE MANZANA

-Convenciones de Líneas

	SARDINELES DACD
	CERCAS
	CAMINOS DACD
	DRENAJES SENCILLOS DACD

- Convenciones de Sitios de Interés

	ALCALDIA LOCAL		CENTRO COMERCIA
	BANCOS		CENTROS DE SALUD
	BATALLON		CLINICAS
	BIBLIOTECAS		COLEGIOS
	CAPILLA		IGLESIAS
	CADE		JARDIN INFANTIL
	CADEL		MUSEOS
	CAI		SALON COMUNAL
	CEMENTERIO		SUPERMERCADOS






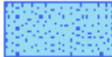





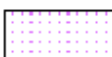
Convenciones de Numeración de la Sectorización

AC01 NÚMERO DE ÁREA DE COORDINACIÓN



AS01 NÚMERO DE ÁREA DE SUPERVISIÓN

13020101 NUMERO DE ÁREA GEOGRÁFICA

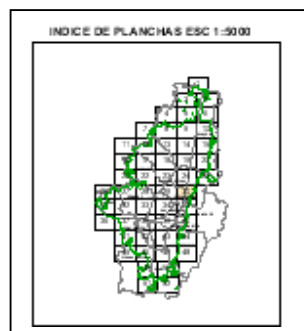
- Convenciones de polígonos

	AREAS PROTEGIDAS P.O.T		HIDROGRAFÍA DOBLE DACD
	QUEBRADAS P.O.T		LIMITE LOCALIDAD DACD
	RONDAS P.O.T		LAGOS DACD
	CHUCUAS (HUMEDALES)		ESTACION TRANSMILENIO
	T.S.I		CANALES DACD
	LIMITE MANZANA DACD		PARQUES IDRD

- Convenciones para Árboles

	GRUPO DE ARBOLES DIGITALIZADO
	ARBOLES DIGITALIZADC

Índice de Planchas: En el se indica la posición de cada una de las planchas, así como su ubicación en el total de planchas que componen el proyecto, con el fin de facilitar su consulta.



Área Útil: Corresponde al área donde está representada la porción de terreno con todos los elementos de carácter natural y cultural; dicha información posee un sistema de proyección y una relación de proporcionalidad entre el mapa y el terreno (escala). De ella hacen parte los siguientes elementos:

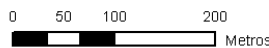
Coordenadas planas y cuadrícula: Las coordenadas permiten dar la ubicación de cada elemento de la superficie terrestre representado, con respecto a un punto de origen, señalando la distancia en metros de un punto cualquiera al origen y su orientación respecto al mismo.

Escala: En la cartografía censal, la escala es un elemento muy importante y puede ser definida como la relación que existe entre las dimensiones de los elementos representados en un mapa y las correspondientes en terreno. La cartografía análoga para el censo del árbol urbano está disponible en escala 1:5000 y 1:2000.

Existen dos tipos de escala, la numérica:

Escala 1:5000
1 cm en el Plano corresponde a 50 metros en Terreno

Y la escala gráfica



Todos los productos cartográficos están orientados hacia el norte, el cual se representan generalmente con una flecha o rosa de los vientos, como se muestra a continuación:



Adicionalmente, siempre el Norte estará ubicado hacia la parte superior de la cartografía.

3.3 Elementos Geográficos:

- Límites de Perímetro Urbano
- Límites de Manzana del DACD
- Límite de Sardineros del DACD
- Malla Vial DACD
- Sitios de Interés (DACD)
- Drenajes Sencillos del DACD
- Drenajes Dobles DACD
- Canales DACD
- Áreas Protegidas P.O.T y EAAB.
- Parques (IDRD)
- Rondas de Río (P.O.T y EAAB)
- Chucuas (P.O.T y EAAB)
- Árboles digitalizados
- Árboles digitalizados (puntos y polígonos)
- Áreas de Coordinación

- Áreas de Supervisión
- Áreas Geográficas

Red Hidrográfica: Contiene hidrografía doble y sencilla, lagunas, lagos, chucuas con sus respectivos nombres. Además se cuenta con la delimitación de áreas de rondas de río, y terrenos sujetos a inundación. Estos elementos son de especial interés para el operativo de campo.

Nomenclatura Vial: Es la numeración dada por el DACD para cada una de las calles, carreras, avenidas calle, avenidas carrera, transversales, diagonales, y vías circulares, las cuales se identifican con las siguientes abreviaturas:

Nomenclatura	Abreviatura
Calle	CL
Carrera	KR
Avenida Calle	AC
Avenida Carrera	AK
Diagonal	DG
Transversal	TV

Sitios de Interés: Este nivel de información contiene todos los nombres y simbología de sitios (Alcaldías Locales, Bancos, Batallones, Bibliotecas, Centros de Salud, Instituciones Educativas, Bancos, Iglesias, etc.) que sirven como puntos de referencia a los coordinadores, supervisores y censistas en la cartografía censal y en terreno.

4. INSTRUCCIONES DE USO Y MANEJO DE CARTOGRAFÍA ANÁLOGA Y DIGITAL

4.1 Instrucciones para el uso productos cartográficos análogos

Para dar uso adecuado a la cartografía censal análoga generada para facilitar el proceso de la ubicación y barrido en campo, se requiere seguir algunas indicaciones:

- A. Verificar que el plano corresponde al área sobre la cual se va a iniciar el proceso censal.
- B. Localizar el norte en el plano. Éste aparece marcado con una flecha. El norte coincide siempre con la parte superior del plano. Se puede usar la posición del sol para orientarse en terreno: El Sol sale por el oriente y se oculta por el occidente. Si la persona se sitúa de tal forma que al estirar los brazos su mano derecha señala el lugar por donde sale el sol y la izquierda por donde se oculta, el norte queda al frente y el sur a la espalda.
- C. Orientar el plano haciéndolo coincidir con las intersecciones de las vías en las que se esté parado, verificando que correspondan los nombres de las mismas y las que tiene anotado el plano.

- D. Orientar el plano tomando como referencia los sitios de interés más importantes del área a trabajar representados en el plano, como iglesias, colegios, escuelas, supermercados, alcaldías locales, parques, hospitales, centros de salud, museos, cementerios etc.
- E. Realizar la verificación de la ubicación de los puntos cardinales, la ubicación de los puntos de referencia y la ubicación sobre las vías para garantizar que se esté bien ubicado.

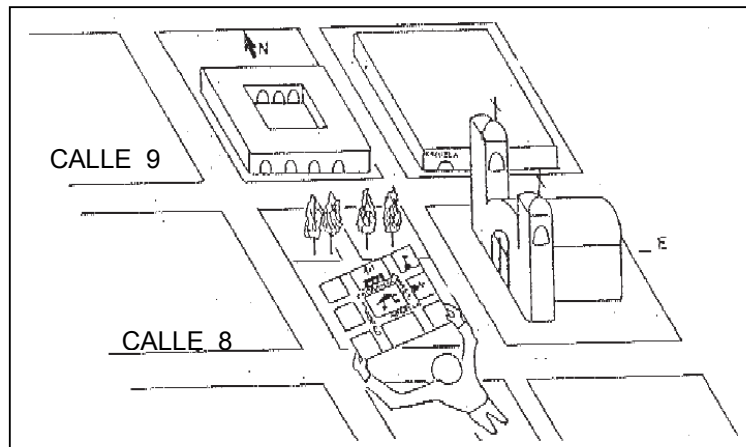


Figura 6. Ejemplo de Ubicación del Censista en Campo. Fuente: DANE

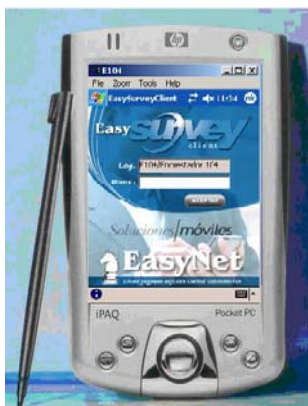
- F. Girar el plano de tal forma que la orientación coincida con el sentido de la vía. Esto cuando se necesita cambiar de dirección.

4.2 Instrucciones de uso de cartografía digital en la PDA

La captura de la información se efectúa directamente en campo, utilizando un computador de mano denominado PDA, permitiendo al censista ubicarse geográficamente en terreno y a llevar a cabo la toma de datos de forma automatizada, garantizándose la asignación a cada individuo de un código único de identificación; un único par de coordenadas XY (no reasignables a otro individuo) y los demás atributos de información que se capturan por observación o medición objetiva propias del árbol que está siendo censado.

La aplicación automatizada para la GEOREFERENCIACIÓN DE LOS PUNTOS (ÁRBOLES) y el diligenciamiento de la formato de registro de información censal, brinda la posibilidad de controlar los flujos y filtros así como la edición y trazabilidad que sigue cada una de las partes de la ficha censal y la unicidad e integridad de la misma, logrando óptimos en los tiempos de captura, confiabilidad en el registro y calidad en el proceso de recolección:

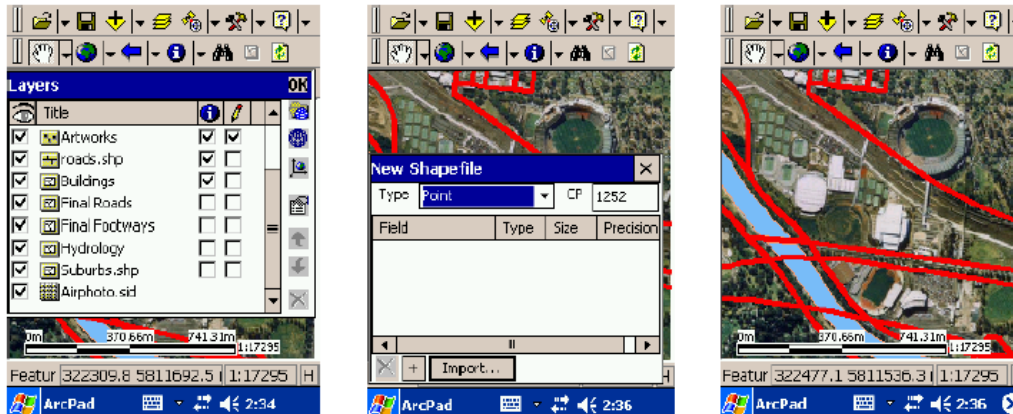
- A. El ingreso a la aplicación se realiza desde el menú de inicio en la PDA. Se debe seleccionar el icono del aplicativo correspondiente al censo de árbol urbano.
- B. Al ingresar a la aplicación el usuario se encuentra con una pantalla que muestra la posibilidad de elegir el perfil correspondiente, claramente diferenciado: 1) perfil de supervisor y 2) perfil de censista.



- C. Cuando se trate del perfil de supervisor, una vez ingresado y verificada el nombre y contraseña del usuario, el sistema activará el icono que permite el ingreso a la cartografía digital censal, que contiene los diferentes niveles de información geográfica, así como los sectores y las secciones, sobre éstas últimas estará disponible la selección de las áreas de enumeración que debe asignar al grupo de censistas.
- D. Una vez seleccionada el área de enumeración, el sistema despliega un cuadro de dialogo en el que se destacan los datos básicos del área geográfica (área, perímetro; numero de árboles, tipo de sistema). Luego de éste proceso de selección, el supervisor sale de la aplicación y procede a entregarle la PDA al censista.
- E. Cuando se trate del perfil de censista, una vez ingresado y verificada el nombre y contraseña de usuario, el sistema activará el icono que permite el ingreso al mapa censal, que contiene el área geográfica asignada por el supervisor. El censista únicamente podrá realizar el levantamiento de información en dicha área. La aplicación facilita al usuario (supervisor) la búsqueda de un área de enumeración determinada, para ello selecciona el botón e ingresa el No. de área de enumeración a localizar.
- F. La aplicación en la PDA cuenta con varias funcionalidades desarrolladas para optimizar el uso del mapa censal proceso de recolección, entre otras:

Zoom: Permite incrementar, disminuir o mejorar la visualización de cierta porción del mapa sobre áreas específicas para observarlas con mayor nivel de detalle, al

hacer el acercamiento se despliegan la nomenclatura vial, los sitios de referencia y sus nombres, los puntos y polígonos correspondientes a los árboles digitalizados. Se pueden realizar varios zoom de acuerdo con las necesidades del censista, para facilitar la ubicación de los árboles.



D

Desactivar o activar coberturas: Permiten al usuario visualizar u ocultar los diferentes niveles de información geográfica disponibles en la cartografía digital.

- G. El dispositivo de captura igualmente cuenta con la función de “editar” que en caso del uso y manejo de la cartografía censal está asociado a la necesidad de adicionar (crear), borrar o ajustar la posición de un punto de la cobertura de árboles como resultado de una observación real en campo. Así mismo corrección de georeferenciación in situ, medición de distancias y cargue de atributos correspondientes a los atributos del árbol.

La función se activa siempre en el caso de encontrarse diferencias entre la posición del punto correspondiente al árbol (mapa censal del área de enumeración), se podrá realizar su modificación. De forma similar se podrán adicionar los puntos correspondientes a árboles que no hayan sido digitalizados durante la construcción del Marco Geoestadístico del Árbol Urbano ya que factores como la altura de los árboles y la resolución temporal de las imágenes de satélite y fotografías aéreas lo impiden. Si un usuario selecciona un punto por fuera del Área de Enumeración asignada, la aplicación mostrará una advertencia indicándole que ésta área no se encuentra disponible e impidiendo que sea editado.

La edición de árboles esta enfocada a determinar aquellos individuos que se encuentren ubicados en las áreas de uso público de uso público, es decir que es necesario eliminar aquellos árboles que se encuentren fuera de ésta condición y adicionar aquellos que la cumplan, haciendo énfasis en las zonas que correspondan elementos del sistema hídrico (Rondas de ríos, caños, etc) parques y ejes principales del sistema vial. Se hace notar que el formato de registro administrativo contiene un vínculo automático de los puntos o árboles (nuevos, del marco o modificados) que se muestran en pantalla con el formato de registro de

atributos e información censal, a través de un código único, cuya generación es automática.

- H. La cartografía digital (mapas de uso censal cargados en la PDA), tiene varios niveles de información, estructurados con base en el Marco Geoestadístico del Censo del Arbolado Urbano, compatibles con la cartografía análoga.

La asignación de las coordenadas XY, como parte del proceso de levantamiento de la información en campo, está enfocada hacia la georreferenciación de árboles en terreno y su ubicación sobre los niveles de información que han sido estructurados por el Marco Geoestadístico del Censo del Arbolado Urbano, y cargadas en las mismas Áreas de Enumeración. Las modificaciones conocidas como “novedades cartográficas”, es decir aquellas derivadas de los cambios de otros niveles de información geográfica, sean éstos, límites de manzana, ejes viales, hidrografía etc. están por fuera del alcance del objeto de estudio y son responsabilidad de cada una de las entidades que así lo tengan dentro de sus funciones.

- I. Al ser ubicado el árbol sobre el cual se realizará la encuesta, se debe desplegar desde el menú inicio, o el ícono asignado en la aplicación, el menú que la activará:



- J. Una vez finalizada la captura de datos de cada árbol se debe salvar la encuesta para que ésta sea almacenada en la PDA



5. RECOMENDACIONES GENERALES

- A. La cartografía digital ha sido suministrada por diferentes entidades (Departamento Administrativo de Catastro Distrital (DACD), Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y el Jardín Botánico de Bogotá (JBB). El DANE, quien es el organismo encargado para la realización del operativo censal, debe garantizar la reserva total de la información que sea suministrada para tales efectos., por ello es responsabilidad de cada uno de los coordinadores, supervisores y censistas el garantizar la reserva de la información que les sea entregada, así como respetar los derechos de propiedad física e intelectual y uso dado a la cartografía.
- B. Se debe cuidar de los elementos suministrados para el levantamiento en campo (PDA, Cartografía Análoga, instrumentos de Medición, Elementos distintivos)
- C. Por ningún motivo la PDA debe ser expuesta a condiciones climáticas extremas (lluvia, sol excesivo etc.).
- D. Debe cuidarse el material análogo suministrado, evitando al máximo legajaduras, enmendaduras, borrones y situaciones que vayan en detrimento del mismo.
- E. Para extender la vida útil de la batería de la PDA:
 - Ajuste las configuraciones de la administración de energía. Para ello, desde el menú Inicio, puntee Configuraciones > Ficha Sistema, luego puntee los íconos de Luz de fondo o de encendido, uno por vez.
 - Configure la iPAQ para que se apague después de un breve periodo sin usar
 - Configure la luz de fondo para que se apague rápidamente en cuanto deje de usar la iPAQ Pocket PC o implemente el modo de ahorro de energía para apagar la luz de fondo por completo
 - Corte el suministro de Energía de Bluetooth cuando no lo esté usando

6. GLOSARIO CARTOGRÁFICO

De acuerdo con los Principios Básicos de Cartografía Temática, publicados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en 1998:

Cartografía: Se define como el arte de hacer mapas o como la técnica de confeccionar y representar sobre un plano todos los componentes del espacio terrestre, incluyendo las actividades y desarrollos del hombre.

- **Escala:** Es la relación de proporción existente entre las medidas reales del terreno y las representaciones en el mapa. La relación escalar se puede indicar en diferentes formas, pero comúnmente se utilizan las escalas numéricas, gráficas e hipsométricas.

- **Símbolos cartográficos:** Son los signos que ayudan a representar los elementos del mapa. Estos llegan a representar una ilimitada variedad de características y distribuciones de los elementos geográficos. Es de anotar que los símbolos sirven para dar significado cualitativo y cuantitativo en los mapas. Los elementos de la información espacial (puntos, líneas, polígonos) pueden ser representados mediante símbolos cartográficos.

- **El Área de estudio:** Según el IDU el área total del distrito capital es de 173.200 hectáreas, de las cuales el 82,6% (143.063,2 Ha.) corresponde al área rural y el restante 17,4% (30.136,8 Ha.) corresponde al área urbana. (Mejor datos POT)

El área de estudio está inmersa en las 30.136 hectáreas de uso urbano con la siguiente división político administrativa: Bogotá está dividida en 20 localidades y para efectos de la reglamentación del POT cada localidad se subdivide en varias Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ). Las UPZ (que para Bogotá son 117) están conformadas por uno o más barrios, los cuales se agrupan de acuerdo con características homogéneas.

- **Localidad:** La localidad es una división política, administrativa y territorial municipal, con competencias claras y criterios de financiación y aplicación de recursos, creada por el Concejo Municipal de Bogotá a iniciativa del alcalde respectivo, con el fin atender de manera más eficaz las necesidades de esa porción del territorio. Bogotá inició su camino a la definición de sus localidades cuando mediante Acuerdo 26 de 1972 se dividió de acuerdo con la población que tenía en el momento en 18 localidades; más adelante, en 1987 mediante Acuerdo 08 de ese año se dividió en 19 y por último mediante Acuerdo 02 de 1992 en 20 localidades así: 1. Usaquén, 2. Chapinero, 3. Santafé, 4. San Cristóbal, 5. Usme, 6. Tunjuelito, 7. Bosa, 8. Kennedy, 9. Fontibón, 10. Engativa, 11. Suba, 12. Barrios Unidos, 13. Teusaquillo, 14. Mártires, 15. Antonio Nariño, 16. Puente Aranda, 17. Candelaria, 18. Rafael Uribe, 19. Ciudad Bolívar y 20. Sumapaz.

- **Perímetro urbano:** De acuerdo al artículo 31 de la ley 388 de 1997, define: SUELO URBANO. Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el Plan de Ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su

urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los Planes de ordenamiento territorial.

-Espacio Público (tomar definición legal y citar la norma): El DAPD, en el artículo 178 de el Decreto 469 de 2003 redefine el Sistema de Espacio Público y se establecen sus componentes así: El espacio público, de propiedad pública o privada, se estructura mediante la articulación espacial de las vías peatonales y andenes que hacen parte de las vías vehiculares, los controles ambientales de las vías arterias, el subsuelo, los parques, las plazas, las fachadas y cubiertas de los edificios, las alamedas, los antejardines y demás elementos naturales y construidos definidos en la legislación nacional y sus reglamentos

-Área Urbana del Distrito: Corresponde al 20% de la superficie total del distrito capital, es de conformación compacta y continua, se encuentra localizada en el extremo norte del territorio del Distrito capital y limitada por los cerros orientales, el río Bogotá y los cerros del sur, es el área en la cual se ha asentado y construido el núcleo urbano de Santa fe de Bogotá. El modelo propone un área urbana continua, compacta y densa, ordenada de la escala metropolitana a la local:

Un conjunto de centralidades de diferente jerarquía compuesto por un centro metropolitano y una serie de centralidades de escalas menores que estructuran los tejidos urbanos. El Centro Metropolitano se estructura a partir del Centro "expandido" existente (centro - norte), complementado y articulado con nuevas zonas de centralidad (eje occidente - centro - aeropuerto) y al nodo de equipamientos más importantes de la ciudad (en torno al parque Simón Bolívar). Las centralidades se configuran a partir de complementar y cualificar las aglomeraciones comerciales existentes en las zonas residenciales, por fuera del Centro Metropolitano.

Un sistema de áreas protegidas y espacios libres que permite la conservación e integración a la ciudad como componentes básicos del espacio público urbano de los principales elementos ambientales, en forma de corredores ecológicos sobre los cauces y cuerpos de agua que permiten la unión de los dos principales elementos de la estructura ambiental: los cerros y el río Bogotá. Los cauces principales son los del río Tunjuelo, río Fucha, río Arzobispo - Salitre - Juan Amarillo, complementados por dos nuevos corredores que unen los humedales de Torca y Conejera a los Cerros Orientales y el río Bogotá que, en su conjunto actúan como ejes estructurantes del sistema de espacios libres de la ciudad.

Un sistema de movilidad urbana formado por los principales corredores de transporte público urbano y de relación con la región, estructurado a partir del sistema de buses por troncales, la primera línea de metro y otros corredores principales de transporte público urbano e interurbano. El sistema vial se estructura como una red jerarquizada de calles en forma anillar y centrípeta desde el centro metropolitano, que articula las zonas residenciales y permite su conexión con la red vial regional y nacional. (POT)

-Área Rural del Distrito: Abarca el 80% del territorio del Distrito capital, está constituida por las cadenas montañosas que bordean la parte del altiplano que corresponde a Bogotá y se extienden por la cordillera oriental en dirección sur hasta el valle del Magdalena. El modelo territorial busca consolidar el área rural como una reserva hídrica, biótica, escénica y productiva y como un hábitat adecuado para la población rural del distrito, ordenada a través de un sistema de áreas protegidas, un sistema de asentamientos humanos y un sistema de áreas productivas.

Las áreas protegidas del territorio rural constituyen el soporte básico de la biodiversidad, los recursos naturales y los procesos ecológicos que deben ser preservados. El sistema de asentamientos, constituye el soporte básico para la oferta de servicios a la población rural del Distrito. (POT).

