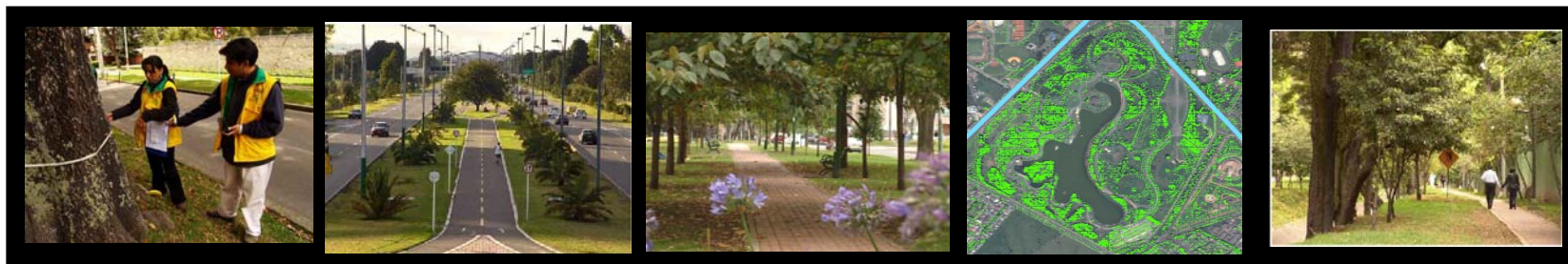




Jardín Botánico de Bogotá
José celestino mutis
Centro de Investigación y Desarrollo Científico

Aspectos Técnicos Censo del Arbolado Urbano



Bogotá D.C 2007



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Bogotá *sin indiferencia*

Instituciones Participantes



Mutisia clematis L

Jardín Botánico
José Celestino Mutis
Centro de Investigación y Desarrollo Científico

Entidades Aportantes



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ.

UNIDAD ADMINISTRATIVA
ESPECIAL DE SERVICIOS
PÚBLICOS



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ.

Instituto Distrital
RECREACIÓN Y DEPORTE



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ.

Secretaría Distrital
AMBIENTE



acueducto
AGUA Y ALCAÑERÍA DE BOGOTÁ

Entidades Ejecutoras



Universidad Distrital
Francisco José de Caldas



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Bogotá *sin indiferencia*

¿ Qué es ?



Es una investigación estadística que consiste en la localización y recolección de información sobre el estado físico y sanitario de todos y cada uno de los árboles ubicados en espacio público de uso público dentro del perímetro urbano de Bogotá D.C.



Base Legal

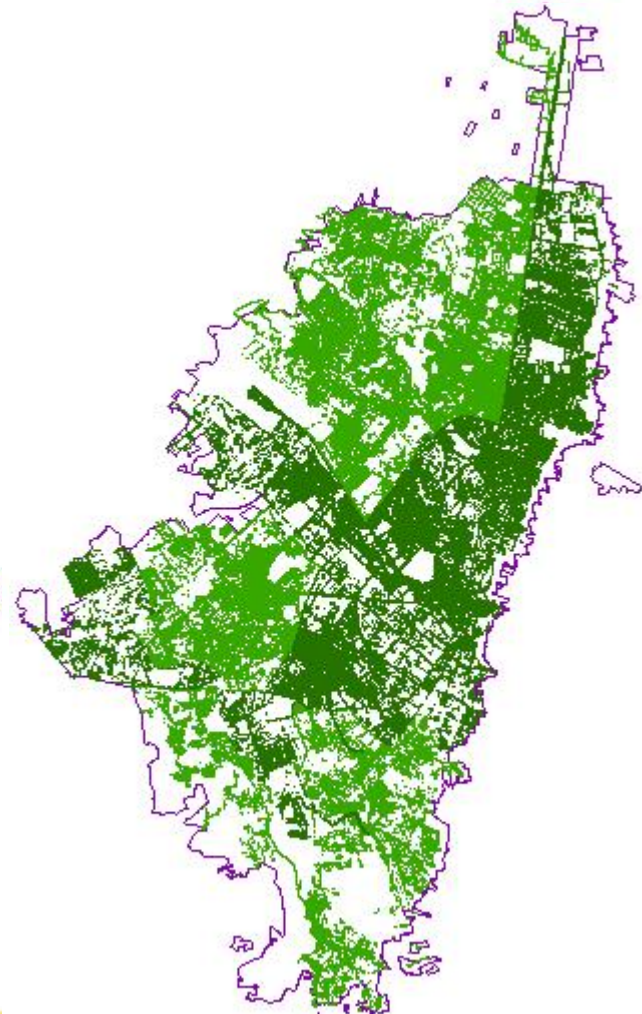


Artículo 3 del Decreto Distrital 472 de 2003: el Jardín Botánico “(...) planificará la arborización, para lo cual en el año 2007 deberá tener elaborado el inventario y georeferenciación del arbolado urbano ubicado en el espacio público de uso público que incluya los datos de seguimiento a su crecimiento, desarrollo y estado fitosanitario, procurando su actualización. (...)”.



¿ Dónde ?

- ✓ **Perímetro Urbano**
- ✓ **Espacio Público de Uso Público**



¿ Dónde ?



- Perímetro Urbano
- Espacio Público de Uso Público:
 - * Ejes viales (andenes, separadores, zonas de control ambiental)
 - * Parques y zonas verdes
 - * Rondas y Zonas de Manejo y Preservación Ambiental del Sistema Hídrico
 - * Plazas, plazoletas



Inició: Septiembre 15 de 2005

Finalizó: Noviembre 26 2007



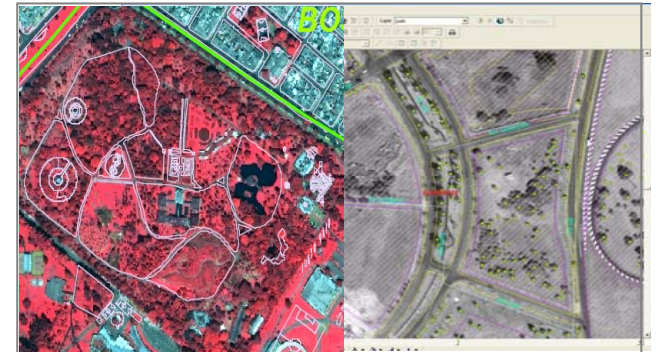
Datos Técnicos del Operativo



Más de 300 personas
en terreno



Más de 540 días
4.320 Horas /
persona



Tecnología Innovadora y
de Punta



No es un Inventario es un Censo



43 Variables

- ✓ Georreferenciación Submétrica
- ✓ Identificación de la Especie
- ✓ Dasometría
- ✓ Estado Físico
- ✓ Estado Sanitario

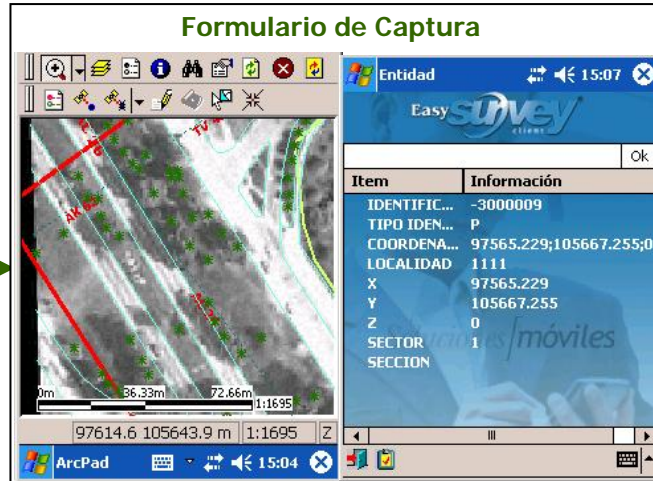


Metodología

Marco Geoestadístico



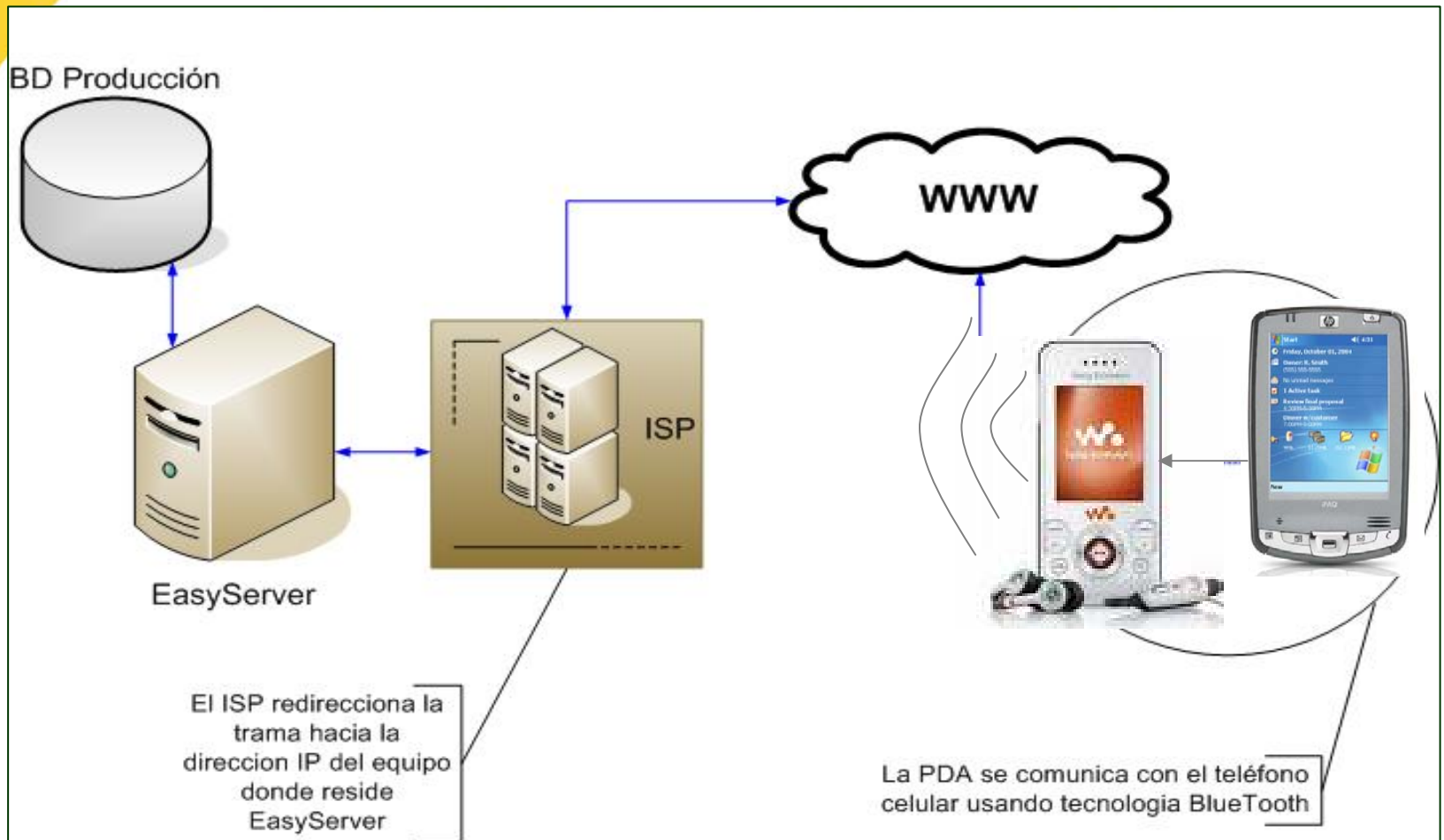
Formulario de Captura



Producción Estadística



Sincronización Remota



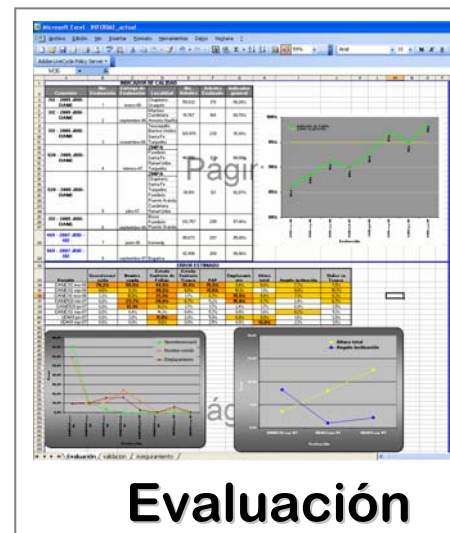
Control de Calidad



**Aseguramiento
de Calidad**



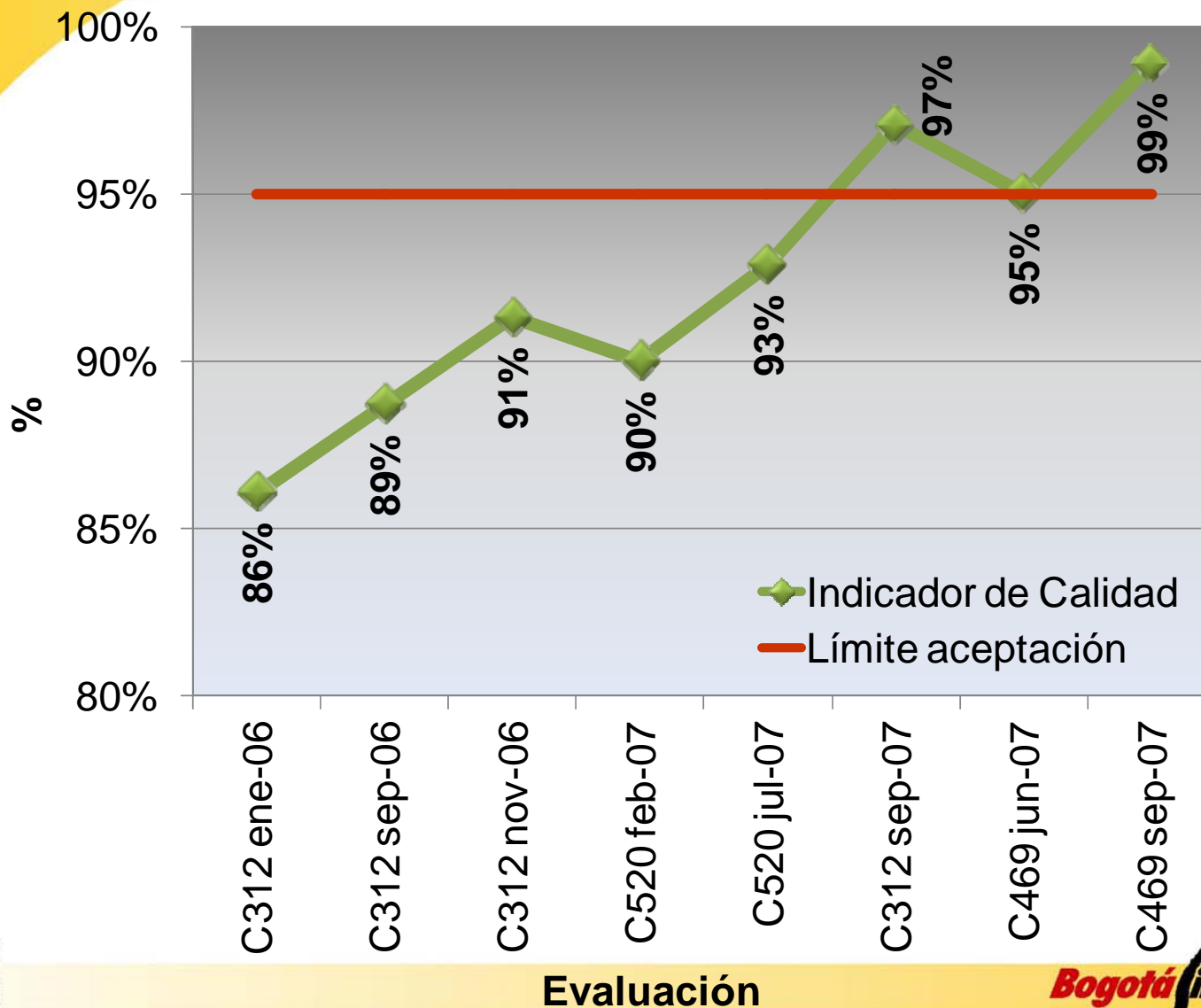
Validación



Evaluación



Calidad del CAU



RESULTADOS



1.066.463 Árboles

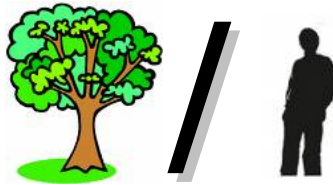
Localizados en Zona Urbana dentro del Espacio Público de Uso Público de Bogotá D.C.

Mapa Censo Total



Bogotá D.C.

6.763.325 Habitantes*
1.066.463 Árboles

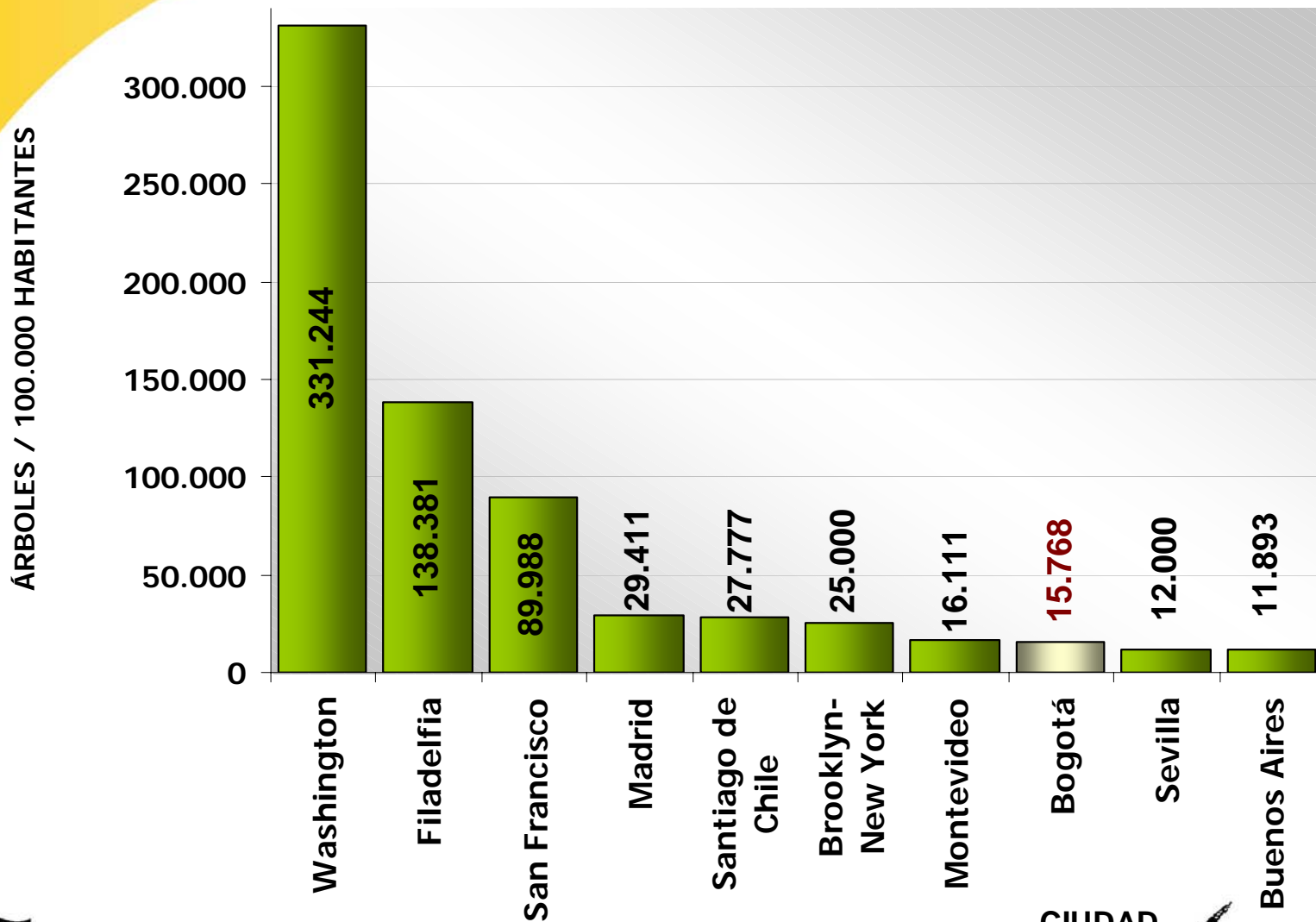


0,16 Árboles/ Habitante

Árboles Localizados en Zona Urbana dentro del
Espacio Público de Uso Público de Bogotá D.C.



Árboles por cada 100.000 Habitantes*



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Fuente: USDA Forest Service – Nowak et al. (2007)

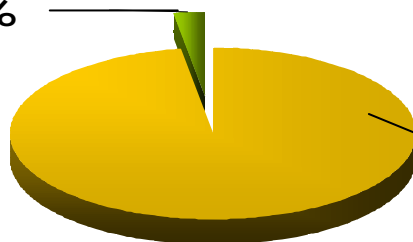
CIUDAD

Bogotá *in indiferencia*

Cobertura Arbórea

Espacio Público de Uso Público de Bogotá D.C.

COBERTURA
ARBÓREA
2.47 %



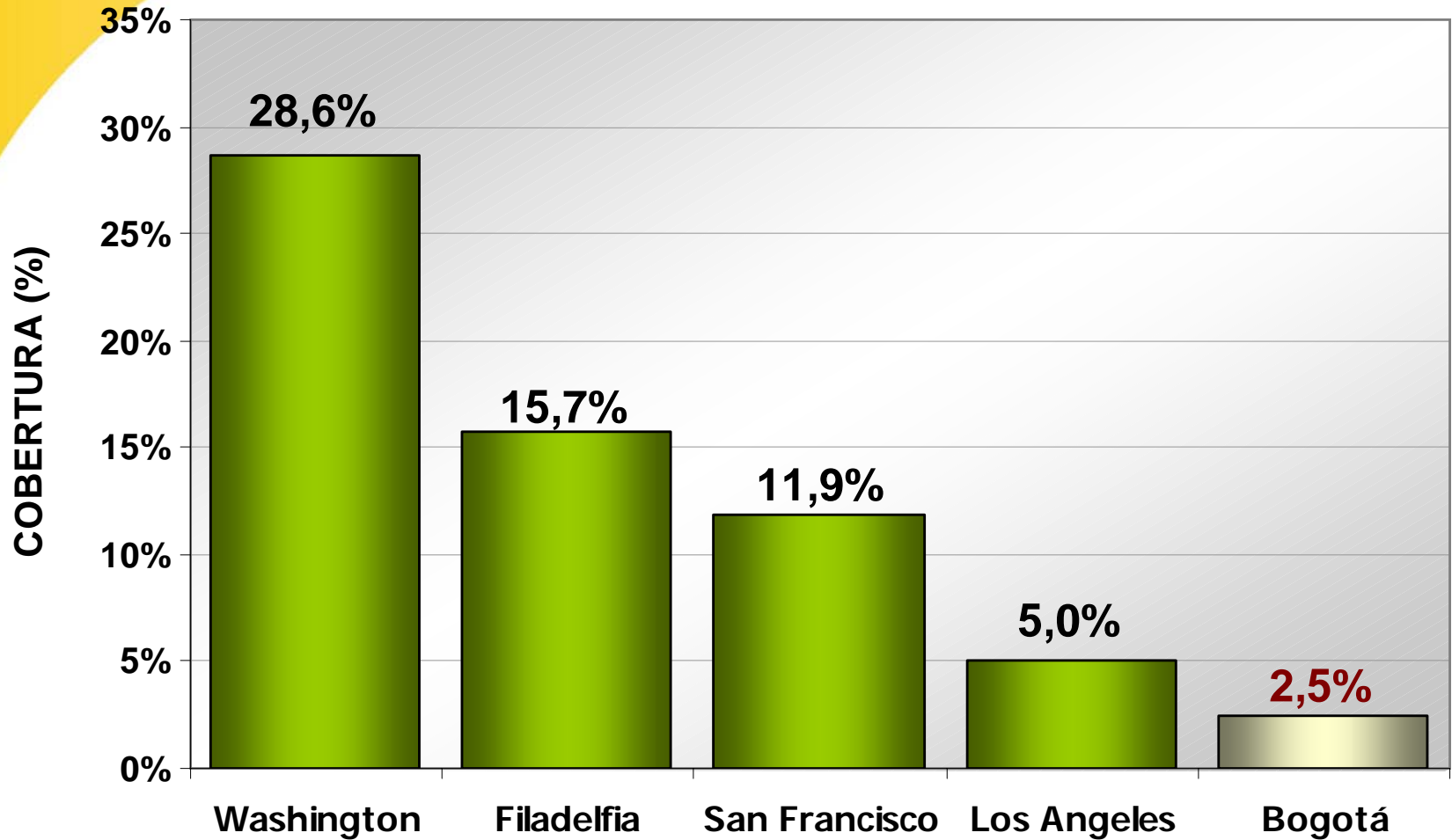
OTRAS
COBERTURAS
97,53 %

947,6 Ha
Equivalente al 2.47%
de la Zona Urbana

Mapa Cobertura Arbórea



Cobertura Arbórea Ciudades*



CIUDAD

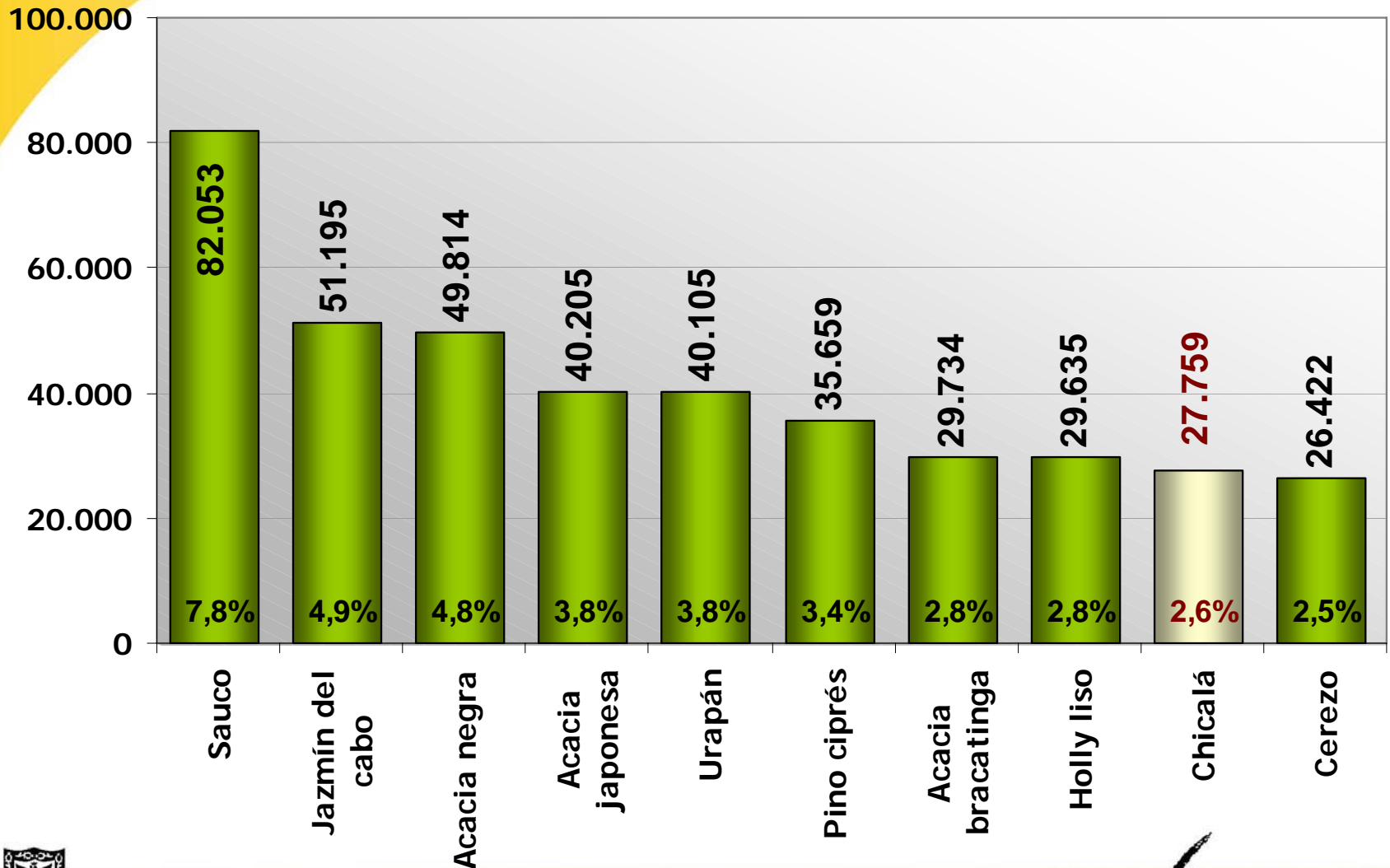
Bogotá (in indiferencia)



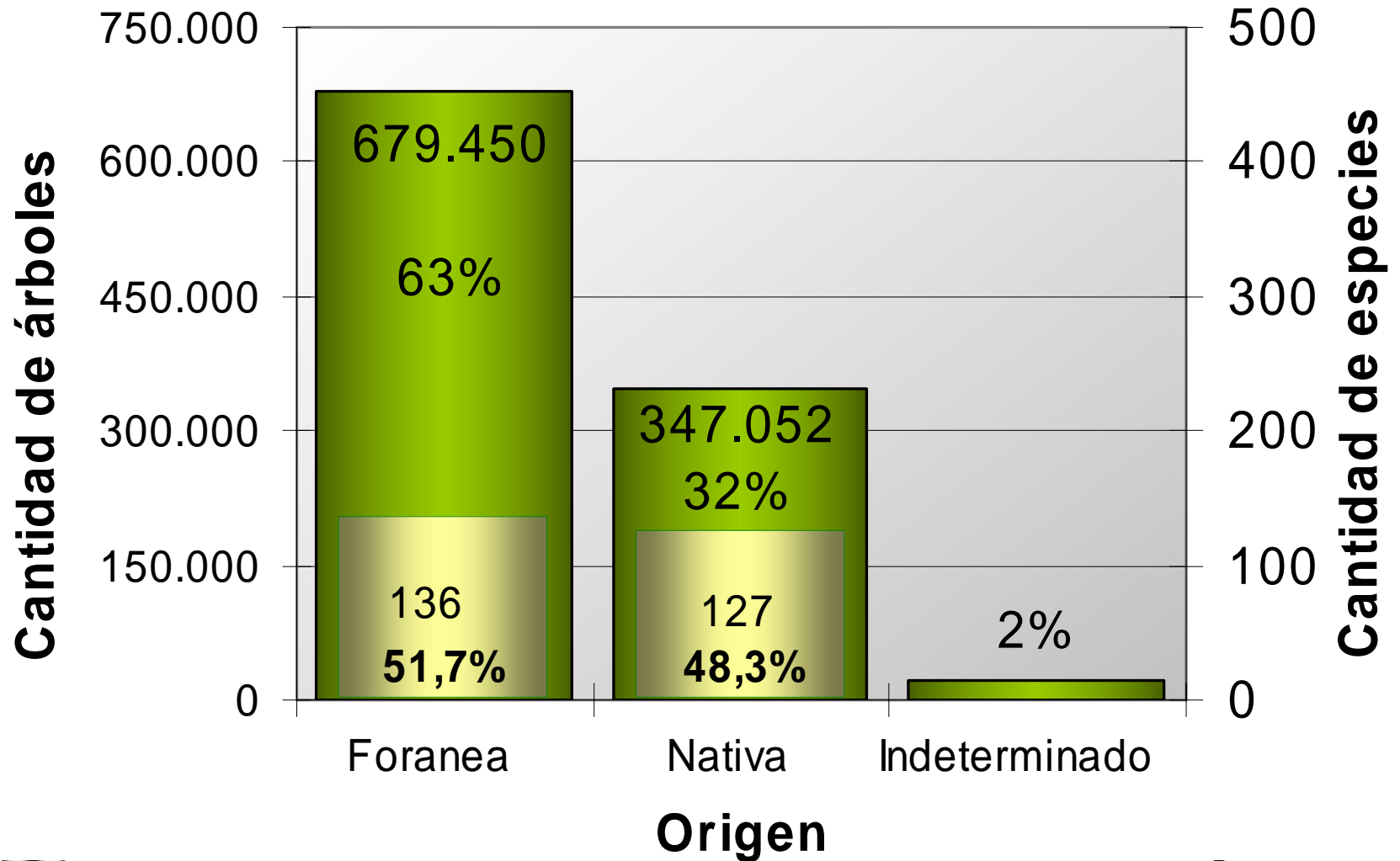
ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

* Fuente: USDA Forest Service - Nowak et al. (2007). Censo del Arbolado Urbano 2007.

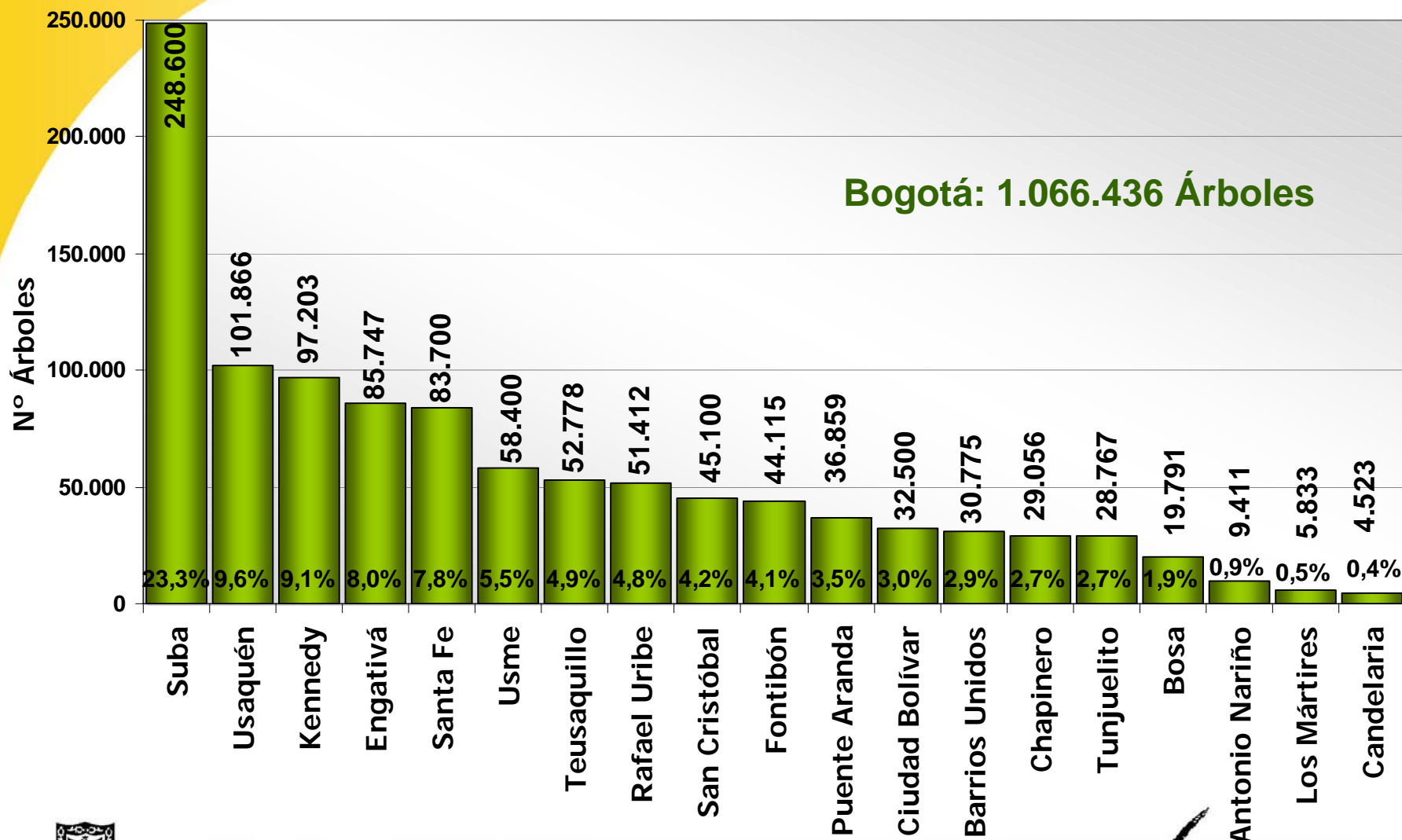
Especies Dominantes



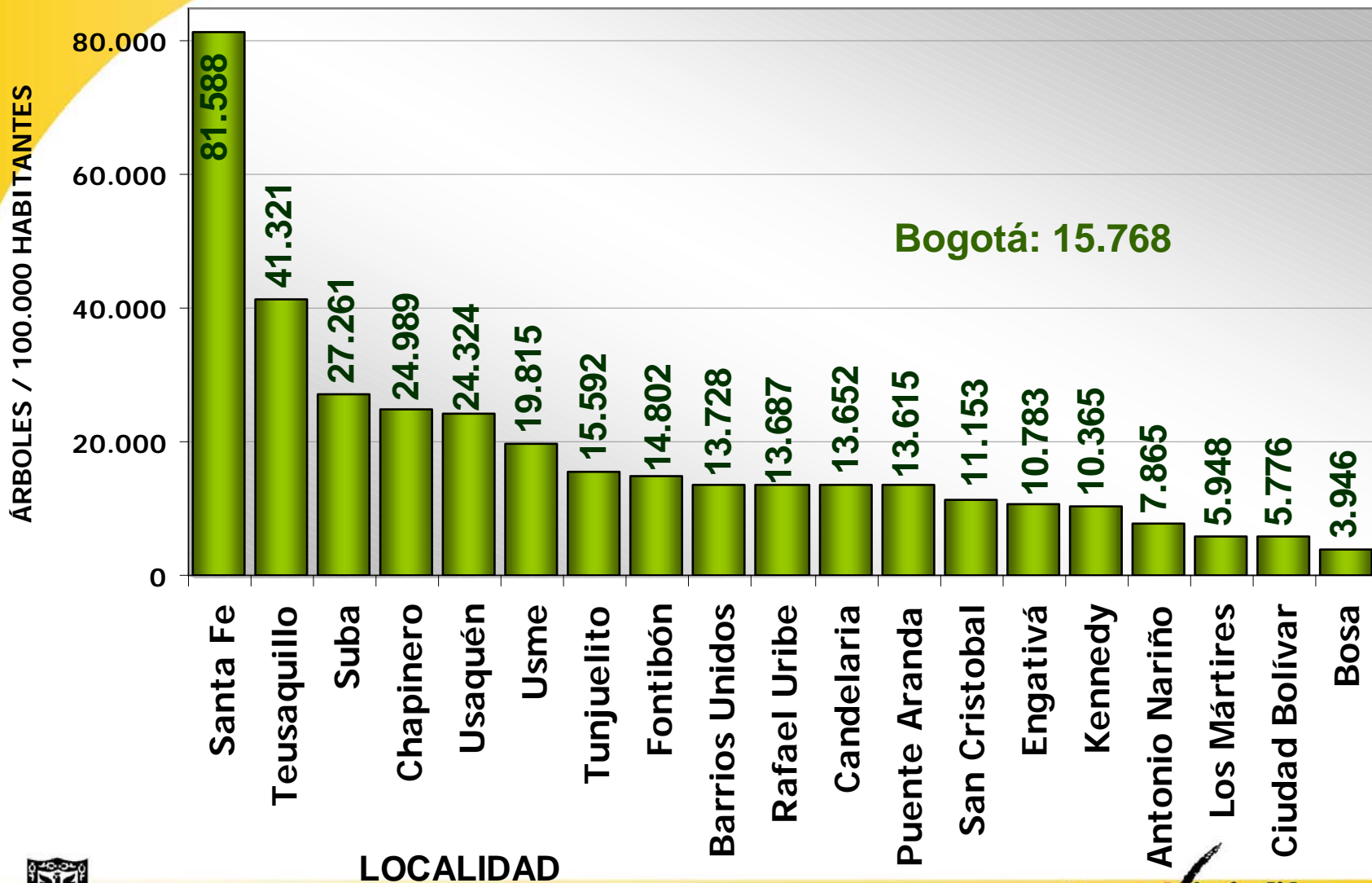
Composición



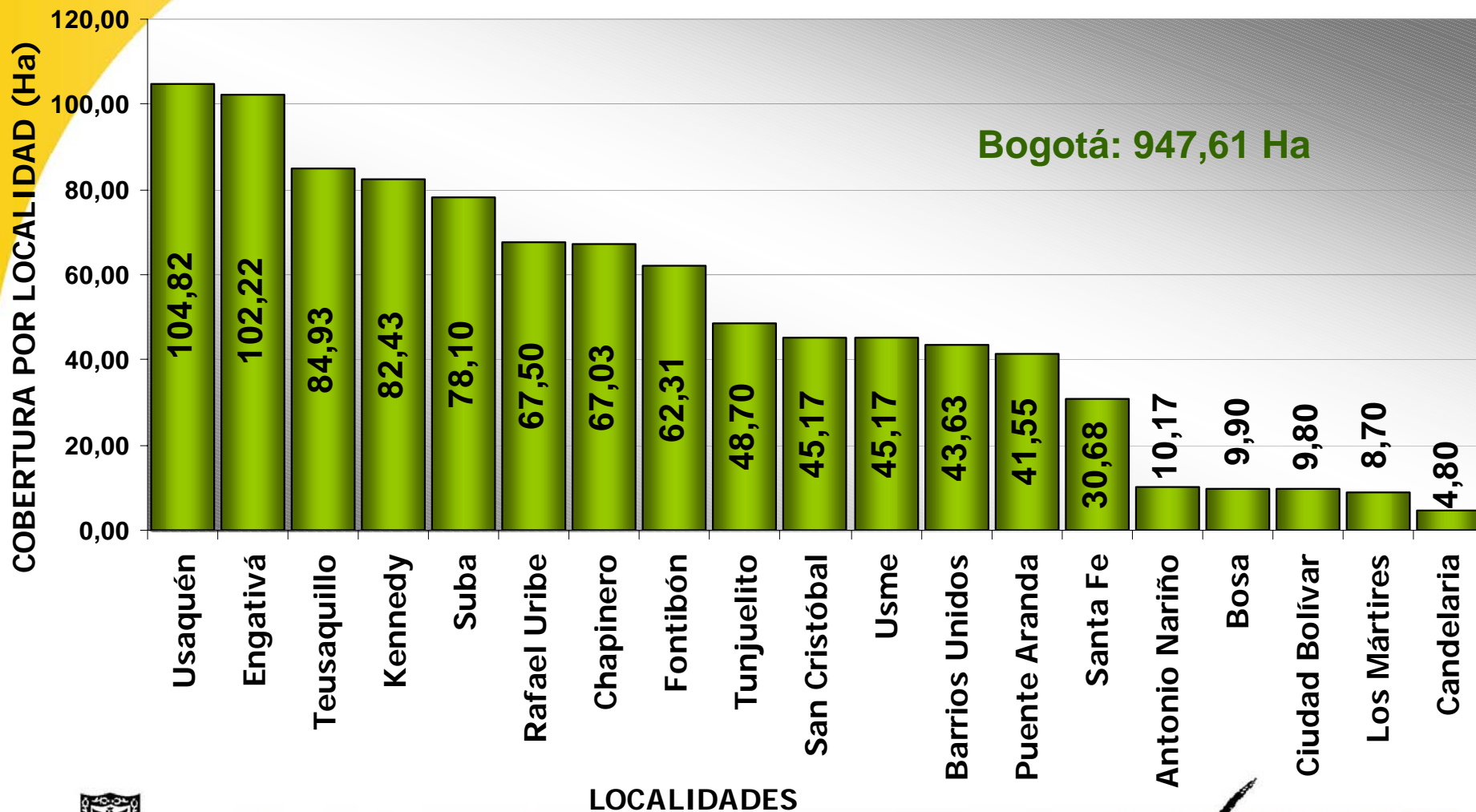
Árboles por Localidad



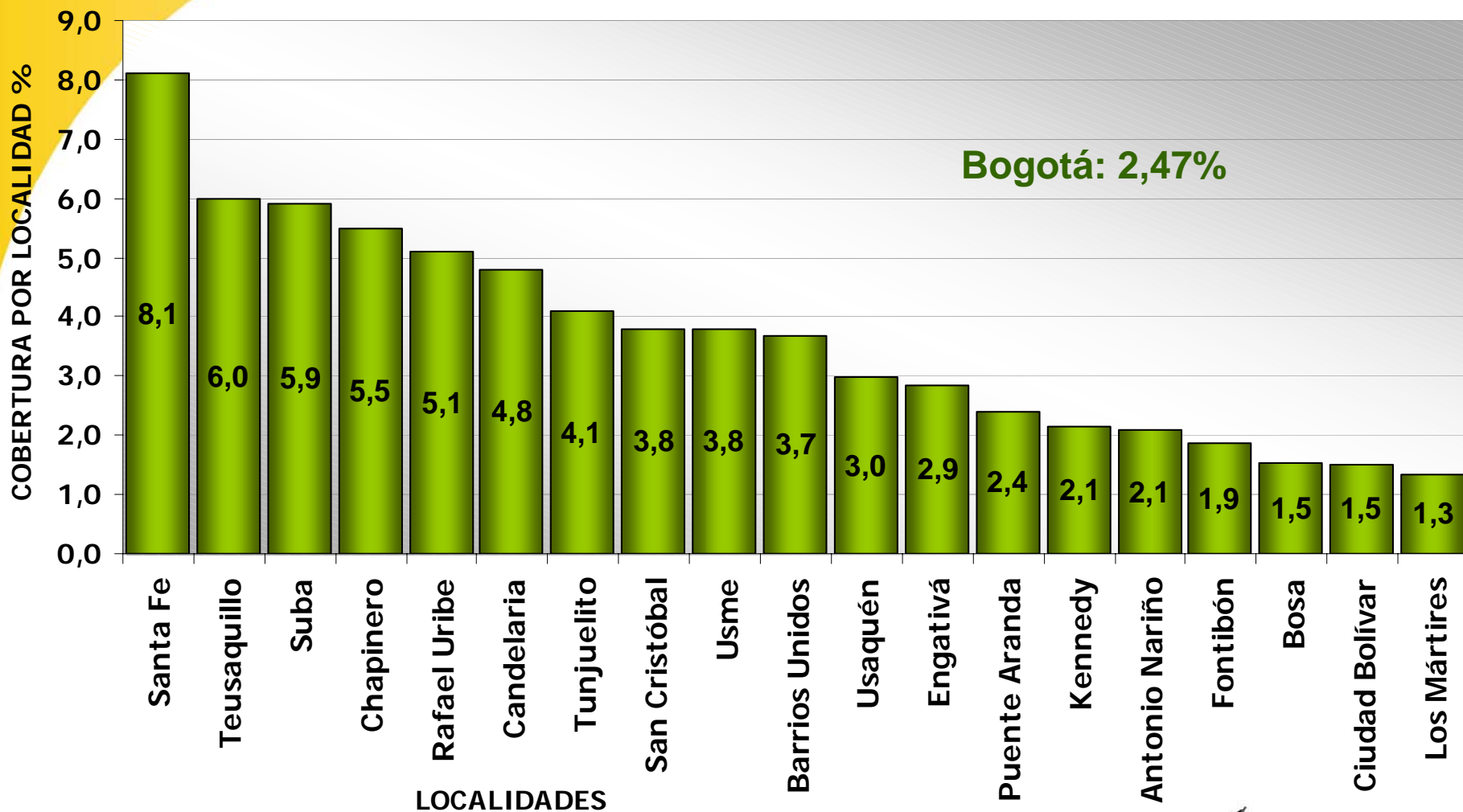
Árboles por cada 100.000 Habitantes



Cobertura Arbórea (Ha)



Cobertura Arbórea (%)



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA



JARDIN BOTANICO
JOSE CELESTINO MUTIS
SUBDIRECCION TECNICO OPERATIVA
PROGRAMA DE ARBORIZACION
PLAN MAESTRO DE ARBORIZACION URBANA
LOCALIDADES CON PLAN LOCAL DE
ARBORIZACION URBANA

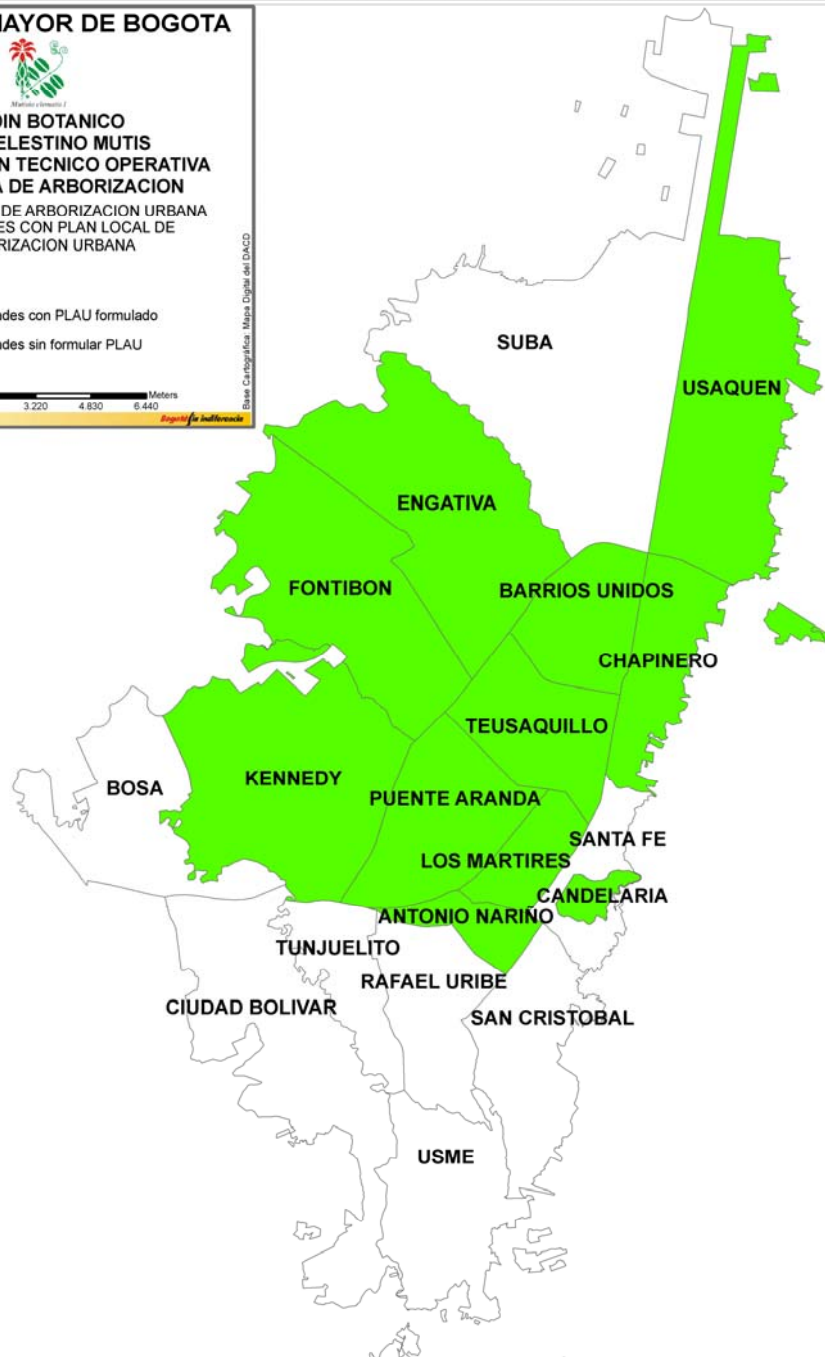
CONVENCIONES

- Localidades con PLAU formulado
- Localidades sin formular PLAU

0 805 1.610 3.220 4.830 6.440
Meters

Bogotá sin indiferencia

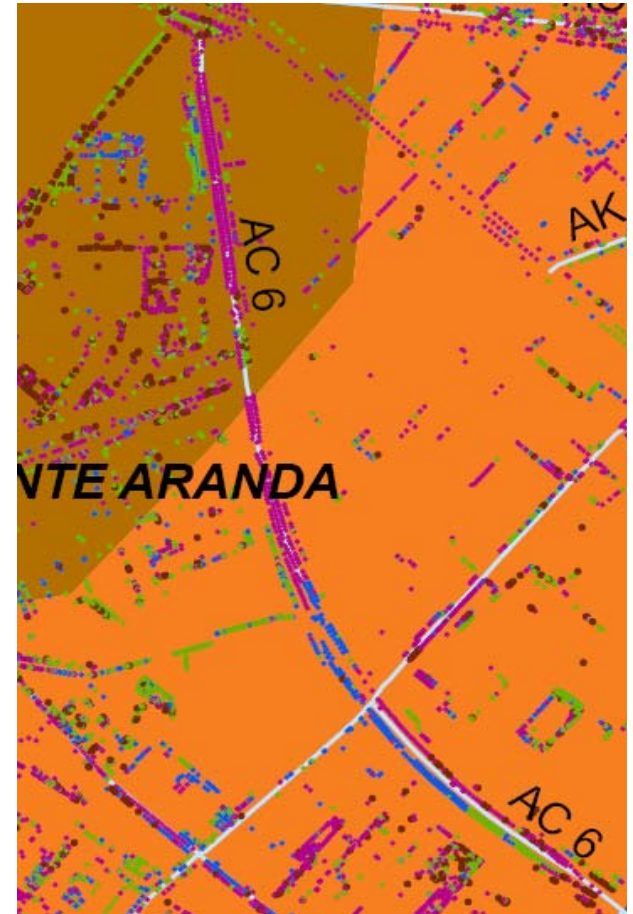
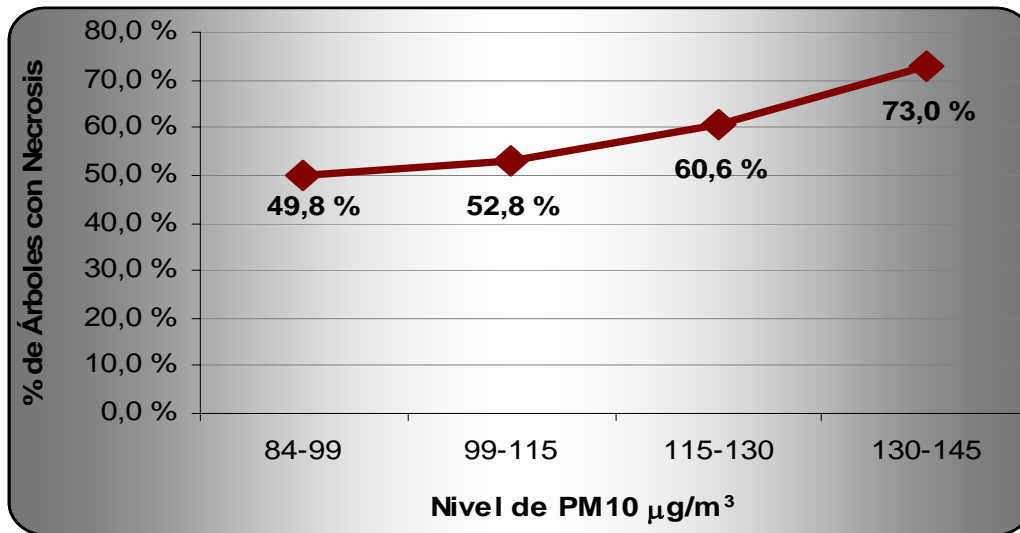
Elaborado por German Herrera
Base Cartografica Mapa Digital del DACC



Planes Locales de Arborización Urbana

Relación Calidad Aire

Relación PM10 Necrosis Puente Aranda



Calle 6 – Av. Comuneros entre
Av. N.Q.S. y Av. Américas



Estimación Captura CO₂

LOCALIDAD	TOTAL DE ÁRBOLES	ÁRBOLES MODELO	ÁREA (Ha)	Densidad Árboles Modelo	Total CO	Total CO ₂	CO Capturado (Ton/Ha)	CO Capturado por árbol (Ton)
Usaquén	81.384	39.572	3.521,66	11,24	5.186,17	19.015,95	1,47	0,1311
Chapinero	30.509	17.665	1.206,91	14,64	2.810,64	10.305,69	2,33	0,1591
Engativá	85.739	48.373	3.588,12	13,48	2.089,20	7.660,00	0,58	0,0432
Teusaquillo	56.684	29.276	1.419,32	20,63	2.019,77	7.405,83	1,42	0,0690
Kennedy	97.203	41.647	3.857,43	10,80	1.742,32	6.388,52	0,45	0,0418
Barrios Unidos	30.825	15.381	1.190,32	12,92	1.242,16	4.554,60	1,04	0,0808
Puente Aranda	34.987	15.304	1.731,12	8,84	713,15	2.614,90	0,41	0,0466
Antonio Nariño	9.106	4.158	487,96	8,52	196,2	719,3	0,40	0,0472
Candelaria	3.224	1.801	206,30	8,73	155,09	568,68	0,75	0,0861
Los Mártires	5.695	2.744	651,41	4,21	139,14	510,17	0,21	0,0507
	435.356	215.921	17.861	114	16.294	59.744	0,91	0,08
							Total	0,8
							Promedio	0,1

Fuente: Censo del Arbolado Urbano. 2007



Captura de CO2

Engativá CO2



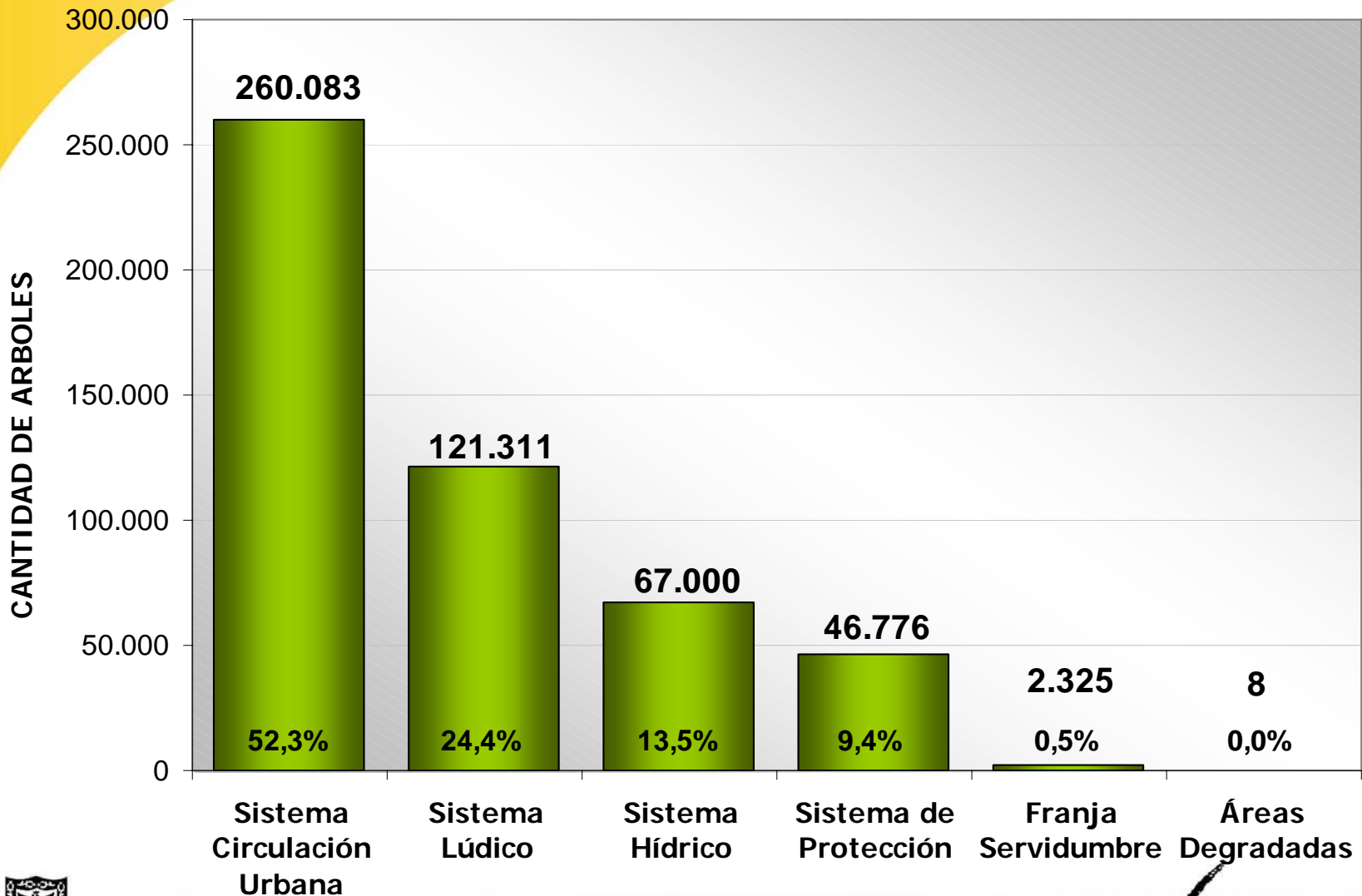
Mapa General
Captura CO2



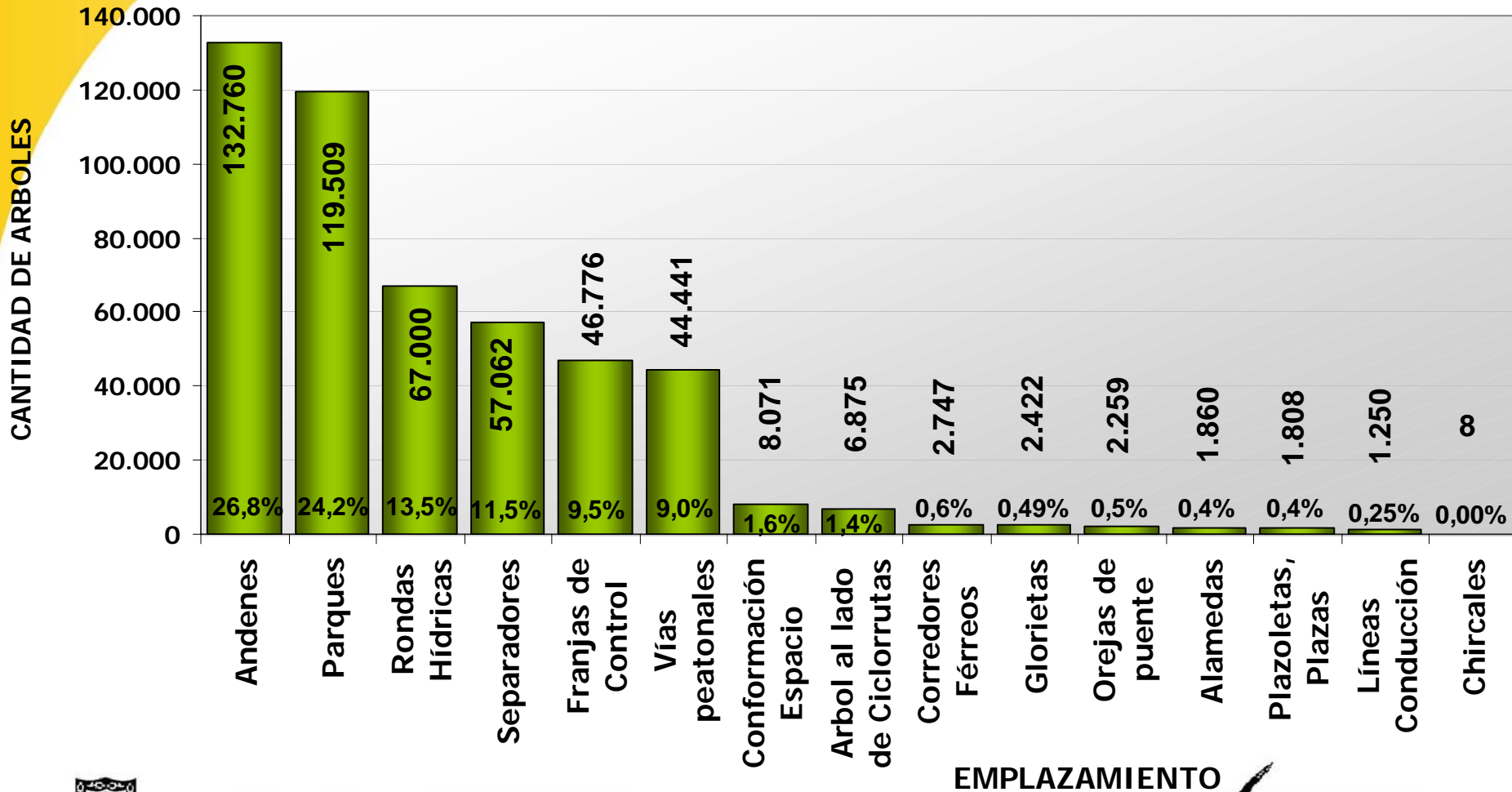
Distribución del Arbolado



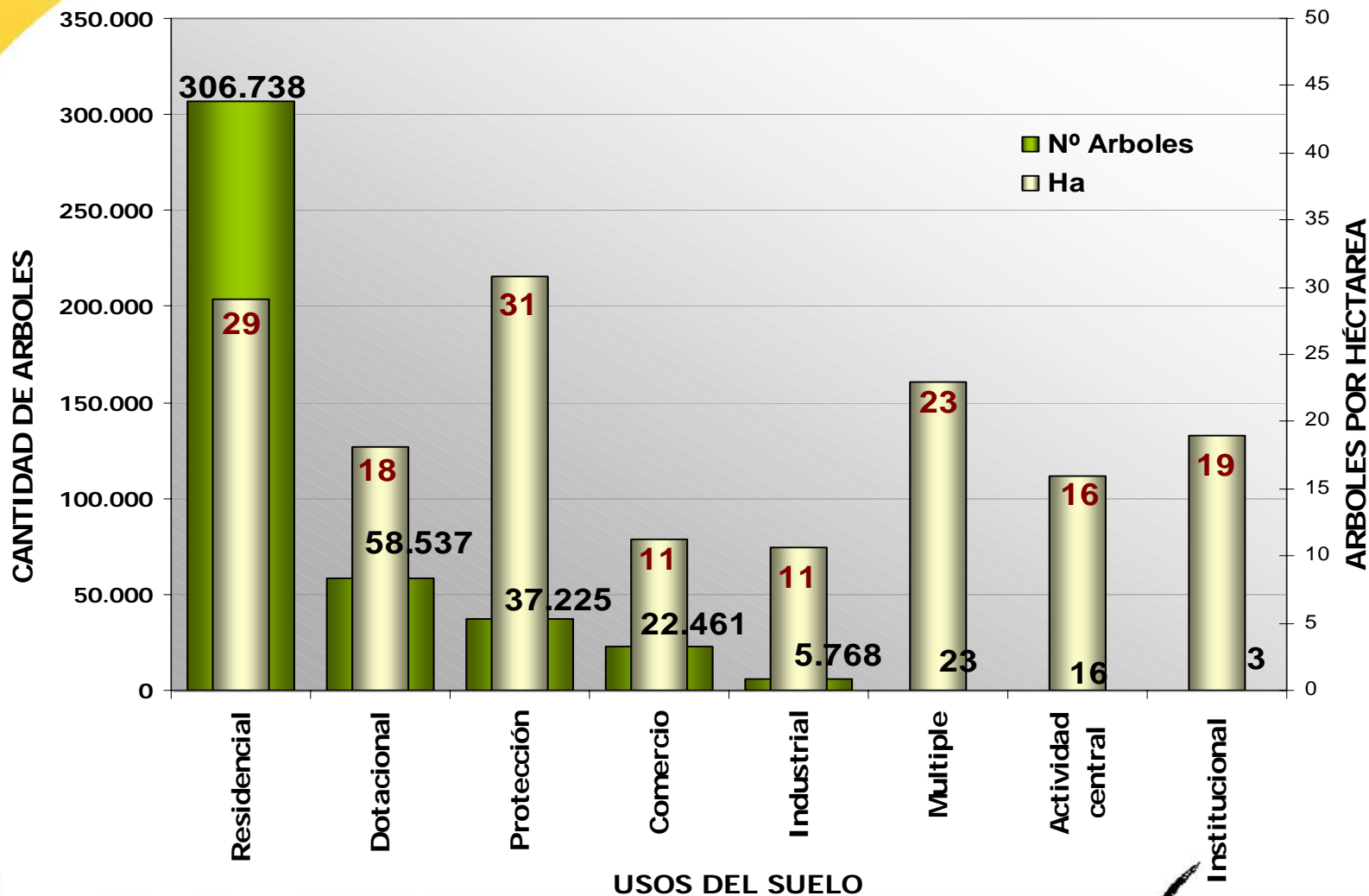
Sistemas Urbanos



Emplazamientos



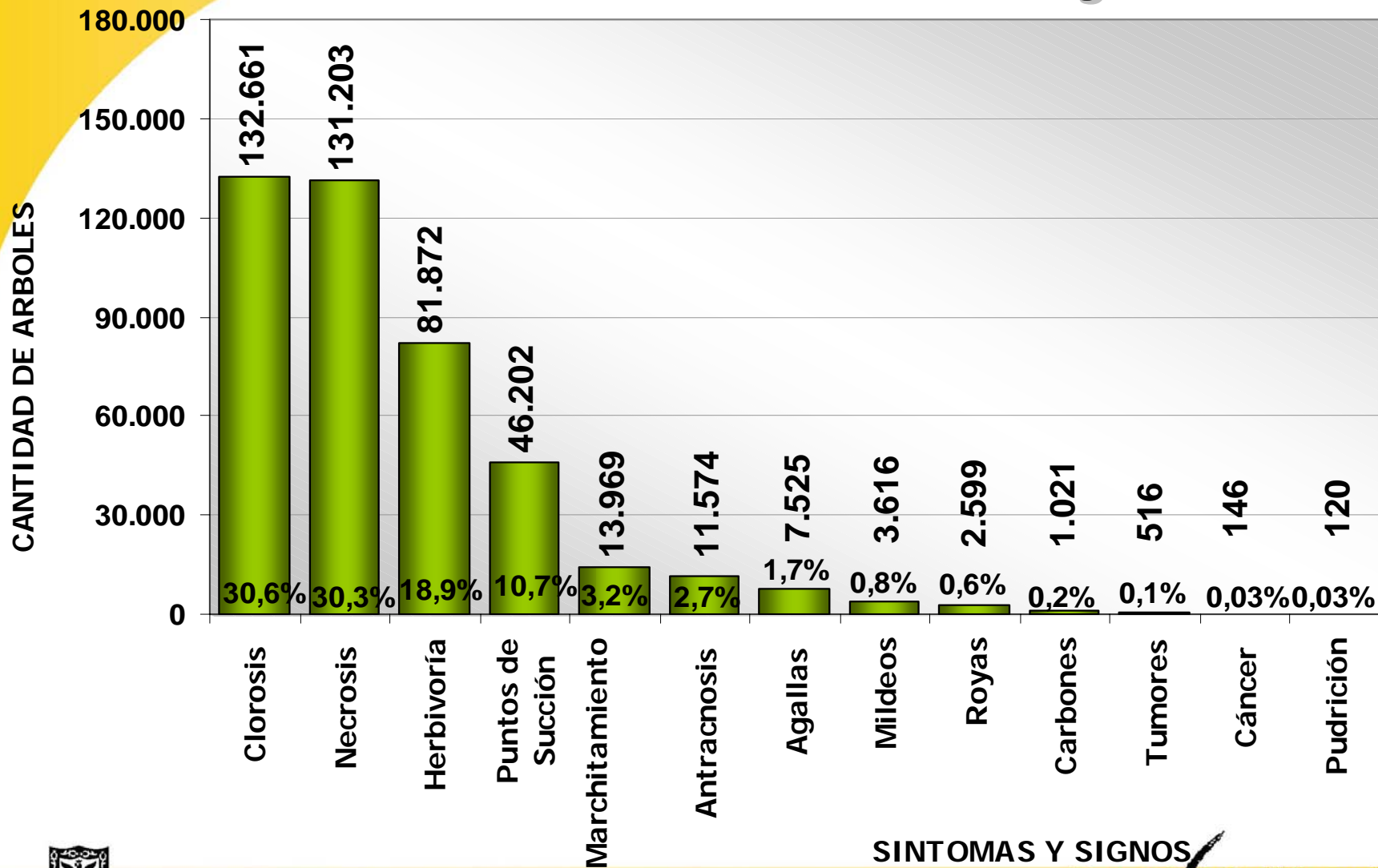
Distribución por Uso del Suelo



Estado Sanitario



Sanidad del Follaje

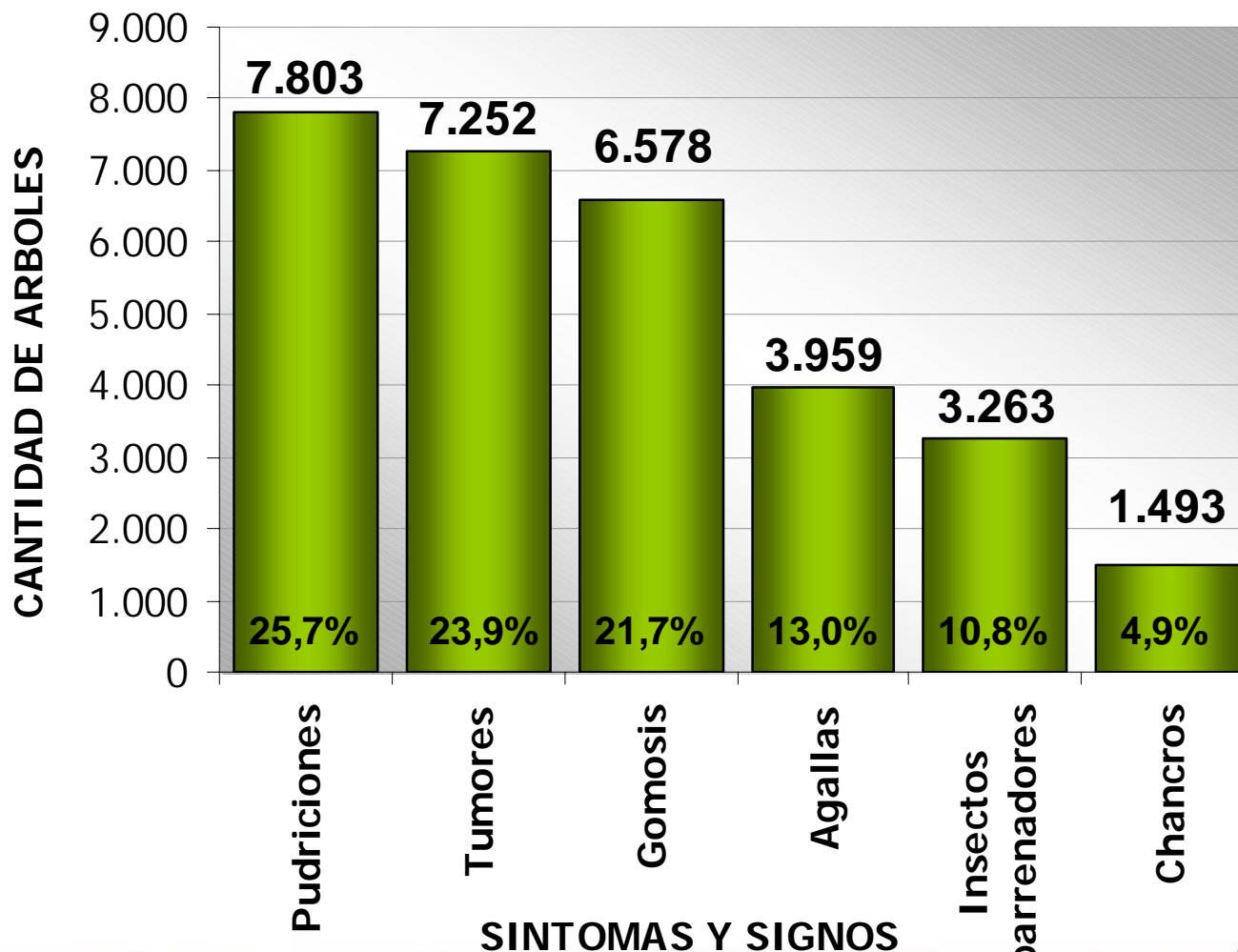


SINTOMAS Y SIGNOS

Bogotá in indiferencia



Sanidad del Tronco



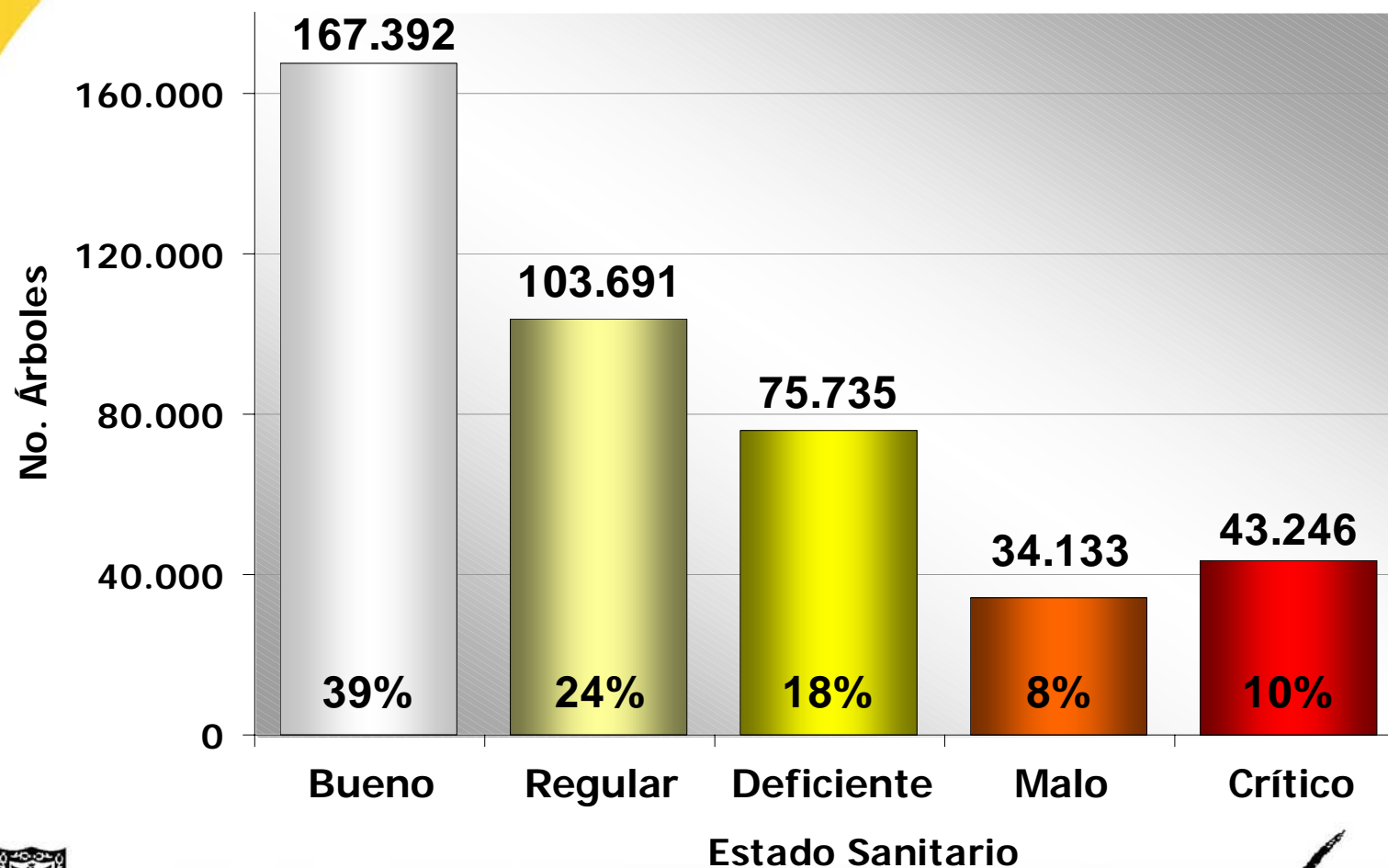
Valoración Integrada del Estado Fitosanitario Localidades

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN					Total
	Bueno	Regular	Deficiente	Malo	Crítico	
Antonio Nariño	2.612	3.730	1.730	550	484	9.106
Barrios Unidos	12.437	9.366	4.583	2.070	2.369	30.825
Candelaria	646	925	840	391	422	3.224
Engativá	54.756	535	11.281	4.330	3.797	74.699
Kennedy	52.989	2.959	12.641	5.104	6.440	80.133
Los Mártires	1.442	2.152	1.085	465	551	5.695
Teusaquillo	10.579	19.780	13.126	5.672	7.527	56.684
Usaquén	15.872	23.190	16.024	9.323	15.863	80.272
Puente Aranda	5.423	15.143	5.679	2.065	2.299	30.609
Fontibón	7.925	16.944	6.750	3.590	2.926	38.135
Bosa	2.711	8.967	1.996	573	568	14.815
Total	167.392	103.691	75.735	34.133	43.246	424.197
%	39%	24%	18%	8%	10%	100%

El 18%, 77.379 árboles, se encuentran en estado fitosanitario entre malo y crítico.



Valoración Integrada del Estado Fitosanitario



RIESGO



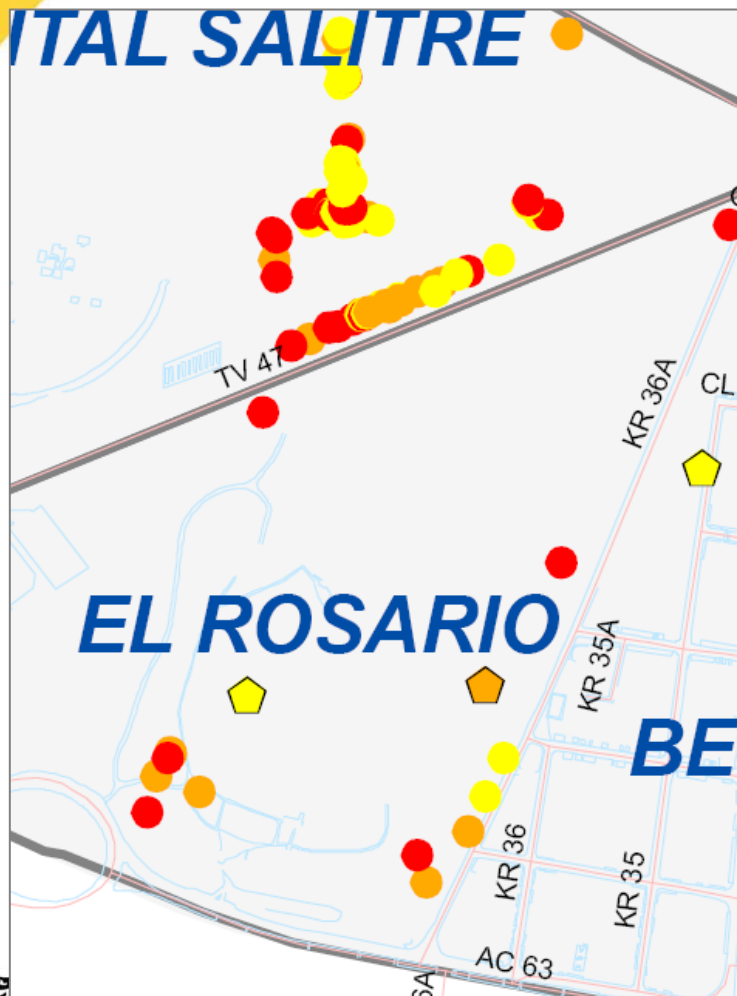
Árboles con Susceptibilidad al Volcamiento - Localidades

SUSCEPTIBILIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	Total	PROPORCIÓN DE ÁRBOLES SUSCEPTIBLES
	Los árboles clasificados en este rango presentan susceptibilidad al volcamiento, sin embargo por sus características de estabilidad, permiten una holgura de tiempo para su atención y mitigación.	Los árboles que componen este grupo demandan con prontitud una atención para la corrección de su condición de susceptibilidad al volcamiento.	Los árboles que se encuentran dentro de este grupo, presentan un alto grado de susceptibilidad al volcamiento manifestándose en alarma roja para ser atendidos de manera inmediata.		
Antonio Nariño	20	5	5	30	0,33%
Barrios Unidos	129	57	33	219	0,71%
Candelaria	11	4	7	22	0,68%
Los Mártires	3	1	0	4	0,07%
Teusaquillo	227	81	37	345	0,61%
Usaquén	170	196	140	506	0,62%
Chapinero	117	91	53	261	0,86%
Kennedy	209	144	47	400	0,41%
Engativá	192	84	48	324	0,38%
Puente Aranda	80	25	9	114	0,33%
Fontibón	182	67	23	272	0,62%
Bosa	42	17	4	63	0,33%
Total	1.382	772	406	2.560	0,52%
%	54%	30%	16%		

2.560 árboles representan el 0,52% del total de árboles de las Localidades



Susceptibilidad al Volcamiento



Barrios Unidos

- Árboles con Especies Susceptibilidad Baja
- Árboles con Especies Susceptibilidad Media
- Árboles con Especies Susceptibilidad Alta
- ◊ Árboles con Susceptibilidad Baja
- ◊ Árboles con Susceptibilidad Media
- ◊ Árboles con Susceptibilidad Alta

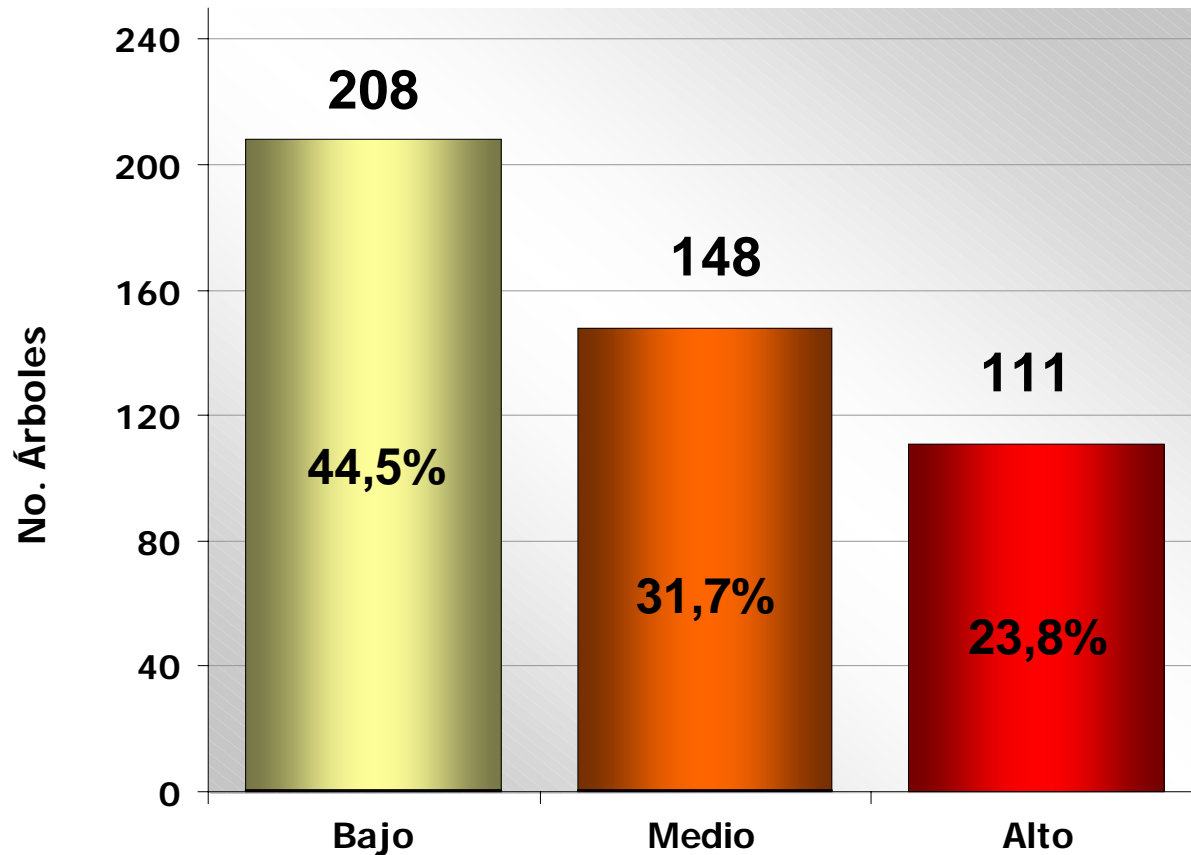


Árboles en Riesgo

EMPLAZAMIENTO O INFRAESTRUCTURA	VULNERABILIDAD								
	PARQUES Y ELEMENTOS ASOCIADOS AL SISTEMA LÚDICO			INSTITUCIONES EDUCATIVAS E INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SALUD			CORREDORES VIALES Y ANDENES		
Localidad	RIESGO								
	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
Antonio Nariño	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Barrios Unidos	65	46	45	0	1	1	0	0	1
Candelaria	0	0		0	0	0	3	0	0
Engativá	13	16	1	2	1	0	10	2	1
Kennedy	16	3	2	1	4	0	24	6	2
Los Mártires	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Teusaquillo	15	18	10	1	0	1	22	8	3
Usaquén	6	6	11	2	0	2	8	21	27
Puente aranda	8	3	0			1	11	7	1
Fontibón	5	6	0				7	0	2
Total	116	98	69	6	6	5	86	44	37



Árboles en Riesgo



467 árboles que representan el 0,09%



Corredores





www.jbb.gov.co



ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Bogotá *in indiferencia*