

INFORME TÉCNICO No. 03/09

**Inventario del arbolado censado en el proyecto
Circuito Río Churubusco, calles Año de Juárez y Cerrada de
Trabajadoras Sociales, Delegación Iztapalapa y a las calles
Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco.**



Delegación Iztapalapa



Delegación Iztacalco



INFORME TÉCNICO No. 03/09

INVENTARIO DEL ARBOLADO QUE SE ENCUENTRA SOBRE CIRCUITO RÍO CHURUBUSCO EN EL TRAMO QUE COMPRENDE LOS CAMELLONES LATERAL DERECHO, CENTRAL Y LATERAL IZQUIERDO, A PARTIR DE LAS CALLES AÑO DE JUÁREZ Y CERRADA DE TRABAJADORAS SOCIALES, DELEGACIÓN IZTAPALAPA A LAS CALLES GIRASOL Y LENGUAS INDÍGENAS, DELEGACIÓN IZTACALCO.

METODOLOGÍA EMPLEADA

Para la elaboración del Informe Técnico sobre el inventario del arbolado, se tomaron en cuenta dos fases, como se describe a continuación:

1. Fase de Campo

Los días 20 al 25 de agosto de 2008, 12 técnicos de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal llevaron a cabo el censo del arbolado que se encuentra sobre Circuito Río Churubusco en los camellones lateral izquierdo, central y lateral derecho de los tramos que comprenden las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

Para el trabajo de campo, los técnicos se agruparon en brigadas de 2 personas; cada brigada tuvo la función de marcar, tomar fotografías y recolectar los datos generales de cada uno de los individuos arbóreos en tablas que se elaboraron bajo la norma NADF-001-RNAT-2006¹, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F. publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 6 de diciembre del 2006, donde se tomaron las siguientes características:

- Número del árbol
- Nombre común
- Altura
- Diámetro de copa
- Diámetro del tronco a la altura del pecho
- Grados de inclinación

1 Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D.F. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal 6 de diciembre del 2006.



- Número de troncos principales
- Si presenta raíces expuestas
- El estado del árbol (vivo, muerto o moribundo)
- Si presenta plagas (hojas, tronco o raíz)
- Desmoches
- Rebrotos
- Derribo, tratamiento o algún tipo de poda

Así también se realiza el marcaje con pintura de agua (color verde) a la altura del pecho en el tronco del árbol con un número consecutivo y se tomaron las fotografías correspondientes.

2. Fase de Gabinete

Se conjuntó la información obtenida de la fase de campo, la cual se registró electrónicamente en el programa Excel (versión 2003) y con tablas dinámicas del mismo programa se realizó el censo describiendo las características de cada uno de los individuos arbóreos (Ver Anexo I).

Asimismo, se editaron las fotografías correspondientes de cada árbol con un pie de página que indica el número con el que fue marcado, nombre común y nombre científico (Ver Anexo II).

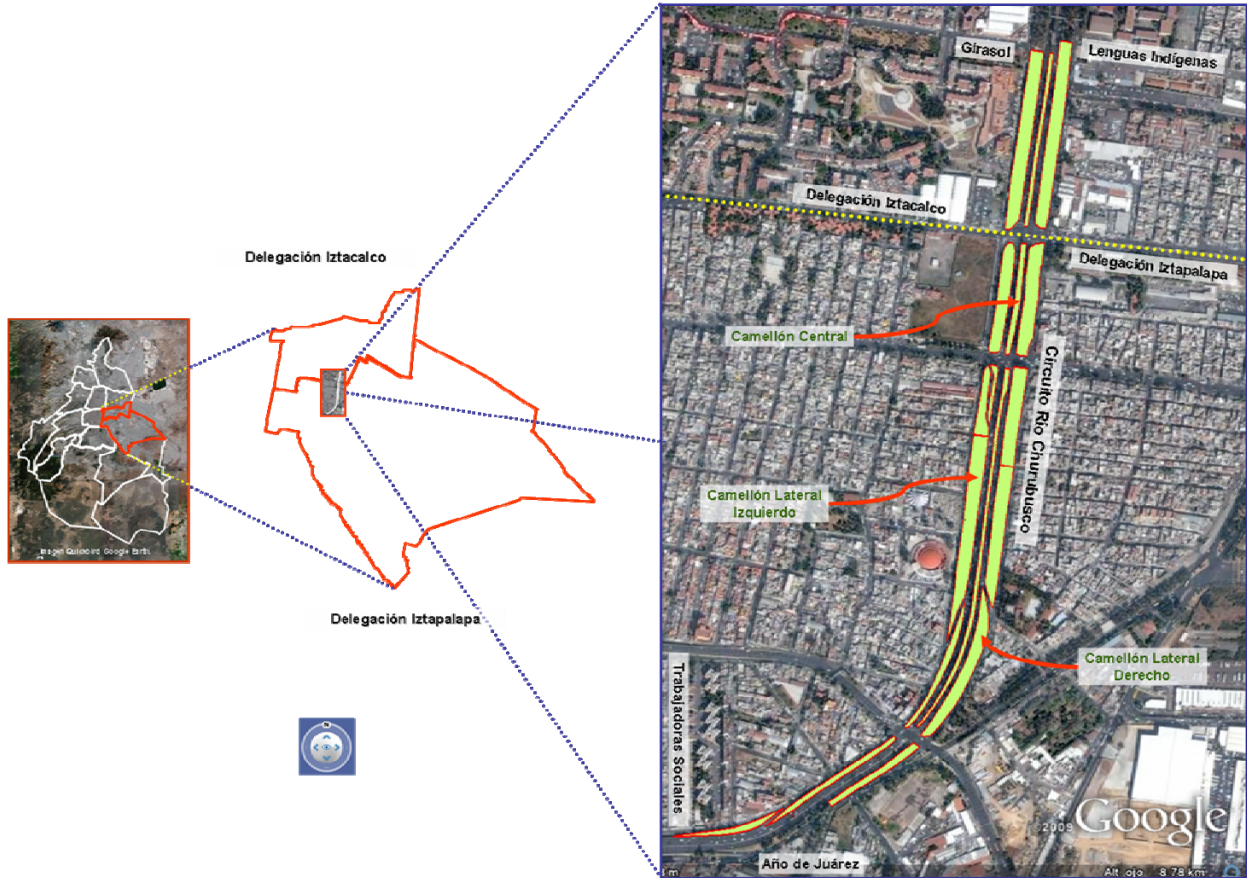
LOCALIZACIÓN

Ubicación general del sitio donde se realizó el inventario del arbolado que se encuentra sobre circuito Río Churubusco en el tramo que comprende los camellones lateral derecho, central y lateral izquierdo, a partir de las calles Año de Juárez y Cerrada de Trabajadoras Sociales, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco.

El área de trabajo, de acuerdo con la infraestructura encontrada, se dividió en tres tramos, los cuales quedaron conformados de la siguiente manera:

- 1) Camellón Lateral Izquierdo;
- 2) Camellón Central y
- 3) Camellón Lateral Derecho.

Mapa 1. – Ubicación del sitio y los tramos del censo de arbolado en Av. Circuito Río Churubusco.



RESULTADOS

En este inventario el trabajo de gabinete se realizó en tres tramos como se mencionó anteriormente y enseguida se muestran los resultados del total del inventario de los tres camellones:

Camellón Lateral Izquierdo.

Se identificaron un total de 1,009 árboles conformados por 29 especies: Ahuehuete (1), Ahuejote (3), Aile (9), Álamo (2), Álamo Blanco (12), Árbol de la Manita (1), Casuarina (209), Cedro Blanco (10), Clavo (6), Colorín (6), Eucalipto (44), Ficus Benjamín (23), Fresno (193), Haya (2), Higuera (2), Hule (1), Jacaranda (63), Morera (3), Neem (2), Olmo Chino (267), Palma Washingtonia (1), Palmera Canaria (23), Pino (83), Pirúl (1), Sauce Llorón (5), Trueno (23), Tulia (1), Yuca (12) y Zapote Blanco (1).



De los 1,009 árboles identificados, 268 presentan plagas y/o enfermedades, estos son: Ahuejote (1), Álamo (2), Álamo Blanco (5), Árbol de la Manita (1), Casuarina (18), Cedro Blanco (10), Clavo (6), Colorín (1), Eucalipto (4), Fresno (86), Haya (1), Jacaranda (2), Morera (1), Neem (1), Olmo Chino (130), Palmera Canaria (2), Pino (7), Pirúl (1) y Zapote Blanco (1).

De los 1,009 árboles identificados, 246 requieren poda, estos son: Ahuejote (1), Aile (2), Álamo (1), Casuarina (46), Eucalipto (17), Ficus Benjamín (2), Fresno (24), Higuera (1), Jacaranda (21), Olmo Chino (118), Pino (6), Sauce Llorón (2), Trueno (4) y Yuca (1); 138 necesitan tratamiento, estos son: Ahuejote (1), Álamo (1), Álamo Blanco (6), Casuarina (7), Colorín (1), Eucalipto (3), Ficus Benjamín (4), Fresno (73), Haya (1), Jacaranda (1), Morera (1), Neem (1), Olmo Chino (25), Palmera Canaria (1), Pino (9), Pirúl (1), Trueno (1) y Zapote Blanco (1) y finalmente por ser árboles de riego o estar muertos, 77 árboles deben derribarse: Casuarina (19), Cedro Blanco (1), Eucalipto (8), Ficus Benjamín (1), Fresno (6), Jacaranda (4), Olmo Chino (32), Pino (2), Sauce Llorón (1), Trueno (2) y Tulia (1).

De los 1,009 árboles identificados, 971 se encuentran vivos, estos son: Ahuehuete (1), Ahuejote (3), Aile (9), Álamo (2), Álamo Blanco (12), Árbol de la Manita (1), Casuarina (201), Cedro Blanco (9), Clavo (6), Colorín (6), Eucalipto (40), Ficus Benjamín (22), Fresno (188), Haya (2), Higuera (2), Hule (1), Jacaranda (60), Morera (3), Neem (2), Olmo Chino (259), Palma Washingtonia (1), Palmera Canaria (23), Pino (81), Pirúl (1), Sauce Llorón (4), Trueno (19), Yuca (12) y Zapote Blanco (1); 19 de ellos se encuentran en estado moribundo, estos son: Casuarina (7), Eucalipto (1), Jacaranda (3) y Olmo Chino (8) y finalmente se localizaron 19 árboles muertos, estos son: Casuarina (1), Cedro Blanco (1), Eucalipto (3), Ficus Benjamín (1), Fresno (5), Pino (2), Sauce Llorón (1), Trueno (4) y Tulia (1).

En la siguiente tabla se presenta el resumen correspondiente al censo del arbolado que se encuentra sobre el Camellón Lateral Izquierdo.

Cuadro 1. – Árboles censados. Camellón Lateral Izquierdo.

Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Sanos	Plagados y/o Enfermos	Manejo				Estado		
					ST	T	P	D	V	Mr	M
Ahuehuete	<i>Taxodium mucronatum</i>	1		1	1				1		
Ahuejote	<i>Salix bonplandiana</i>	3	3		1	1	1		3		
Aile	<i>Alnus acuminata</i>	9	9		7		2		9		
Álamo	<i>Populus dealbata</i>	2		2		1	1		2		
Álamo Blanco	<i>Populus alba</i>	12	7	5	6	6			12		
Árbol de la Manita	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	1		1	1				1		
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	209	191	18	137	7	46	19	201	7	1



Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Sanos	Plagados y/o Enfermos	ST	Manejo			Estado		
						T	P	D	V	Mr	M
Cedro Blanco	<i>Cupressus lusitanica</i> ²	10		10	9	7		1	9		1
Clavo	<i>Pittosporum tobira</i>	6		6	6				6		
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	6	5	1	5	1			6		
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	44	40	4	16	3	17	8	40	1	3
Ficus Benjamín	<i>Ficus benjamina</i>	23	23		16	4	2	1	22		1
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> ³	193	107	86	90	73	24	6	188		5
Haya	<i>Platanus mexicana</i>	2	1	1	1	1			2		
Higuera	<i>Ficus carica</i>	2	2		1		1		2		
Hule	<i>Ficus elastica</i>	1	1		1				1		
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	63	61	2	37	1	21	4	60		3
Morera	<i>Morus celtidifolia</i>	3	2	1	2	1			3		
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	2	1	1	1	1			2		
Olmo Chino	<i>Ulmus parvifolia</i>	267	137	130	92	25	118	32	259		8
Palma Washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	1	1		1				1		
Palmera Canaria	<i>Phoenix canariensis</i>	23	21	2	22	1			23		
Pino	<i>Pinus sp</i>	83	76	7	66	9	6	2	81		2
Pirúl	<i>Schinus molle</i>	1		1		1			1		
Sauce Llorón	<i>Salix babylonica</i>	5	5		2		2	1	4		1
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	23	23		16	1	4	2	19		4
Tulia	<i>Thuja orientalis</i>	1	1					1			1
Yuca	<i>Yucca elaphantipes</i>	12	12		11		1		12		
Zapote Blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	1		1		1			1		
Total general		1,009	729	280	548	138	246	77	971	19	19

Tratamiento = ST: Sin Tratamiento; T: Tratamiento; P: Poda; D: Derribo.

Estado: V: Vivo; Mr: Moribundo; M: Muerto.

Fuente: Datos obtenidos por personal de la PAOT los días 20 al 25 de agosto de 2008, sobre Avenida Río Churubusco en el tramo que comprende los Camellones Lateral Izquierdo, Central y Lateral Derecho, a partir de las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

Camellón Central.

Se identificaron un total de 287 árboles conformados por 7 especies: Casuarina (235), Eucalipto (12), Fresno (22), Jacaranda (7), Olmo Chino (2), Pino (8) y Sauce Llorón (1).

De los 287 árboles identificados, 50 presentan plagas y/o enfermedades, estos son: Casuarina (32), Eucalipto (9), Fresno (8) y Olmo Chino (1).

De los 287 árboles identificados, 126 requieren poda, estos son: Casuarina (109), Fresno (9), Jacaranda (4), Olmo Chino (2), Pino (1) y Sauce Llorón (1); 3 necesitan tratamiento, estos son: Casuarina (3); y finalmente por ser árboles de

² Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, de acuerdo con la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal (Art. 15 fracc. I). (http://www.paot.org.mx/centro/leyes/di/pdf/LEYES_AMBIENTALES_DF_PDF/LEY_SALVAGUARDA_PAT_URB_%20ARQ_20_09_2001.pdf). Para efectos de esta Ley, *Cupressus lusitanica* es sinónimo de *Cupressus lindleyi* (www.conifers.org/cu/cup/lusitanica.htm) y <http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/reforestacion/Fichas%20Técnicas/Cupressus%20lusitanica1.pdf>). Asimismo, es considerada como una especie sujeta a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (<http://www.paot.org.mx/centro/normas/059-ecol.doc>).

³ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, de acuerdo con la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal (Art. 15 fracc. I). (http://www.paot.org.mx/centro/leyes/di/pdf/LEYES_AMBIENTALES_DF_PDF/LEY_SALVAGUARDA_PAT_URB_%20ARQ_20_09_2001.pdf)



riego o estar muertos, 39 árboles deben derribarse: Casuarina (25), Eucalipto (10), Fresno (3) y Pino (1).

De los 287 árboles identificados, 261 se encuentran vivos, estos son: Casuarina (222), Eucalipto (4), Fresno (17), Jacaranda (7), Olmo Chino (2), Pino (8) y Sauce Llorón (1); 21 de ellos se encuentran en estado moribundo, estos son: Casuarina (9), Eucalipto (7) y Fresno (5); y finalmente se localizaron 5 árboles muertos, estos son: Casuarina (4) y Eucalipto (1).

A continuación, se presenta la tabla resumen correspondiente al censo del arbolado que se encuentra sobre el Camellón Central.

Cuadro 2. – Árboles censados. Camellón Central.

Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Sanos	Plagados y/o Enfermos	ST	Manejo			Estado		
						T	P	D	V	Mr	M
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	235	203	32	98	3	109	25	222	9	4
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	12	3	9	2			10	4	7	1
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> ⁴	22	14	8	10		9	3	17	5	
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	7	7		3		4		7		
Olmo Chino	<i>Ulmus parvifolia</i>	2	1	1	0		2		2		
Pino	<i>Pinus sp</i>	8	8		6		1	1	8		
Sauce Llorón	<i>Salix babylonica</i>	1	1		0		1		1		
Total general		287	237	50	119	3	126	39	261	21	5

Tratamiento = ST: Sin Tratamiento; T: Tratamiento; P: Poda; D: Derribo.

Estado: V: Vivo; Mr: Moribundo; M: Muerto.

Fuente: Datos obtenidos por personal de la PAOT los días 20 al 25 de agosto de 2008, sobre Avenida Río Churubusco en el tramo que comprende los Camellones Lateral Izquierdo, Central y Lateral Derecho, a partir de las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

Camellón Lateral Derecho.

Se identificaron un total de 1,166 árboles conformados por 19 especies: Aguacate (1), Aile (1), Álamo (21), Casuarina (373), Cedro Blanco (75), Ciprés Italiano (11), Clavo (1), Colorín (7), Eucalipto (56), Ficus Benjamín (6), Fresno (101), Jacaranda (30), Olmo Chino (286), Palmera Canaria (10), Pino (33), Pirúl (61), Sauce Llorón (22), Trueno (61) y Yuca (10).

De los 1,166 árboles identificados, 198 presentan plagas y/o enfermedades, estos son: Aguacate (1), Casuarina (31), Cedro Blanco (5), Eucalipto (28), Fresno (12), Olmo Chino (119), Sauce Llorón (1) y Trueno (1).

De los 1,166 árboles identificados, 325 requieren poda, estos son: Aile (1), Álamo (1), Casuarina (95), Cedro Blanco (3), Eucalipto (7), Ficus Benjamín (1), Fresno (31), Jacaranda (8), Olmo Chino (166), Pino (8), y Trueno (4); 1 necesita tratamiento, éste es: Fresno (19); y finalmente por ser árboles de riego o estar

⁴ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, *op cit*.



muerdos, 97 árboles deben derribarse: Aguacate (1), Casuarina (22), Cedro Blanco (8), Eucalipto (12), Fresno (7), Olmo Chino (42), Pirúl (1) y Trueno (4).

De los 1,166 árboles identificados 1,015 se encuentran vivos, estos son: Aguacate (1), Aile (1), Álamo (20), Casuarina (362), Cedro Blanco (67), Ciprés Italiano (11), Clavo (1), Colorín (7), Eucalipto (39), Ficus Benjamín (6), Fresno (89), Jacaranda (30), Olmo Chino (184), Palmera Canaria (10), Pino (33), Pirúl (61), Sauce Llorón (22), Trueno (61) y Yuca (10); 129 de ellos se encuentran moribundos, estos son: Casuarina (9), Cedro Blanco (3), Eucalipto (10), Fresno (7) y Olmo Chino (100) y finalmente se localizaron 22 árboles muertos, correspondientes a: Álamo (1), Casuarina (2), Cedro Blanco (5), Eucalipto (7), Fresno (5) y Olmo Chino (2).

A continuación, se presenta la tabla resumen correspondiente al censo del arbolado que se encuentra sobre el Camellón Lateral Derecho.

Cuadro 3. – Árboles censados. Camellón Lateral Derecho.

Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Sanos	Plagados y/o Enfermos	Manejo				Estado		
					ST	T	P	D	V	Mr	M
Aguacate	<i>Persea americana</i>	1		1				1	1		
Aile	<i>Alnus acuminata</i>	1	1				1		1		
Álamo	<i>Populus dealbata</i>	21	21		20	1		20		1	
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	373	342	31	256	95	22	362	9	2	
Cedro Blanco	<i>Cupressus lusitanica</i> ⁵	75	70	5	64	3	8	67	3	5	
Ciprés Italiano	<i>Cupressus sempervirens</i>	11	11		11			11			
Clavo	<i>Pittosporum tobira</i>	1	1		1			1			
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	7	7		7			7			
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	56	28	28	37	7	12	39	10	7	
Ficus Benjamín	<i>Ficus benjamina</i>	6	6		5	1		6			
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> ⁶	101	89	12	62	1	31	7	89	7	5
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	30	30		22	8		30			
Olmo Chino	<i>Ulmus parvifolia</i>	286	167	119	78	166	42	184	100	2	
Palmera Canaria	<i>Phoenix canariensis</i>	10	10		10			10			
Pino	<i>Pinus sp</i>	33	33		25	8		33			
Pirúl	<i>Schinus molle</i>	61	61		60		1	61			
Sauce Llorón	<i>Salix babylonica</i>	22	21	1	22			22			
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	61	60	1	53	4	4	61			
Yuca	<i>Yucca elaphantipes</i>	10	10		10			10			
Total general		1,166	968	198	74 3	1	32 5	97	1,015	129	22

Tratamiento = ST: Sin Tratamiento; T: Tratamiento; P: Poda; D: Derribo.

Estado: V: Vivo; Mr: Moribundo; M: Muerto.

Fuente: Datos obtenidos por personal de la PAOT los días 20 al 25 de agosto de 2008, sobre Avenida Río Churubusco en el tramo que comprende los Camellones Lateral Izquierdo, Central y Lateral Derecho, a partir de las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

⁵ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, *op cit*.

⁶ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal y Bajo Protección Especial. *op cit*.



Total del Proyecto: Camellón Lateral Izquierdo-Camellón Central y Camellón Lateral Derecho.

Se identificaron un total de 2,462 árboles conformados por 31 especies: Aguacate (1), Ahuehuete (1), Ahuejote (3), Aile (10), Álamo (23), Álamo Blanco (12), Árbol de la Manita (1), Casuarina (817), Cedro Blanco (85), Ciprés Italiano (11), Clavo (7), Colorín (13), Eucalipto (112), Ficus Benjamín (29), Fresno (316), Haya (2), Higuera (2), Hule (1), Jacaranda (100), Morera (3), Neem (2), Olmo Chino (555), Palma Washingtonia (1), Palmera Canaria (33), Pino (124), Pirúl (62), Sauce Llorón (28), Trueno (84), Tulia (1), Yuca (22) y Zapote Blanco (1).

De los 2,462 árboles identificados, 516 presentan plagas y/o enfermedades, estos son: Aguacate (1), Ahuejote (1), Álamo (2), Álamo Blanco (5), Árbol de la Manita (1), Casuarina (81), Cedro Blanco (5), Colorín (1), Eucalipto (41), Ficus Benjamín (4), Fresno (106), Haya (1), Jacaranda (2), Morera (1), Neem (1), Olmo Chino (250), Palmera Canaria (2), Pino (7), Pirúl (1) Sauce Llorón (1), Trueno (1) y Zapote Blanco (1).

De los 2,462 árboles identificados, 696 requieren poda, estos son: Ahuejote (1), Aile (3), Álamo (2), Casuarina (250), Cedro Blanco (3), Eucalipto (24), Ficus Benjamín (3), Fresno (64), Higuera (1), Jacaranda (33), Olmo Chino (285), Pino (15), Sauce Llorón (3), Trueno (8) y Yuca (1); 143 necesitan tratamiento, estos son: Ahuejote (1), Álamo (1), Álamo Blanco (6), Casuarina (10), Colorín (1), Eucalipto (3), Ficus Benjamín (4), Fresno (74), Haya (1), Jacaranda (1), Morera (1), Neem (1), Olmo Chino (26), Palmera Canaria (1), Pino (9), Pirúl (1), Trueno (1) y Zapote Blanco (1) y finalmente por ser árboles de riego o estar muertos, 213 árboles deben derribarse: Aguacate (1), Casuarina (66), Cedro Blanco (9), Eucalipto (30), Ficus Benjamín (1), Fresno (16), Jacaranda (4), Olmo Chino (74), Pino (3), Pirúl (1), Sauce Llorón (1), Trueno (6) y Tulia (1).

De los 2,462 árboles identificados, 2,247 se encuentran vivos, estos son: Aguacate (1), Ahuehuete (1), Ahuejote (3), Aile (10), Álamo (22), Álamo Blanco (12), Árbol de la Manita (1), Casuarina (785), Cedro Blanco (76), Ciprés Italiano (11), Clavo (7), Colorín (13), Eucalipto (83), Ficus Benjamín (28), Fresno (294), Haya (2), Higuera (2), Hule (1), Jacaranda (97), Morera (3), Neem (2), Olmo Chino (445), Palma Washingtonia (1), Palmera Canaria (33), Pino (122), Pirúl (62), Sauce Llorón (27), Trueno (80), Yuca (22) y Zapote Blanco (1); 169 de ellos se encuentran en estado moribundo, estos son: Casuarina (25), Cedro Blanco (3), Eucalipto (18), Fresno (12), Jacaranda (3) y Olmo Chino (108) y finalmente se localizaron 46 árboles muertos, estos son: Álamo (1), Casuarina (7), Cedro Blanco (6), Eucalipto (11), Ficus Benjamín (1), Fresno (10), Olmo Chino (2), Pino (2), Sauce Llorón (1), Trueno (4) y Tulia (1).



A continuación, se presenta la tabla resumen correspondiente al censo del arbolado del total del proyecto: el cual se encuentra sobre el Camellón Lateral Izquierdo-Camellón Central y Camellón Lateral Derecho.

Cuadro 4. – Árboles censados. Total del Proyecto Camellones Izquierdo, Central y Derecho.

Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Sanos	Plagados y/o Enfermos	Manejo				Estado		
					ST	T	P	D	V	Mr	M
Aguacate	<i>Persea americana</i>	1		1				1	1		
Ahuehuete	<i>Taxodium mucronatum</i>	1	1		1				1		
Ahuejote	<i>Salix bonplandiana</i>	3	2	1	1	1	1		3		
Aile	<i>Alnus acuminata</i>	10	10		7		3		10		
Álamo	<i>Populus dealbata</i>	23	21	2	20	1	2		22		1
Álamo Blanco	<i>Populus alba</i>	12	7	5	6	6			12		
Árbol de la Manita	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	1		1	1				1		
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	817	736	81	491	10	250	66	785	25	7
Cedro Blanco	<i>Cupressus lusitanica</i> ⁷	85	80	5	73		3	9	76	3	6
Ciprés Italiano	<i>Cupressus sempervirens</i>	11	11		11				11		
Clavo	<i>Pittosporum tobira</i>	7	7		7				7		
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	13	12	1	12	1			13		
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	112	71	41	55	3	24	30	83	18	11
Ficus Benjamín	<i>Ficus benjamina</i>	29	25	4	21	4	3	1	28		1
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> ⁸	316	210	106	162	74	64	16	294	12	10
Haya	<i>Platanus mexicana</i>	2	1	1	1	1			2		
Higuera	<i>Ficus carica</i>	2	2		1		1		2		
Hule	<i>Ficus elastica</i>	1	1		1				1		
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	100	98	2	62	1	33	4	97	3	
Morera	<i>Morus celtidifolia</i>	3	2	1	2	1			3		
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	2	1	1	1	1			2		
Olmo Chino	<i>Ulmus parvifolia</i>	555	305	250	170	26	285	74	445	108	2
Palma Washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	1	1		1				1		
Palmera Canaria	<i>Phoenix canariensis</i>	33	31	2	32	1			33		
Pino	<i>Pinus sp</i>	124	117	7	97	9	15	3	122		2
Pirúl	<i>Schinus molle</i>	62	61	1	60	1		1	62		
Sauce Llorón	<i>Salix babylonica</i>	28	27	1	24		3	1	27		1
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	84	83	1	73	1	8	6	80		4
Tulia	<i>Thuja orientalis</i>	1	1					1			1
Yuca	<i>Yucca elaphantipes</i>	22	22		21		1		22		
Zapote Blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	1		1		1			1		
Total general		2,462	1,946	516	1,410	1	696	213	2,247	169	46
						4					
						3					

Tratamiento = ST: Sin Tratamiento; T: Tratamiento; P: Poda; D: Derribo.

Estado: V: Vivo; Mr: Moribundo; M: Muerto.

Fuente: Datos obtenidos por personal de la PAOT los días 20 al 25 de agosto de 2008, sobre Avenida Río Churubusco en el tramo que comprende los Camellones Lateral Izquierdo, Central y Lateral Derecho, a partir de las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

⁷ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, *op cit*.

⁸ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal y Bajo Protección Especial. *op cit*.



Servicios ambientales

El derribo de árboles en la zona, traerá como consecuencia la pérdida de servicios ambientales que proporcionaban éstos elementos naturales en la Ciudad de México en perjuicio de sus habitantes, tales como:

- Fijación de Carbono.
- Producción de oxígeno (O²).
- Valor estético de la Ciudad y sensación de armonía y tranquilidad.
- Mejoramiento del microclima en la zona.
- Filtro de ruidos, polvos y eliminación de gases tóxicos.
- Mantenimiento de la biodiversidad.

Fijación de Carbono.

A nivel internacional, se está consolidando el interés de los procesos para fijar el carbono atmosférico, con el objeto de reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero como el CO₂, para disminuir el Cambio Climático.

Se procedió a obtener los kilogramos de carbono almacenados en la parte aérea de los árboles propuestos a derribar.

Para ello, recurrimos a Mendizábal (2007), quién a partir del Método propuesto por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 1994), desarrolló el siguiente método:

- 1) Estimación del volumen de la madera.
 - A) Registro del diámetro a la altura de pecho (Dap), en metros.
 - B) Medición de la altura total en metros.
 - C) Obtención del volumen en m³, mediante la fórmula Pardé y Buochum (1994) y Philip (1994), mostrada el apartado anterior.

- 2) Cálculo de la biomasa.

Se obtiene mediante la multiplicación del volumen en m³ en de cada individuo por el valor de la densidad de la madera.

- 3) Cálculo del contenido de carbono.

El carbono almacenado en la biomasa aérea se obtiene mediante la multiplicación de la biomasa estimada por el factor de contenido de carbono (0.45).

Calculando lo anterior obtuvimos los kilogramos de carbono almacenado en cada uno de los árboles censados.

Cuadro 5. – Kilogramos de carbono almacenados en los árboles censados.

Nombre común	Nombre científico	No. Total de árboles	Kg. de Carbono Almacenado
Aguacate	<i>Persea americana</i>	1	222.66
Ahuehuate	<i>Taxodium mucronatum</i>	1	3.03
Ahuejote	<i>Salix bonplandiana</i>	3	185.17
Aile	<i>Alnus acuminata</i>	10	232.37
Álamo	<i>Populus dealbata</i>	23	1,330.20
Álamo Blanco	<i>Populus alba</i>	12	148.69
Árbol de la Manita	<i>C. pentadactylon</i>	1	32.47
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	817	84,422.13
Cedro Blanco	<i>Cupressus lusitanica</i> ⁹	85	1,621.93
Ciprés Italiano	<i>Cupressus sempervirens</i>	11	21.51
Clavo	<i>Pittosporum tobira</i>	7	8.81
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	13	417.17
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	112	21,766.00
Ficus Benjamín	<i>Ficus benjamina</i>	29	276.38
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> ¹⁰	316	9,137.49
Haya	<i>Platanus mexicana</i>	2	593.04
Higuera	<i>Ficus carica</i>	2	0.92
Hule	<i>Ficus elastica</i>	1	0.08
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	100	2,850.17
Morera	<i>Morus celtidifolia</i>	3	18.42
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	2	0.54
Olmo Chino	<i>Ulmus parvifolia</i>	555	55,055.99
Palma Washingtonia	<i>Washingtonia robusta</i>	1	14.63
Palmera Canaria	<i>Phoenix canariensis</i>	33	9,467.15
Pino	<i>Pinus sp</i>	124	4,682.92
Pirúl	<i>Schinus molle</i>	62	131.14
Sauce Llorón	<i>Salix babylonica</i>	28	4,155.35
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	84	1,312.99
Tulia	<i>Thuja orientalis</i>	1	0.40
Yuca	<i>Yucca elaphantipes</i>	22	155.66
Zapote Blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	1	5.09
Total general		2,462	198,270.50

Se estimó que los 2,462 árboles, tienen un volumen de 779.5 m³ de madera y tienen almacenados 198,270.50 kg. de Carbono.

⁹ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal, *op cit*.

¹⁰ Especie considerada como monumento urbanístico del Distrito Federal y Bajo Protección Especial. *op cit*.



CONCLUSIONES

Se censaron un total de 2,462 árboles sobre el Circuito Río Churubusco en el tramo comprendido de los Camellones Lateral Izquierdo, Central y Lateral Derecho, a partir de las calles Cerrada de Trabajadoras Sociales y Año de Juárez, Delegación Iztapalapa a las calles Girasol y Lenguas Indígenas, Delegación Iztacalco, México, Distrito Federal.

De las 33 especies encontradas, las de mayor presencia en cuanto a número de individuos por especie son: 817 casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), 555 Olmos Chinos (*Ulmus parvifolia*), 316 Fresnos (*Fraxinus uhdei*), 124 Pinos (*Pinus sp*), 112 eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis*) y 100 Jacarandas (*Jacaranda mimosaeifolia*) y 85 Cedros Blancos (*Cupressus lusitanica*).

Es importante señalar que las especies Fresno (316) y Cedro Blanco (85), son consideradas como monumento urbanístico del Distrito Federal, de acuerdo con la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal (Art. 15 Fracc. I). Estas dos especies sumaron un total de 401 individuos, lo que representó el 16.29% del total de 2,462 individuos censados.

Así mismo, la especie Cedro Blanco, se encuentra catalogada como "Bajo Protección Especial" por la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres.

Se estimó que los 2,462 árboles, tienen un volumen de 779.5 m³ madera y tienen almacenados 198,270.50 kg. de Carbono.

México D. F. a 18 de marzo de 2009

Biól. Martín Toquero García
Ced. Prof. 4212663

Guillermo Emilio Moreno Cárdenas



BIBLIOGRAFÍA

Gobierno del Distrito Federal. 2000. Ley de Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal. Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de abril del 2000.

Gobierno del Distrito Federal. 2006. Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT/2006, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las autoridades, empresas privadas y particulares que realicen poda, derribo, transplante y restitución de árboles en el D. F. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. 6 de diciembre del 2006.

Martínez G. L. y A. Chacalo. 1994. Los árboles de la Ciudad de México. Universidad Autónoma Metropolitana, México, D. F.

Rodríguez S. y F. Cohen. 2003. Guía de Árboles y Arbustos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. UAM, REMUCEAC. México, D. F.

Rzedoswki, J. y colaboradores. 2001. Flora Fanerogámica del Valle de México. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2ª. Ed. Pátzcuaro, Michoacán. 1,406 pp.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2002. México, Distrito Federal.

Publicaciones en Internet.

Organización: Gymnosperm Data Base.

Dirección WEB: (www.conifers.org/cu/cup/lusitanica.htm).

Organización: CONAFOR

Dirección WEB: (www.conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/reforestacion/Fichas%20Tecnica/Cupressus%20lusitanica1.pdf).