

**Censo del arbolado público
del
barrio Provincias Unidas**

Autora: Eugenia Ferruzzi, 4º Año de Profesorado de Biología

Año 2011

Contenido

Censo del arbolado público	1
del	1
barrio Provincias Unidas	1
Autora: Eugenia Ferruzzi, 4° Año de Profesorado de Biología.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	6
DESARROLLO.....	7
Método de trabajo.....	8
Resultados.....	9
Especies presentes en el Barrio Provincias Unidas	10
Estado general del arbolado público.....	12
Diámetro	13
Altura.....	14
Circunferencia	15
Daños en ramas.....	17
Daños inflingidos a la corteza	17
Inclinación peligrosa del arbolado público.....	18
Altura de ejemplares con inclinación peligrosa.....	20
Enfermedades y Plagas.....	20
Ejemplares por especie afectados por Cochinilla.....	22
Afección simultánea de plagas y enfermedad	22
Alteración por pintura.....	22
Ejemplares con objetos adheridos	23
Altura e interferencia al Alumbrado público	24
Poda	25
Interferencia en senda peatonal	27
Ramas bajas y peligrosas.....	28
Daños ocasionados por raíces.....	29
Arbolado en veredas pares e impares del Barrio Provincias Unidas.....	33
CONCLUSIÓN	38

INTRODUCCIÓN

El arbolado público desempeña un rol importante al lograr una mejora notable de la calidad de vida ciudadana. Su importancia radica en los innumerables beneficios que aporta:

- Reducen la contaminación sonora: con la implantación de árboles y arbustos próximos a la fuente del ruido. Estudios realizados muestran que la implantación en perímetros de 30 metros aproximadamente de árboles altos y densos, combinados con superficies suaves del suelo, puede reducir los sonidos en un 50% o más.
- Contribuyen a una mejor calidad del aire, con impactos positivos sobre la salud mental y física, por ejemplo, un marcado descenso en la cantidad de afectados por enfermedades respiratorias.
- Aportan sombra con su follaje disminuyendo los riesgos de contraer enfermedades como cáncer de piel y cataratas, ya que evita la exposición directa en períodos de mayor radiación ultravioleta.
- Efectúan modificaciones microclimáticas.
- Facilitan la conservación de la energía.
- Disminuyen la concentración de dióxido de carbono, óxido nitroso, dióxido sulfuroso, y monóxido de carbono, ya que los árboles (especialmente aquellos de hojas grandes), absorben y atrapan partículas en suspensión de la atmósfera.
- Conservan y preservan flora y fauna. En las grandes urbes con grandes parches (parcelas) de vegetación conectados entre sí aumenta la diversidad de especies y mejora las funciones ecosistémicas.
- Ayudan a reducir la velocidad del viento.

- Contribuyen a la termorregulación; por lo general, las áreas urbanas son más cálidas que las rurales, debido a la conjunción de; por un lado, alta proporción de construcciones y concreto y por el otro, la escasa cubierta vegetal. Los árboles provocan el descenso de la temperatura del aire, a través de la evaporación de agua desde sus hojas, actuando como un acondicionador de aire natural.

Aún así, en el medio urbano no suelen encontrarse las condiciones adecuadas para el correcto desarrollo de los árboles. Cada árbol cuenta con una serie de características que lo vuelven apto (o no) para la “vida” de la ciudad. Para ello existen una serie de factores que no pueden dejar de considerarse, tales como:

- el sistema radicular, las profundas dañan menos las veredas que las superficiales. Las especies de anclaje horizontal (tilo, olmo, paraíso), se adaptan mejor al funcionamiento y evitan roturas. Se debe evitar las especies ávidas de humedad edáficas quienes buscarán los desagües, (por ejemplo los sauces). En el caso puntual del barrio relevado, el 22% de los ejemplares exhibe daños severos provocados por sus raíces en veredas.
- El follaje, conviene elegir árboles de hojas caducifolias y pequeñas o medianas puesto que obstruyen menos los desagües y permiten un fácil barrido y recolección. En el caso del fresno, especie más presente en el Barrio Provincias Unidas, la caída de su follaje abundante se extiende por espacio de un mes. Lo cual provoca obstrucciones, impidiendo la esorrentía del agua.
- Floración: son preferibles las explosivas, aunque sean momentáneas (jacarandáes, lapachos), pero que no ocasionen problemas por su tamaño y cantidad, como el palo borracho, cuyas flores son resbalosas. En el barrio en cuestión, este inconveniente se presenta por parte de las flores de los crespones (total de 150 ejemplares, segunda especie más presente).
- Frutos: Sucede lo mismo que lo anterior, pueden embellecer el entorno u ocasionar trastornos por su tamaño, textura, forma, aroma, etc. como sucede con los ombúes hembra, naranjos, ginkos hembra, o araucarias.
- Tamaño: Si tenemos en cuenta el tamaño que alcanzará en la edad adulta el árbol, la elección de cada especie estará determinada en gran medida por el ancho de la calle, de la vereda, la altura y el retiro de los frentes de edificación.

- Rusticidad: Siempre se adaptan mejor los árboles que resistan enfermedades, lastimaduras y contaminación.
- Longevidad: Un árbol es suficientemente fuerte hacia los 3 años, y es importante conocer que aquellos de crecimiento rápido no suelen vivir muchos años. Por ejemplo sauce, álamo, etc.

Los proyectos de arbolado público, ya sea en calles, plazas, parques u otras áreas verdes, tienen como propósito, por una parte, lograr que éstos se conviertan en elementos estructuradores del espacio urbano y contribuyan al mejoramiento de la calidad ambiental de las ciudades.

Habiendo enumerado los beneficios que aportan y detenido en subrayar su importancia para la ciudadanía, se ve justificada la confección del presente trabajo. El cual se propone relevar el patrimonio arbóreo del Barrio Provincias Unidas de la ciudad de Venado Tuerto, ciudad emplazada en el departamento General López, Provincia de Santa Fe. Dicho barrio fue designado por el titular de la cátedra Seminario de Integración y Síntesis de la carrera Profesorado en Biología.

OBJETIVOS

- Conocer el patrimonio arbóreo de la ciudad de Venado Tuerto para concientizar acerca de los beneficios que aporta y así promover actitudes de cuidado y valoración hacia el mismo.
- Releva ejemplares implantados en el Barrio Provincias Unidas de la ciudad de Venado Tuerto.
- Determinar número total de árboles y a su vez identificar cantidad por especie, su ubicación, características y estado.
- Identificar ejemplares irrecuperables para su ulterior reemplazo por árboles jóvenes.
- Efectuar un análisis estadístico a partir de la información obtenida mediante el relevamiento del patrimonio arbóreo del Barrio Provincias Unidas.

DESARROLLO

Los instrumentos empleados fueron: varilla métrica, cámara fotográfica, planillas de campo y base de datos Access en la que se volcaron los datos relevados. El censo de árboles es el medio a través del cual se recolectó la información sobre ellos. A los efectos del presente trabajo se censan tanto veredas par e impar contenidas dentro de los límites abajo detallados.

El perímetro del barrio relevado está trazado por calles: Laprida, Entre Ríos/Antártida Argentina, Güemes y Chaco/Neuquén.



Censista asignada: Ferruzzi, Eugenia (veredas par e impar)

Método de trabajo

1° Identificación y ubicación del ejemplar:

Se individualiza: fecha del relevamiento, nombre de la calle, vereda par o impar, altura de la numeración en la que se encuentra y observaciones.

2° Evaluación de atributos

Especie: Fresno – Tilo – Plátano – Paraíso - Otras

Ausencia: C/cazuela - S/cazuela - Vereda/jardín

Diámetro-Circunferencia (expresado en cm)

Altura: 4 m - 4/8 m - 8/12 m - >12m

Estado general: Bueno - Regular - Malo - Muerto

Ramas-Corteza: si exhiben daños

Inclinación: si es peligrosa

Enfermedades: Hongos

Plagas: Cochinilla – Pulgón – Clavel – Otras

Alteraciones: Pintados - Objetos Pegados – Marcas - Otros

3° Perjuicios a los vecinos

Interferencias: Luminarias/Cables - Peatones/Vehículos - Bajas Peligrosas - Otras

Estado de poda: No - Leve - Severa

Daños por raíces: Ausente – Leve - Severo

Resultados

Los datos obtenidos y reunidos en planillas de campo, se vuelcan en una base de Datos Access configurada para tal fin. Desde la misma se exportan a formato Microsoft Excel desde el cual se puede trabajar sobre dichos datos en planillas de cálculo, en la que, con sus distintas aplicaciones se pudo convertir en información útil que facilitó los siguientes estudios estadísticos, resultados y conclusiones.

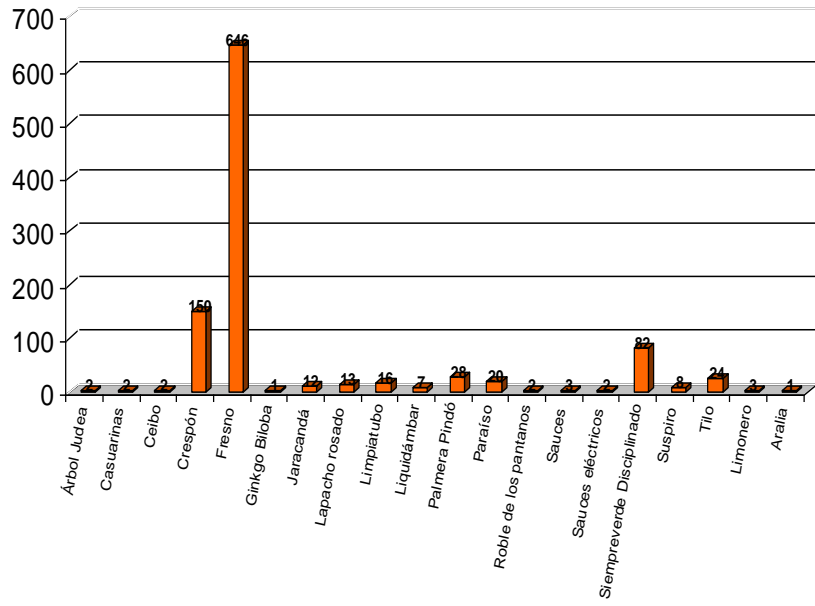
Especies presentes en el Barrio Provincias Unidas

El relevamiento arbóreo en el Barrio Provincias Unidas arroja un total de 1024 individuos censados.

Sobre ese total se desprenden la cantidad de representantes por especie como indica la siguiente tabla y gráfico.

ESPECIE	CANT.
Ginkgo Biloba	1
Aralia	1
Árbol Judea	2
Casuarinas	2
Ceibo	2
Roble de los pantanos	2
Sauces eléctricos	2
Sauces	3
Limonero	3
Liquidámbar	7
Suspiro	8
Jaracandá	12
Lapacho rosado	13
Limpiatubo	16
Paraíso	20
Tilo	24
Palmera Pindó	28
Siempreverde Disciplinado	82
Crespón	150
Fresno	646
	1024

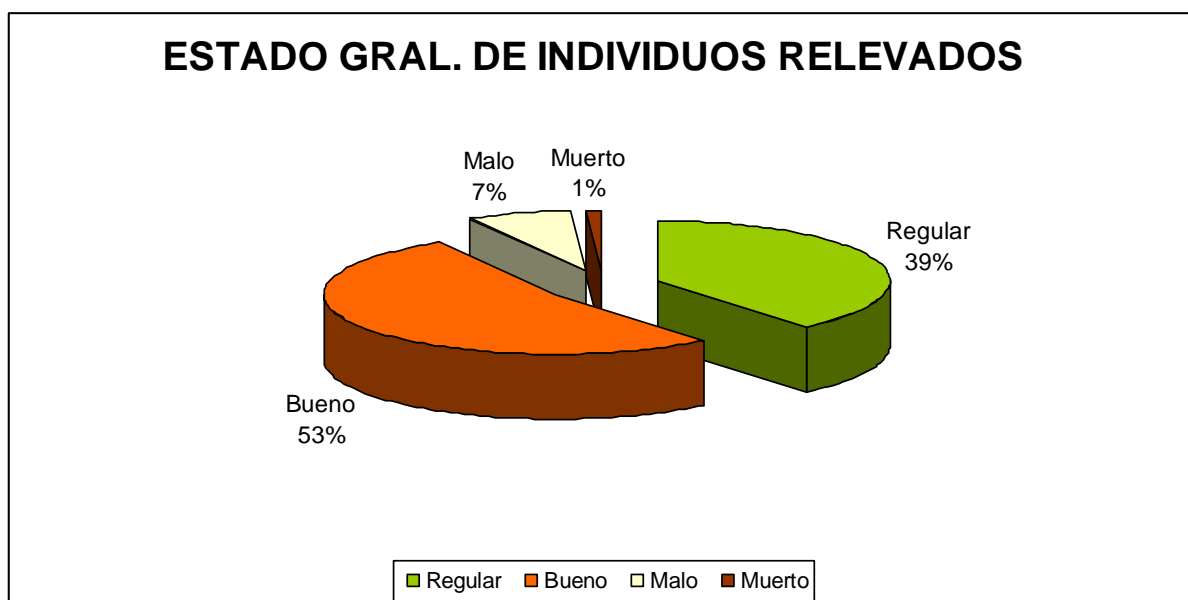
ESPECIES B° PROVINCIAS UNIDAS



Estado general del arbolado público

Se lleva a cabo un análisis sanitario de la base de datos. Se ha observado el estado general de cada individuo para luego volcarlos a porcentajes en la siguiente tabla y gráfico. Las categorías son BUENO, REGULAR, MALO o MUERTO.

ESTADO	CANT.	%
Regular	397	38,77
Bueno	542	52,93
Malo	74	7,23
Muerto	11	1,07
TOTAL:	1024	



De los 1024 individuos censados, sólo la mitad exhibe un buen estado de conservación.

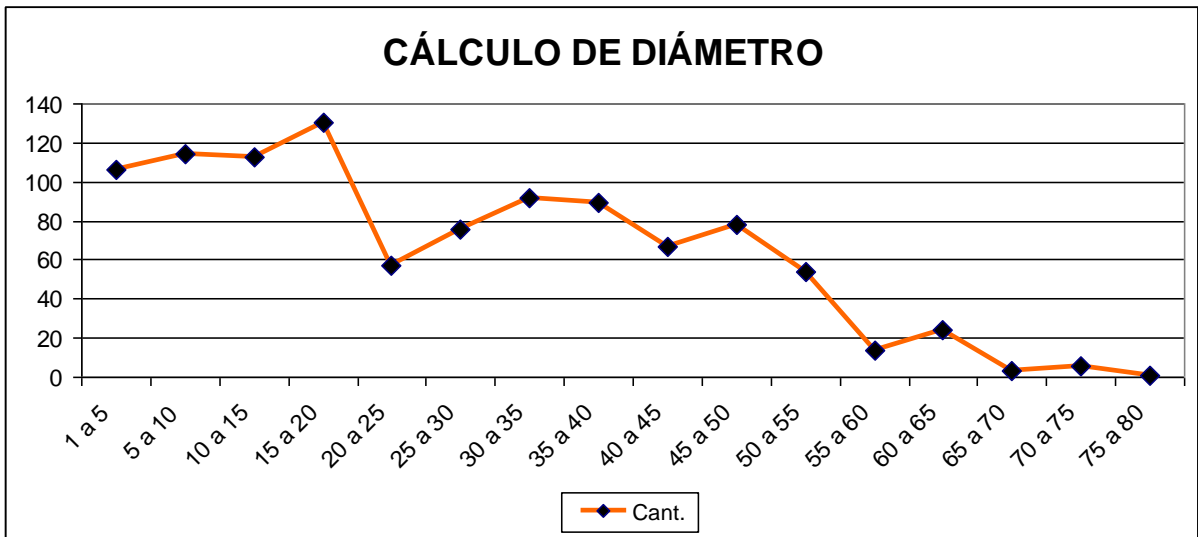
Diámetro

Por la apariencia general del árbol se puede efectuar una estimación de su edad, observando tanto sus características de amplitud y forma de la copa como la textura de la corteza. Este es un método que, además de exigir experiencia y observación, incurre en errores groseros.

Otro método consiste en medir cada cierto tiempo el diámetro a la altura del pecho y la altura total de los árboles, pudiendo así inferir cuánto crecen; y a partir de estos valores, calcular la edad que puedan alcanzar en un momento dado. Este método indirecto no requiere sacrificar los árboles en cuestión.

En ocasión del censo arbóreo se emplea el método indirecto de medir el diámetro a la altura del pecho. Las mediciones recabadas se organizan en la siguiente tabla y gráfico.

Diámetro (cm)	Cant.
1 a 5	106
5 a 10	114
10 a 15	113
15 a 20	130
20 a 25	57
25 a 30	76
30 a 35	92
35 a 40	89
40 a 45	67
45 a 50	78
50 a 55	54
55 a 60	14
60 a 65	24
65 a 70	3
70 a 75	6
75 a 80	1

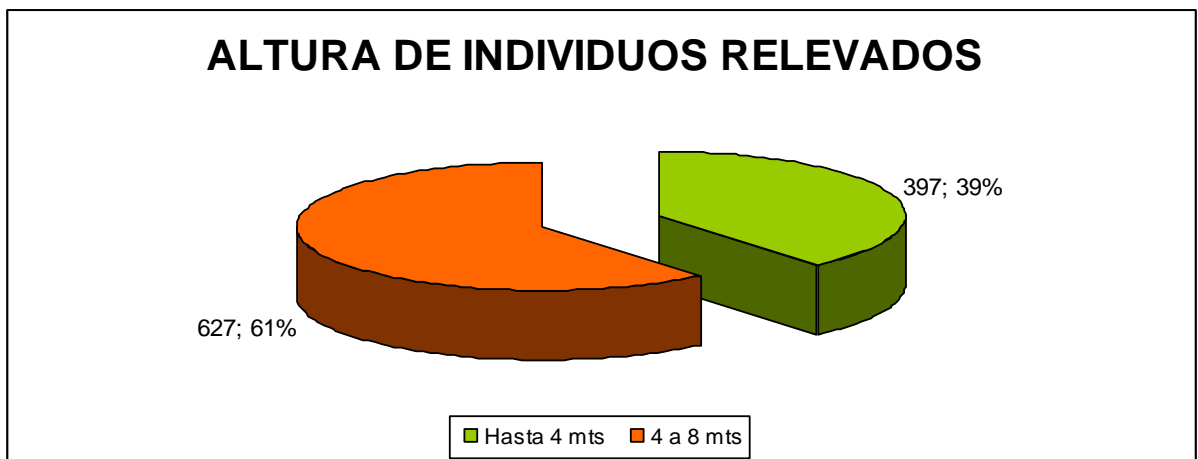


El intervalo de diámetro 15-20 cm es aquél que concentra el mayor número de ejemplares.

Altura

De acuerdo a lo antes expuesto es igualmente importante conocer y determinar la altura de los ejemplares censados, información cuyo tratamiento puede verificarse en la tabla y gráfico dispuestos a continuación.

Altura	Cant.	%
Hasta 4 mts	397	38,77
4 a 8 mts	627	61,23
Total:	1024	

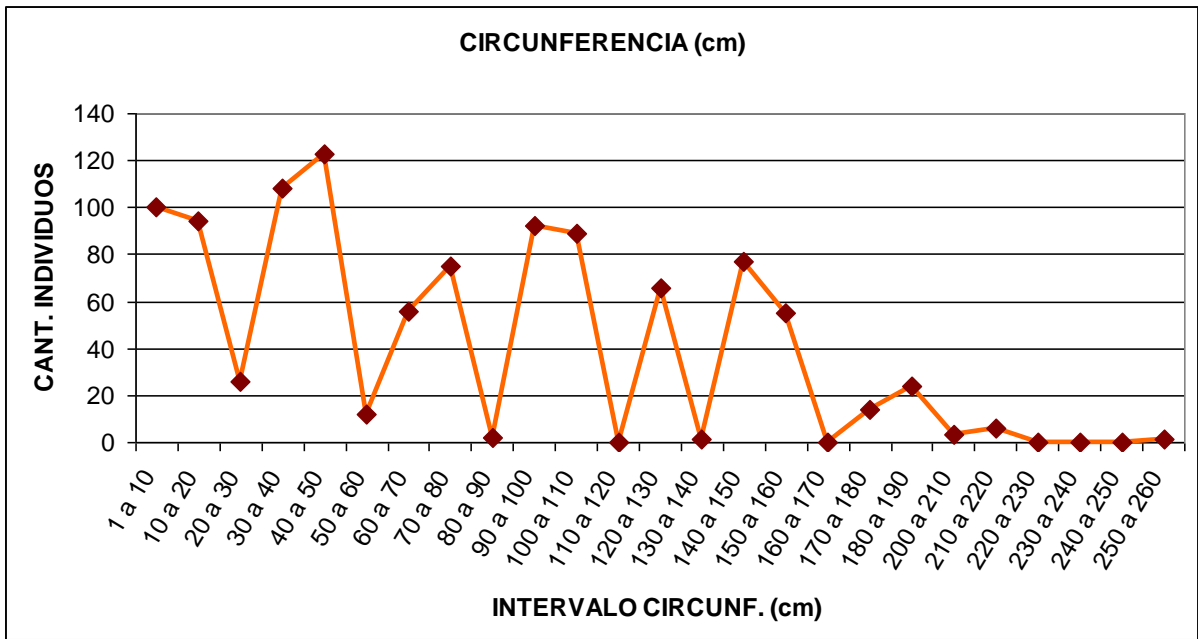


Circunferencia

A los fines de determinar las medidas de los ejemplares relevados se lleva a cabo el cálculo de la circunferencia de cada uno. $L = 2 \cdot \pi \cdot r$

Se reúne la información en la siguiente tabla y gráfico.

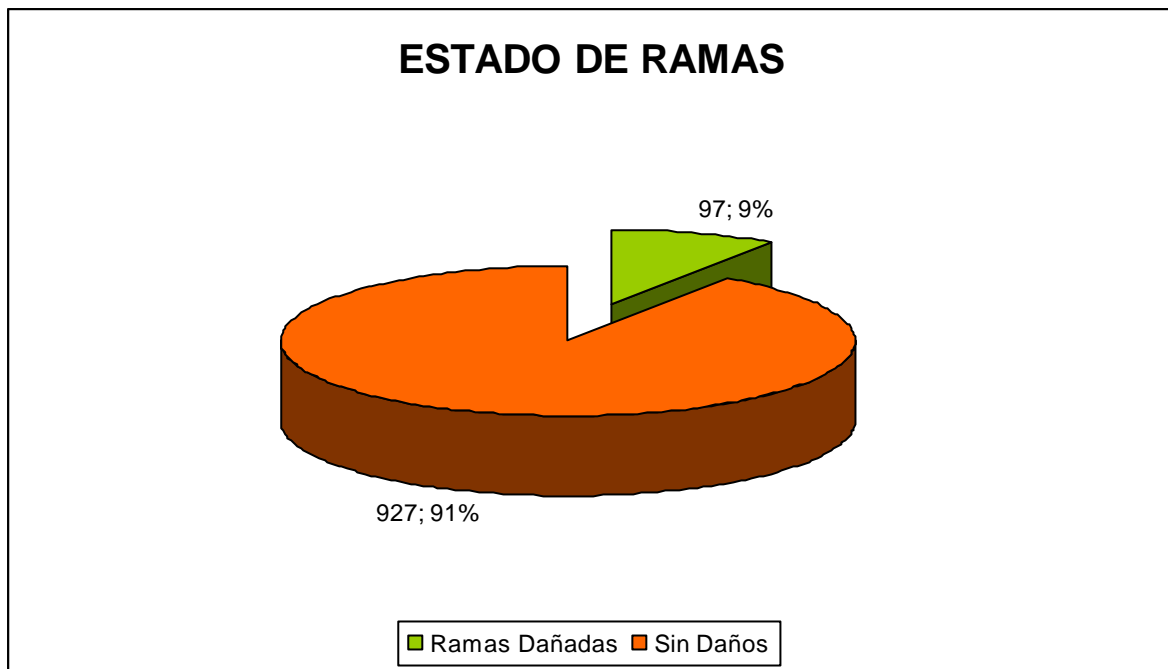
Intervalo (cm)	Cant.
1 a 10	100
10 a 20	94
20 a 30	26
30 a 40	108
40 a 50	123
50 a 60	12
60 a 70	56
70 a 80	75
80 a 90	2
90 a 100	92
100 a 110	89
110 a 120	0
120 a 130	66
130 a 140	1
140 a 150	77
150 a 160	55
160 a 170	0
170 a 180	14
180 a 190	24
200 a 210	3
210 a 220	6
220 a 230	0
230 a 240	0
240 a 250	0
250 a 260	1



Daños en ramas

Se clasifican los ejemplares censados de acuerdo al estado de sus ramas, se encuentra que el 9,47% de los mismos presenta daños y el restante 90,53%, sanas.

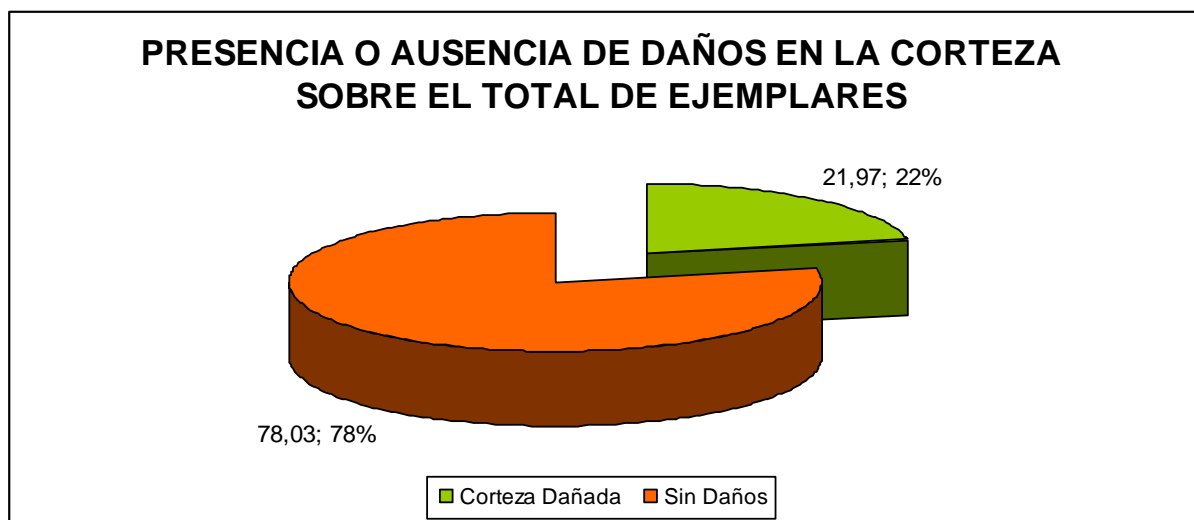
ESTADO	CANT.	%
Ramas Dañadas	97	9,47
Sin Daños	927	90,53
Total:	1024	



Daños inflingidos a la corteza

La corteza, como capa externa que protege al árbol de insectos, enfermedades, temperaturas extremas y otros factores nocivos es víctima de la negligencia, maltrato e ignorancia de vecinos y transeúntes. Se relevan los daños que han sufrido (en el caso de que así sea) los ejemplares del Barrio Provincias Unidas, los datos obtenidos se organizan en la siguiente tabla y gráfico.

Estado	Cant.	%
Corteza Dañada	225	21,97
Sin Daños	799	78,03
Total:	1024	



Inclinación peligrosa del arbolado público

[...] Art. 12°.- Las únicas causales que justifiquen la erradicación de árboles pertenecientes al arbolado público, además de las enunciadas en el artículo 11, serán las siguientes:

- a) Decrepitud o decaimiento en su vigor, irrecuperables.
- b) Cuando por las causas anteriormente mencionadas se haga factible su caída.
- c) Cuando se trate de especies o variedades que la experiencia demuestre que no son aptas para el arbolado público en zonas urbanas.
- d) Cuando imposibiliten obras de aperturas o ensanche de calles.
- e) Cuando la inclinación del fuste amenace con su caída o provoque trastornos al tránsito de peatones o vehículos.
- f) Cuando se encuentre fuera de la línea con el resto del arbolado público.
- g) Cuando por mutilaciones voluntarias o accidentales de diversa índole se pueda lograr su recuperación. [...]

Fuente: Ordenanza : 2155/93 – Año 1993 - Expediente : Exp. – 309 – C – 92 – Ciudad de Venado Tuerto

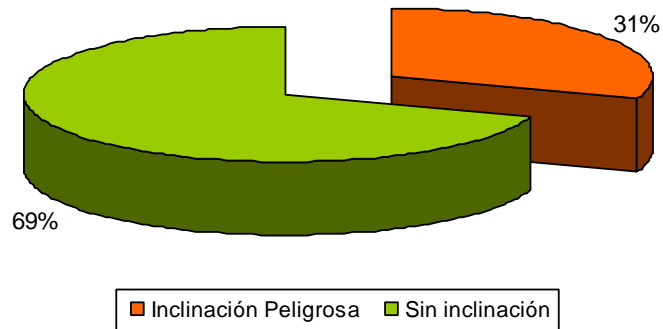
De acuerdo a la cita precedente de la Ordenanza Municipal N° 2155/93 toda inclinación peligrosa que se verifique en un árbol de la vía pública debe ser reportado y es la Municipalidad quien se hará cargo del mismo.

Realizado el censo se desprende los siguientes porcentajes de árboles con inclinación peligrosa, datos organizados en la siguiente tabla y gráfico.

Inclinación	Cant.	%
Inclinación Peligrosa	314	30,66
Sin inclinación	710	69,34

1024

CANT. EJEMPLARES CON O SIN INCLINACIÓN PELIGROSA

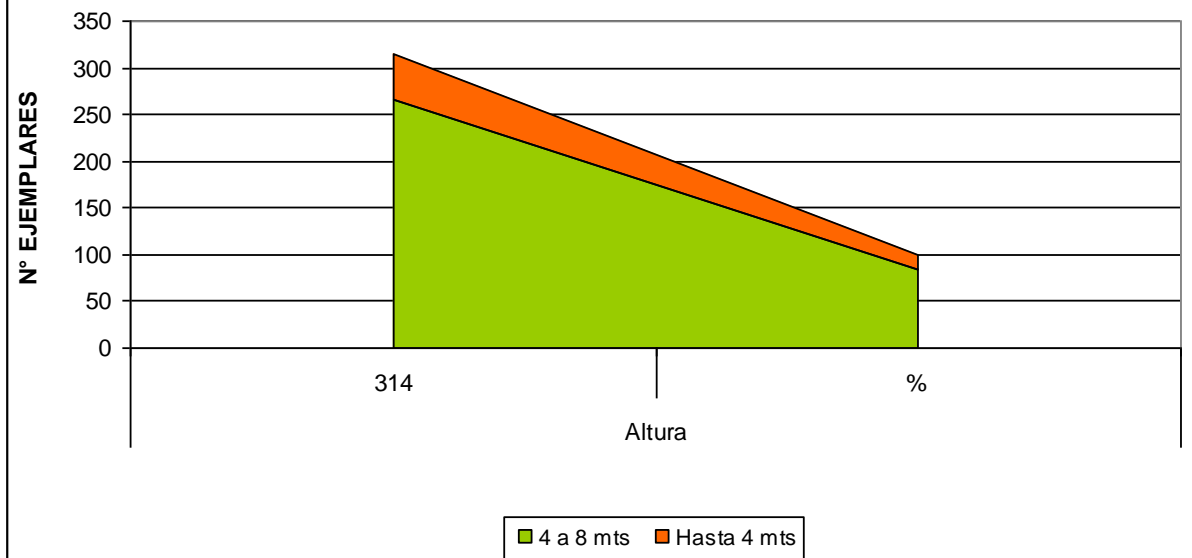


Altura de ejemplares con inclinación peligrosa

La altura es una variable importante a tener en cuenta al determinar que un árbol presenta inclinación peligrosa. Se censan los siguientes individuos de acuerdo a su altura e inclinación.

Inclinación Peligrosa	Altura	
Cant.	314	%
4 a 8 mts	266	84,71
Hasta 4 mts	48	15,29

ALTURA EJEMPLARES CON INCLINACIÓN PELIGROSA

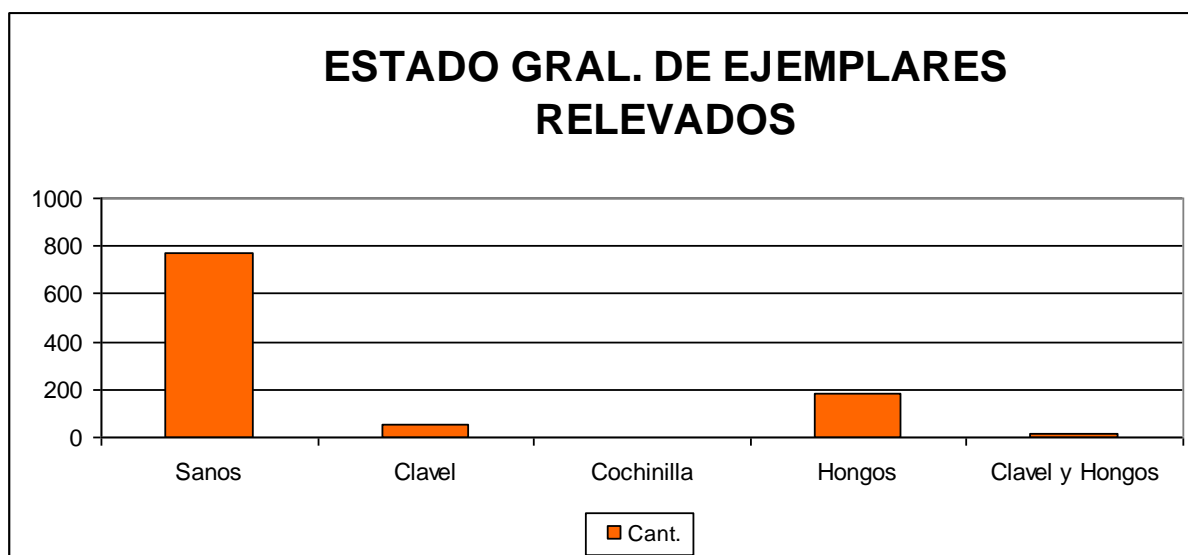


Enfermedades y Plagas

El cambio climático, la tropicalización de la región pampeana, las variaciones de temperatura, el aumento de las precipitaciones en la región, la distribución incorrecta del arbolado público en las ciudades, la elección inadecuada de especies y la escasa planificación de sitios verdes, han colaborado con la proliferación de enfermedades, plagas, deterioro de la calidad y tipo de sombra y caída posterior de los mismos. Se ausencia o presencia en los ejemplares relevados se detalla en las siguientes tablas y gráficos.

Relevamiento de enfermedades y plagas en ejemplares censados

Estado	Cant.
Sanos	771
Clavel	56
Cochinilla	1
Hongos	182
Clavel y Hongos	14



El Clavel del Aire es una maleza epífita, que crece sobre la superficie de otras plantas, a las que utiliza como sostén o soporte para lograr alcanzar la luz del sol. No es un parásito por que no vive a expensas del huésped. Crece sobre árboles sometidos a stress: contaminación del aire, compactación y pavimentación del suelo, cortes de ramas y raíces. Remover el clavel del aire cuando está en floración o previo a ella, evita que se reproduzca e invada otros lugares.

La siguiente tabla resumen las especies que se encontraron con clavel del aire.

Clavel	Total
Crespón	2
Fresno	53
Tilo	1

Ejemplares por especie afectados por Cochinilla

La cochinilla extrae la savia de las plantas, y afectan a árboles y arbustos. Se manifiesta cuando la planta comienza a producir melaza y moho negro de hollín, y las hojas se tornan amarillas o caen prematuramente. Las siguientes especies presentes en el Barrio Provincias Unidas se encontraron afectadas por Cochinilla:

Cochinilla	Total	%
Limonero	1	100

Afección simultánea de plagas y enfermedad

Sólo catorce ejemplares de Fresno se encontraron con afección simultánea:

Afectado por más de 1 enfermedad y/o plaga		
Fresno	14	100
	14	

Alteración por pintura

Al someter un árbol a pintura se los somete a agentes químicos que afectan la respiración del mismo. La presencia de químicos alteran estomas y contaminan la savia.

Las fórmulas de la pintura moderna cuentan con diversas categorías de compuestos químicos. El aglutinante, forma el recubrimiento fino adherente, el pigmento, que da a la película terminada su color y su poder de cobertura; por último, el disolvente o diluyente, que se evapora con rapidez una vez extendida la pintura. El aglutinante puede ser aceite no saturado o secante, que es éster formado por la reacción de un ácido carboxílico de cadena larga (como el ácido linoleico) con un alcohol viscoso, como la glicerina.

En algunos casos los árboles se pintan para evitar la proliferación de insectos. En este caso lo ideal es usar productos de bajo impacto que han sido creados para contrarrestar la presencia de algunos insectos sin que esto perjudique la naturaleza árbol.

En el caso particular del Barrio Provincias Unidas el relevamiento arrojó la siguiente información; el 100% de los árboles afectados por pintura son fresnos, un total de 6 individuos.

Alteraciones-Pintura	
Especie	Cant.
Fresno	6

Ejemplares con objetos adheridos

[...]

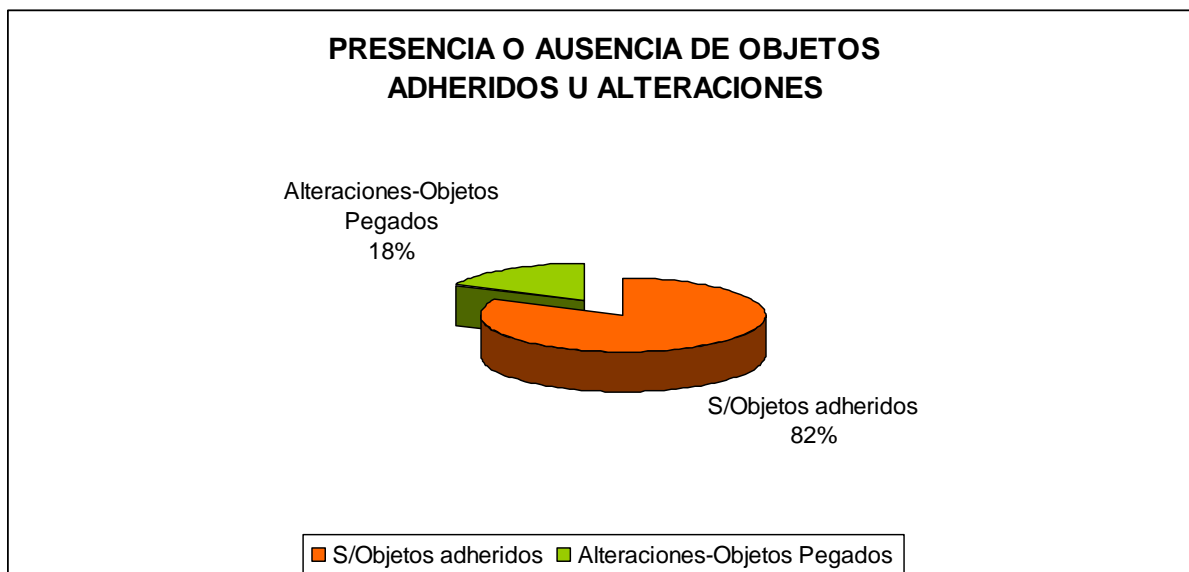
Art. 9º.- *Queda prohibido fijar en el arbolado público elementos tales como clavos, alambres, hierro, ganchos, parlantes, artefactos eléctricos, letreros, avisos. Pasacalles, enredaderas o plantas trepadoras, etc., Asimismo queda prohibido encalar, barnizar, pintar (cualquiera sean los elementos empleados), troncos y/o ramas del arbolado público, como así también realizar tratamientos fitosanitarios sin la debida autorización. [...]*

Fuente: Ordenanza : 2155/93 – Año 1993 - Expediente : Exp. – 309 – C – 92 – Ciudad de Venado Tuerto

Se observaron ejemplares con objetos adheridos, algunos por cuestiones permanentes (señales de tránsito) y otros, transitorias (carteles publicitarios) pero aún así adheridos de forma muy rudimentaria lesionando la corteza y copa del arbolado público.

Los datos relevados se vuelcan en la siguiente tabla y gráfico.

Estado	Cant.	%
S/Objetos adheridos	838	81,84
Alteraciones-Objetos Pegados	186	18,16
	1024	



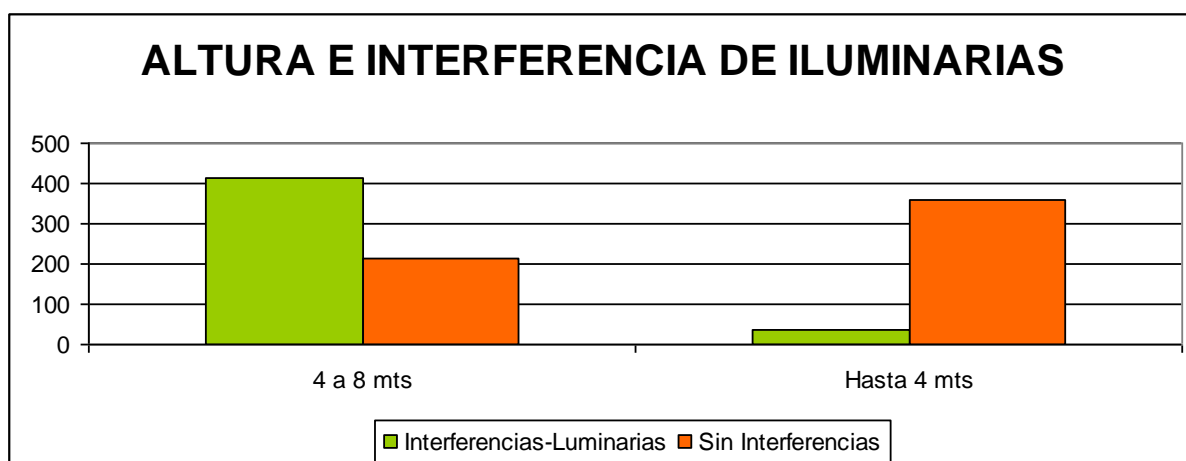
Altura e interferencia al Alumbrado público

[...]Art. 7º.- Cuando el arbolado público afecte líneas existentes de electricidad, teléfonos, telégrafos, televisión, música o redes subterráneas de gas, agua, etc., las empresas interesadas en su mantenimiento, deberán presentar el correspondiente reclamo ante la Municipalidad, con la antelación debida, a los efectos de dar lugar al trámite administrativo y preferentemente para que los trabajos solicitados se realicen en el período del treinta de mayo al treinta de agosto, salvo casos de fuerza mayor en los que el pedido se realizará con carácter de URGENTE. En situación de emergencia por factores climáticos de alta intensidad, que pusieran en peligro la vida de las personas o bienes, las empresas interesadas podrán efectuar las reparaciones con la urgencia requerida, cursando comunicación a la Municipalidad en el transcurso de las 24 horas hábiles siguientes al hecho, lo cual podrá ser aprobado mediante la correspondiente inspección. [...]

Fuente: Ordenanza : 2155/93 – Año 1993 - Expediente : Exp. – 309 – C – 92 – Ciudad de Venado Tuerto

La interferencia de servicios por parte del arbolado público está íntimamente relacionado con la altura que éste presenta. Se clasifican los individuos que obstaculizan servicios por su altura en la siguiente tabla y gráfico.

Altura	Interferencias-Luminarias	Sin Interferencias
4 a 8 mts	415	212
Hasta 4 mts	38	359



Poda

[...]

Art. 5º.- Queda prohibido a toda persona, física y/o jurídica, efectuar cortes, despuntes, poda aérea o radiculares, talas o erradicaciones del arbolado público, debiendo estas tareas ser realizadas o autorizadas exclusivamente por personal especializado de la Municipalidad. [...]

Fuente: Ordenanza : 2155/93 – Año 1993 - Expediente : Exp. – 309 – C – 92 – Ciudad de Venado Tuerto

La poda sin lugar a dudas es una agresión al árbol, que produce heridas en los tejidos de la corteza, constituyendo una puerta de entrada a diferentes patógenos. Si se desconoce la técnica de poda y se realiza en forma errónea, normalmente se observa una putrefacción descendente desde las ramas involucradas hasta el tronco, provocada por hongos, iniciándose de este modo proceso irreversible que lleva a la declinación prematura y muerte del ejemplar.

Las podas deben circunscribirse a lo estrictamente necesario y sin alterar en modo alguno, salvo casos de fuerza mayor, la forma característica de las plantas. Las podas severas no deben ser de uso corriente, sino cuando se decide hacer una reformación de la copa.

La poda del arbolado urbano tiene como objetivo adecuar y mantener la forma natural del árbol a su entorno morfológico. Con la poda se logra: restablecer el equilibrio entre el sistema radicular y la parte aérea de la planta al momento de su implantación, adecuar la copa al tránsito vehicular y peatonal, al cableado aéreo, iluminación de calles, mantenimiento de la forma y sanidad del árbol.

Existen diversos tipos que se ajustan a la situación particular del ejemplar:

Poda de implantación; en la poda de plantación se debe tener especial cuidado de no modificar la forma natural de la especie o variedad y tener presente la naturaleza de la copa eliminando solamente las ramas rotas, las que se entrecruzan molestándose y las indispensables para mantener el equilibrio.

Poda de formación; tiene por finalidad la conducción de las ramas primarias y secundarias de un árbol. Con ella se eleva la copa del ejemplar, con el objetivo de no interferir la circulación peatonal y vehicular, la iluminación y la visibilidad de carteles comerciales si los hubiere.

En la poda de formación se debe tener en cuenta fundamentalmente la manera propia de vegetar y la forma particular de la especie, la que bajo ningún punto de vista deberá modificarse. La poda de formación incluye:

- a) Formación del tallo y elevación de la copa (refaldado)
- b) Formación de túneles para cableado

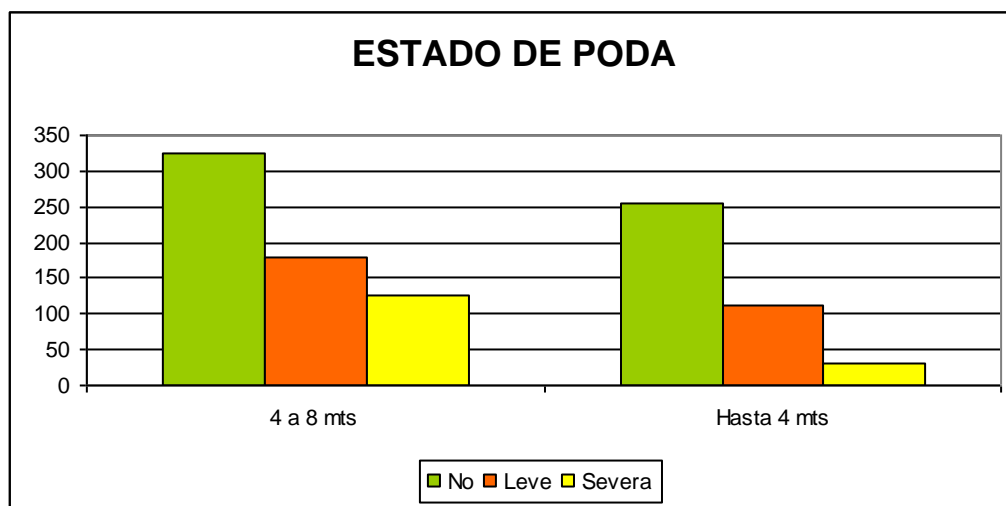
Poda de mantenimiento; se efectúa anualmente en época invernal. Consiste en la eliminación de: ramas mal dirigidas, enfermas o secas, rebrotes de raíz, etc. También comprende el mantenimiento de túneles para conducción del cableado aéreo y de altura de la copa para iluminación y tránsito vehicular y/o peatonal.

La época de poda más conveniente depende de la especie y de las condiciones climáticas. Pero generalmente, el mejor momento para podar es cuando la planta tiene las reservas altas, es decir desde la caída de las hojas en otoño hasta fines del invierno, pero siempre antes de que empiece la brotación.

El peor momento para podar es cuando las hojas se están formando, ya que las reservas están en un nivel mínimo, y cuando la hojas están cayendo, se pierden reservas necesarias. Las especies de follaje persistente es aconsejable podarlas en la misma época que las caducifolias, ya que tienen en ese período menor actividad. Aún así, las podas en períodos de intensas heladas resultan perjudiciales para el vigor futuro de las plantas. Esta actividad debe ser dirigida por especialistas y realizada por personal correctamente capacitado.

A continuación se reúnen los datos obtenidos de la observación de indicios de poda en los 1024 ejemplares relevados, en la siguiente tabla y gráfico:

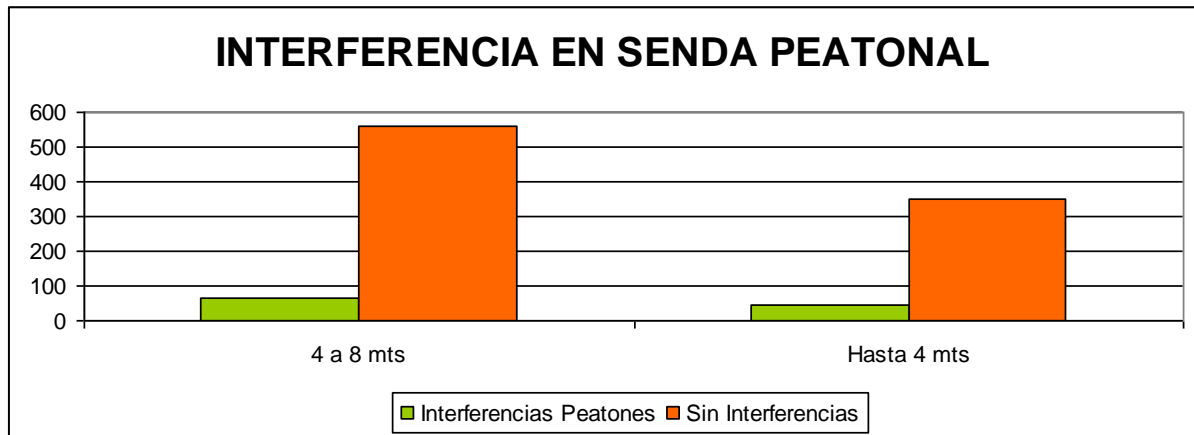
Altura	No	Leve	Severa
4 a 8 mts	324	178	125
Hasta 4 mts	254	111	32



Interferencia en senda peatonal

La interferencia en veredas y lugares de paso de transeúntes se relevó en la siguiente tabla y gráfico.

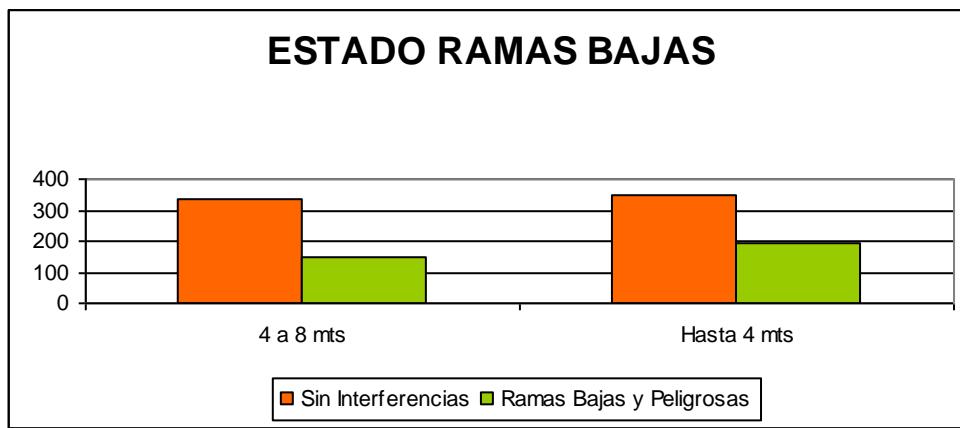
	Interferencias Peatones	Sin Interferencias
4 a 8 mts	65	562
Hasta 4 mts	47	350



Ramas bajas y peligrosas

Ante la falta de poda y mantenimiento además de un crecimiento en altura y raíces desmedido también lo son las ramas bajas de la copa. Las cuales obstruyen la transitabilidad de la calle, reducen la visión de los conductores y dañan los vehículos que por allí circulan. Se relevan los ejemplares que presentan ramas bajas y peligrosas en la siguiente tabla y gráfico.

	Sin Interferencias	Ramas Bajas y Peligrosas
4 a 8 mts	333	147
Hasta 4 mts	349	195



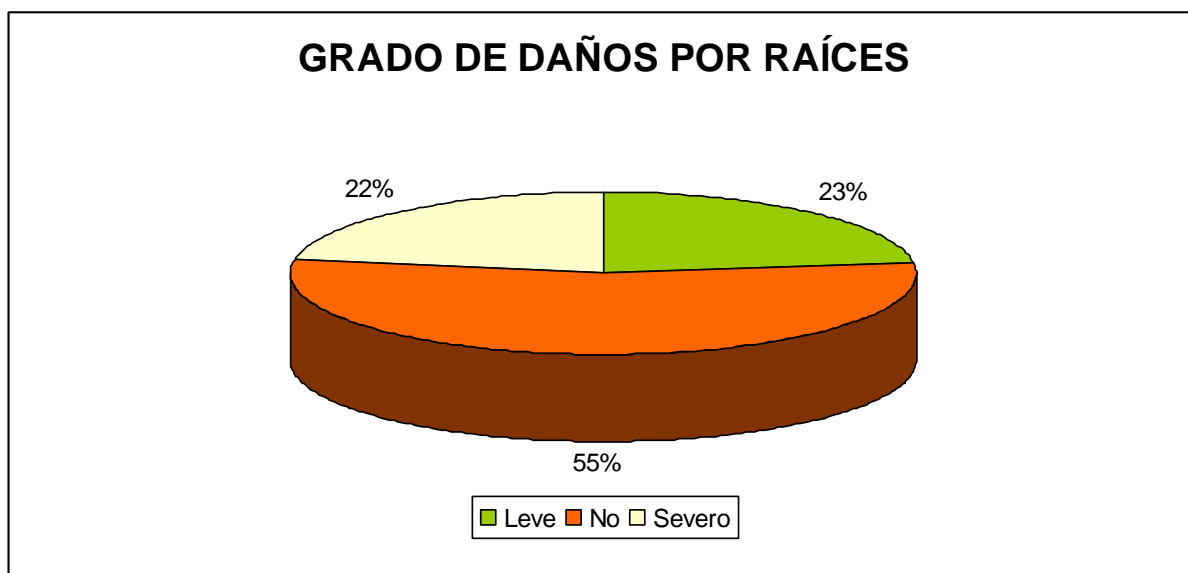
Daños ocasionados por raíces

Las raíces de los árboles a las que adjudicamos el deterioro de veredas y calles, no solo les sirven de sostén y anclaje, sino también absorben grandes volúmenes de agua del suelo, que de esta forma se drena, saneando napas, pozos negros, y cunetas.

Así como se puede diseñar la copa de un árbol a partir de la primera poda de formación, se puede también trabajar sobre la estructura del sistema radicular para su manejo, con la diferencia que en el caso de la parte aérea se pueden realizar tareas posteriores con comodidad, mientras que en el suelo esto se dificulta. De esta forma, el cuidado de la cazuela y las dimensiones del espacio libre que se deja en veredas para que se desarrolle la planta, adquiere mayor importancia ya que normalmente se construyen mal o se dejan espacios reducidos y debido al crecimiento del ejemplar, éste llega a destruir la cazuela. Las nuevas veredas y carreteras deben prever el crecimiento futuro de los ejemplares, y a partir de esta previsión construirse cazuelas y espacios de intercambio gaseoso amplios.

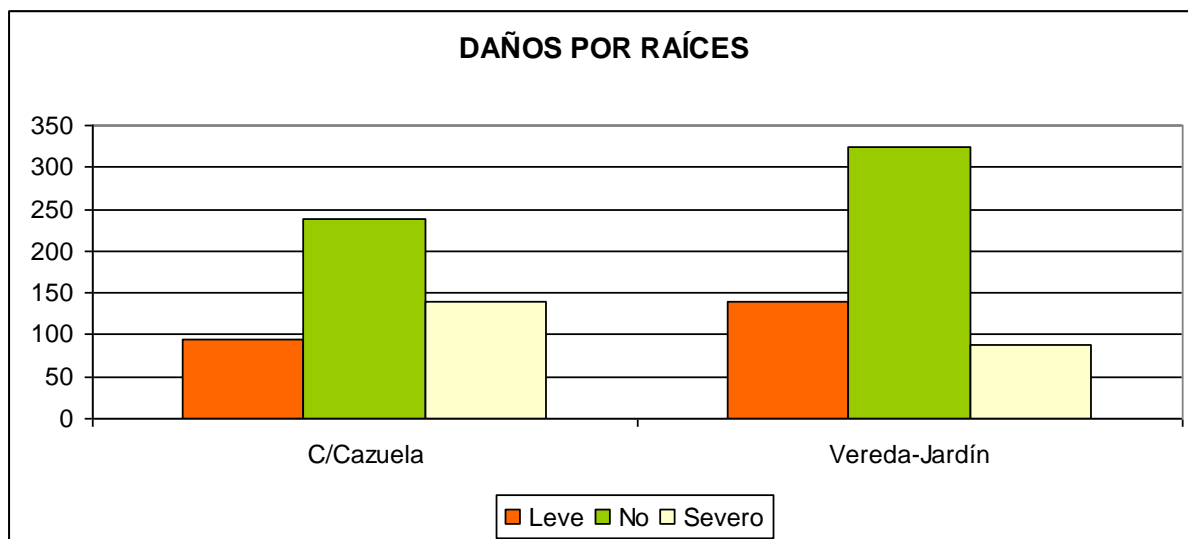
A continuación se analiza sobre el total de individuos relevados los porcentajes de: ausencia de daños por raíces, daños leves o severos.

Daño por raíces	Cant.	%
Leve	233	22,75
No	563	54,98
Severo	228	22,27
	1024	



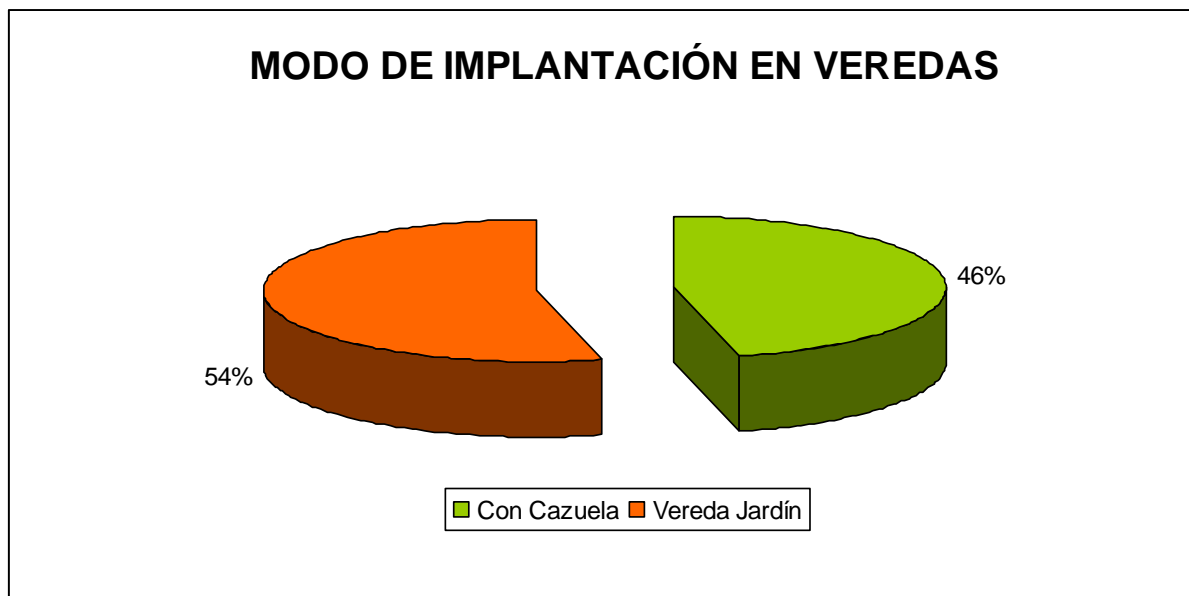
A continuación se exhiben la cantidad de individuos relevados según la magnitud del daño ocasionado por su sistema radicular (no-leve-severo) y por la existencia de cazuela o bien, de vereda-jardín.

	Leve	No	Severo
C/Cazuela	94	239	139
Vereda-Jardín	139	324	89



Se analiza por modo de implantación en vereda la totalidad de los individuos censados, arrojando los siguientes resultados:

Ausencia	Cant.	Total
Con Cazuela	472	46,09
Vereda Jardín	552	53,91
		1024

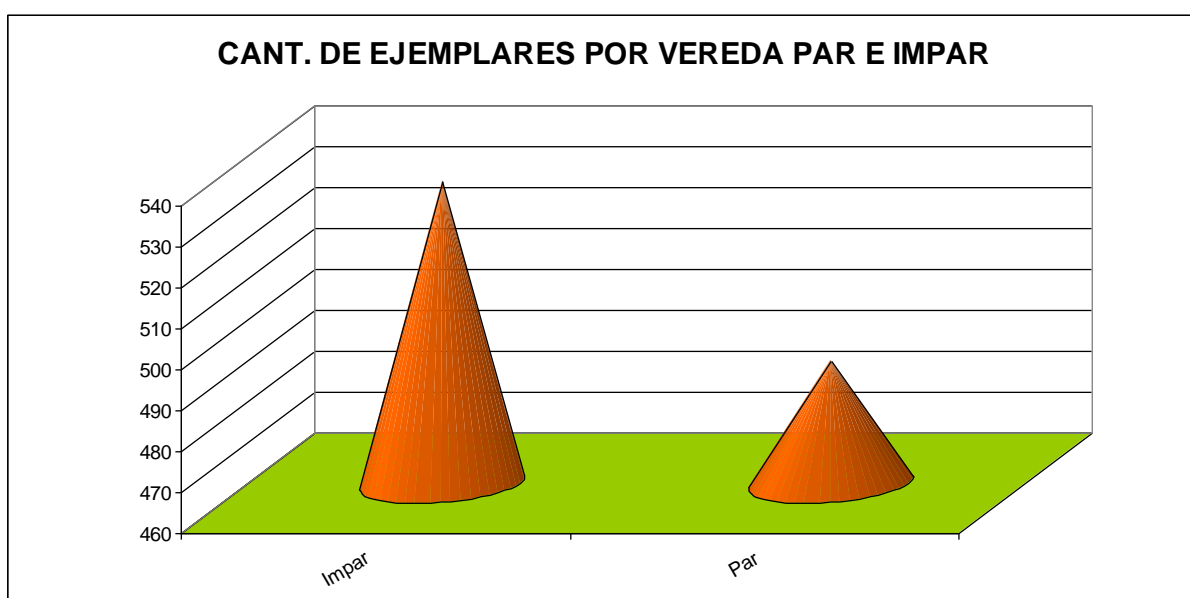


Arbolado en veredas pares e impares del Barrio Provincias Unidas

Se analizan los datos recabados acerca de los ejemplares en función a su vereda de implantación, sea su numeración par o impar.

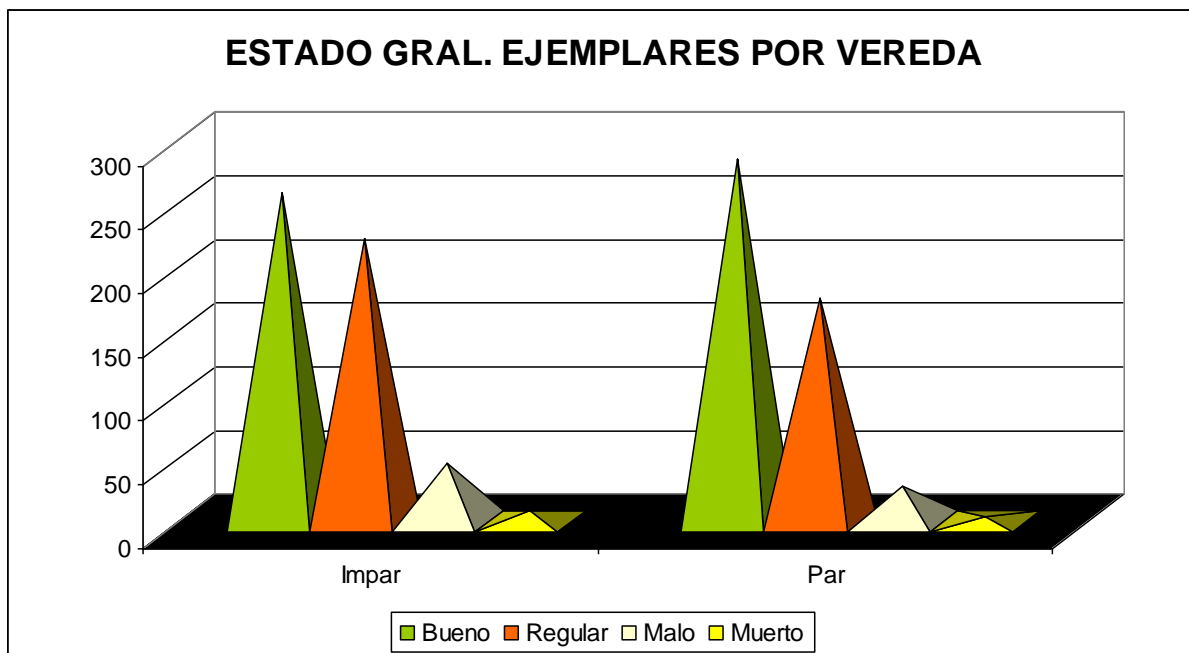
En primer lugar se analiza la cantidad ejemplares implantados por vereda, que en conjunto suman los 1024 relevados.

Vereda	Cant.
Impar	534
Par	490
	1024



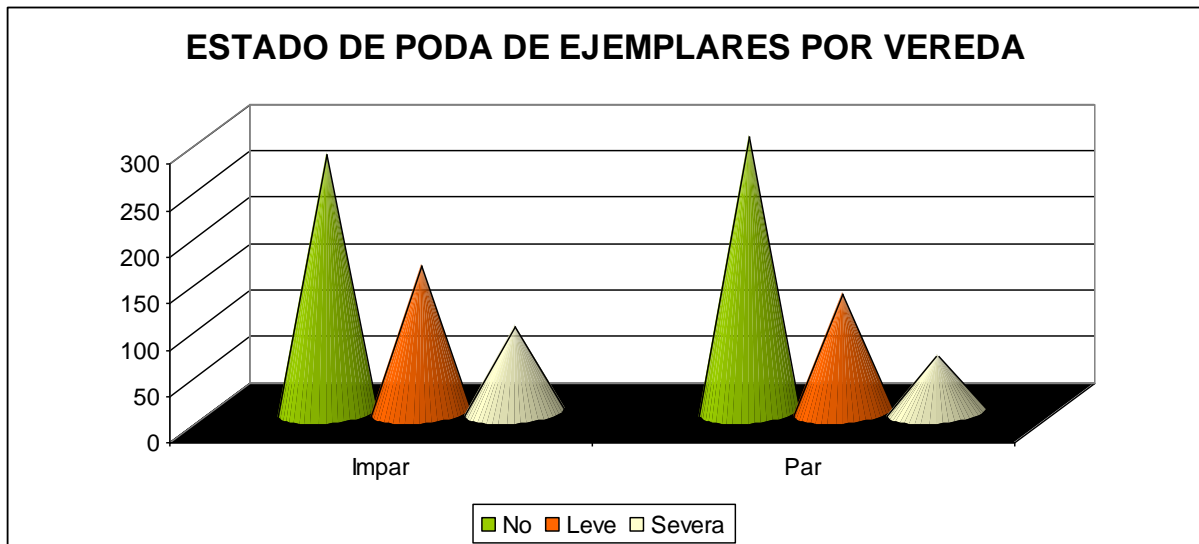
A continuación se tratan los datos obtenidos acerca del estado general de los árboles por vereda.

ESTADO GRAL.				
Vereda	Bueno	Regular	Malo	Muerto
Impar	258	222	46	8
Par	284	175	28	3



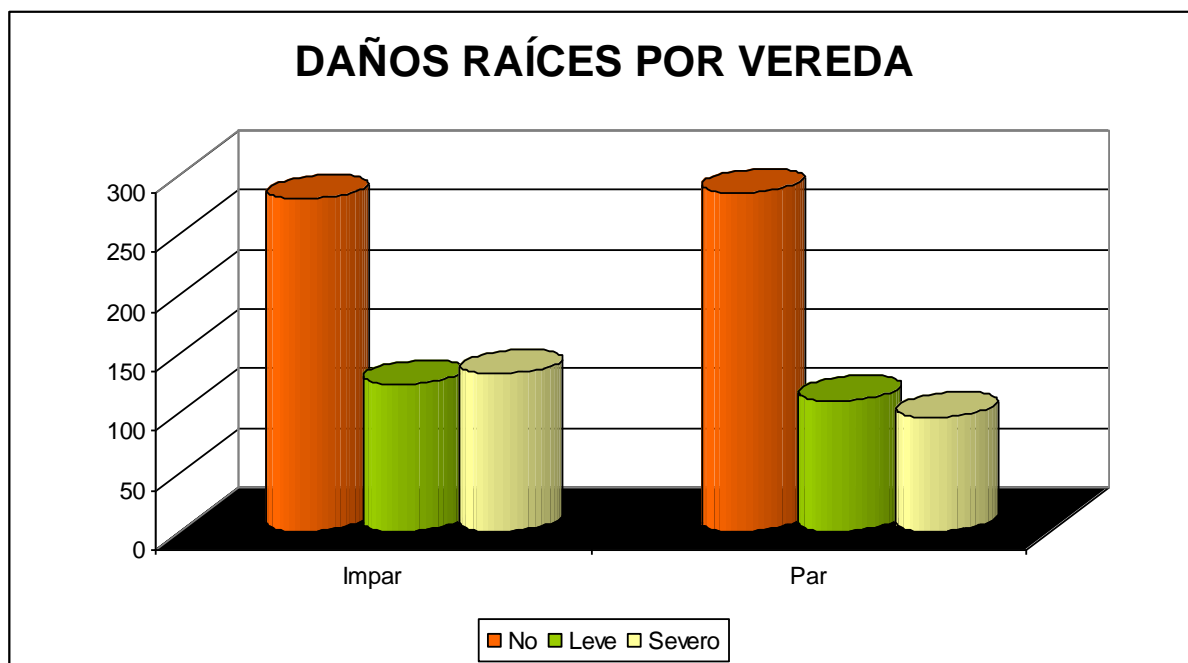
Se identifica por vereda de estado de poda de los ejemplares y se clasifica el mismo en ausencia de poda, leve y severa. La cantidad de ejemplares incluida en cada categoría se refleja en la siguiente tabla y gráfico:

Vereda	Estado de Poda		
	No	Leve	Severa
Impar	280	160	94
Par	298	129	63



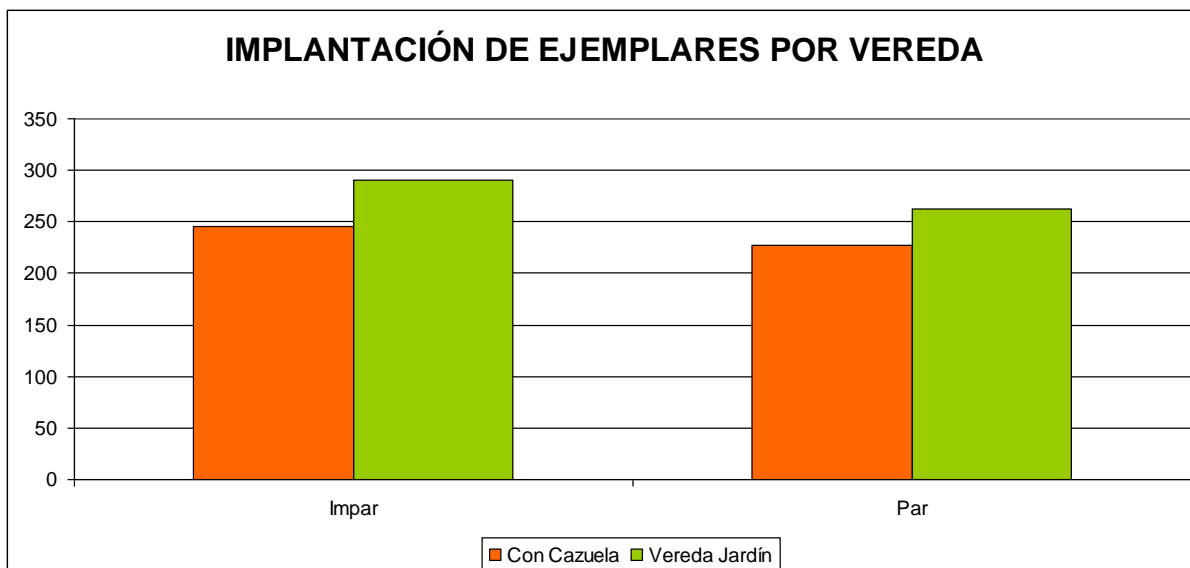
Los daños provocados por raíces se clasifican en tres categorías; ausencia, leve y severo. En la siguiente tabla y gráfico se clasifican según el criterio antes descrito y si se trata de vereda par o impar.

Vereda	No	Leve	Severo
Impar	279	123	132
Par	284	110	96



En último lugar se analiza el modo de implantación de los ejemplares en las veredas par e impar.

Vereda	Con Cazuela	Vereda Jardín
Impar	245	290
Par	227	262



CONCLUSIÓN

Previo a la toma de cualquier decisión concerniente al arbolado urbano es necesario efectuar el correspondiente inventario, que conducirá al conocimiento acabado de la cantidad y distribución de las diferentes especies que componen la flora arbórea urbana. Su relevancia radica en su utilidad para ordenar las tareas de poda, tratamientos fitosanitarios, el recambio de ejemplares, etc.

El inventario por cuadra, y más precisamente por frentista, considerando: especie, estado sanitario, diámetro, altura, conflictos con servicios públicos, raíces, etc., facilita la gestión del arbolado público. Gestión que, requiere de evaluaciones permanentes tanto durante la época estival como en la invernal. En verano permite el registro de ramas secas, enfermedades, plagas, ejemplares muertos, ramas sobrecargadas de brotes y en invierno (como corolario del relevamiento estival), la poda. Actividad para la cual es necesario contar con una cuadrilla estable de operarios capacitados.

La mala gestión del arbolado urbano puede convertir a los árboles en un estorbo o en un elemento útil. Educar, enseñar a conocer y a querer a los árboles ayudará en este aspecto. De otro modo, es común encontrar ejemplares cuya implantación ha sido muy mal conducida; de este mal manejo pueden derivarse varios problemas como el ocultamiento de carteles indicadores, señales de tránsito, rotura de veredas, obstrucción de desagües, roturas de cables o frentes de edificios, oscurecimiento de calles, golpes producidos por vehículos altos (camiones y colectivos), la falta de sombra durante el verano e inclusive, un impedimento para peatones y conductores de vehículos.

El inventario efectuado en el Barrio Provincias Unidas, barrio alrededor del cual se confecciona el presente seminario, arroja un total de 1024 ejemplares, siendo el fresno la especie con más representantes. Presentan poda deficiente, cuyas consecuencias se verifican en interferencias de luminarias, cables y ramas bajas que disminuyen la transitabilidad de las calles. En cuanto al estado sanitario de los árboles relevados, se observa que el 53% de los mismo presenta un buen estado de conservación, mientras un 39% es regular, el 7% es malo y el restante 1%, muerto. Porcentuales que evidencian descuidos hacia el arbolado por parte de los vecinos y la municipalidad.

El barrio Provincias Unidas no es ajeno a la acelerada expansión urbana, la cual implica una disminución de los espacios verdes y limitación del arbolado. Es común que vecinos soliciten al Municipio la remoción de un ejemplar y que, una vez efectuado no se lo reponga. Estos árboles constituyen muchas veces el único contacto de la población con la naturaleza, además de ser los únicos hábitats disponibles para la fauna.

Para alcanzar un desarrollo sustentable es necesario integrar en el sistema urbano, además de aspectos esenciales del ordenamiento territorial, una adecuada gestión del arbolado urbano. La necesidad de desarrollar nuevas áreas verdes y mantener las existentes debería constituir una prioridad para las autoridades, y su cuidado, la de los habitantes.

BIBLIOGRAFÍA

- CELA, Ma. Ercilia – SALSAMENDI, Silvia B. “Nuestros Árboles” Año 2003
- CARRIZO, Gustavo - ROMEO, Florencia “El libro de oro de la jardinería” Edit. Atlántida – Año 2001
- Revista Jardín ejemplares N° 15 y 16 – Edit, La Nación Año 2007