

	PROYECTA	ECOMAIN INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN LTDA	
	PROYECTO	MODIFICACIÓN PROYECTO ALCANTARILLADO AGUAS SERVIDAS: "EXTENSIÓN RED DE ALCANTARILLADO AGUAS SERVIDAS DE ZUÑIGA, COMUNA DE SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA"	
	CONTENIDO	INFORME FITOSANITARIO	
	VERSIÓN	0	

INFORME FITOSANITARIO

De la arboleda del poblado de Zúñiga, Comuna de San Vicente de Tagua Tagua Región de O'Higgins

ALEJANDRO PEREZ MUNDACA
 INGENIERO FORESTAL
 Registro CIFAG N°1251
 ECOMAIN INGENIEIRIA Y CONSTRUCCION LTDA.

DESCRIPCION	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Preparado por:			
Revisado por:			
Aprobado por:			

I. Introducción

Zúñiga, también llamado Lo Zúñiga, es una localidad chilena ubicada en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, Región de O'Higgins. Está localizada a 15 km de la capital comunal. Fue fundada el 28 de enero de 1765. Entre 1899 y 1931 obtuvo la calidad de comuna.

La conjunción de las edificaciones y el paisaje que las enmarca, conforma una unidad paisajística, con características ambientales propias, que definen y otorgan identidad, referencia histórica y urbana a este pueblo, lo que le valió en el año 2005 ser declarada monumento nacional, como localidad típica.

Las áreas verdes públicas, principalmente las más arboladas, contribuyen de manera fundamental a la calidad de vida de los habitantes, son indispensables para disminuir las temperaturas, capturar contaminantes y partículas suspendidas, producir oxígeno, frenar la erosión del suelo, incrementar la humedad, disminuir los niveles de ruido, captar agua pluvial y constituir sitios de refugio y alimentación para diversas formas de vida.

En ocasiones, la belleza del arbolado es uno de los criterios predominantes que determinan su selección para ser utilizados en programas de paisajismo y arbolado urbano, sin embargo, existen otros aspectos, que pueden ser, inclusive, más relevantes, como por ejemplo las características morfológicas, fenológicas, fisiológicas y arquitectónicas de un árbol.

Ahora bien, los beneficios que estos aportan son múltiples debido a las diversas funciones, tanto ecológicas, sociales y culturales, que cumplen las diferentes especies arbóreas en las áreas urbanas.

Por otro lado, resulta fundamental contar con un plan de mantención y que su ejecución sea efectiva y asertiva, de esta manera se asegura la sobrevivencia de los árboles que las constituyen y el buen desempeño de los servicios que proporcionan estas áreas. Algunos de estos servicios son: proveer espacios para la recreación, descanso y esparcimiento, y servir de referente histórico, tradicional y patrimonial, entre otros.

Se debe tener en cuenta que, si estas no tienen un mantenimiento adecuado, son afectadas por diversos agentes patógenos. La pudrición de la madera es una de las enfermedades más comunes en los árboles urbanos y, los individuos afectados sufren una negativa alteración de las propiedades de la madera que constituye principalmente su fuste (tronco); es considerada una enfermedad porque causa un deterioro progresivo de las paredes celulares y de la resistencia de la madera y puede interrumpir el flujo de savia en la albura cuando las células mueren o reaccionan al avance de la pudrición.

La pudrición, a menudo asociada con otros defectos presentes en el árbol, puede afectar a las raíces lignificadas, troncos, y ramas. Algunos hongos xilófagos son conocidos como chancros de pudrición ya que pueden matar la corteza y el cambium tanto como con la madera podrida.

El estudio ejecuta un diagnóstico del arbolado urbano (ver anexo 1 y 2) en la principal avenida del poblado de Zúñiga, junto con la identificación de las especies que lo componen y las medidas de control, cuidado y atención para asegurar su supervivencia en el futuro.

En Chile, el manejo de las áreas verdes de uso público está mayormente vinculado a las municipalidades, pero éstas no siempre cuentan con los medios y el personal calificado para atender las necesidades administrativas sobre estas áreas.

II. Objetivos

2.1. Objetivo General

Realizar un censo y diagnóstico del estado fitosanitario del arbolado urbano del poblado de Zúñiga.

2.2. Objetivos secundarios

Caracterizar la condición fitosanitaria actual del arbolado urbano.

Analizar las condiciones fitosanitarias del arbolado urbano.

Proponer las acciones y normas de manejos adecuadas para un correcto mantenimiento.

Propuesta de mejoramiento del arbolado

III. Resultados.

Identificación y cuantificación de las distintas especies del arbolado urbano del poblado de Zúñiga. El número total de árboles censados fueron 429 individuos de los cuales se encontraron 10 especies arbóreas distintas las que se presenta en la siguiente tabla 1 (anexo 3).

Especies	Numero de Arboles
<i>Acacia de albata</i>	2
<i>Arce Negundo</i>	328
<i>Catalpa bignonioides</i>	23
<i>Jacaranda</i>	1
<i>Lagerstroemia indica</i>	29
<i>Liquidambar styraciflua</i>	1
<i>Magnolio grandiflora</i>	2
<i>Phoenix canariensis</i>	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	38
<i>Especie sp.</i>	2
Total general	429

Tabla N°1 Muestra la cantidad de especies y el número de árboles censados.

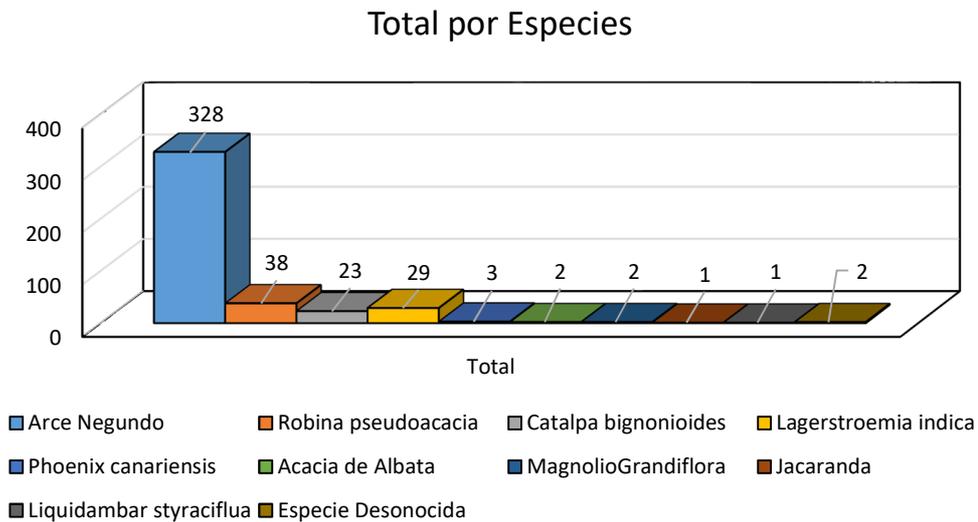


Figura 1. Se observa que la especie más abundante plantada en la avenida Zúñiga es *Arce negundo*, seguido de *Robinia pseudoacacia*, *Lagerstroemia indica*, *Catalpa bignonioides*.

A continuación, se presenta el resultado en forma general de las prevalencias (daño) tanto en la copa y fuste de acuerdo a la sintomatología visible de las especies presentes en la avenida principal, tanto en cantidad y porcentaje.

Prevalencia de sintomatología a nivel de copa

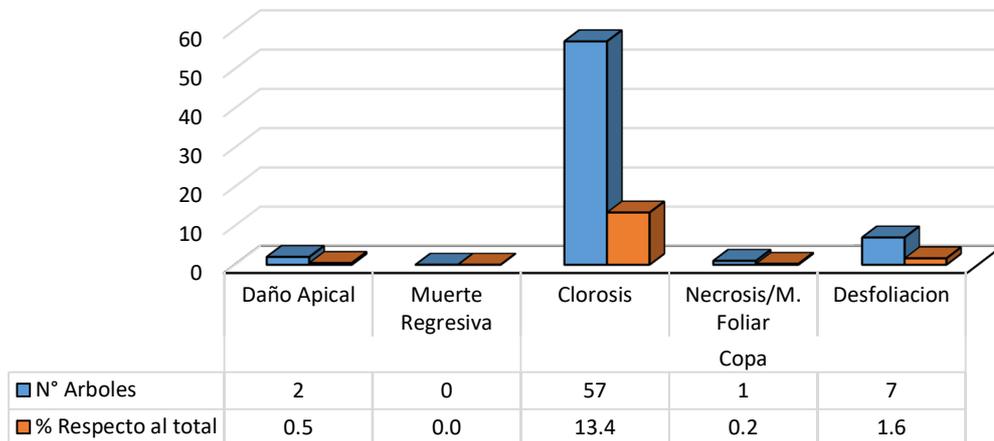


Figura 2. Se observa la cantidad de árboles con algún síntoma de deficiencia y daño en la copa de los arboles causado por algún agente patógeno o deficiencia nutricional (ver anexo 4).

Prevalencia de sintomatología a nivel de Fuste

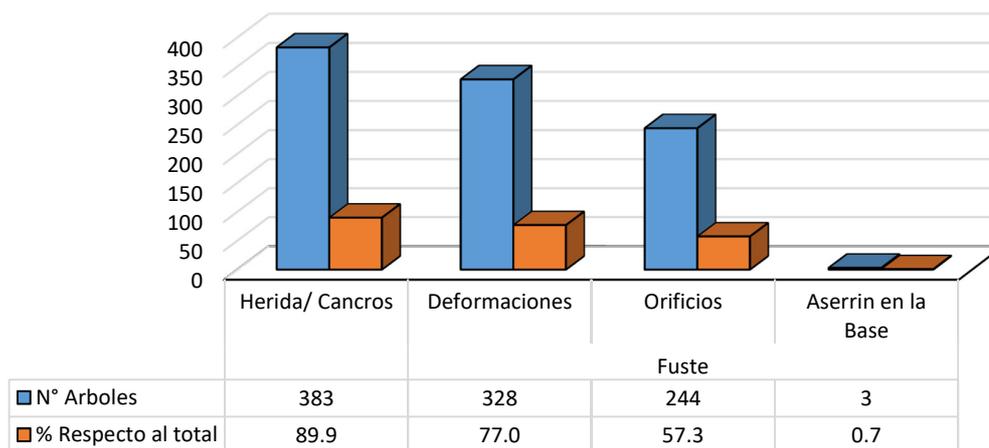


Figura 3. Representa la cantidad y porcentajes de árboles que presenta algún daño en su fuste causado por algún agente tanto patógeno y antrópico (ver anexo 5, 6 y 7).

Heridas y canchros en fuste y ramas por especies

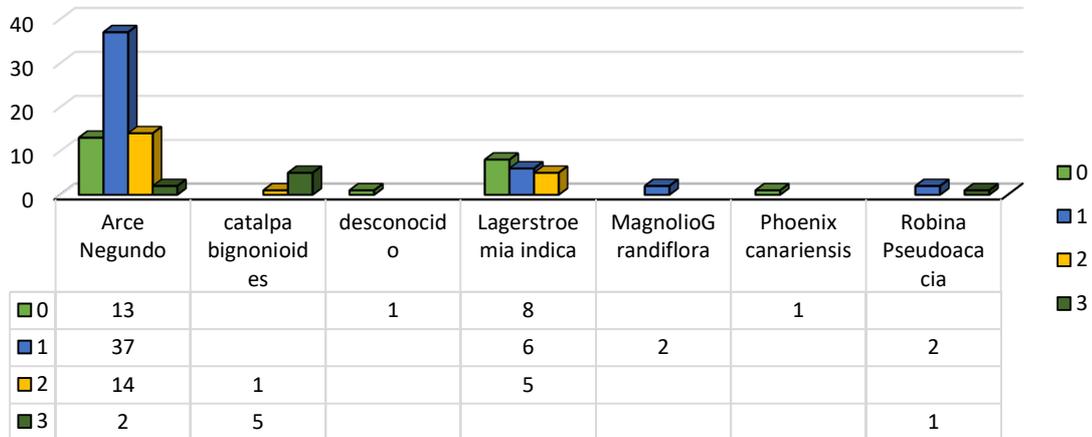


Figura 4. Representa los daños en el fuste por especie y categoría de acuerdo a parámetros medidos (ver anexo 8).
 Dónde: 0 es sin daño, 1 bajo, 2 medio, 3 alto.

Deformación de fuste por Especies

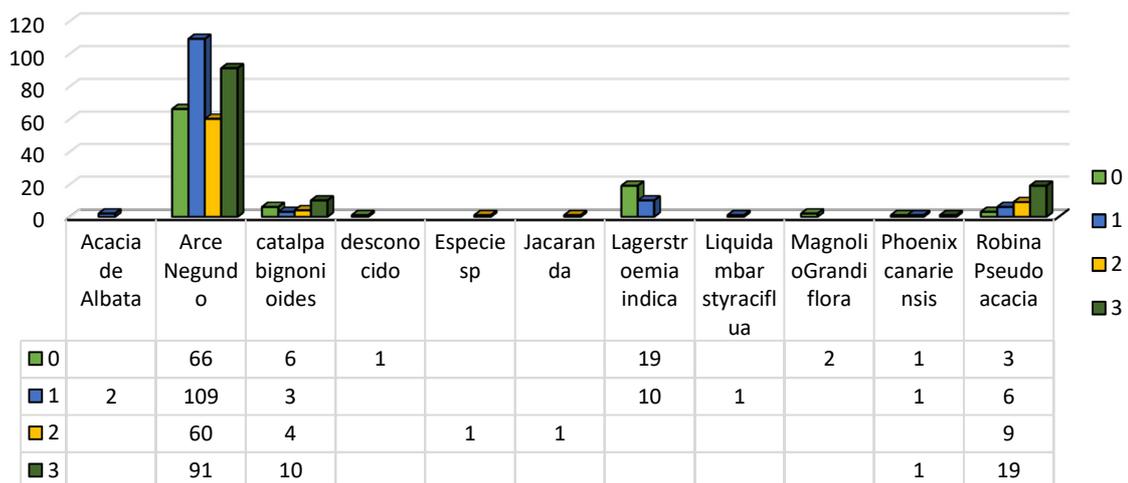


Figura 5. Representa la deformación en el fuste por especie y categorías.

Dónde: 0 es sin daño, 1 bajo, 2 medio, 3 Alto

Orificios en el fuste por Especies



Figura 6. Representa los orificios en el fuste causados por Insectos, hongos, y efectos antrópicos por especie y categorías. Dónde: 0 es sin daño, 1 bajo, 2 medio, 3 alto

La mayoría de la pudrición en árboles urbanos tiene lugar sin la presencia de cuerpos fructíferos o setas. Los especialistas usan indicadores como modo de evidenciar su presencia.

El número de indicadores positivos de pudrición es relativamente pequeño e incluyen setas, cavidades abiertas, evidencia empírica de pudrición en partes expuestas de la madera, y actividad o nidos de hormigas, aves o mamíferos en el árbol. La lista de indicadores potenciales es más amplia y se incluyen las diferentes grietas o fisuras en la corteza dejando al aire la albura o el duramen, tales como viejas heridas, cortes de terciado o desmoche, y cancos. Otros indicadores potenciales son los resultantes de la propia acción de la pudrición, tales como brechas cerradas o grietas, o son el resultado de la reacción del árbol a la pudrición, como protuberancias o hinchazones en el tronco, o aplanamiento del mismo.

Se presentan resultados con la presencia de huésped visible o sus restos tanto de hongos e insectos en el arbolado.

3.1. Presencia de hongos e insectos

Los hongos son organismos fundamentales en el ciclo de la degradación de la materia orgánica, están presentes en todos los ecosistemas. Existen hongo de todos tamaños, desde microscópicos hasta grandes setas, de todos colores y formas. Se desarrollan preferentemente en lugares húmedos y oscuros. Donde *Agrocybe cylindracea* es un xilófago descomponedor de madera y se identificó en individuos de *Acer negundo*. En el arbolado se encontraron indicadores positivos de huésped, se detectó la especie *Agrocybe cylindracea* (ver anexo 8).

Las Conchuelas son Insectos Chupadores que se alimentan al igual que los Pulgones, de la savia de las plantas. Los daños que causa su presencia en las plantas son debilitamiento y muerte de ramas y ramillas.

También es frecuente la presencia de Fumagina en forma secundaria que se desarrolla en ella (ver anexo 10).

Presencia de Huésped

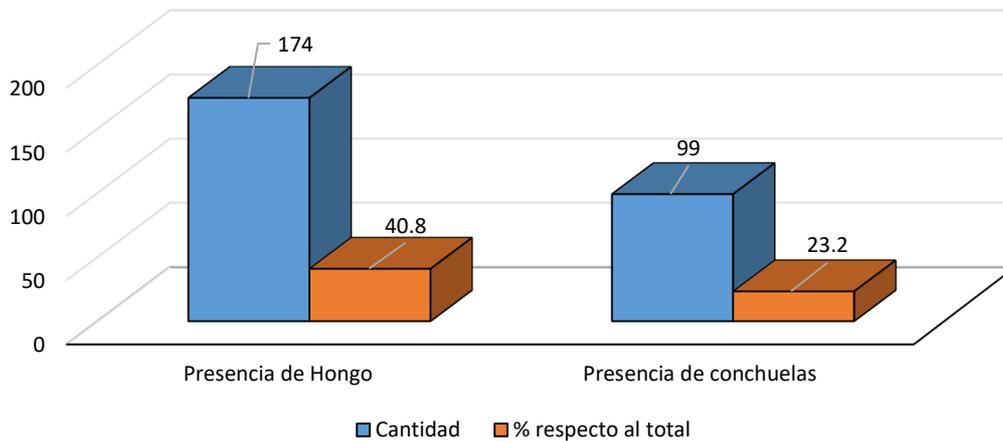


Figura 7. Representa la presencia de huéspedes observados en el fuste y copa del arbolado.

Uno de los factores importante en el deterioro del arbolado es la intervención antrópica que queda manifestado en la mala ejecución de la poda aérea de seguridad de la línea eléctrica, y de los diferentes daños causados a los fustes con diferentes elementos (ver anexo 11).

Daño Antropico

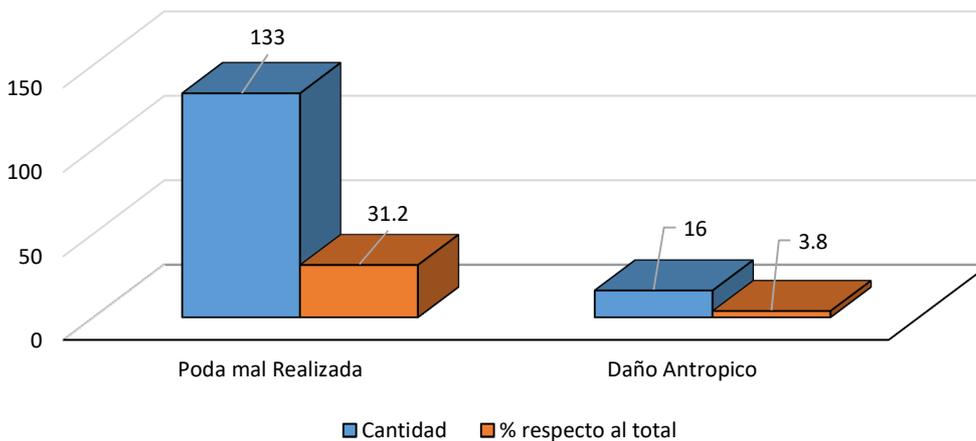


Figura 8. Representa el daño producido por la acción directa de las personas, observadas en el fuste y copa del arbolado.

Se presentan resultados a nivel especie para estas, se consideraron las más representativas y abundantes según el muestreo y se consideró el valor total y el porcentaje este último en relación al total de la especie.

Arce Negundo daño en el fuste

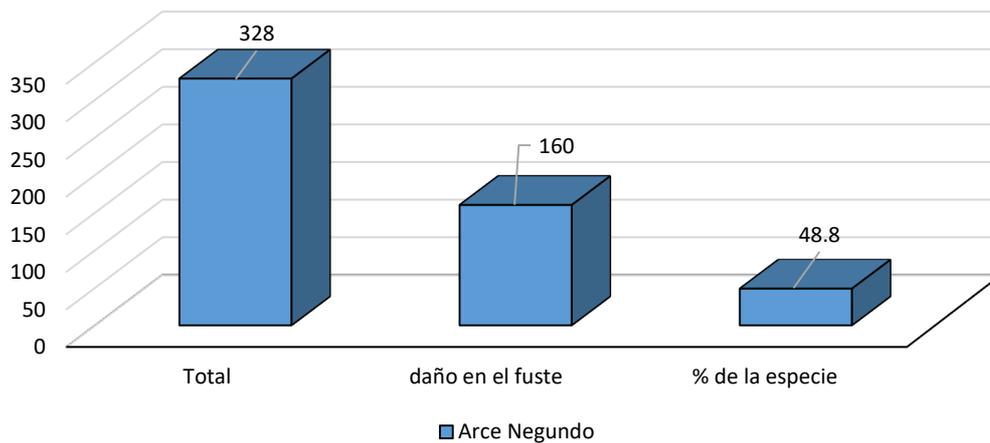


Figura 9. Representa el daño encontrado en el fuste de la especie *Arce Negundo* producido por algún agente dañino y antrópico respecto al total de esta especie y el porcentaje en relación al total de la especie.

Arce Negundo daño en la copa

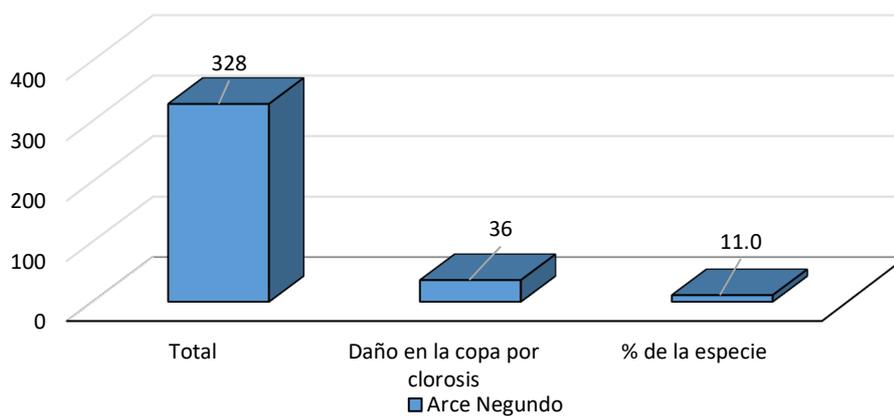


Figura 10. Representa el síntoma del daño encontrado en la copa de la especie *Arce Negundo* producido por algún agente dañino o deficiencia nutricional, al total de esta especie y el porcentaje está en relación al total de la especie (No se consideró el daño por poda aérea producto de la mantención de la línea eléctrica).

Para la especie *Robinia pseudoacacia* se presenta el daño a nivel de fuste.

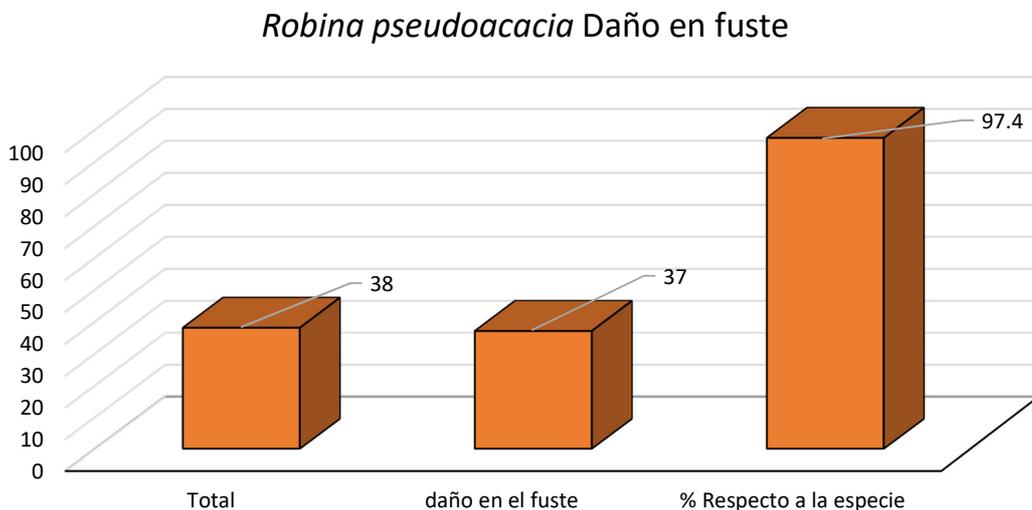


Figura 11. Representa el daño encontrado en el fuste de la especie *Robinia pseudoacacia* producido por alguno agente dañino y antrópico respecto al total de esta especie y el porcentaje en relación al total de la especie.

Para la especie *Catalpa bignonioides* se presenta los daños a nivel de fuste.

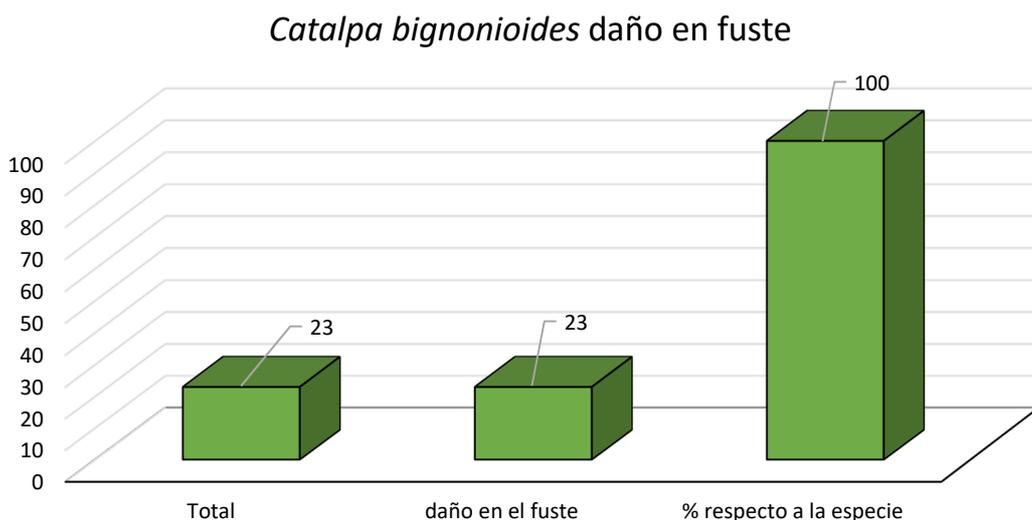


Figura 12. Representa el daño encontrado en el fuste de la especie *C. bignonioides* producido por algún agente dañino y antrópico respecto al total de esta especie y el porcentaje en relación al total de la especie.

Se presentan resultados para la especie *Lagerstroemia indica* a nivel de fuste.

Lagerstroemia indica Daño en fuste

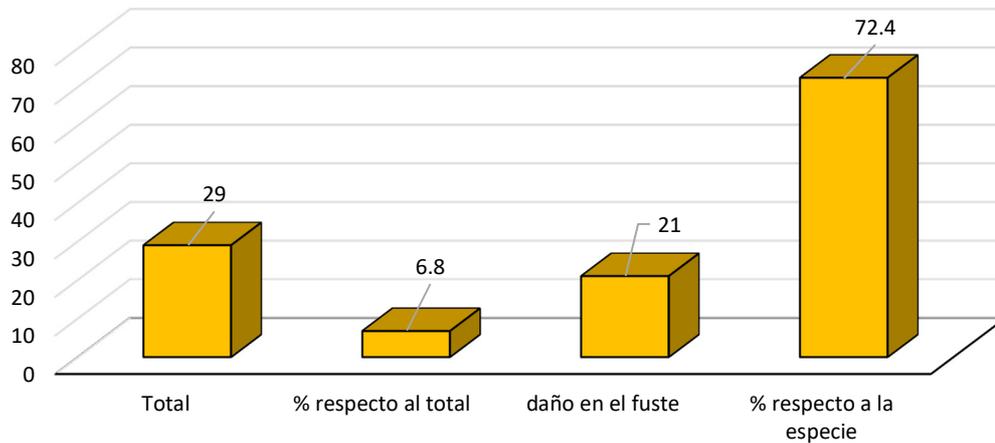


Figura 13. Representa el daño encontrado en el fuste de la especie *L. indica* producido por algún agente dañino y antrópico respecto al total de esta especie y el porcentaje en relación al total de la especie.

El análisis de los datos determino que existe un número de árboles se encuentra en malas condiciones y debieran considerarse su extracción.

Se presenta resultados donde se considera la extracción de árboles con daño alto o severo.

Cantidad de arboles a extraer

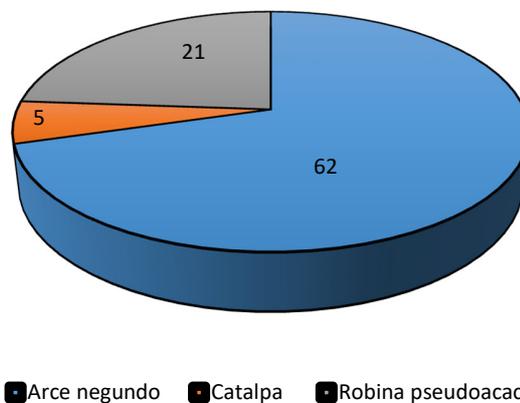


Figura 14. Representa la extracción de árboles con un nivel de daño alto en fuste ramas y copa.

3.2. Medidas de mitigación por la extracción de árboles urbanos

Estas medidas estarán encaminadas a establecer aquellos beneficios ambientales que proporcionan la plantación de árboles, su mantenimiento y cuidados hasta su adaptación, en el menor tiempo posible.

La plantación deberá realizarse en el sitio de extracción, en caso de que éste no sea viable, se llevará a cabo en un lugar cercano o en el que la autoridad correspondiente designe, en común acuerdo con el solicitante.

Habrán dos tipos de compensación que aplicarán en cada autorización de derribo: física y económica.

3.2.1. Compensación física

Se realizará, cuando el derribo del arbolado sea por motivos de riesgo a personas, daños a obras públicas o privadas, y afectación severa a infraestructura urbana y otros bienes, además de considerar su estado fitosanitario.

Corresponderá a la autoridad municipal, determinar si un árbol es de riesgo para las personas, que cause daños a obras públicas o privadas, o si afecta significativamente a la infraestructura u otros bienes. Asimismo, podrá establecer, el número de ejemplares a compensar, cuando los árboles derribados se encuentren clasificados bajo alguna categoría de riesgo.

Independientemente del riesgo, daño o afectación que causen, tomando en cuenta el perjuicio ambiental y pérdida de servicios ambientales que su derribo representó.

3.2.2. Compensación económica

En cualquier situación, se antepondrá la compensación física ante la económica. El recurso económico generado, será canalizado por la autoridad competente, para su uso exclusivo en actividades de reforestación, mantenimiento, rehabilitación, manejo de la vegetación urbana, adquisición de equipo, poda, derribo y trasplante, y fomento de la educación ambiental, sobre los beneficios de la vegetación en áreas urbanas.

El monto económico de la compensación ambiental relativa a la autorización de desmonte de arbolado y limpieza de terrenos, será determinado por la autoridad municipal responsable, considerando el nivel de equivalencia por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que se establezcan.

3.3.3. Procedimiento para proyectos paisajísticos

Los proyectos paisajísticos que se consideren para nuevos desarrollos de obra deberán considerar:

- Utilizar al menos un 80% de especies nativas o especies que estén consideradas como patrimonio de la localidad que se interviene.
- No interferir en la señalética vial y líneas eléctricas, así como no afectar la infraestructura aérea o subterránea.
- Ajustar el proyecto paisajístico de acuerdo a los parámetros ya existentes en las zonas aledañas.
- Evitar la colocación de ejemplares arbóreos en zonas o jardineras menores a 1,60 centímetros.
- Los ejemplares arbóreos a colocar, derivados de Obra Pública, deberán estar asesorado por un ingeniero forestal, ingeniero agrónomo, y deberán estar especializado, en reubicación y tala de ejemplares arbóreos, con el objetivo de verificar su procedencia y que cuenten con un estado fitosanitario sano.

3.3.4. Permisos y autorizaciones

Para la poda, derribo y trasplante de árboles y arbustos en áreas urbanas.

Para solicitar la autorización de poda y derribo de árboles y arbustos en áreas urbanas, ante la autoridad municipal correspondiente, deberá de existir una causa plenamente identificada y justificada, independientemente de la especie de árbol o arbusto de que se trate. Estas actividades deberán estar justificadas mediante un Dictamen Técnico.

El Dictamen Técnico deberá ser elaborado por personal técnico con el perfil académico de, Ingeniero Forestal, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Ambiental y/o Biólogo especializado.

El Dictamen Técnico deberá contener, como mínimo, los siguientes apartados informativos:

- **Datos Descriptivos:** Se deberá describir la ficha técnica del árbol(es), la cual contendrá el nombre científico del árbol e indicar, en caso de ser afirmativo, si se encuentra enlistado bajo alguna categoría, nombre común, altura (de la base del tronco a la copa), diámetro del follaje, DAP (diámetro a la altura del pecho a 1.30 m desde el suelo), condiciones actuales (si está cercano alguna infraestructura urbana, si es de alto riesgo, etc.), localización, ubicación, precisar las coordenadas de Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum WGS 84 del individuo.
- **Datos dasométricos y de evaluación:** Se deberán describir, en forma cualitativa, los parámetros para evaluar el estado fitosanitario del árbol (es) como color y condiciones físicas de la base, del tronco y las ramas, e irán en un rango de bueno, regular o deficiente y de riesgo.

- Medida de mitigación aplicable: Se tomarán en cuenta todas aquellas actividades relativas a mejorar la seguridad y el estado fitosanitario del árbol (es), tal como: apartar obstáculos o materiales ajenos, fertilización, colocación de cubrepiso, retiro de material como cemento o cal (en caso de que se encuentre en una obra), cicatrización de las heridas, uso de insecticidas y fungicidas, entre otras.
- Anexos: Se deberán ingresar los anexos necesarios, para justificar que el procedimiento se realizó conforme a la Norma, tales como fotografías panorámicas, planos arquitectónicos, dibujos, croquis, facturas, notas, etc.
- Fotografías: Documentación ilustrativa del individuo arbóreo o conjunto de individuos o partes de él, como evidencia de la información, para acreditar las buenas prácticas de la presente Norma. Las fotografías deberán ser en color y mostrar la fecha y hora de origen.

Para el caso de un trasplante, que no esté incluido en una solicitud o autorización de desmonte de arbolado y limpieza de terrenos, o en un dictamen de impacto ambiental, la competencia para su autorización corresponderá a la autoridad municipal que determine. Para ambos casos, se requerirá de un Dictamen Técnico como el solicitado para una solicitud de derribo o poda, señalando el sitio en donde se reubicarán los ejemplares, la justificación de su viabilidad y la supervisión que se le dará para asegurar la sobrevivencia y establecimiento de los árboles.

Todas las acciones relacionadas con el trasplante deberán quedar evidenciadas con fotografías, recibos y aquellas pruebas que garanticen una buena práctica, las cuales estarán a disposición de cualquier supervisor o consultor. Estas acciones deberán ser elaboradas por un Prestador de Servicios Ambientales.

3.3.5. De los Prestadores de Servicios.

Los Prestadores de Servicios Ambientales que supervisen o ejecuten la reubicación, poda, mantenimiento, elaboración de dictámenes y derribo de árboles deberán:

- Tener profesión ingeniero forestal, agrónomo biólogo especializado o ambiental, contando con Título Profesional; o contar con el título.
- En el caso de los Ingenieros Forestales deberán estar en el Registro en Conaf.
- Contar con especialización en arbolado urbano, seminarios, cursos o capacitaciones, en temas relacionados con manejo de vegetación urbana.
- Contar con experiencia o conocer las técnicas para la remoción, reubicación, seguimiento y tala de vegetación arbórea.

El personal de la autoridad municipal o estatal que supervise las obras de desmonte, reubicación y trasplante de ejemplares arbóreos, también deberá acreditar su experiencia en la materia.

IV. Conclusiones

La información recopilada constituye un registro de cuales agentes y factores que afectan al arbolado de la avenida Zúñiga; entre los más destacados se encuentra un tipo de daño por hongos xilófagos o descomponedores de maderas del genero *Agrocybe cylindracea*, *Flammulina velutipes*, *Daldina concentrica*, y otras del genero *Basidiomycetes sp.* Que no se pueden identificar porque no estar en condiciones de extraer muestras.

Ataque de insectos como *Saissetia* (homoptera: Coccidae) y daño antrópico; todos estos factores afectan de manera significativa las especies arbóreas que conforman el área verde del poblado, ocasionando el debilitamiento de los mismos.

Los indicadores de pudrición son importantes para los especialistas que identifican árboles que tienen o podrían tener pudrición y por tanto necesitarían inspecciones adicionales. Los indicadores también ayudan a determinar el lugar de toma de datos en un árbol. Los indicadores de pudrición son especialmente relevantes en las valoraciones del riesgo y para los especialistas que trabajan en los árboles ya que la omisión de su reconocimiento puede exponer a la población a un riesgo añadido.

Las podas realizadas sin criterios técnicos adecuados deterioran a los árboles y propician su debilitamiento, haciéndolos más susceptibles a las enfermedades y al ataque de plagas, que reducen su esperanza de vida u ocasionan su muerte. Muchas veces el deterioro es irreversible y es necesario la extracción, debido a la amenaza de afectación a bienes muebles, inmuebles y personas.

Es necesario definir claramente las medidas de control para llevar a cabo un mantenimiento del arbolado en la zona prospectada, la extracción y retiro del arbolado muerto o con poco vigor, podas sanitarias, y la plantación de las especies adecuadas para luego desarrollar y proponer un manejo integrado de problemas fitosanitarios en el arbolado urbano.

Respecto a la especie *Arce Negundo*, Es un árbol con muy mal estado sanitario. Daños en el fuste asociado al ataque de insectos y hongos xilófagos, descomponedores de madera *Agrocybe cylindracea* favorecidos por daño producto de herida en la madera y la mala ejecución de las actividades silvícolas. Limita la Vida útil del árbol urbano la que no sobrepasa los 40 años.

Finalmente, en caso de existir la necesidad de reemplazar algún individuo, este reemplazo debe ser por un nuevo individuo, pero teniendo presente que debe ser de la misma especie y teniendo como altura mínima 1,6 metros de altura.

V. Recomendaciones

Se recomienda la extracción de los árboles que se encuentran en malas condiciones fitosanitarias lo más pronto posible o antes del próximo invierno para evitar la caída por viento, dependiendo de la intensidad de este o de sus las ráfagas, puede desganchar las ramas que se encuentran afectadas por agentes patógenos y daño mecánico, y arboles con poco vigor, podrían causar daño en propiedades y personas.

Los árboles que se encuentran en un estado de daño bajo a medio se pueden aplicar medidas de control sanitario para disminuir y/o frenar su avance de su enfermedad.

Se recomienda la contratación de un ingeniero forestal, o agrónomo para la supervisión de las actividades silviculturales, como por ejemplo las podas.

Se recomienda vincular a la comunidad (por ejemplo, por medio de charlas y/o folletos informativos) y conocer su parecer en el tema de paisajística que involucra al arbolado urbano, por medio de una encuesta.

En relación a la poda, esta se debe ejecutar durante el proceso de dormancia o receso vegetativo para minimizar los daños; se sugiere la confección de un instructivo de poda realizado por un ingeniero forestal que permita evitar daño estructural del individuo.

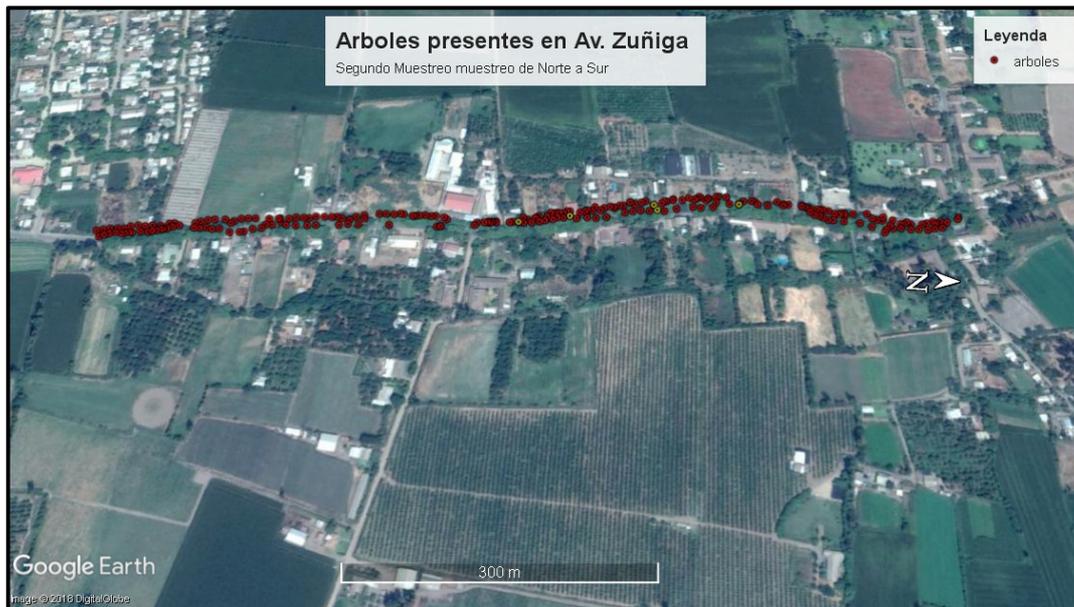
Debe efectuarse una visita a terreno al menos trimestralmente, con el objeto de evaluar en forma visual la condición y desarrollo de los árboles y arbustos. La eficiente y oportuna curación post poda, es importante para prevenir la propagación de enfermedades, así como también la destrucción del material infectado.

VI. Anexos

Anexo 1. Vista general de zona de muestreo dirección Oeste a Este



Anexo 2. Vista general de zona de muestreo dirección Norte a Sur



Anexo 3. Coordenadas de especies en área de estudio.

Número	Coordenadas UTM – 19 H		Especie	Daño
	Este	Norte		
1	306499	6196430	<i>Magnolio grandiflora</i>	cancros
2	306502	6196432	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
3	306501	6196432	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	cancros
4	306503	6196432	<i>Magnolio grandiflora</i>	cancros
5	306511	6196435	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
6	306511	6196438	<i>Ginko biloba</i>	cancros
7	306596	6196917	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
8	306505	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
9	306507	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
10	306508	6196414	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
11	306512	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
12	306515	6196915	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
13	306519	6196917	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
14	306524	6196416	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
15	306525	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
16	306530	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
17	306545	6196425	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
18	306554	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
19	306558	6196427	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
20	306565	6196422	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
21	306572	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
22	306576	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
23	306583	6196426	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
24	306559	6196418	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
25	306567	6196418	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
26	306574	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
27	306582	6196418	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
28	306590	6196428	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
29	306599	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
30	306601	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
31	306608	6196428	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
32	306612	6196428	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
33	306620	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
34	306623	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
35	306633	6196426	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
36	306649	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios

37	306654	6196426	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
38	306665	6196428	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
39	306673	6196431	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
40	306678	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
41	306685	6196434	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
42	306692	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
43	306698	6196435	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
44	306704	6196433	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
45	306717	6196433	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
46	306724	6196435	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
47	306729	6196433	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
48	306741	6196435	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
49	306748	6196434	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones
50	306752	6196434	<i>Arce negundo</i>	sin daño
51	306760	6196434	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
52	306763	6196437	<i>Arce negundo</i>	sin daño
53	306775	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
54	306777	6196432	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
55	306800	6196439	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
56	306803	6196436	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/orificios
57	306811	6196438	<i>Lagerstroemia indica</i>	Cancros/orificios
58	306818	6196434	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones
59	306824	6196439	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones
60	306830	6196438	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones
61	306835	6196440	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
62	306849	6196439	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
63	306854	6196437	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
64	306858	6196437	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones
65	306866	6196438	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
66	306871	6196438	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
67	306885	6196438	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
68	306885	6196439	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
69	306891	6196438	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
70	306894	6196437	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
71	306900	6196440	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
72	306905	6196440	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
73	306908	6196439	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
74	306914	6196436	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
75	306923	6196442	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
76	306930	6196438	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios

77	306934	6196437	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
78	306969	6196441	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
79	306976	6196439	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
80	306985	6196442	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
81	306991	6196449	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
82	307000	6196441	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
83	307003	6196438	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones/orificios
84	306988	6196434	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
85	306985	6196436	<i>Arce negundo</i>	sin daño
86	306983	6196436	<i>Arce negundo</i>	sin daño
87	306978	6196437	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
88	306970	6196435	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
89	306968	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
90	306962	6196432	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
91	306963	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
92	306959	6196432	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
93	306955	6196435	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
94	306955	6196432	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/orificios
95	306946	6196432	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/orificios
96	306943	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
97	306935	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
98	306929	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
99	306925	6196432	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
100	306918	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
101	306909	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
102	306900	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
103	306898	6196432	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
104	306898	6196432	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
105	306888	6196429	<i>Arce negundo</i>	deformaciones/orificios
106	306883	6196430	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
107	306876	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
108	306873	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
109	306869	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
110	306863	6196430	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
111	306859	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
112	306857	6196431	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
113	306851	6196431	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
114	306849	6196432	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
115	306844	6196430	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
116	306840	6196429	<i>Arce negundo</i>	deformaciones

117	306838	6196428	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
118	306835	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
119	306832	6196429	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
120	306776	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
121	306768	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros
122	306765	6196423	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
123	306764	6196423	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
124	306759	6196424	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
125	306756	6196423	<i>Arce negundo</i>	sin daño
126	306753	6196422	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
127	306748	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros
128	306748	6196423	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
129	306746	6196424	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
130	306743	6196421	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
131	306740	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
132	306737	6196422	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
133	306733	6196423	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
134	306730	6196422	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
135	306726	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
136	306721	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
137	306716	6196424	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
138	306711	6196419	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
139	306708	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros
140	306703	6196419	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
141	306698	6196420	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
142	306692	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
143	306686	6196418	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
144	306678	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros
145	306667	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
146	306664	6196421	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
147	306657	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
148	306649	6196417	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
149	306643	6196418	<i>Arce negundo</i>	sin daño
150	306640	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
151	306639	6196417	<i>Arce negundo</i>	deformación
152	306629	6196418	<i>Arce negundo</i>	deformación
153	306627	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
154	306620	6196419	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
155	306625	6196416	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
156	306617	6196416	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones

157	306616	6196415	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
158	306612	6196415	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
159	306606	6196418	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
160	306601	6196419	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
161	306995	6196426	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
162	306997	6196425	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
163	307003	6196412	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
164	307002	6196404	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
165	307005	6196400	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
166	307007	6196398	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
167	307003	6196395	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
168	307005	6196388	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
169	307007	6196383	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
170	307008	6196370	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
171	307006	6196366	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
172	307009	6196358	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones
173	307008	6196362	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
174	307004	6196350	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
175	307006	6196338	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones
176	307005	6196332	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
177	307003	6196327	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
178	306997	6196321	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
179	306998	6196306	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
180	307000	6196297	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
181	306998	6196295	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
182	306998	6196292	<i>Robina pseudoacacia</i>	muerto
183	307000	6196290	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
184	306999	6196284	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
185	306996	6196278	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
186	306994	6196271	<i>Arce negundo</i>	cancros
187	306995	6196268	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
188	306994	6196265	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
189	306995	6196258	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
190	306993	6196253	<i>Arce negundo</i>	sin daño
191	306992	6196252	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
192	306991	6196247	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
193	306991	6196248	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
194	306990	6196232	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
195	306990	6196226	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
196	306992	6196227	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios

197	306987	6196219	<i>Arce negundo</i>	cancros
198	306993	6196208	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
199	306992	6196197	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros
200	306988	6196194	<i>Arce negundo</i>	cancros
201	306988	6196190	<i>Arce negundo</i>	cancros
202	306989	6196180	<i>Arce negundo</i>	cancros
203	306984	6196161	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
204	306984	6196152	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
205	306985	6196149	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
206	306987	6196141	<i>Arce negundo</i>	sin daño
207	306988	6196140	<i>Arce negundo</i>	cancros
208	306990	6196137	<i>Arce negundo</i>	cancros
209	306986	6196129	<i>Arce negundo</i>	cancros
210	306987	6196132	<i>Arce negundo</i>	cancros
211	306989	6196127	<i>Arce negundo</i>	cancros
212	306989	6196124	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
213	306988	6196118	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
214	306992	6196110	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
215	306991	6196100	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
216	306992	6196099	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
217	306995	6196092	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
218	306995	6196090	<i>desconocido</i>	sin daño
219	306998	6196087	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones/orificios
220	306996	6196068	<i>Arce Negundo</i>	deformaciones/orificios
221	306998	6196063	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
222	307001	6196056	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
223	306999	6196050	<i>Acacia de albata</i>	cancros/deformaciones/orificios
224	307004	6196042	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/orificios
225	307004	6196038	<i>Arce negundo</i>	cancros
226	307008	6196033	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/orificios
227	307007	6196032	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
228	307006	6196027	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
229	307009	6196020	<i>Arce negundo</i>	cancros
230	307012	6196017	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/orificios
231	307008	6196010	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
232	307014	6196007	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones
233	307013	6196001	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
234	307015	6195999	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
235	307017	6195993	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
236	307016	6195982	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios

237	307016	6195978	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
238	307019	6195975	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
239	307019	6195969	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
240	307019	6195966	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
241	307019	6195960	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
242	307020	6195964	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
243	307025	6195956	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
244	307026	6195956	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
245	307025	6195946	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
246	307028	6195943	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
247	307028	6195943	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
248	307031	6195933	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/orificios
249	307028	6195928	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
250	307035	6195917	<i>Liquidambar styraciflua</i>	cancros/deformaciones
251	307036	6195913	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
252	307036	6195898	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
253	307037	6195893	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
254	307036	6195889	<i>Arce negundo</i>	cancros
255	307038	6195885	<i>Arce negundo</i>	deformaciones/orificios
256	307039	6195876	<i>Catalpa bignonioides</i>	deformaciones/orificios
257	307043	6195874	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
258	307037	6196894	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
259	307038	6195891	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
260	307038	6195888	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/orificios
261	307036	6195842	<i>Catalpa bignonioides</i>	cancros/deformaciones/orificios
262	307034	6195838	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
263	307032	6195828	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
264	307034	6195823	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
265	307032	6195816	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
266	307034	6195809	<i>Arce negundo</i>	deformaciones/orificios
267	307035	6195804	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
268	307034	6195802	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
269	307033	6195791	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
270	307032	6195787	<i>Arce negundo</i>	sin daño
271	307034	6195780	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
272	307034	6195771	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
273	307034	6195763	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
274	307037	6195746	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
275	307040	6195737	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
276	307045	6195731	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios

277	307043	6195722	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
278	307042	6195715	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
279	307042	6195709	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
280	307042	6195701	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
281	307042	6195692	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
282	307045	6195684	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
283	307045	6195678	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
284	307045	6195669	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
285	307048	6195661	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
286	307048	6195651	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
287	307048	6195649	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
288	307049	6195639	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
289	307050	6195623	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
290	307051	6195615	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
291	307051	6195607	Arce negundo	cancros/deformaciones
292	307055	6195600	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
293	307058	6195596	Arce negundo	Muerto
294	307054	6195589	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
295	307054	6195577	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
296	307056	6195569	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
297	307058	6195562	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
298	307061	6195556	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
299	307063	6195532	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
300	307063	6195526	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
301	307067	6195517	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
302	307067	6195508	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
303	307069	6195500	Arce negundo	deformaciones/orificios
304	307068	6195492	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
305	307070	6195483	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
306	307074	6195477	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
307	307074	6195469	Arce negundo	cancros/deformaciones
308	307075	6195461	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
309	307077	6195453	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
310	307078	6195446	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
311	307079	6195447	Arce negundo	cancros/deformaciones/orificios
312	307086	6195451	Arce negundo	sin daño
313	307090	6195460	Arce negundo	cancros
314	307088	6195464	Arce negundo	cancros/deformaciones
315	307087	6195472	Arce negundo	cancros/deformaciones
316	307085	6195480	Arce negundo	cancros

317	307083	6195488	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
318	307080	6195495	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
319	307079	6195500	<i>Arce negundo</i>	cancros
320	307077	6195502	<i>Arce negundo</i>	cancros
321	307076	6195505	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
322	307075	6195508	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
323	307076	6195513	<i>Arce negundo</i>	cancros
324	307074	6195519	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
325	307074	6195525	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
326	307074	6195532	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
327	307073	6195538	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
328	307071	6195550	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
329	307072	6195561	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
330	307071	6195566	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
331	307066	6195570	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
332	307069	6195575	<i>Arce negundo</i>	sin daño
333	307069	6195585	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/orificios
334	307072	6195598	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones
335	307070	6195609	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/deformaciones
336	307069	6195614	<i>Phoenix canariensis</i>	cancros/deformaciones/orificios
337	307067	6195622	<i>Phoenix canariensis</i>	cancros/deformaciones/orificios
338	307066	6195627	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
339	307064	6195636	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
340	307063	6195644	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
341	307053	6195652	<i>Arce negundo</i>	cancros
342	307055	6195657	<i>Phoenix canariensis</i>	sin daño
343	307057	6195672	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones
344	307057	6195678	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones
345	307055	6195684	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones
346	307055	6195692	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones/orificios
347	307054	6195701	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones/orificios
348	307054	6195707	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
349	307049	6195725	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
350	307049	6195739	<i>Arce Negundo</i>	cancros/deformaciones
351	307042	6195747	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones/orificios
352	307054	6195757	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros/orificios
353	307052	6195763	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
354	307048	6195770	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
355	307048	6195779	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
356	307046	6195819	<i>sp</i>	cancros

357	307046	6195824	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
358	307045	6195826	<i>Arce negundo</i>	cancros
359	307048	6195828	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
360	307045	6195829	<i>Lagerstroemia indica</i>	cancros
361	307046	6195835	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
362	307047	6195834	<i>Arce negundo</i>	cancros
363	307047	6195838	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
364	307046	6195844	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
365	307046	6195849	<i>Arce negundo</i>	cancros
366	307047	6195856	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
367	307052	6195866	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
368	307051	6195880	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
369	307050	6195891	<i>Arce negundo</i>	cancros
370	307050	6195905	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
371	307035	6195924	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
372	307038	6195930	<i>Arce negundo</i>	orificios
373	307039	6195939	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
374	307037	6195949	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones
375	307035	6195956	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
376	307033	6195959	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
377	307030	6195964	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
378	307026	6195972	<i>Arce negundo</i>	deformaciones/orificios
379	307025	6195975	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
380	307023	6195977	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
381	307023	6195981	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
382	307023	6195988	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
383	307022	6195998	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
384	307020	6196012	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
385	307019	6196022	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
386	307016	6196039	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
387	307013	6196052	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros
388	307010	6196064	<i>Arce negundo</i>	cancros
389	307009	6196070	<i>Arce negundo</i>	cancros
390	307002	6196074	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
391	307001	6196077	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
392	307006	6196083	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
393	307005	6196089	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
394	307006	6196095	<i>Lagerstroemia indica</i>	sin daño
395	307003	6196123	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
396	307000	6196133	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios

397	306999	6196140	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
398	307000	6196147	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
399	307001	6196162	<i>Robina pseudoacacia</i>	cancros/deformaciones/orificios
400	306998	6196169	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
401	306993	6196175	<i>Arce negundo</i>	cancros
402	306992	6196177	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
403	307000	6196186	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
404	307000	6196190	<i>Arce negundo</i>	cancros
405	307000	6196198	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
406	307001	6196206	<i>Arce negundo</i>	cancros
407	307002	6196213	<i>Arce negundo</i>	cancros/orificios
408	307003	6196219	<i>Arce negundo</i>	Muerto
409	307006	6196233	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
410	307005	6196241	<i>Arce negundo</i>	cancros
411	306999	6196257	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
412	307002	6196263	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
413	307003	6196270	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
414	307004	6196273	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
415	307003	6196280	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
416	307003	6196287	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
417	307005	6196297	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
418	307001	6196305	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones
419	307002	6196316	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
420	307005	6196327	<i>Arce negundo</i>	sin daño
421	307001	6196340	<i>Arce negundo</i>	cancro/deformaciones
422	307008	6196340	<i>Arce negundo</i>	cancros/deformaciones/orificios
423	307009	6196348	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
424	307011	6196353	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
425	307014	6196359	<i>Arce negundo</i>	deformaciones
426	307014	6196368	<i>Robina pseudoacacia</i>	deformaciones
427	307013	6196378	<i>Arce negundo</i>	orificios
428	307013	6196390	<i>Arce negundo</i>	sin daño
429	307010	6196406	<i>Acacia de albata</i>	cancros/deformaciones/orificios

Anexo 4. Clorosis



Anexo 5. Daño mecánico, causado por el paso de vehículos pesados



Anexo 6. Cancros



Anexo 7. Deformaciones



Anexo 8. Evidencia de presencia de *Agrocybe cylindracea*.



Anexo 9. Orificios

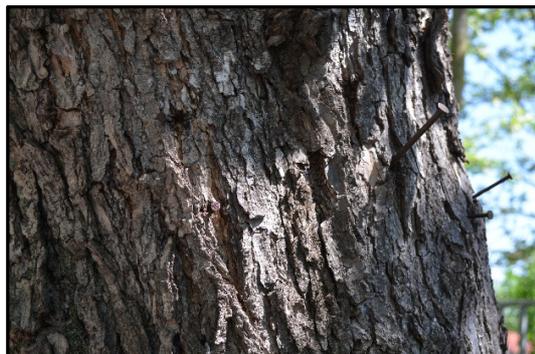


Anexo 10. Presencia de hongos y conchuelas



Anexo 11. Poda mal realizada y daño antrópico.





VII. Taxonomía de las especies arbóreas

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Sapindales
Familia: Sapindaceae
Subfamilia: Hippocastanoideae
Tribu: Acereae
Género: Arce
Especie: **Arce negundo**

Hábitat

Especie comúnmente plantada en parques, plazas, paseos y calles. Muy rústico y de cultivo bastante extendido, se caracteriza porque pierde su follaje con los fríos y lo recupera oportunamente con los primeros calores, por ello es una buena especie de alineamiento para sombra de calles y avenidas. Tiene el inconveniente de parasitarse fácilmente con orugas que devoran su follaje y de sufrir con intensidad el ataque de diversos hongos. Prefiere suelos medios y frescos. Requiere de buena luminosidad en cuyo caso desarrolla un frondoso follaje que produce una sombra excepcionalmente fresca. Soporta la contaminación urbana.

Cultivo

Se produce fácilmente por semillas que pierden su poder germinativo muy pronto si no se estratifican en arena y se siembran temprano en primavera. Así a los 2 ó 3 años se obtienen ejemplares aptos para calles, que se trasplantan a raíz desnuda.

Robinia Pseudoacacia

Reino: Plantae

División: Tracheophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Rosales

Familia: Leguminosae

Género: Robinia

Especie: Robinia pseudoacacia.



Hábitat

Árbol ornamental urbano en todos los países templados, de cultivo muy frecuente en calles y avenidas. Muy rústica y de rápido crecimiento, necesita una temperatura estival elevada y prolongada para que los brotes tengan tiempo de lignificarse y así resistir los fríos del período invernal. Prefiere suelos sueltos y riegos regulares durante los primeros años. Su copa ovoide con la edad se ralea, sus ramas se quiebran fácilmente con los vientos. Constituye una atrayente planta durante la época de floración. Presenta en cambio, el inconveniente de una copa irregular, que se deforma más aún con la sombra de edificios altos. Las podas pueden mejorar su forma, pero su aspecto aparece muy desmejorado, debido a las podas efectuadas por Chilectra y el ataque de polillas y de un insecto llamado "bicho canasto" que seca sus ramas, tronco y termina por matar el árbol. Cuando el período seco se alarga, su follaje se comienza a secar y da a las calles un aspecto descuidado, más aún por las vainas que persisten durante el invierno.

Cultivo Se reproduce por semillas, estacas y vigorosamente por retoños radicales.

Magnolia Grandiflora

Reino: Plantae
Subreino: Tracheobionta
Division: Magnoliopsida
Clase: Magnoliopsida
Subclase: Magnolidae
Orden: Magnoliales
Familia: Magnoliaceae
Subfamilia: Magnoliolideae
Tribu: Magnolieae
Género: Magnolia
Especie: Magnolia grandiflora



Hábitat

Especie ornamental muy cultivada en parques y paseos, debido a su abundante y llamativa floración contrastando con el follaje verde persistente. Muy adecuado a media sombra, requiere de amplio espacio pues presenta un sistema radicular muy desarrollado y una amplia copa. Tiene un crecimiento lento y vegeta mejor en suelos frescos y profundos, ausentes de cal y con buen drenaje. Se utiliza como pie aislado, aunque se requieren muchos años para lograr un notable ejemplar, y formando grupos, sobre todo en el caso de variedades de porte piramidal.

Cultivo La semilla se recolecta en octubre y noviembre. La semilla almacenada debe ser estratificada antes de la siembra para romper el letargo interno. También puede multiplicarse por estaca.

Lagerstroemia indica

Reino: Plantae

Division: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Myrtales

Familia: Lythraceae

Género: Lagerstroemia

Especie: Lagerstroemia Indica.



Descripción

Lagerstroemia indica es un árbol con frecuencia multitallo, deciduo con una amplia fronda, tope chato, y abierto cuando maduro. La corteza es de desarrollo prominente, liso, rosada gris y moteado, despojándose cada año. Las hojas son pequeñas y verde oscuras, tornando amarillas y naranja en otoño. Las flores blancas, rosas, malvas, purpúreas o carmesí con pétalos rizados, en panículas de más de 9 cm de longitud

Distribución

Lagerstroemia indica (espumilla, árbol de Júpiter, Júpiter, lila de las Indias, lila del sur, crespón, crepe myrtle) es una especie del género Lagerstroemia de la familia Lythraceae. Originario de China, Japón, Himalaya e India. Más tarde se cultivó en casi todo el continente asiático y más tarde en Europa.

Catalpa bignonioides

Reino: Plantae
División: Fanerógama Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Lamiales
Familia: Bignoniaceae
Tribu: Catalpeae
Género: Catalpa



Descripción

Las catalpas crecen de 10 a 25 m de altura y se las reconoce por sus muy grandes hojas acorazonadas trilobuladas, con flores blancas o amarillas en amplias panículas, y en otoño por sus frutos de 20 a 50 cm de longitud que recuerda a una legumbre, conteniendo numerosas y pequeñas achatadas semillas, cada semilla con dos alas delgadas que ayudan a su dispersión eólica. Debido a sus hojas, se la confunde con el tong.

Distribucion

Catalpa (conocida popularmente por ese mismo nombre o por «catawba») es un género de árboles caducos de la familia de las bignoniáceas, nativo de regiones templadas de Norteamérica, las Antillas y el Asia Oriental.

Acacia dealbata

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Fabales
Familia: Fabaceae
Subfamilia: Mimosoideae
Tribu: Acacieae
Género: Acacia
Especie: A. dealbata



Descripción

Se trata de un árbol de entre 10-12 m de altura, perenne, usado en jardinería como ornamental, de crecimiento rápido pero raramente exceden de los 30 años de edad. De corteza grisácea o blanca y lisa, muy ramificado. Ramas angulosas, pubescentes. Hojas bipinnadas de 8-20, cada una de ellas con 25-40 pares de folíolos, con el haz glabro y el envés tomentoso. Inflorescencia en glómulo globoso con más de 25 flores, muy olorosas. Pedúnculos pubescentes. Florece de enero a marzo.

De cuatro a cinco semillas en una vaina verde-azulada, aplastada y un poco curvada.

Distribución

La mayor parte de las variedades son originarias de Australia y de Tasmania, hasta los 1000 msnm.

Jacaranda

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Lamiales

Familia: Bignoniaceae

Tribu: Jacarandae

Género: Jacaranda

Especie: *Jacaranda mimosifolia*



Descripción

Muchas especies pueden alcanzar desde los 2 a los 30 metros de altura, de los cuales el fuste representa unos dos tercios. Éste llega a los 70 cm de diámetro, de forma recta y estilizada. La copa es poco densa y se asemeja a un cono invertido. En su especie *Jacaranda mimosifolia* es caducifolio en clima templado al llegar la primavera, como otras especies tropicales.

Sus hojas son opuestas, compuestas, con folíolos pinnatisectos en muchas de las especies, pinnadas, bipinnadas o simples en algunas pocas especies. Florece dos veces por año, en primavera y otoño, produciendo inflorescencias racimosas de flores de color azul violáceo y forma tubular en algunas especies, como la famosa *Jacaranda mimosifolia*, pero varía su color, hacia el rosado en algunas, y al blanco en unas pocas. Las flores, de un color azul violáceo, permanecen largamente en el árbol. El fruto es una cápsula plana y leñosa, con dehiscencia circuncisa, de unos 5 a 7 cm de diámetro, con semillas aladas.

Distribución

El jacarandá está distribuido en Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay, y también en el norte y nordeste argentino.

En Paraguay: prácticamente en todo el país, encontrándose en toda la zona oriental, mientras que en la zona occidental o Chaco, donde forma -juntamente con los Urundey, Paratodo y especies de Quebracho- isletas de árboles grandes y va decreciendo su presencia según se hace más seca o árida la zona. Crece en unas pocas regiones limítrofes del Chaco Boreal, tales como los cañones de Cerro León y bajadas cerca de Filadelfia.

Liquidambar styraciflua

Reino: Plantae
División: Fanerógama Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Saxifragales
Familia: Altingiaceae
Género: Liquidambar
Especie: L. styraciflua



Descripción

Árbol monoico, (sub)caducifolio, lento en su crecimiento en los comienzos, bastante rápido a partir del tercer o cuarto año de instalado, luego se estanca en cuanto alcanza la madurez. De 20 a 40 m (hasta 60m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de hasta 42 cm (algunos individuos llegan a tener 1.5 m). En cultivo de 15 a 20 m de altura. Copa alargada (estrecha) o piramidal (cuando jóvenes); copa redonda y amplia (cuando maduros). Tronco recto, ramas alternas, ascendentes y delgadas. Corteza externa angostamente fisurada, suberificada, moreno-grisácea. Interna de color crema amarillento cambiando a pardo, ligeramente amarga, fibrosa. De la corteza fluye un líquido resinoso. Grosor total: 5 a 10mm. Sistema radical ampliamente extendido y algo profundo. Raíces pivotantes y rastreras, extensas, leñosas y duras.

Hojas en espiral, alternas, simples; láminas más anchas que largas, de 4 a 11 cm de largo y 5 a 15 cm de ancho, 3-5-lobadas, los lóbulos triangulares, con el margen aserrado. Flores en panículas terminales o axilares sobre ramas cortas laterales, de 5 a 10 cm de largo, pubescentes. Flores unisexuales muy pequeñas, sin perianto.

Frutos en cápsulas pequeñas en cabezuelas de 2.5 a 4cm de diámetro, en pedúnculos de 5 a 6.5 cm de largo. El fruto contiene unas cuantas semillas, de 6 a 8 mm de largo, aladas y morenas.

Distribución

Originaria del este de Norteamérica, en su región Atlántica. Se da naturalmente desde Connecticut, Estados Unidos, hasta la zona central de Nicaragua. Zonas ecológicas: Trópico húmedo. Trópico subhúmedo.

Phoenix canariensis

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Liliopsida
Orden: Arecales
Familia: Arecaceae
Subfamilia: Coryphoideae
Tribu: Phoeniceae
Género: Phoenix
Especie: Phoenix canariensis



Descripción

Palmera de gran tamaño, con tronco (estípite) grueso y muy coriáceo, sus hojas (palmas) en densos penachos palmeados, pueden medir entre 2 y 3 metros de largo (fotografía referencial). Las flores se disponen en densos racimos anaranjados. Frutos más pequeños que los dátiles.

Son palmas solitarias, alcanza un tamaño de 10–13 m de alto y 50–70 cm de diámetro; tallos gruesos con las vainas de las hojas persistentes; plantas dioicas. Hojas pinnadas, numerosas, 5–7 m de largo, las superiores erectas, las inferiores péndulas o arqueadas; vaina de 150 cm de largo, formando una red fibrosa. Inflorescencias interfoliarias, 1 vez ramificadas, de 100 cm de largo, axilares, mucho más cortas que las hojas, brácteas inconspicuas; flores estaminadas blanquecinas, pétalos valvados, estambres 6, pistilodio ausente; flores pistiladas globosas, pétalos imbricados, estaminodios generalmente 6, carpelos libres, foliculares. Frutos generalmente desarrollándose de un solo carpelo, ovoides, 2–3 cm de largo, anaranjado-amarillentos; semilla conspicuamente acanalada.

Distribución:

Phoenix canariensis, la palmera canaria o palma canaria, es una especie de palmera endémica de las Islas Canarias. Debido a su belleza, facilidad de adaptación y resistencia al frío es una de las palmeras que más se usa en jardinería. Es una especie protegida en las islas de origen. La palmera canaria se considera, según una ley del Gobierno de Canarias, el símbolo natural del Archipiélago Canario, conjuntamente con el canario.

Descripción taxonómica de hongos.

Reino: Fungi
División: Basidiomycota
Clase: Agaricomycetes
Orden: Agaricales
Familia: Strophariaceae (antes Bolbitiaceae)
Género: **Agrocybe cilindracea**



Descripción: sombrero de color convexo de color café, que se agrieta a empezar a secarse, al envejecer se torna convexo aplanado, las lamelas son de color crema a marrón oscuro algo decurrentes.

Vivisión: Ascomycota
Subdivisión: Ascomycotina
Clase: Himenoascomycetes
Subclase: Pyrenomycetidae
Orden: Sphaeriales
Familia: Sphaeriaceae
Nombre: **Daldinia sp.**



Carpóforo sésil formado por estromas con una forma irregularmente globosa o hemisférica, con un diámetro que oscila de manera notable, algunos ejemplares apenas alcanzan 1,5 o 2 cm mientras que otros pueden aproximarse a los 5. La superficie es al principio rugosa y de color pardo herrumbroso, punteada por unos ostiolos visibles solo con lupa, después se vuelve completamente lisa y de un color negro brillante.

Himenio liso pero punteado por los ostiolos, parte visible que culmina los peritecios formando una capa de 1 mm aproximadamente en la zona periférica del carpóforo con una cobertura de aspecto similar al carbón. Es en estos peritecios donde se albergan las ascas que al madurar liberan las esporas a través de los ostiolos.

En los ejemplares viejos, el color es más uniforme negruzco a pesar de apreciarse igualmente los distintos estratos.

Reino: Fungi

División: Basidiomycota

Clase: Agaricomycetes

Orden: Agaricales

Familia: Physalacriaceae

Género: **Flammulina sp.**



Flammulina es un género de fungi de la familia Physalacriaceae. El género, repartido en regiones de clima templado se estima que incluye 10 especies.

Taxonomía de Insecto

Taxonomía

Reino: Animalia

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Coccidae

Género: Saissetia

Especie: Saissetia sp.



Hembra adulta con caparazón duro de color negro, marrón y en cuyo dorso existe una carina elevada en forma de H. Mide entre 2,5 y 4 mm de largo, 1,5 a 3 mm de ancho. Huevos: son ovales, blancos tornándose anaranjados cerca de la eclosión; son puestos bajo el caparazón. Ninfa I o crawler: Estadio más móvil. Cuerpo aplanado, amarillo pálido, mide entre 0.3 y 0.4 mm y es muy activo. La ninfa II, mide entre 0.4 a 1 mm de largo y es de color amarillo pálido. La ninfa III, es de similar color, 1 a 1.5 mm de largo. Ambos estadios ninfales poseen antenas de 6 segmentos

Ciclo Biológico

Esta especie puede completar entre 1 a 1,5 generaciones por temporada, dependiendo de las condiciones climáticas, que inciden sobre su desarrollo. Cada hembra es capaz de oviponer 2000 a 2500 huevos, luego de lo cual se suceden 3 estados ninfales, más adelante, el estado gomoso, para llegar al estado de hembra adulta. En el caso del macho, luego del segundo estado ninfal, pasa a un estado denominado pupoide, para alcanzar el estado adulto que es alado.

Informe técnico realizado por:

Alejandro Pérez Mundaca
Ingeniero Forestal
Registro CIFAG N° 1251