



# Plan Forestal Urbano







Plan  
Forestal  
Urbano







Municipal de la Ciudad de Posadas

Intendente  
Ing. Orlando R. Franco



Resumen	7		
<b>Sección I:</b>			
<b>Introducción</b>	<b>9</b>		
Plan Urbano Ambiental	10		C- Laurel Negro 41
Programa de Desarrollo de Infraestructuras Verdes	12		C- Canela de venado 42
Componentes del Programa y características especiales de la ciudad	15		D- Pindó 43
			D- Ceibo 44
			D- Lapacho amarillo 45
			D- Timbó 46
			D- Chal chal 47
			E- Palo Rosa 48
			E- Laurel Negro 49
			E- Rabo 50
			E- Guatambú 51
			E- Palmito 52
<b>Sección II:</b>			
<b>Plan Forestal Urbano</b>	<b>17</b>		
Beneficios del Arbolado Urbano Nativo	18		
Ideas Fuerza del PFU	18		
Aportes del Arbolado Urbano a la sociedad	20		
Objetivo General del PFU	23		
<b>Sección III:</b>			
<b>Proceso de selección de las especies</b>	<b>26</b>		
<b>Fichas biológicas</b>	<b>27</b>		
 A- Cedro misionero	28		
 A- Camboatá	29		
 A- Ceibo de monte	30		
 A- Pata de vaca	31		
 A- Pitanga	32		
 B- Aguaí	33		
 B- Caña fístola	34		
 B- Caroba	35		
 B- Ñangapirí Negro	36		
 B- Alecrím	37		
 C- Urunday	38		
 C- Niño azote	39		
 C- Guabiyú	40		
		<b>Sección IV:</b>	
		<b>Áreas de intervención en la ciudad</b>	<b>59</b>
		Arbolado de principales calles y avenidas	55
		Arborización de Espacios verdes	67
		Arbolado barrial	69
		Generación de vías peatonales	71
		<b>Sección V:</b>	
		<b>Niveles de intervención</b>	<b>77</b>
		Recuperación	
		Completamiento y/o sustitución	
		Implantación	
		Cuidado y mantenimiento del arbolado urbano	78
		Pautas generales de poda	78
		<b>Sección VI:</b>	
		<b>Lineamientos para la gestión del Plan</b>	
		Actores involucrados	79
		Bibliografía	80







## SECCIÓN I RESUMEN

El Plan Forestal Urbano es uno de los proyectos del Programa de Desarrollo de Infraestructuras Verdes dentro del Plan Urbano Ambiental de Posadas, el cual sigue los lineamientos de intervención sobre el componente natural y el desarrollo de la calidad de vida del ciudadano, del Plan Estratégico Posadas 2022. El principal objetivo consiste en “Consolidar el arbolado de la ciudad de Posadas para conferir identidad, organización y significado al paisaje urbano promoviendo la conciencia ambiental y la calidad de vida de todos los posadeños” Las propuestas y objetivos pretenden reflejar la planificación ordenada contemplando aspectos ambientales y paisajísticos que ofrece el arbolado tales como son los servicios ambientales de aire puro, barrera sonora y visual, sombra fresca, depositario de partículas en suspensión, amortiguación de las fluctuaciones térmicas y pluviales, fortalecimiento de la conectividad paisajística, entre otras. Para ello, luego de un minucioso diagnóstico realizado en toda la ciudad en conjunto con la Secretaría de Espacios Públicos, la Secretaría de Planificación Estratégica y

Territorial y la Dirección de Bosques del Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables se seleccionaron 25 especies forestales nativas de alto valor ornamental y ecológico cuyas características fenotípicas responden a las distintas realidades de veredas, bulevares, plazas, plazoletas y bordes de arroyos, de esta manera se definieron distintas áreas de intervención a saber Arbolado de principales calles y avenidas (las más transitadas, accesos a la ciudad), arbolado de espacios verdes, arbolado de barrios y generación de vías peatonales en sitios transitados uniendo avenidas y espacios verdes y arroyos. Además de acuerdo al estado de situación la forma de trabajo se estableció bajo distintos niveles de arborización, los cuales consisten en la recuperación, cuando el arbolado requiera medidas de saneamiento, el completamiento y/o sustitución, cuando ocurran vacíos o árboles muertos y la implantación propiamente dicha cuando se trate de lugares totalmente desprovisto de árboles, cada nivel podrá ejecutarse de manera independiente o en conjunto, dependiendo de la situación. Cabe destacar que las especies seleccionadas al volcarse

sobre la ciudad, representarán en detalle cada uno de los distritos fitogeográficos de la provincia de Misiones, de esta manera la interpretación ambiental será un elemento clave y educador constante para la sociedad a través de la señalética que acompañará cada sector de intervención. De esta manera, además de los beneficios ambientales, sociales y económicos que brinda el arbolado urbano con especies nativas, será posible disfrutar de la ciudad ya que se convertirá en un espejo fiel de la diversidad vegetal que alberga la provincia siendo así un verdadero Portal Urbano de la Selva Misionera.



## INTRODUCCIÓN

Hace poco más de tres años, se ha producido un hito relevante en la historia de la humanidad. Por primera vez, el hombre que vive en ciudades ha superado a quienes viven en los espacios rurales. Muy recientemente hemos alcanzado ya los 7.000 millones de seres humanos y en poco más de 40 años, llegaremos a los 9.000 millones (Vizia *et.al*, 2012). En muchos países del mundo la concentración urbana superará el 80%. Respecto a la situación en América Latina, este fenómeno de urbanización creciente tendrá impactos importantes en cuanto a la estabilidad, gobernanza y particularmente demanda y uso sustentable de recursos y servicios ambientales para que las ciudades puedan seguir funcionando. Es conocido que la urbanización está vinculada a procesos de degradación ambiental y social, en donde millones de seres humanos nacerán y vivirán en suburbios desprovistos de servicios e infraestructuras (villas, asentamientos irregulares)(Varela, 2012). Confrontar estas realidades, asumir el reto y proponer caminos sustentables de vida para los millones de latinoamericanos que hoy viven, migran

o vivirán en nuestras ciudades, coloca a la componente ambiental como el principal reto para el desarrollo de sus vidas de manera plena y armónica. Por lo tanto, las cuestiones ecológicas y territoriales en los términos de una verdadera sustentabilidad dan paso a un conjunto de instrumentos y abordajes para enfrentar y colaborar en la resolución de estos desafíos, es así que el Programa de Infraestructuras Verdes dentro del Plan Urbano Ambiental Posadas responde de manera proyectual y ejecutiva a estas cuestiones con el abordaje del ecosistema urbano en general y de los ambientes acuáticos y terrestres en particular para integrarlos de manera definitiva entre si y con el ciudadano posadeño promoviendo calidad de vida y conciencia ambiental (*Plan Estratégico Posadas 2022, 2010*).

En este documento se desarrolla el proyecto “Plan Forestal Urbano” cuyas raíces se enmarcan en la gestión del recurso natural flora y los servicios ambientales que la misma ofrece, sumamente importantes bajo un contexto urbano que busca identificarse con el desarrollo urbano sustentable.

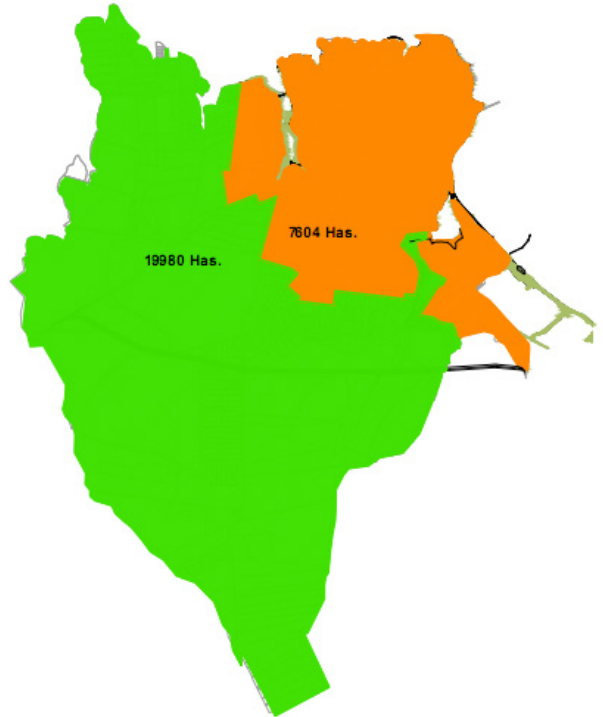
### PLAN URBANO AMBIENTAL POSADAS

El Plan Urbano Ambiental Posadas 2012 propone definiciones tendientes al ordenamiento territorial dentro del ejido municipal, lo cual permitirá a la autoridad local la toma de decisiones políticas y técnicas más apropiadas para programar las diversas intervenciones que tendrán lugar. Intervenciones, que están a cargo tanto de actores públicos como privados, ambos en sus diversas dimensiones y modalidades de actuación. Decisiones, que toman la forma de proyectos, programas e instrumentos que son los que, en definitiva, van a posibilitar el pasaje de estas ideas más generales que el plan propone respecto del crecimiento y la transformación de la ciudad (Gautier, 2012). Donde desde un modelo tendencial de ciudad se pasaría a un modelo deseado, en el cual la estructura sería regulada por principios de desarrollo sostenible, equidad y gestión territorial; directrices para contener la expansión, integrar las partes, singularizar la ciudad,

incrementar el verde y complementariamente Estrategias de abordaje del sistema ciudad, región y las resultantes Unidades Territoriales.

El contacto con el territorio está definido por 5 programas que definen la política de intervención.

- Programa de movilidad y transporte
- Programa de completamiento de servicios e infraestructuras
- Programa de desarrollo de las infraestructuras verdes
- Programa de protección del patrimonio histórico y arquitectónico
- Programa de inclusión y articulación territorial
- Programa de suelo y vivienda







*Vista aérea del Jardín Botánico Alberto Roth de la Ciudad de Posadas.*

### PROGRAMA DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS VERDES

Se conoce como infraestructuras verdes a los recursos naturales definidos dentro de la red estructural natural sobre la cual reposa y de la cual se nutre la vida. Esta red, compuesta de espacios naturales - llamados también espacios verdes- es la médula y, al mismo tiempo, el armazón del cual depende la sustentabilidad económica, social y ambiental de las comunidades (Varela, 2012).

El desarrollo de las infraestructuras verdes contempla a las áreas verdes como espacios multi-funcionales, innovadores y sustentables. De esta manera se revaloriza el paisaje pensado en términos de forma y función.

El concepto infraestructura verde se relaciona con una matriz de interconectividad de espacios verdes que en conjunto brindan servicios ecológicos, económicos y sociales (Ban ki Moon, 2012).

La política de integración y planificación de paisajes multifuncionales junto con la

cooperación de las organizaciones es lo que apuntala el crecimiento de las infraestructuras verdes, pero lo importante es el desarrollo de las políticas de planificación y gestión ambiental en su conjunto.

Identificar y gestionar los servicios ambientales que contiene una ciudad para el mantenimiento y mejora de la calidad de vida de sus habitantes resulta en una excelente práctica para el desarrollo de verdaderas ciudades sustentables (Herreiro, 2012).

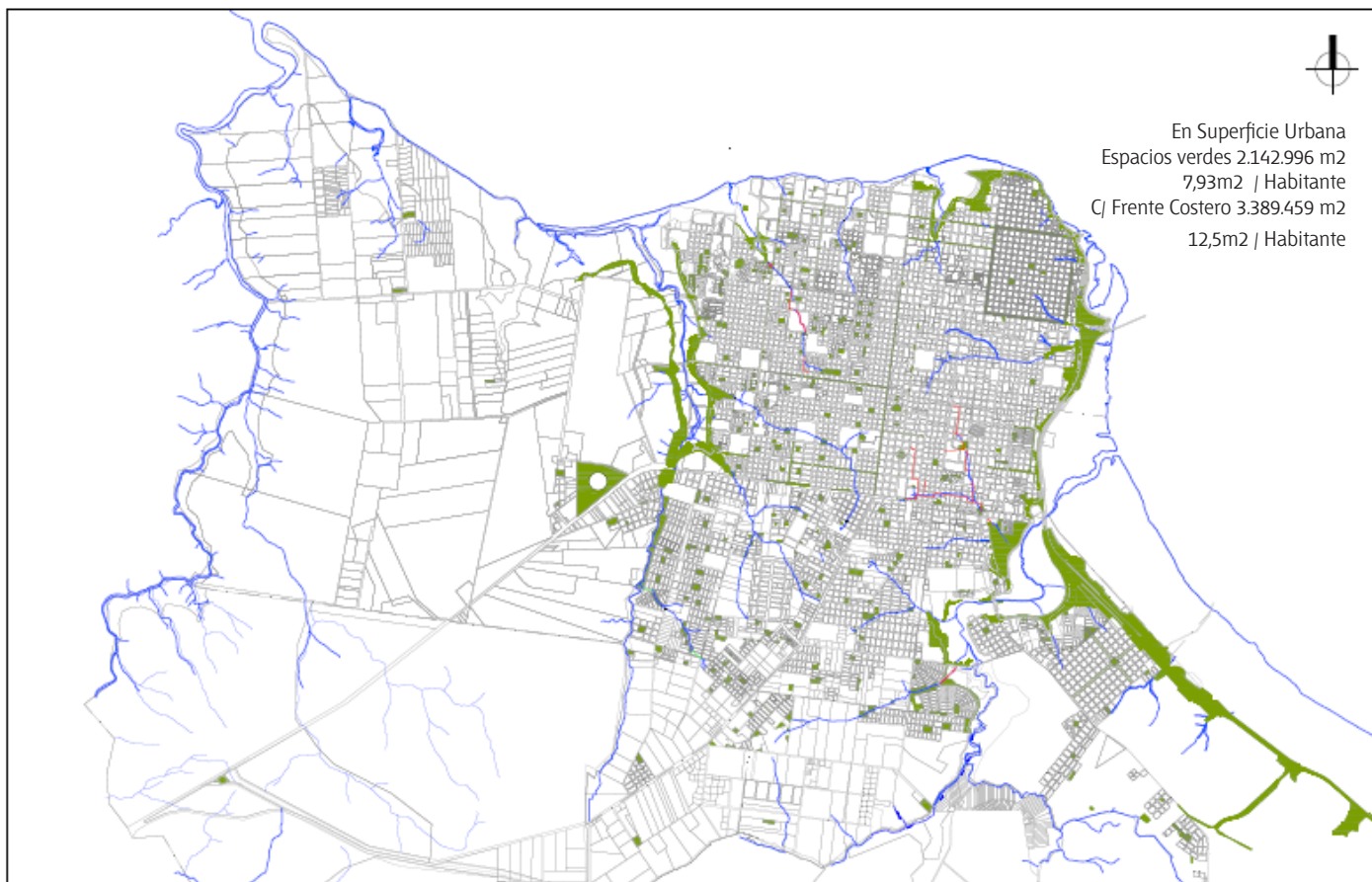
De acuerdo a la Visión del Plan Estratégico Posadas 2022 que define a Posadas como "Portal de la Selva Misionera", se ha incluido dentro del Plan Urbano Ambiental un Programa llamado "Desarrollo de Infraestructuras Verdes" el cual aplicando el concepto incluye, entre otros, al proyecto de Forestación Urbana.

Las propuestas están íntimamente ligadas al concepto que referencia al programa y obedece a razones que tienen que ver con el manejo de ecosistemas urbanos.

#### *Objetivos del Programa Desarrollo de Infraestructuras Verdes*

- 1- Promover el uso eficiente del recurso suelo en el proceso de desarrollo, crecimiento y construcción de ciudad.*
- 2- Optimizar la calidad paisajística y ambiental de los espacios públicos de la ciudad.*
- 3- Mejorar las condiciones ambientales y de saneamiento de la ciudad*
- 4- Identificar y conservar espacios verdes claves (nacientes de arroyos y sitios de alto valor natural).*

En síntesis el programa trata de optimizar la relación de la ciudad con sus superficies verdes y con los cursos de agua, contemplando para ello una amplia diversidad de acciones sobre el sistema de espacios verdes de la ciudad, las superficies no urbanizadas y los cursos de arroyos a cielo abierto. Cabe destacar que la tarea no es menor al considerar que de las 30.797 Has. que posee el territorio posadeño solo el 24 % se encuentran urbanizado mientras que el 76 % restante está conformado por suelo rural en parte y suelo parcialmente inundado, constituyéndose en humedales urbanos producto del embalsado del Río Paraná aguas abajo (PUAP, 2012).







Barrio desprovisto de vegetación



Barrio con arbolado consolidado



## SECCIÓN II COMPONENTES DEL PROGRAMA Y CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA CIUDAD

Dos grandes componentes constituyen los ejes conductores sobre los cuales se va a trabajar desde el programa: el sistema de espacios verdes y el sistema de los arroyos urbanos (Atlas total de la República Argentina, Misiones, 2008).

Así mismo la ciudad de Posadas se distingue por presentar una serie de características que merecen especial atención como ser:

- La presencia de una gran cantidad de espacios verdes dentro del dominio municipal que aun no han recibido ningún tratamiento como tales;

- La definición de un proyecto para el destino de los sectores incorporados al Área Especial Ribereña (Ordenanza N°2916, Artículo 4º) considerando provisoriamente

como zona non aedificandi.

- La presencia de áreas forestadas significativas por su diversidad y riqueza, dentro del dominio privado en áreas urbanizadas y por urbanizar.

- Grandes espacios posibles de ser preservados a través de la generación de un sistema de reservas naturales urbanas.

- La presencia de grandes áreas indivisas vacantes de uso atravesadas por los arroyos interiores.

- La presencia irregular e incompleta del arbolado en todo el viario urbano.

- La incorporación y consolidación de nuevos espacios públicos al patrimonio natural de la ciudad a partir de las obras ejecutadas por la Entidad Binacional Yacretá.

LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRESTAN LOS ÁRBOLES  
A LA CIUDAD A PESAR DE SER INTANGIBLES A NIVEL  
ECONÓMICO, PUEDEN VALORARSE EN BENEFICIOS SOBRE LA  
SALUD DE TODOS LOS HABITANTES POSADEÑOS.

Resumen de Proyectos incluidos dentro del Programa Infraestructuras Verdes.



## PLAN FORESTAL URBANO

Entre los beneficios ecológicos que ofrecen las áreas verdes en general y los árboles en particular en un ecosistema urbano se destaca el aminoramiento de la intensidad de las islas de calor, el secuestro de CO<sub>2</sub> y la reducción de la contaminación ambiental, además sirven de amortiguadores del viento y el ruido.

Una ordenada planificación y posterior desarrollo de espacios verdes y arbolado público trae aparejado innumerables beneficios y posee una trascendencia significativa en la calidad de vida de los habitantes. Una parte fundamental de la infraestructura de las ciudades, de cara al confort de los seres humanos, es el arbolado.

Es preciso señalar que en la ciudad de Posadas que cuando se trata del cultivo de plantas destinadas al arbolado de los asentamientos humanos generalmente se han privilegiado las especies exóticas, cau-

sando algunas de ellas serios problemas como el desplome de árboles por vientos huracanados, fractura de aceras, caída de ramas sobre viviendas y automóviles, inhibición del crecimiento de otras plantas por alelopatía y otros serios perjuicios a nivel sanitario debido a exudados tóxicos por parte de especies.

Priorizar las especies nativas para estos casos proporciona beneficios incalculables para la ecología y economía de la ciudad. La ecofisiología y rusticidad de las mismas presta la posibilidad del bajo costo de mantenimiento y ofician de refugio y alimento para la avifauna local, posibilitando mantener altos niveles de biodiversidad, colaborando con la conservación de las especies; así mismo si se planifica adecuadamente la elección de las especies, es factible generar espacios de luz y sombra, dependiendo de las necesidades en cada espacio en particular (Haenne, 2011; Ramos-Montaña 2012).

### BENEFICIOS DEL ARBOLADO URBANO NATIVO

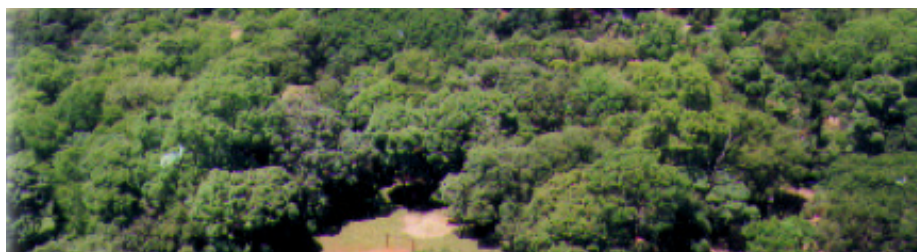
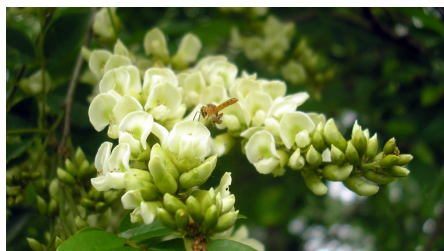
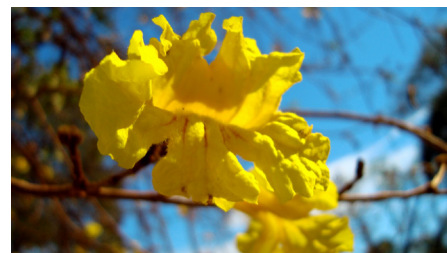
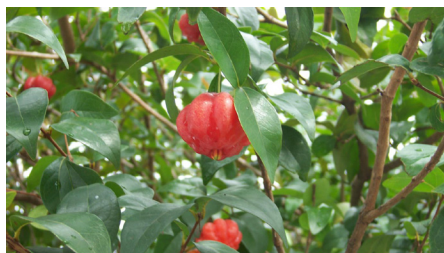
- 1-Disminuyen la contaminación: Sonora, Atmosférica (CO<sub>2</sub>, partículas suspendidas) y del suelo.
- 2-Aumentan la absorción por parte del suelo de Nutrientes y Agua.
- 3-Reducen las temperaturas del aire por oxigenación y sombra.
- 4-Resultan ser Atractivo, refugio y alimento para la fauna local (UNESCO, 2013).

### IDEAS FUERZA DEL PLAN FORESTAL URBANO

Las ideas que dan fuerza y forma a este Plan Forestal Urbano se basan en la riqueza vegetal que posee la Provincia de Misiones, las posibilidades del uso de la misma para promover e incrementar la conciencia ambiental y la calidad de vida.

### EL USO DE LA DIVERSIDAD VEGETAL

La Provincia de Misiones cuenta con 3500 especies vegetales aproximadamente, cada de una de ella requiere condiciones ambientales y físicas que le confieren la posibilidad de adaptarse a las múltiples condiciones que presenta un espacio urbano, es así que lugares sombríos, húmedos, secos, altos, fríos o soleados.



Arbolado del Jardín Botánico Alberto Roth



Arbolado urbano consolidado en barrio El Yermal



### EL ÁRBOL COMO RECURSO

Considerar al árbol como un mero elemento ornamental es un lujo que no nos podemos permitir. El recurso árbol ofrece una gran variedad de respuestas a las necesidades del hombre en el medio urbano.

### LOS SERVICIOS AMBIENTALES

El arbolado actúa como regulador ambiental del medio urbano. Aparte de su evidente contribución a la mejora del aire y como sumidero de CO<sub>2</sub> hay un claro aporte en cuanto a la regulación térmica y lumínica. Pero no se trata de cuantificar

los parámetros ambientales desde una perspectiva meramente descriptiva, sino de mejorar la habitabilidad del espacio público urbano.

*El arbolado es el elemento urbano que más contribuye al confort del espacio público.*

La nueva Carta Orgánica de la Ciudad (2010) ha declarado Patrimonio Intangible del Municipio a las Especies arbóreas y Espacios verdes.



Arboleda presente en plaza San Justo de Urquiza, Barrio El Palomar.

### CALIDAD DE VIDA URBANA

El árbol es un referente que nos conecta con otras formas de vida y con nuestra memoria filogenética. La demanda de espacios verdes no es reflejo de una simple moda, sino la expresión de una necesidad que explica el valor simbólico de la Naturaleza. “La Naturaleza actúa como entorno restaurador de la fatiga que produce la atención dirigida del entorno urbano”.

### ESPACIOS PÚBLICOS Y CALIDAD SOCIAL

La idea de ciudad está íntimamente relacionada con la idea de espacio público como lugar de encuentro de la mayoría de las funciones urbanas. Los espacios arbolados son lugares que posibilitan la diversidad de usos y favorecen la permanencia y el encuentro. “Es decir hacen del espacio urbano más humano” (Garay, Pengue, Lebrero, Cassano, 2012).

### DERECHOS AMBIENTALES

El reconocimiento de los derechos de tercera generación exige gestionar sobre el espacio público y la propiedad privada con criterios ambientales, pensando en las actuales y futuras generaciones. Son derechos difusos porque exigen compromisos mutuos del Gobierno, Empresas y la Sociedad Civil (Art. 41 Constitución Nacional).

### APORTES DEL ARBOLADO URBANO A LA SOCIEDAD

#### **Beneficios Ambientales**

Efectos del arbolado urbano en la calidad del aire: la vegetación presente en la ciudad puede afectar la calidad del aire de diversas maneras, las principales formas son:

**Reducción de la temperatura:** los procesos de urbanización modifican considerablemente la temperatura de las ciudades, registrándose valores superiores en el centro de la ciudad y menores en las periferias donde el predominio del verde es mayor. Este efecto urbano se denomina “isla de calor”, entre las causas principales de este fenómeno se puede mencionar: el almacenamiento y la emisión de calor de los espacios construidos, la contaminación del aire, la impermeabilidad de los suelos, la actividad industrial urbana, etc. La presencia de vegetación disminuye de manera considerable este efecto debido al incremento de superficie de sombra y por otro lado la vegetación incrementa la humedad ambiental por la propia transpiración y por el riego de los suelos (Lebrero, 2012).

**Disminución de los contaminantes atmosféricos:** los árboles disminuyen los contaminantes gaseosos del aire por medio de la captación de estos por los estomas de sus hojas. Pero además, la vegetación juega un

papel importante en la reducción de partículas presentes en el ambiente, éstas son retenidas temporalmente en la superficie de la planta y vuelven al sistema cuando las hojas caigan o cuando sean lavadas por las lluvias (Herrero, 2012).

**Absorción de dióxido de carbono:** el dióxido de carbono ( $CO_2$ ), es uno de los gases participantes en el efecto invernadero, que contribuye a que la tierra tenga una temperatura tolerable, pero un exceso de este gas se supone que acentuaría este fenómeno, reduciendo la emisión de calor al espacio y provocando un mayor calentamiento global. Los árboles y las plantas en general, tienen la capacidad de captar el  $CO_2$  atmosférico y mediante procesos fotosintéticos, metabolizarlo para la obtención de azúcares y otros compuestos que requieren para el normal desarrollo de su ciclo vital. Efectos energéticos en las construcciones: La vegetación genera un efecto en las temperaturas, llegando en algunos casos a reducir una considerable cantidad de uso de energías. Los árboles actúan como cortavientos que reducen los requerimientos de calefacción en invierno y aportan sombra en los meses de verano, reduciendo con ello el uso de los aires acondicionados, de

esta manera los costos energéticos se reducen.

Los árboles interceptan el agua de lluvia y reducen la erosión del suelo: los árboles en conjunto, pueden jugar un papel importante en los espacios urbanos, éstos pueden reducir la velocidad y el volumen de las escorrentías, los daños por inundaciones, entre otros. Las superficies permeables, como las áreas cubiertas por vegetación, absorben gran parte del agua de lluvia, una parte se evapora y así continúa el ciclo del agua, otra es filtrada a los acuíferos y solo una parte pequeña se escurre hasta llegar a los ríos.

**El arbolado urbano reduce la contaminación acústica:** se ha comprobado que las plantaciones de árboles y arbustos diseñadas apropiadamente (disposición y densidad) pueden reducir de manera significativa el ruido. Para la reducción óptima de éste, los árboles y arbustos deben ser plantados cerca del área de emisión del ruido y no cerca del área receptora (Haenne, 2012).

**Aumento de la biodiversidad:** la biodiversidad es, según el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica, el término por el que se hace referencia a la amplia

variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que la conforman. Las ciudades modifican fuertemente el medio natural y la biodiversidad se ve afectada. El arbolado urbano es una fuente de recursos y refugio para la fauna urbana y además provee un hábitat para pájaros, insectos y otros animales y además para otras especies vegetales.

### **Beneficios Sociales**

Conciencia ecológica y educación ambiental: el arbolado urbano y mediante jardines botánicos, senderos interpretativos, reservas, entre otros, sirve de instrumento para la educación ambiental formal y no formal, una de las metodologías más interesantes es la de aprender viendo, lo cual enriquece

el proceso de adquirir conocimiento. Otras de las etapas de ésta son conocimiento, entendimiento, respeto, responsabilidad y, finalmente la acción.

Identidad con la comunidad: Los asentamientos urbanos están caracterizados por el ruido, la aglomeración, y el conflicto. Estas características inhiben en mayor o menor medida la presencia de naturaleza dentro de las comunidades puede inducir a generar intereses comunes, creando vínculos entre los residentes.

**Salud mental y física:** la disminución de los niveles de estrés y el mejoramiento en la salud física han sido asociados con la presencia de la naturaleza dentro de la ciudad. Ésta, según estudios realizados produce estados fisiológicos más distendidos en las personas que los paisajes que carecen de características naturales (Garay, 2012).

### **Beneficios Económicos**

Valor de la propiedad: El valor de las propiedades reflejan el beneficio que los compradores asignan a los atributos de las mismas, incluyendo la vegetación en o cerca de la vivienda.

**Disminución de costos:** el uso de especies vegetales nativas trae aparejado un costo de inversión y mantenimiento mínimos respecto al uso de especies exóticas ya que las mismas se encuentran adaptadas a las condiciones medioambientales reinantes asegurando de esta manera su éxito en la reproducción y supervivencia. Además la disminución de los costos posee un doble beneficio, ya que la promoción e implementación del PFU asegurará la disminución de las islas de calor, típicas de las ciudades subtropicales como Posadas, reduciendo entre otras cosas el gasto de kW/h per cápita (Cassano, 2012).





OBJETIVO GENERAL DEL  
PLAN FORESTAL URBANO

*Consolidar el arbolado urbano de la ciudad de Posadas para conferir identidad, organización y significado al paisaje urbano promoviendo la conciencia ambiental y la calidad de vida de todos los posadeños.*

**Objetivos Específicos**

1. Fundar las bases y criterios para establecer un arbolado urbano en la ciudad de Posadas de acuerdo con los requerimientos de una ciudad subtropical.
2. Completar el arbolado urbano con especies nativas, manteniendo exóticas en aquellos casos que confieren identidad al espacio y no comprometan la salud de los pobladores.

3. Establecer pautas de manejo del arbolado urbano desde su implantación hasta su cuidado y mantenimiento.
4. Generar nuevos lineamientos de gestión del arbolado urbano.
5. Fortalecer la generación de servicios ambientales provenientes del arbolado en pos de una mejor calidad de vida.
6. Crear conectividad peatonal y vial mediante el uso de la vegetación.
7. Generar planes de promoción y educación ambiental mediante el uso del arbolado urbano.
8. Incluir a las reservas, parques, plazoletas y bulevares en el tratamiento forestal correspondiente.

*Las propuestas y objetivos pretenden reflejar la planificación ordenada contemplando aspectos ambientales, sociales, urbanos y paisajísticos.*

El municipio promoverá el completamiento, es decir, la plantación continua, cubriendo los vacíos con las especies adecuadas para cada destino y la conservación de los espacios verdes públicos de la ciudad, con el objetivo de lograr la relación cualitativa y cuantitativa por habitante de espacio verde per cápita recomendada por la Naciones Unidas (Art. 84 COM Carta Organica Municipal).



Espacios públicos verdes que reflejan el uso de la diversidad vegetal

### SECCIÓN III:

#### PROCESO DE SELECCIÓN DE LAS ESPECIES ARBÓREAS

La selección de las especies forestales se llevó a cabo por etapas y en equipo mediante mesas participativas de concertación, las áreas intervinientes fueron la Secretaría de Servicios Públicos con la Dirección de Espacios Públicos y la Secretaría de Planificación Estratégica y Territorial con la Dirección de Urbanismo, de esta manera el proyecto se nucleó dentro del Plan Urbano Ambiental.

Las etapas fueron las siguientes:

##### ***Diagnóstico del arbolado urbano de Posadas***

Consistió en el recorrido de las veredas y espacios públicos de la ciudad observando los componentes más sobresalientes como ser los canteros, boulevares, altura de casas y edificios, las raíces, el fuste y las ramas de los árboles, además se evaluó como la presencia de vegetación define la permanencia y visita por parte de los vecinos, especialmente los niños, todo esto se cotejó con el Código Urbano y el Código de Edificación de la Ciudad de Posadas. Así, se fue cubriendo los ambientes y distintas realidades que se presentan tales como bordes de arroyos, veredas angostas, medianas y anchas, parques, plazas. Durante el recorrido se identificaron las especies que formaban parte del arbolado urbano actual, se distinguió nativas de exóticas, sanas de enfermas, óptimas de no aptas y así se contruyó una lista de las posibles especies que podrían

integrar el arbolado urbano.

##### ***Mesas de concertación***

Para propiciar el dialogo y el trabajo multidisciplinario se llevaron a cabo, las diferentes etapas, mesas de concertación donde fueron evaluados los datos obtenidos y definidas cada una de las especies y los caminos a seguir en el proceso y ejecución del Plan Forestal Urbano.

Participaron de las actividades:

-Ministerio de Ecología y RNR. Gobierno de la Provincia de Misiones

-Dirección de Bosques Nativos (MEyRNR)

-Secretaría de Servicios Públicos (MP)

-Dirección de Espacios Públicos (MP)

-Dirección de Urbanismo (MP)

- Unidad Ejecutora de Proyectos Especiales (MP)

##### ***Selección de las especies***

Los datos generados a partir del diagnóstico se cruzaron con la información presente en el código urbano de la ciudad de Posadas y distintas bibliografías de esa manera se cumplimentaron todas las posibilidades donde existen veredas, canteros, boulevares, rotondas, plazas, parques, etc. Además siempre se tuvo en cuenta el tipo de suelo presente en la zona donde se desarrollaba la vegetación. Para definir de manera concluyente las especies que formarían parte del arbolado urbano se busco, en primer

lugar que la especie fuese nativa, luego a partir de allí las demás características buscadas consistieron en las derivadas de un fenotipo saludable como raíces profundas (no superficiales) fuste recto, perennes y caducifolias, de valor ornamental y ecológico. Además la selección debía cubrir todas las situaciones que se dan en la ciudad con respecto a los tipos de veredas que albergarán dichas especies, es así que algunas especies son de gran porte, otras de mediano y otras de pequeño porte. Conjuntamente, algunas caducifolias y otras perennes, algunas de valor ornamental por sus flores y otras de valor ecológico por su follaje. En principio se detectaron alrededor de 100 especies con posibilidades de integrar el Plan Forestal Urbano, sin embargo a fines prácticos se seleccionaron 25 especies nativas.

##### ***Generación de fichas***

##### ***biológicas de cada especie***

Las fichas biológicas de cada especie fueron constituidas para aportar información sobre su morfología, posibilidades de implantación, tiempos de supervivencia entre otras cosas, además concretamente se señala sobre la situación que debe ser implantada. Las fichas biológicas representan una herramienta útil para la producción e implantación y mantenimiento de las mismas.









Plan  
Forestal  
Urbano

Fichas Biológicas de las especies arbóreas seleccionadas





## Fichas Biológicas de las especies arbóreas seleccionadas

Las selección de las especies arbóreas para constituir el arbolado urbano se basó principalmente en que sus particularidades eco fisiológicas respondan a caracteres tales como resistencia frente a tormentas, porte frondoso que otorgue sombra, longevidad saludable y además que su origen sea nativo, de manera tal que la rusticidad de la especie, por encontrarse en su medio natural, dé la posibilidad de bajos costos de mantenimiento y baja tasa de sustitución por daño o muerte y además se condiga con el resto de la vegetación presente en la Provincia de Misiones y contribuya a la visión de "Posadas Portal Urbano de la Selva Misionera".

<i>Especies seleccionadas</i>	
<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
1. <i>Camboatá</i>	" <i>Cupania vernalis</i> "
2. <i>Cedro misionero</i>	" <i>Cedrela fissilis</i> "
3. <i>Ceibo de monte</i>	" <i>Erythrina falcata</i> "
4. <i>Pata de vaca</i>	" <i>Bahuinia forficata var. forficata</i> "
5. <i>Pitanga</i>	" <i>Eugenia involucrata</i> "
6. <i>Aguay</i>	" <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> "
7. <i>Caña fistola</i>	" <i>Peltophorum dubium</i> "
8. <i>Caroba</i>	" <i>Jacaranda mimosifolia</i> "
9. <i>Ñangapirí negro</i>	" <i>Myrcia selloi</i> "
10. <i>Laurel negro</i>	" <i>Nectandra megapotámica</i> "
11. <i>Urunday</i>	" <i>Astronium balansae</i> "
12. <i>Niño azote</i>	" <i>Calliandra tweedie</i> "
13. <i>Guabiyú</i>	" <i>Myrcianthes pungens</i> "
14. <i>Lapacho negro</i>	" <i>Handroanthus heptaphyllus</i> "
15. <i>Canela de venado</i>	" <i>Helietta apiculata</i> "
16. <i>Pindó</i>	" <i>Arecastrum romanzoffianum</i> "
17. <i>Ceibo</i>	" <i>Erythrina crista-galli</i> "
18. <i>Lapacho amarillo</i>	" <i>Handroanthus impetiginosus</i> "
19. <i>Timbó</i>	" <i>Enterolobium contortisiliquum</i> "
20. <i>Chal chal</i>	" <i>Alophyllus edulis</i> "
21. <i>Palo rosa</i>	" <i>Aspidosperma polyneuron</i> "
22. <i>Alecrim</i>	" <i>Holocalix balansae</i> "
23. <i>Rabo</i>	" <i>Lonchocarpus campestris</i> "
24. <i>Guatambú</i>	" <i>Balforouidendron redelianum</i> "
25. <i>Palmiito</i>	" <i>Euterpes edulis</i> "

## Cedro misionero **A**



### Nombre científico

*Cedrela fissilis* Vellozo

### Origen

Nativa

### Hábito

Árbol

### Longevidad

200 años aproximadamente

### Tiempo de desarrollo

en 2 años 3 metros de altura

### Recomendada para

Avenidas con bulevares.

Parques y plazas.

### FAMILIA

Meliacea

### FORMA

Es árbol de hojas caducas de hojas grandes de 15 a 20 cm. de copa frondosa y una altura de 20 a 35. El tronco es recto con un fuste de 4 a 14 metros.

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La corteza externa es áspera de color rojiza marrón mide entre 5 y 25 cm de espesor, las hojas son alternas paripinadas de punta corta. La inflorescencia es una panícula flores rosadas fragantes masculinas y femeninas. El fruto es una cápsula que se abre en 5 partes. Las semillas por fruto son abundantes, de 50 a 60. Florece desde agosto a noviembre y fructifica junio - agosto.

### ECOLOGÍA

Es una especie importante en la selva oriental con una alta frecuencia y abundancia en toda el área cubierta de selva alta.

Es una especie de rápido crecimiento por su carácter de pionera en la sucesión vegetal.

Sin embargo el cedro misionero por falta de protección de su área sus poblaciones naturales están en franco retroceso.



**Nombre científico**

Cupania vernalis Cambes

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol

**Longevidad**

150 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Sapindaceas

**FORMA**

Árbol perenne, de copa globosa.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Es un árbol de cerca de 7-9 m de altura, y tronco de hasta 8 dm de diámetro, corteza externa fina, generalmente rugosa y marcada por cicatrices en su fase joven, de coloración parda, y cáscara interna castaña-rojiza;

glabro (inerte), de copa alargada. El follaje es persistente, verde oscuro. Las hojas son compuestas, pinnadas, alternas, presenta 16-20 folíolos lanceolados, bordidentados, glabros en el haz, y nervaduras pubescentes en el envés. Tiene flores pequeñas, en panículos de 1 a 2 dm de largo, blancuzcas. Florece en verano y sigue en otoño. El fruto es una cápsula con 1-3 semillas, ovoides, negras brillantes, y arilo amarillo anaranjado.

**ECOLOGÍA**

Es una especie de interés forestal y ecológico. Cumple un importante como especie melífera y además las semillas son muy apetecibles para los loros. Brinda sombra todo el año, se recomienda combinar en líneas con especies forestales caducifolias.



## Ceibo de monte **A**



### *Nombre científico*

*Erythrina falcata* Berth.

### **Origen**

Nativa

### **Hábito**

Árbol

### **Longevidad**

150 años aproximadamente

### **Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

### **Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

### **FAMILIA**

Fabaceae

### **FORMA**

Es un árbol caduco grande de 18 a 30 metros de altura con un diámetro de 35 a 80 metros de altura. La copa es chica, redondeada pero bien tupida. Tiene un fuste cilíndrico, bastante recto. Las ramas altas son espinosas.

### **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es grisácea, con surcos longitudinales poco profundos y grietas transversales poco notables. Las hojas son alternas, trifolias con pecíolo largo de 7 a 15 cm. La inflorescencia es un racimo axilar de 10 a 20 cm de largo con 1 a 10 flores grandes rojo-anaranjado grandes de 3 a 5 cm de largo. El fruto es una vaina chata, castaña oscura de 10 a 20 cm de largo que contiene de 3 a 15 semillas negras de 1 a 1,5 cm de largo.

### **ECOLOGÍA**

Esta recomendado como ornamental además de ser una especie melífera. Posee alta tolerancia en sitios inundados y luminosos por ser una especie heliófita.



**Nombre científico**

Bauhinia forficata Link  
ssp. pruinosa (Vogel)  
Fortunato & Wunderlin

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol

**Longevidad**

150 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Árbol de copa achaparrada, fuste corto y ramas largas que tienden a tocar el suelo.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Puede alcanzar hasta 5 o 10 metros de altura, Sus flores son de color blanco y semejantes a una orquídea, con simetría bilateral. Las hojas caducas, son lobuladas y se asemejan a la huella de una pezuña, de allí el nombre de "pata de vaca".

**ECOLOGÍA**

Es una especie de alto valor ornamental por el color y tamaño de sus flores, melíferas, Se reproduce por semillas y brotes de las raíces, Se recomienda la poda de las ramas bajas, de manera que quede despejada la visual para los peatones y conductores.



**Nombre científico**

*Eugenia uniflora* L.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol o arbusto perenne

**Longevidad**

50 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 5 metros de altura

**Recomendada para**

Calles pequeñas, pasadizos.

Avenidas con canteros angostos.

Calles paseo.

**FAMILIA**

Myrtaceae

**FORMA**

Es un árbol pequeño, ramificado de 5-15 m de altura con un dap de 20-30 cm siempre verde en clima subtropical, cálido. Tiene las ramas principales largas y ascendentes formando una copa aplanada y estrecha.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza externa es grisácea a castaña, lisa, muy fina que se desprende en tiras largas y finas. La corteza vieja en verde-marrón. Las hojas con simples opuestas, ovadas a ovadas-oblongas de 2-5 cm de largo, puntiagudas, coriáceas, verde oscuras lustrosas, muy aromáticas. Las flores son de 1-7 cm de largo, blancas y fragantes. El fruto es una baya redondeada de 1-3 cm de diámetro con 8 ángulos o

costillas y 4 sépalos persistentes en el ápice. Son de color rojo amarillento o en algunas variedades purpúreo oscuro. Es jugosa, ácida y comestible, contiene generalmente de 1-2 semillas.

**ECOLOGÍA**

Es un árbol común en la región oriental, abundante en el estrato medio del bosque alto, especialmente formando parte de los bosques en galería de bordes ribereños, sus frutos son alimento de numerosos animales.



**Nombre científico**

*Crhysophylum gonocarpum*  
(Mart. & Eichler) Engl.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol

**Longevidad**

150 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo Avenidas con bulevares  
Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Sapotaceae

**FORMA**

Árbol perenne de hasta 25 metros de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Las hojas son simples ovales de 3-15 cm de longitud, verde arriba y dorada la parte baja. Las flores son pequeñas (3-8 mm), blanco púrpura y con un suave olor fragante; se agrupan varias juntas, son hermafroditas. El fruto es comestible, aovado con la piel amarillo anaranjada.

**ECOLOGÍA**

Es una especie forestal de alto valor ecológico, sus frutos son comestibles y muy buscados por aves y hormigas. Además es una especie en el ambientes urbanos proporciona sombra todo el año, se recomienda plantarla combinándola con especies caducifolias.



## Caña Fístola **B**



### Nombre científico

*Peltophorum dubium* (Spreng.)  
Taub.

### Origen

Nativa

### Hábito

Árbol perenne

### Longevidad

150 años aproximadamente

### Tiempo de desarrollo

en 2 años 6 metros de altura

### Recomendada para

Bordes de parques. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo. Avenidas con canteros

### FAMILIA

Fabaceae

### FORMA

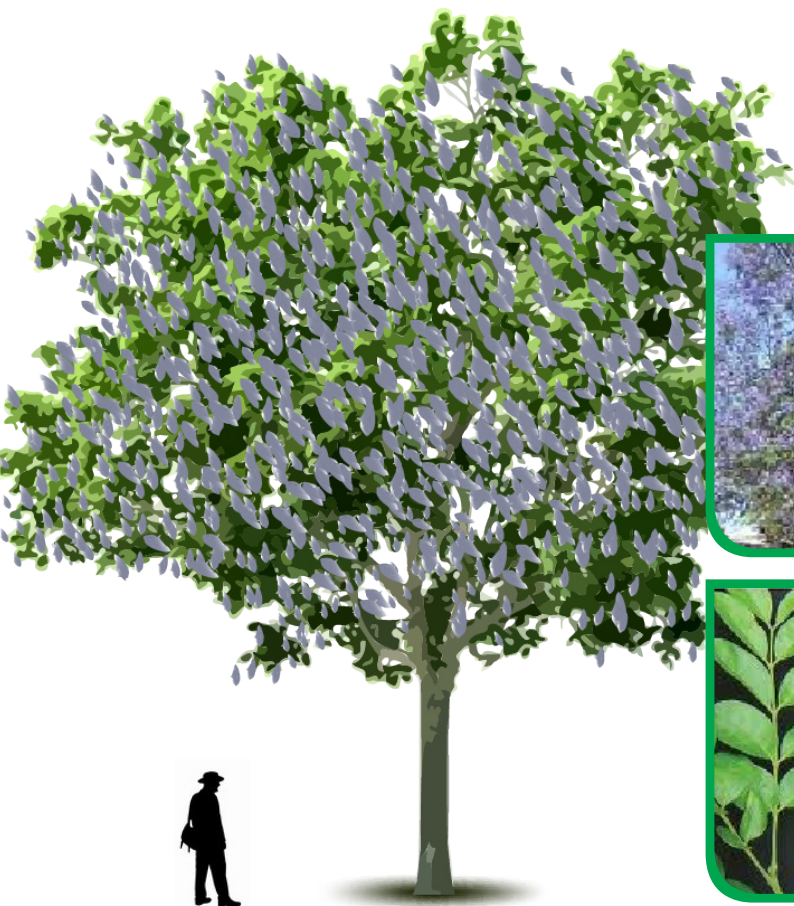
Es un árbol caduco que alcanza una altura de 20 a 30 metros de altura con un diámetro de 40 a 200 cm. El tronco es acanalado en la base derecho o suavemente tortuoso. La copa es grande, ancha y aplanada en la cima.

### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La corteza externa es castaño grisácea con grietas longitudinales. Las hojas son compuestas alternas bipinadas, de 15 a 40 cm de largo. La inflorescencia es una panícula terminal con flores amarillas que presentan 5 pétalos redondeados y extendidos. El fruto es una vaina indehisciente castaña, samaroi-de, alada. Posee de 1 a 3 semillas castañas claras oblongas de 5 a 8 mm cm de largo. Los frutos permanecen en el árbol durante mucho tiempo.

### ECOLOGÍA

Las flores abundantes presentan una gran cantidad de néctar lo que convierten a la especie en buena melífera. Es una especie heliófita y desempeña un papel pionero en las selvas abierta y matorrales. Los requerimientos nutricionales a nivel del suelo son muy bajos por lo que es recomendada para plantaciones donde el suelo es muy pobre en contenidos nutricionales.

**Nombre científico**

Jacaranda micrantha Cham.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo.

Avenida con cantero

**FAMILIA**

Bignoniaceae

**FORMA**

Es un árbol caduco grande de 15 a 30 metros de altura con un diámetro de 40 a 85 cm presenta una copa alargada con ramas gruesas y tortuosas.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza presenta grietas poco profundas que forman descamaciones finas con textura papirácea. Las hojas son compuestas bipinadas de 30 a 60 cm de largo. La inflorescencia es una panícula grande terminal de 10 a 20 cm de largo con numerosas flores grandes y vistosas de color azul-violáceo. El fruto es una cápsula redondeada, aplanada, negruzca y leñosa que se abre en dos partes. Posee numerosas semillas aplanadas amarillentas de 1 a 2 cm de largo rodeadas de un ala circular membranácea.

**ECOLOGÍA**

Es una especie que se desarrolla mucho mejor en suelos arcillosos y profundos de la cuenca del Paraná. Además presenta buen desarrollo en espacios luminosos.





## Nombre científico

*Myrcia selloi* (Spreng.) N. Silveira

## Origen

Nativa

## Hábito

Árbol

## Longevidad

150 años aproximadamente

## Tiempo de desarrollo

en 2 años 2 metros de altura

## Recomendada para

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

## FAMILIA

Myrtaceae

## FORMA

Árbol perene de hasta 10-12 metros de altura, copa globosa.

## DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La corteza externa es grisácea a castaña, lisa, muy fina que se desprende en tiras largas y finas. La corteza vieja en verde-marrón. Las hojas con simples opuestas, ovadas a ovadas-oblongas de 2-3 cm de largo, puntiagudas, coriáceas, verde oscuras lustrosas, muy aromáticas. Las flores son de 1-2 cm, blancas y fragantes. El fruto es una baya redondeada de 1-1,5 cm de diámetro de color rojo violáceo o en algunas variedades purpúreo oscuro. Comestible, contiene generalmente de 1-2 semillas.

## ECOLOGÍA

Es una especie que ocurre naturalmente en suelos húmedos en bosques caso puros. Por su porte y elegancia se recomienda para veredas angostas y sitios reducidos.

**Nombre científico**

Holocalyx balansae P. Micheli

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

80 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Árbol de 15 a 25 metros de altura con un diámetro de 80 cm en el tronco, surcado en la parte inferior, la parte inferior del tronco presenta unas salientes y depresiones alternantes al metro de altura. Funcionan a modo de refuerzos y costillas, denominadas localmente pencas articuladas con raíces tabulares de la planta, de manera que la base del tronco es irregular y lobulado. **DES-**

**CRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es gris oscura. Las hojas son compuestas, paripinadas, de 5 a 16 cm de largo, los folíolos en número de 10 a 28 pares son séciles, alternos u opuestos, lustrosos y concolor. Presenta además estipelas pequeñas, cónicas en la base de cada folíolo. Las flores son verdosas, agrupadas en breves racimos axilares, provistas de 5 pétalos muy reducidos. El fruto es globoso, carnoso e indehiscente.

**ECOLOGÍA**

Habita los bosques altos de la cuenca del Paraná, se desarrolla muy bien en sitios húmedos y protegidos. La propagación mediante semillas presenta excelentes resultados y además presenta muy buena resistencia a la sombra.





**Nombre científico**  
Astronium balansae Vell.

**Origen**  
Nativa

**Hábito**  
Cáduco

**Longevidad**  
80 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**  
en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**  
bulevares angostos, calles tipo,  
en conformación boscosa en  
parques y plazoletas.

#### FAMILIA

Anacardiaceae

#### FORMA

Árbol de copa achaparrada, fuste corto y ramas largas que tienden a tocar el suelo.

#### DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

Puede alcanzar hasta 5 o 10 metros de altura, Sus flores son de color blanco y semejantes a una orquídea, con simetría bilateral. Las hojas caducas, son lobuladas y se asemejan a la huella de una pezuña, de allí el nombre de "pata de vaca".

#### ECOLOGÍA

Es una especie de alto valor ornamental por el color y tamaño de sus flores, melíferas, Se reproduce por semillas y brotes de las raíces, Se recomienda la poda de las ramas bajas, de manera que quede despejada la visual para los peatones y conductores.



**Nombre científico**

Calliandra tweedii Benth

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbolito perenne

**Longevidad**

80 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles pequeñas. Avenidas con  
bulevares. Calles y avenidas  
paseo. Bordes de parques

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Es un arbusto o árbol pequeño, caduco de 3 a 8 metros de altura con un diámetro de 10 a 20 cm. La copa es rala, plumosa y aplanada, con ramas delgadas y oscuras. El tronco es levemente acanalado, recto y fino. De fuste corto.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es lisa con numerosas lenticelas y muy fina. Las hojas son alternas, plumosas, bipinadas, de hasta 10 cm de largo. La inflorescencia es una cabezuela hemisférica grande de 10 cm de diámetro. Cada una de las cabezuelas contiene de 10 a 50 flores con numerosos estambres extendidos como hilos de hasta 6 cm de largo. El fruto es una vaina oblonga aplanada y negra de 6 a 10 cm de largo por 1 cm de ancho. Contiene de 5 a 10 semillas de color castaño claro.

**ECOLOGÍA**

Por las características de floración es un árbol altamente cultivado como ornamental desde América del sur hasta Estados Unidos. Además posee raíces con nódulos que fijan el nitrógeno así que es usada para mejorar las características nutricionales del suelo.



**Nombre científico**

*Myrcianthes pungens* O. Berg.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbolito perenne

**Longevidad**

80 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles pequeñas. Avenidas con  
bulevares. Calles y avenidas  
paseo. Bordes de parques

**FAMILIA**

Myrtaceae

**FORMA**

Árbol perenne. Árbol de hasta 12 m de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Es un árbol de mediano porte, hasta 10 m de altura, copa no muy compacta, con mucho ramaje pedicelado pubescente; hojas alternas, pecioladas, acartonadas, obtusas acuminadas. Sus flores son diminutas, blancuecinas, abundantes y aromáticas. Frutos comestibles.

**ECOLOGÍA**

Se la cultiva como planta ornamental en parques y jardines, podándose como arbusito para cercos vistosos. Las hojas pueden usarse esparcidas en el suelo de zonas donde abundan las moscas, ya que al machacarse liberan una resina que las ahuyenta.





**Nombre científico**

*Handroanthus heptaphyllus*  
(Vell.) Mattos Phil.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol caducifolio

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 5 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenida con bulevar.  
Calle y Avenida paseo. Travesía urbana.

**FAMILIA**

Bignonaceae

**FORMA**

Árbol perenne. Árbol de hasta 12 m de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Es un árbol de mediano porte, hasta 10 m de altura, copa no muy compacta, con mucho ramaje pedicelado pubescente; hojas alternas, pecioladas, acartonadas, obtusas acuminadas. Sus flores son diminutas, blancuecinas, abundantes y aromáticas. Frutos comestibles.

**ECOLOGÍA**

Se la cultiva como planta ornamental en parques y jardines, podándose como arbusto para cercos vistosos. Las hojas pueden usarse esparcidas en el suelo de zonas donde abundan las moscas, ya que al machacarse liberan una resina que las ahuyenta.





**Nombre científico**

*Helieta apiculata* Benth

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo.

Avenida con cantero

**FAMILIA**

Rutaceae

**FORMA**

Árbol perenne. Árbol de hasta 12 m de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Es un árbol de mediano porte, hasta 10 m de altura, copa no muy compacta, con mucho ramaje pedicelado pubescente; hojas alternas, pecioladas, acartonadas, obtusas acuminadas. Sus flores son diminutas, blancuecinas, abundantes y aromáticas. Frutos comestibles.

**ECOLOGÍA**

Se la cultiva como planta ornamental en parques y jardines, podándose como arbusito para cercos vistosos. Las hojas pueden usarse esparcidas en el suelo de zonas donde abundan las moscas, ya que al machacarse liberan una resina que las ahuyenta.

**Nombre científico**

*Syagrus romanzoffiana* (Cham.)  
Glassman.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Palmera

**Longevidad**

50 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Areaceae

**FORMA**

Forma típica de palmera. Su tronco puede llegar a alcanzar hasta 15 metros de altura y 30-60 centímetros de diámetro en la base.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Palmas de 2 a 4 m pinnadas con foliolos. Inflorescencias con flores macho y hembra separadas. Sus frutos primero son verdes, parecidos a unas aceitunas y de color amarillo anaranjado en su madurez.

**ECOLOGÍA**

Es cada día más común en las calles, jardines y parques en climas más moderados en todas las partes del mundo. Palmera muy utilizada en grupos y alineaciones. Su disponibilidad, crecimiento rápido y, como consecuencia, un precio bajo hacen de ella una elección cada vez más extendida.



**Nombre científico**

*Erythrina crista-galli*

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo.

Avenida con cantero

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Es un árbol caduco grande de 15 a 30 metros de altura con un diámetro de 40 a 85 cm presenta una copa alargada con ramas gruesas y tortuosas.

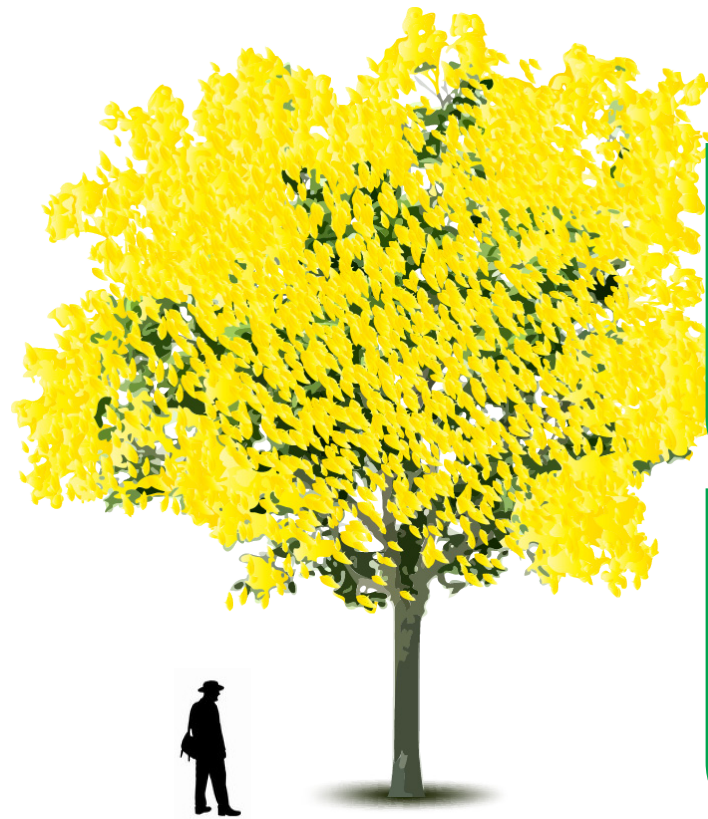
**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza presenta grietas poco profundas que forman descamaciones finas con textura papirácea. Las hojas son compuestas bipinadas de 30 a 60 cm de largo. La inflorescencia es una panícula grande terminal de 10 a 20 cm de largo con numerosas flores grandes y vistosas de color azul-violáceo. El fruto es una cápsula redondeada, aplanada, negruzca y leñosa que se abre en dos partes. Posee numerosas semillas aplanadas amarillentas de 1 a 2 cm de largo rodeadas de un ala circular membranacea.

**ECOLOGÍA**

Es una especie que se desarrolla mucho mejor en suelos arcillosos y profundos de la cuenca del Paraná. Además presenta buen desarrollo en espacios luminosos.





**Nombre científico**

*Handroanthus pulcherrimus*  
(Sandwith) S. Grose

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 1 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Bignonaceae

**FORMA**

Árbol de hasta 35 m de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Corteza pardo-grisacea, hojas palmadas, pecioladas, Tirsos laxos, a veces hojosos, paucifloros con hasta 10 flores amarillas, Cápsula cilíndrica, pardo oscura, delgada. Semillas con alas laterales.

**ECOLOGÍA**

Posee un extenso período de floración, a menudo con foliación simultánea, entre mediados de septiembre y mediados de noviembre, cuando ya presenta algunos frutos dehiscentes. Una segunda floración puede ocurrir entre mediados de enero y febrero.





**Nombre científico**

*Enterolobium contortisiliquum*  
(Vell.) Morong

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Es un árbol inerme, de gran porte que en los ambientes selváticos puede elevar su copa hemisférica a unos 30 metros, sostenido por un tronco recto de fuste largo con un diámetro de hasta 1.60 metros, sin embargo si crece en ambientes abiertos disminuye su estatura cambiando su forma, especialmente la longitud del fuste y la forma de la copa que se vuelve achaparrada y caediza.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es de color gris ceniciento, bastante lisa en los ejemplares jóvenes, con numerosas y grandes lenticelas extendidas transversalmente, gruesa y algo agrietada en los ejemplares adultos. Muestra clorofila debajo del súber. Las hojas son alternas y caedizas bipinadas con 2 a 7 pares de pinas opuestas. Los frutos son vainas chatas, indehiscentes, de forma arriñonada, negras a la madurez que miden de 5 a 9 cm de longitud. Alojjan en su interior numerosas

semillas ovaladas de 1 cm de largo, de tegumento liso, castaño rojizo y duro. Ricos en saponinas.

**ECOLOGÍA**

El follaje aunque caedizo se mantiene por largo tiempo sobre la planta. La floración si bien es abundante, no es vistosa, por tratarse de pequeñas flores blanco verdosas reunidas en inflorescencias globosas que aparecen de octubre a diciembre.



**Nombre científico**

*Allophylus edulis* (A. St.-Hit,  
A. Juss & Cambess) Hieron. Ex  
Niederl

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con bule-  
vares. Calles y avenidas paseo.  
Avenida con cantero

**FAMILIA**

Sapindaceae

**FORMA**

Es un arbolito o arbusto, dioico, de 4 a 7 m de altura (excepcionalmente 15 m), con tronco pardo rojizo, corteza escamosa.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Tiene follaje persistente a semipersistente, verde claro. Hojas compuestas, trifoliadas, alternas, folíolos glabros, dentados, pedicelo corto, hasta sésiles. Flores pequeñas, blanquecinas, de 2 mm de diámetro, en racimillos; las masculinas con los filamentos de estambres pilosos; las femeninas con estigma trífidio. Florece en agosto y sept (primavera austral). Fruto drupa globosa de 7 a 11 mm de diámetro, amarilla y madura en rojo.

**ECOLOGÍA**

Su fruta es comestible y se usa para contrarrestar intoxicaciones —sobre todo hepáticas— empleando, hojas y ramitas delgadas. Se usa también como ornamental en ciudades.

Chal chal



**Nombre científico**

*Aspidosperma polyneuron*  
Müll. Arg.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

100 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calles tipo. Avenidas con cancheros. Avenidas con bulevares.

Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Apocynaceae

**FORMA**

Es el árbol que alcanza la mayor talla en la selva misionera dado que se han registrado individuos de 42 metros de altura con un fuste de 20 a 30 metros y un diámetro de 1.60 metros.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es gruesa de color gris ceniciento o ligeramente rojizo con numerosas resquebrajaduras longitudinales más o menos paralelas. La copa presenta formas y espesor variable y esta sostenida por un número relativamente escaso de ramas tortuosas lo cual lo hace atractivo, contrastante y ornamental especialmente cuando las alturas de los edificios le dan un transfondo urbano. Las hojas son simples alternas, de formas y dimensiones variables, lanceoladas, oblon-

gas-ovales, lanceoladas, espatulazas, etc. Con ápice obtuso y estrechas hacia el pecíolo. Las flores son pequeñas y blanquecinas. Los frutos invernales, son folículos leñosos que albergan numerosas semillas.

**ECOLOGÍA**

Esta especie puede crecer tanto en bosques secos espinosos o en bosques húmedos tropicales, donde por lo general no es muy abundante o se la encuentra formando bosquecillos casi puros junto con el palmito (*Euterpes edulis*).



## E Laurel Negro



### *Nombre científico*

*Nectandra megapotamica*  
(Spreng.) Mez

### **Origen**

Nativa

### **Hábito**

Árbol

### **Longevidad**

100 años aproximadamente

### **Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

### **Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

### **FAMILIA**

Lauraceae

### **FORMA**

Árbol de 15 a 25 metros de altura con un diámetro de 80 cm en el tronco, surcado en la parte inferior, la copa es globosa alta.

### **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es de color oscuro radiante de fuerte olor al cortar. Tiene hojas simples y perfumadas de consistencia plástica, lisa y reluciente, con las nervaduras mayores y un fino borde de color amarillo verdoso. La inflorescencia es una panícula axilar de flores pequeñas blanquecinas. Son unisexuales y se encuentran en distintos pies (bioeco). El fruto es una baya negra rojiza con pulpa que contiene una sola semilla.

### **ECOLOGÍA**

Crece en la selva misionera y se extiende hacia el su a través de los montes de los grandes ríos hasta las costas rioplatenses. Sus frutos carnosos sirven de alimento para numerosas especies de aves y mamíferos.





**Nombre científico**

*Lonchocarpus campestris* Burkart.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol perenne

**Longevidad**

80 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 5 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo. Bordes de parques. Avenidas con cantero

**FAMILIA**

Fabaceae

**FORMA**

Es un árbol caduco, grande de 20 a 30 metros de altura con un diámetro de 40 a 85 cm. La copa es alargada y aplanada en la cima.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

La corteza es lisa con lenticelas horizontales abundantes. Las hojas de 5 a 8 cm de largo son imparipinadas. Los 7 a 9 folíolos son lanceolados. Pelosos en la cara superior y pálidos en la cara inferior. La inflorescencia es un racimo axilar de 2 a 10 cm de largo. Con 5 a 50 flores blancas y vistosas. El fruto es una vaina oblonga, chata, pelosa. Que presenta de 1 a 3 semillas ovales, blanco-verdosas.

**ECOLOGÍA**

Es un árbol imponente y ornamental, presenta características muy favorables para formar parte del arbolado urbano alto, es una especie que por la característica de sus flores vistosas y fragantes posee buenas propiedades melíferas.

**Nombre científico**

Balfourodendron riedelianum  
(Engl.) Engl.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Árbol

**Longevidad**

150 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 2 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Rutaceae

**FORMA**

Árbol perenne. Árbol de hasta 35 m de altura.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Es un árbol de mediano porte, hasta 10 m de altura, copa no muy compacta, con mucho ramaje pedicelado pubescente; hojas alternas, pecioladas, acartonadas, oval oblongas, obtusas acuminadas. Sus flores son diminutas, blanquecinas, abundantes y aromáticas. Frutos comestibles.

**ECOLOGÍA**

Se la cultiva como planta ornamental en parques y jardines, podándose como arbusto para cercos vistosos. Las hojas pueden usarse esparcidas en el suelo de zonas donde abundan las moscas, ya que al machacarse liberan una resina que las ahuyenta.



**Nombre científico**

*Euterpe edulis* Mart.

**Origen**

Nativa

**Hábito**

Palmera

**Longevidad**

50 años aproximadamente

**Tiempo de desarrollo**

en 2 años 3 metros de altura

**Recomendada para**

Calle tipo. Avenidas con bulevares. Calles y avenidas paseo

**FAMILIA**

Arecaceae

**FORMA**

Típica forma de palmera, estípote largo y delgado, numerosas hojas verde oscuro.

**DESCRIPCIÓN BOTÁNICA**

Palmera de estípote entre 15 a 20 m de altura, las hojas son muy numerosas, de forma lineal-lanceolada, flexibles y colgantes, se disponen de forma alterna y pinnada. Desde el final del tronco hasta el nacimiento de las hojas tiene una zona más gruesa de color verde, semejante a una vaina, que forma la base de las hojas. El fruto es una drupa en forma de globo de color negro que contiene una única semilla de 1 cm.

**ECOLOGÍA**

Vegeta solamente en suelos arcillosos y húmedos y protegida de la luz solar, especie industrializada en gastronomía.







SECCIÓN IV  
 ÁREAS DE INTERVENCIÓN  
 EN LA CIUDAD

- *Arbolado de Principales Calles y Avenidas (las más transitadas, accesos a la ciudad).*
- *Arbolado de espacios verdes.*
- *Arbolado de barrios.*
- *Generación de vías peatonales en sitios transitados uniendo avenidas y espacios verdes y cuerpos de agua.*

**4.1. Arbolado de Principales Calles y Avenidas (las más transitadas, accesos a la ciudad).**

El efecto invernadero está causando cam-

bios ambientales y climáticos que han empezado a afectar la vida humana, además es evidente que las pautas actuales del suministro y consumo de la movilidad no son sostenibles. Muchas ciudades en el mundo sufren elevados niveles de contaminación, degradación de las comunidades y disfunciones sociales directamente relacionadas con el tráfico.

Priorizar la arborización en los sitios con mayor flujo automovilístico amortiguará los efectos de la contaminación ambiental

producto del CO2 emitido por el sistema de transporte público y privado.

Completar y consolidar el arbolado de las avenidas más transitadas de la Ciudad de Posadas representa una de las estrategias para poner en marcha una ciudad sustentable. Es por eso que de acuerdo con las distintas tipologías de calles y avenidas se proponen especies para el arbolado urbano, se ejemplifican mediante fotomontaje calle tipo, avenida con y sin cantero central (Cities and biodiversity, 2012).

**Especies seleccionadas para las principales calles y avenidas de Posadas.**

<i>Principales Calles y Avenidas</i>	<i>Arbolado Propuesto</i>
<b>Centro</b>	
<i>Avenida Bartolomé Mitre</i>	<i>Caña fistula, Cedro misionero, Pitanga</i>
<i>Avenida Corrientes</i>	
<i>Avenida Comandante Andresito Guacurari</i>	
<i>Avenida Roque Saenz Peña</i>	
<i>Calle Salta</i>	<i>Caroba y Cedro misionero</i>
<b>Sentido Este-Oeste</b>	
<i>Avenida Justo José de Urquiza</i>	<i>Caña fistula, Lapacho rosado, amarillo</i>
<i>Avenida Leandro N. Alem</i>	<i>Lapacho rosado y Camboata</i>
<i>Avenida Centenario</i>	<i>Caña fistula y Alecrim</i>

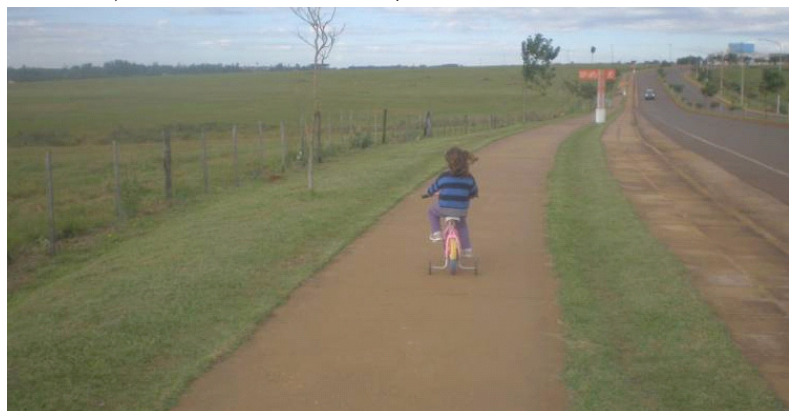
<i>Avenida Tambor de Tacuarí</i>	<i>Caña fistula, Lapacho rosado, amarillo</i>
<i>Avenida López y Planes</i>	<i>Lapacho rosado y Camboata</i>
<i>Avenida Blas Parera</i>	<i>Caña fistula y Alecrím</i>
<i>Avenida Almirante Brown</i>	<i>Caña fistula y Camboata</i>
<i>Avenida Martín Fierro</i>	<i>Lapacho rosa y Alecrím</i>
<i>Avenida Chacabuco</i>	<i>Aguay</i>
<i>Avenida Ituzaingó</i>	<i>Caña fistula</i>
<i>Avenida Bustamante</i>	<i>Lapacho rosa y Cedro misionero</i>
<i>Avenida Andresito</i>	<i>Lapacho amarillo</i>
<i>Avenida Santa Cruz</i>	<i>Aguay</i>
<i>Avenida Quaranta Travesía Urbana</i>	<i>Lapacho rosa y Camboata</i>
<b>Sentido Norte-Sur</b>	
<i>Avenida Ulises López</i>	<i>Lapacho rosa y Pindó</i>
<i>Avenida Eva Perón</i>	<i>Aguay</i>
<i>Avenida Vivanco</i>	<i>Caroba</i>
<i>Avenida Jauretche</i>	<i>Lapacho rosa y Aguay</i>
<i>Avenida Areco (115)</i>	<i>Lapacho rosa y Caroba</i>
<i>Avenida L. G. San Martín</i>	<i>Lapacho rosa y Caña fistula</i>
<i>Avenida Santa Catalina</i>	<i>Caña fistula y Aguay</i>
<i>Avenida Francisco de Haro</i>	<i>Alecrím y Lapacho amarillo</i>
<i>Avenida República Oriental del Uruguay</i>	<i>Lapacho rosa y Aguay</i>
<i>Avenida Rademacher</i>	<i>Caña fistula y Aguay</i>
<i>Avenida López Torres</i>	<i>Caña fistula y Alecrím</i>
213 <i>Alicia Moreau de Justo</i>	<i>Lapacho rosa y Aguay</i>
147	<i>Caña fistula y Aguay</i>
<i>Juan José Paso</i>	<i>Caña fistula y Cedro misionero</i>
131	<i>Lapacho rosa y Aguay</i>

*Cabo de Hornos*  
186  
*Avenida Juan Domingo Perón*

*Caña fístula y Aguay*  
*Caña fístula y Alecrím*  
*Caña fístula y Cedro misionero*



Accesos sur y oeste de la Ciudad de Posadas, prestos a la arborización



Accesos sur y oeste de la Ciudad de Posadas, prestos a la arborización



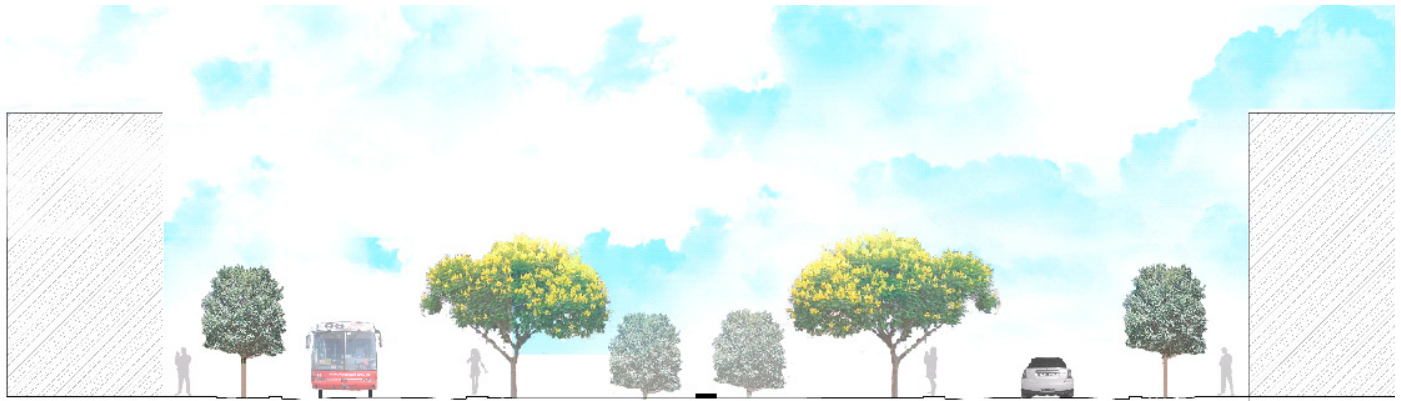
EJEMPLIFICACIÓN MEDIANTE  
GRAFÍCOS DE PLANIMETRÍA



Ejemplo de Calle de 25,98 metros arbolada con Lapacho rosa



Ejemplo de Calle de 17,32 metros arbolada con Aguay.



Ejemplo de Avenida con boulevard 50 metros de ancho arbolada con Aguay y Caña fístola



Ejemplo de Avenida con cantero central. Caña fístola en veredas y pitanga en cantero

VEREDAS: PROPUESTA DE ARBOLADO

	CALLES	CALZADA	VEREDA	ÁREA CON SOLADOS DIF.	ESPECIES PROPUESTAS
VEREDAS ANGOSTAS	7,00 m	5,00 m	1,00 m		<p>Ñangapirí negro "<i>Myrcia selloi</i>"</p> <p>Pata de vaca "<i>Bahuinia forficata</i> var. <i>forficata</i>"</p> <p>Pitanga "<i>Eugenia involucrata</i>"</p> <p>Niño rhupa "<i>Aloysia virgata</i>"</p> <p>Ceibo "<i>Erythrina crista-galli</i>"</p> <p>Chal Chal "<i>Alophillus edulis</i>"</p> <p>Palmito "<i>Euterpes edulis</i>"</p>
	7,50 m	5,00 m	1,25 m		
	8,00 m	6,00 m	1,00 m		
	8,66 m	6,00 m	1,33 m		
	9,00 m	6,00 m	1,50 m		
	9,70 m	6,00 m	1,85 m		
	10,00 m	6,00 m	2,00 m		
	11,00 m	7,00 m	2,00 m		
	12,00 m	8,00 m	2,00 m		

Propuestas de arbolado con las especies que mejor se adaptan a cada tipo de vereda, considerando anchos de solado y calzada

VEREDAS MEDIANAS	12,75 m	8,00 m	2,38 m		<p>Ceibo de monte "<i>Erythrina falcata</i>"</p> <p>Caroba "<i>Jacaranda mimosifolia</i>"</p> <p>Guabiyú "<i>Myrcianthes pungens</i>"</p> <p>Canela de venado "<i>Helietta apiculata</i>"</p> <p>Pindó "<i>Arecastrum romanzoffianum</i>"</p> <p>Rabo "<i>Lochocarpus campestris</i>"</p> <p>Guatambú "<i>Balforoudendron redelianum</i>"</p>
	13,00 m	8,00 m	2,50 m		
	14,00 m	8,00 m	3,00 m		
	15,00 m	9,00 m	3,00 m		
	16,00 m	9,00 m	3,50 m		
	16,40 m	9,00 m	3,70 m		
	16,50 m	9,00 m	3,75 m		

Propuestas de arbolado con las especies que mejor se adaptan a cada tipo de vereda, considerando anchos de solado y calzada

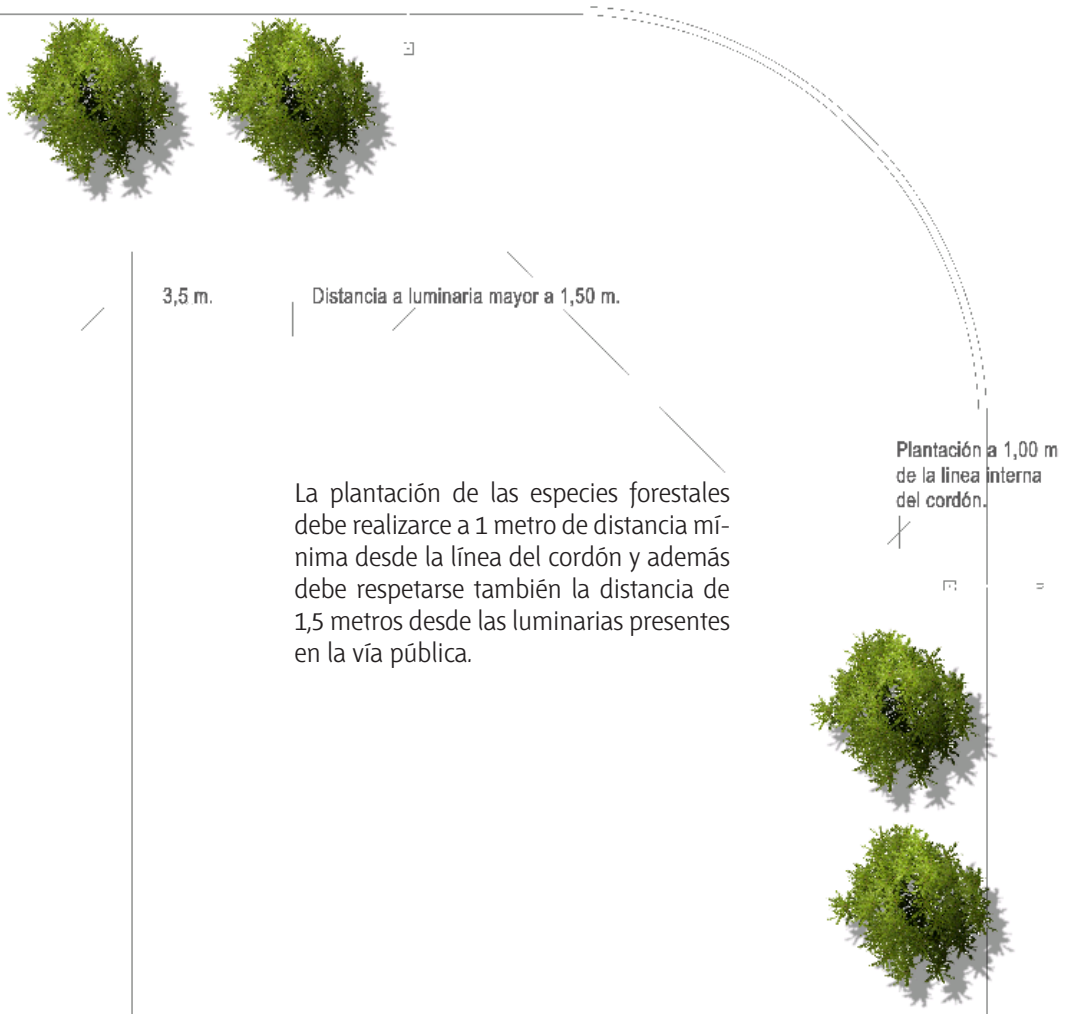


## VEREDAS: PROPUESTA DE ARBOLADO

	17,00 m	9,00 m	4,00 m		
VEREDAS ANCHAS	17,32 m	9,00 m	4,16 m		Camboatá " <i>Cupania vernalis</i> "
	17,50 m	9,00 m	4,25 m		Cedro misionero " <i>Cedrela fissilis</i> " Aguy " <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> "
	20,00 m	9,00 m	5,50 m		Caña fistola " <i>Peltophorum dubium</i> "
	20,00 m	10,00 m	5,00 m		Urunday " <i>Astronium balansae</i> " Lapacho negro " <i>Handroantus heptaphyllus</i> "
	22,40 m	11,00 m	5,70 m		Lapacho amarillo " <i>Handroantus impetiginosus</i> "
	23,10 m	13,00 m	5,05 m		Timbó " <i>Enterolobium contortisiliquum</i> "
	25,95 m	13,00 m	6,49 m		Palo Rosa " <i>Aspidosperma polyneuron</i> " Laurel negro " <i>Nectandra lanceolata</i> "

Propuestas de arbolado con las especies que mejor se adaptan a cada tipo de vereda, considerando anchos de solado y calzada

SITUACIÓN EN ESQUINAS Y OCHAVAS



La plantación de las especies forestales debe realizarse a 1 metro de distancia mínima desde la línea del cordón y además debe respetarse también la distancia de 1,5 metros desde las luminarias presentes en la vía pública.

### EJEMPLIFICACIÓN DE ARBOLADO MEDIANTE FOTOMONTAJE



Estado actual de la Avenida López y Planes.  
Esta avenida, al igual que la mayoría de la ciudad, presenta un déficit del 50% del arbolado encasario de acuerdo con lo establecido con el código urbano el cual profesa un árbol cada 8 metros de lote frentista.





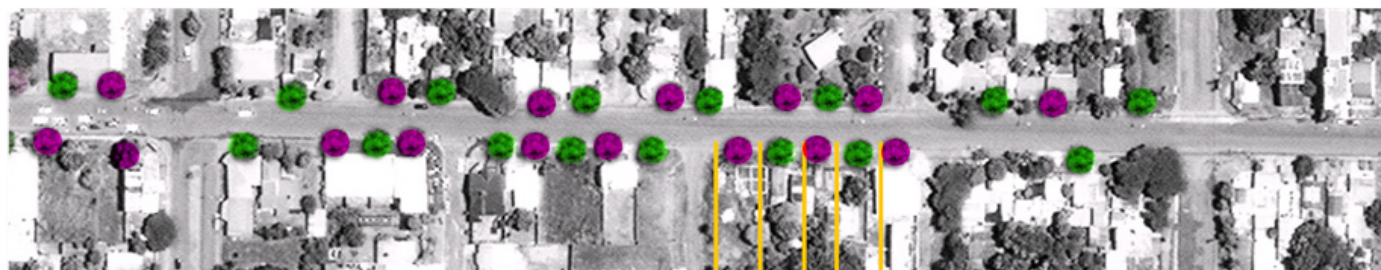
Avenida López y Planes arbolada con Lapacho rosa y alecrim



PROPUESTA DE ARBOLADO: 1 ÁRBOL CADA 8 METROS DE LOTE FRENTISTA



Tramo entre Av. Zapiola y Lucas Braulio Areco



Avenida López y Planes arbolada con lapacho rosa y alecrim

8 metros

## ARBORIZACIÓN DE ESPACIOS VERDES

### *Parques, plazas y bordes de arroyos*

El tratamiento a llevarse a cabo en cada uno de los espacios mencionados debe considerar el ecosistema en general, las especies presentes, el tipo de suelo y el uso que tiene dicho espacio.

Los Parques, plazas y plazoletas se completarán con especies que otorguen sombra y a la vez valor ornamental y calidad paisajística al espacio.

Las estrategias de intervención serán de acuerdo a la realidad de cada espacio y a la variedad de situaciones posibles de lograr con las 25 especies seleccionadas.



Plaza en Chacra 28 desprovista de vegetación

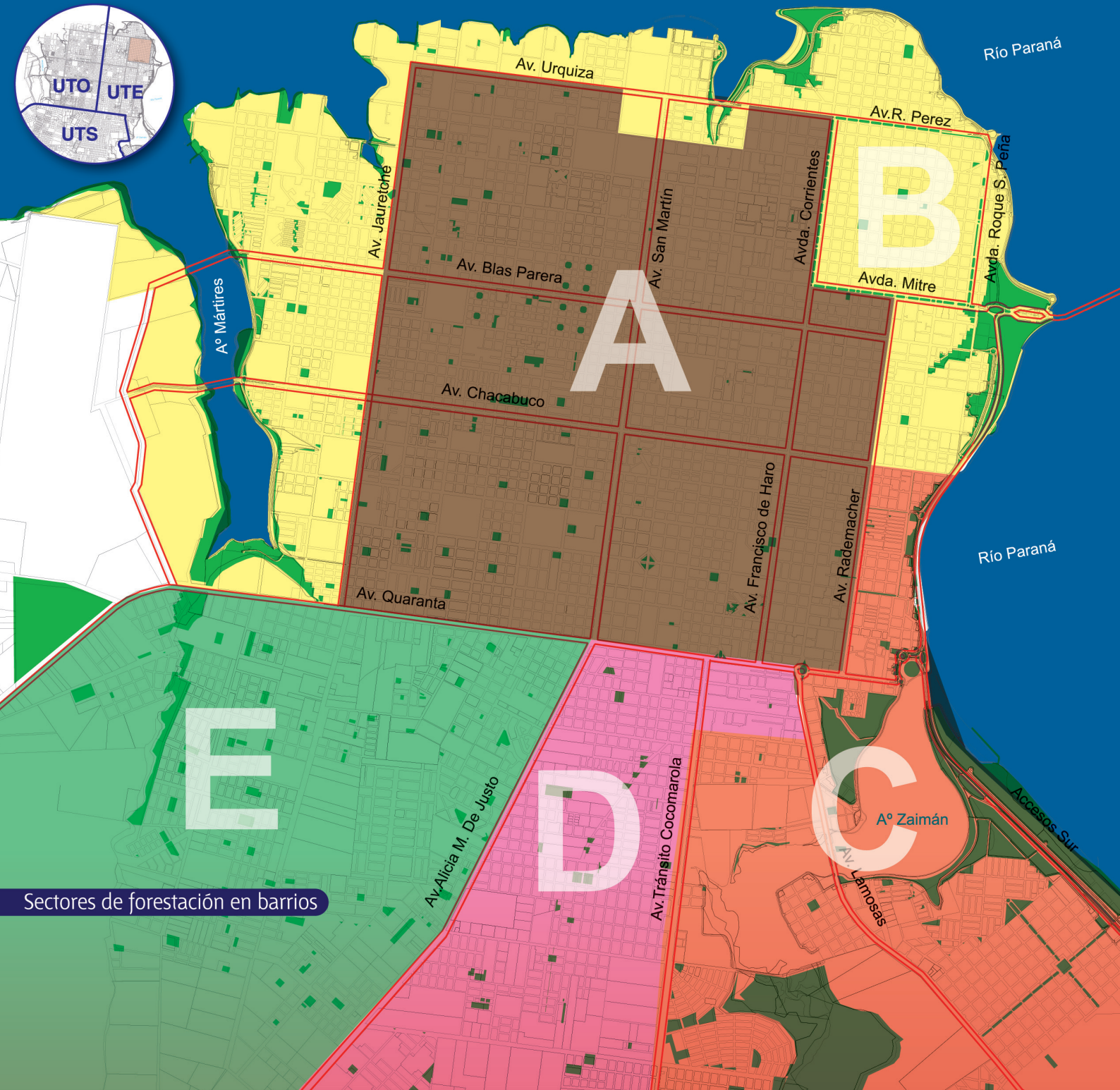
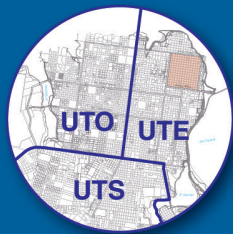


Espacio verde arbolado en barrio Guazupí

*Tipos de disposición de las especies arbóreas en veredas, plazas y parques urbanos a ser considerados:*

- En canteros individuales
- En bosques irregulares
- En líneas regulares
- En cortinas visuales, sonoras o/ y de viento





Sectores de forestación en barrios

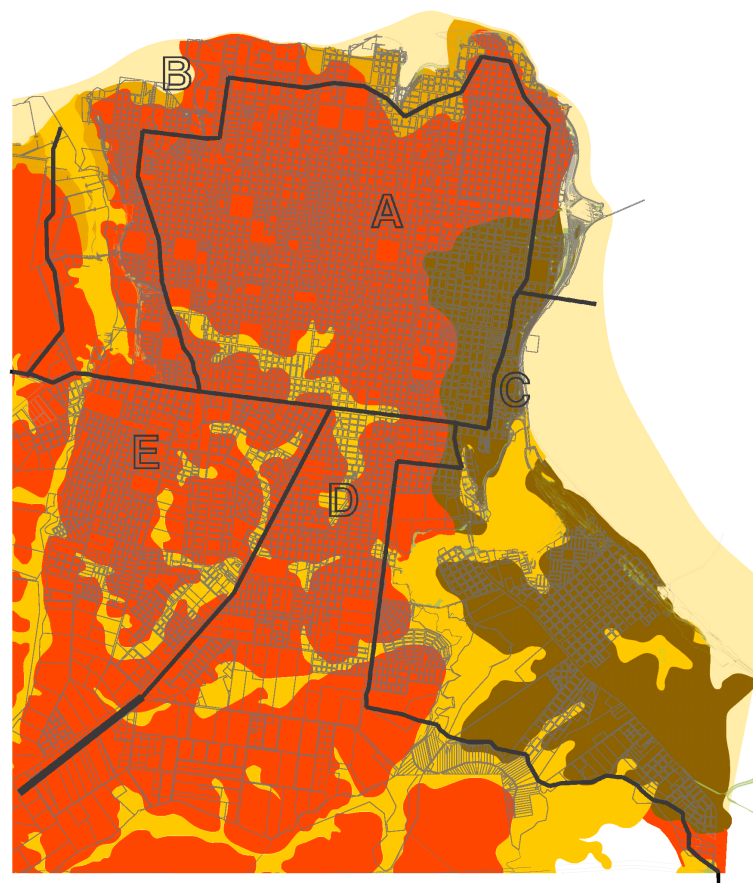
### ARBOLADO BARRIAL

De acuerdo con la fitogeografía de la provincia de Misiones propuesta por el Naturalista Martínez-Crovetto (1962), donde el

suelo determina la presencia de distintas comunidades vegetales, se propone representar en la ciudad de Posadas cada

uno de los distritos fitogeográficos con las especies más características de cada uno. De manera que de acuerdo con el plano adjunto.

Cabe destacar que las Avenidas cuyos arbolados ya se hallan definidos y en muchos casos en procesos de recuperación cumplirán el rol de interdigitadoras entrelazando la trama del arbolado urbano y representando ese delicado ecotono que bien se encuentra todavía en la Selva Misionera. La imagen muestra el tipo de suelo y la propuesta contempla la composición vegetal de cada sector, es así que para cada sector se determinaron 5 especies forestales nativas de las 25 especies seleccionadas.



- 01.** Suelos muy evolucionados, lixiviados, generalmente hidromórficos, profundos, fuertemente ácidos, de baja fertilidad, prodedente de depósitos fluviales del Río Paraná.
  - 02.** Suelos variadamente evolucionados, generalmente hidromórficos, de medianamente profundos a profundos, ácidos, de baja fertilidad, derivados de depósitos aluvionales de los arroyos principales. Están asociados a suelos hidromórficos, arcillosos, de medianamente profundos a profundos, ligeramente ácidos, medianamente fértiles, procedentes de melafiro.
  - 03.** Relieve plano o poco inclinado. Escaso peligro de erosión, perfil superficial.
  - 04.** Suelos rojos profundos muy evolucionados, lixiviados, permeables, ácidos o ligeramente ácidos, medianamente fértiles derivados del melafiro. Incluye las fases erosionadas.
  - 05.** Suelos rojos muy evolucionados, no lixiviados, arenosos, profundos, de baja fertilidad, derivados de aluviones antiguos de arena y canto rodado de la terraza alta del Río Paraná y suelos poco evolucionados, superficiales, de fertilidad muy baja, derivados de niveles de cantos rodados aflorantes.
- A** Sector Misionero
  - B** Distrito de los Laureles
  - C** Distrito del Urunday
  - D** Distrito de los Campos
  - E** Distrito del Palo Rosa

Arbolado Barrial de la ciudad de Posadas de acuerdo con los distritos fitogeográficos y plano edafológico



### **A. Sector Misionero.**

Este sector se extiende desde Santa Ana hasta San José, desde el Río Paraná, hasta el Río Uruguay. Lleva este nombre porque aquí se establecieron y florecieron la mayoría de las antiguas misiones jesuíticas en el siglo XVII. Incluye selvas subtropicales clímax y fluviales, en la ciudad de Posadas se extiende casi en la totalidad de las Unidades Territoriales Este y Oeste (UTE, UTO).

#### Especies Seleccionadas:

- 1- Camboatá "Cupania vernalis"
- 2- Cedro misionero "Cedrela fissilis"
- 3- Ceibo de monte "Erythrina falcata"
- 4- Pata de vaca "Bahuinia forficata var. forficata"
- 5- Pitanga "Eugenia involucrata"

### **B. Distrito de los Laureles.**

Este distrito se caracteriza por sus suelos rojos lateríticos cuya composición vegetal se compone principalmente por laurel negro y otras especies asociadas, típicas de la selva subtropical clímax. Se correlaciona con gran parte de la costa de la ciudad con el Río Paraná y el Arroyo Mártires.

#### Especies Seleccionadas:

- 1- Aguay "Chrysophyllum gonocarpum"
- 2- Caña fístola "Peltophorum dubium"
- 3- Caroba "Jacaranda mimosifolia"
- 4- Ñangapirí negro "Myrcia selloi"
- 5- Laurel negro "Nectandra megapotámica"

### **C. Distrito del Urunday.**

El suelo es pardo grisáceo con afloramientos rocosos, estos suelos son desfavorables para el desarrollo de la vegetación, sin embargo especies forestales como el urunday posibilita el establecimiento de vegetación acompañante constituyéndose en sabanas interrumpidas por bosques bajos. El distrito se localiza al sureste de la ciudad.

#### Especies Seleccionadas:

- 1- Urunday "Astronium balansae"
- 2- Niño rhupa "Aloysia virgata"
- 3- Guabiyú "Myrcianthes pungens"
- 4- Lapacho negro "Handroanthus heptaphyllus"
- 5- Canela de venado "Helietta apiculata"

### **D. Distrito de los Campos.**

El distrito de los campos se caracteriza por constituirse en una continuidad y suave ecotono desde las selvas hacia la sabana correntina, es por eso que las características de suelo y composición vegetal son muy similares a las encontradas en sector sur de la ciudad.

#### Especies Seleccionadas:

- 1- Pindó "Arecastum romanzoffianum"
- 2- Ceibo "Erythrina crista-galli"
- 3- Lapacho amarillo "Handroanthus impetiginosus"
- 4- Timbó "Enterolobium contortisiliquum"
- 5- Chal chal "Alophyllus edulis"

### **E. Distrito del Palo rosa.**

El suelo del sureste de la ciudad se caracteriza por ser más profundo que en el resto de los distritos lo que permite el desarrollo de una vegetación más exuberante como lo es el Palo rosa.

#### Especies Seleccionadas:

- 1- Palo rosa "Aspidosperma polyneuron"
- 2- Alecrim "Holocalix balansae"
- 3- Rabo "Lonchocarpus campestris"
- 4- Guatambú "Balforoudendron redelianum"
- 5- Palmito "Euterpes edulis"

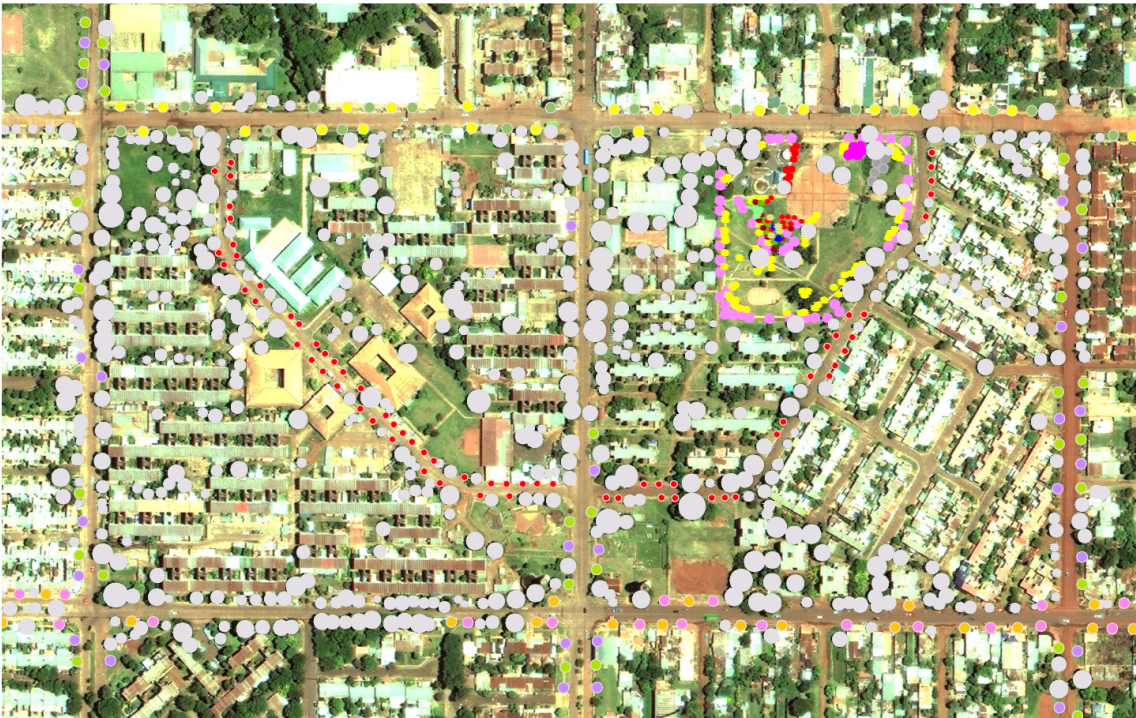
## GENERACIÓN DE VÍAS VERDES PEATONALES EN SITIOS TRANSITADOS UNIENDO AVENIDAS Y ESPACIOS VERDES Y BORDES DE ARROYOS

Al considerar el espacio verde como un elemento clave en la gestión del paisaje, el cual forma un continuo de diversidad biológica con servicios ambientales que permiten componerlos en una unidad de

formas y colores que otorguen al peatón la sensación de bienestar cuando los transita. Es así que sobre distintos puntos de la ciudad se diseñan y conforman vías en forma de circuitos que unen espacios verdes, pe-

queños tramos de avenidas y calles, poniendo en valor la riqueza natural como la vegetación y cursos de arroyos a cielo abierto (Cities and Biodiversity, 2012).

Ejemplo de ello es el sector norte de Villa Cabello donde las Chacras 138, 149, 150 y 158 se unen en un circuito verde atrapaando el último tramo de las Avenidas Tambor de Tacuarí, Centenario y Vivanco y las calles H. Aranda de Odonetto, Fermín Fierro y la Diagonal 41 conjugando planicies y pendientes en 2500 metros, un recorrido ameno marcado por un continuo de sombras y luces que la Cañafístula "Peltophorum dubium" y el Ñangapirí negro "Myrcia selloi" prestan.



. Vía verde conectora de espacios verdes, avenidas y bordes de arroyo generando un continuo a través de la vegetación

### CONSIDERACIONES DE LAS COMUNIDADES VEGETACIONALES COMPLEMENTARIAS

#### ***A. De acuerdo al ambiente que generan y soportan***

De acuerdo a las necesidades ecofisiológicas que presentan las especies vegetales en respuesta a un ambiente afectado por el cambio climático, es posible combinarlas al momento de implantarlas con el fin de aprovechar las distintas situaciones de luz, sombra, amortiguación térmica y sonora, purificación del aire, entre otros beneficios que pueden brindar.



#### Especies que dan sombra:

- Camboata
- Alecrín
- Aguay
- Rabo
- Laurel negro
- Palo rosa
- Timbó
- Guatambú
- Palo rosa
- Cedro misionero

#### Especies forestales de media sombra:

- Lapacho amarillo
- Lapacho rosa
- Pindó
- Ceibo
- Caroba
- Palmito
- Ceibo de monte
- Cañafistula
- Urunday
- Canela de venado

#### Especies forestales de suelos húmedos:

- Pitanga
- Chal Chal
- Ñangapirí negro
- Ñandipá
- Pata de vaca
- Guabiyú
- Niño rupa

#### ***B. Vegetación acompañante de equipamiento en espacios verdes***

- Pérgolas con enredaderas: Pasifloras, Aristoloquias y Bignoniáceas (enredaderas).
- Bordes y cubre suelos:
  - Gramíneas Nativas como pasto limón, cola de zorro.
  - Especies ornamentales como Lantana, Caña de ámbar, escoba dura.



## NIVELES DE INTERVENCIÓN:

*En función del estado actual del arbolado urbano se determinaron tres niveles de intervención*

- **Recuperación**
- **Completamiento y/o sustitución**
- **Implantación**

Cada medida o etapa de acción puede incluir a las demás, de manera que pueden realizarse en conjunto o independientemente en función del estado en el que se encuentre el arbolado en el viario a tratarse.

**Recuperación:** Consiste en implementar medidas que permitan reutilizar el espacio público ocupado por vegetación, incluye además pautas de saneamiento forestal como ser, podas, extracción de árboles muertos o que están causando rupturas en veredas, calles o casas.

**Completamiento y/o sustitución:** es la principal actividad de PFU en vistas de la relación cuali y cuantitativa por habitante de espacio verde de calidad recomendado por las Naciones Unidas. Por cada lote frentista se constatará la presencia de un árbol cada 8 metros, en caso de ser necesario y a fin de regenerar la línea verde y el continuo de sombra viario, se completarán los espacios

vacíos de canteros y bulevares mediante la plantación de nuevas especies, respetando las tendencias forestales existentes. Aquellas especies que por sus estado fito sanitario lo requieran serán removidas y posteriormente sustituidas, siempre y cuando comprometan la seguridad de las personas

y/o sus bienes.

**Implantación:** Se definirán las líneas directrices para Calles, Avenidas y Espacios verdes públicos que no posean un arbolado urbano definido, se llevará a cabo la forestación más conveniente para cada caso según las necesidades detectadas.





### *Cuidado y mantenimiento del arbolado urbano*

#### ***Pautas generales de Poda***

Podar es el proceso de recortar un árbol o arbusto. Hecho con cuidado y correctamente, la poda puede incrementar el rendimiento del fruto; así, es una práctica agrícola común. En producción forestal se emplea para obtener fustes más rectos y con menos ramificaciones, por tanto de mayor calidad. En arbolado urbano su utilidad es, por un lado, prevenir el riesgo de caída de ramas, y por otro controlar el tamaño de árboles cuya ubicación no permite su desarrollo completo.

La poda bien ejecutada y repetida con la periodicidad adecuada puede aumentar el valor ornamental de la vegetación. Sin embargo con frecuencia se practica de forma inadecuada (mutilaciones como el desmoche), ocasionando pudriciones de la madera que acortan la vida de los árboles e incrementan el riesgo de rotura de ramas. Por otra parte, una tala demasiado radical del árbol a menudo compromete su supervivencia.

Cada árbol exige un tipo de poda diferente. Como norma general las podas más importantes son:

***Poda de copa, desmochar o descopar:*** Se realiza en el primer año, consiste en podar la rama principal de la copa para favorecer la ramificación.



La Arboricultura comprende la selección, propagación, cuidado y tala selectiva de especies perennes y leñosas, como árboles y arbustos.

Su objetivo es gestionar pies individuales, generalmente situados en jardines o áreas urbanas, para aumentar su salud, longevidad, resistencia a patógenos y mejorar sus características estéticas. el mantenimiento está estrictamente vinculado a la intervención por parte de la comunidad.

**Poda de formación:** Se realiza al cabo de varios años, para dar una forma adecuada al árbol.



**Poda de aclareo:** Se trata de cortar ramas enteras, a veces se hace a la vez que la de formación. Ayuda a la formación de la copa. Poda de invierno: Se realiza en invierno sobre árboles de crecimiento lento o poco vigoroso. Inhibe la formación de flores. Poda de verano o poda verde: Tiene como finalidad regular el crecimiento. Las podas de ramas viejas y secas se realizan para prevenir que exista una excesiva cantidad de madera seca que permita una gran combustión en caso de incendio o caída cuando hay fuertes vientos. Son podas de limpieza.





### PROYECCIONES

#### ***Implementar el Plan Forestal permitirá al vecino y a la ciudad contar con:***

- Diseño unificado y distintivo: los árboles definen el ritmo del diseño de las calles, mobiliario integrado al sitio, iluminación regular orientada al peatón, amortiguadores del abarrotamiento.
- Desarrollo de espacios para vía pública: Asientos públicos seguros y útiles, amplias extensiones del borde de la acera para asientos y jardines.
- Ecología mejorada de las calles: calles como corredores verdes y conectores de hábitat.
- Diseño universal: veredas amplias y desprovistas de obstáculos tanto señaletica como canteros inapropiados o especies arbustivas, espinosas y ramas por debajo de los 2.50 metros desde el nivel del suelo.
- Apaciguamiento del tráfico para reducir exceso de velocidad y aumenta la seguridad peatonal: círculos de tráfico y curvas continuas equipadas de vegetación.
- Amplias áreas verdes: bosques urbanos saludables y bien mantenidos, desarrollo de la jardinería en las veredas, ubicación

eficiente de los servicios públicos para plantar árboles.

***El Arbolado Urbano contribuye a su vez con elementos que mejoran las calles, entre ellos pueden tener especial incidencia los siguientes:***

Ser memorable: los árboles deben brindar orientación y entendimiento a la ciudad bajo la figura de ciudades saludables y ecológicamente sustentables.

Lugares vibrantes para el comercio: el diseño paisajístico integral, desarrollando una impresión visual atractiva, proporciona destinos bellos y emocionantes que fomentan a los residentes y visitantes caminar y utilizar las áreas locales para sus compras en lugar de manejar hasta centros comerciales regionales. Este hecho fomenta el sentido de la propiedad y orgullo.

Promover estilos de vida saludables: el arbolado urbano promueve caminatas a destinos diarios y ocasionales, disminuyendo las enfermedades crónicas asociadas a la calidad del aire y actividad peatonal.



## LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DEL PLAN FORESTAL URBANO

**Objetivo:** Diseñar y coordinar un esquema de gestión integral y de concertación entre los actores locales vinculados a la temática para la aplicación efectiva del Plan Forestal Urbano de la ciudad.

**Descripción:** La variedad de actores que intervienen diariamente en la ciudad implica diversidad de intereses, demandas y criterios que deben armonizarse en vistas a los principios y objetivos del Plan Urbano Ambiental y de la visión de la ciudad. Los lineamientos que permitirán la gestión concertada de este Proyecto refieren a vinculaciones público-público, público-privado, el rol de las empresas privadas, del ciudadano y de los equipos multidisciplinarios que sean parte del diseño y de la aplicación del mismo; así como la incorporación de nuevas herramientas que permitan contar con información de calidad para el diseño, gestión y monitoreo de las políticas públicas en este ámbito. El GIS –sistema de información georeferenciada- incorporado activamente a la gestión municipal desde el 2011 así como las mesas interinstitucionales y la aprobación por ordenanza del Plan Urbano Ambiental y se constituyen en piezas claves en este sentido. Es por ello que



Distintos usos de los espacios verdes recreativo y educativo.

se proponen herramientas más lineamientos que permitan una gestión concertada y abierta a nuevas oportunidades, cada una posible de ir profundizando y optimizando en el tiempo.

### **Actividades a desarrollar:**

- La articulación con los distintos ámbitos y áreas de la administración estatal, nacional y provincial teniendo en cuenta su participación directa en el proceso de construcción y transformación de la ciudad. A estos fines se consideran claves a las Instituciones y áreas con competencias en el medio ambiente en general y del espacio público urbano en particular (Ministerio

de Ecología, Subsecretaría de Ecoturismo y Desarrollo Sustentable de Misiones, Secretarías y Direcciones cuyos intereses se refieren a los objetivos del Plan Forestal, así como en el nivel municipal la Dirección de Educación Ciudadana, Dirección de Urbanismo, Dirección de Medio Ambiente Urbano, Dirección de Aguas y Tierras, la Unidad Ejecutora de Proyectos Especiales como principales.

- La coordinación con empresas prestadoras de servicios públicos respecto a prácticas perjudiciales para la infraestructura verde y la calidad de vida de los habitantes.



- La cooperación con el sector privado para el desarrollo de proyectos que resulten de interés para la temática, considerando tanto proyectos de impactos a nivel ciudad como aquellos de escala menor pero que puedan contribuir cotidianamente en la conciencia ciudadana.
- El fortalecimiento de equipos multidisciplinarios dentro de la administración municipal que garanticen esta mirada integral en la resolución de las demandas y en la definición de estrategias de intervención cotidiana.
- El diseño de políticas específicas para aquellos sectores que requieren de intervenciones particulares como ser áreas que no se ajusten al esquema fitogeográficos pero que por la significancia de sus especies exijan intervenciones diferenciadas.
- La capacitación técnica necesaria que actuarán en las diferentes etapas de la política pública como ser: inspectores del arbolado urbano, podadores y los diferentes técnicos y gestores del espacio público.
- La fundación de la Escuela de Jardinería que articule la producción vegetal junto con el vivero municipal y brinde a todas los integrantes de las bases operativas y

particulares interesados las herramientas necesarias para el manejo de las espacios verdes con una visión ecológica, ornamental y sobre todo sustentable.

- El diseño de instrumentos de gestión específicos que permitan de un modo razonable el traslado de parte de los beneficios que se generan en un sector de la ciudad a otros donde las carencias materiales son el factor dominante, con el propósito de la ejecución de obras que permitan ir equilibrando progresivamente las condiciones ambientales, de saneamiento y físico-funcionales entre las distintas porciones del territorio. Con esta finalidad se recurre a instrumentos tales como el Fondo de Desarrollo Urbano y otros tipos de convenios urbanísticos.
- La coordinación de planes de promoción y educación ambiental mediante el uso del arbolado urbano con diferentes estrategias de promoción.
- La creación de registros de carácter público de las especies de la ciudad y otra información relevante para el programa así como su actualización constante.
- La generación de una Comisión de Seguimiento del Programa integrada por las instituciones y áreas vinculadas a los efec-

tos de realizar el monitoreo y la actualización del Programa.

- Incentivar, estimular y apoyar propuestas referidas al cuidado del medio ambiente urbano y sean producto de iniciativas públicas y privadas o de convenios interjurisdiccionales.
- Uso de tecnologías de Información: GIS, Imagen satelital actualizada, entre otros.
- Actualización y modernización del Digesto normativo: referido a toda la normativa vigente en la temática, Plan Urbano Ambiental y Plan Estratégico Posadas 2022.
- Recursos Humanos: acordes a los perfiles ambientales, sociales y urbanos de gestión definidos en este Programa.

**Actores Involucrados:**

- Municipalidad de Posadas a través de sus áreas: Secretarías de Calidad de Vida, Secretaría de Planificación Estratégica y Territorial y Secretaría de Servicios Públicos; Direcciones de Espacios Públicos.
- Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de la Provincia.
- Subsecretaria de Ordenamiento Territorial de la Provincia
- Subsecretaría de Eco Turismo de la Provincia (M.P.)
- Secretaría de Planificación Estratégica y Territorial. (M.P.)
- Dirección de Urbanismo (M.P.)
- Secretaría de Cultura y Turismo (M.P.)
- Dirección de Turismo (M.P.)
- Secretaría de Educación Ciencia y Tecnología (M.P.)
- Empresas privadas con políticas ambientales activas
- Organizaciones civiles vinculadas al medioambiente y la calidad de vida.
- Instituciones educativas de educación formal e informal
- Ciudadanía en general.



### *Bibliografía*

- Anta, M. Manual Básico de poda y formación de los árboles forestales. 2008. Ediciones Mundiprensa.
- Atlas Total de la República Argentina, Misiones. 2008. Arte Gráfico Editorial Argentino S.A.
- Ban Ki Moon Secretaría de Convención sobre la diversidad biológica. 2012 Cities and Biodiversity out look. Montreal.
- Cassano, D. Ecología Política. 2012 Disertación En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- Catálogo de las plantas vasculares del cono sur. 2013. [www.darwinion.org](http://www.darwinion.org)
- Constitución de la Nación Argentina, Paraná, Entre Ríos. Argentina. 1994
- Garay, A. Urbano Ecología. 2012. Disertación En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- Gautier, M.A.J. Infraestructura verde y nuestros Parques. Compañía de parques de Puerto Rico. Centro de Estudios para el desarrollo sustentable, escuela de asuntos ambientales, universidad metropolitana. 2005.
- Haenne, E. 100 árboles nativos 2011. Editorial LOLA.
- Herrero, C. A. Disertación Gestión del Espacio Urbano. 2012. En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- IGC, Instituto de Gestión de Ciudades. Rosario. 2010.



- Lebrero, C. Evolución ambiental de las ciudades. 2012. En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- López, L. Cámara, H. Senderos de la selva Misionera. 2012. Ministerio de Ecología Recursos Naturales Renovables y Turismo. Gobierno de la Provincia de Misiones.
- Martínez-Crovetto, E. Regiones Fitogeográficas de la Provincia de Misiones. 1962. Bomplandia.
- Olivera, L. R. La selva por dentro. Misiones Argentina guía interactiva para safaris fotográficos. 2012.
- Pengue, W. Economía Ecológica. 2012. Disertación En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- Plan Estratégico posadas 2022. 2010. Municipalidad de Posadas, Misiones. Argentina.
- PUAP. Plan Urbano Ambiental Posadas. 2012. Municipalidad de Posadas. Misiones.
- Ramos-Montaño, C. Flujo vehicular y respuestas eco-fisiológicas del arbolado urbano en Bogotá D.C. 2012. En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- UEPE, Unidad Ejecutora de Proyectos Especiales. Municipalidad de Posadas. 2010.
- UNESCO, 2013. Fuente Digital. [www.unesco.org](http://www.unesco.org)
- Varela, I. Gestión de agua por el lado de la demanda: una herramienta de sustentabilidad urbana. Instituto tecnológico de Costa Rica. En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.
- Vizia, C. C.; González E. A. Articulación de gestiones de sustentabilidad en el municipio de Rosario en ámbitos de formalidad e informalidad. 2012. En: Congreso latinoamericano de Ecología Urbana desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas.











*Dirección del proyecto*



*Equipo técnico*

Coordinación General:  
Ing. Eduardo Beghe

Coordinación Ejecutiva  
Arq. Lino Fornerón

Equipo de trabajo  
Arq. Juan Ramón Guidura  
Arq. Horacio Szeliga  
Arq. Cristina Escalada  
Lic. Gen. Anahí Fleck  
Prof. Valería Jaquemin  
D.G. Mario Prieto  
Srta. Daniela Fonseca

Documento elaborado conjuntamente con:

Secretaría de Planificación Estratégica y Territorial  
Secretaría de Servicios Públicos  
Dirección de Bosques-Ministerio de Ecología y  
Recursos Naturales Renovables

