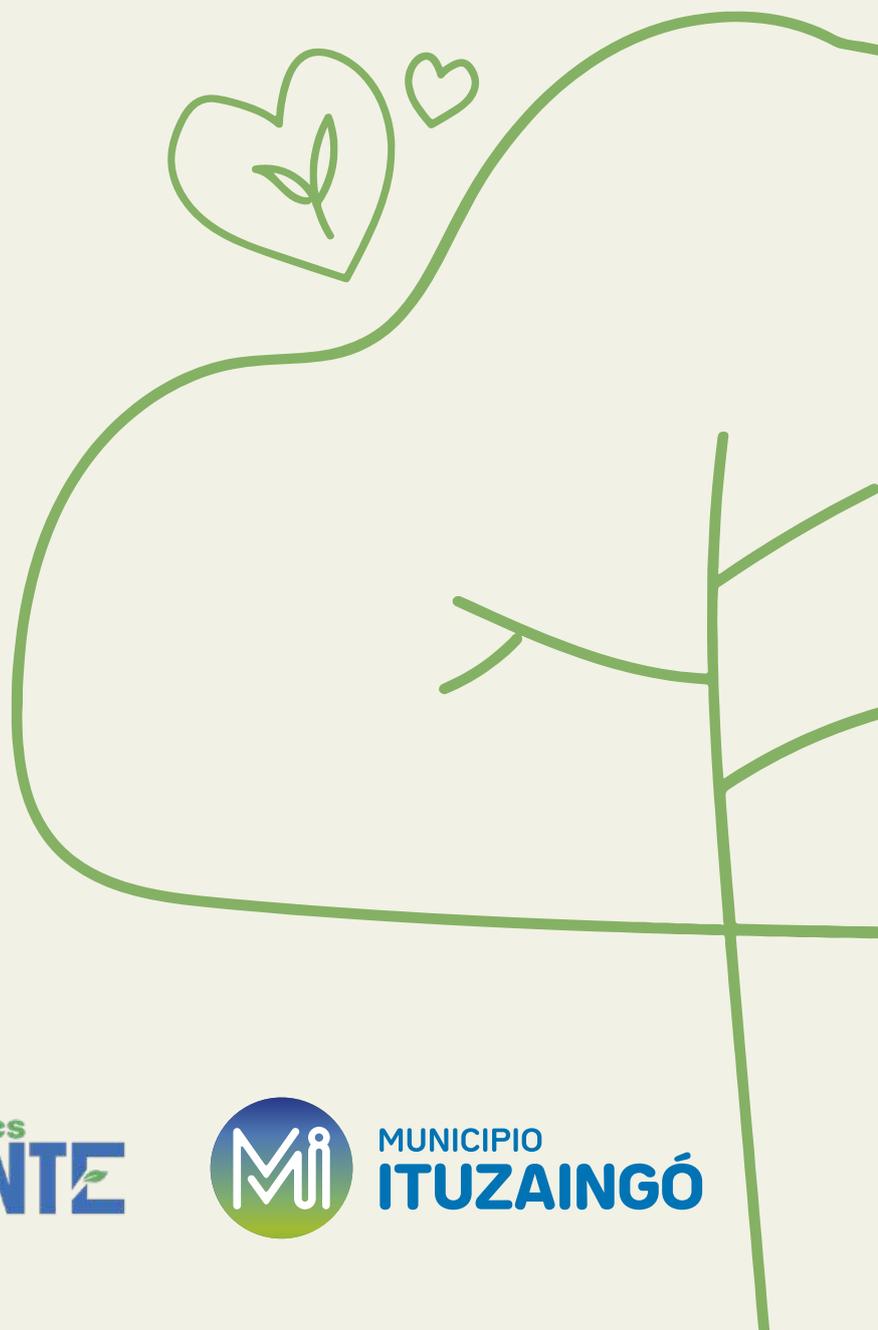


# Plan estratégico forestal



## **BOSQUE URBANO**

ITUZAINGÓ 2030





Municipalidad de Ituzzaingó

# Plan Estratégico: Bosque Urbano 2030

Ecoplanificación Urbana Sistema de  
Infraestructura Verde (IV)





# Autoridades

## Intendente Municipal

Pablo Catriel Descalzo

## Secretario de Planificación, Desarrollo Urbano y Ambiente

Martín Alejandro Rossi

## Subsecretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Débora Alejandra Guerra

## Directora de Políticas Ambientales

Andrea Soledad Dufourg

## Autores

Ing. Agr. Pablo Gabriel García

Abog. Débora Alejandra Guerra

Téc. Andrea Soledad Dufourg

## Colaboradores

Téc. Guido Guevara

Ing. Enrique Löwenstein

Téc. Lucía Sibello

## Revisión en redacción

Lic. María Mercedes Green

Andrea Sánchez

Téc. Florencia Pizarro

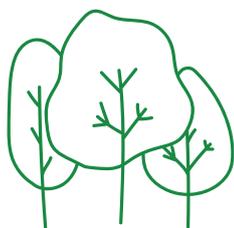


# Resumen

Este documento presenta nuestro “**Plan Estratégico: Ituzaingó, Bosque Urbano al 2030**”. Aquí se desarrollan las **políticas ambientales** que viene llevando adelante el Municipio de Ituzaingó en materia de **arbolado, biodiversidad, cambio climático y conservación**, y se agrega una nueva mirada estratégica e integral, para los **próximos años**.

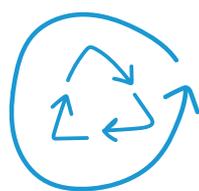
Desde el enfoque de soluciones basadas en la naturaleza, se trabajará en un **plan escalonado de infraestructura verde**, con **metas progresivas**, a través de las cuales vamos a **fortalecer el arbolado existente en el distrito**, aumentándolo y realizando tareas de mantenimiento, con el fin de convertirlo en un **aliado en la mitigación y adaptación al cambio climático**.

## Cuando hablamos de infraestructura verde urbana, buscamos:



1- **Potenciar la biodiversidad en la ciudad**, incrementando la conectividad espacial y funcional entre los espacios verdes urbanos y periurbanos.

2- Incrementar los **servicios ecosistémicos** en la ciudad.



3- Integrar en la trama urbanizada los **procesos y flujos ecológicos**.

4- **Mitigar las islas de calor urbanas**, los efectos del cambio climático y mejorar las condiciones y procesos de adaptación al mismo.



5- Incrementar la **resiliencia del territorio** y reducir su vulnerabilidad.

6- Promover el **uso público compatible de los espacios verdes**, aumentar las oportunidades de ocio y recreo, incrementar la **accesibilidad y las conexiones**, conservar la **herencia cultural** y los paisajes tradicionales y extender el sentido de identidad y pertenencia.



7- Crear ambientes que **favorezcan la salud**, el bienestar colectivo y la habitabilidad general de la ciudad.

8- **Sensibilizar sobre la relación naturaleza-biodiversidad y sociedad** y, en particular, sobre los bienes y servicios de los ecosistemas, incluida su valoración económica.



9- Contribuir al **desarrollo económico** a través del **empleo verde**.

Los **empleos verdes** son aquellos que **preservan el ambiente a través de modelos de producción sostenible**, al mismo tiempo que **fortalecen las economías** y generan **trabajo decente e inclusión social**. Se vinculan a sectores productivos convencionales, como la industria, manufactura y construcción, como así también a sectores emergentes: energías renovables, agroecología, economía circular, entre otros. **Los empleos verdes están orientados a:** una mayor eficiencia en el consumo de energía y materiales; la reducción de emisiones de GEI; la minimización de residuos y la contaminación; la protección y restauración de ecosistemas y salud humana; **una contribución en la adaptación al cambio climático.**



Trabajamos en un **diagnostico exhaustivo** que nos permite conocer cuáles son los barrios de Itzaingó con **mayor y menor forestación**, lo que nos permitirá trabajar con foco en nuestras zonas de **mayor vulnerabilidad frente a las olas de calor**. Desde el punto de vista de la biodiversidad, se pondrá **especial énfasis en la flora nativa**, permitiendo que Itzaingó pueda contar con **corredores para la biodiversidad** en nuestra Ciudad.

## El Plan Estratégico: Bosque Urbano 2030, contempla

### tres ejes de trabajo al año 2030:



**Corredores Biológicos.** Desarrollaremos el entramado de **bio-diversidad** mediante la incorporación de **nuevos ejemplares en el arbolado** de alineación, parques lineales y fluviales (bordes de río y arroyo). 67 km lineales - 9.000 nuevos árboles



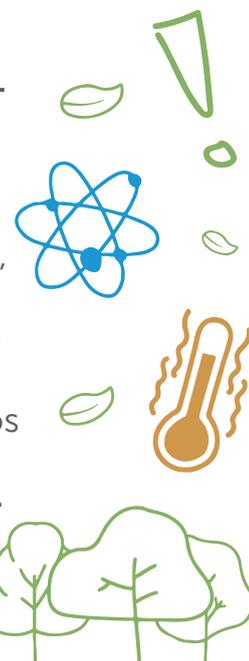
**Forestación de Parques y Plazas** (nodos primarios y secundarios). 57 espacios públicos - 9.000 nuevos árboles



**Forestación voluntaria mediante Eco-canjes** (fuera del entramado). Entrega de árboles a vecinos/instituciones. - 6.000 nuevos árboles

## Contexto

Las **ciudades** son **epicentros de conocimiento**, de **oportunidades culturales y científicas**, pero al mismo tiempo, son espacios en los que se evidencian algunos **problemas ambientales** que repercuten en una **baja calidad de vida** vinculada a hábitos de alimentación, el ritmo de vida, los tiempos de descanso, y al entorno en el que viven sus habitantes. En esos entornos, en ocasiones, con el avance de las construcciones, aparecen los denominados **"jardines de granito"** que se caracterizan por **acrecentar las temperaturas**. En ciudades que ya están instaladas, **tenemos la obligación de hacer frente a los problemas**, especialmente los de tipo ambiental entre los que aparecen de forma alarmante efectos específicos como la "isla de calor", que pone de manifiesto la **importancia de la vegetación y la cobertura arbórea para la regulación térmica**.



# Marco normativo

Con respecto al **arbolado urbano**, en la Constitución Nacional del año 1994, el artículo 124° establece la **potestad de las provincias** sobre los **recursos naturales** que se encuentran dentro de su jurisdicción, y vela, en su art. 41 por un **ambiente sano**, el cual obliga al estado nacional a **sancionar normas de presupuestos mínimos de protección ambiental** y a las provincias, a **complementarlas**.

Siguiendo la jerarquía, la ley N° 12.276/99 de la provincia de Buenos Aires, con sus decretos modificatorios N° 0075/99 y 1827/02 y su reglamentación para la creación de un Plan Regulador por decreto N° 2386/03, establece los lineamientos para el **cuidado, mantenimiento y preservación del arbolado público**, dejando ello en manos de los municipios.

El partido de **Ituzaingó**, debido a su rico patrimonio forestal fue declarado en el año 1999, "**Municipio Ecológico**", bajo la Ordenanza N° 0544/99, importante concepto ambiental que, en esos tiempos, comenzaba a ser incluido en el vocabulario cotidiano y en las gestiones estatales. Y anteriormente en el año 1995 se decretó la Ordenanza No 14.163/95, referente a la "**Preservación de masa arbórea y espacios verdes públicos**".

Actualmente, el Municipio cuenta con un gran porcentaje del territorio declarado como "**Zonas Ecológicamente Protegidas**" por la Ordenanza N° 2.013/07, conforme a las disposiciones del artículo 28° de la Constitución Provincial y la Ley N° 11.723, que tiene por objeto la **protección, conservación, forestación y reforestación** de la **extensa masa arbórea** extendida en el ámbito distrital del partido de Ituzaingó, que comprende cerca del 40% de su territorio, reflejando el compromiso en el **cuidado y preservación de los recursos naturales** que posee el Partido, y complementando a la pre-existente Ordenanza No 7.046/80 de "**Preservación de la forestación existente de la Zona Parque Leloir – Villa Udaondo**". La Declaración de la Zona como Ecológicamente Protegida, conlleva a la obligatoriedad de que el diseño de la propuesta de construcción se realice en función de la **forestación existente** en el lote, mediante la presentación de un Plano de Relevamiento Arbóreo confeccionado por un **ingeniero/a agrónomo/a**. De allí surge la obligatoriedad de realizar el **trasplante de todas las especies con valor forestal que se vean afectadas por la construcción proyectada**, y la **reposición de ejemplares** vetustos o en estado de decrepitud para **mantener la masa arbórea** dentro y fuera de los lotes. Existe en el Distrito, un **Consejo de Arbolado Urbano**, integrado por representantes del **poder ejecutivo y del Concejo Deliberante, vecinas y vecinos, profesionales con incumbencia y ONG's**. Las funciones de este Consejo son de participación, **opinión consultiva y asesoramiento al Poder Ejecutivo en la toma de decisiones** relacionadas al Arbolado Urbano (reforestación, elección de especies, decisión de casos contradictorios, extracción de tocones, elaboración



del Plan Regulador de Arbolado Urbano, entre otras) en **reuniones de trabajo periódicas**. Este espacio, es de suma utilidad para garantizar la **participación ciudadana y el derecho de la población del distrito a ser oída**, en temas relacionados al **bien jurídico ambiente**, de titularidad común de todos los habitantes, asesorando en la confección de un **Plan Regulador de Arbolado Urbano**, en cumplimiento de la Ley Provincial de Arbolado **N°12.276** y su Decreto Reglamentario **N° 2386/03**. Este espacio de participación nació con posterioridad al acontecimiento del tornado que azotó al Partido el 4 de abril del 2012, y se han realizado diversos encuentros en los que la actividad de los vecinos ha sido importante y sostenida en el tiempo, con el objetivo de **regular el manejo del arbolado urbano (público) pero también el privado**, ya que extiende la herramienta de los planos de relevamiento arbóreo, para proyectos de grandes extensiones constructivas (edificios, propiedad horizontal, barrios cerrados) dentro del distrito de Ituzaingó, se sancionó la Ordenanza N°5337 (año 2020). De este modo, la regulación en el distrito, en materia de arbolado, se actualiza a los lineamientos de la norma provincial 12.276. A su vez, incorpora la **obligatoriedad de plantar árboles en todas las veredas del distrito**, suma elementos innovadores como la incorporación de flora nativa, que es aquella que promueve la interacción con el resto de la biodiversidad, y **garantiza la presencia de aves, mariposas y otros polinizadores** en el entorno urbano.



## Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).



Las **SBN** incluyen los **enfoques basados en los ecosistemas**, entre los que se encuentra la **infraestructura verde**. La promoción de la naturaleza como un principio central de inversiones difiere de otras formas de desarrollo de espacios y paisajes. Trabajar con la naturaleza como un epicentro puede ofrecer **soluciones económicas y rentables, innovadoras y adecuadas** a la gestión urbana que pueden, en definitiva, **potenciar la presencia de naturaleza** y hacer las ciudades y pueblos **más sostenibles**.

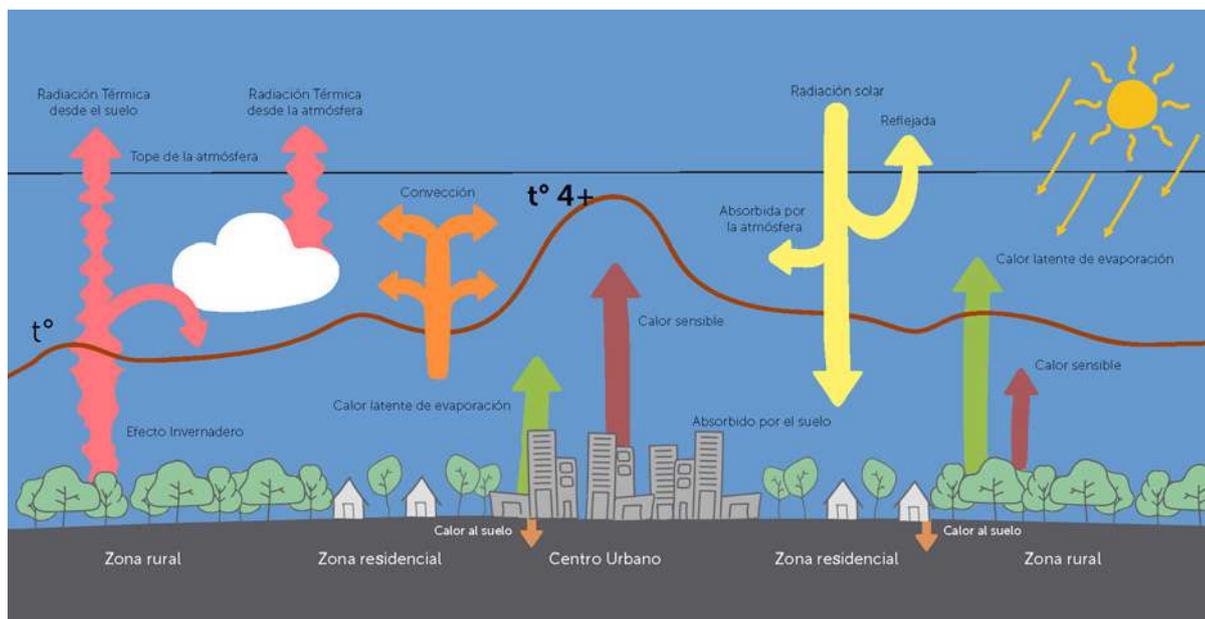


Imagen N°1- "Isla de calor"

Las **islas de calor** son fenómenos que se producen en aquellas zonas urbanas que experimentan **temperaturas más altas** que las zonas circundantes debido a la actividad humana. La causa principal es la **acumulación de estructuras**, como edificios o asfaltos, **que absorben más calor y lo liberan más lentamente**.

## ¿Qué son las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN)?

Son **soluciones** que están **inspiradas y sostenidas por la naturaleza**, efectivas, y simultáneamente proporcionan **beneficios ambientales, sociales y económicos** y ayudan a construir **resiliencia**.

En el siguiente apartado, se detallan algunas **otras SBN** que se pueden considerar:

- 1 **Árboles urbanos** (incluye la plantación y renovación de árboles urbanos: árboles de sombra, termorreguladores; árboles de estacionamientos y áreas arbóreas alrededor de áreas urbanas). Funcionan como sumidero urbano de carbono (absorben gases de efecto invernadero).
- 2 **Rutas verdes:** accesos tanto para ciclistas como para peatones.
- 3 Sistemas urbanos de **drenaje sostenible (SUDs)**.
- 4 **Hierbas filtrantes** y estanques de **retención de agua**.
- 5 **Jardines de lluvia**.
- 6 **Prevención de inundaciones** a través de los desentubamientos de cursos de agua.
- 7 **Renaturalización de canales**.
- 8 **Parques inundables**.
- 9 Área de **filtros verdes**.
- 10 **Tratamiento natural de aguas residuales**.
- 11 **Pavimentos verdes** para **áreas de estacionamiento**.



- 12 Pavimentos verdes para peatones y ciclistas.
- 13 Gestión del incremento de nutrientes y liberación de suelos.
- 14 Paredes e instalaciones verticales para polinizadores.
- 15 Techo verde polinizador.
- 16 Barreras verdes para morigerar ruidos.
- 17 Fachada verde con plantas trepadoras.
- 18 Fachada hidropónica verde.
- 19 Jardín móvil vertical.
- 20 Jardines flotantes.
- 21 Refugios de cobertura verde.
- 22 Cubierta verde.
- 23 Estructuras sombreadas verdes.
- 24 Zonas verdes de descanso.
- 25 Eco paradas. Paradas de colectivo "verdes" cuya característica principal es la inclusión de vegetación en su diseño



## Infraestructura Verde Urbana

### Aportes de las coberturas verdes VS Costos

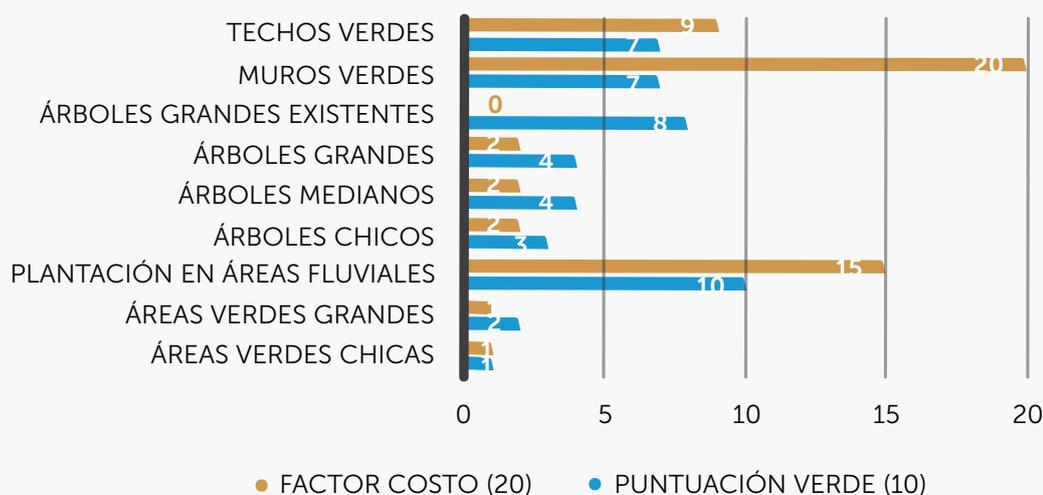


Imagen N°2- Relación entre costo y beneficio aportado por SBN.

Haciendo una **analogía**, y en contraposición a la infraestructura gris típica de las ciudades, la **infraestructura verde es una herramienta que engloba lo referido al arbolado urbano**, pero suma, además, la forma de **diseñar ciudades a partir del "verde"** y no el "verde" a partir de la ciudad, esto conlleva al **cambio de paradigma** que necesitan hoy todas las grandes urbes y comunidades del mundo contra el cambio climático y para **mejorar la calidad de vida de los habitantes**. Sencillamente, se trata del **entramado** (diseño) de calles y avenidas con diferentes **estratos arbóreos definidos**, como **corredores biológicos, uniendo parques, plazas y espacios verdes, reservas (nodos) o campos** a través de biodiversidad. De esta forma, se crea una **continuidad en el desplazamiento de la flora y la fauna**, contribuyendo de



forma enfática en la generación de más vida en las ciudades. Esta infraestructura verde tiene que estar diseñada para que sea **utilizada por la comunidad**, diariamente, de forma activa y pasiva. Un gran ejemplo latinoamericano de ciudades con grandes parques es Curitiba en Brasil.

De especial interés son los estudios de los espacios verdes urbanos y su relación con el **entorno socioeconómico** ya que estos espacios tienen un papel crítico en la **salud de las ciudades** y en el **bienestar** de su población, así como para la **obtención de alimentos y servicios ambientales** como la renovación del aire, la reducción de ruido o la reducción de la temperatura urbana global. Por citar un ejemplo, un estudio desarrollado en el Reino Unido, concretamente en la ciudad de Manchester, sugiere que si se aumenta un 10% de la superficie verde urbana se podría prevenir la subida de 4° C prevista para los próximos 80 años.

El desarrollo de una estrategia de infraestructura verde municipal **permite un análisis integral** y un **diálogo abierto con todas las áreas** (intersectorial), de forma que **no haya departamentos herméticos que no participen** y opinen en esta propuesta. Se trata, por tanto, de **involucrar a los diferentes sectores**, en el diseño y gestión de la red, ya que no funcionará correctamente si no existiese esa relación directa y ese diálogo.

En el caso del Municipio de Itzaingó y desde la Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible se tiene la oportunidad de **generar las interrelaciones necesarias** y **nucleando áreas claves** internas y externas como por ejemplo:

## Internas



**Secretaría de servicios públicos:** la cual ejecuta entre sus misiones y funciones, las tareas de intervenciones autorizadas al arbolado urbano, como poda, extracciones y logística de residuos de poda.



**Subsecretaría de comunicación e imagen:** a través de la creación de contenidos para la comunicación por cada etapa del proyecto, garantizando el acceso a la información pública ambiental del distrito.



**Dirección de arquitectura y dirección de diseño:** coordinación y diseño de infraestructura nueva en espacios municipales con la impronta de un proyecto amalgamado y pensado desde la interacción con la naturaleza.



**Dirección de obras particulares y planeamiento:** a fines de promover, en la ejecución de obras (incluso dentro de propiedades privadas), la conservación de los ejemplares y la incorporación de nuevos.

## Externas



**Consejo de Arbolado Urbano:** espacio de participación ciudadana previsto en la Ley Provincial N°12.276 y la Ordenanza municipal N°5337.



**Ministerio de Asuntos Agrarios y Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires:** estas autoridades de aplicación provinciales son fundamentales en el fortalecimiento de las políticas públicas relacionadas a la biodiversidad y arbolado urbano.



**Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA):** organismo que colabora con las evaluaciones de biodiversidad necesarias para registrar e incrementar la flora nativa.



**Consejo Consultivo local de Ituzaingo del Río Reconquista.** En este espacio participan vecinos y vecinas de diversas instituciones tanto públicas como privadas, como por ejemplo Centro Oeste de Estudios Políticos y Socio-Ambientales (COEPSA), Fundación EcoSur, Asociación Civil Barrio Las Cabañas (BACACI), Asociación Civil Parque Leloir (PLAC), Jardín Botánico Arturo Ragonese, entre otros.



**Club de Observadores de Aves COA "Bicho Feo":** A través del ejercicio de la "ciencia ciudadana", este tipo de instituciones permiten a la comunidad ser parte de los relevamientos y evaluaciones de biodiversidad existente en el partido de Ituzaingo.



**Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático:** esta red nos permite trabajar en forma articulada y coordinada en planes estratégicos para hacer frente al cambio climático en Argentina.



### **Diseño del Sistema de IVU**

- Conformación de una red interconectada de espacios y elementos verdes, en la que cada espacio o elemento desempeña un papel determinado dentro del conjunto, dando soporte al resto de espacios verdes y a la propia ciudad.

### **Información, Comunicación Y Participación Ciudadana**

- Elaboración y desarrollo de un amplio programa de comunicación y sensibilización dirigido a la ciudadanía y a diferentes agentes sociales para fomentar su participación en la definición del sistema y en el establecimiento de las medidas y transformaciones urbanas que se planteen en la ciudad y en los diferentes barrios.

### **Integración en el Planeamiento Urbanístico**

- Inclusión del Sistema de Infraestructura Verde Urbana en la planificación y desarrollo urbanos mediante su integración en el Plan General de Ordenación Urbana con las determinaciones que fueran necesarias también para sus instrumentos de desarrollo (ordenanzas, planes especiales...)

### **Transformación y Mejora de los Elementos del Sistema**

- Establecimiento de las intervenciones necesarias sobre cada espacio y elemento para garantizar la funcionalidad del conjunto del Sistema. Las actuaciones pueden ser de muy diversas índoles y afectar a distintos espacios y ámbitos de actuación urbana.

### **Conocimiento, Seguimiento y Valoración**

- Establecimiento de un sistema de seguimiento periódico que permita conocer los beneficios aportados por el Sistema y evaluar la efectividad de las medidas y actuaciones llevadas a cabo.



Imagen N°3- Fases en la implementación de la IV.

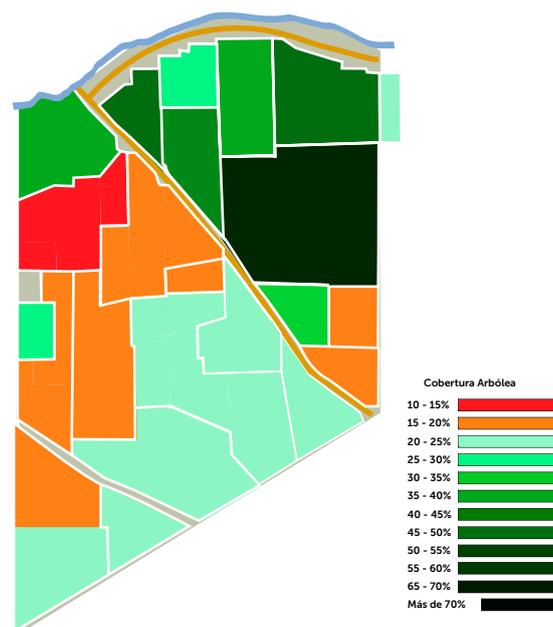
**Transformaciones de elementos del sistema** de infraestructura verde para la mejora integral:

- 1- **Aumentar la diversidad biológica** de los espacios verdes urbanos, mediante medidas adecuadas de diseño y gestión.
- 2- **Preservar los espacios** que todavía conservan vegetación natural.
- 3- Introducir medidas de **aumento de la biodiversidad** en la renovación y habilitación de edificios, especialmente en zonas con poca presencia de espacios verdes (fachadas, terrazas verdes, jardines verticales, disminución de entradas para cocheras).
- 4- **Aumentar los índices de permeabilidad del suelo** en nuevas construcciones (tratamiento de espacios de percolación post obra).
- 5- **Revalorizar espacios vacantes y marginales** sin uso definido dentro de la trama urbana consolidada.
- 6- Mejorar las condiciones de accesibilidad a los espacios verdes urbanos y periurbanos.
- 7- **Restaurar, recuperar o recrear los ecosistemas fluviales** en el entorno urbano (Río Reconquista y sus afluentes, como por ejemplo el Arroyo Soto).
- 8- **Aumentar la oferta actual** de huertas urbanas y de espacios verdes comunitarios.
- 9- **Involucrar a agentes económicos y centros de investigación** para avanzar en la investigación, desarrollo y aplicación de soluciones y tecnologías verdes que fomenten el empleo verde local.

## Análisis de la situación actual en cuanto a la cobertura arbórea



Actualmente el Municipio de Ituzzaingó presenta una **superficie total de 38.15km<sup>2</sup>**. Según un estudio realizado por el equipo de la Subsecretaría de Ambiente, a través del programa de cálculo de Cobertura arbórea Tree Canopy, en el año 2020, surge como resultado que el Municipio cuenta con una **cobertura arbórea promedio de 28.2%**. Si se compara este porcentaje con el de los partidos aledaños, es un buen indicador, ya que presenta una amplia cobertura. No obstante este valor, se corresponde a una cobertura promedio de todo el territorio, siendo **necesario realizar la salvagedad de que existen zonas más arboladas que otras**, como los barrios Parque Leloir, el Jagüel y la Reserva natural urbana del Río Reconquista.



**Imagen N°4** Plano de porcentaje de cobertura arbórea segmentada por barrios del municipio. Elaboración propia

Barrio (ref)	% Cobertura Arbórea
3-8-9-10	12,2
24	16,3
1a-2-6-4	16,4
37	17,8
40	18
11-12-27	18,2
7-13-28-23-39	18,4
35 y 36	18,9
29	20,4
26	20,6
15-16-14-18	21,2
17-20	21,2
19	21,2
21	21,2
25	22,5
22	24,8
32	26,3
1b	29
34	34
41	35
42	36
30	40,2
31	41,4
33	46,9
38	61,8
Reserva	73,6

Tabla N°1- Porcentaje de cobertura arbórea segmentada por barrios del municipio. Elaboración propia.

## BARRIOS Y ZONAS DE ITUZAINGÓ

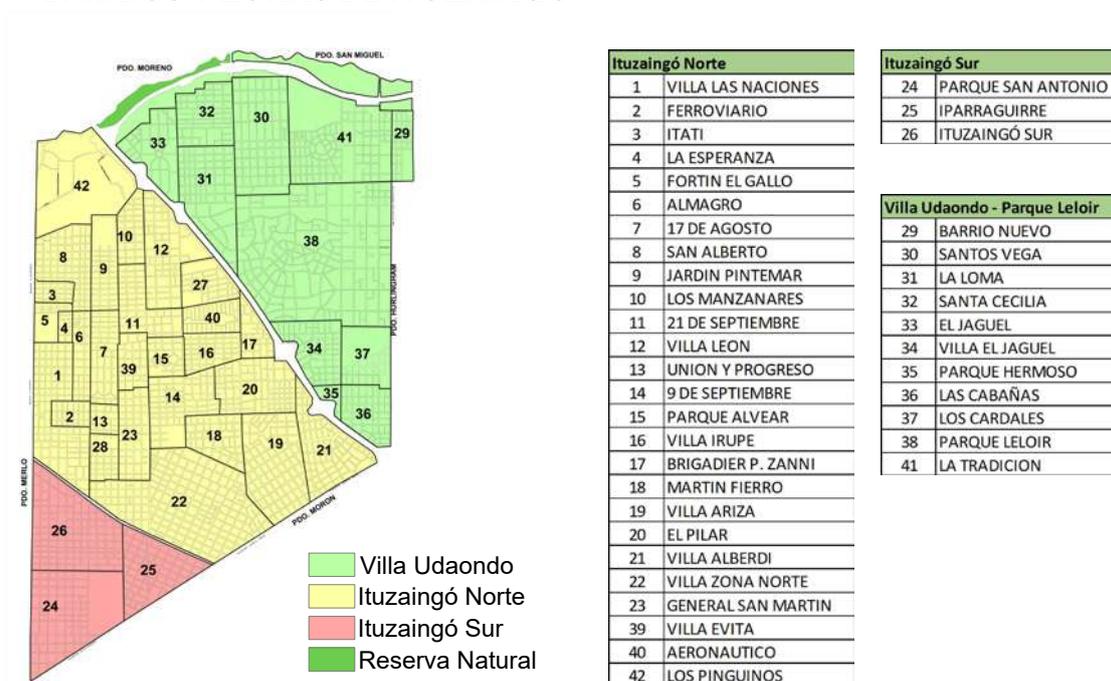


Tabla N°2- Porcentaje de cobertura arbórea segmentada por barrios del municipio. Elaboración propia.

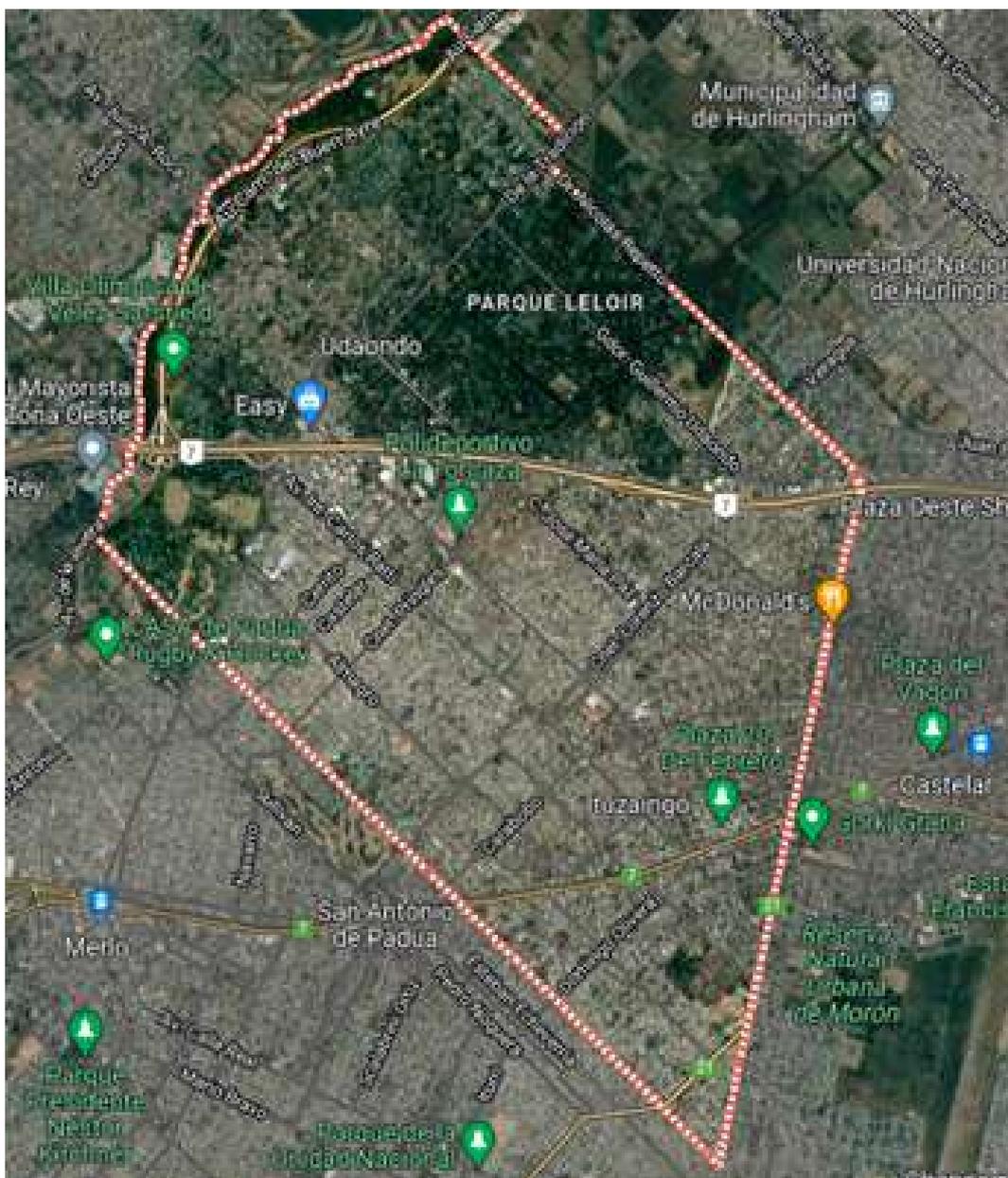


Imagen N°5- Imagen satelital del municipio de Itzaingó (google maps).

Las **zonas de mayor vulnerabilidad** en el sentido estricto de la condición frente a la cobertura arbórea son los barrios de San Alberto, Jardín Pintemar y Los Manzanares (10% de cobertura), y le siguen varios barrios de Villa León, Almagro y Villa las Naciones (15% de cobertura). También destacan en Villa Udaondo el barrio Los Cardales y en Itzaingó Sur el barrio Parque San Antonio los dos con 15% de cobertura.



# Identificación de nodos

Además de la cobertura verde del distrito, es de vital importancia identificar **aquellos puntos que se destacan por su gran superficie absorbente, arbolado abundante, destino de esparcimiento, reserva de biodiversidad**, entre otros. Ellos aportan a la biodiversidad de la región, constituyéndose en **zonas de refugio** para la misma. Con la finalidad de **construir un entramado de conectividad** entre estos puntos, y fortalecer las vías de circulación de fauna entre ellas; se propone el trazado de "biocorredores".

Como primer punto tendremos que ubicar el municipio de Itzaingó dentro de la zona y marcar los grandes afluentes de vegetación y puntos de reserva contiguos al partido.

Podemos destacar en las imágenes aéreas y satelitales que **en las cercanías a los límites del partido podemos encontrar varios nodos o puntos de reserva de flora y fauna** consolidados como pueden ser "Campo de Mayo", Reserva Natural "El corredor" (Bella Vista), la localidad de Bella Vista propiamente dicha, el ex Instituto Forestal (hoy "Reserva Natural Néstor Kirchner") y la reserva Urbana dentro del predio Base aérea del Palomar ("Isla Verde") que tienen una conexión fuerte con el municipio de Itzaingó a través de la traza del Río de la Reconquista, otros nodos como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Reserva Natural Urbana de Morón tienen una conexión directa con las zonas residenciales.



Imagen N°6- Posibles ingresos de fauna y flora desde los pulmones verdes del AMBA



**Identificando los nodos internos**, podemos esbozar las primeras líneas de paso y conexión con los nodos externos y es por allí, que se ha comenzado **el diseño de la forestación del distrito**, teniendo en cuenta las zonas de mayor demanda de cobertura arbórea.

Luego **se procede a clasificar las áreas verdes** dependiendo de su superficie, biodiversidad y posibles usos:

Áreas Reserva Anillo	Nodos Primarios	Parques o plazas públicas-nodos secundarios	Espacios Municipales con potencialidad para funcionar como Nodos	Campos o espacios verdes amplios privados
Reserva Natural Río Reconquista	Boulevard Fleming	Plaza Parque Alvear	Centro de Desarrollo Social "La Torcacita"	Traverso S.A.
Margen del Río Reconquista	Arroyo Soto	Polideportivo "La Torcaza"	Centro deportivo y Recreativo "Barrio Nuevo"	Escuela "Esclavas del Sagrado Corazón de Jesús"
INTA Castelar	Zanjón Quiroga	Plaza Éxodo Jujeño	Márgenes camino de la Ribera del Río Reconquista.	Márgenes de "Autopista del Oeste" (áreas verdes)
	Hogar Martín Rodríguez	Plaza San Martín		Campo Patricias Mendocinas y Nicolás Repetto (área verde)
	Parque Leloir	Plaza 20 de febrero		A.P.A.N.A (nodo secundario)
	Club de campo "Los Pingüinos"	Plaza Fuerza Aérea		Recreativo Los Carniceros (nodo secundario)
	INTA AMBA	Plaza San Salvador		Quinta el Tabacal (nodo secundario)
	Parque "Malvinas Argentinas"	Plaza Caballería Argentina		CEAMSE (márgenes Buen Ayre)
	Parque "Santa María"	Plazoleta Pio Colivadino		Axion- Camino del Buen Ayre (nodo principal)
	Espacio verde Barrio Aeronáutico	Plaza Barrio El Pilar		Villa Olímpica Vélez Sarfield
	Pasaje 2 de abril y Eva Perón	Plaza Itatí		Asociación Tradicionalista "La Coyunda" (nodo secundario)
	Polideportivo "La Torcaza"	Plaza 1 de Mayo		Polideportivo "La Pilarica" (nodo secundario)
		Plaza San José		Campo el Potrero (nodo secundario)
		Plaza Patagonia		Estadio de Ituzaingó (nodo secundario)
		Plaza Atahualpa Yupanqui		Hípico "El Colonial" (nodo secundario)
		Plaza Parque Hermoso		CAI (nodo secundario)
		Plaza Barrio Nuevo		Club GEI (nodo secundario)
		Plaza Manuel Belgrano		
		Plazoleta Segundo Sombra		
		Plazoleta en Segundo Sombra y Miguel Camino		
		Campo Pastizal entre Calles Miguel Camino y Santiago Rocca		
		Plaza del Sol		

: Tabla N°3- Clasificación de nodos presentes en el partido



## Indicador cualitativo

A través de este indicador, **caracterizamos los espacios verdes, y construimos un mapa en continua evolución**, útil para la planificación de forma sistemática. Se trata de un **mapa temático** de la infraestructura verde municipal que categoriza los espacios verdes **según su tipología o función**.



Se partió de un mapa de detección del verde funcional de la ciudad (Índice De Vegetación De Diferencia Normalizada o NDV) y se añadió más información, como la relativa a parques y espacios verdes del municipio. Por tanto, el mapa de la infraestructura verde también **incorpora elementos** como cubiertas vegetales, muros verdes, arbolado y espacios públicos.

Aparte de disponer de la expansión aérea de la ciudad, **nos permite conocer la cantidad de verde presente en diferentes espacios**, identificando aquellos que según el urbanismo tendrían que ser primordialmente parques urbanos o zonas verdes, y que podrían ser susceptibles de reverdecer o recuperarse como espacios verdes. Un indicador de éxito de implementación de infraestructura verde podría ser el propuesto por la organización Wildlife Trust, que establece que, como mínimo, el 40% de la superficie debería formar parte de dicha infraestructura (incluido superficies absorbentes y arbolado de jardines privados y techos verdes). En nuestro caso, al sumar el porcentaje de cobertura arbórea (28,2%) y el de superficie absorbente (26%), el porcentaje alcanzaría el 54,2% (I-TREE CANOPY 2020), debiendo realizarse una medición cada 10 años para evaluar resultados.

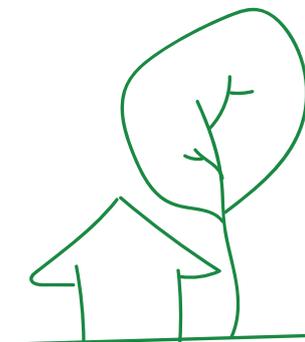
**Los estándares medibles** para la infraestructura verde pueden desempeñar un **papel útil en el desarrollo de políticas**, ya que señalan con precisión los resultados y representan un marco claro para medir el progreso en el tiempo. Dichos indicadores se pueden clasificar en función de los siguientes apartados:

a) Accesibilidad; b) Arbolado urbano; c) Biodiversidad.

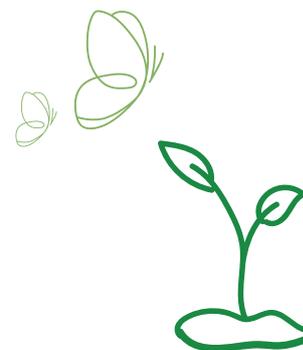
**Accesibilidad:** es un indicador que, en función de la proximidad de la población a los espacios verdes, evalúa **la calidad de vida residencial**. El **objetivo** es que todo ciudadano disponga de **acceso a distintas tipologías de zonas verdes:** espacios verdes mayores de 1.000 m<sup>2</sup>, mayores de 5.000 m<sup>2</sup>, mayores de 1ha. y mayores de 10ha. a una distancia que se pueda recorrer a pie o mediante un corto desplazamiento en transporte público (4km). Para este cálculo se consideran los espacios verdes con una superficie mínima de 500m<sup>2</sup>, y con más del 50% del área permeable (parques públicos, jardines, espacios abiertos para uso exclusivo de peatones, plazas).



**Arbolado Urbano:** Si bien un parámetro exacto se obtiene a través de un censo completo de arbolado urbano y privado, atento a la extensión territorial, la gran cantidad de arbolado presente, y los distintos relevamientos de sectores puntuales a lo largo de los años; a nivel metodológico, se ha optado, por tomar a este Plan estratégico como punto de partida alternativo y línea de base. Se ha elaborado un mapa con los datos arrojados por el Programa I tree Canopy, analizando la cobertura verde del municipio de Ituzzaingó en el año 2020, **realizando un detalle pormenorizado por barrios**. Se realizará un seguimiento del funcionamiento del plan estratégico utilizando esta herramienta a los 3 y 6 años de iniciado el mismo.



**Biodiversidad:** se entiende como la **variedad de seres vivos**, la variabilidad genética dentro de las especies y las relaciones que establecen entre sí y con el medio que los rodea; que existen en un área en particular. Se pueden utilizar como parámetros iniciales, muestreos de vida silvestre como avistaje de aves urbanas o estudios en cuanto a la fauna nativa; como así también estudios de poblaciones de insectos o de flora nativa en las zonas de reserva. En lo que refiere al ámbito urbano más duro estos índices de biodiversidad estarán enfocados en **muestreos de arbolado urbano implantado**.



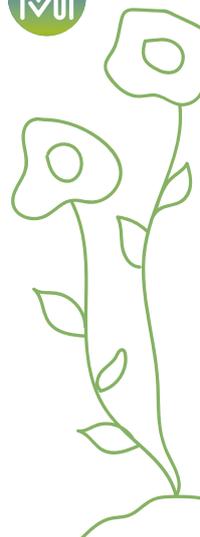
# Plano Infraestructura Verde de Ituzzaingó

## Nodos

Mediante la **identificación** de espacios verdes, campos y reservas públicas y privadas, contemplando también su dimensión, **se generó la siguiente clasificación:**

CLASIFICACIÓN DE NODOS				
ANILLOS	NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS	ÁREAS VERDES O AGRÍCOLAS	NODOS DIFUSOS
Zonas de reserva y perimetrales del Municipio	Zonas públicas de reserva o muy arboladas de gran extensión.	Zonas públicas muy arboladas de menor dimensión.	Zonas privadas de gran superficie de infiltración (con o sin árboles).	Zonas arboladas privadas sin una forma definida.

Tabla N°4- Clasificación de nodos..



## Corredores biológicos

Una vez que se han identificado los nodos, se plantea la **definición de un entramado** designando calles y avenidas que funcionarán como **corredores biológicos**, uniendo dichos parques, plazas y espacios verdes, reservas (nodos) a través de biodiversidad. De esta forma, se acompañará la continuidad en el desplazamiento de la fauna a través de la **incorporación de flora nativa**, contribuyendo de forma enfática en la generación de más vida en las ciudades.

CORREDORES BIOLÓGICOS		
Arbolado de Alineación NO – SE Noroste-Sureste	Arbolado de Alineación SO – NE Suroeste-Noreste	Trama ferroviaria E – O Este-Oeste

Tabla N°5- Corredores biológicos

Clasificando todos los espacios y coberturas verdes, contemplando su conexión y funcionalidad dentro del contexto de cada lugar, se obtuvo un **Plano de Infraestructura Verde para el municipio de Ituzaingó**:



Imagen N°7- Corredores biológicos.

# Gestión de Especies Exóticas Invasoras (EEI)

La gestión de las especies exóticas invasoras **es uno de los pilares para proteger y potenciar la biodiversidad**. Se entiende por Especies Exóticas Invasoras (EEI) a animales, hongos y plantas que son introducidos, transportados y liberados en lugares distintos de su origen, donde se adaptan y adquieren la capacidad de multiplicarse compitiendo con especies nativas o propias del lugar. El Convenio Internacional de la Diversidad Biológica (CBD) define como **especies exóticas** a aquellas cuya introducción y propagación amenaza a los ecosistemas, hábitats y a otras especies, produciendo daños ambientales. Representan una de las **más graves amenazas para la conservación de la biodiversidad, el bienestar socioeconómico y la sostenibilidad**, no solo en el medio natural sino también en zonas urbanas, periurbanas, industriales y caminos, como es el caso de la *Gleditsia triacanthos* (conocida como "acacia negra") en la provincia de Buenos Aires. Recordemos que el corazón de la infraestructura verde es la biodiversidad, por ello, una adecuada gestión de las especies exóticas invasoras **es prioritaria y fundamental para poder tener una infraestructura verde multifuncional y sana**.

## Especies arbóreas invasoras del AMBA

Son aquellas que han sido introducidas en este territorio y han logrado adaptarse, establecerse, reproducirse y dispersarse al punto de colonizar el entorno, crear nuevas poblaciones y **causar daños en la biodiversidad, la salud o la economía del lugar**.

- **Acacia** (*Gleditsia triacanthos*)

Árbol caduco de 2da magnitud, espinas prominentes, poder de adaptación extremo, poder germinativo del 95%, gran cantidad de vainas y semillas por vaina.

- **Mora** (*Morus alba*)

Árbol caduco de 2da magnitud, poder de adaptación extremo, gran cantidad de frutos y semillas que son dispersadas y germinadas fácilmente por algunas aves que las consumen.

- **Ligustro** (*Ligustrum lucidum*)

Árbol perenne de 2da - 3ra magnitud, poder de adaptación extremo, gran cantidad de frutos y semillas que son dispersadas y germinadas fácilmente por algunas aves que las consumen.



- **Arce** (*Acer negundo*)

Árbol caduco de 2da magnitud, poder de adaptación extremo, gran cantidad de frutos alados, cuya dispersión se ve favorecida por la acción del viento.

- **Fresno** (*Fraxinus pensylvanica*)

Árbol caduco de 2da magnitud, poder de adaptación extremo, gran cantidad de frutos alados, cuya dispersión se ve favorecida por la acción del viento. Muy resistente a los climas adversos, sequías y suelos salinos. Componen más del 50% del arbolado urbano de las ciudades.

- **Paraíso** (*Melia azedarach*)

Árbol caduco de 2da magnitud, poder de adaptación alto, gran cantidad de frutos que son dispersados por algunas aves que los consumen.

**Las especies anteriormente mencionadas comparten características que las describen como exóticas e invasoras**, al no ser nativas de esta región ni de otras regiones del país, presentan una tasa de germinación excesivamente alta y una tasa de crecimiento elevado por lo que **la competencia por un posible espacio con alguna nativa de crecimiento lento se vuelve completamente desigual y termina por predominar la invasora**.

El control de las especies arbóreas invasoras resulta de **vital importancia**, dicho control y recambio debe hacerse de forma **paulatina** para que los servicios ecosistémicos que aportan (regulación de temperaturas, reducción de partículas contaminantes, regulación de precipitaciones, etc) no se pierdan. **Este recambio tiene que comenzar por los árboles que se encuentran desmochados o trasmochados**, o en mal estado biomecánico, diagramando el control de forma que aquellos que estén en la traza de los corredores biológicos sean extraídos de raíz.



## Plagas y Enfermedades

Según se está detectando en los últimos años **hay dos plagas de interés municipal** que atentan contra el estado fitosanitario de los árboles urbanos, una es el **Taladro del álamo** (*Megaplatypus mutatus*) afectando a árboles de madera blanda y blanca en buen estado y **la Chinche de encaje** (*Leptophasa mira*) que afecta los jacarandaes. Es necesario una planificación para la prevención y control dentro del municipio ya que estas plagas afectan directamente la sanidad y posible supervivencia de árboles sanos que cumplen funciones esenciales.

## Descripción del ciclo y control (Anexo I)

Las plagas y enfermedades pueden disminuir el arbolado urbano de forma abrupta, cuando el mismo carece de diversidad. La presencia de una enfermedad específica que ataque a una especie determinada, lo hará de forma masiva con sus congéneres, causando la muerte de muchos ejemplares en un corto tiempo. Esto se soluciona, trabajando a largo plazo y con planificación de Infraestructura Verde, reduciendo el porcentaje de las especies más vulnerables y sumando diversidad con especies nativas del AMBA adaptadas al suelo, clima, plagas y enfermedades de la zona.

# Hacia el Bosque Urbano: árboles a incorporar al distrito

Las especies recomendadas para la aplicación del Proyecto de Infraestructura verde deben reconocerse como nativas de la región AMBA, siendo estas variadas en tamaño y función dentro del ecosistema. Cada especie no debe superar un 7% del total de plantaciones, para mantener alto el índice de biodiversidad y evitar que plagas o enfermedades oportunas terminen por influir de forma muy negativa si llegaran a afectar alguna de las especies nombradas. A continuación, se enumeran especies y características más destacadas que pueden ser de ayuda al elegir el ejemplar para cada sitio.

## Especies recomendadas:

### Anacahuita

*(Blepharocalyx salicifolius)*

- Follaje persistente
- 5-12 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápido



Imagen N°8

## Taruma (*Citharexylum montevidense*)

- Follaje persistente
- 10-12 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápido



Imagen N°9

## Inga (*Inga uraguensis*)

- Follaje persistente
- 10-15 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápido



Imagen N°10



## Bugre

*(Lonchocarpus nitidus)*

- Follaje persistente
- 10-15 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/lento



Imagen N°11

## Laurel de río

*(Nectandra angustifolia)*

- Follaje persistente
- 12-14 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio



Imagen N°12



## Laurel Criollo (*Ocotea acutifolia*)

- Follaje persistente
- 10 - 25 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio



Imagen N°13

## Mataojo (*Labatia salicifolia*)

- Follaje persistente
- 4-12 mts de altura
- Velocidad de crecimiento media



Imagen N°14



**Molle**  
(*Schinus longifolius*)

- Follaje persistente
- 2-5 mts de altura
- Velocidad de crecimiento media



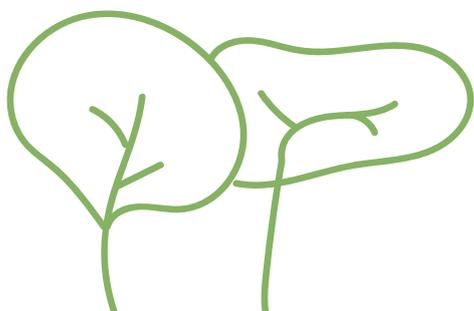
Imagen N°15

**Fumo bravo**  
(*Solanum granulosoleprosum*)

- Follaje persistente (baja densidad en invierno)
- Hasta 12 mts de altura
- Velocidad de crecimiento muy rápida - raíces gemíferas



Imagen N°16



## Aliso de Río (*Tessaria integrifolia*)

- Follaje persistente
- 3-8 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápida - columnar



Imagen N°17

## Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*)

- Follaje semipersistente
- Hasta 20-30 mts de altura
- Velocidad de crecimiento rápida



Imagen N°18



## Higuerón

*(Ficus luschnathiana)*

- Follaje persistente o caduco según el microclima
- hasta 20 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápida



Imagen N°19

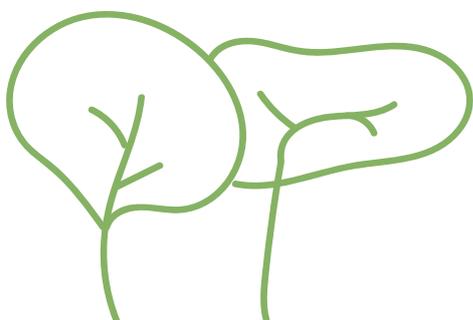
## Azota caballos

*(Luehea divaricata)*

- Follaje persistente con baja densidad en invierno
- 15- 20 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápida



Imagen N°20



## Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*)

- Follaje caduco
- 5-15 mts de altura
- Velocidad de crecimiento media



Imagen N°21

## Ceibo (*Erythrina crista-galli*)

- Follaje caduco
- 4-6 mts de altura
- Velocidad de crecimiento muy rápida



Imagen N°22



## Chañar

*(Geoffroea decorticans)*

- Follaje caduco
- Frecuente 3-4 mts de altura (puede llegar a 10 mts)
- Velocidad de crecimiento medio/lento - raíces gemíferas



Imagen N°23

## Ombú

*(Phytolacca dioica)*

- Follaje caduco
- 20-25 mts de altura
- Velocidad de crecimiento muy rápida.



Imagen N°24



## Algarrobo Blanco (*Neltuma alba*)

- Follaje caduco
- 6-8 mts de altura
- Velocidad de crecimiento media



Imagen N°25

## Sauce criollo (*Salix humboldtiana*)

- Follaje caduco
- 10-18 mts de altura
- Velocidad de crecimiento muy rápida



Imagen N°26



## Curupí (*Sapium haemospermum*)

- Follaje caduco
- 10 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápida.



Imagen N°27

## Palo amarillo (*Terminalia australis*)

- Follaje caduco
- 4-15 mts de altura
- Velocidad de crecimiento medio/rápida



Imagen N°28

## Espinillo (*Vachellia caven*)

- Follaje caduco
- 2-6 mts de altura
- Velocidad de crecimiento rápida- espinas



Imagen N°29

## Sen del campo (*Senna corymbosa*)

- Parcialmente caduco
- 2-3 mts de altura
- Velocidad de crecimiento muy rápida



Imagen N°30



## Especies recomendadas por tamaño de vereda

**A. Veredas angostas:** de 2 a 2,5 mts de ancho o presencia de cableado de media tensión

- Palo amarillo (*Terminalia australis*)
- Espinillo (*Vachellia caven*)
- Chañar (*Geoffroea decorticans*)
- Sen del campo (*Senna corymbosa*)
- Fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*)

**B. Veredas medianas:** de 2,5 a 4,5 mts de ancho

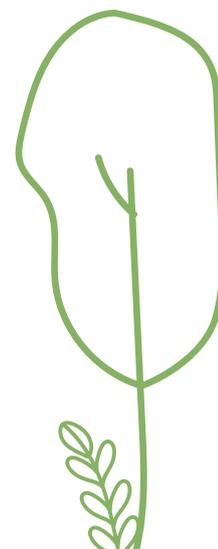
- Curupí (*Sapium haematospermum*)
- Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*)
- Ceibo (*Erythrina crista-galli*)
- Azota caballos (*Luehea divaricata*)
- Algarrobo Blanco (*Neltuma alba*)
- Anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*)
- Bugre (*Lonchocarpus nitidus*)

**C. Veredas Anchas:** 4.5 mts o más de ancho

- Curupí (*Sapium haematospermum*)
- Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*)
- Ceibo (*Erythrina crista-galli*)
- Azota caballos (*Luehea divaricata*)
- Algarrobo Blanco (*Neltuma alba*)
- Anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*)
- Bugre (*Lonchocarpus nitidus*)

**D. Parques, boulevard ancho, plazas**

- Anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*)
- Taruma (*Citharexylum montevidense*)
- Inga (*Inga uraguensis*)
- Bugre (*Lonchocarpus nitidus*)
- Laurel de río (*Nectandra angustifolia*)
- Laurel Criollo (*Ocotea acutifolia*)
- Mataojo (*Labatia salicifolia*)
- Molle (*Schinus longifolius*)
- Fumo bravo (*Solanum glanduloso-leprosum*)
- Aliso de Río (*Tessaria integrifolia*)
- Timbó (*Enterolobium contortisiliquum*)
- Higuerón (*Ficus luschnathiana*)
- Azota caballos (*Luehea divaricata*)
- Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*)
- Ceibo (*Erythrina crista-galli*)
- Chañar (*Geoffroea decorticans*)
- Ombú (*Phytolacca dioica*)
- Algarrobo Blanco (*Neltuma alba*)
- Sauce criollo (*Salix humboldtiana*)



## Tamaños de plantas - Deseable

- **Alineación de corredor biológico:** Plantas de no menos de 3 mts de altura y envase de 20 lts (no 15 ni 10lts).
- **Parques y plazas:** Plantas de no menos de 4 mts de altura y envases de 60 o más lts.

## Sustratos y potenciadores en plantación

El suelo generalmente presente en el distrito es **suelo franco o franco arcilloso del mismo sitio**. En caso de encontrarse con **suelos antropizados se deberá realizar un mejoramiento** del mismo mediante la enmienda orgánica o reemplazo de gran parte de la tierra circundante con suelo franco.

Se **recomienda** utilizar una dosis de 40 gr por planta, de agua sólida o poliacrilato de potasio previamente hidratado en un balde de 20 lts. Este producto **ayudará a la conservación del agua de riego y dosificarla** de a poco, **aumentando los intervalos de mantenimiento y riego asistido**.

## Metodología de plantación

### Revisión de ejemplares tanto en vivero como en sitio de plantación

1. **La base del tronco no debe ser cilíndrica**, sino que debe tener un ensanchamiento al menos perceptible.
2. **Verificar si el árbol está recién envasado** y, en tal caso, se deberá aviverar un tiempo hasta que el cepellón esté bien formado.
3. **Controlar que no disponga de raíces espiraladas o enroscadas**, es señal de que el ejemplar ha pasado mucho tiempo en el envase y puede resultar mortal para la planta en el mediano plazo, estrangulando su propio cuello y cortando la conducción de haces vasculares.
4. **Cerciorarse de que no tenga signos de plagas ni enfermedades** en tronco, ramas, hojas, ni raíces.



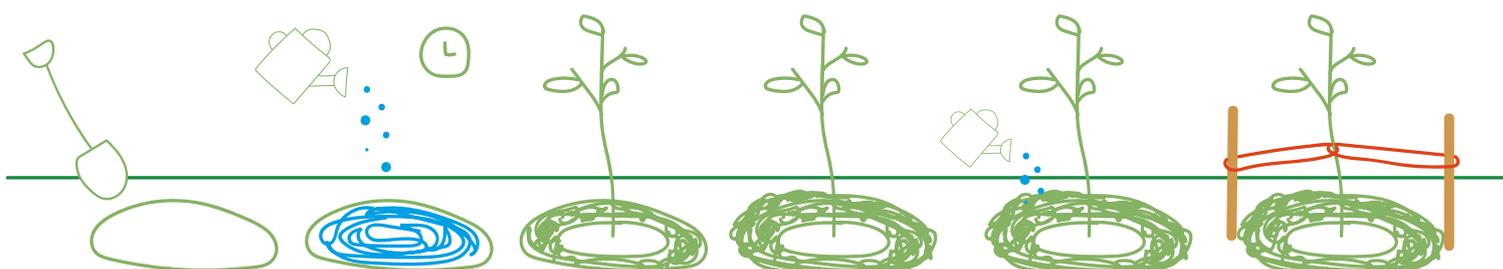
Imagen N°31

## Tamaños de plantas - Deseable

1. **Hacer un hoyo troncocónico** que tenga la profundidad del cepellón y con un diámetro superior a 2 o 3 veces a la del cepellón.
2. **Verificar el drenaje del suelo:** llenar de agua y calcular el tiempo de infiltración. No debe quedar estancada durante horas ni drenar al instante.
3. **Colocar el árbol en el centro del hoyo**, verificando que el nivel de plantación coincida con el cuello de la planta, rellenar con tierra intercalando con poliacrilato de potasio hidratado, apisonando levemente para que el cepellón tome contacto íntimo con la tierra.
4. **Realizar con la misma tierra circundante una "olla" que ocupe el espacio de plantación** para que los riegos subsiguientes sean eficientes y no se dispersen en sitios aledaños
5. **Hacer un adecuado riego de asiento** y rellenar con tierra en caso de hundimiento.
6. **Tutorado:** debe hacerse a media altura de la planta (un error común es ubicar el sostén en la parte alta de la copa) debido a que la copa debe tener movimiento y compensar y equilibrar las diferentes cargas engrasando el tronco y produciendo "madera de reacción".



Imagen N°32



# Implementación y metas finales

Con la implementación de este Plan Estratégico "Ituzaingó, Bosque Urbano al 2030" se buscan los siguientes objetivos finales:



**Generar corredores biológicos** con 8-14 árboles nativos por cuadra con implantación lograda.

**Reforzar nodos primarios y secundarios** (parques y plazas) de manera de generar una cobertura arbórea del 65%.



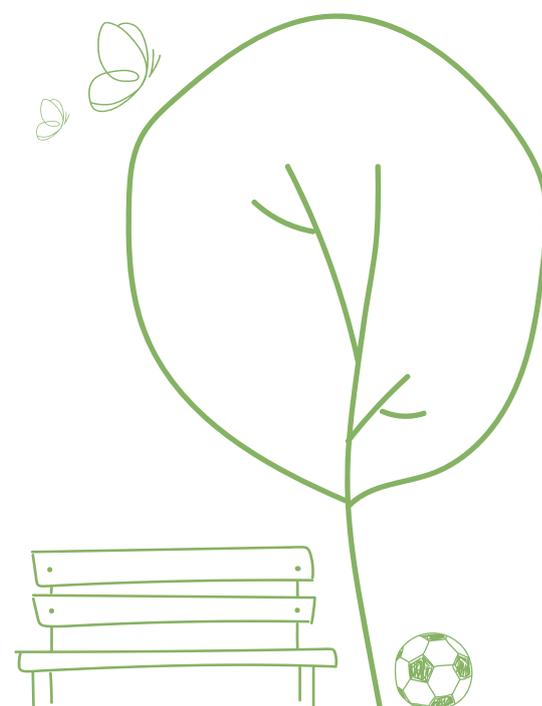
**Reforzar las entregas y plantaciones voluntarias** con árboles nativos.

**Lograr una cobertura arbórea** promedio del 35% en todo el partido de Ituzaingó.



## Metas de avance

A continuación se detallan los nodos a forestar y el cronograma de implementación por año.



Corredores/Año	1er	2do	3er	4to	5to	6to
A "Acevedo"	X					
B "Pérez Quintana"		X				
C "Carlos Ratti"			X			
D "Soler"				X		
E "Andrés Lamas"					X	
F "Eduardo Muñiz"					X	
G "Nicolas Repetto"					X	
Vía Férrea						X
1 "Santa Rosa"						X
2 "General Posadas"				X		
3 "Darragueira"			X			
4 "Posta de Pardo"		X				
5 "Lomas de Zamora"		X				
6 "Patagonia"	X					
7 "San Alberto"	X					
8 "Martin Castro"				X		

Tabla N°6

Nodos/Año	1er	2do	3er	4to	5to	6to
Plaza Parque Alvear		X				
Plaza Éxodo Jujeño	X					
Plaza Fuerza Aérea		X				
Plaza San Salvador		X				
Plaza Caballería Argentina					X	
Plazoleta Pio Collivadino			X			
Plaza Barrio el Pilar				X		
Plaza Itatí	X					
Plaza 1 de mayo	X					
Plaza San José	X					
Plaza Juana Azurduy			X			
Plaza Patagonia		X				
Plaza Hugo del Carril		X				
Plaza Atahualpa Yupanqui			X			
Plazoleta de la Madre			X			
Plaza Parque Hermoso					X	
Plaza Barrio Nuevo						X
Plaza Manuel Belgrano						X
Montaña de la Cruz					X	
Plazoleta en Segundo Sombra y Miguel Camino				X		
Campo pastizal entre calles Miguel Camino y Santiago Rocca						X
Plazoleta del Sol				X		
Plaza Pachamama				X		

Tabla N°7

Nodos/Año	1er	2do	3er	4to	5to	6to
Boulevard Fleming						X
Arroyo Soto					X	
Zanjón Quiroga					X	
Hogar Martín Rodríguez		X				
Parque Leloir	X	X		X		
El Jagüel			X	X		
Club de Campo "Los Pingüinos"			X			
INTA AMBA					X	
Camino de La Ribera			X			
Parque Malvinas Argentinas			X			
Parque Santa María						X
Espacio verde Barrio Aeronáutico				X		
Pasaje 2 de abril y plaza Eva Perón	X					
Polideportivo "La Torcaza"	X					
Plaza 20 de Febrero				X		
Plaza General San Martín				X		

Tabla N°8

## PRIMER AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos** en las zonas vulnerables
- **Refuerzo de nodos primarios y secundarios en zonas vulnerables:** entrega de un total de 4000 arboles
- **Corredores biológicos**- A, 6 y 7 -1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** - 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
Pasaje 2 de abril y plaza Eva Perón Polideportivo la Torcaza Parque Leloir	Plaza Itatí Plaza 1 de Mayo Plaza San José Plaza Éxodo jujeño

Tabla N°9

## SEGUNDO AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos en las zonas vulnerables,** refuerzo de nodos primarios y secundarios, entrega de un total de 4000 arboles
- **Corredores biológicos** - 4, 5, B 1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** - 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
Hogar Martin Rodriguez Parque Leloir	Plaza Patagonia Plaza San Salvador Plaza Hugo del Carril Plaza Fuerza Aérea Plaza Parque Alvear

Tabla N°10

## TERCER AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos en las zonas vulnerables**, refuerzo de nodos primarios y secundarios, entrega de un total de 4000 arboles
- **Corredores biológicos** - 3 , C -1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** - 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
Parque Leloir El Jagüel Parque Malvinas Argentinas Camino de la Ribera Los Pingüinos	Placita de la Madre Plaza Atahualpa Yupanqui Plaza Juana Azurduy Plazoleta Pio Collivadino

Tabla N°11

## CUARTO AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos en las zonas vulnerables**, refuerzo de nodos primarios y secundarios, entrega de un total de 4000 arboles
- **Corredores biológicos** - 2, 8, D 1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
Plaza San Martín Plaza 20 de febrero Espacio verde Barrio Aeronautico El Jagüel Parque Leloir	Plaza barrio El Pilar Plaza Segundo Sombra Plaza Pachamama Plaza del Sol

Tabla N°12

## QUINTO AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos en las zonas vulnerables**, refuerzo de nodos primarios y secundarios, entrega de un total de 4000 arboles
- **Corredores biológicos** - E, F, G -1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** - 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
INTA AMBA Zanjón Quiroga Arroyo Soto	Plaza Caballería Argentina Plaza Parque Hermoso Montaña de la Cruz

Tabla N°13

## SEXTO AÑO

Durante este año **se proyectan los siguientes objetivos:**

- **Generar corredores biológicos en las zonas vulnerables**, refuerzo de nodos primarios y secundarios, entrega de un total de 4000 árboles
- **Corredores biológicos** - 1, Vía Férrea -1500 árboles
- **Nodos primarios y secundarios** - 1500 árboles
- **Entrega de árboles a vecinos** - 1000 árboles

NODOS PRIMARIOS	NODOS SECUNDARIOS
Boulevard Fleming Parque Santa María	Plaza Barrio Nuevo Plaza Manuel Belgrano Campo pastizal entre calles Miguel Camino y Santiago Rocca

Tabla N°14

**ANTES**



Imagen N°33

**DESPUÉS**

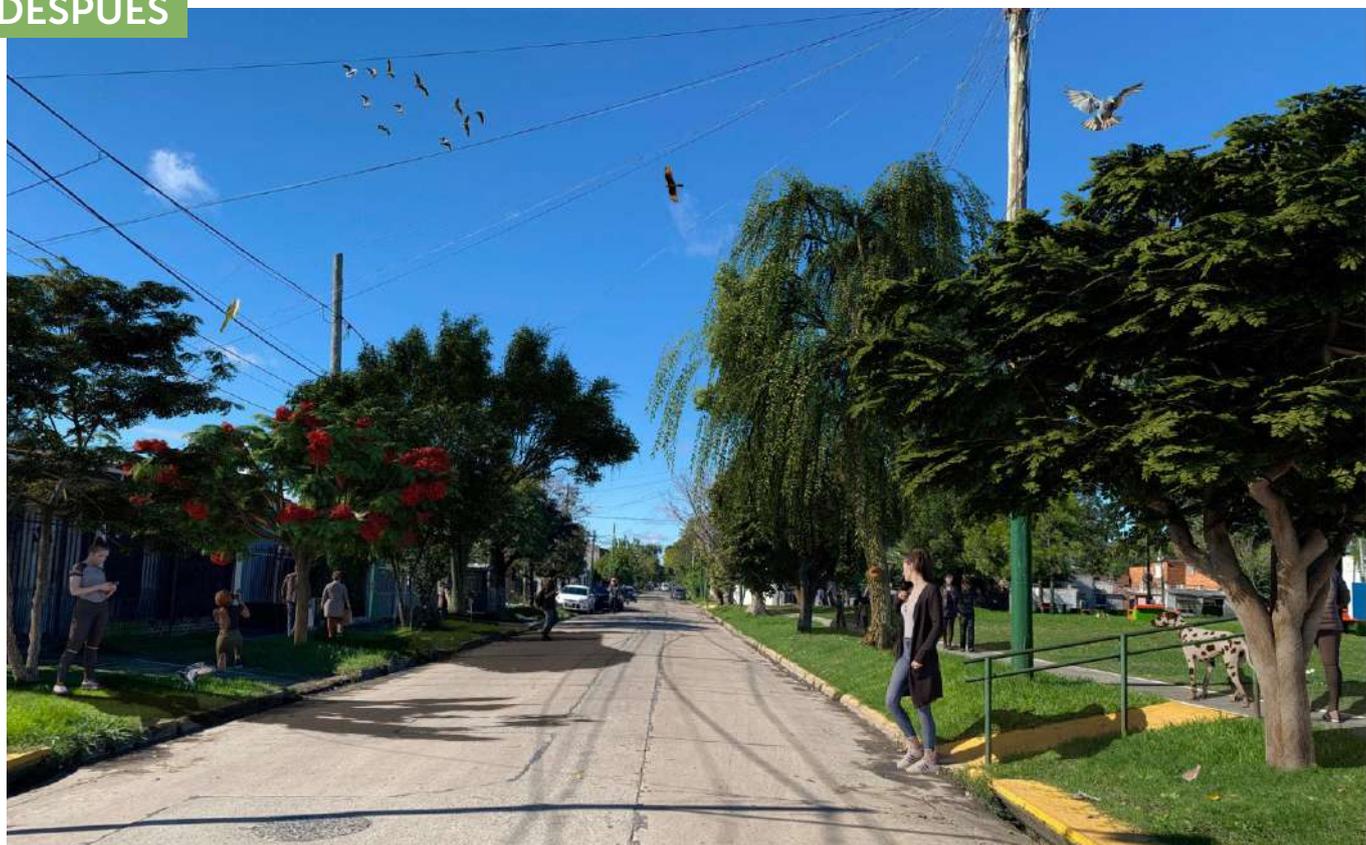


Imagen N°34

# ANEXO I

## Mención especial a algunas plagas y enfermedades

### Taladrillo - *Megaplatypus mutatus*

El **taladrillo del álamo** (*Megaplatypus mutatus*) es un **coleóptero** de 2,5-3 mm de diámetro y 8-10 mm de largo de color negro, tiene la particularidad de **atacar árboles jóvenes o adultos en buen estado fitosanitario**. Es suficiente un foco inicial de introducción de la plaga y disponibilidad de madera blanda y blanca de árboles sanos como Álamo, Sauce, Acer Negundo, Tilo, Liquidámbar, Magnolia para que se vuelva un problema endémico. Suelen atacar troncos principales y secundarios hasta 20 cm de diámetro, no aparecen en ramas de menor grosor. **El ciclo comienza en septiembre y pueden tener varios ciclos por temporada hasta marzo**. El ciclo se caracteriza por el ingreso de la hembra adulta haciendo un túnel/agujero de entre 8 y 10 cm de profundidad produciendo un aserrín de consistencia fibrosa y trae aparejado el ingreso de un hongo de pudrición del leño (coloración negra en las paredes del túnel) que complica aún más la situación. En ese momento se espera el ingreso del macho para el apareamiento y posterior oviposición. Luego los adultos salen por el mismo hueco. Con la eclosión de los huevos las nuevas larvas comienzan a realizar galerías en sentido radial atravesando cambium y vasos conductores (xilema y floema activos) produciendo cavitación (burbujas de vapor que impiden el abastecimiento de la planta arriba de ese punto), el signo evidente de este proceso es un aserrín de consistencia harinosa que despierta el árbol por los mismos orificios iniciales. Luego las larvas empupan y los adultos resultantes salen y vuelven a iniciar el ciclo.

**Comprendiendo el ciclo de vida de estos animales y viendo los signos que se presentan en nuestros árboles, es como planeamos el control de esta plaga.** Ante los primeros signos de ingreso de adultos (Aserrín fibroso) se recomienda la obturación hermética del orificio (tarugo, ramita de madera dura o semidura, espinas de acacia negra) sumado al tratamiento preventivo con cipermetrina del árbol en cuestión y árboles cercanos de las especies antes mencionadas en todo el eje hasta diámetros de 20 cm. En caso de seguir observando signos, se recomienda la inyección por suelo de algún insecticida que controla la especie y sistémico, **con el asesoramiento de algún Agrónomo matriculado especialista en Arboricultura + obturación de orificios + control preventivo**. Si el caso es más agudo y se presentan muchos orificios (depende el tamaño del árbol 10-30) con aserrín harinoso, se deberá proceder a la endoterapia + inyección por suelo + obturación de orificios + control preventivo, con el asesoramiento de algún Agrónomo matriculado especialista en Arboricultura

**Si vemos que el árbol empieza a decaer, secando ramas, perdiendo follaje, y muerte descendente de la copa no es posible revertir la situación.** Cabe destacar que **la especie una vez dentro del fuste es muy difícil de controlar** ya que, por el efecto de cavitación y muerte de tejido circundante, los insecticidas sistémicos tienen baja efectividad sobre la misma.

**Mediante estos tratamientos se han salvado varios ejemplares en la zona de Parque Leloir** con una efectividad del 30%, que aunque parezca baja, salvar un árbol existente y de gran tamaño amerita hacer todo lo posible.

## Chinche de Encaje - *Leptopharsa mira*

La Chinche de Encaje es una especie plaga del Jacarandá, nombre científico: *Leptopharsa mira*, nombre vulgar: "Mosquilla del jacarandá", familia Tingidae, orden Hemiptera. **Se detecta generalmente en el envés de las hojas tiernas**; es de color rojizo de 3 mm con alas típicas de un tingítido. **En ataques intensos provoca la total defoliación de la planta**, con necrosis de los brotes terminales y pecíolos.

Podemos encontrar experiencias de otros municipios del país, tal como el de la Municipalidad de Rafaela, que desde el Área de Espacios Verdes, diseñó una **serie de medidas para concretar un tratamiento anti-shock en las plantas atacadas**.

Según lo informado por el Colegio de Ingenieros agrónomos de la Provincia de Santa Fe, la distribución de esta plaga estaba restringida a algunas regiones de Entre Ríos. Sin embargo, en los últimos años se ha expandido por la provincia de Buenos Aires. No se ha localizado al insecto ocasionando daños a otras especies que no sea el Jacarandá.

**Se recomienda el uso de producto anti-shock en las plantas afectadas.** El producto utilizado **es orgánico**, se diluye en agua y se aplica sobre la tierra en la base del tronco. Esto revitalizará la planta mejorando su brotación. Se aclara que **el ataque comienza por sectores en la copa del árbol y se extiende rápidamente a la totalidad de la misma**, en el término de 7- 10 días. **Luego de ataques severos los árboles suelen brotar, aunque mayormente de yemas dormidas en ramas de diámetro importante.**

**Durante la primavera y cuando se comience a visualizar la plaga se aplicará a los árboles un fitosanitario para el control de la plaga.** Dichos productos son autorizados por ANMAT para ser utilizados en zona urbana. La efectividad de los productos y su utilización para esta plaga en particular no está comprobada por lo que es necesario analizar la situación cada año y en cada lugar de ataque, consultando con profesionales de la arboricultura.

# ANEXO II

## Lista De Viveros

Debido a la **dificultad de encontrar plantas nativas** y con índices de calidad altos **se pone a disposición un listado de Viveros**, no específicamente de la zona pero que pueden aportar esa planta de estándares elevados que se necesitan para el presente proyecto.

NOMBRE	UBICACIÓN	CONTACTO
Nativas de Origen	<a href="#">C. Atuel, Francisco Alvarez, Provincia de Buenos Aires</a>	1145301736
Enraizando nativas	<a href="#">Gral. Jose Maria Paz 1001, B1842BAU Monte Grande, Provincia de Buenos Aires</a>	1140821144
Vivero "Lobos"	<a href="#">Ruta 205 y, Int. Turdo, B7240 Lobos, Provincia de Buenos Aires</a>	02227520020
Vivero "La Facultad"	<a href="#">Av. Chorroarín 200, C1427 CWO, Buenos Aires</a>	01145221122
Revina (Red de vivero de Nativas)	NO CORRESPONDE	encuentrorevina@gmail.com
Vivero "Kintsugi Casa de nativas"	Ituzaingó Sur	@kintsugi_casadenativas

Tabla N°15

# Bibliografía consultada

- MADES/PNUD/FMAM (2019). Guía de Arborización Urbana para el Área Metropolitana de Asunción. Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad". Asunción, Paraguay.
- Kenton Rogers and Anne Jaluzot, Treeconomics (2015). Oxford i-Tree Canopy - Cover Assessment .
- Priego González de Canales, C. (2022) Beneficios del Arbolado Urbano [Ensayo de Doctorado, ]. <https://digital.csic.es/handle/10261/24578>.
- Calaza Martínez, P. La planificación verde en el contexto del diseño urbano. Tendencias, Multiescalaridad y multipropósito. [https://katedry.cz/storage/193/6094\\_Ate-li%C3%A9r%20II%20-%20p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ka%20zahrani%C4%8Dn%C3%ADho%20lektora%20-%20Calaza%20Mart%C3%ADnez.pdf](https://katedry.cz/storage/193/6094_Ate-li%C3%A9r%20II%20-%20p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ka%20zahrani%C4%8Dn%C3%ADho%20lektora%20-%20Calaza%20Mart%C3%ADnez.pdf)
- Calaza Martínez, P. (2019) Guía de la Infraestructura Verde Municipal. <https://www.aepjp.es/guia-infraestructura-verde/>
- Calaza Martínez, P. (2018). Urbanismo + ecología: ¿binomio biofílico? Estrategias y movimientos internacionales para la planificación de ciudades biofílicas. [https://www.researchgate.net/publication/329988733\\_Urbanismo\\_ecologia\\_binomio\\_biofilico\\_estrategias\\_y\\_movimientos\\_internacionales\\_para\\_la\\_planificacion\\_de\\_ciudades\\_bioflicas\\_Urbanism\\_ecology\\_biophilic\\_binomial\\_strategies\\_and\\_international\\_movements\\_f](https://www.researchgate.net/publication/329988733_Urbanismo_ecologia_binomio_biofilico_estrategias_y_movimientos_internacionales_para_la_planificacion_de_ciudades_bioflicas_Urbanism_ecology_biophilic_binomial_strategies_and_international_movements_f)
- Burgueño, G y Nardini, C. (2019). Plantas nativas Rioplatenses para el diseño de espacios verdes. Orientación Gráfica Editora.
- Burgueño, G y Nardini, C. (2018). Elementos de diseño y planificación con plantas nativas. Orientación Gráfica Editora.
- Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas, *Megaplatypus mutatus*. Disponible en: <https://www.sinavimo.gob.ar/plaga/megaplatypus-mutatus>
- Beatley, T. (2012). Green Urbanism. Island Press. <http://ndl.ethernet.edu/bitstream/123456789/72754/1/Timothy%20Beatley.pdf>
- Anaya Carlos Roberto. @carlosrobertoanaya. <https://www.instagram.com/carlosrobertoanaya>

