



# 1º ENCUESTO DE INVESTIGADORES QUE ESTUDIAN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

REALIDAD Y FICCIÓN SOBRE LA TRANSFERENCIA  
DE LAS PROBLEMÁTICAS URBANAS PREDOMINANTES

Arq. Elvira Fernandez - Arq. Mariela Marchisio - Lic. Adriana Bisceglia  
Compiladoras



**MUNICIPALIDAD**  
CIUDAD DE CÓRDOBA



**iplamciudad**  
Instituto de Planificación Municipal

Primer Encuentro de Investigadores que Estudian la Ciudad de Córdoba / compilado por Elvira R. Fernández, Mariela Marchisio y Adriana Bisceglia. - 1a ed. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba; Municipalidad de Córdoba, 2014.

E-Book.

ISBN 978-987-1494-48-4

1. Urbanismo. 2. Investigación. I. Bisceglia, Afriana II. Fernández, Elvira R., comp. III.

Título

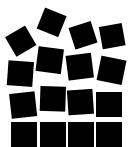
CDD 711

Fecha de catalogación: 04/06/2014



## REALIDAD Y FICCIÓN SOBRE LA TRANSFERENCIA DE LAS PROBLEMATICAS URBANAS PREDOMINANTES

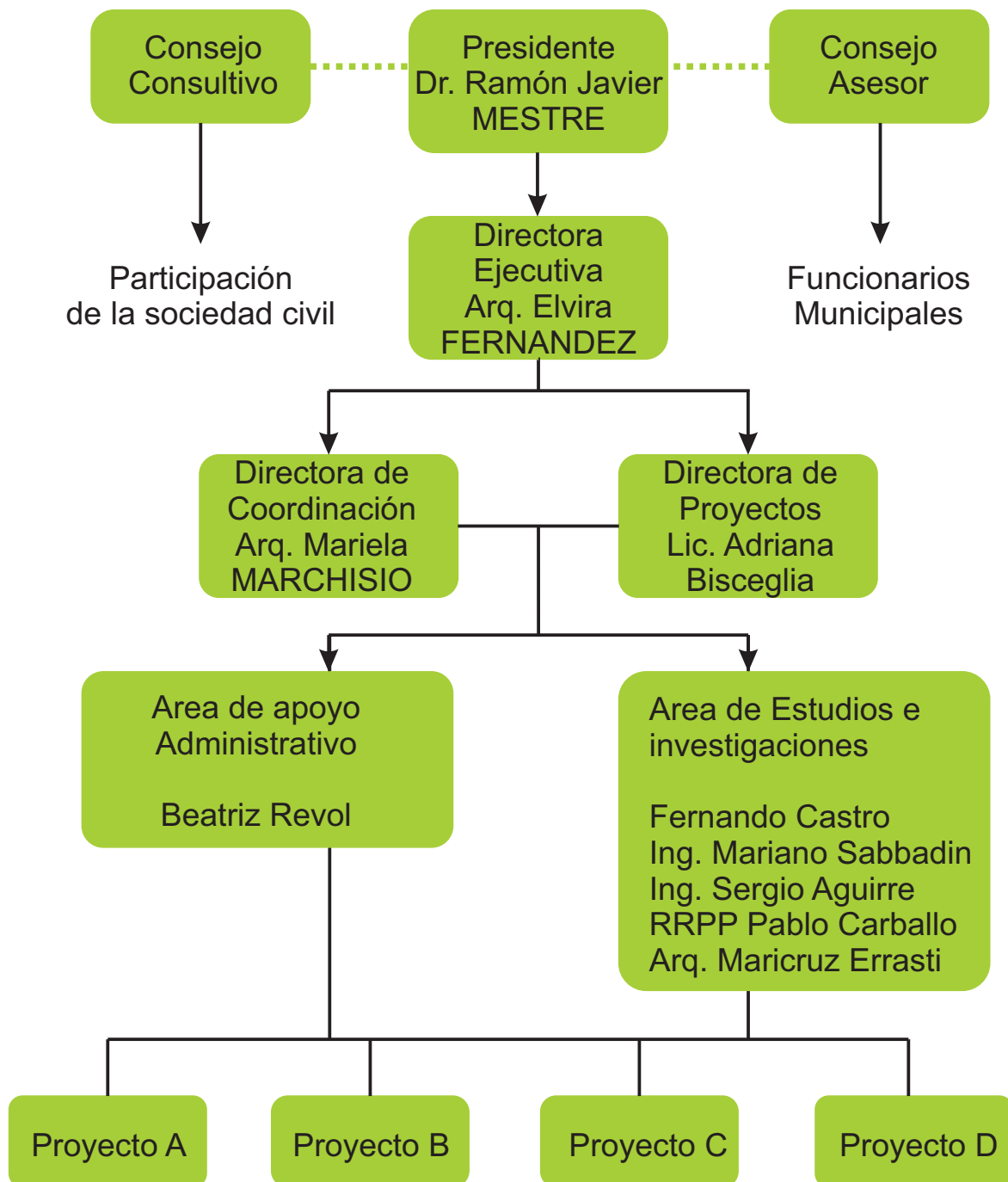
Arq. Elvira Fernandez - Lic. Adriana Bisceglia - Arq. Mariela Marchisio  
Compiladoras



**400 AÑOS**  
UNC | Universidad  
Nacional de Córdoba



## ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO



## **INDICE**

PROLOGO  
*Elvira Fernández*

LA CIUDAD EN QUE VIVIMOS  
*Adriana Bisceglia*

A MODO DE INTRODUCCIÓN  
*Mariela Marchisio*

### **CIUDAD E HISTORIA**

1. Arquitectura y ciudad: Itinerarios de la normativa en la gestión cultural del patrimonio  
*Juana Bustamante*
2. Rol de los tejidos tradicionales en la ciudad actual. Caso San Vicente, Ciudad de Córdoba  
*Celina Caporossi*
3. Procesos de urbanización y desurbanización de los barrios pericentrales de la ciudad de Córdoba.  
*Carolina Peralta*
4. El Plan Federal en Córdoba  
*Ana Falú*
5. El régimen jurídico municipal de protección del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Córdoba  
*Jorge Emmanuel Nieto*
6. Hábitat urbano, su diseño a partir de normativas que contemplan Parámetros ambientales. Estudio de casos en la ciudad de cba.  
*Omar Paris*
7. La ciudad en transformación: lineamientos  
*Inés Moiset*
8. Una estrategia intergra y definicion de politicas sociohabitacionales a partir de Iso codigos de valores, derechos y necesidades de poblacion de villas de emergencia.  
*Joaquín Peralta*
9. Hacia un catálogo del paisaje urbano del río Suquía en Córdoba.  
*Lucas Peries*
10. Una mirada alternativa de la estructura urbana-territorial del Municipio de Córdoba  
*Mónica Sanchez*

## CIUDAD E INFRAESTRUCTURA

1. Urbanismo estratégico, experiencia de habitabilidad, circulación y despazamiento en la ciudad. Indagación sobrevivencias/experiencias de las clases subalternas, de Córdoba (2012-2013)  
*Boito María Eugenia*
2. Planeamiento territorial y procesos de metropolización desarrollo urbano metropolitano e infraestructura socioeconómica el sistema de transporte caso: área metropolitana Córdoba  
*Pablo Bracamonte*
3. Córdoba: lineamientos de un plan - Proyecto y ciudad  
*Alejandro Cohen*
4. Aproximación a estrategias de diseño para la redensificación de tejidos existentes.  
*Mariano Faraci*
5. Los cementerios territorios de memoria urbana e identidad. El paso de lo público a lo privado.  
*María Lucía Fernández*
6. Los nuevos escenarios habitacionales y la metropolización del Territorio Urbanizaciones cerradas: la nueva geografía del área metropolitana de Córdoba  
*Silvia Grifone*
7. La vivienda de gestión privada y su impacto en las distintas áreas urbanas  
*Miriam Liborio*
8. Diagnóstico de la accesibilidad a las Áreas Verdes que cumplen la función de permanencia en la Ciudad de Córdoba, Argentina  
*Miguel Martiarena*
9. Hábitat Urbano: accesibilidad para todos. El sistema de movimiento para una mejor calidad de vida en el espacio público. Estudio de casos aplicables a nuestra realidad.  
*Omar Paris*
10. Movilidad y ambiente construido en la ciudad de Córdoba  
*Julia Brusa*
11. Los servicios públicos de la municipalidad de Córdoba: la satisfacción y percepción de bienestar de la ciudadanía y su contribución al desarrollo local sustentable  
*Shirley del c. Saunders, Patricia Alejandra Garbino*
12. Investigación interdisciplinaria sobre la contaminación sonora En la ciudad de Córdoba y mapas de ruido  
*J. Perez Villalobo*

## CIUDAD Y SOCIEDAD

1. Prácticas de participación juvenil en espacios y organizaciones territoriales de sectores populares de Córdoba.  
*Ana Paola Machinandiaarena - Luis Arévalo*
2. Teoría y Praxis en el diseño urbano-arquitectónico de Córdoba. La transferencia de la formación académica y profesional a la ciudad, en el período - 1954-1976.  
*Juan Manuel Bergallo, María del Carmen Franchello*
3. Niños y niñas que viven en contextos de exclusión de la ciudad de Córdoba. ¿cómo construyen su subjetividad?  
*Alejandra Bertolez, Ma. E. Cordera, Lucrecia Monesterolo*
4. Creencias sobre la migración y los alumnos migrantes en escuelas de Córdoba.  
*Eduardo Bologna, Ángel Robledo, Miriam Abascal*
5. Participación ciudadana y rendición de cuentas en la ciudad de Córdoba: alcances, limitaciones, y contribuciones para su fortalecimiento.  
*Pamela Cáceres*
6. Factores de riesgo y protección en relación a la violencia. Las habilidades para la vida como estrategias de inclusión educativa en adolescentes.  
*Griselda Cardozo*
7. La fragilización de los espacios de participación ciudadana. Un estudio preliminar de las Juntas de Participación Vecinal. Córdoba Capital .  
*Zenaida M. Garay Reyna, Inés Ksiazenicki Viera, Patricia M. Sorribas*
8. Conflictos urbanos y violaciones al derecho a la ciudad en Córdoba capital.  
*Daniela Gargantini*

## CIUDAD Y NATURALEZA

1. La gestión participativa del espacio abierto público urbano como recurso para el desarrollo sustentable de Córdoba  
*Alberto Mas*
2. Uso de organismos autóctonos para evaluar la contaminación por metales pesados y compuestos orgánicos en dos cuencas fluviales afectadas por actividades urbanas y agropecuarias. Estudio de casos: ríos suquia y ctalamochita (Córdoba).  
*María Valeria Amé*
3. Agricultura urbana, periurbana y agroecología en Córdoba y su área metropolitana.  
*Beatriz Giobellina*

4. Gestión sustentable para un sector urbano en emergencia ambiental y paisajística.  
*Vilma Budovsky*
5. Eficiencia Energética en los edificios: Evaluación del diseño en sistemas de climatización de un edificio público en la Ciudad de Córdoba.  
*Juan Arturo Alippi, Magalí Carro Pérez*
6. Algunas consideraciones sobre el mercado informal de suelo en la ciudad de Córdoba.  
*Aurelio Ferrero, Gustavo Rebord, Daniela Mulatero Bruno*
7. Análisis de contaminantes particulados en la atmósfera de la ciudad de Córdoba y su impacto en la salud de la población  
*Hebe Alejandra Carreras*
8. Caracterización acústica del área central de la ciudad de Córdoba  
*Arturo Maristany*
9. Flujo superficial, subterráneo y transporte de contaminantes en la cuenca del río suquia. Afectaciones en la cuenca  
*María Teresa Reyna, María Labaque*
10. Paisajes de borde como recursos emergentes para la gestión y ordenamiento del territorio  
*Teresita Alvarez*
11. Articulaciones en el Paisaje Urbano  
*Viviana Colautti*
12. Calidad sustentable, ciclo de vida y procesos de extensión urbana. El área metropolitana de Córdoba, Argentina: el arco noroeste – Punilla Sur y Sierra Chica  
*Edgardo J. Venturini - Víctor Ávila*



# GESTIÓN SUSTENTABLE PARA UN SECTOR URBANO EN EMERGENCIA AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA.

Autores:

Arq. E.D.P. Vilma Esther Budovski, Mgter. Arq. Alejandra Amione,  
Arq. Fabián Tolosa, Arq. Ignacio Pereyra  
budovski@hotmail.com, arq.amione@gmail.com

## INTRODUCCION

La presente ponencia es parte de un estudio realizado por el Grupo de Investigación Arquitectura Paisajista B, GIAPB1, que adoptó, desde la especificidad disciplinar, a la Ecología del Paisaje y la Planificación Ambiental como marco conceptual, aplicado a un sector urbano de la ciudad de Córdoba (Barrio Pueblo San Vicente), para investigar las interrelaciones entre variables referidas a la naturaleza y esencia del territorio geográfico, a factores físicos espaciales – socio-económicos y fenomenológicos del paisaje.

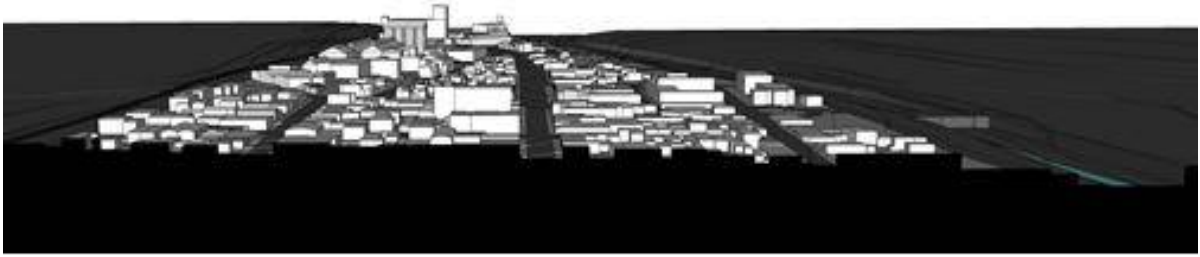
El sector de estudio se asienta en el valle del río Suquía y se ubica en las terrazas bajas. Sus límites están conformados por el cauce del río al norte y el área de la terraza intermedia al sur, con predominio de desniveles topográficos de barrancas y cañadones de desagües.



En 1870 se situó la urbanización denominada Barrio Pueblo San Vicente sobre una planicie suavemente ondulada, nivelada por acción antrópica para instalar las edificaciones que conforman el trazado.

---

<sup>1</sup> Diseño de estrategias alternativas para la gestión sostenible del ambiente y el paisaje urbano - Caso de aplicación en Ciudad de Córdoba. Dirección Esp. DP Arq. Vilma Budovski – Codirección Arq. Germán Baigorri. Proyecto Subsidiado por SECyT. UNC.



Corte topográfico del sector de estudio (barrancas a la izq - rio der.)

Los acelerados cambios generados por rápido crecimiento urbano, modalidades de densificación y modelos de estructuración urbana sin consideraciones del entorno natural y construido, han determinado el deterioro de los valores naturales y socioculturales del paisaje por alto consumo energético y de recursos, insularización de espacios naturales, deforestación, impermeabilización y disminución en la captación de aguas pluviales, destrucción de biodiversidad, incremento en la movilidad, y sus consecuentes contaminantes atmosféricos y ruidos urbanos, etc. incremento marcado en la densidad edilicia y pérdida de tejidos históricos y áreas libres verdes de uso público, generando desequilibrios y problemáticas ambientales y paisajísticas.

El estudio del paisaje, fue abordado como elemento sintetizador del ecosistema, con una valoración ética del medio ambiente y una lógica que entiende al diseño del paisaje como totalidad sustentable. El objetivo es definir un nuevo tipo de planificación y gestión del territorio urbano, de su arquitectura y de su paisaje, que posibilite articular el conocimiento científico y la praxis proyectual constituyéndose en instrumento de programación del espacio de la ciudad y sus resoluciones morfológicas – tecnológicas, considerando los posibles impactos, los umbrales ambientales y la capacidad de carga del ecosistema estudiado; teniendo en cuenta la fragilidad y vulnerabilidad de los recursos naturales y humanos de su territorio.

La ciudad como un sistema artificial complejo e interrelacionado constituido por múltiples y diversas dimensiones estructurantes del ecosistema urbano, requiere de un estudio integrado, centrado en indicadores relacionados al ambiente y al paisaje para una gestión sustentable cuyo objetivo esté orientado a asegurar la estabilidad ecológica y paisajística, dado que el paisaje, como patrimonio frágil y recurso no renovable requiere de protección normativa en términos de sostenibilidad y calidad del mismo para la planificación de las actuaciones.

Se consideró que para una actuación urbana orientada a la sostenibilidad, es necesario el estudio de las interrelaciones entre variables vinculadas a la naturaleza de su territorio geográfico, a los factores físicos espaciales – socio-económicos y los fenomenológicos del paisaje; A través de lo cual fue posible aproximarnos al conocimiento de niveles de calidad ambiental y paisajística, mediante la aplicación de indicadores ecológicos relacionados a la Estructura morfológica, el Confort y la Habitabilidad del espacio abierto urbano, herramientas que posibilitaron evidenciar las relaciones causa-efecto entre el medio natural y el medio antrópico proveyendo información para el conocimiento de los problemas ambientales del sector en estudio.

## ESTRUCTURA DEL PAISAJE

La investigación de la morfogénesis y de los procesos históricos del paisaje permitió descubrir la evolución de su identidad formal, a partir de las condiciones preexistentes del ambiente y sus sucesivas transformaciones.

Se implementó el desarrollo de Indicadores de paisaje relacionados con la estructura geográfica y ecosistémica del paisaje de origen: componentes y condicionantes preexistentes que caracterizan el área (el río, el valle y las terrazas), para definir las composiciones espaciales territoriales y valorar los alcances y consecuencias de la intromisión antrópica en los sistemas ecológicos.



Áreas homogéneas paisajísticas en el sector de ingreso al barrio.

El estudio fenomenológico del paisaje se centró en su morfogénesis, identidad y calidad visual; y desde esta perspectiva se investigó el resultado de la imagen actual y la futura (prognosis) en función de las normativas vigentes.

En esta instancia se realizó el modelado virtual de la estructura morfológica del soporte y el volumen construido. Se delimitaron puntos de observación, cuencas visuales y unidades de paisajes, para evaluar y clasificar la calidad visual en función de su morfogénesis actual y la proyección futura en base a la aplicación de las normativas urbanísticas vigentes.

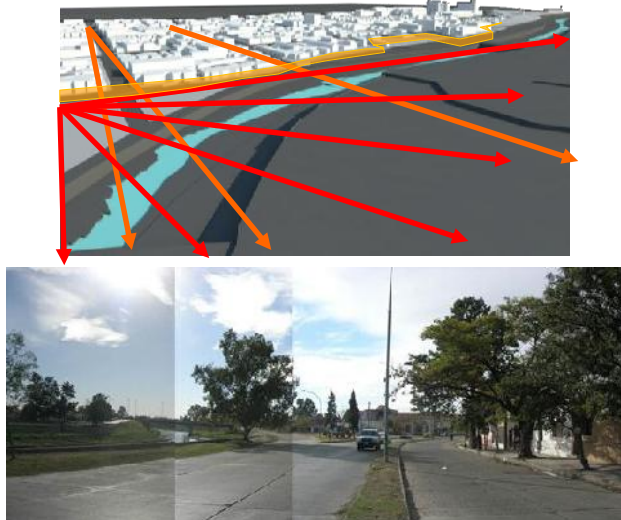
Mediante estos estudios fue posible determinar objetivos de conservación y sus transformaciones posibles.



Áreas de valor patrimonial (histórico).

Por las propiedades sistémicas del paisaje relacionadas a su estructura, funcionamiento, dinámica y evolución y también por su carácter estructurador, configurador e identificador del espacio,

Así como fuente de recursos y soporte de actividades del hábitat humano y causa de percepciones, emociones e identidades ligadas a la historia, la cultura y las tradiciones de un lugar, es que el mismo tiene una gran importancia en la gestión de la sostenibilidad urbana.

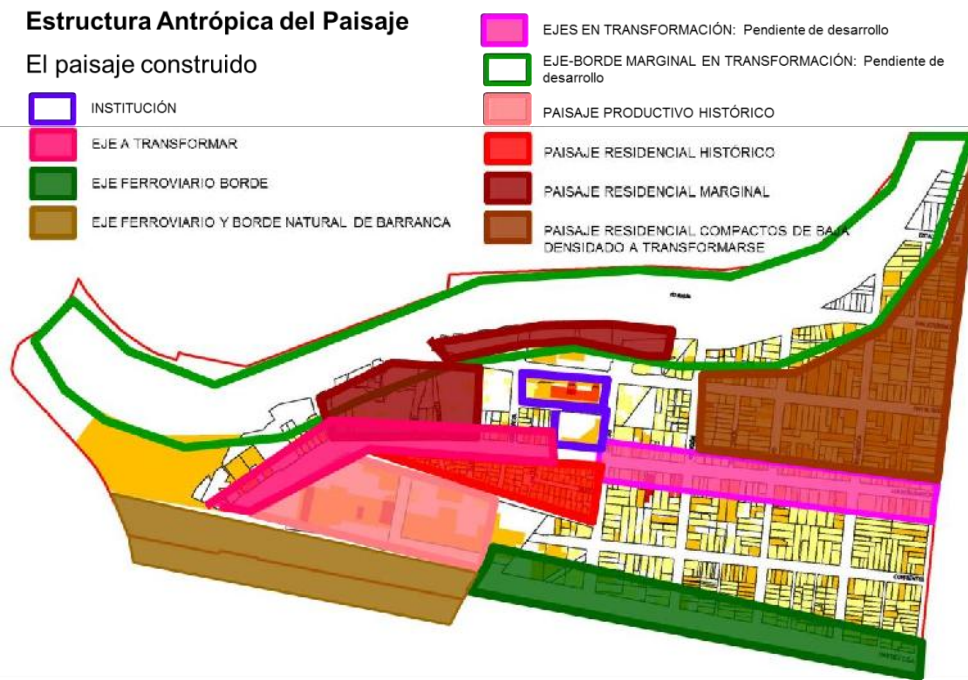


Estudio visual (aperturas, canales, enfoques, panorámicas, etc.)

### **Modelización del Paisaje.**

La relación sostenibilidad urbana – sostenibilidad del paisaje debiera modelarse a partir del patrimonio paisajístico local determinando las posibles acciones sobre el territorio urbano y constituirse en un componente categórico para el fortalecimiento de la identidad de los lugares.

Los acelerados cambios de los procesos sociales y económicos ocurrentes ponen en peligro de pérdida los valores históricos patrimoniales naturales y culturales, identitarios y simbólicos del paisaje.



Diversidad paisajística de áreas en el sector

### HABITABILIDAD DEL ESPACIO URBANO

El estudio del confort ambiental en el sector de análisis arrojó resultados que indican un gran déficit en cuanto al arbolado urbano, ponderado tanto desde un punto de vista cuantitativo (cantidad de árboles por tramo de calle), como desde un punto de vista cualitativo, teniendo en cuenta en este criterio el origen de las especies relevadas (autóctonas o exóticas) y el estado de conservación de las mismas.

Los resultados permitieron establecer relaciones entre los valores reales (relevados) y valores ideales en cuanto a cantidad de árboles por tipo de tramo, cantidad de árboles por persona, cantidad de O<sub>2</sub> producido y cantidad de CO<sub>2</sub> retenido.

#### Cantidad de árboles Ideal por Tramo

En función de las tipologías de calle encontradas, se definió la cantidad “ideal” o admisible x tramo en función de variables como: el ancho de calle (calzada y en particular de vereda) y la definición de la magnitud de la especie vegetal en particular su diámetro para definir la distancia óptima de separación entre sí; determinando los siguientes valores de separación o frecuencia de implantación del vegetal: Costanera: 1 c/10m, Avenida 1 c/8m, Calle 1 c/5m, Pasaje 1 c/10m, dando como resultado una cantidad de árboles por tramo de 20, 24, 40, 20 y respectivamente, considerando en el caso de los pasajes la implantación de un solo lado de la calle.



Cant. Ideal de Árboles por Tramo	TIPO DE CALLE	ANCHO DE VEREDA	Frecuencia
	Costanera	2,5	1 c/10m
	Avenida	2,5	1 c/8m
	Calle	2,5	1 c/5m
	Pasaje	2,5	1 c/5m

CANT VEGET x TRAMO
20
24
40
20

Determinación de la Cantidad Ideal de vegetales por Tramo.

Indicador cantidad de árboles por persona.

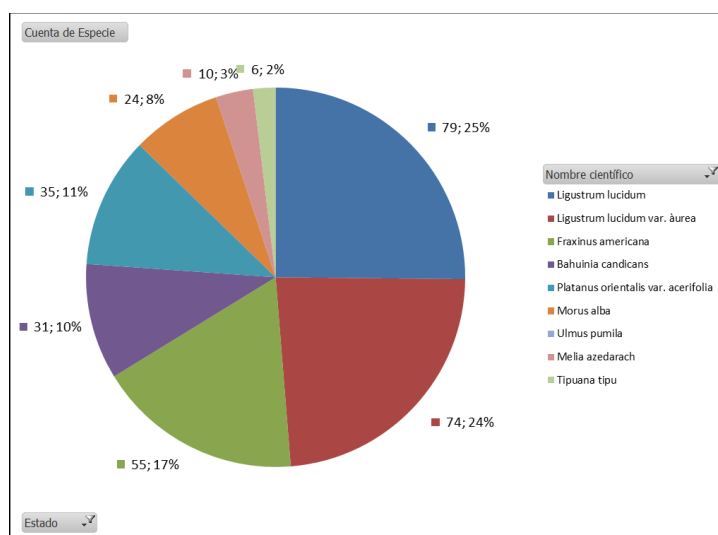
Con los datos de la población (2.646 habitantes), la cantidad de vegetales que se relevaron en el arbolado público (560) y la cantidad ideal de vegetales (2.356), se pudo establecer una relación de 5 (cinco) personas x árbol para la situación actual y 1 (una) persona x árbol en situación ideal.

Densidad Poblacional del Área	2.646 Hab/Ha
Cantidad Actual de Vegetales en el Área	1 vegetal c/ 5 Personas
560	
Cant Ideal de Vegetales	1 vegetal c/ 1 Personas
2356	

Cantidad de vegetales por persona

### Especies predominantes

Estableciendo un ranking con las 10 especies de mayor predominancia, se destacan con un 49% de presencia las especies “ligustrum lucidum” (siempre verde) y “ligustrum lucidum var. Aurea” (siempre verde disciplinado), le sigue en orden otra especie exótica “fraxinus americana” (fresno americano) con un 17%, mientras que en el cuarto lugar con un 10%, aparece la primer especie autóctona “bahuina candicans” (pezuña de vaca), que a su vez corresponde a la indicada según la normativa municipal vigente (ordenanza 7.000).

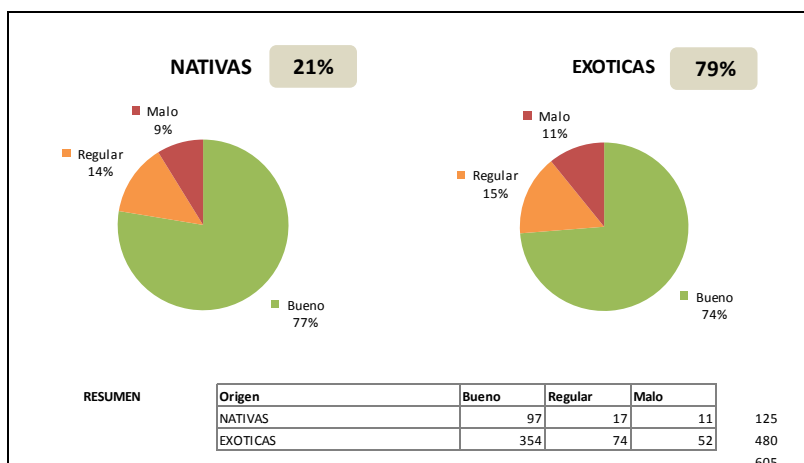


Predominancia de especies vegetales en el área de estudio. Top 10

### Relación entre especies Autóctonas y Exóticas

El estudio del sector determinó una fuerte predominancia de las especies exóticas (80%) por sobre las nativas (20%). En cuanto al estado de conservación de las mismas, tanto en exóticas

como en nativas, se pudo observar que el 75% están en buen estado, un 15% en estado regular, y el 10% restante en mal estado.



Tipo de especies en el área de estudio por origen y estado (síntesis).

Este estudio también plantea una crítica constructiva a la ordenanza 7.000, identificando la necesidad de ampliar el elenco de vegetación a implantar priorizando las especies autóctonas discriminándolas por tipo de espacio público (costanera, avenida, calle o pasaje) evaluando la posibilidad de utilización de multi especies. Así como controles más específicos respecto al cumplimiento de la ordenanza por parte de los frentistas.

### Modelización del arbolado urbano

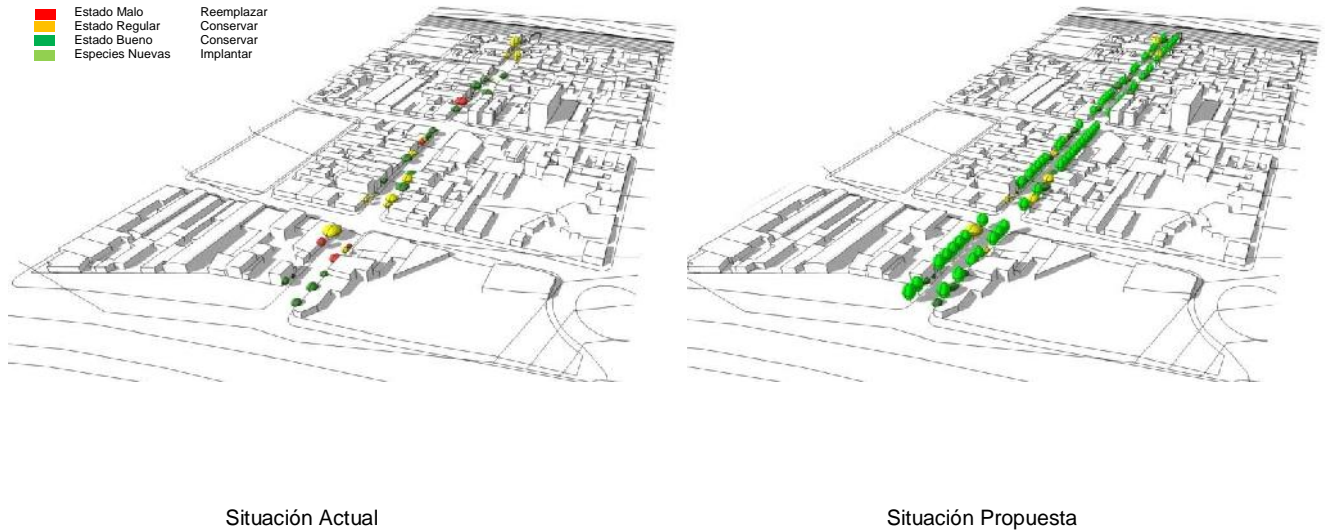
Para la modelización del arbolado urbano se trabajó sobre un tramo testigo que reuniera las situaciones más representativas del área de estudio, (Barrancas, FFCC, Calles interiores y Río), seleccionando a la calle Asunción con ese criterio.

A los efectos de la definición de criterios para la selección de especies vegetales a incorporar se consideraran; la tipología de calle, la orientación del tramo, el origen (autóctonas o exóticas), su capacidad de adaptabilidad a las condiciones medioambientales y su escaso mantenimiento.

Para el tramo de modelización se establecen las siguientes características estándar para la tipología vegetal:

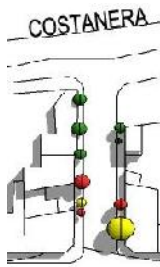
<b>Origen:</b>	<b>Autóctonas</b>
<b>Magnitud:</b>	<b>2°</b>
<b>Alto:</b>	<b>de 7,00 a 12,00m</b>
<b>Diámetro:</b>	<b>de 4,00 a 7,00m</b>
<b>Criterio de Variación:</b>	<b>2 especies</b>

La metodología se centró en la identificación de la vegetación a conservar (relevadas en estado bueno y regular) y la cantidad de especies nuevas a implantar (según la cantidad ideal por tipo de calle).



La modelización resultante, permite incrementar los niveles de confort ambiental (generación de O<sub>2</sub>, evapotranspiración, humidificación del aire, retención de H<sub>2</sub>O y de CO<sub>2</sub>, disminución de la radiación solar de las superficies. Logrando a su vez una mayor riqueza y variedad desde sus aspectos perceptuales, potenciando cualidades paisajísticas como la unidad de sus aspectos morfológicos, estructurales, rítmicos, etc., redundando en efectos psicofísicos en los habitantes del sector.

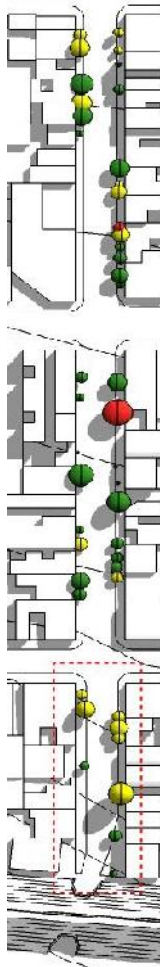




**Longitud Tramo:**  
72,50 metros  
**Cantidad Ideal de Árboles Tramo:**  
29 árboles

El tramo número uno presenta un gran desequilibrio entre la cantidad de árboles existentes y la cantidad ideal según el valor ponderado para la tipología calle. Sobre un ideal de 29 unidades solo pueden conservarse 9, debiendo introducirse 20 ejemplares.

Cant. Ideal de Árboles por Tramo	TPO DE CALLE	ANCHO DE VEREDA	Frecuencia
	Costanera	2,5	1x/20m
	Avenida	2,5	1x/8m
	Calle	2,5	1x/5m
	Paseo	2,5	1x/5m



Planta Tramo Asunción  
Situación Relevada

### Modelización sobre tramo testigo: Calle Asunción

#### Situación actual - Clasificación de especies

**Especies en mal estado (a retirar):**

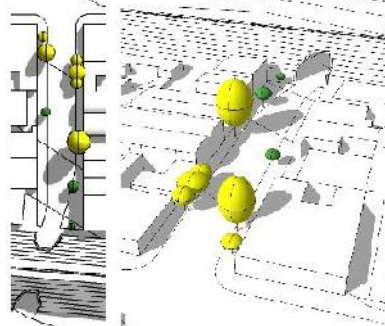
0 Unidades

**Especies en estado regular (a conservar):**

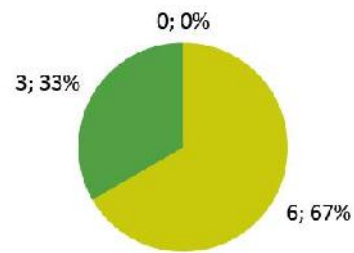
6 Unidades

**Especies en buen estado (a conservar):**

3 Unidades



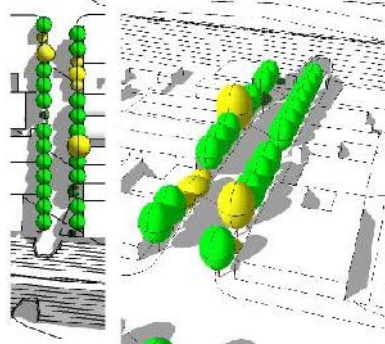
Planta Tramo Maqueta Virtual Ilustrativa  
Situación Actual Tramo 1



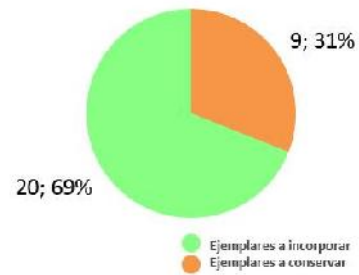
#### Situación propuesta

**Especies a incorporar:**

20 Unidades



Planta Tramo Maqueta Virtual Ilustrativa  
Situación Propuesta Tramo 1

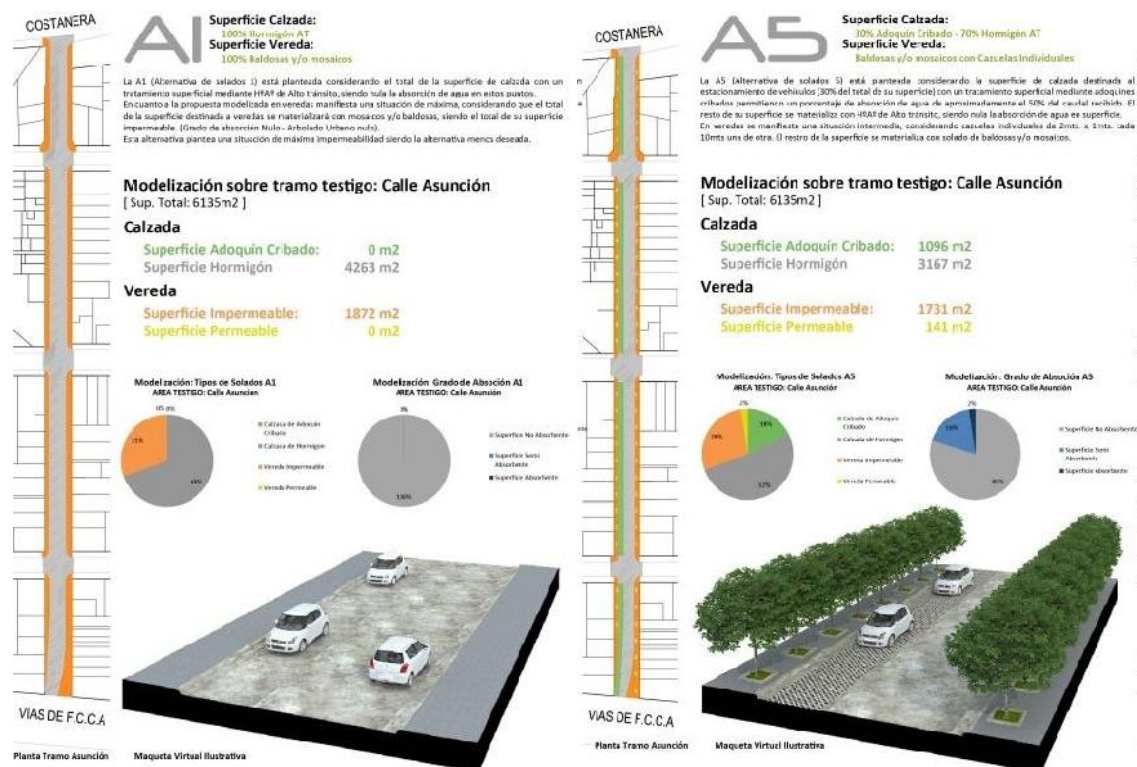


Fichas de modelización de arbolado urbano.

## Modelización de las superficies horizontales

El estudio de las superficies de solados, también arrojó resultados desfavorables dado las características actuales de su materialización en términos de radiación solar de las superficies por la predominancia de superficies inertes por sobre las naturales y a la escasa retención o absorción de agua debido a la predominancia de superficies impermeables.

Los estudios de 9 (nueve) alternativas de modelización (considerando la alternativa 1 como la situación actual) posibilitaron comparar los modelos, identificando la alternativa más beneficiosa desde el enfoque del confort ambiental y factible desde un punto de vista técnico a los efectos de su concreción.



Fichas de alternativas de materialización sobre superficies horizontales.

## CONCLUSION

La complejidad de variables en el espacio abierto urbano conlleva a un estudio multidisciplinar pormenorizado de diferentes indicadores que permiten evaluar y valorar las problemáticas actuales, derivando, en procesos metodológicos de modelización de alternativas tendientes a preservar las potencialidades y revertir las problemáticas que deben ser combinados e interrelacionados para resolver la complejidad de la totalidad integrada, con el objetivo de garantizar óptimas condiciones de habitabilidad, confort y calidad de la imagen urbana.