



Lineamientos de Políticas para incrementar la infraestructura verde conducente a la construcción de ciudades sustentables en Chile

Manuel Rodríguez Rojas

Director Proyecto Domeyko Áreas Urbanas y
Biodiversidad, Facultad de Ciencias Forestales y
Conservación de la Naturaleza Universidad de Chile

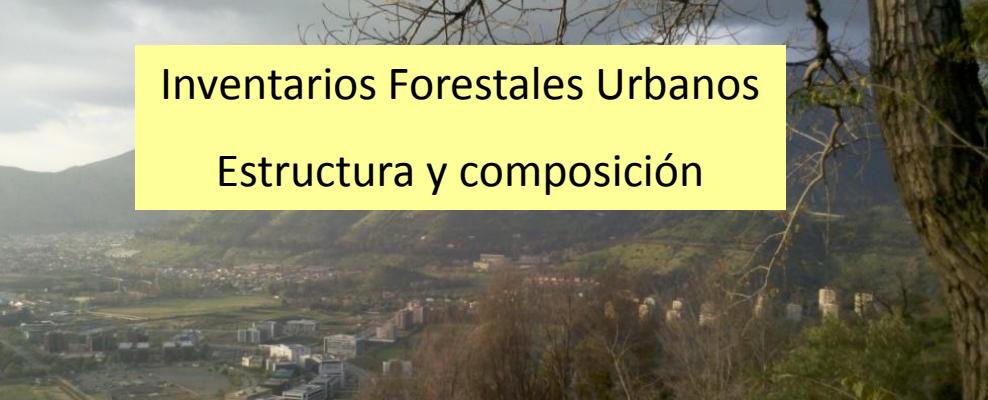
Noviembre 2012

Índice de Materias


- Servicios ecosistémicos urbanos
- Relación entre las áreas verdes y los habitantes de la ciudad
- Interrogantes del crecimiento de la ciudad
- Retos que enfrentan las áreas verdes para su desarrollo
- Marco regulatorio a nivel nacional, municipal
- Planificación
- Propuesta de política pública
- Conclusiones

Estructura, Composición, Servicios Ecosistémicos, la gobernanza y la desigualdad de las áreas verdes

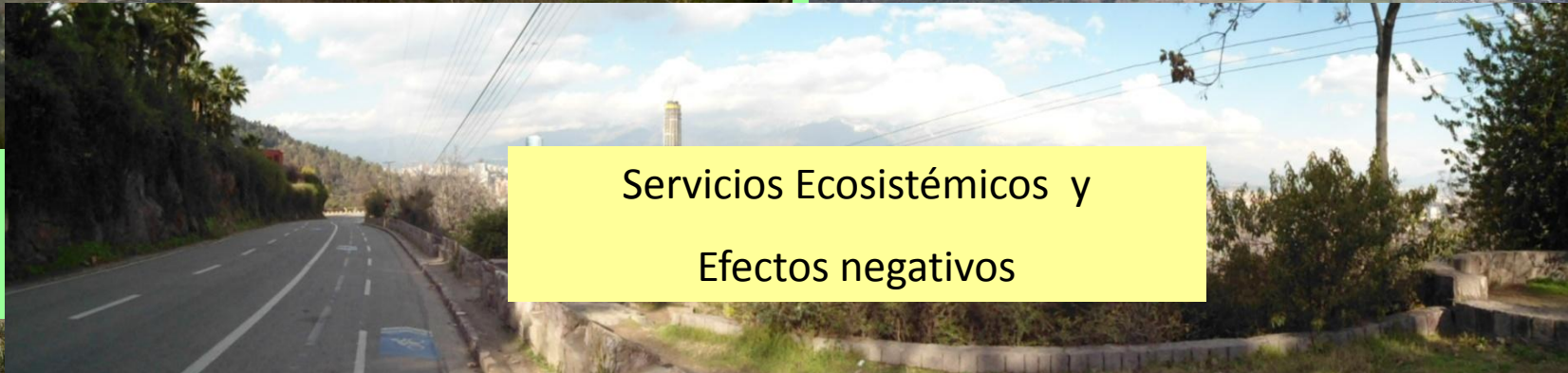




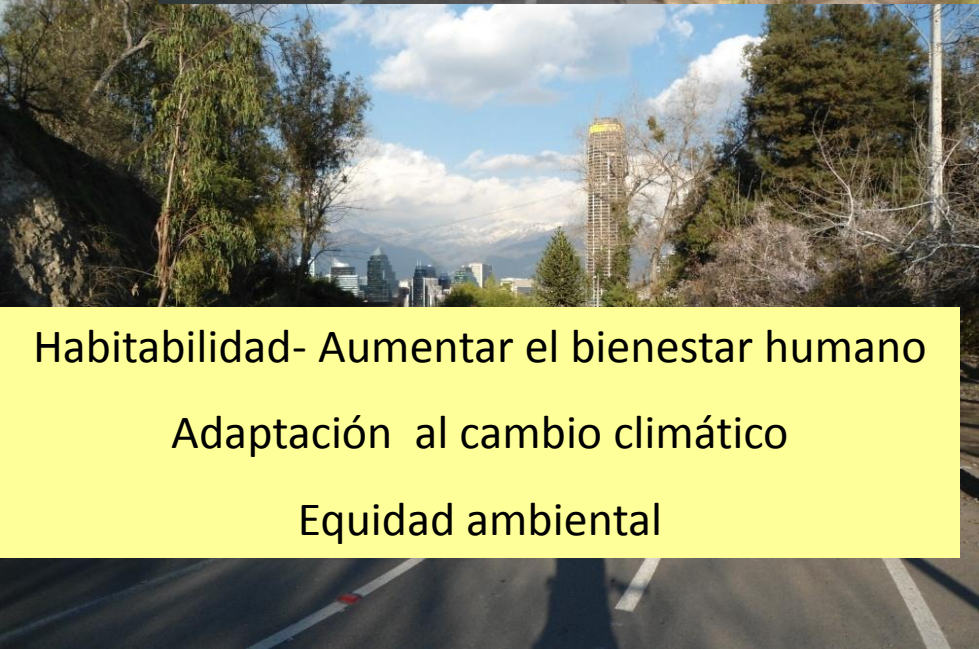
Inventarios Forestales Urbanos
Estructura y composición




Funciones de los
Ecosistemas



Servicios Ecosistémicos y
Efectos negativos



Habitabilidad- Aumentar el bienestar humano
Adaptación al cambio climático
Equidad ambiental



Manejo y Políticas

Servicios Ecosistémicos Urbanos



Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales y semi-naturales que son de valor relativo para los seres humanos

Marco General

Relación entre las áreas verdes y los habitantes de la ciudad

Contexto de la ciudad

- Clima
- Tamaño
- Cultura, etc.

Necesidades de la comunidad:

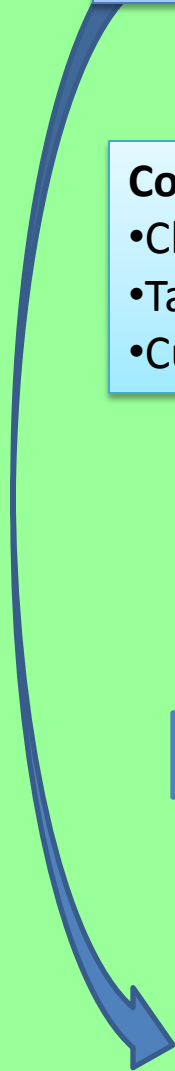
- Diseño de paisaje
- Selección de árboles
- Preferencias, etc

Costos relevantes

Servicios Ecosistémicos:
Indicadores

Planificación y manejo a largo plazo = Alta calidad de áreas verdes

Mejora del bienestar humano y de la biodiversidad



Interrogantes del Crecimiento de las Ciudades

- ¿ Pueden las ciudades sostener un crecimiento?. poblacional sin un gran deterioro ambiental?.
- ¿Serán hospitalarios los ambientes urbanos en Chile 40 años más?.
- ¿Qué políticas públicas se deberán aplicar para generar ambientes urbanos mas sostenibles en Chile?.
- ¿Cuál será el impacto del efecto invernadero en las ciudades de Chile.

Los Retos que enfrentan las Areas Verdes para su Desarrollo

- Planificación urbana
- Desarrollo de una capacidad institucional
- Evaluación Económica de Servicios Ecosistémicos y Financiamiento sostenible
- Uso de tecnologías apropiadas
- Marco Regulatorio, fragmentación institucional

Marco Regulatorio

- Crecimiento de las ciudades, produce rápidos cambios de infraestructura vial, eléctrica, y alcantarillados. Las áreas verdes no siguen el mismo ritmo.
- El manejo de los árboles urbanos públicos recae en los Municipios. A nivel parque se tiene la participación del MINVU.
- Existe un marco legal con aplicación nacional, local disperso y sujeto a interpretaciones.
- Interacciones con otros servicios: Dirección de Vialidad MOP, Servicio de Vivienda y Urbanismo MINVU, Redes Sanitarias empresas sanitarias, conducción eléctrica, servicio de telefonía y tv cable.

Marco Regulatorio a Nivel Nacional

Nombre de la Norma	Documento Legal
Constitución Política de la República de Chile	CPR
Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM)	Ley N° 18.695
Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno Administración Regional	Ley N° 19.175
Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales	Ley N° 18.883
Ley de rentas municipales	(Dcto. Ley N° 3.063) Dto. N° 2.385 Ministerio del Interior.
Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC-OGUC)	(DFL N° 458) Ley N° 20016,(Dcto. N° 47 MINVU) Dcto. N° 193
Ordenanza del plan Regulador Metropolitano de Santiago	Res N° 20(Gobierno Regional Metropolitano)
Código Civil	Código 1855, DFL 2/95
Ley de Bosques	Dcto. N° 4363/1931
Ley de bases Generales del Medioambiente	(Ley N° 19.300) Ley 19.732
Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	D.S. N°327 Ministerio Minería
Ley sobre Protección Agrícola	(D. L. N° 3.557) Ley N° 20.308
Ley del Tránsito	(ley N° 18.290) Ley N° 20.149

Marco Regulatorio a Nivel Municipal

- Ordenanzas
- Reglamentos Municipales
- Decretos Alcaldicios e Instrucciones

Instrumentos de Gestión Local

- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)
- Plan Regulador Comunal (PRC)
- Presupuesto

Planificación a nivel Municipal

- Estandáres en la construcción de áreas verdes
- La realidad orgánica funcional y dotación de personal de los municipios
- Requerimiento de una ley marco de áreas verdes y arbolado urbano
- Desarrollo y manejo del arbolado viario en los municipios

Propuesta Política Pública para la Planificación y Manejo de las Areas Verdes Urbanas y Periurbanas

Supuestos:

- Para la generación de una política pública a nivel nacional se ha considerado pertinente utilizar el ordenamiento territorial del país, a nivel de región, ciudad y municipio.
- Políticas públicas focalizadas a eliminar barreras al crecimiento de las áreas verdes urbanas y periurbanas.

Marco General de una Política de Áreas Verdes para las ciudades de Chile

Nivel Regional

Estrategia Ambiental, planes, financiamiento, Coordinación Institucional MOP, CONAF, MINVU , Servicios Utilidad Pública, ONG , Agenda 21



Nivel de Ciudad

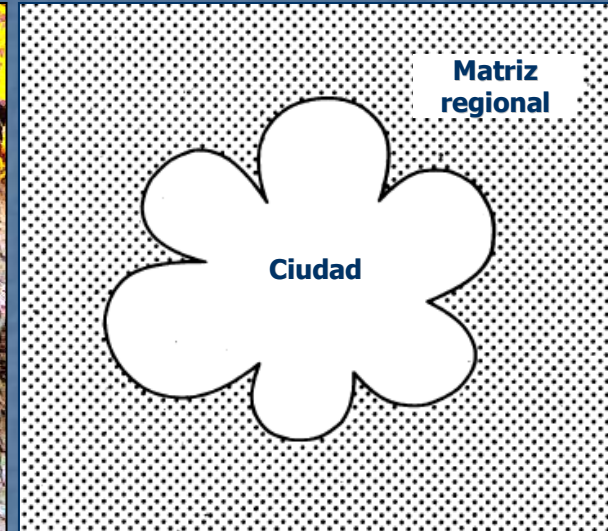
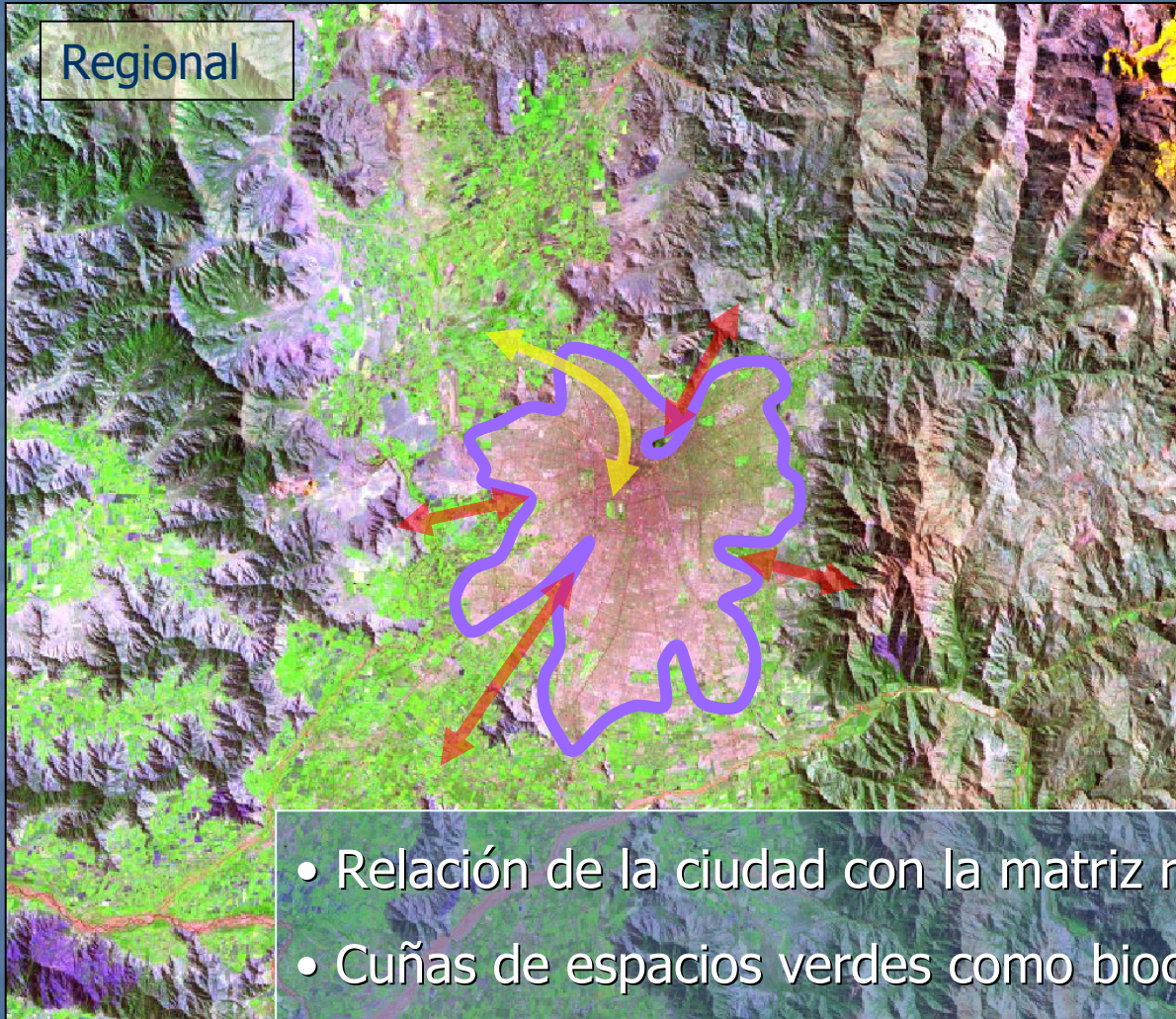
Planes, coordinación Municipios, Visión, Misión, Existencia de corredores, vegetación periurbana, Inventario a nivel ciudad, Indicadores ambientales



Nivel Municipal

Plan Maestro arbolado municipal, Viario y Parques, incluye inventario por unidades vecinales, reemplazo especies, remoción árboles, Participación ciudadana, Indicadores Ambientales

Nivel Regional



Ciudad Ideal:

**Límites curvilíneos con convoluciones
Alto valor de la razón perímetro-área**

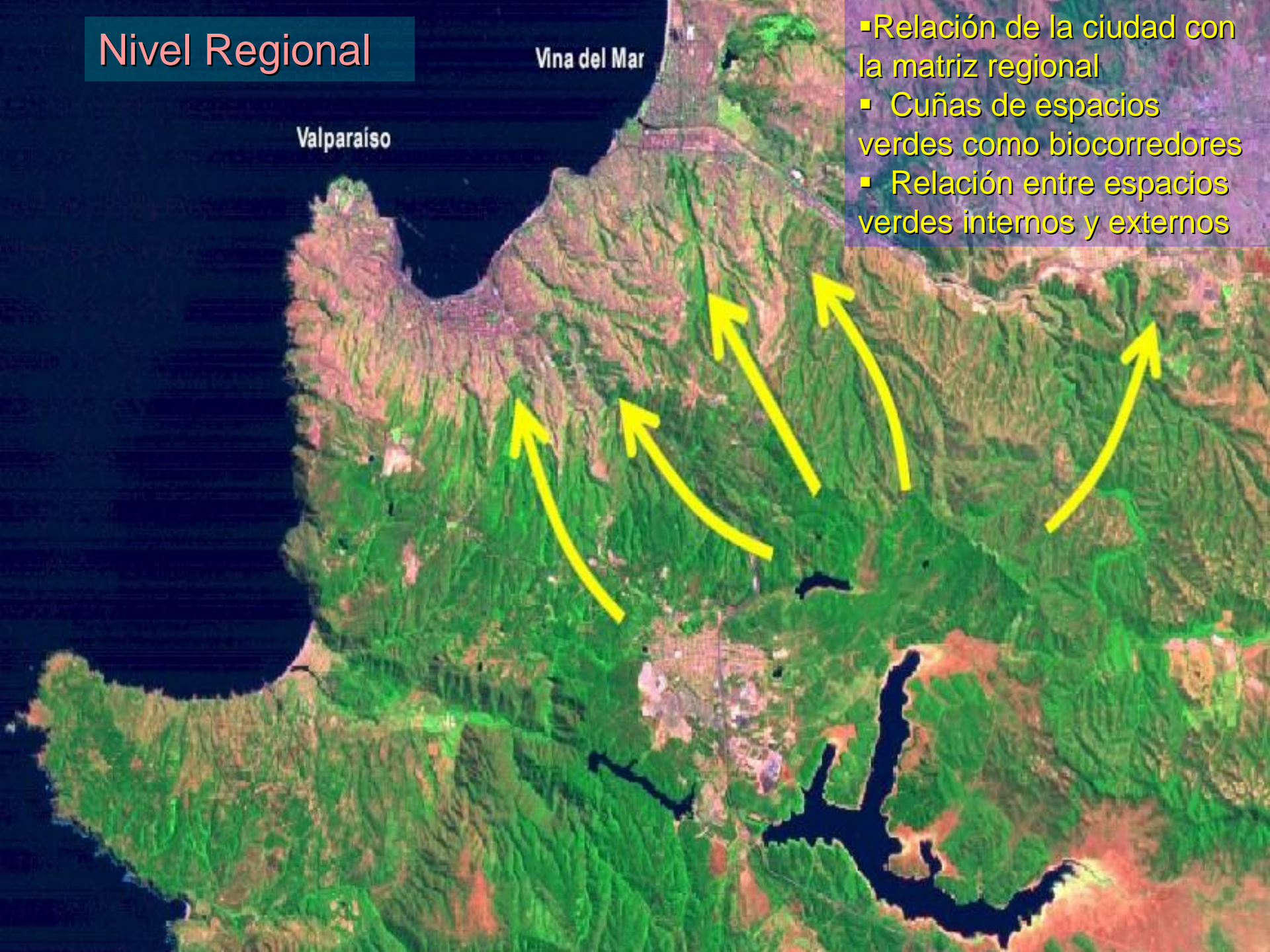
- Relación de la ciudad con la matriz regional
- Cuñas de espacios verdes como biocorredores
- Relación entre espacios verdes internos y externos

Nivel Regional

Vina del Mar

Valparaíso

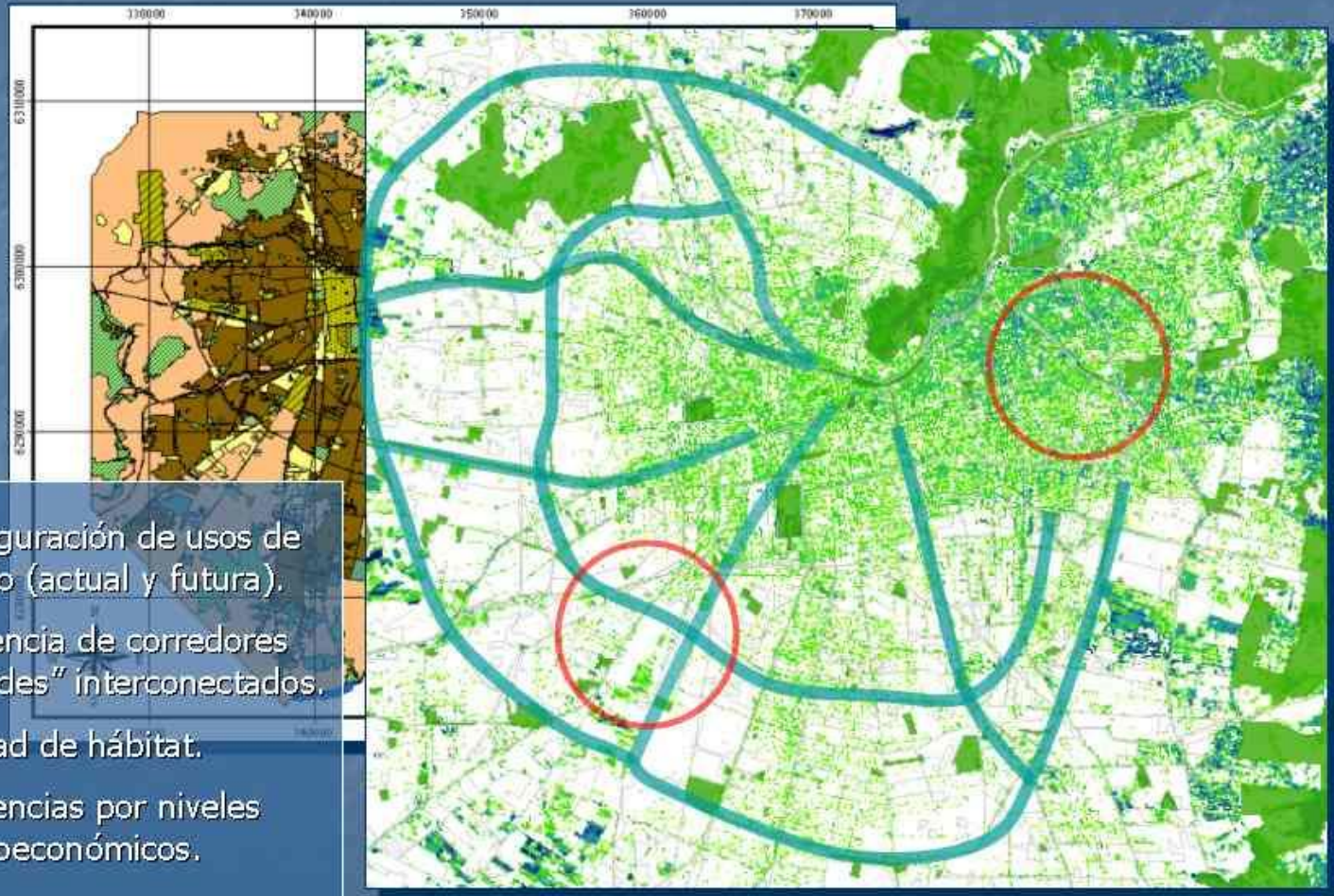
- Relación de la ciudad con la matriz regional
- Cuñas de espacios verdes como biocorredores
- Relación entre espacios verdes internos y externos



Justificación del Nivel Regional

- Los gobiernos locales en las grandes ciudades proporcionan sofisticados sistemas de transporte. Aquí se debiera incluir las áreas verdes urbanas y periurbanas.
- El énfasis municipal, con lleva una fragmentación, que reduce la habilidad para resolver los problemas de la región y la ciudad

Nivel de Ciudad



Configuración de usos de suelo (actual y futura).

Existencia de corredores "verdes" interconectados.

Calidad de hábitat.

Diferencias por niveles socioeconómicos.

Nivel Municipal / Barrio



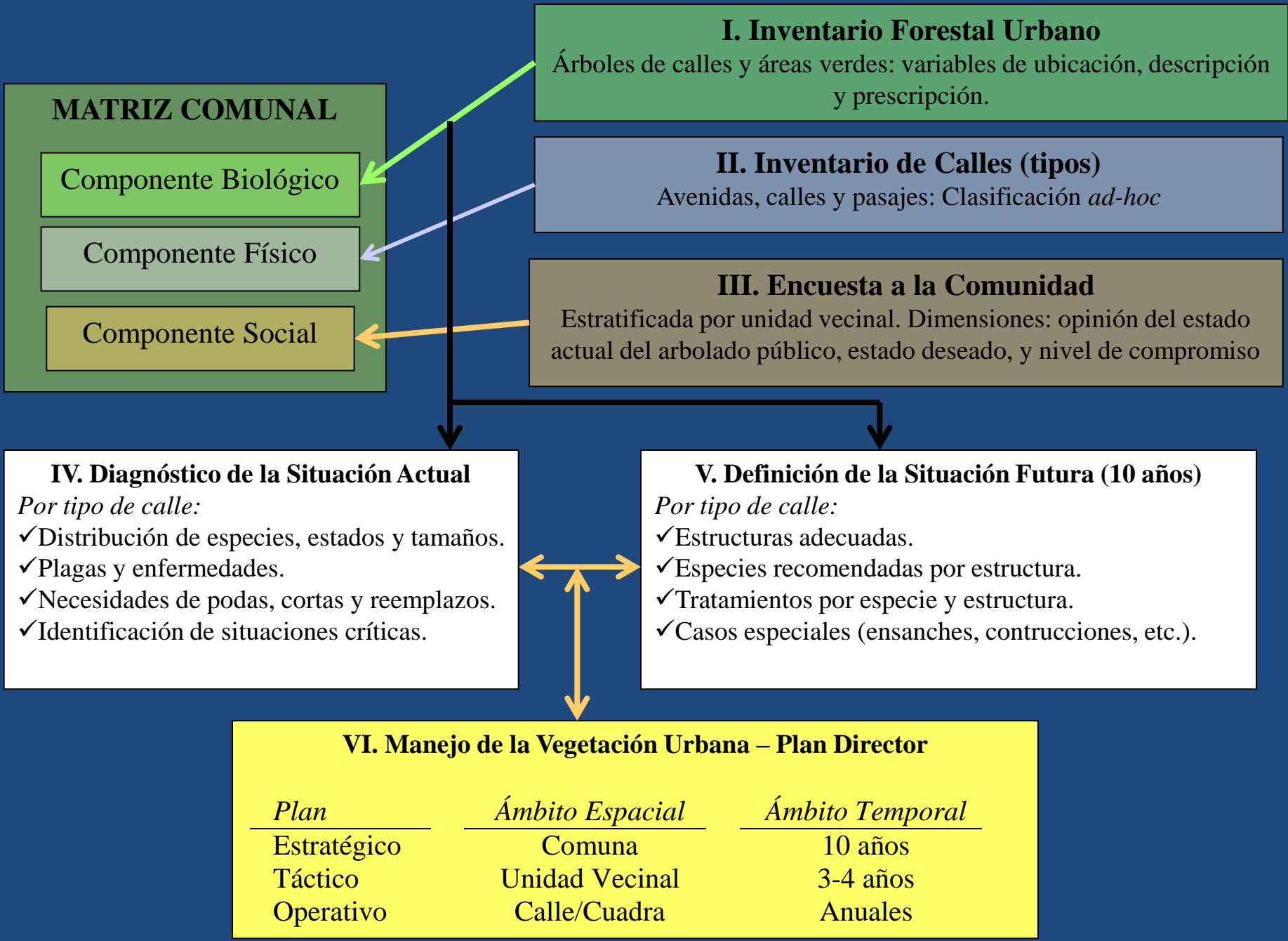
- Planificación en coordinación con la ciudad.
- Espacio verde a no más de 10 min / 400 m.



- Inventario detallado del arbolado urbano.
- Plantación, mantención y reemplazos.
- Emergencias.

Gestión a nivel
Municipal

MODELO DE GESTIÓN COMUNAL



MATRIZ COMUNAL

Componente Biológico

Componente Físico

Componente Social

I. Inventario Forestal Urbano

Árboles de calles y áreas verdes: variables de ubicación, descripción y prescripción.

II. Inventario de Calles (tipos)

Avenidas, calles y pasajes: Clasificación *ad-hoc*

III. Encuesta a la Comunidad

Estratificada por unidad vecinal. Dimensiones: opinión del estado actual del arbolado público, estado deseado, y nivel de compromiso

IV. Diagnóstico de la Situación Actual

Por tipo de calle:

- ✓ Distribución de especies, estados y tamaños.
- ✓ Plagas y enfermedades.
- ✓ Necesidades de podas, cortas y reemplazos.
- ✓ Identificación de situaciones críticas.

V. Definición de la Situación Futura (10 años)

Por tipo de calle:

- ✓ Estructuras adecuadas.
- ✓ Especies recomendadas por estructura.
- ✓ Tratamientos por especie y estructura.
- ✓ Casos especiales (ensanches, contrucciones, etc.).

VI. Manejo de la Vegetación Urbana – Plan Director

<i>Plan</i>	<i>Ámbito Espacial</i>	<i>Ámbito Temporal</i>
Estratégico	Comuna	10 años
Táctico	Unidad Vecinal	3-4 años
Operativo	Calle/Cuadra	Anuales

Inventarios y Sistemas de Información.

Mediciones do Urbano

Mediciones

Mediciones

Fecha: 26-03-2002 Responsable: UCHILE 11804

Observaciones:

Estado

Diámetros

DAP (mm): 110 Copa Este-Oeste (dm): 65 Edad: ADULTO

DAC (mm): Copa Norte-Sur (dm): 60 Condición: BUENO

Taza: SIN TAZA

Altura

Total (dm): 80 Inicio Copa (dm): 15

Observaciones: DP4; N° Sta. Rita

Estado Fitosanitario

Agentes	Intensidad	Ubicación
S/Ag	No Identificada	No Identificada
S/Ag	No Identificada	No Identificada
S/Ag	No Identificada	No Identificada

Observaciones: No presenta ataque fitosanitario

Prescripción

1.- Reemplazo 2.- Ninguna 3.- Ninguna

Observaciones: Se necesita reemplazo.

Estado

¿Cómo crear un ecosistema urbano saludable y resiliente?



Políticas

participación de la comunidad

1. Desarrollar la comprensión de los desafíos
2. Medición de apoyo comunitario para las políticas
3. Comprender los pensamientos de la comunidad, las percepciones y preocupaciones
4. Involucrar a la comunidad de una manera significativa



Compromiso con la comunidad

Estrategias de Áreas verdes y Arbolado Urbano para Santiago

- 1. Mitigar y adaptarse al cambio climático**
- 2. Reducir el efecto isla de calor urbano**
- 3. Diseño para la habitabilidad, la salud y el bienestar**
- 4. Crear ecosistemas saludables**
- 5. Convertirse en una ciudad sensible al agua**
- 6. Posicionar Santiago como líder en la silvicultura urbana**
- 7. Mantener y potenciar la identidad cultural de Santiago**

Estrategias y Objetivos de Melbourne

Estrategia 1: Incrementar cobertura de copas

Objetivo: Aumentar el espacio público del 22% al 40% en 2040.

Estrategia 2: Incrementar la diversidad del bosque urbano

Objetivo: El bosque urbano se compondrá de no más de 5% de cualquier especie de árbol, no más de 10% de cualquier género y no más de 20% de una sola familia.

Estrategia 3: Mejorar la salud de la vegetación

Meta: 90% de la población de árboles será saludable para el 2040.

Estrategia 4: Mejorar la humedad del suelo y la calidad del agua

Objetivo: Los niveles de humedad del suelo se mantendrá a niveles óptimos para proporcionar el crecimiento saludable de la vegetación.

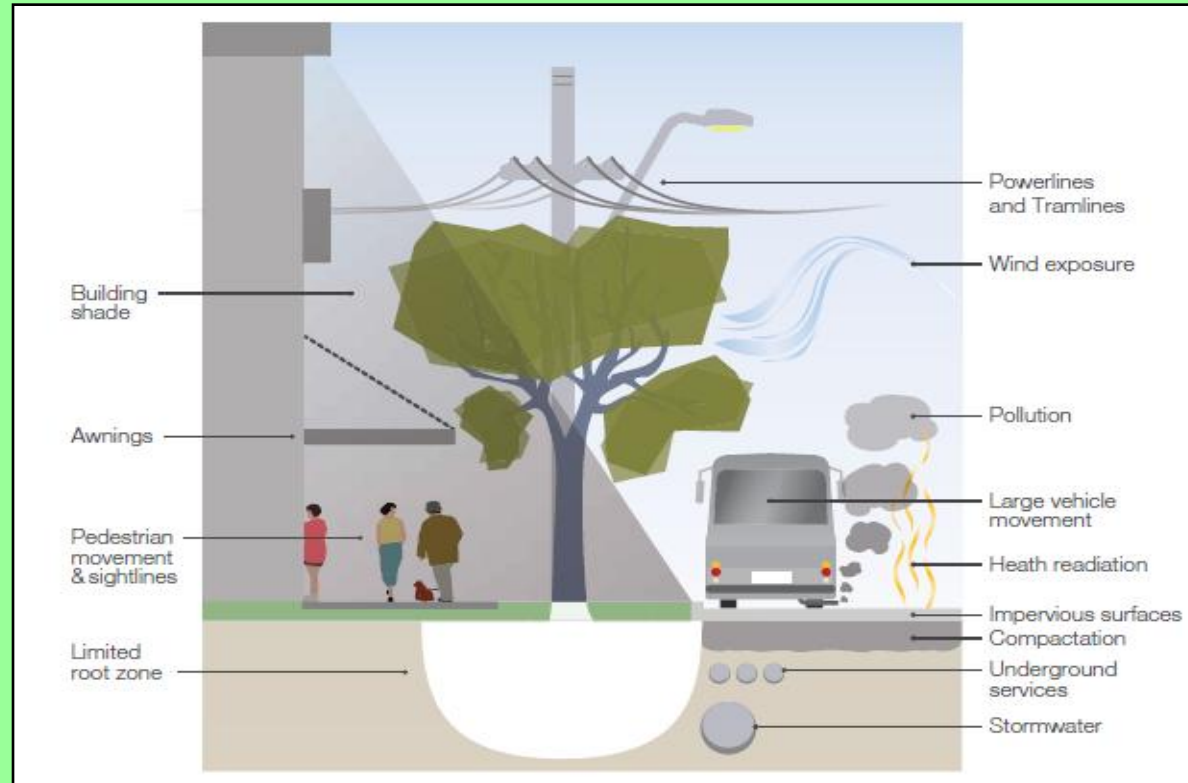
Estrategia 5: Mejorar la biodiversidad

Objetivo: Los espacios verdes de Melbourne van a proteger y mejorar el nivel de biodiversidad que contribuye a la prestación de servicios de los ecosistemas.

Estrategia 6: Informar y consultar a la comunidad

Objetivo: La comunidad tendrá una comprensión más amplia de la importancia de nuestro bosque urbano, aumentar su conexión con él y participar en su proceso de evolución

1. Tolerancia a la sequía
2. Tolerancia al calor
3. Tolerancia al viento
4. longevidad
5. Tolerancia a la contaminación
6. Susceptibilidad de patógenos y plagas
7. Su potencial como alérgeno
8. Mantenimiento necesario
9. tolerancia a la sombra
10. Tamaño y localización del sitio de plantación
11. Tolerancia a suelos anegados
12. Compactación del Suelo
13. Líneas de alta tensión



Estrategias Comunicacionales

- Publicidad: prensa local, los teléfonos, correo electrónicos
- Medios de comunicación: Notas de prensa, reuniones de información y entrevistas,
- Online: sitios web, Twitter, YouTube
- Cara a cara: Municipalidades ,Foros, reuniones comunitarias, Eventos deportivos





Conclusiones

- Las proyecciones del crecimiento económico indican una tasa creciente de urbanización y el cambio climático.
- Debiera haber un cambio en los planificadores urbanos para integrar los proyectos de enverdecimiento en todos proyectos de obras públicas, debiera haber una mayor comunicación intersectorial.
- Corregir la inequidad de áreas verdes sectores de bajos ingresos.
- Fortalecimiento institucional tiende a ser una tarea central en el manejo de las áreas verdes urbanas y periurbanas, en especial el nivel municipal

Conclusiones

- Desarrollar una política pública a nivel nacional, que propenda a mejorar la planificación, financiamiento, de áreas verdes su ejecución y mantenimiento.
- Se necesita un marco regulatorio coherente que interrelaciones a todos los actores.
- Mejorar evaluación económica proyectos áreas verdes.
- Incrementar la participación ciudadana.
- En la extensión hacer uso de las redes comunicacionales.



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
Y DE LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

**PROGRAMA DOMEYCO: CONTRIBUCIÓN AREAS URBANAS EN LA CONSERVACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD**

ECOLOGIA DEL PAISAJE URBANO Y REGIONAL

**PRINCIPIOS Y MÉTODOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA CIUDAD Y
LA REGIÓN CON SISTEMAS NATURALES EN EL CONTEXTO DE
PROCESOS COLABORATIVOS.**

28 Julio- 18 Agosto 2012