

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PLANIFICACIÓN URBANA

CONCEPTUAL FRAMEWORK



Cynnamon Dobbs - Postdoc UC
Departamento Ecosistemas y Medio Ambiente y Centro de Cambio Global
P. Universidad Católica de Chile
cdobbsbr@gmail.com



Francisco de la Barrera - Postdoc UC
Instituto de Geografía y Centro del Desarrollo Urbano Sustentable
P. Universidad Católica de Chile
fdelabarrera@uc.cl



Sonia Reyes-Paecke - Investigadora asociada CEDEUS
Dep. de Ecosistemas y Medio Ambiente
P. Universidad Católica de Chile
sreyespa@uc.cl

CONTENIDOS

- Marco conceptual
- Servicios ecosistémicos urbanos
- Planificación urbana
- Perspectivas



DE LA PNDU

- **Alcance Territorial:** Entiende los asentamientos humanos como sistemas territoriales complejos que integran áreas urbanizadas y rurales que se complementan en sus funciones, paisajes y ecosistemas.
- **Objetivo 3.1.** Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio
 - 3.1.1. Establecer que los Instrumentos de Planificación Territorial deben siempre elaborarse considerando los sistemas naturales del territorio planificado y su capacidad de carga, con especial atención a las cuencas hidrográficas, reconociendo la biodiversidad y los ecosistemas como activos ambientales.

SERVICIOS ECOSISTEMICOS



Beneficios de la naturaleza que afectan el bienestar humano

Son de valor relativo para las personas

Se derivan de los procesos ecológicos que ocurren en los ecosistemas

Servicios Ecosistemicos Urbanos

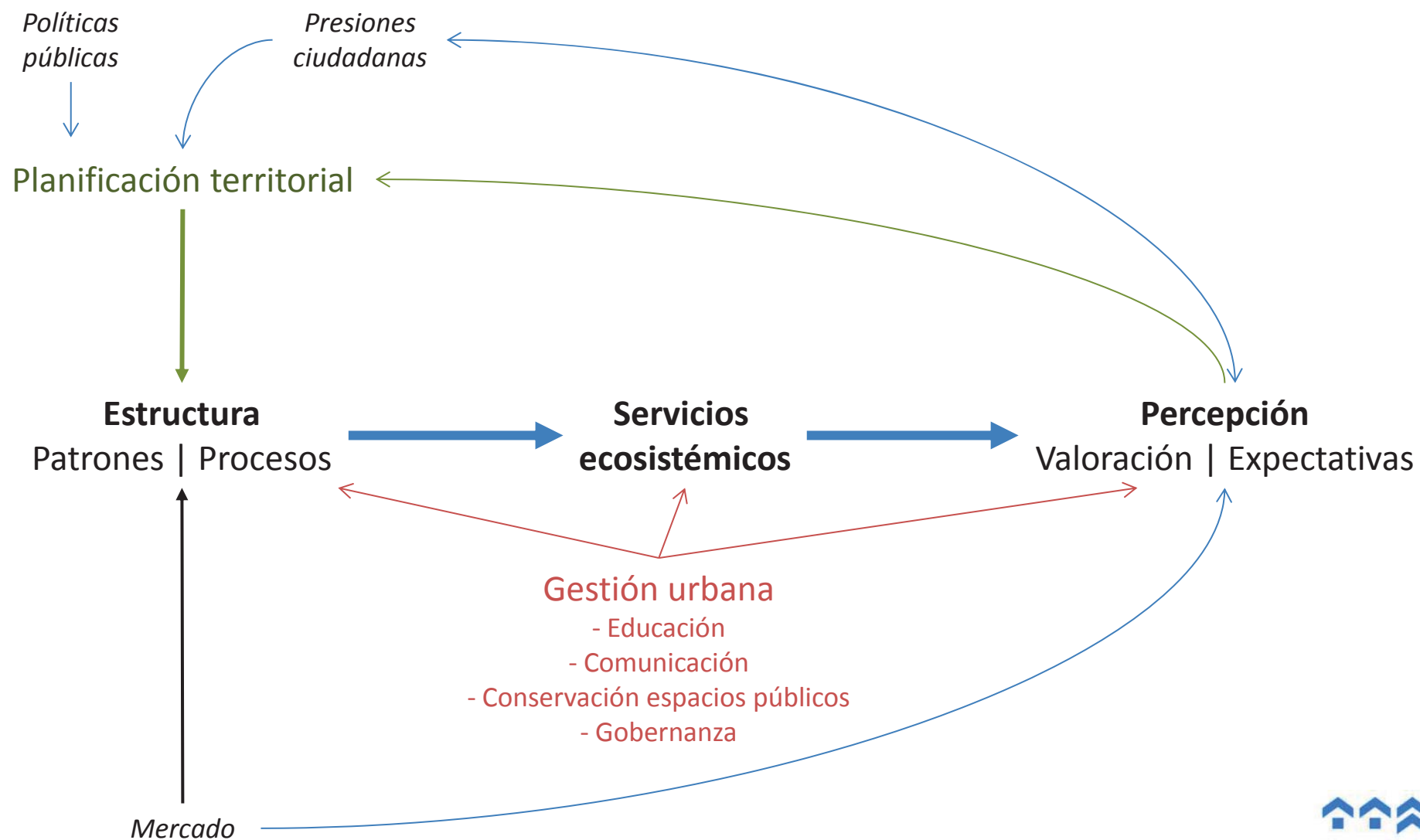
- Altas tasas de urbanización y migraciones
- Altos niveles de contaminación
- Alto consumo energía
- Efecto invernadero
- Homogeneización biótica



Concepto para:

- Planificación urbana y sustentabilidad
- Comunicación de estadísticas ambientales
- Justicia ambiental
- Determinación de el estado ambiental

MARCO CONCEPTUAL





Bienes y Servicios Ecosistemicos

Servicios de Provisión

- Alimento, Fibra, Combustible
- Recursos Genéticos
- Bioquímicos
- Agua Potable

Servicios Culturales

- Valores Espirituales y Religiosos
- Sistema de Conocimiento
- Educación e Inspiración
- Recreación y Valores Estéticos

Servicios de Regulación

- Control biológico
- Secuestro y almacenamiento de carbono
- Polinización
- Regulación de Clima
- Regulación de Pestes y enfermedades
- Protección de Desastres Naturales
- Regulación de Erosión y mantención de la fertilidad del suelo
- Purificación de Agua



Proxies para Servicios Ecosistemicos Urbanos

Servicios de Provisión

- Agua Potable: sedimentos

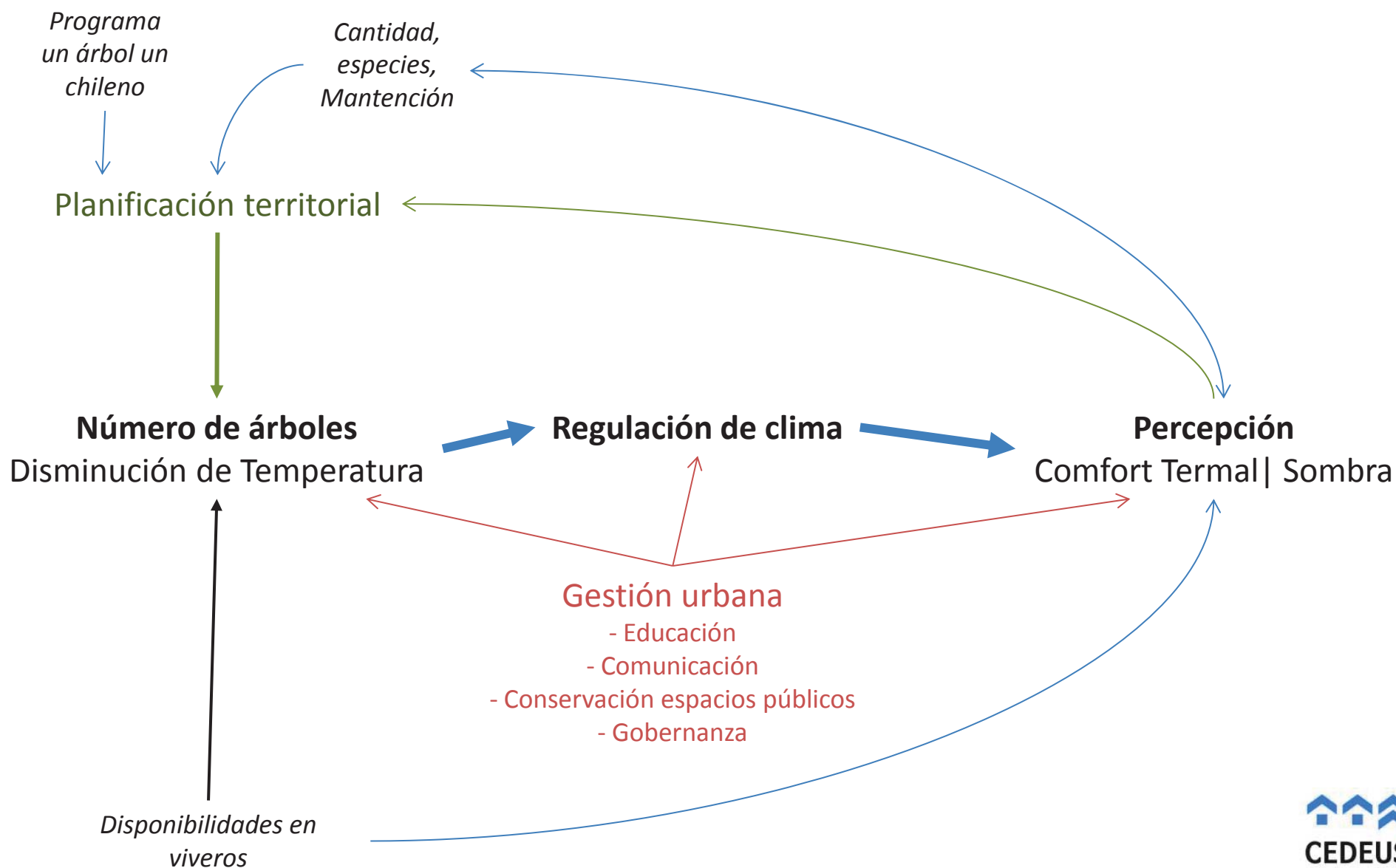
Servicios Culturales

- Valores Espirituales: especies nativas
- Sistema de Conocimiento: diversidad
- Recreación: áreas verdes de múltiples usos

Servicios de Regulación

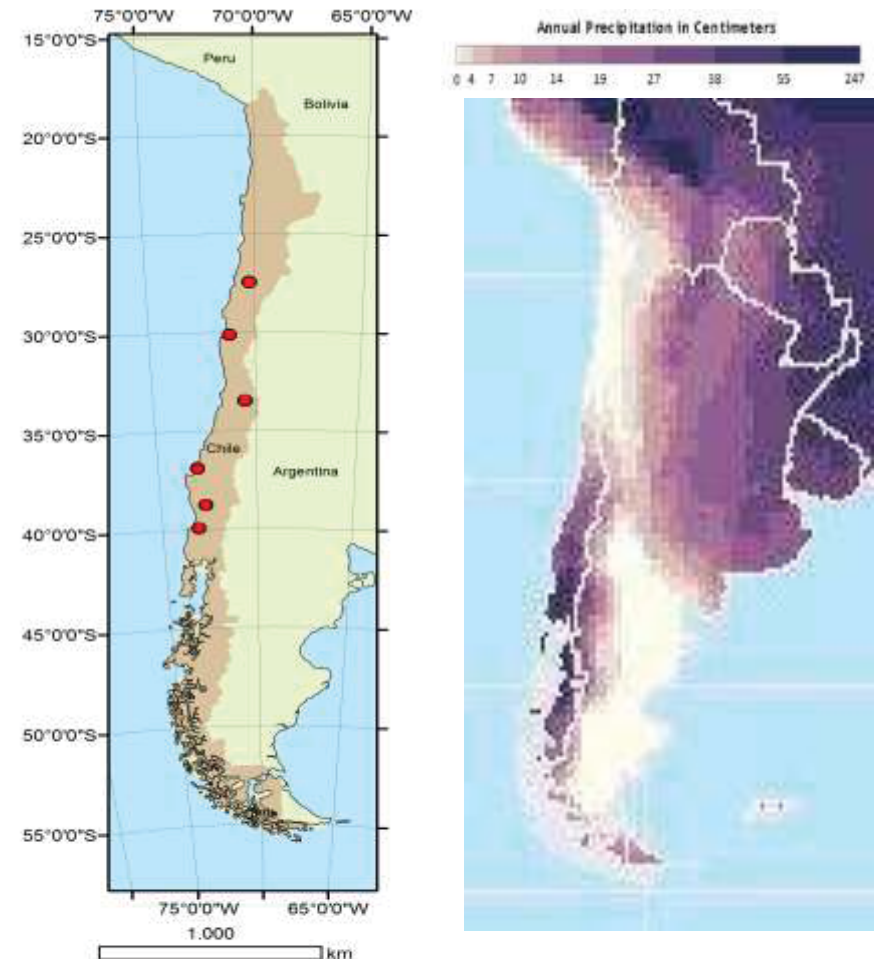
- Resistencia a invasivas: diversidad de especies y diversidad genética
- Polinización: variedad de especies con flores
- Regulación de clima: cobertura arbórea sobre áreas de circulación pedestre
- Protección de inundación: proporción de superficie permeable sobre una unidad de cuenca
- Fertilidad del suelo: pH y compactación

MARCO CONCEPTUAL



SEIS ÁREAS URBANAS CHILENAS COMO ESTUDIOS DE CASO

- Áreas urbanas
 - Copiapó
 - Gran La Serena
 - Área Metropolitana de Santiago
 - Área Metropolitana de Concepción
 - Temuco
 - Valdivia
- Climáticamente diferenciadas
 - ≠ patrones de biodiversidad?
 - ≠ provisión de servicios ecosistémicos?
 - ≠ percepción social, expectativas, prioridades?



MARCO CONCEPTUAL APLICADO

Servicios Ecosistémicos de áreas verdes

Servicios Ecosistémicos de la infraestructura verde

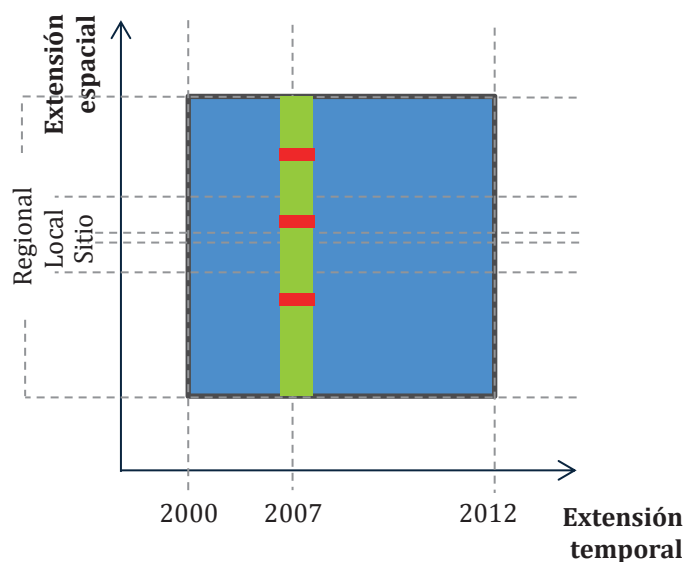
Servicios Ecosistémicos a múltiples escalas

Servicios Ecosistémicos y su relación con la gobernanza

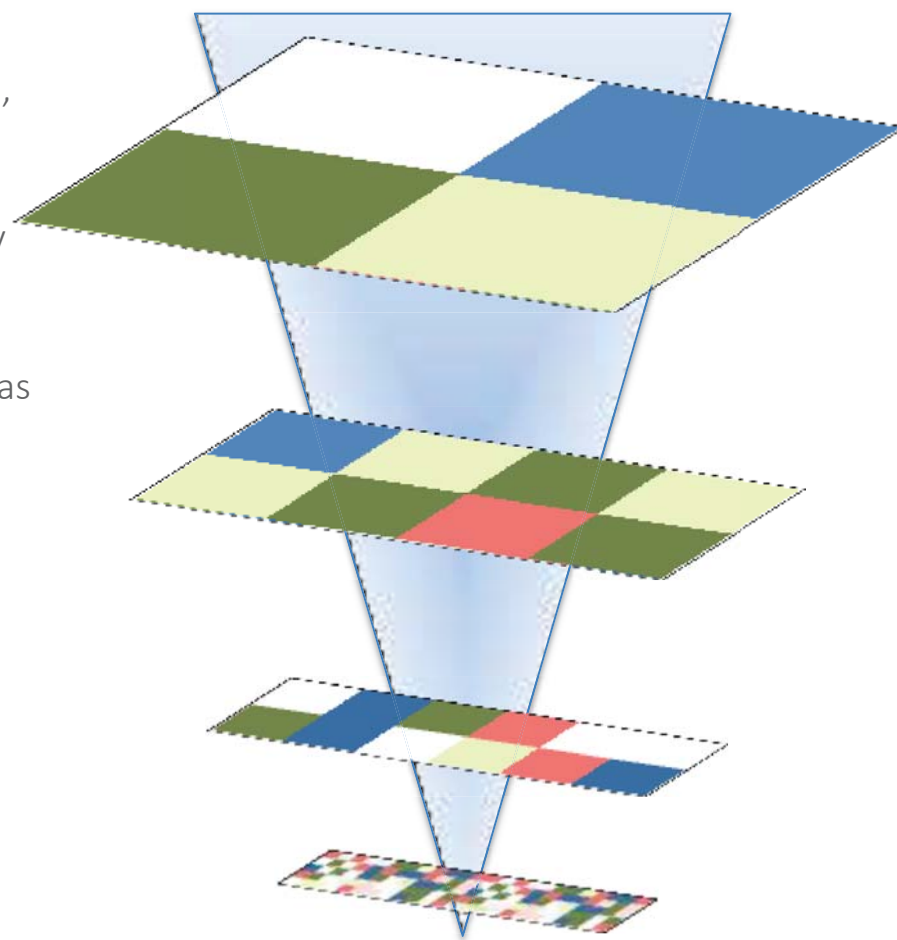


DE REGIONAL A ESCALA LOCAL

- Patrones de biodiversidad urbana y provisión de servicios
- Heterogeneidad del paisaje a escalas múltiples: regional, comunal y local
- Patrones a escalas regionales y comunales, percepción y usuarios a escala local
- *Desafío*: abordar distintas escalas y temas que faciliten las decisiones y el debate de la política pública.

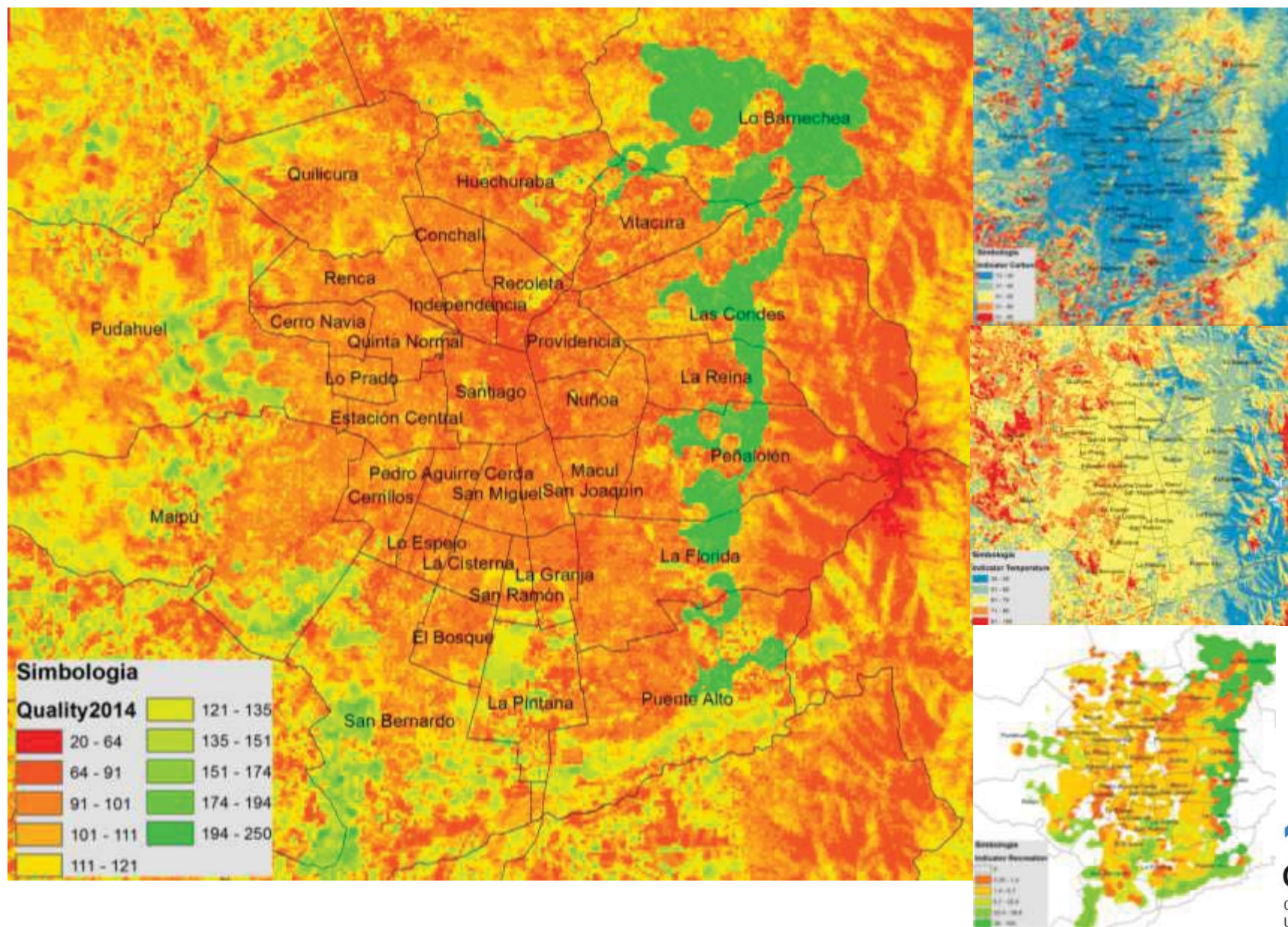


Resolución Menor a mediana / Escala Regional



Resolución Alta y Muy Alta / Escala Local

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS METROPOLITANOS



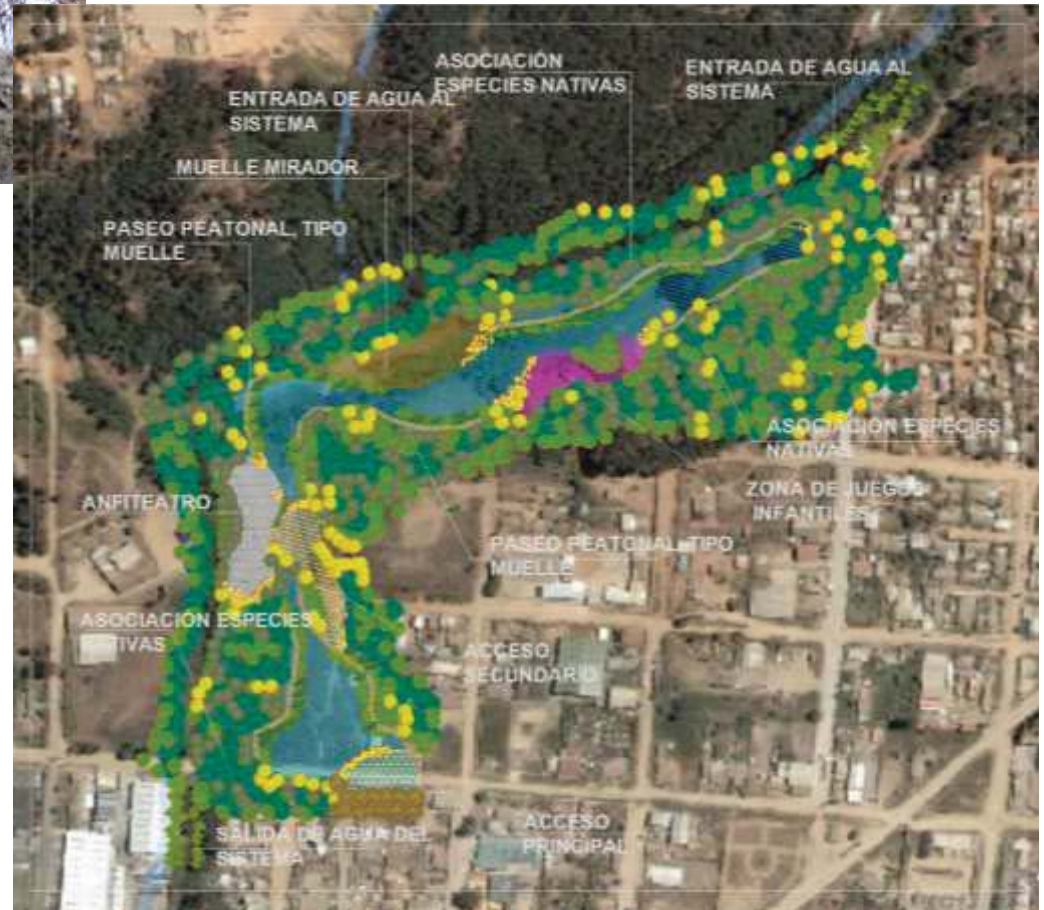
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS AREAS VERDES



Servicio	Cerro Blanco	La Bandera
Reducción de inundación (m ³ infiltrado)	3.94	2.61
Regulación de clima (proporción con sombra)	40.7	0.8
Almacenamiento de carbono (tons)	154	168
Polinización (especies con flores %)	38	59
Producción primaria (biomasa tons)	308	340
Recursos medicinales (especies %)	0.7	0.04
Resistencia a invasiones (Riqueza)	39	33
Recreación (m ²)	679	3155
Herencia Natural (especies nativas)	20.5	20
Diversidad de usos	1	3



Proyecto Humedal Parque Placilla



Servicios ecosistémicos provistos:

Regulación flujo hídrico

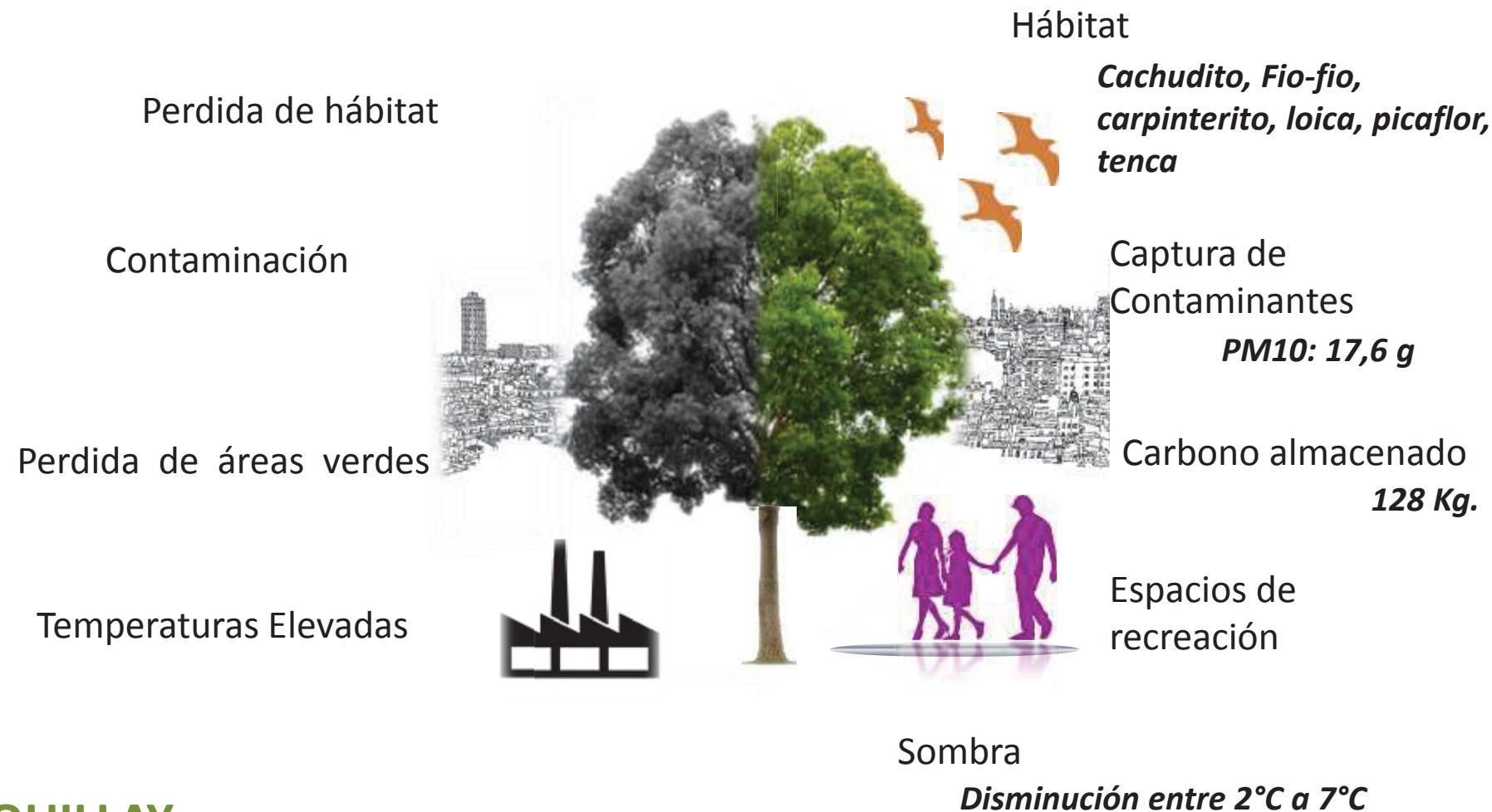
Mejoramiento condiciones micro-climáticas

Disfrute del paisaje - Recreación

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

ARBOLADO URBANO

(Cordova & Dobbs 2014)



QUILLAY

Quillaja saponaria

Herencia natural: contacto con flora nativa del bosque esclerófilo

PERSPECTIVAS

- Investigación
 - Contribución al conocimiento de los ecosistemas urbanos
 - Cuantificación de servicios ecosistémicos de la infraestructura verde (árboles, parques, agua, humedales)
 - Evaluación de la percepción de las personas sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos
- Planificación y políticas urbanas
 - Provisión de información para la planificación
 - Detección de zonas desprovistas de servicios ecosistémicos
 - Maximización de accesibilidad y flujos de servicios ecosistémicos
 - Diseño urbano que favorezca provisión de servicios ecosistémicos
 - Inclusión de los servicios ecosistémicos para la planificación



SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y PLANIFICACIÓN URBANA

MARCO CONCEPTUAL

CYNNAMON DOBBS, FRANCISCO DE LA BARRERA, SONIA REYES-PAECKE

GRACIAS