La planificación de las estructuras ecológicas en la expansión urbana bajo un enfoque anticipatorio

Germán Camargo & Laura Agudelo

Cali - 2016

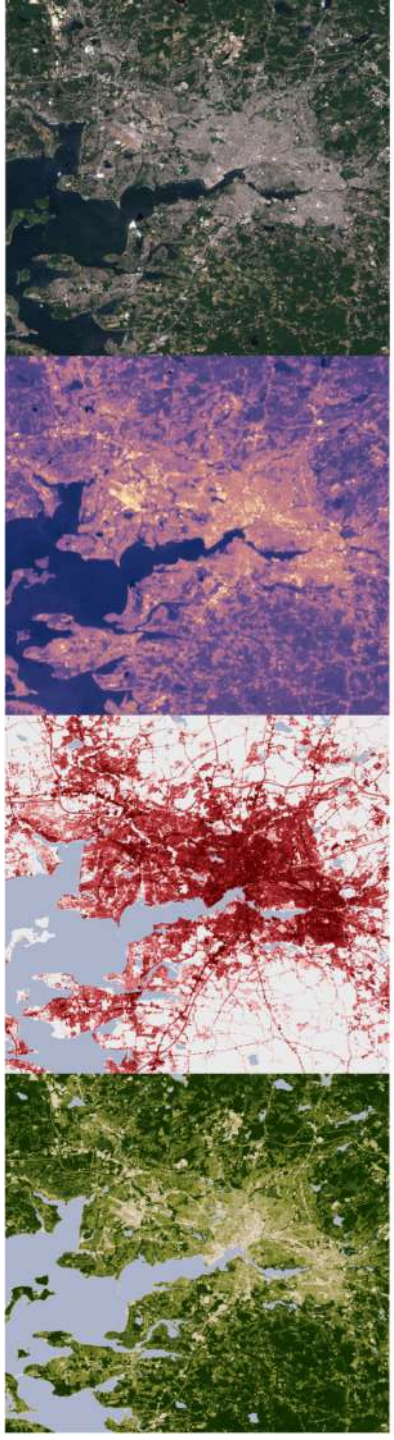
Fundación Guayacanal
Una nueva armonía con la Naturaleza

Contenido

1. Cómo vemos el crecimiento urbano y su relación con la Naturaleza.

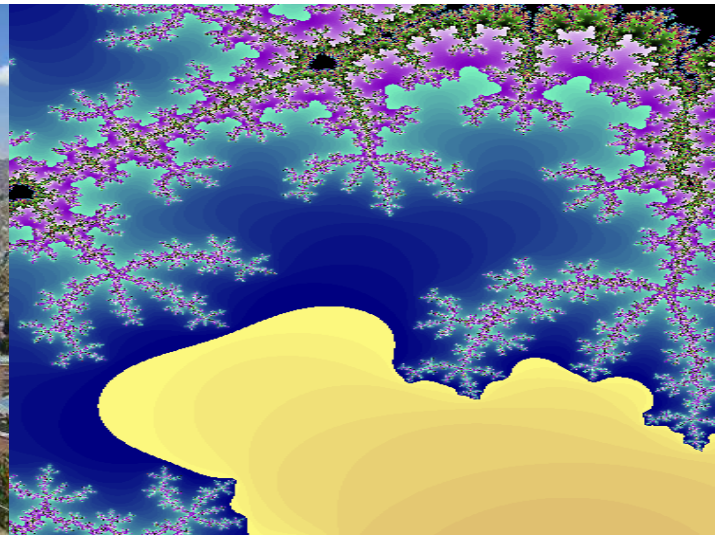
2. Por qué predecir es tan importante como valorar.

3. Qué forma debe tener lo natural en la ciudad.



El conflicto y la armonía como visiones optativas

1



El paradigma de la contención

- Confusión entre expansión y dispersión (*sprawl*)
- Compacidad independiente de la escala.
- Dotación mínima suficiente.
- Proyección lineal del área per capita.
- Sofisma del crecimiento hacia dentro.
- Cinturones verdes vistos como barreras.

Image Landsat
27 km
PARÍS

Image Landsat
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
29 km
LONDRES

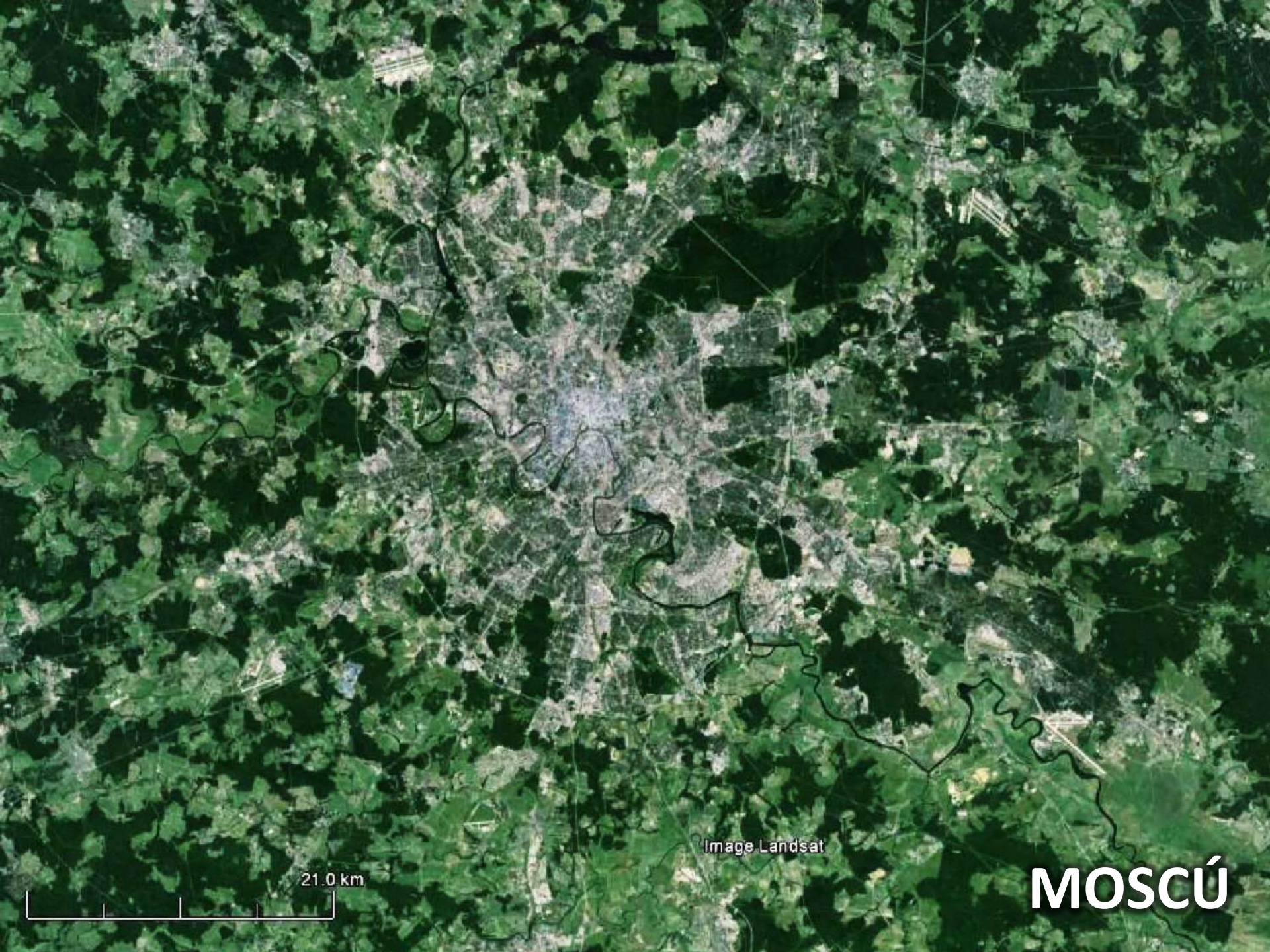


Image Landsat
21.0 km
MOSCÚ

Paradigma de la Anticipación
Shlomo Angel, NYU, 2012

1. Dimensionar el crecimiento proyectado.
2. Contar con mapas confiables del crecimiento.
3. Proveer los ejes viales anticipados (1x1 Km)
4. Proveer el espacio público y las áreas naturales protegidas.

ESCENARIOS DEL CRECIMIENTO URBANO

ÁREAS AGROPECUARIAS

ÁREAS SUBURBANAS

POBLADOS VECINOS

ÁREAS MINERAS

REMANENTES DE ÁREAS NATURALES

Crecimiento sobre áreas naturales

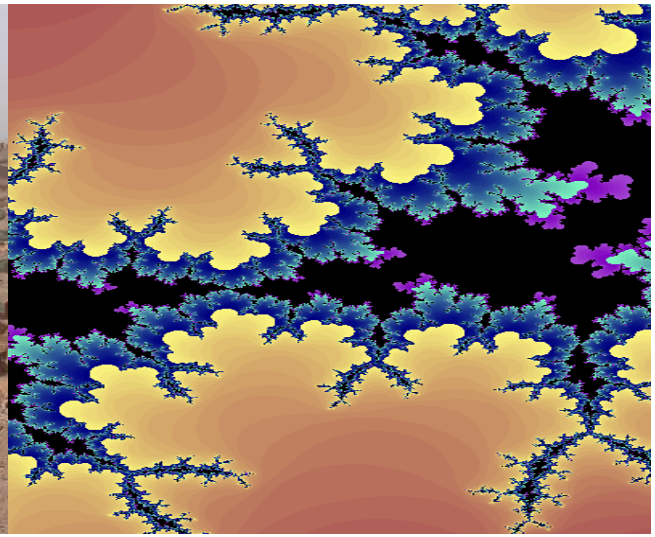
- **Áreas históricamente marginales.**
- **Cambio urbano de la noción de habitabilidad y accesibilidad.**
- **Corredores naturales de concentración de procesos físicos (inundaciones, deslizamientos.**
- **Remanentes degradados.**
- **Degradación y el riesgo por ocupación informal.**
- **Valor extrínseco de conservación superior al intrínseco.**

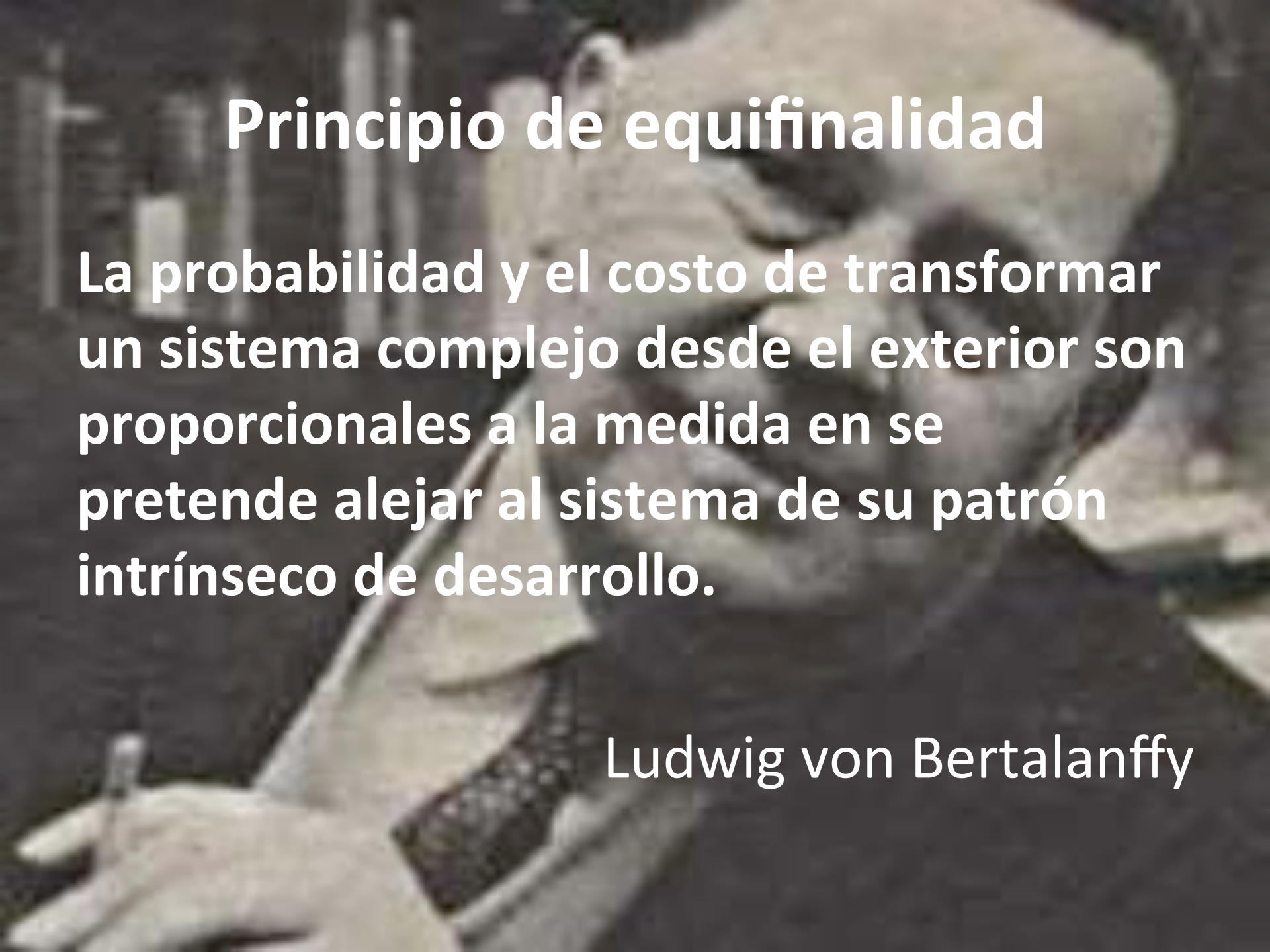
SUPERMERCADO
BELALCAZAR
INTERDROGAS

División hombre - naturaleza

- Zonificaciones dicotómicas: ZNSPHUC / ZYNHNQH
- Sesgo aislacionista.
- Definición de roles maniqueos: Estado preservador – particular destructor.
- Enfoques basados en la restricción y no en el ejercicio responsable de los derechos.
- Visión del urbanismo como un problema / la naturaleza como un obstáculo.

Entender – Predecir - Ordenar





Principio de equifinalidad

La probabilidad y el costo de transformar un sistema complejo desde el exterior son proporcionales a la medida en se pretende alejar al sistema de su patrón intrínseco de desarrollo.

Ludwig von Bertalanffy

El crecimiento urbano es fluido

- El territorio está hecho de compartimentos con distinta capacidad de acogida, barreras físicas, sociales, normativas.
- El crecimiento se comporta como un fluido incompresible: si se cierra el flujo en un punto, busca salida por otro.
- Cuando el crecimiento inunda un compartimento, a medida que empieza a agotarlo, comienza a inundar otros.
- El crecimiento inunda primero los compartimentos más accesibles según las barreras físicas y sociales existentes.
- Cuando los compartimentos más acogedores son saturados, el crecimiento urbano entra a los que siguen en orden de acogida: rompe normas, sobrepasa barreras físicas, supera controles sociales, llena intersticios, salta a núcleos vecinos.

Barrera
CONTRACCIÓN
Crecimiento espejo
EXPANSIÓN SEGREGADA
por usos y por estratos
Acogida
ELONGACIÓN
Corredor
EX
Crecimiento espejo
EJES SEGREGADOS
Salto
RURURBANO
Salto
AGLOMERACIÓN

PROSPECTIVA TERRITORIAL

1. SISTEMAS DE ALTERIDAD

1. Identificación sistemas

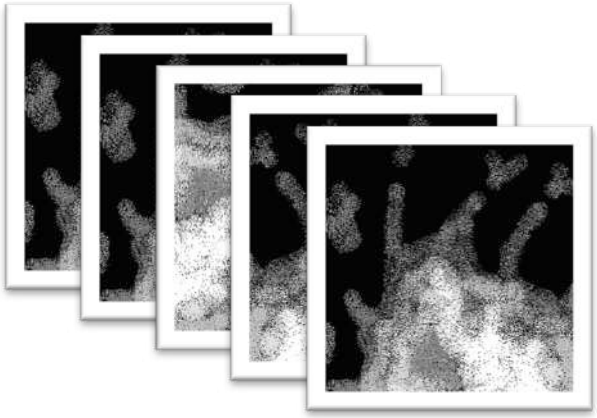
2. Selección variables

3. Mapas facilidad de ocupación

1. Mapa por variable
2. Álgebra de mapas
3. Mapa de facilidad x sistema

4. Modelo probabilístico

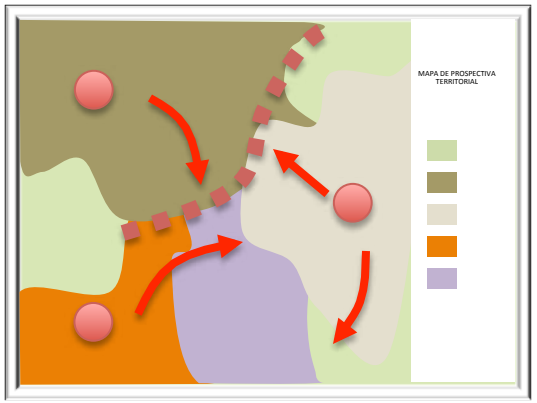
5. Mapas axénicos



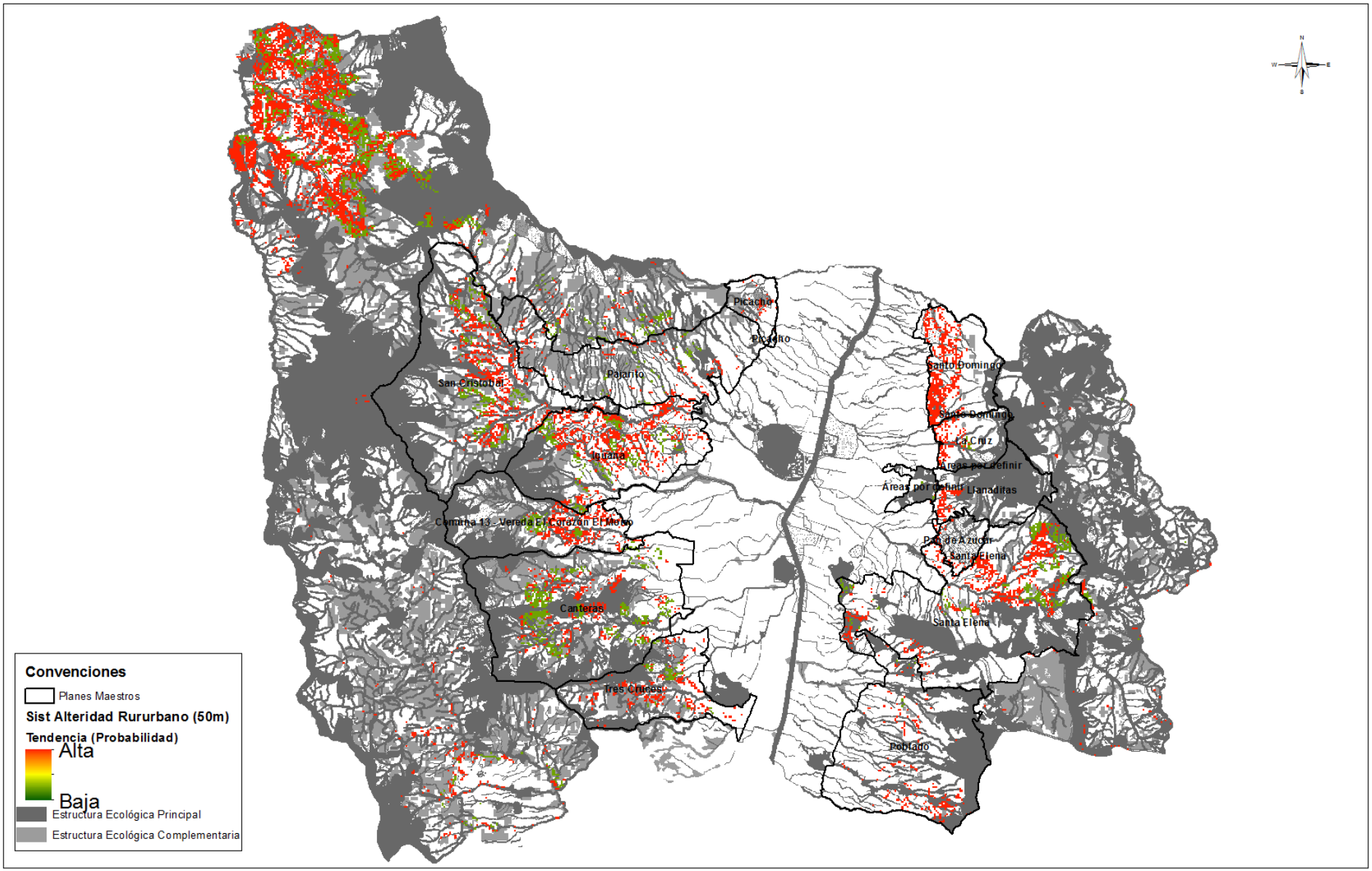
6. Matriz de interacción ecológica

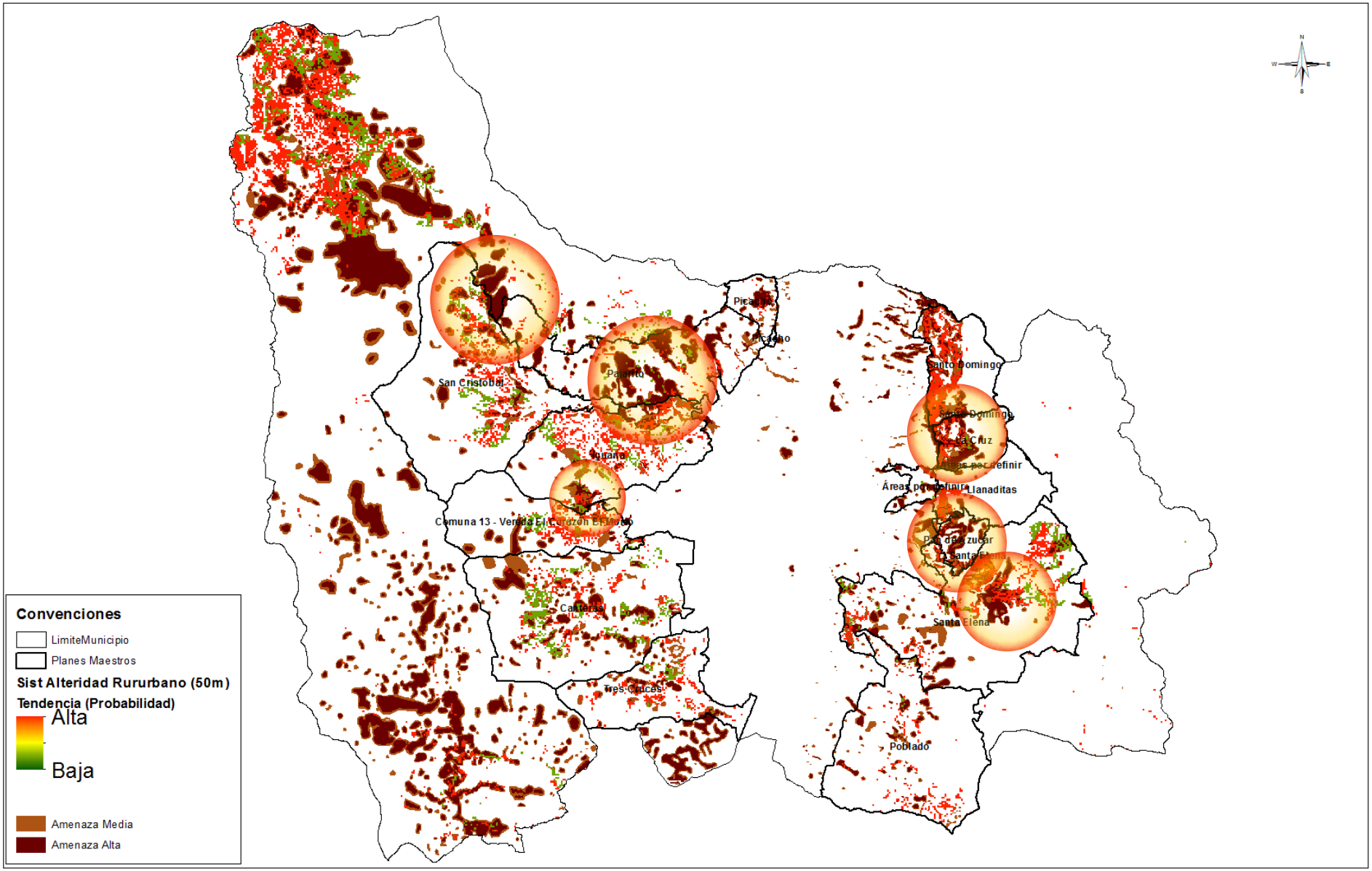
1. Reglas de interacción
2. Álgebra de mapas

7. Mapa de prospectiva



Ocupación proyectada / Estructura Ecológica



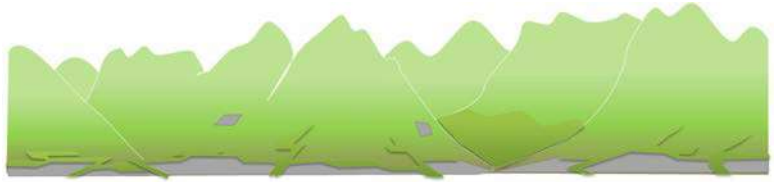


Convenciones
LimiteMunicipio
Planes Maestros
Sist Alteridad Rururbano (50m)
Tendencia (Probabilidad)
Alta
Baja
Amenaza Media
Amenaza Alta
San Cristobal
Palarito
Picacho
Santo Domingo
La Cruz
Áreas por definir
Llanaditas
Pan de Azucar
Santa Elena
Iguana
Comuna 13 - Vereda El Corazón El Modo
Canteras
Tres Cruces
Poblado

¿Cuáles son los escenarios futuros?

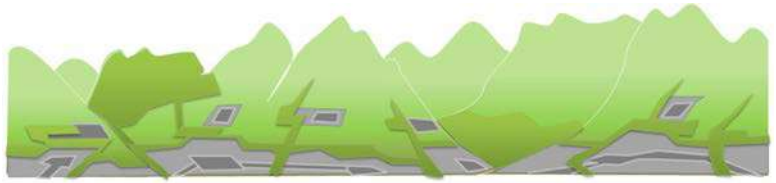
MANTENER EL ESCENARIO TENDENCIAL

- Hablar mucho.
- Hacer nada o hacer muy poco.



CONTENER UNA EXPANSIÓN CERO

- Reducir el crecimiento demográfico.
- Limitar el crecimiento del espacio per capita.
- Encontrar áreas distintas para asentarse.
- Persuadir la población de asentarse allí.
- Desmontar totalmente la mecánica informal.
- Adquirir, administrar, vigilar toda la ladera.

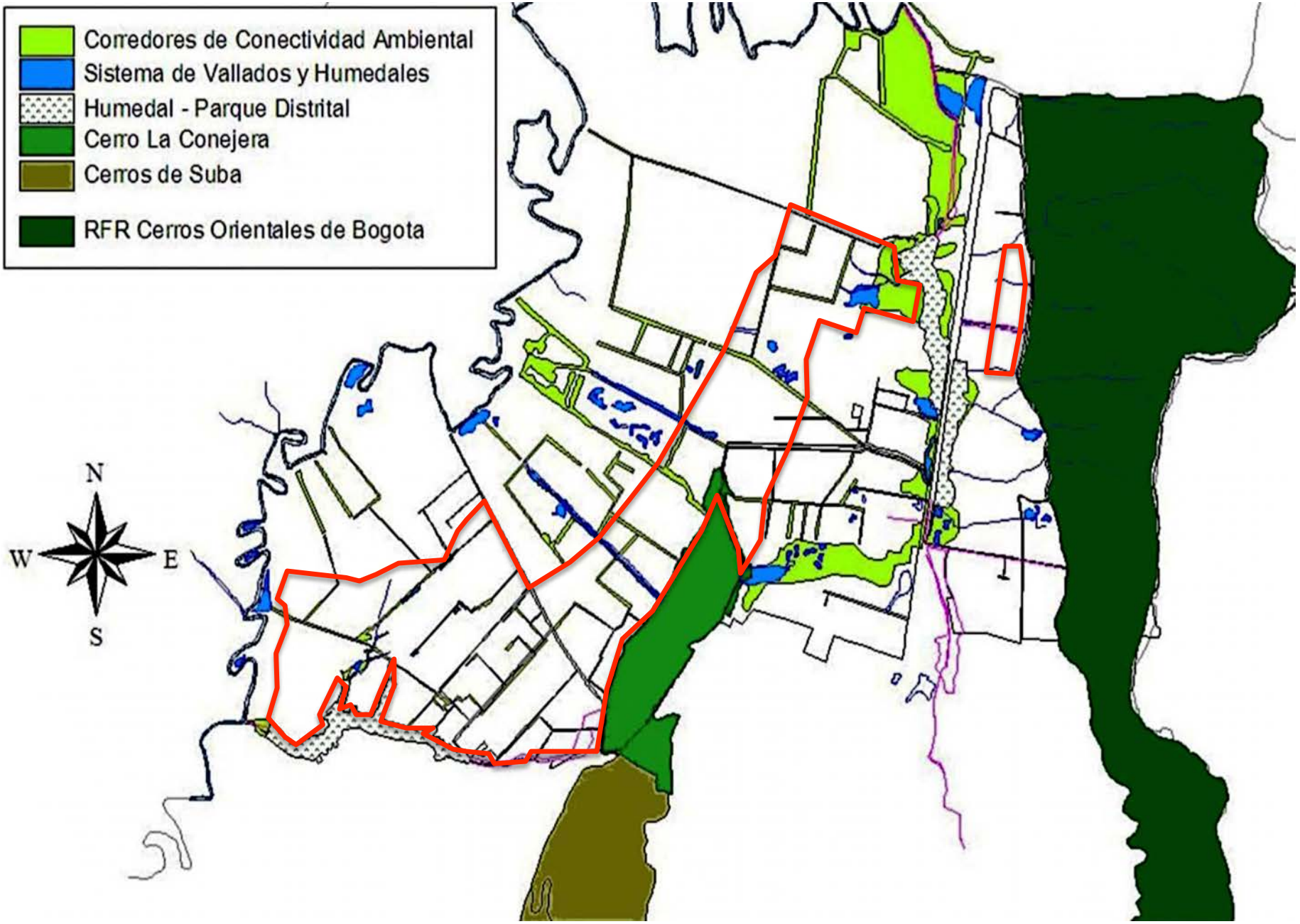


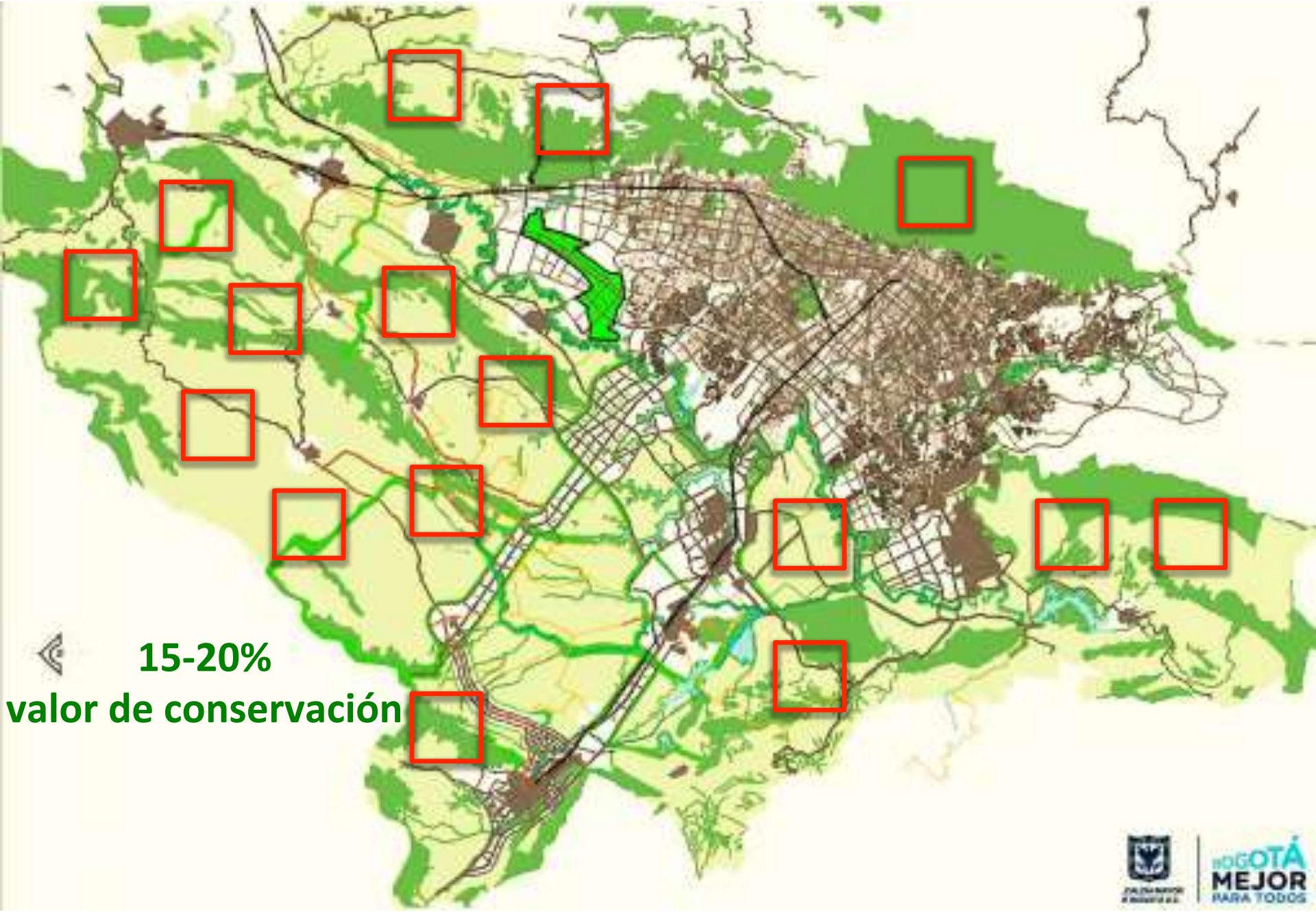
ORDENAR Y COMPACTAR LA EXPANSIÓN

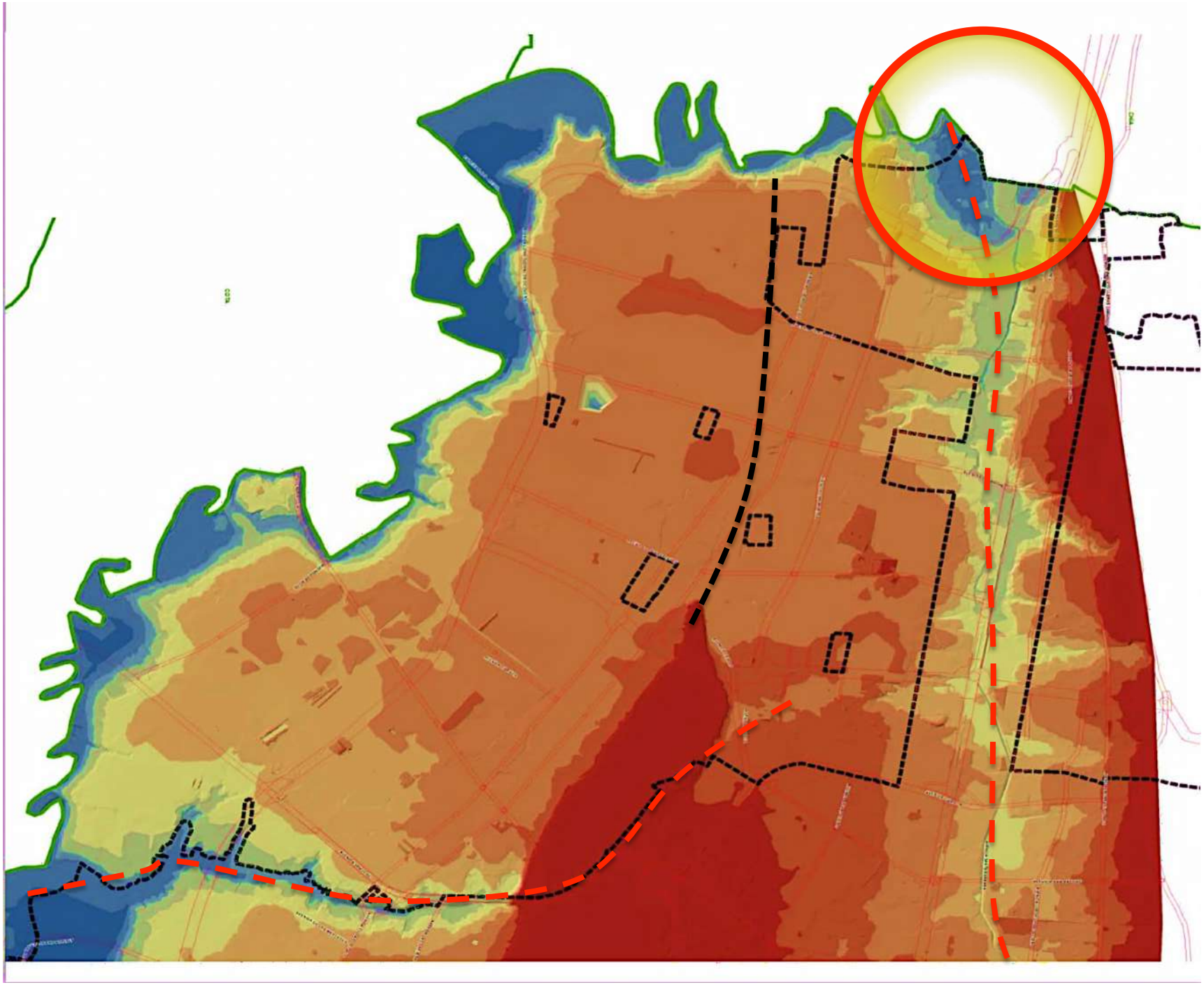
- Partir de cifras y cartografía realistas.
- Ocupar estratégicamente con dotaciones.
- Generar centralidades y aumentar densidades.
- Proteger espacios verdes selectivamente.
- Apuntalar el patrón con movilidad estratégica.

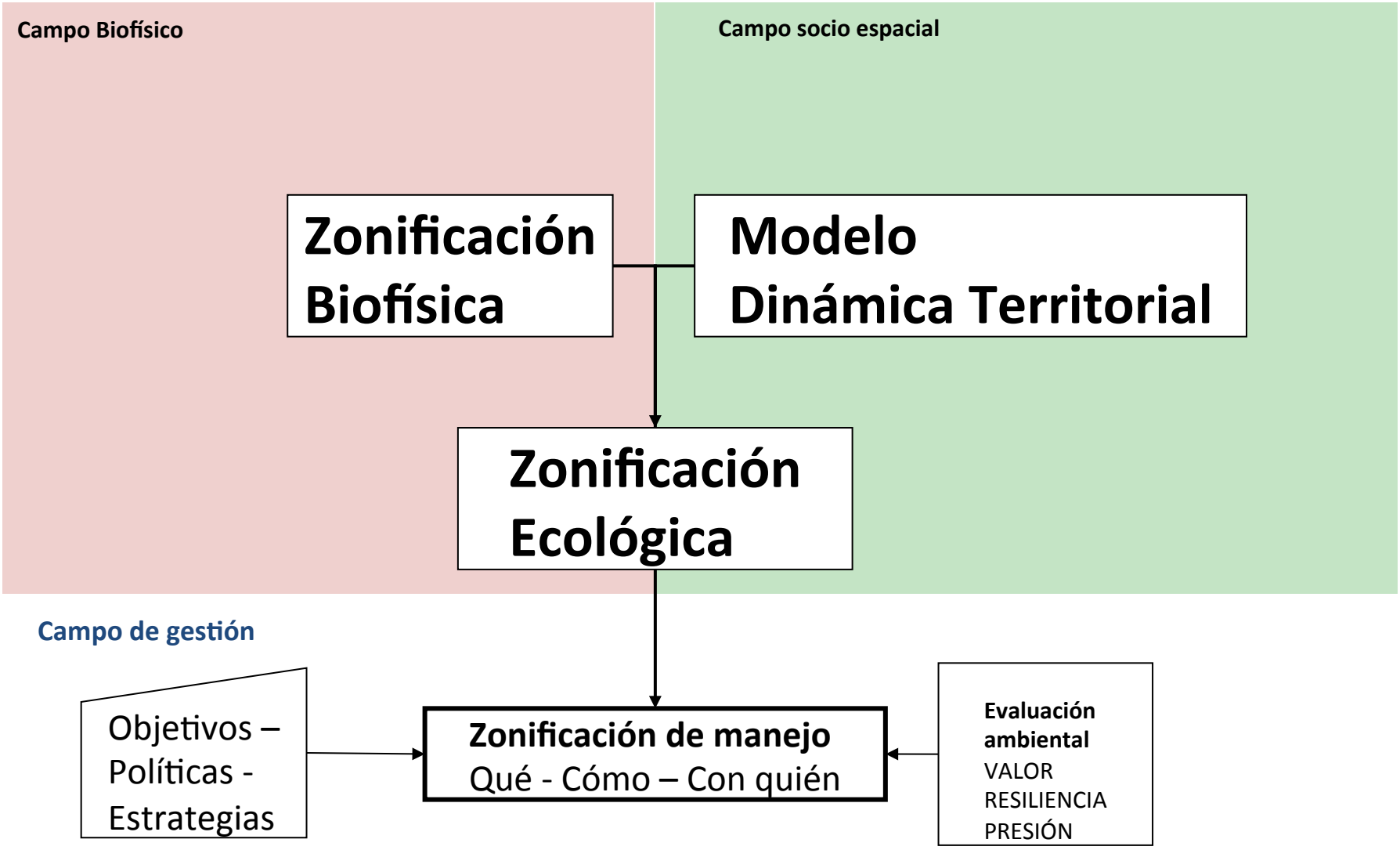
IMPULSAR UNA EXPANSIÓN ADICIONAL

- Incrementar el crecimiento demográfico.
- Aumentar el consumo de espacio per capita.
- Extender vías y dispersar equipamientos.
- Generar polos económicos que «jalen» desde afuera.


Corredores de Conectividad Ambiental
Sistema de Vallados y Humedales
Humedal - Parque Distrital
Cerro La Conejera
Cerros de Suba
RFR Cerros Orientales de Bogota
N
W
E
S

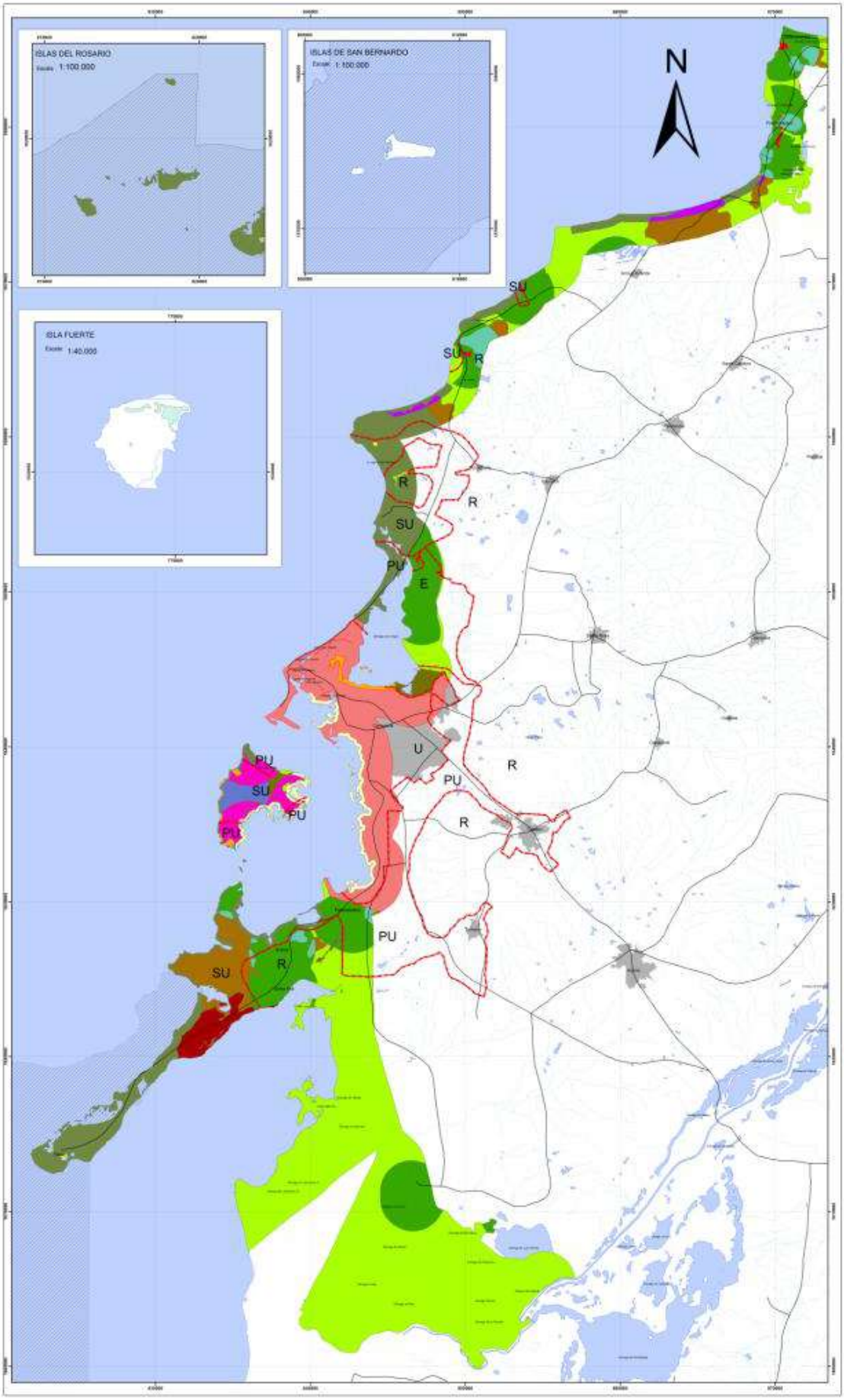

15-20%
valor de conservación




Campo Biofísico
Campo socio espacial
Zonificación Biofísica
Modelo Dinámica Territorial
Zonificación Ecológica
Campo de gestión
Objetivos – Políticas - Estrategias
Zonificación de manejo
Qué - Cómo – Con quién
Evaluación ambiental
VALOR
RESILIENCIA
PRESIÓN

Mapa Ecológico de Sistemas de Alteridad

PLANO 9 DE 21



CARDIQUE

Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

ACTUALIZACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE MANGLARES EN LA JURISDICCIÓN DE CARDIQUE

Contratista: LUIS ENRIQUE GÓMEZ
Ingeniero Forestal - Especialista Forestal

Contiene: Mapa Ecológico de Sistemas de Alteridad
Plano no oficial

Fuentes Cartográficas:

Convenciones

- Vías
- Desarrollo Urbano
- Cuerpos de Agua
- Drenaje Sencillo
- Parque Nacional Natural

Zonas Ecológicas

- Agregacion Camaronera - Comunidad
- Agregacion Turistico - Barrio
- Agregacion Turistico - Comunidad
- Alta - Barrio
- Alta - Camaronera
- Alta - Comunidad
- Alta - Turistico
- Asimila a Barrio
- Baja - Camaronera
- Baja - Comunidad
- Baja - Turistico
- Barrio Excluye
- Camaronera Excluye
- Media - Barrio
- Media - Comunidad
- Portuario Excluye
- Turistico Excluye
- Zona Urbana
- Limite entre franjas territoriales

SU Suburbano
R Rural
E Expansion
U Urbano
PU Periurbano

Escala 1:100.000

0 50.000 100.000 Metros

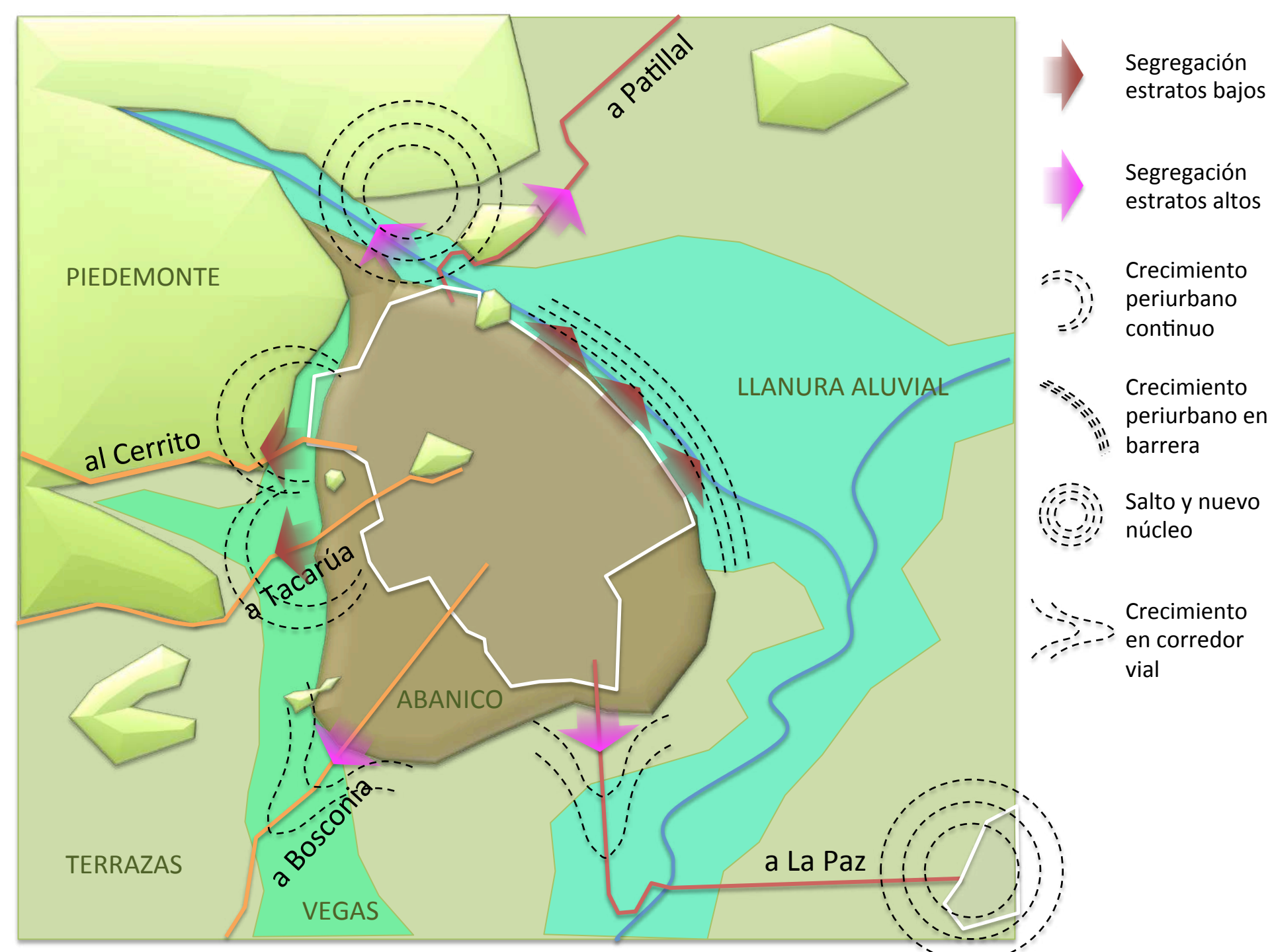
Localización en la Jurisdicción de CARDIQUE

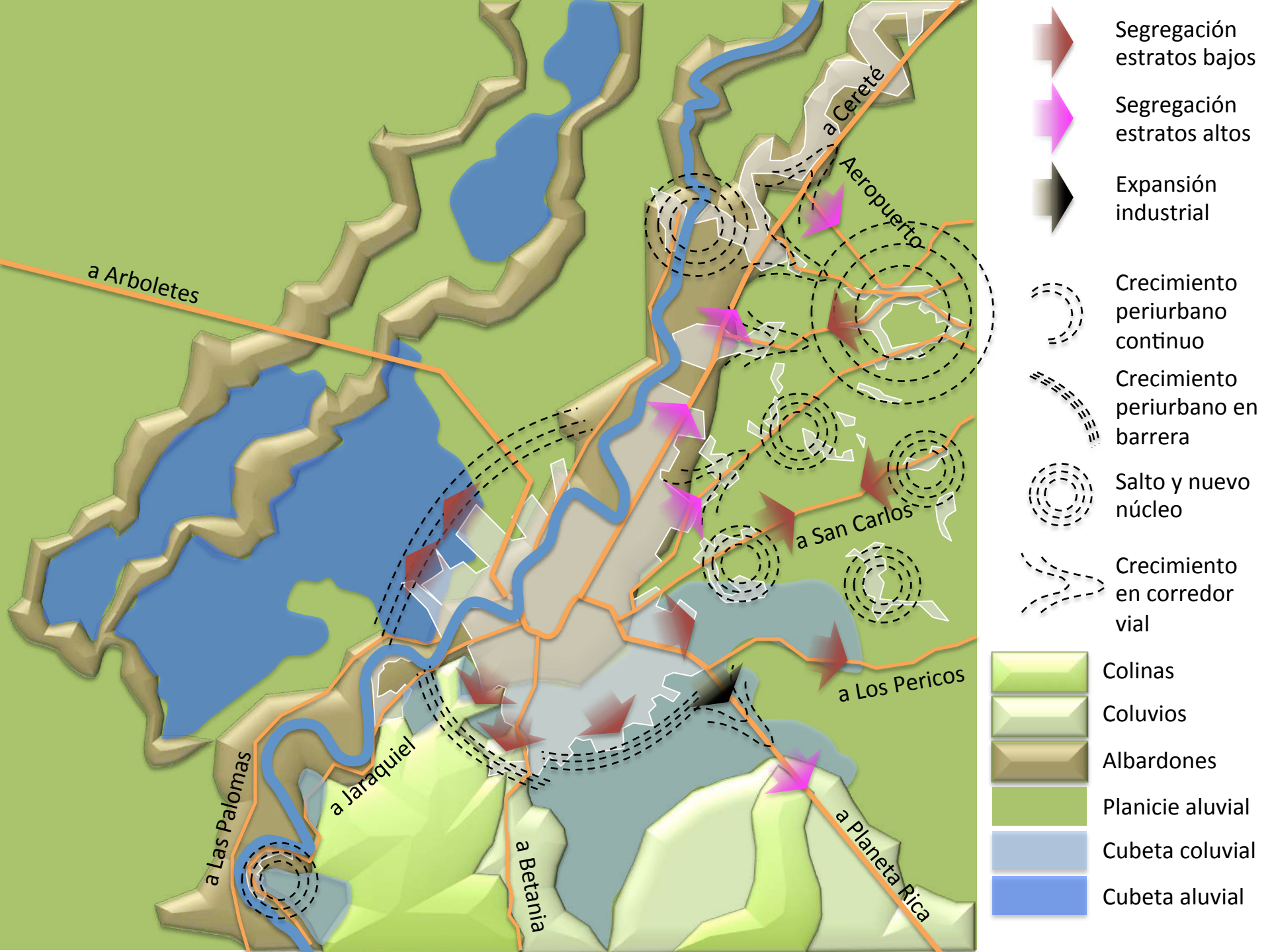
Escala 1:1.500.000

Fecha: Diciembre de 2007

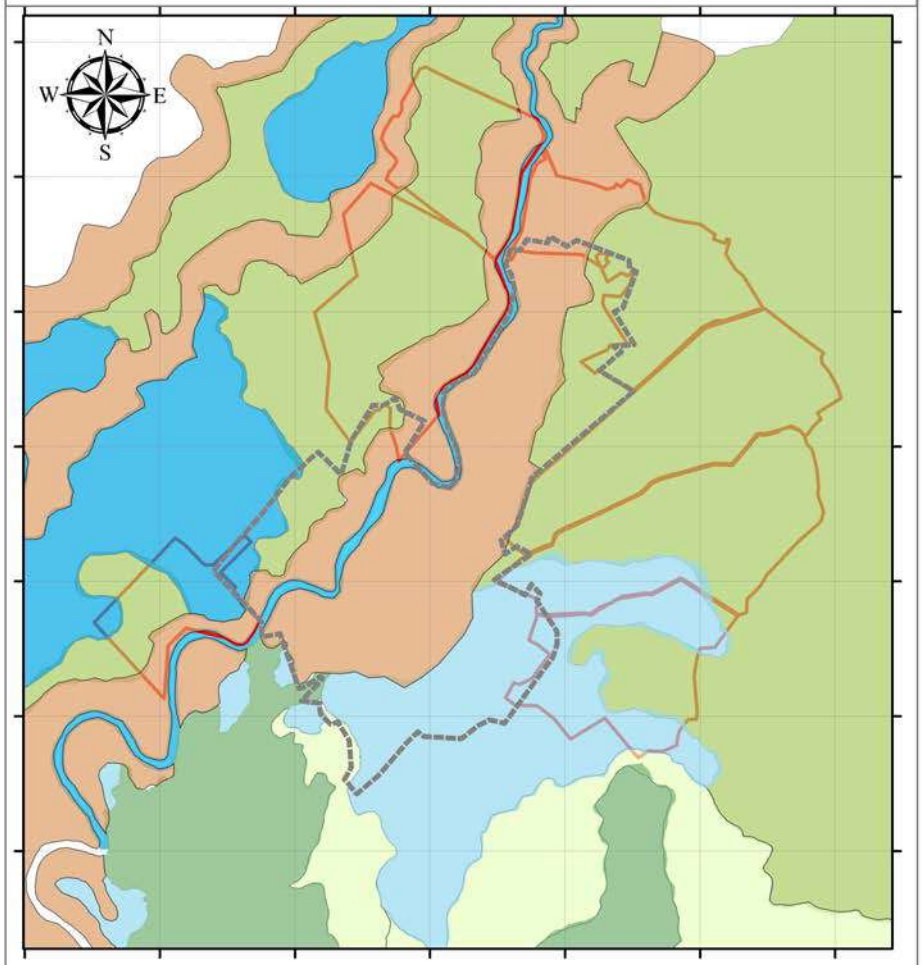
Plano No: 9 de 21

Dirección de archivo: C:\MANGLAR\MXD\FINALES


a Patillal
PIEDEMONTE
LLANURA ALUVIAL
al Cerrito
a Tacarúa
ABANICO
a Bosconia
TERRAZAS
VEGAS
a La Paz
Segregación estratos bajos
Segregación estratos altos
Crecimiento periurbano continuo
Crecimiento periurbano en barrera
Salto y nuevo núcleo
Crecimiento en corredor vial


a Arboletes
a Cereté
Aeropuerto
a San Carlos
a Los Pericos
a Planeta Rica
a Betania
a Jaraquiel
a Las Palomas
Segregación estratos bajos
Segregación estratos altos
Expansión industrial
Crecimiento periurbano continuo
Crecimiento periurbano en barrera
Salto y nuevo núcleo
Crecimiento en corredor vial
Colinas
Coluvios
Albardones
Planicie aluvial
Cubeta coluvial
Cubeta aluvial

Zonificación ambiental del área de expansión de Monteria



German Camargo Ponce de León
Consultor Ambiental

Escala: 1 : 100.000

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers

ALCALDIA DE Montería

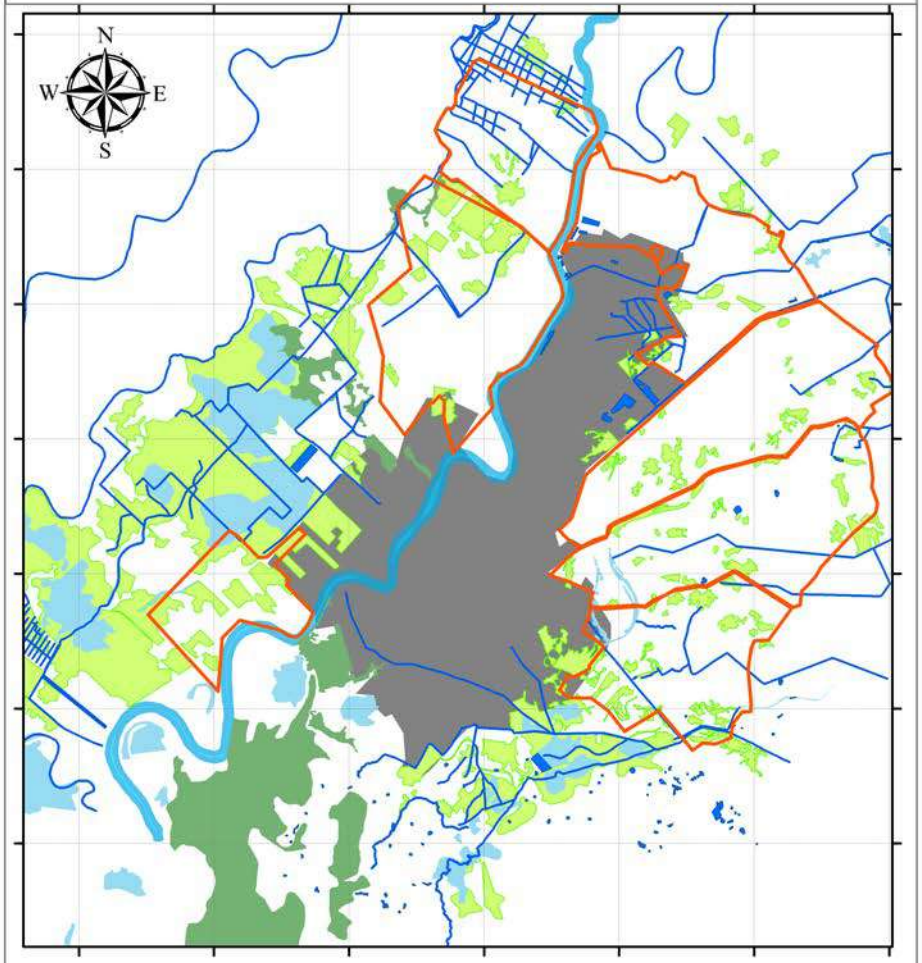
ciudad humana .org

NYU

Convenciones

- Perimetro urbano
- Albardones
- Colinas del piedemonte
- Cubeta aluvial
- Cubetas de piedemonte
- Depósitos coluviales
- Planicie y abanicos aluviales
- Áreas de expansión NYU
- Río Sinú

Valores de conservación del área de expansión de Monteria



German Camargo Ponce de León
Consultor Ambiental

Escala: 1 : 100.000

0 0,5 1 2 3 4
Kilometers

ALCALDIA DE Montería

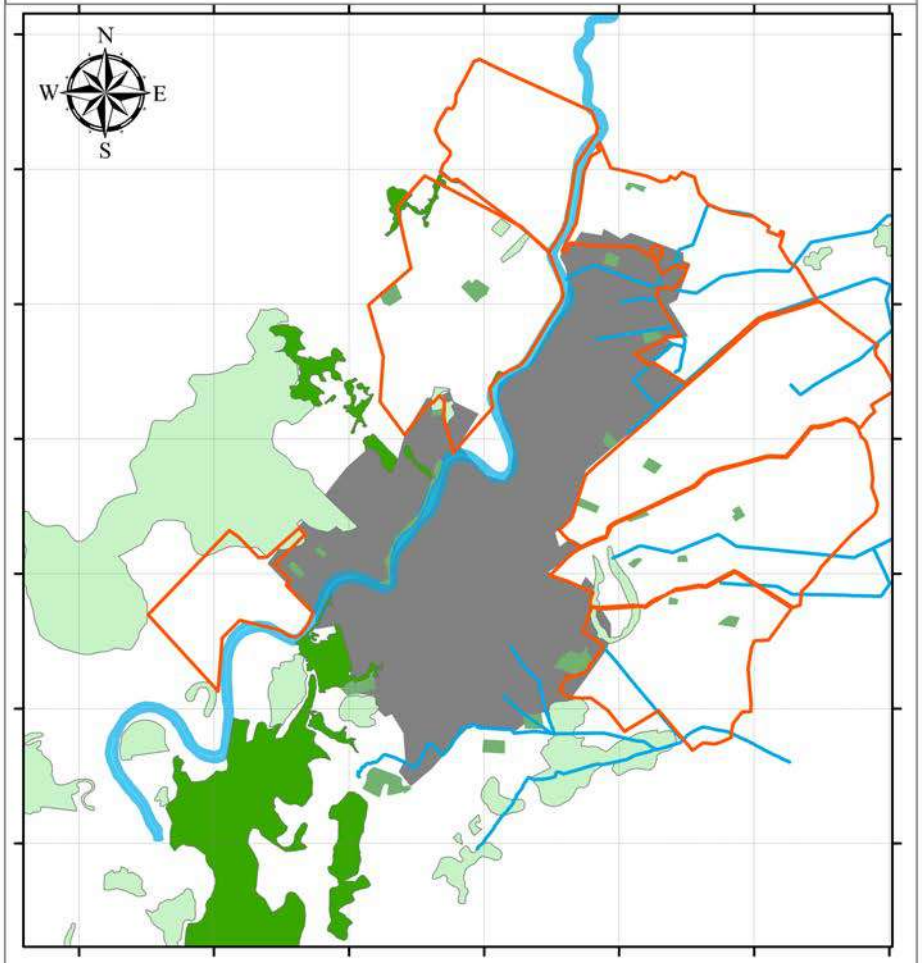
ciudad humana .org

NYU

Convenciones

- Canales
- Bosques
- Ciénagas
- Estanques y jagüeyes
- Sabanas inundables
- Río Sinú
- Perimetro urbano
- Áreas de expansión NYU

Estructura ecológica propuesta para el área de expansión Monteria



German Camargo Ponce de León
Consultor Ambiental

Escala: 1 : 100.000

0 0,5 1 2 3 4 Kilometers

ALCALDIA DE Montería

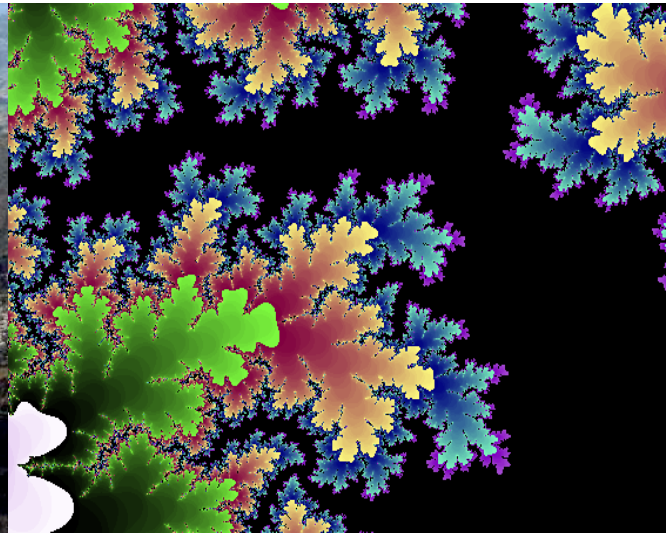
ciudad humana .org

NYU

Convenciones

- Parques lineales de ronda
- Parques zonales
- Parque ecológico
- Protección de humedales
- Río Sinú
- Perimetro urbano
- Áreas de expansión NYU

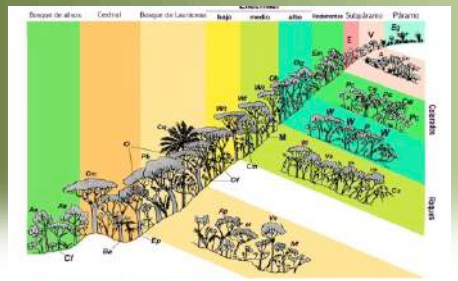
Las formas de lo natural en la ciudad 3



ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL: **EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO**

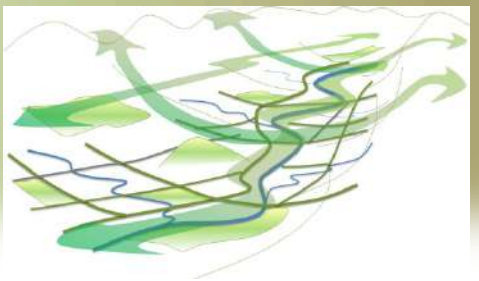
ENCADENAMIENTO NATURAL DE ECOSISTEMAS A TRAVÉS DE UNA CUENCA HIDROGRÁFICA, QUE ARTICULA Y SOSTIENE LA BIODIVERSIDAD Y LOS PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES

COMO HECHO NATURAL OBSERVADO



RED DE ÁREAS Y CORREDORES QUE SOSTIENEN Y CONDUCEN LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES A TRAVÉS DEL TERRITORIO RURAL Y URBANO

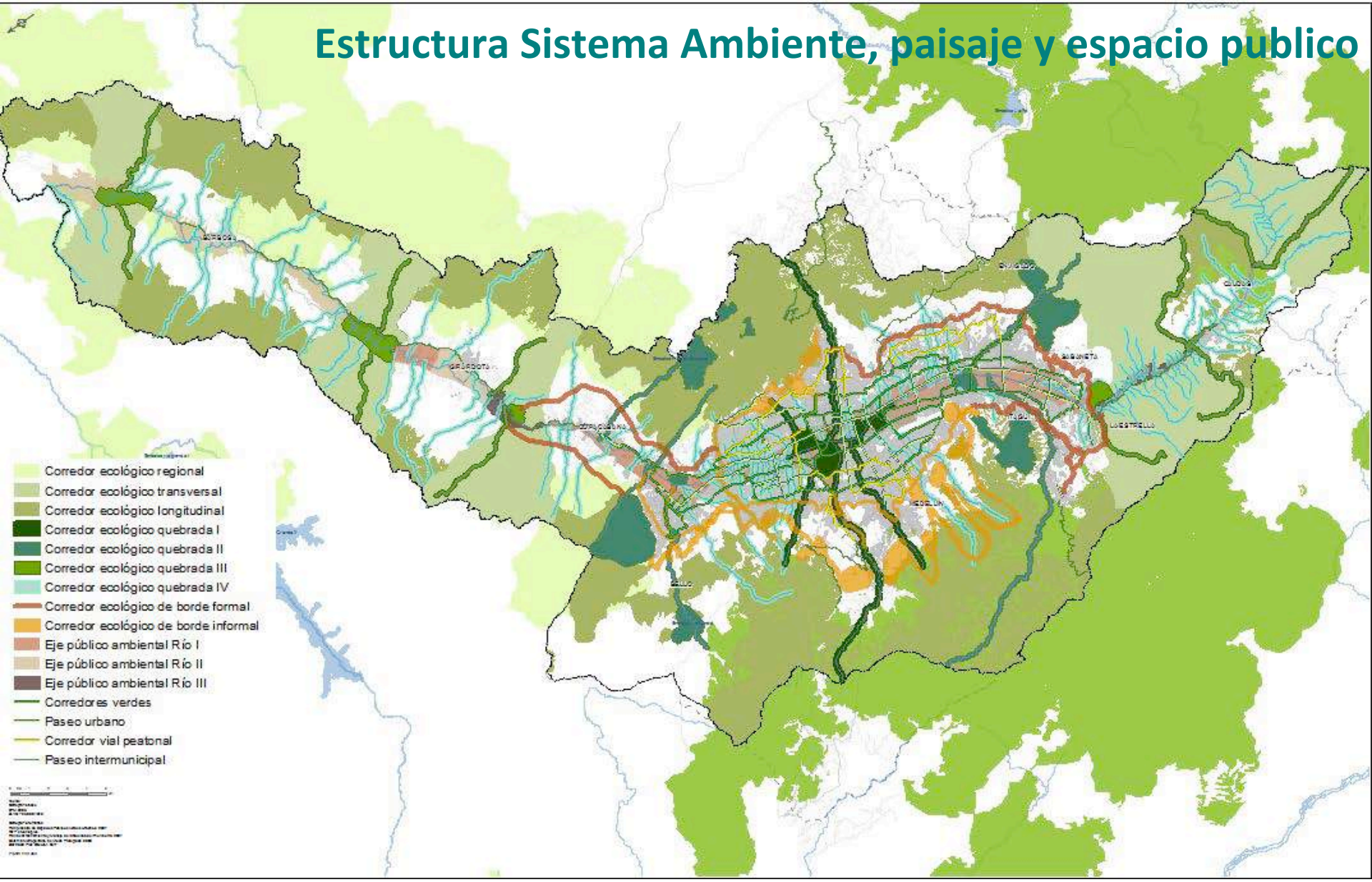
COMO PRINCIPIO DE PLANIFICACIÓN (ZONING)



SISTEMA DE ÁREAS, ESTRUCTURAS, ATRIBUTOS Y ACCIONES QUE INTEGRAN LA NATURALEZA Y LOS PROCESOS ECOLÓGICOS, A DISTINTAS ESCALAS, EN ELDESARROLLO ARMÓNICO DEL PAISAJE

COMO ASPECTO INTEGRAL DE LA PLANIFICACIÓN, EL DISEÑO Y EL MANEJO

Estructura Sistema Ambiente, paisaje y espacio publico



LA LADERA: LAS ESTRATEGIAS

Controlar la expansión urbana, suburbana y rururbana

DESVIAR

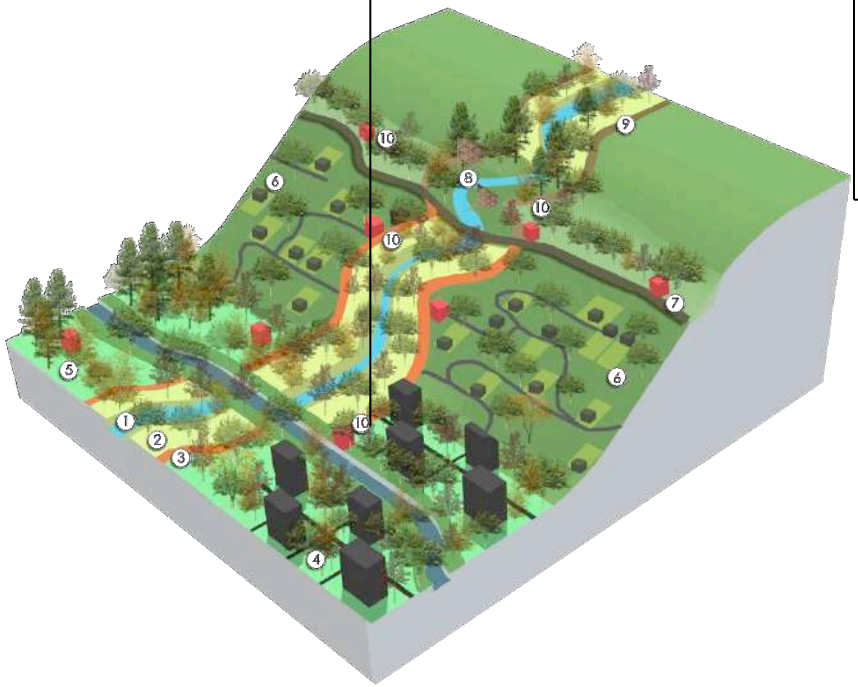
CONCENTRAR

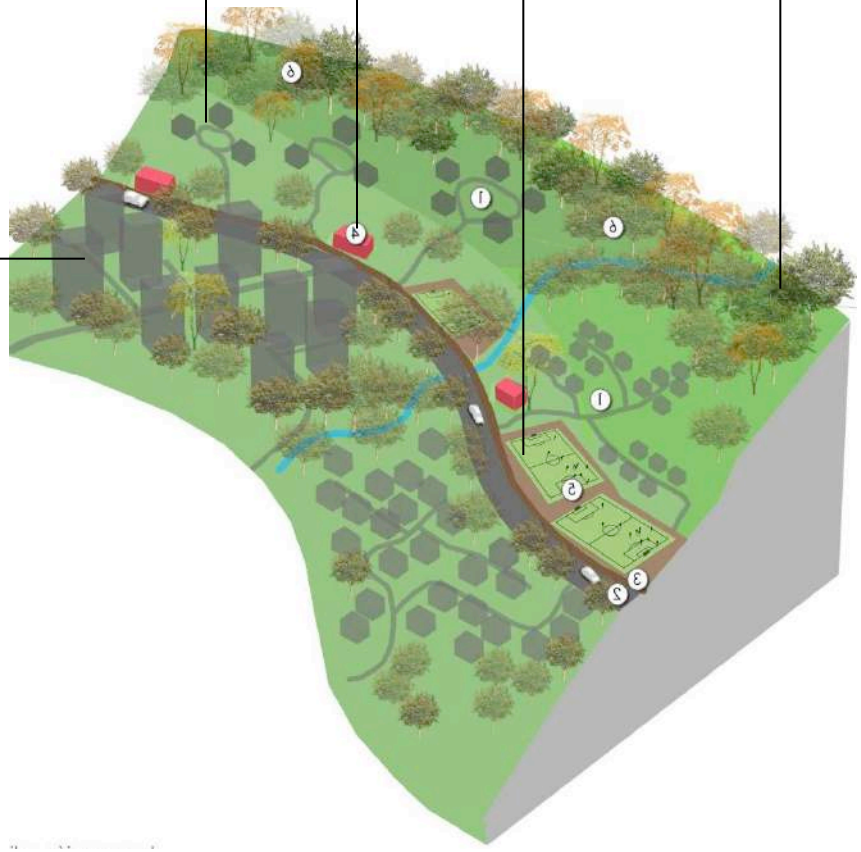
CONTENER

SELLAR

BLOQUEAR

EXCLUIR





ENFOQUE DE CONSERVACIÓN POR COMPARTIMENTOS

ÁREAS DESTINADAS A SISTEMAS ARTIFICIALES

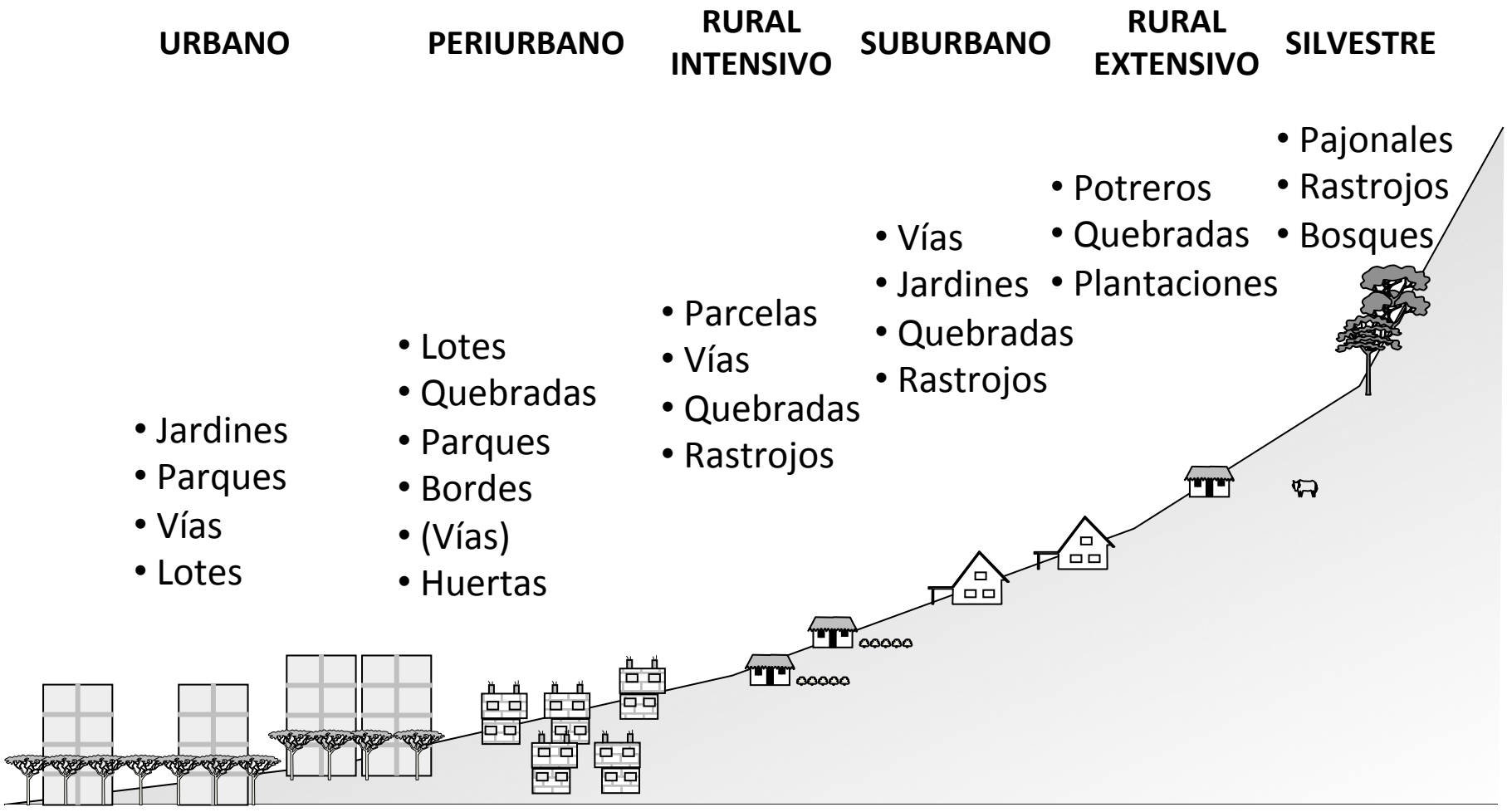
- VIVIENDA
- EQUIPAMIENTOS
- INFRAESTRUCTURA
- SISTEMAS PRODUCTIVOS
- COMERCIO

ÁREAS DESTINADAS A SISTEMAS NATURALES

- MITIGACIÓN IMPACTOS
- MITIGACIÓN RIESGOS
- CALIDAD AMBIENTAL
- HITOS DE IDENTIDAD
- ESPACIOS DE ENCUENTRO

ENFOQUE DE INTEGRACIÓN USO / CONSERVACIÓN

CONTEXTOS Y ESPACIOS PARA LA CONSERVACIÓN

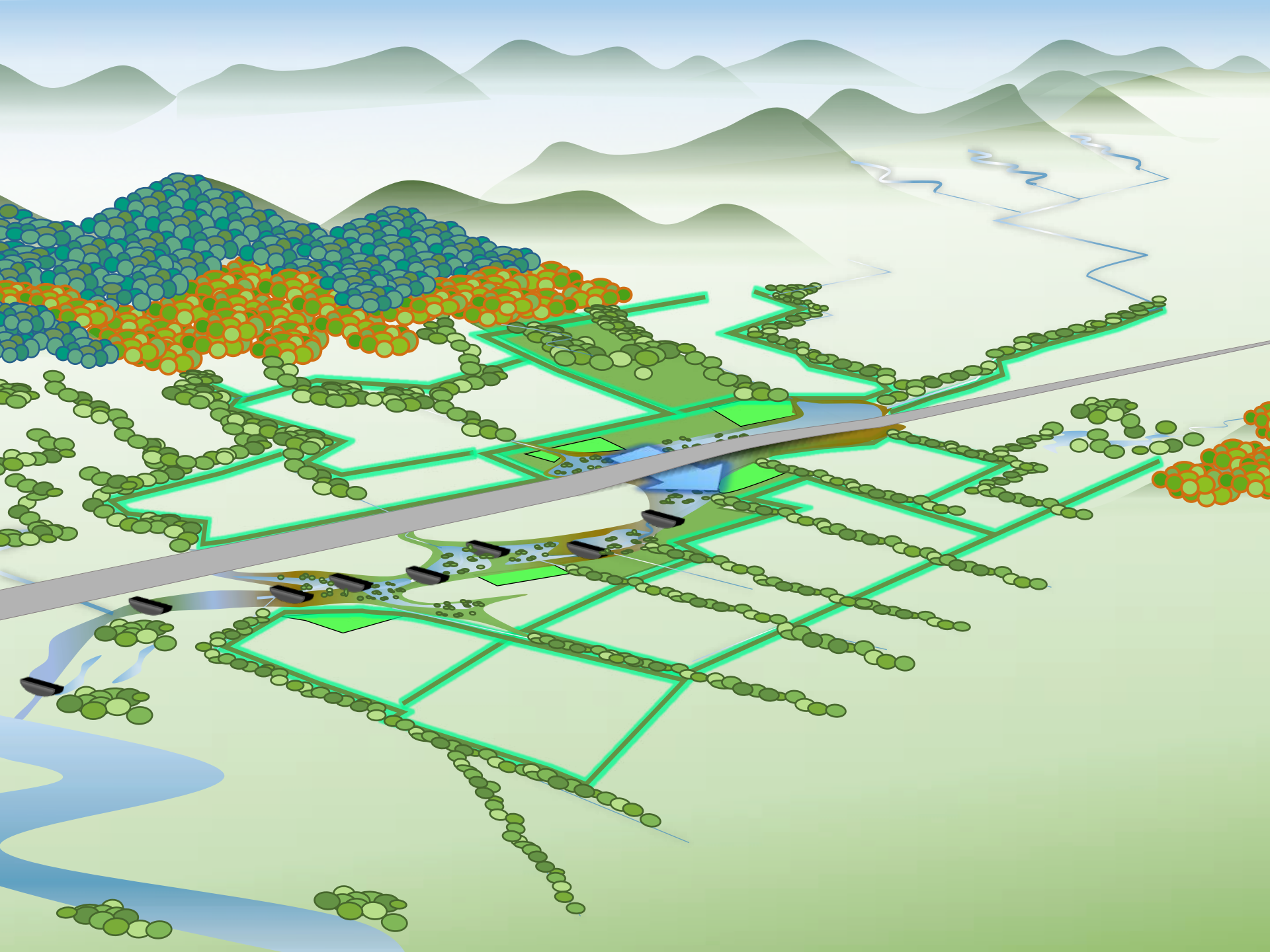


PERDIDOS

REMANENTES

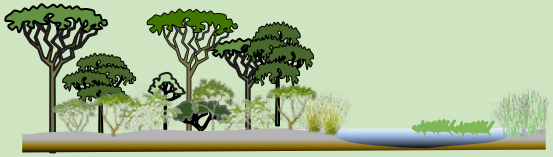
EMERGENTES

ARTIFICIALES



Escala de Naturalidad (Trzyna, 2014, UICN)

10 – SISTEMA NATURAL VIRGEN

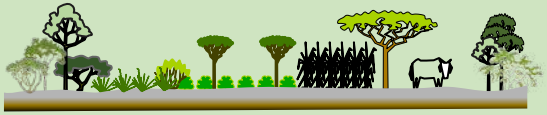


9 – SISTEMA NATURAL

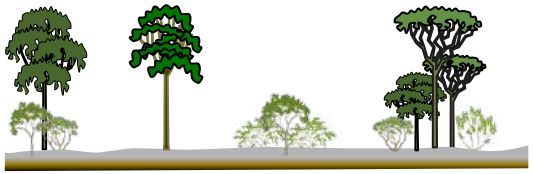
8 – SISTEMA SUBNATURAL

7 - SISTEMA CUASI-NATURAL

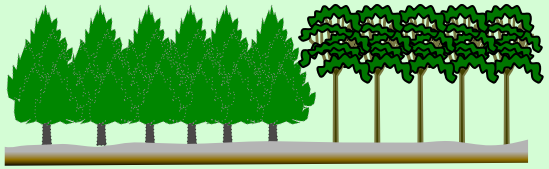
6 – SISTEMA SEMINATURAL



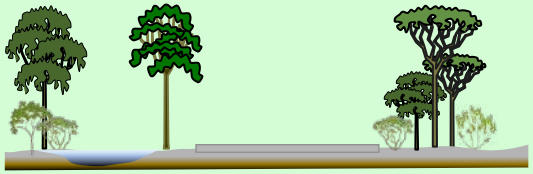
5 – SISTEMA CULTURAL AUTO-SOSTENIDO



5 – SISTEMA CULTURAL AUTO-SOSTENIDO



4 – SISTEMA CULTURAL ASISTIDO



3 – SISTEMA ALTAMENTE INTERVENIDO

CONCLUSIONES

- El enfoque anticipatorio depende de una prospectiva y una evaluación fuertemente interdisciplinarias que partan de la interpretación de las determinantes biofísicas del emplazamiento y las visiones de los agentes.

- Las estructuras ecológicas deben reconocerse en el territorio y anticipar su inclusión en el crecimiento sin esperar a armarlas por residuo.

CONCLUSIONES

- Las áreas naturales urbanas y periurbanas deben manejarse para servir a la ciudad y dar forma y balance al crecimiento no para intentar frenarlo.

- Las estructuras ecológicas no son zonas de exclusión del urbanismo sino parte de la infraestructura y la dotación de la ciudad.

- Las áreas naturales urbanas y periurbanas implican un fuerte trabajo de diseño, intervención y mantenimiento en el que se combinan el paisajismo y la restauración ecológica.

CONCLUSIONES

- La oferta de espacios verdes y áreas naturales en la ciudad y el área metropolitana debe basarse en una gama amplia de tamaños y grados de naturalidad para cumplir funciones ecológicas y sociales en localizaciones específicas.

- Los espacios naturales urbanos no son valiosos porque enfrentan o excluyen a las personas o a la ciudad sino porque hacen parte de sus vidas.

La planificación de las estructuras ecológicas en la expansión urbana bajo un enfoque anticipatorio

Germán Camargo & Laura Agudelo

Cali - 2016

GRACIAS

Fundación Guayacanal
Una nueva armonía con la Naturaleza