

Retos y Oportunidades Urbanas de la **Infraestructura Verde**

Arq. Guadalupe Peñúñuri Soto

Seminario Online #5 UMI-NADB: Infraestructura Verde Urbana



An aerial photograph of a city at sunset. The sky is a mix of orange, red, and blue, with wispy clouds. The city below is densely packed with buildings, many of which are lit up with lights. In the distance, there are mountains. On the left side of the image, there is a list of urban environmental issues in white text.

Sequía

Estrés hídrico

Islas de Calor

Deforestación

Pérdida de biodiversidad

Inundaciones urbanas

Contaminación atmosférica

Expansión Urbana baja densidad y monofuncional

Movilidad mayormente motorizada

Reducción de espacio público ...

**Momento Eureka!
(Aha moment!)**



A top-down view of a grey concrete pavement surface. Several dark, irregular cracks run across the surface. In several of these cracks, small, vibrant green plants with thin, upright leaves are growing. The plants are most prominent in a large crack that runs from the top left towards the bottom center, and in smaller cracks branching off to the right and bottom right. The overall scene illustrates the concept of 'green infrastructure' in an urban or paved environment.

Infraestructura Verde



HERMOSILLO A ESCALA HUMANA

“Al asumir la responsabilidad de servir a la ciudadanía, asumimos también el reto de aportar al logro de un mejor futuro para nuestra ciudad, Hermosillo”, comenta la alcaldesa Célida López Cárdenas, “Las ciudades son centros de innovación, creatividad y productividad, éstas permiten conectar gente, ideas y capital. Nuestra ciudad es muestra de ello, **juntos transformamos Hermosillo**”.

Una Mirada al Futuro

Hermosillo ha encendido su motor de crecimiento económico a través de la diversificación productiva, repensando su desarrollo urbano a fin de transformarse en una ciudad sostenible, una ciudad para las personas. Para lograr este reto, participó con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estructurando una visión estratégica: “Hermosillo a escala humana: **ciudad diversificada, innovadora y sostenible**”.

El plan de acción municipal “Hermosillo a Escala Humana” recoge los principales aspectos de una apuesta que hace el BID, a través de su programa de ciudades emergentes y sostenibles (CES), al crecimiento de Hermosillo como ejemplo de lo que debe ser y hacer una ciudad intermedia modelo de crecimiento económico, social y cultural (BID, Hermosillo a escala humana 2018).



Fuente: City Planning & Policy Innovations: The Case of Hermosillo. Escuela de Diseño de Harvard (GSD) y Banco Interamericano del Desarrollo (BID). 2018



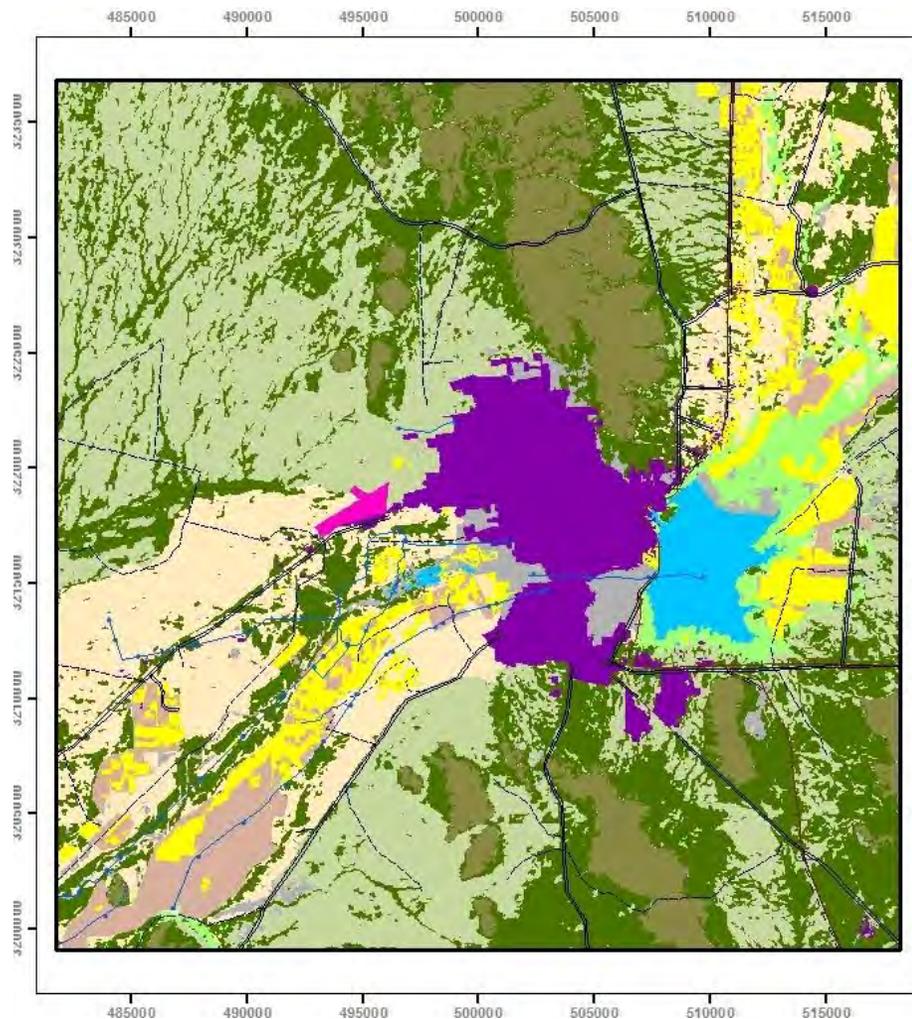
Si lo vemos en términos del análisis, Hermosillo está muy bien, es uno de los cinco municipios con **mejores ingresos** en el país, cuenta con buena **infraestructura**, tiene buena **calidad de vida**.

Diego Arca, equipo coordinador de la iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES), Proyecto Puente, 2018.

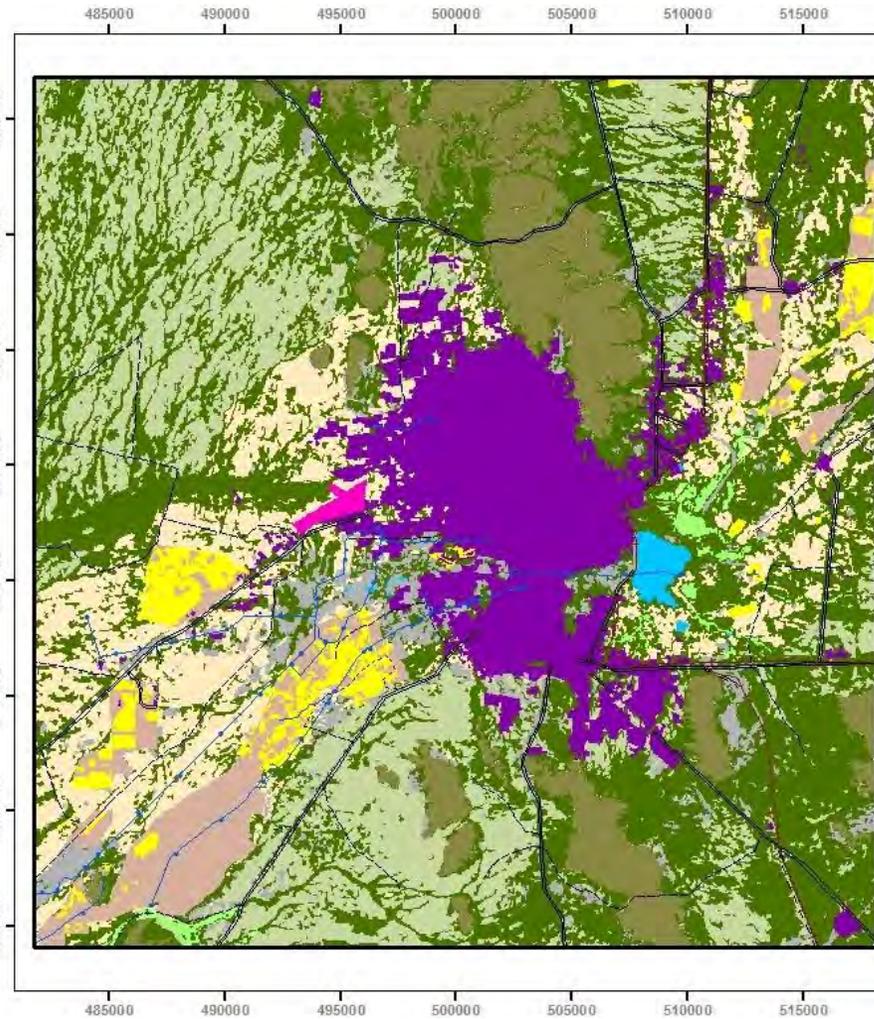
Amenidad urbana y contacto con la naturaleza

Además del gran ambiente de negocios, Hermosillo tiene opciones de **recreación y entretenimiento**: Momentos y espacios para la cultura, el deporte y el esparcimiento en la ciudad, o aventuras que combinan paseos por el desierto y sus hermosas playas.

Uso de suelo y vegetación de acuerdo a imágenes satelitales LANDSAT BID-NADBANK-IDOM (2016)



1996



2016

H. AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO 2018 - 2021 IMPLAN

PDUCP H2020/50

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población del Hermosillo 2020/2050

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN 2016

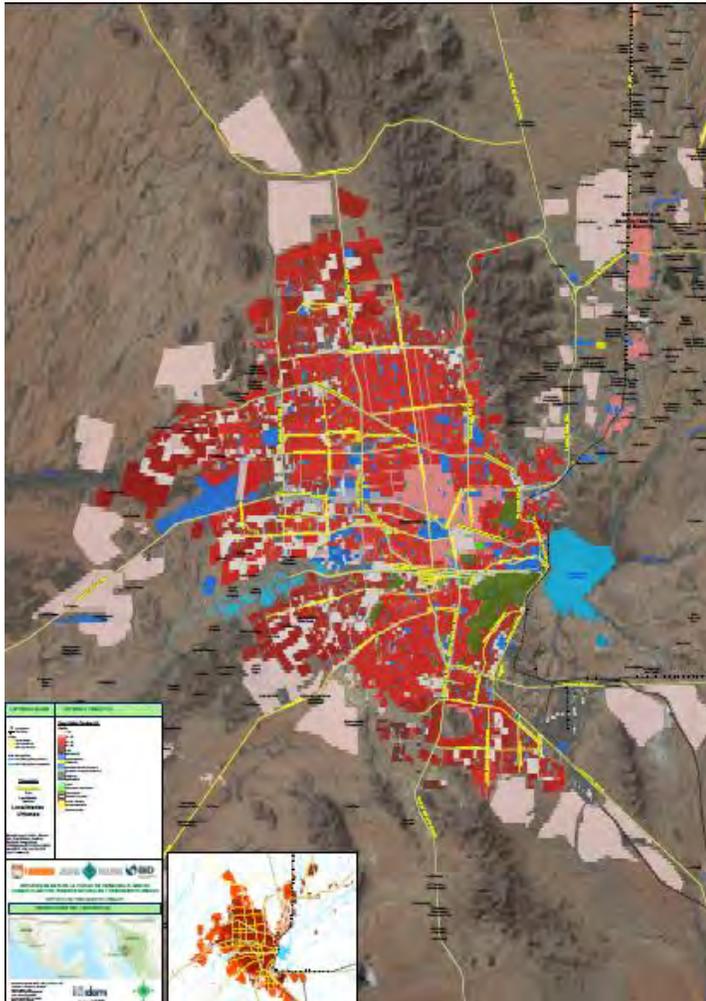
SIMBOLOGÍA :

- Limite del Centro de Población
- HIDROGRAFIA**
 - Acueducto subterráneo
 - Canal
 - Corriente intermitente
 - Corriente perenne
- VIAS DE OMNICATION**
 - Brecha
 - Carretera
 - Terraceria
 - Vereda
 - Via ferrea
- USO DE SUELO Y VEGETACIÓN**
 - Urbano
 - Aeropuerto
 - Desnudo
 - Agricultura
 - Agricultura de riego
 - Agua
 - Ribera
 - Matarral
 - Matarral Desértico
 - Matarral Rocoso
 - Pastizal

DIAGNÓSTICO

ESCALA 1:220,000

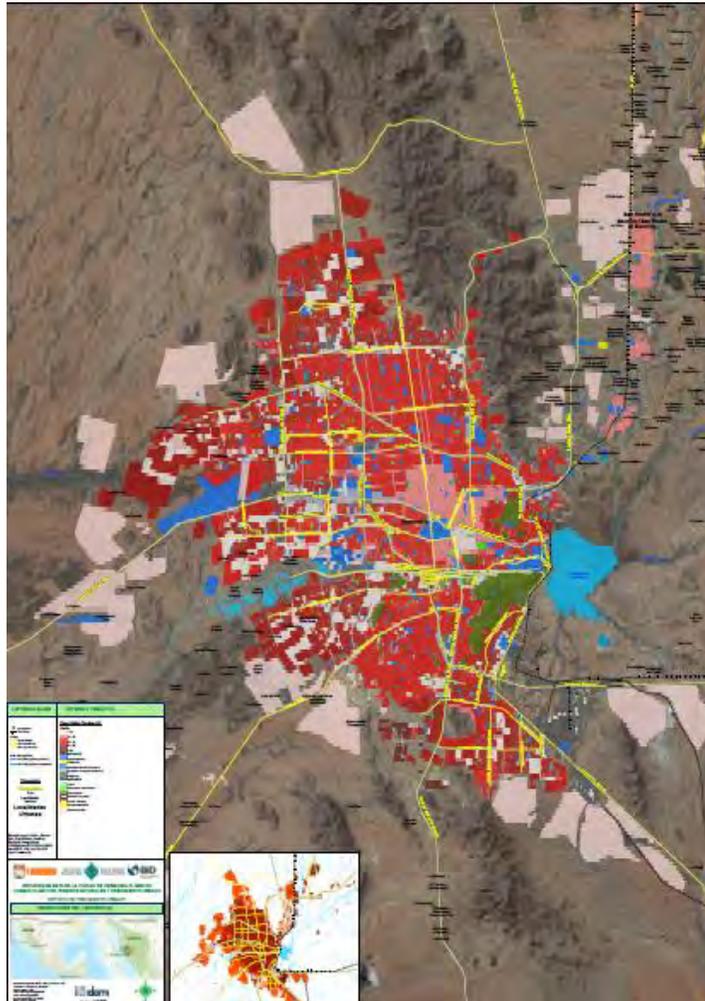
Escenarios Plan de Acción al 2050



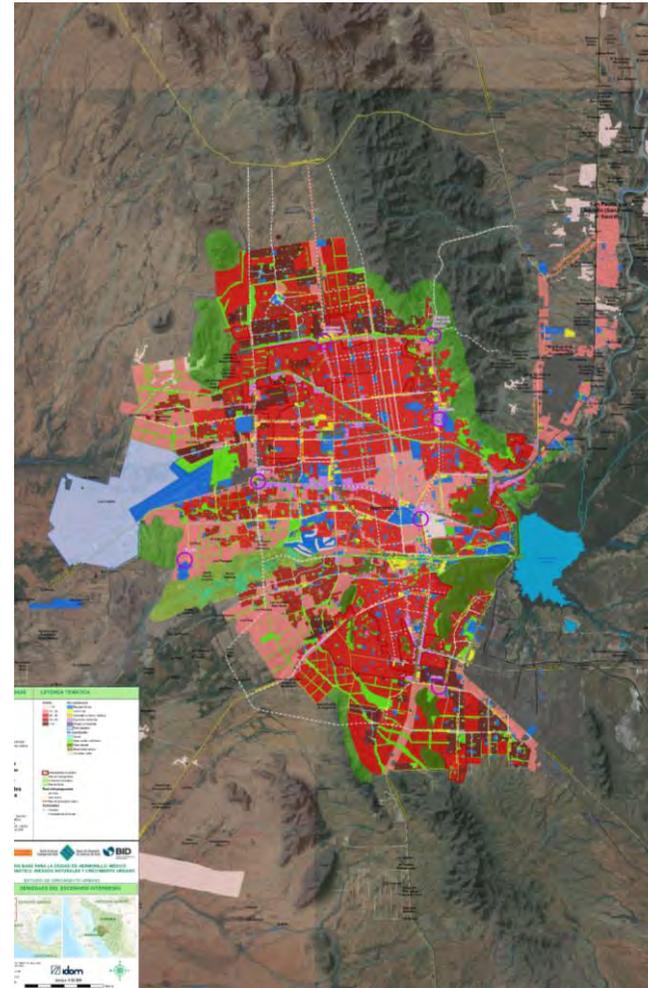
Escenario tendencial

14,000 millones de Dólares

Escenarios Plan de Acción al 2050



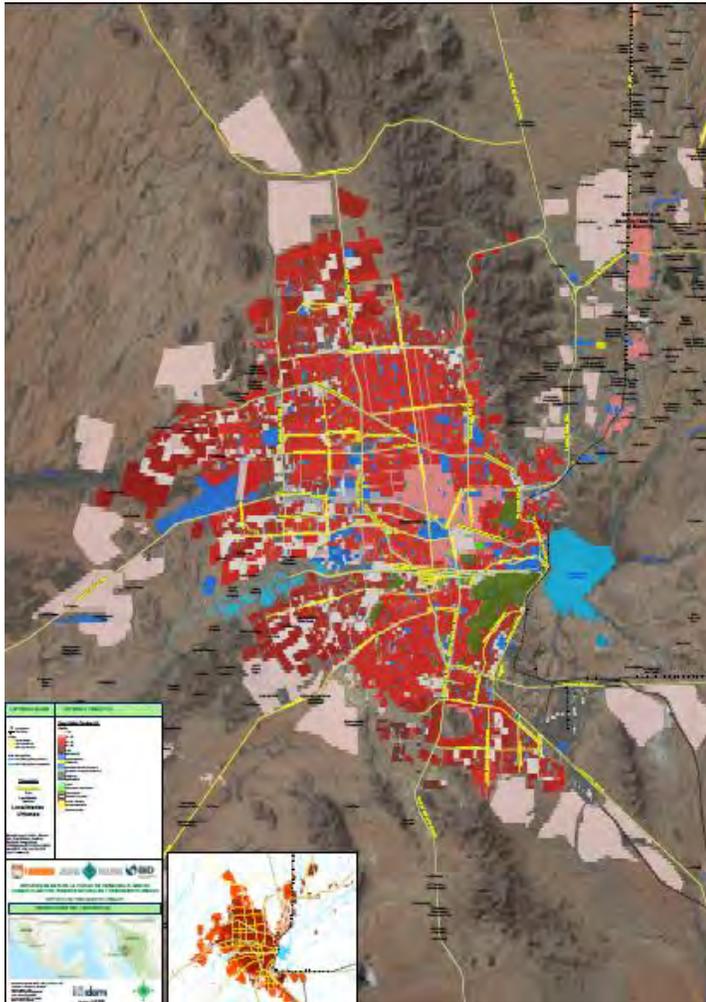
Escenario tendencial
14,000 millones de Dólares



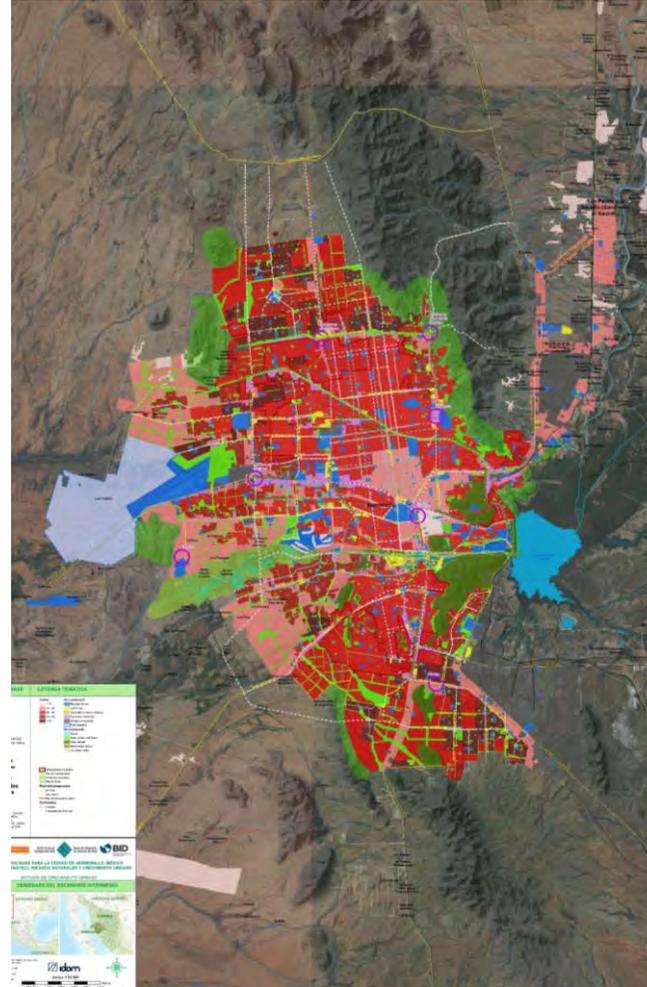
Escenario intermedio
8,500 millones de Dólares



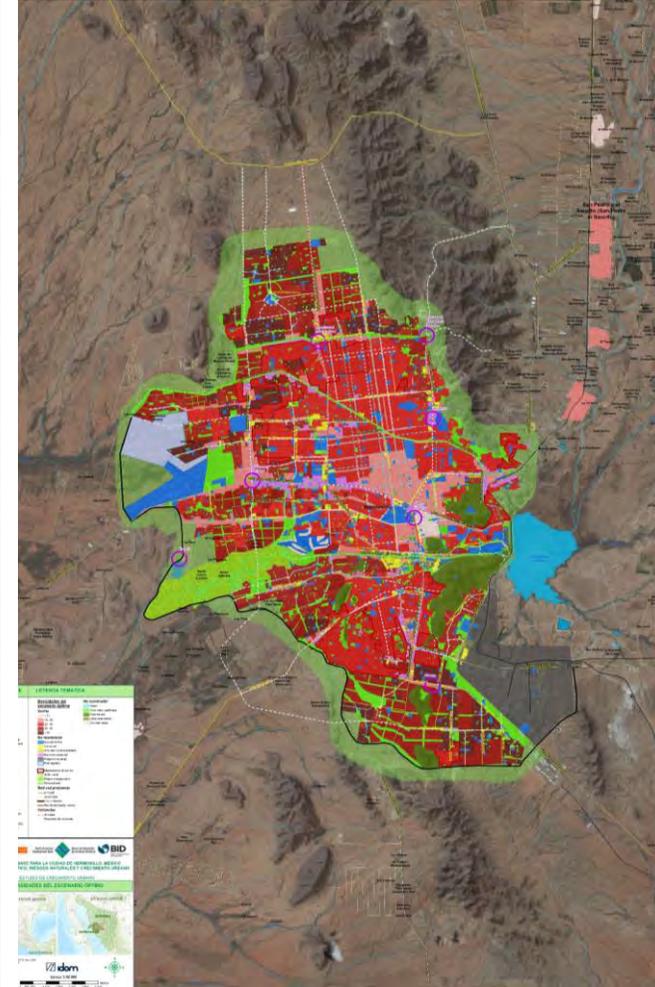
Escenarios Plan de Acción al 2050



Escenario tendencial
14,000 millones de Dólares



Escenario intermedio
8,500 millones de Dólares



Escenario optimo
4,600 millones de Dólares

- Viv/Ha**
- < 10
 - 10 - 20
 - 20 - 40
 - 40 - 60
 - > 60
- No residencial**
- Equipamientos
 - Comercial
 - Actividad turística-hotelerá
 - Eje mixto comercial-industrial
 - Industrial
- No construido**
- Canal
 - Área verde cualificada
 - Área natural
 - Grandes vacantes
 - Vacios urbanos
 - Estacionamientos
 - Grandes viales



Norma Técnica de Infraestructura Verde



H. AYUNTAMIENTO DE
HERMOSILLO
2018 - 2021

IMPLAN



PALETA VEGETAL
HERMOSILLO



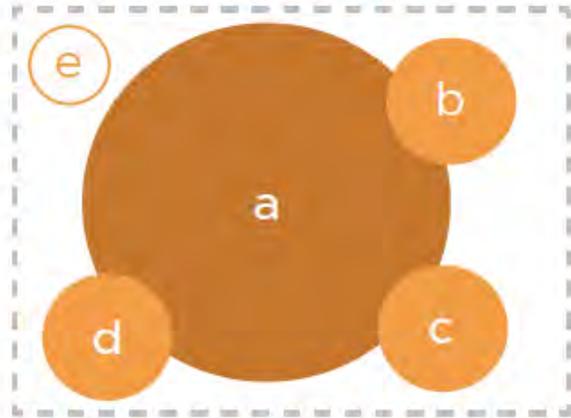
H. AYUNTAMIENTO DE
HERMOSILLO
2018 - 2021

IMPLAN





1 Imágenes y estatus de la especie



2 Identidad de la especie

3 Datos generales

4 Usos

6 Observaciones

5 Medidas

7 Biodiversidad

8 Tabla cromática

PALETA VEGETAL HERMOSILLO



Guaiacum coulteri

Nombre común: Guayacán
Common name: Pockwood

Familia: Zygophyllaceae
Distribución: México a Sudamérica tropical.
Hábitat: Valles, planicies, lomeríos y llanuras pedregosas.

DATOS GENERALES



MEDIDAS (DESARROLLADO)

ALTURA	ODD (D)	TRONCO (D)
3.00 - 12.00 m	3.00 - 8.00 m	0.50 m

USOS



OBSERVACIONES

- Sus poblaciones se han reducido por la utilidad de su madera de alta densidad. Por ello fue muy demandada para construcción de barcos. Debido a su crecimiento lento, en zonas húmedas actualmente es difícil encontrar especímenes con diámetros de tronco (DAP) de >100 cm, talla que era común antes de 1960.

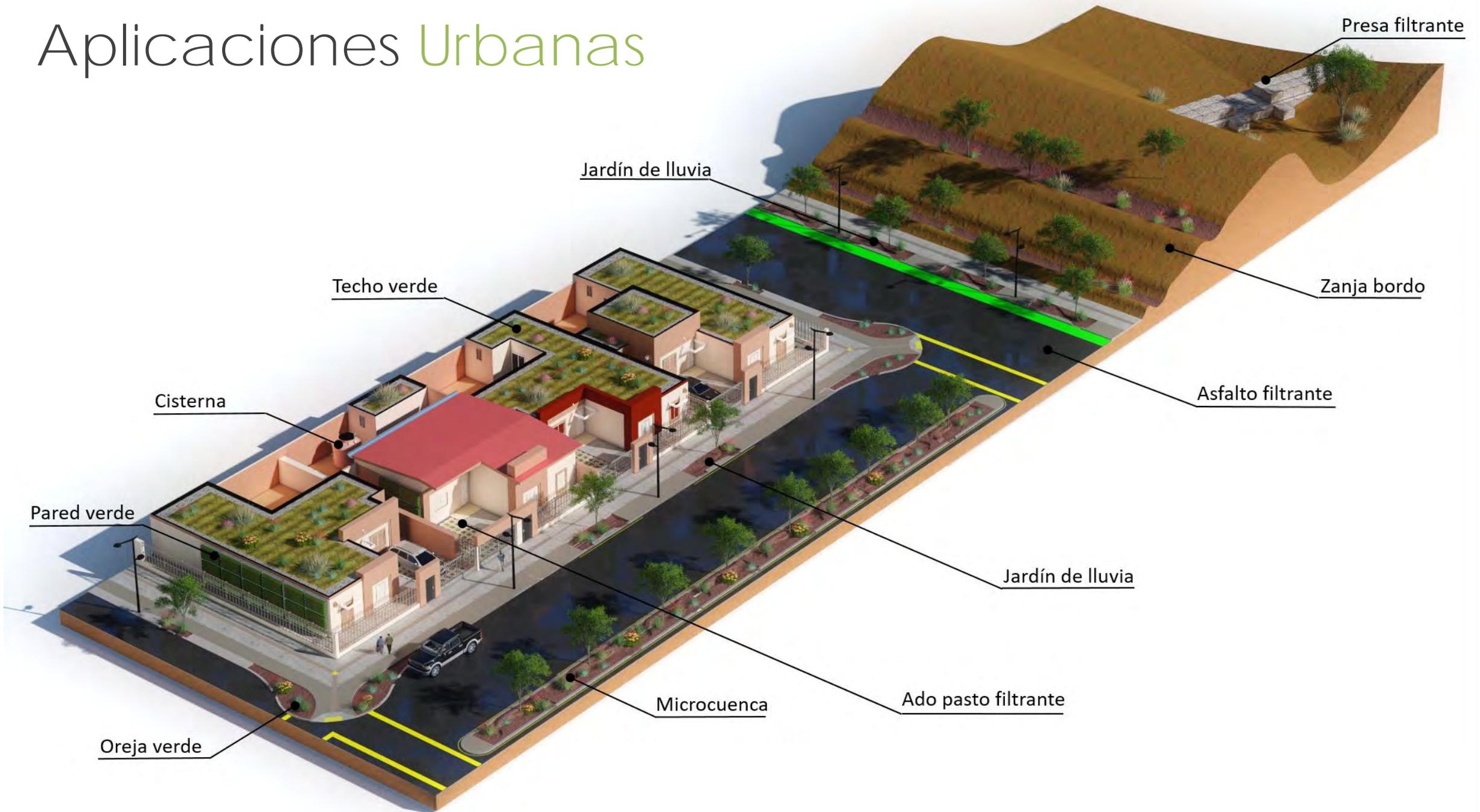
BIODIVERSIDAD

- Sus frutos son alimento de algunas especies como venados, jabalíes, tapires y pavos de monte.

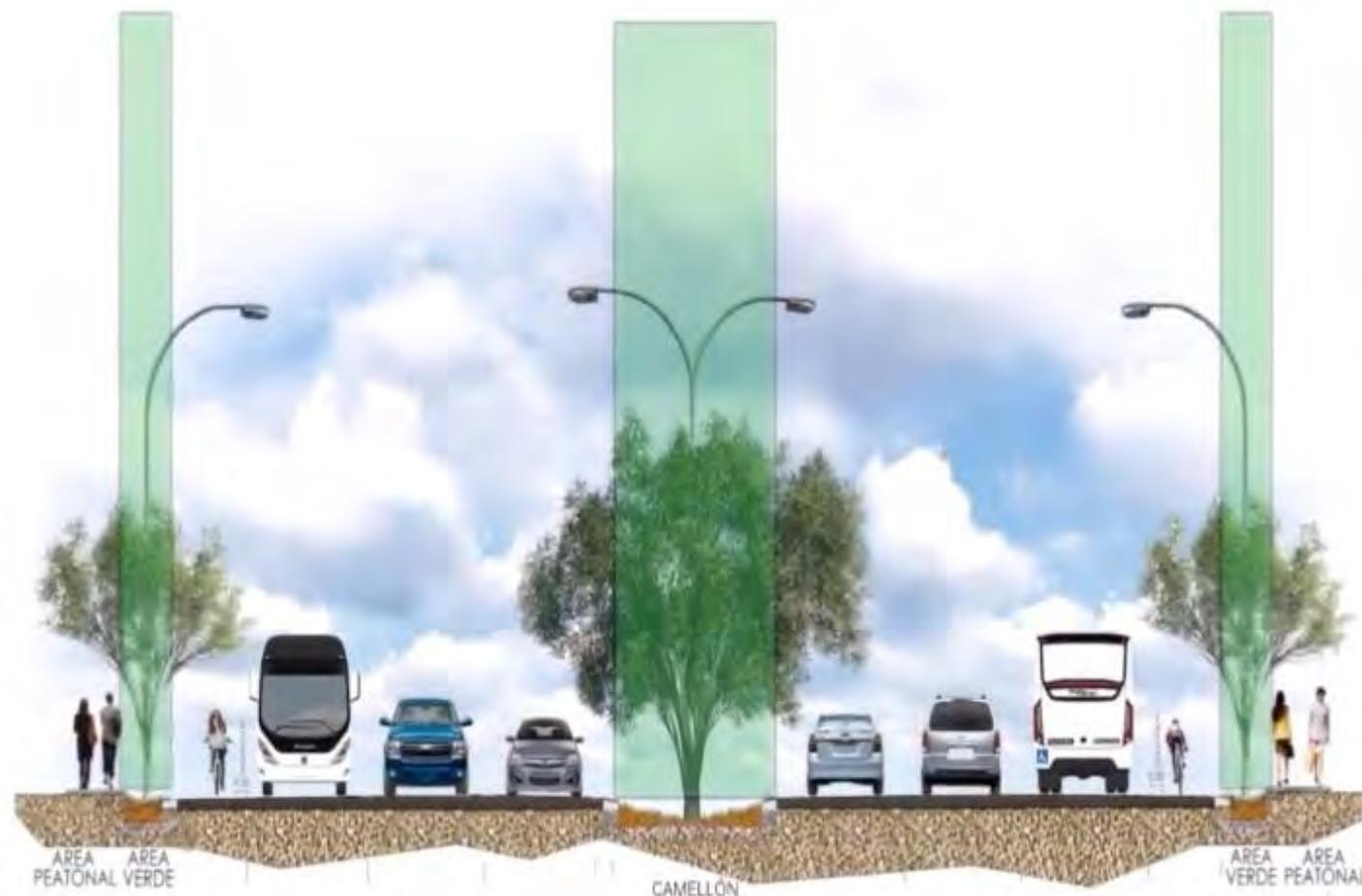
TABLA CROMÁTICA

Periodo Comp.	INVIERNO			PRIMAVERA		VERANO				OTOÑO			%
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Hojas	[Green bars]												100% 75% 50% 25%
Corteza	[Grey bars]												100%
Flores	[Purple bars]												100% 75% 50% 25%
Frutos	[Orange bars]												100% 75% 50% 25%
Semillas	[Red bars]												

Aplicaciones Urbanas



Modelo Calle Completa



Infraestructura verde







DESPUÉS



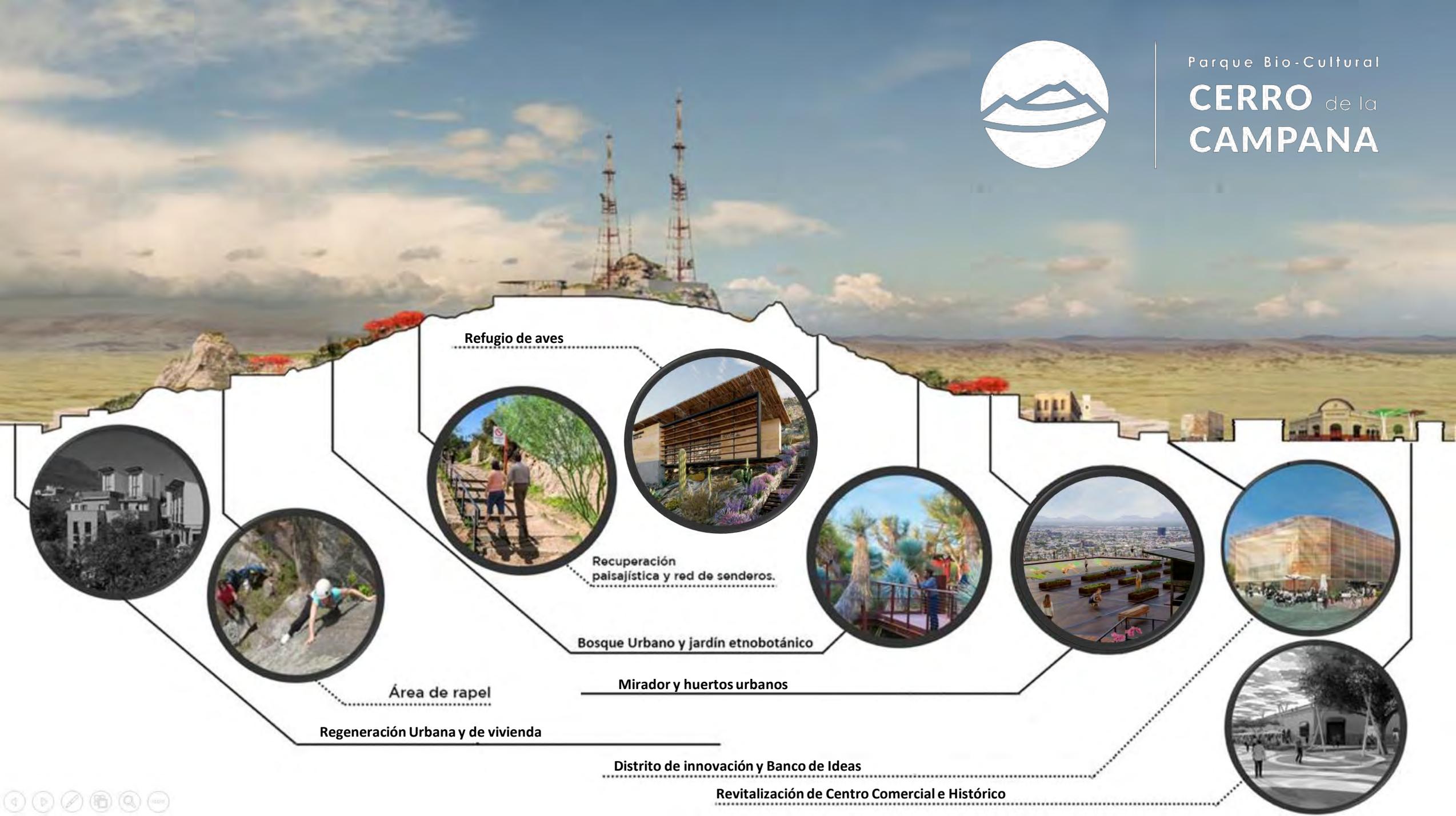






Parque Bio-Cultural

CERRO de la CAMPANA



Refugio de aves



Recuperación paisajística y red de senderos.

Bosque Urbano y jardín etnobotánico



Mirador y huertos urbanos



Área de rapel



Regeneración Urbana y de vivienda



Distrito de innovación y Banco de Ideas

Revitalización de Centro Comercial e Histórico







Parque Bio-Cultural

CERRO de la
CAMPANA



PILA PONIENTE



Parque Bio-Cultural

CERRO de la
CAMPANA

PILA PONIENTE - EXPLANADA SOCIO CULTURAL Y GASTRÓNOMICA



Parque Bio-Cultural

CERRO de la
CAMPANA



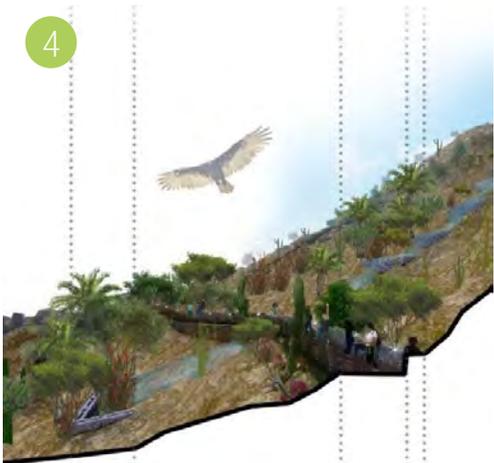
PILA PONIENTE



Parque Bios Cultural
CERRO de la
CAMPANA

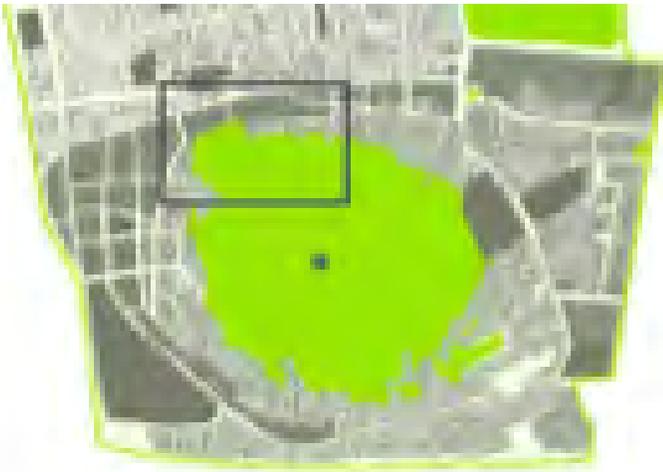
PILA PONIENTE - EXPLANADA SOCIO CULTURAL Y GASTRÓNOMICA

IMPACTO ESPERADO



- 1 Forestación; captura CO₂ disminución islas de calor. Difusión cultural de etnias.
- 2 Eco-turismo y cultura ambiental. Captación de 470 m³ de escorrentía.
- 3 cultura ambiental. Captación de 3,400 U.E. y Distrito de Innovación.
- 4 470 m³ de escorrentía. 3,400 U.E. y Distrito de Innovación.
- 5 Distrito de Innovación.

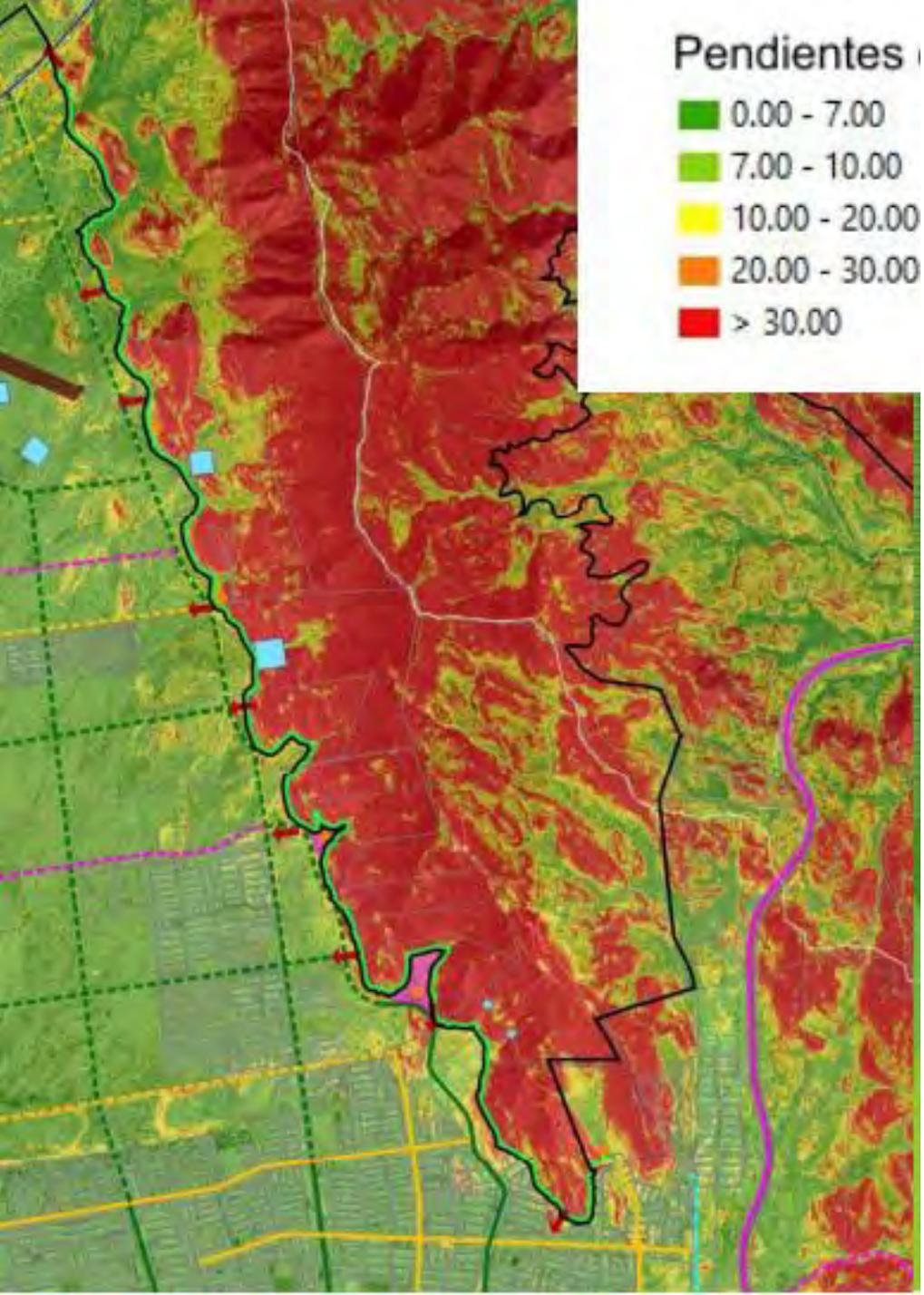
ESCALABILIDAD



Parque Bio-Cultural
CERRO de la
CAMPANA

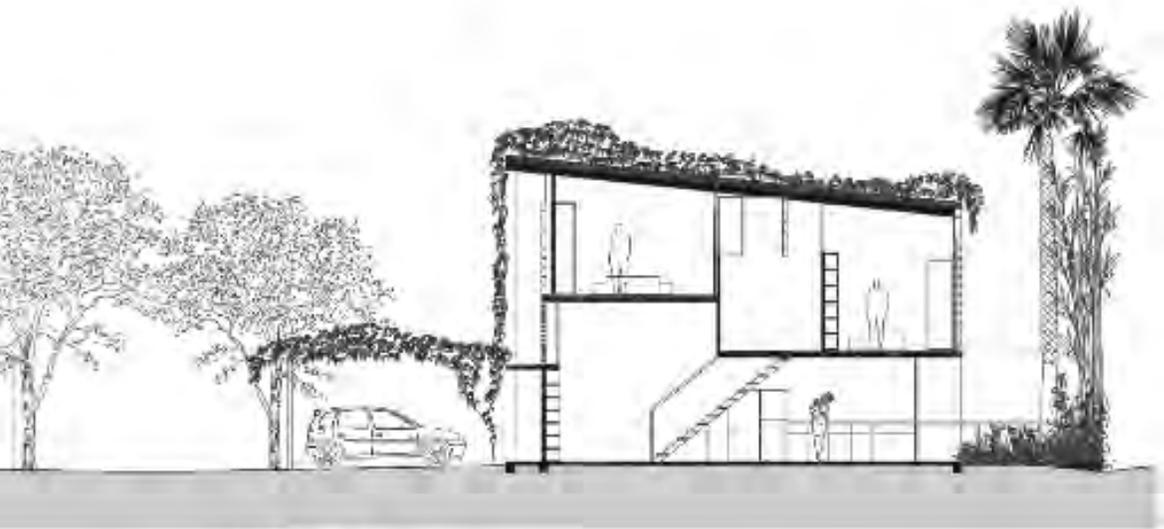
IV en PAC centro

Ciudad Esponja





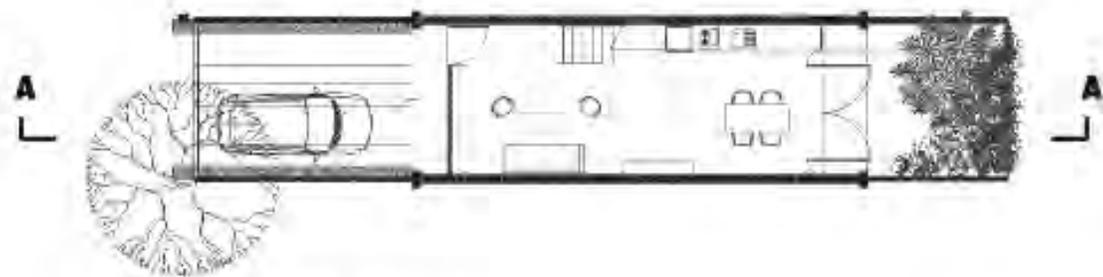




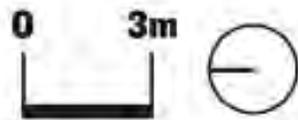
section AA



first floor plan

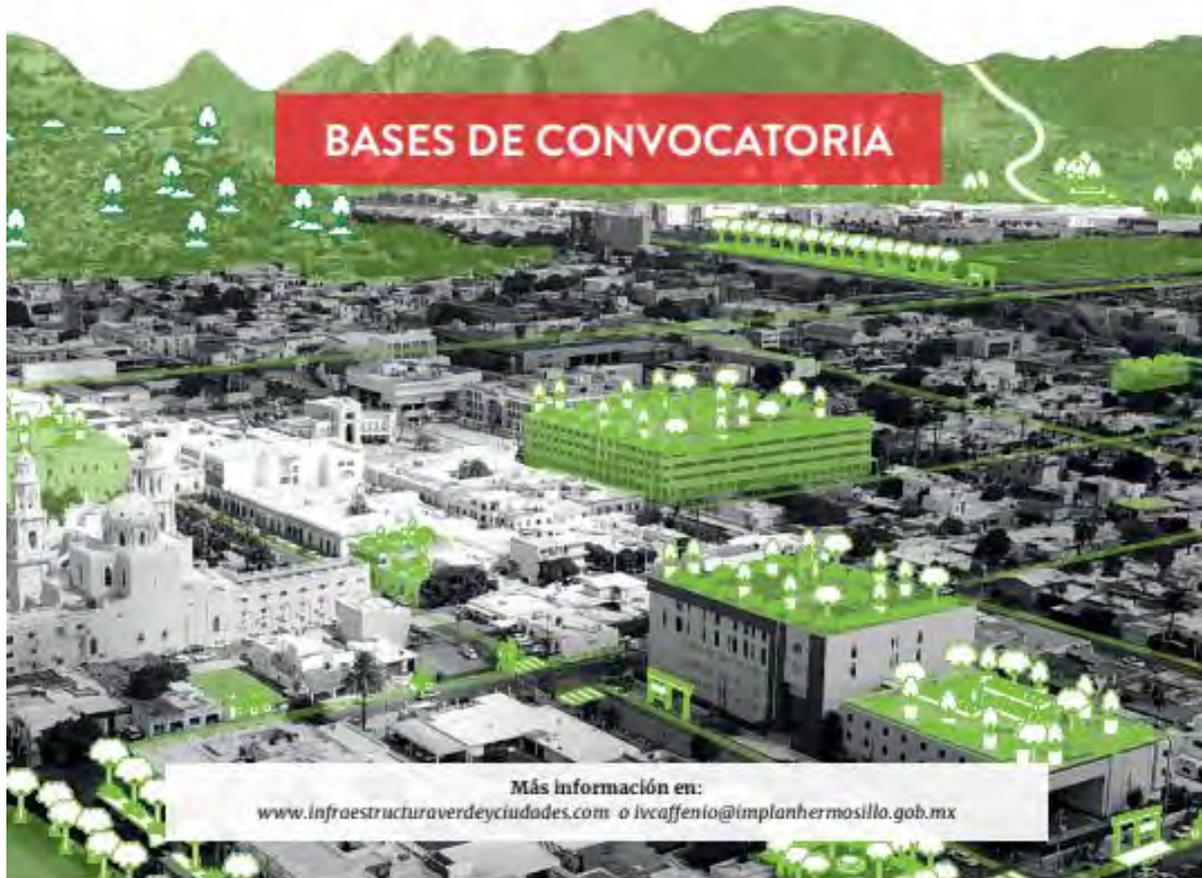


ground floor plan









Más información en:
www.infraestructuraverdeyciudades.com o ivcaffenio@implanhermosillo.gob.mx

CAFFENIO REVOLUCIÓN
 IVC-0002

Con el objetivo de construir edificios con un mayor compromiso en lo que corresponde al cambio climático, el proyecto "Caffenio Revolución" se enfoca en presentar una serie de propuestas de diseño en relación a la infraestructura verde, las cuales puedan servir como una pauta para futuros proyectos y como un apoyo en la concientización sobre el impacto ambiental para la población de nuestra ciudad.

DISEÑO INTEGRATIVO

Para lograr soluciones más profundas y realistas en relación con el objetivo del proyecto, se trabajó con un sistema de diseño integrativo, donde cada propuesta busca solucionar 2 o más criterios de diseño; en este sistema se incluyen los 3 criterios básicos (energía, temperatura y agua) y se incluyeron 3 criterios más (calidad del aire, conciencia ambiental e integración al contexto), los cuales consideramos necesarios para un proyecto más eficiente y completo.



PROPUESTAS DE DISEÑO INTEGRATIVO





DOMO SOLAR EN INTERIORES

- Aprovechamiento de luz natural
- Reducción de uso eléctrico

CONCRETO BLANCO PERMEABLE

- Reducción de zona reflectante y de la absorción de calor
- Filtración de agua pluvial a subsuelo (44.5% del terreno)

SEPARACIÓN DE RESIDUOS

- Concientización a clientes y empleados
- Diseño conforme marca caffenio (contenedor ubicado en terraza)

JARDIN DE LLUVIA

- Captación de agua pluvial (6.3% del terreno)
- Diseño tipo xersicape
- Limpieza de aire

ADOPASTO EN ESTACIONAMIENTO

- Área permeable para filtración de agua pluvial (7.1% del terreno)
- Reducción de isla de calor

AMPLIACION DE TERRAZA

- Preservación de vegetación actual
- Sombreado en azotea (57.4%)
- Canalización de agua pluvial áreas infiltrantes

RACK DE BICICLETAS

- Accesibilidad a vehículos alternativos
- Diseño conforme marca caffenio
- Concientización a clientes

MURO VERDE EN TERRAZA

- Barrera ante gases contaminantes de vehículos
- Riego con agua de condensado (9.5 lph)
- Sombreado en terraza (59.5%)
- Vegetación nativa

CARGADOR ELECTRICO PARA VEHICULOS

- Concientización del uso de vehículos electricos
- Diseño conforme marca caffenio
- Mitigación de gases CO2







10
km/h

ONAFAC



QUÉDATE EN CASA,
PERO NO EN TU
PIZZA

Zona de carritos



Guadalupe Peñuñuri Soto

Directora Ejecutiva

Office +52 6624382655
Mobile +52 6629488472

lupita@rpscreativa.com
[@LupitaPenunuri](https://www.instagram.com/LupitaPenunuri)

Bldv Kino #309 Torre de Hermosillo Piso 15 Ote
Col. Country Club, Hermosillo, Sonora, México