



**Mita Atelier**

**matia**  
instituto

**observatorio**  
2030 CSCAE  Hacia el  
**2050**

# Ciudades Saludables

Caso Renovación Urbana  
San Rafael Bucaramanga

**Elisa Pozo Menéndez**

Doctora Arquitecta

CEO Mita Atelier / Investigadora Matia Instituto /  
Coordinadora Observatorio 2030 CSCAE



# Contenidos

1. Salud y entorno físico
2. Guía para planificar ciudades saludables
3. Elementos determinantes:
  - Ciudad para caminar
  - Naturaleza en la ciudad
  - Espacios de convivencia
4. Renovación urbana: caso San Rafael - Bucaramanga
5. Conclusiones

Referencia: Plaza-Jardín Rocafort  
Arquitectura: O8014, Adria Guardel y Sandra Torres  
Fotografías Pol Viladoms



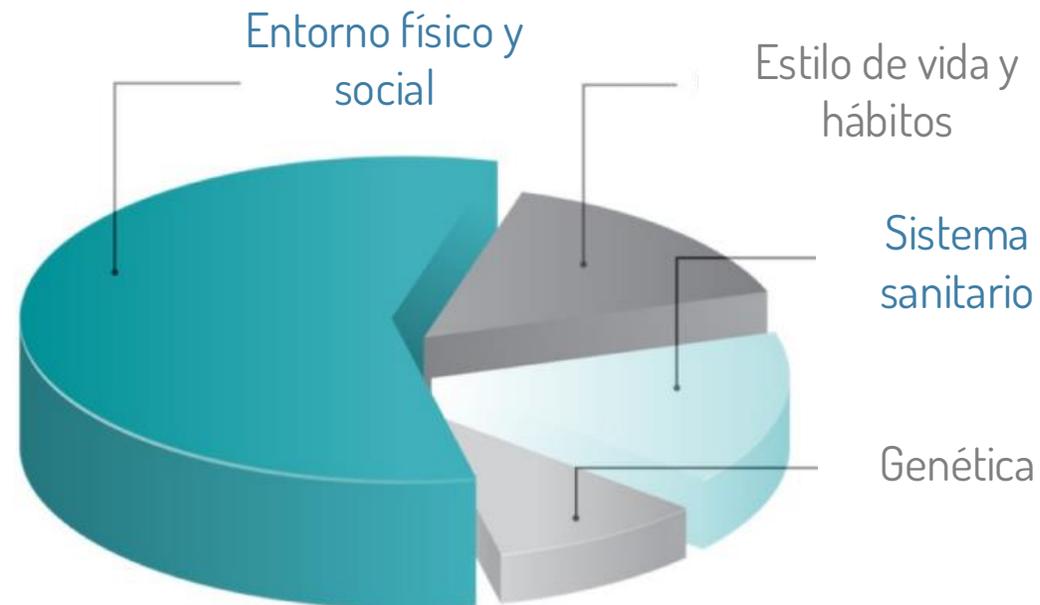
## Salud y entorno físico

*La salud es el **estado de perfecto bienestar físico, psíquico y social**, y no sólo la ausencia de lesión o enfermedad.*

Fuente Organización Mundial de la Salud, 1946

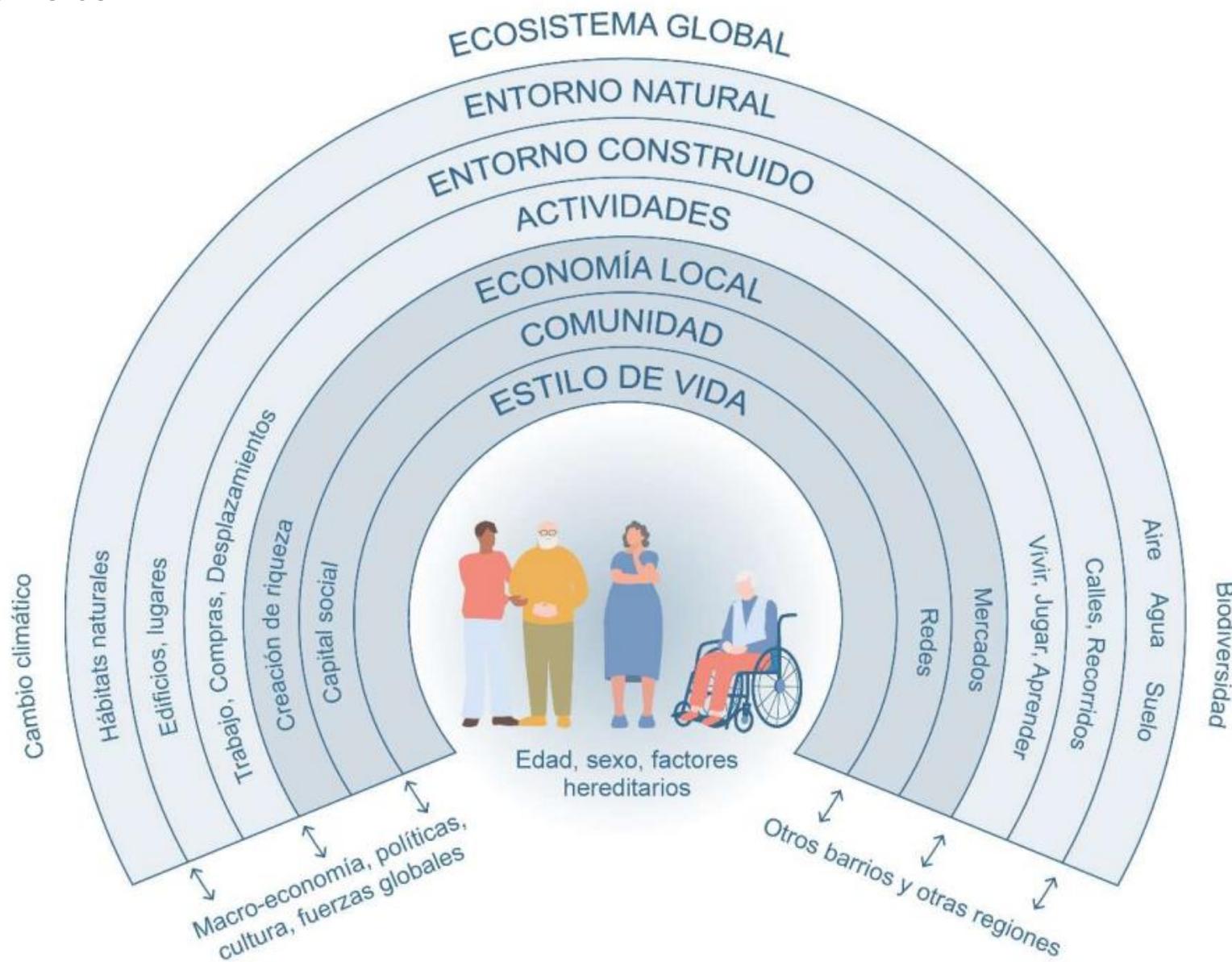


### ¿Qué factores influyen en la salud y en el bienestar?



Fuente: adaptado de Centers for Disease Control and Prevention. NCHHSTP Social Determinants of Health: FQA, 2014; [www.cdc.gov/nchhstp/socialdeterminants/faq.html](http://www.cdc.gov/nchhstp/socialdeterminants/faq.html)

# Salud y entorno físico



## Salud y entorno físico

Los edificios donde vivimos, trabajamos, aprendemos o nos relajamos... impactan directamente en nuestra salud, bienestar y productividad.



VERDE es un valor añadido seguro en la compraventa de un inmueble.



**“131 MILLION DAYS**  
were lost due to sickness absences  
in the UK in the whole of 2013”

Source: ons.gov.uk

**BREEAM®**



Fuente: ons.gov.uk

## Salud y entorno físico

*Primero, las personas construyen los lugares.*

*Luego los lugares “hacen” a las personas.*

Fuente: J.A. Corraliza (2019)

- 1) La solución a problemas ambientales, exige **cambios de comportamiento**.
- 2) La solución a problemas del comportamiento humano solo es posible si hay **cambios ambientales**.



**¿Qué son los ambientes?**

## Salud y entorno físico

*Somos los lugares que habitamos.*



## Salud y entorno físico

*Somos los lugares que habitamos.*

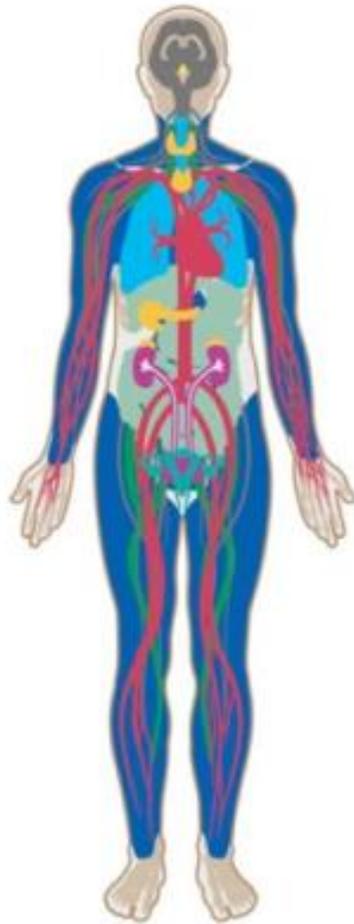


Fuente: Second Home - SelgasCano



Fuente: Google

# Salud y entorno físico



- Cardiovascular
- Digestive
- Endocrine
- Immune
- Integumentary
- Muscular
- Nervous
- Reproductive
- Respiratory
- Skeletal
- Urinary

- Aire
- Agua
- Alimentación
- Luz
- Forma física y actividad
- Confort
- Estado mental



**Salubridad y habitabilidad**

**Confort**

**Bienestar y ergonomía**

# Guía para planificar ciudades saludables

- ✓ El urbanismo debe responder en cada período a la **mejora de la salud**
- ✓ La importancia del **entorno local de proximidad**
- ✓ La ciudad como **entorno saludable**
- ✓ Promoción de la salud a lo largo del **ciclo vital** de las personas
- ✓ La salud implica a **todas las personas** (equidad)

*Guía para planificar ciudades saludables.*  
Fariña-Higueras-Román-Pozo.

Investigadores Universidad Politécnica de Madrid | Ministerio de Sanidad, FEMP. Madrid.

# Guía para planificar Ciudades Saludables



3<sup>er</sup> Congreso  
**Camacol Verde**  
TERRITORIOS SOSTENIBLES

3<sup>er</sup> Congreso  
Camacol Verde  
TERRITORIOS SOSTENIBLES



# CIUDADES SALUDABLES



1

**Ciudades  
pensadas para  
caminar**

Densidad adecuada  
Complejidad  
Contigüidad  
Confort y comodidad  
Accesibilidad universal  
Seguridad  
Sentido de pertenencia e identidad  
Equipamientos  
Comunicaciones



2

**Introducción de  
la naturaleza  
en la ciudad**

Zonas verdes de proximidad  
Pavimentos y áreas sin uso  
Infraestructura verde y azul  
Azoteas y terrazas



3

**Lugares de  
encuentro y  
convivencia**

Gobernanza y participación  
Sedes físicas en edificios  
Lugares convivenciales  
Espacios virtuales

# Elementos determinantes



## Una ciudad pensada para caminar

### Densidad adecuada

- ¿Todos los domicilios están a una distancia máxima de 1,5 km de un colegio, de un servicio de atención primaria de salud, de una farmacia o de unas instalaciones deportivas?
- ¿Todos los domicilios están a una distancia máxima de 1 km de algún local de reunión o para actividades múltiples?
- ¿Todos los domicilios están a una distancia máxima de 0,5 km de una zona verde?

### Contigüidad

- ¿La zona estudiada es adyacente al resto del área urbana de la ciudad?
- En el caso de que no lo sea ¿a qué distancia se encuentra?
- ¿Existen parques o jardines de borde que se puedan considerar integrados en la nueva área que se pretende crear?

### Confort y comodidad (climático, topográfico, visual y acústico)

- ¿Existen árboles o elementos que propicien sombra en las zonas estanciales exteriores y en las calles?
- ¿Cómo es el coeficiente de albedo de las superficies existentes o a incorporar en el ámbito? ¿están expuestas a la radiación solar en los meses sobrecalentados?
- ¿Existen elementos de agua, vegetación o superficies permeables que propicien una mayor humedad relativa en el ambiente? ¿en qué proporción se encuentran respecto a las superficies impermeables?



# Elementos determinantes



## Una ciudad pensada para caminar

### Seguridad frente a la delincuencia

- ¿Se cuenta con un plano donde estén señalados aquellos puntos que, según el método CPTED\* u otros análogos y derivados, puedan presentar problemas de seguridad frente a la delincuencia?
- ¿Se han detectado aquellos lugares con mayor número de incidencias policiales?
- ¿Se ha realizado alguna encuesta sobre seguridad subjetiva con perspectiva de género para detectar los sitios en los que la gente se siente más insegura?

### Seguridad frente a la contaminación

- ¿Los niveles de contaminación aérea o acústica superan los umbrales definidos por la OMS?
- ¿Los niveles de contaminación acústica puntuales no superan los umbrales establecidos por la OMS?
- ¿Existe una normativa de publicidad que evite la contaminación visual?

### Sentido de pertenencia e identidad

- ¿Se ha detectado la existencia de elementos simbólicos físicos a conservar o a potenciar?
- ¿Se ha detectado la existencia de elementos simbólicos perdidos y con posibilidad de recuperación?
- ¿Existen estrategias que impliquen a la comunidad en el diseño, construcción y mantenimiento del espacio público?



# Elementos determinantes



## Introducir la naturaleza en los barrios de la ciudad

### Zonas verdes de proximidad

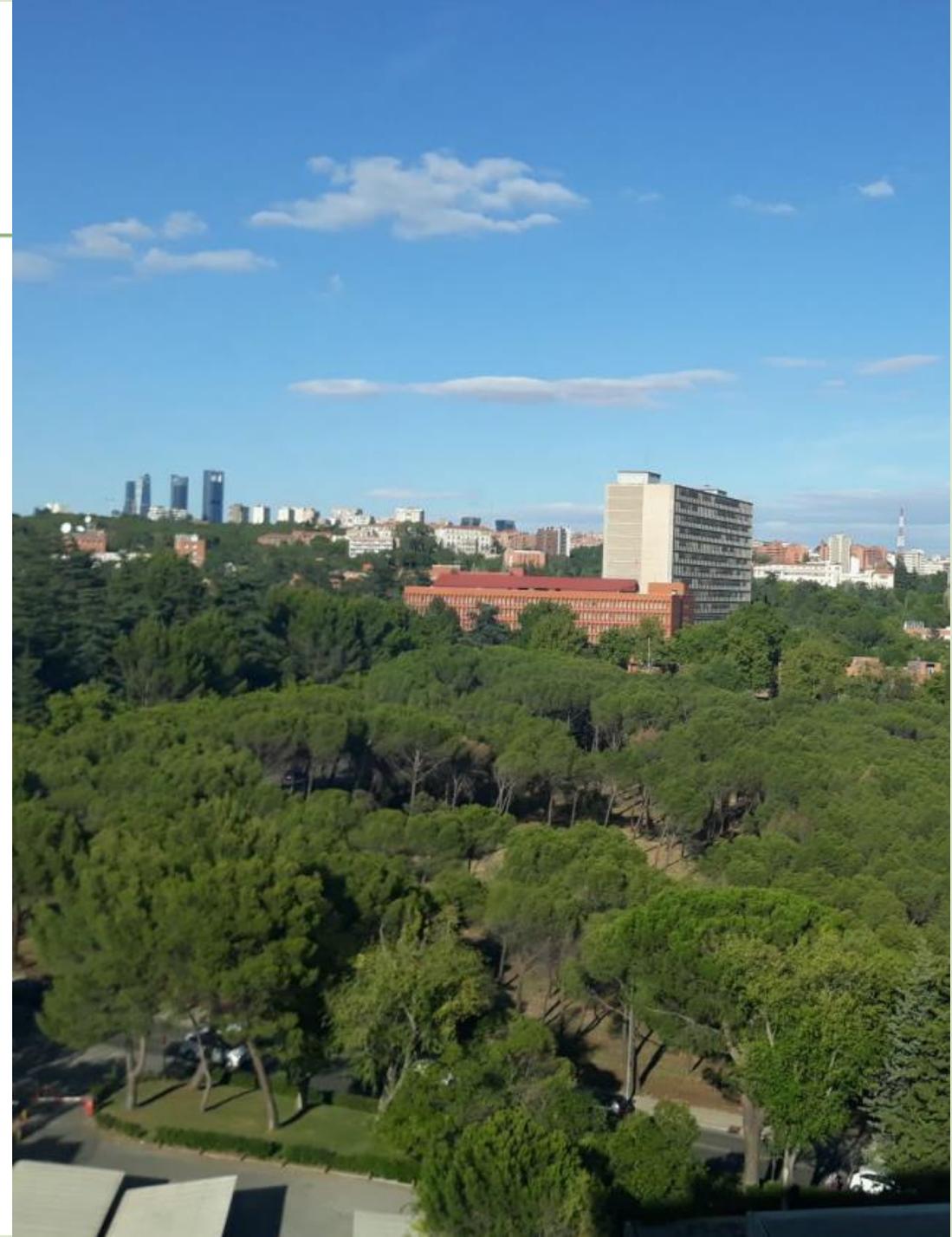
- ¿Puedo ir al parque andando? ¿Puede una persona adulta joven ir a una zona verde desde su casa en 10 minutos?
- ¿Puede una persona con movilidad reducida o una persona adulta mayor de 65 años ir a una zona verde desde su casa a través de un camino seguro y sin cuestras?
- ¿Existe variedad de zonas verdes en la proximidad de las viviendas?
- ¿Hay variedad de actividades posibles en la zona verde?
- ¿Existen servicios públicos (aseos) en las zonas verdes?
- ¿Son las zonas verdes seguras por las noches?

### Pavimentos y áreas sin uso

- ¿Existen solares urbanos que pueden convertirse en zonas para usos temporales?
- ¿Existe al menos un 10% de zonas sin pavimentar en el barrio?
- ¿Existen pavimentos en el barrio de colores claros?
- ¿Existen pavimentos permeables en el barrio?

### Infraestructura verde y azul

- ¿Existe un itinerario de conexión con movilidad activa (andando-bici) de los barrios centrales con el exterior de la ciudad?
- ¿Existen calles que cambien su uso los fines de semana?
- ¿Están los cauces de agua superficial en buen estado?



# Elementos determinantes



## Espacios de encuentro y convivencia

### Gobernanza y participación

- ¿Existen reglamentos y/o marcos normativos locales que articulen el buen funcionamiento de la participación ciudadana?
- ¿Existen plataformas y procesos participativos (físicos y/o digitales) promovidos por las administraciones locales para la toma de decisiones sobre su entorno urbano local (movilidad, urbanismo, servicios públicos, medio ambiente, etc.)?
- ¿Existen órganos de participación ciudadana activos (consejos de ciudad, distrito o barrio, audiencia pública, pactos y acuerdos, etc.)?

### Sedes físicas en edificios

- ¿Existen locales, edificios o sedes habilitadas para ser gestionadas por asociaciones de vecinos/as, colectivos u otro tipo de entidad sin ánimo de lucro (ONG, asociación, fundación, cooperativa...)?
- ¿Existen proyectos colaborativos e iniciativas ciudadanas que hagan uso del espacio público?
- ¿Los equipos municipales cuentan con las asociaciones y entidades locales de una forma activa?

### Lugares convivenciales en el espacio público

- ¿Existen espacios y/o equipamientos con distintos usos a lo largo del día o de la semana?
- ¿Existe algún espacio dentro de la ciudad que sea un punto de encuentro popular habitual? ¿Qué tipo de actividades se realizan en él?



# Renovación urbana: caso San Rafael - Bucaramanga

Las ciudades son lugares donde las personas viven y se desarrollan, y estas influyen directa o indirectamente en la salud de las personas.

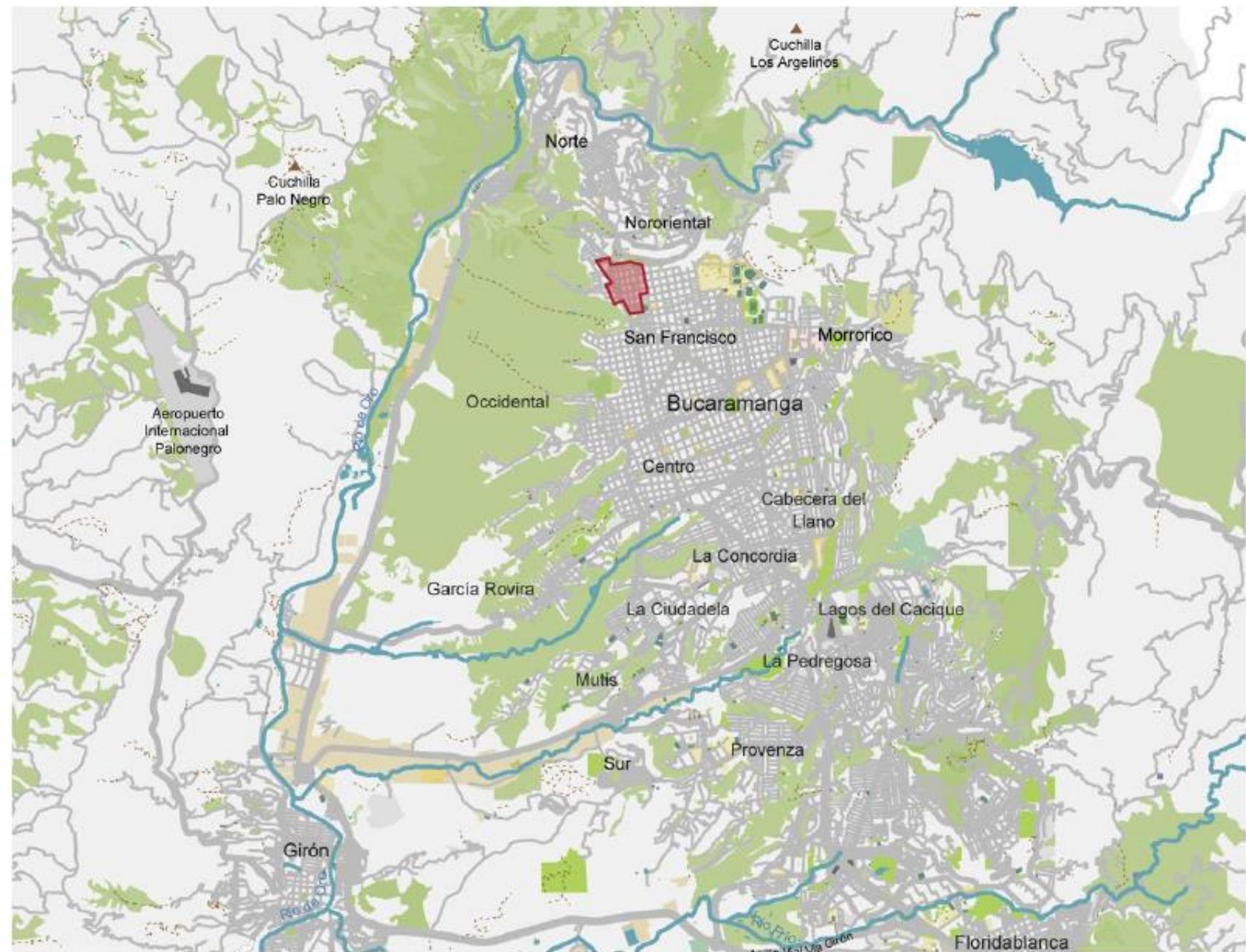
¿Cómo adaptar un **Plan de Regeneración Urbana** con enfoque en la **salud** en el contexto colombiano?



Referencia: Plaza-Jardín Rocafort  
Arquitectura: 08014, Adria Guardet y Sandra Torres  
Fotografías Pol Viladoms

## Contexto

Operación Urbana  
Estratégica  
San Rafael en  
Bucaramanga



 Polígono de Intervención  
QUE San Rafael

# Análisis bioclimático

San Rafael necesita favorecer la ventilación urbana para tener confort térmico

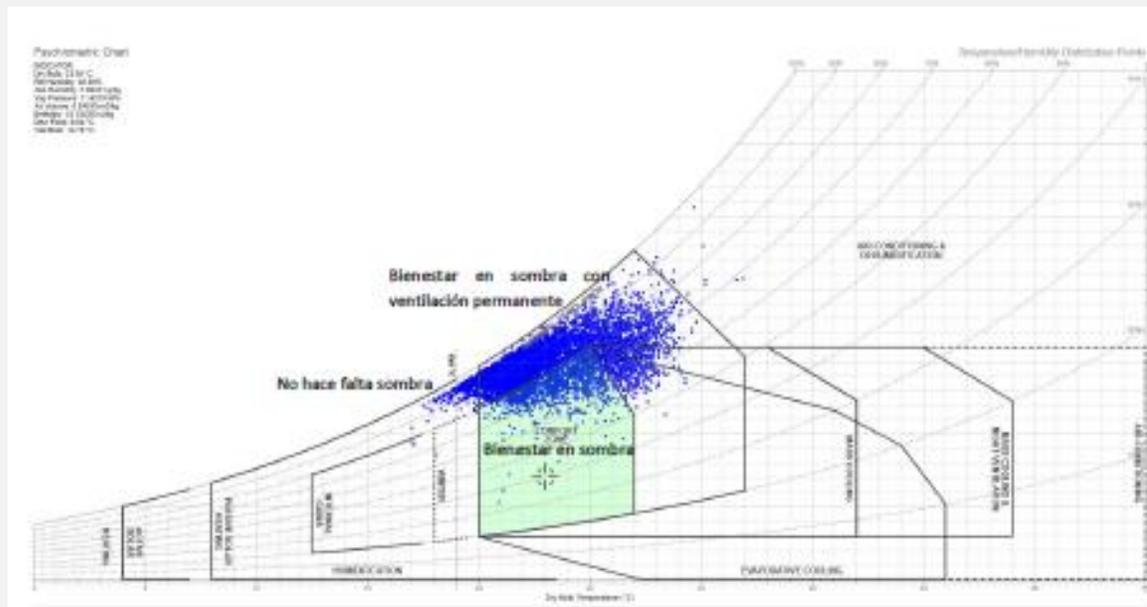


Figura 6. Climograma de bienestar de Givoni, en este caso con representación del clima con nube de puntos desde los datos horarios. Fuente: Andrew Marsh

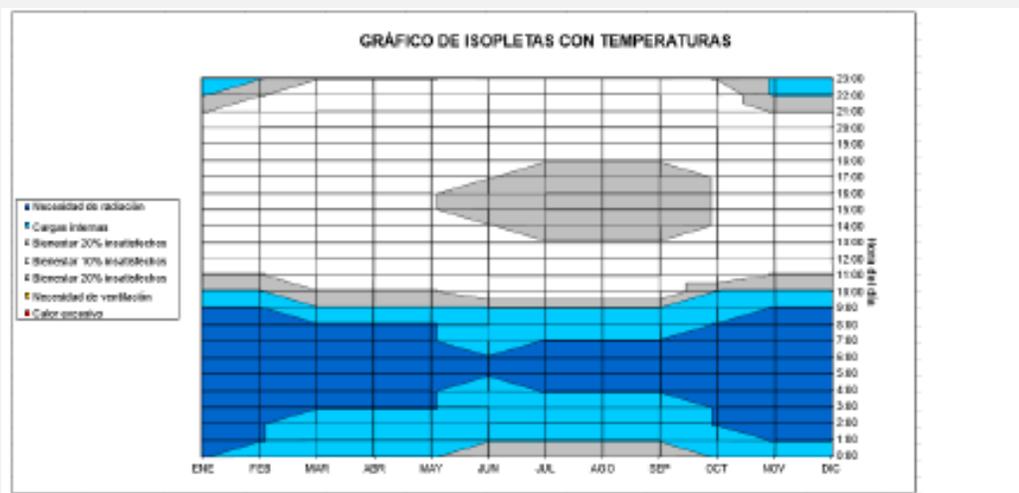


Figura 8. Climograma de Bienestar Adaptado (CBA). Gráfica de isopletas con los meses en el eje de abscisas y horas del día en el de ordenadas. Fuente: elaboración propia CBA Neila, 2023

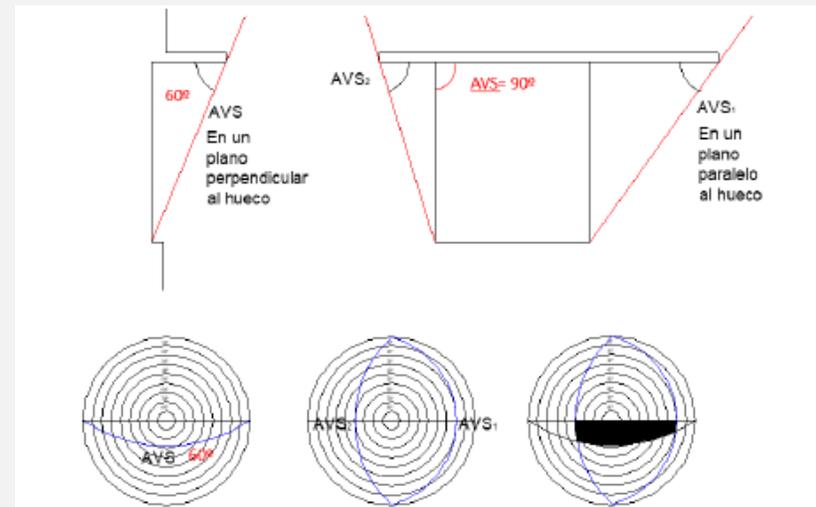
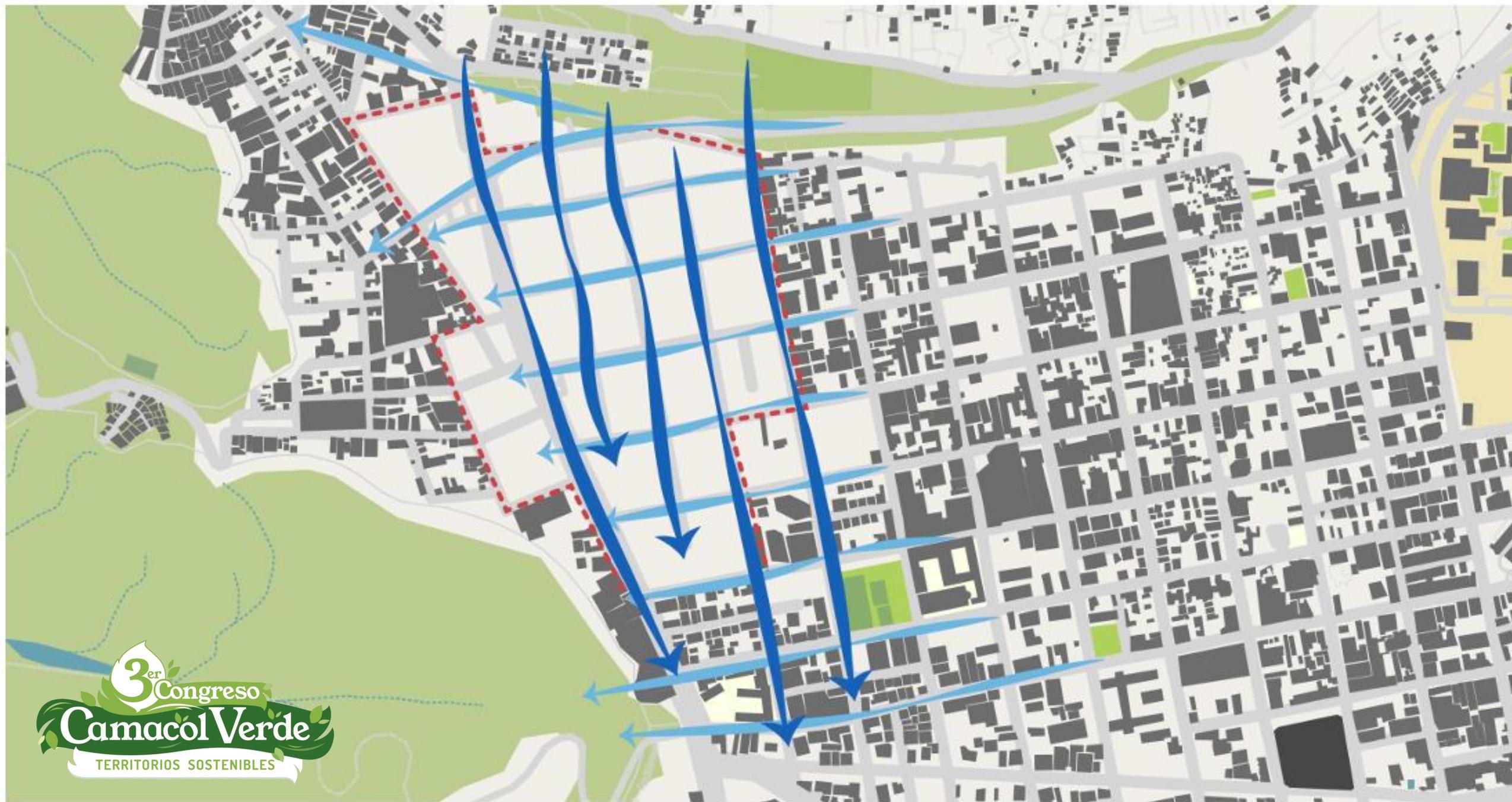


Tabla 7. Esquema gráfico en vertical de los ángulos horizontales de sombra (AVS) que se deben aplicar a protecciones horizontales (incluida su prolongación lateral) de los huecos. Fuente: Elaboración propia, 2023

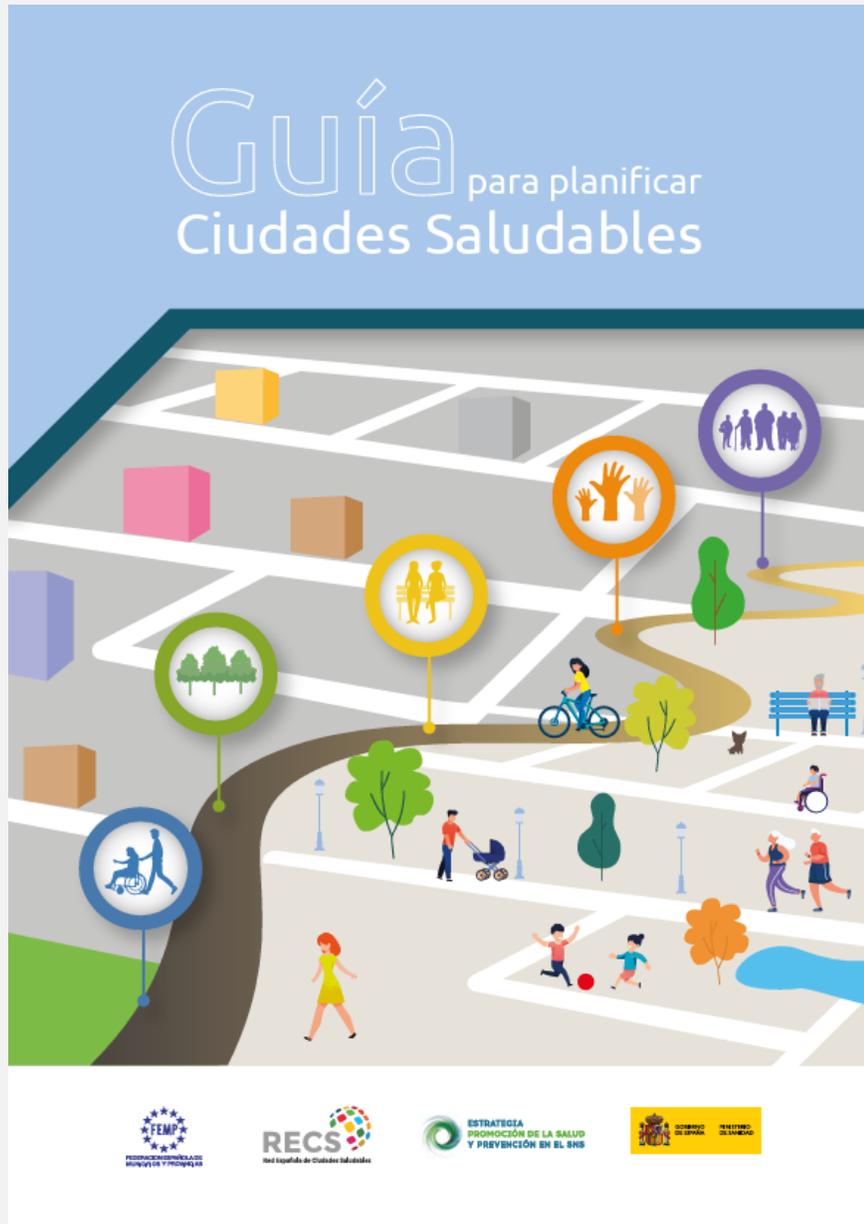


## Objetivo

Crear con un barrio más saludable que promueva un estilo de vida menos sedentario, que fomente la cohesión social, en un entorno urbano sin contaminantes del aire, el suelo ni el agua, articulado en una infraestructura urbana verde y azul, y que ofrezca mayor seguridad.



# Metodología



- 1) Identificación de los determinantes en salud en el barrio. Información cuantitativa y cualitativa.



## Determinantes de salud urbana

- 2) Diagnóstico y priorización de los principales problemas para resolver.
- 3) Líneas estratégicas para el Plan de Regeneración Urbana y Salud de San Rafael
  1. Ciudad para caminar
  2. Naturaleza en la ciudad
  3. Espacios de convivencia y encuentro



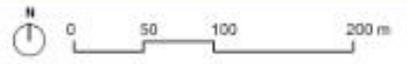
- Acciones, planes y proyectos
- Identificar indicadores y evaluar resultados

# Metodología

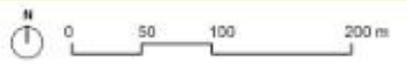
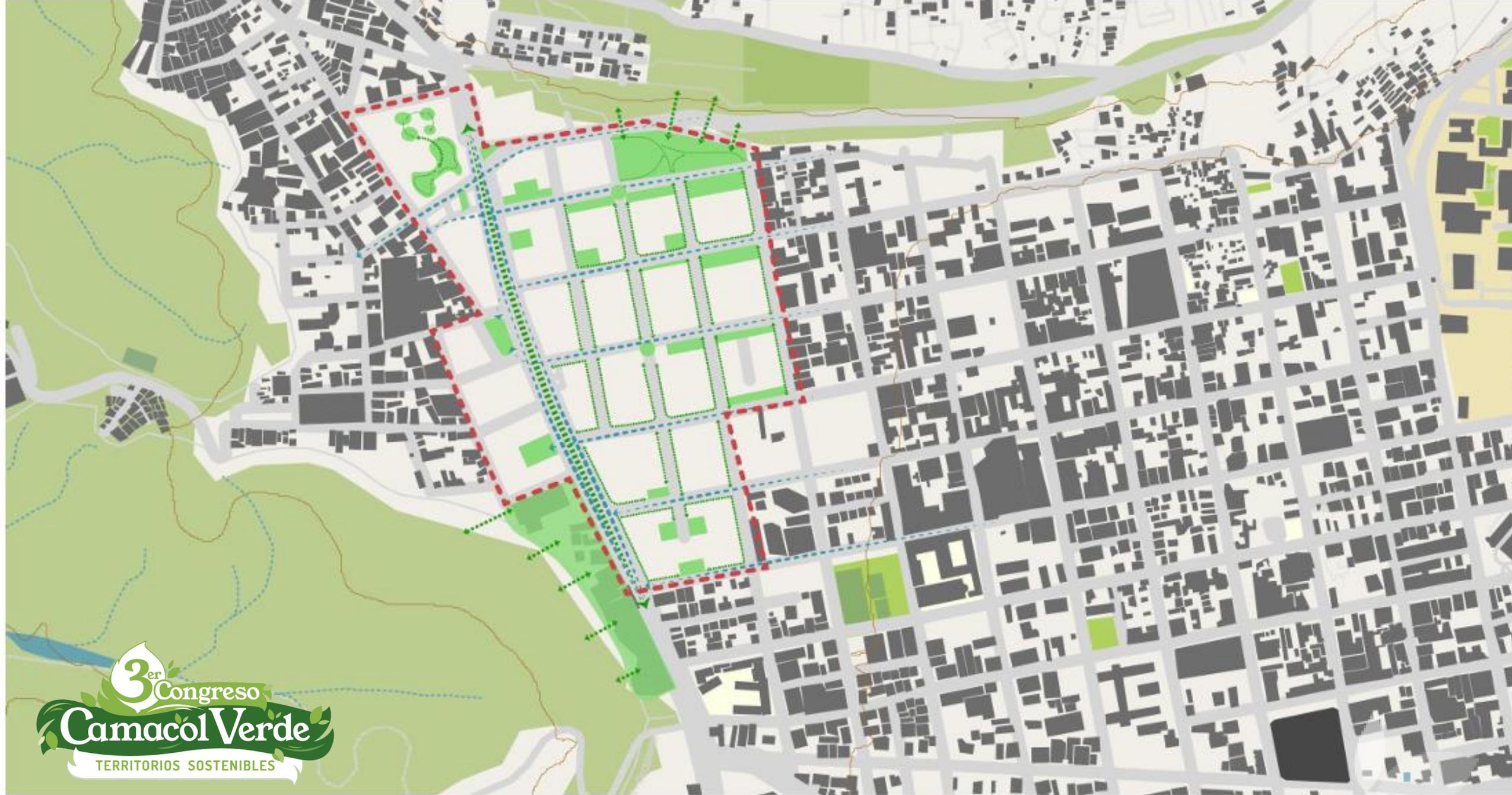


## QUE SAN RAFAEL, BARRIO SALUDABLE

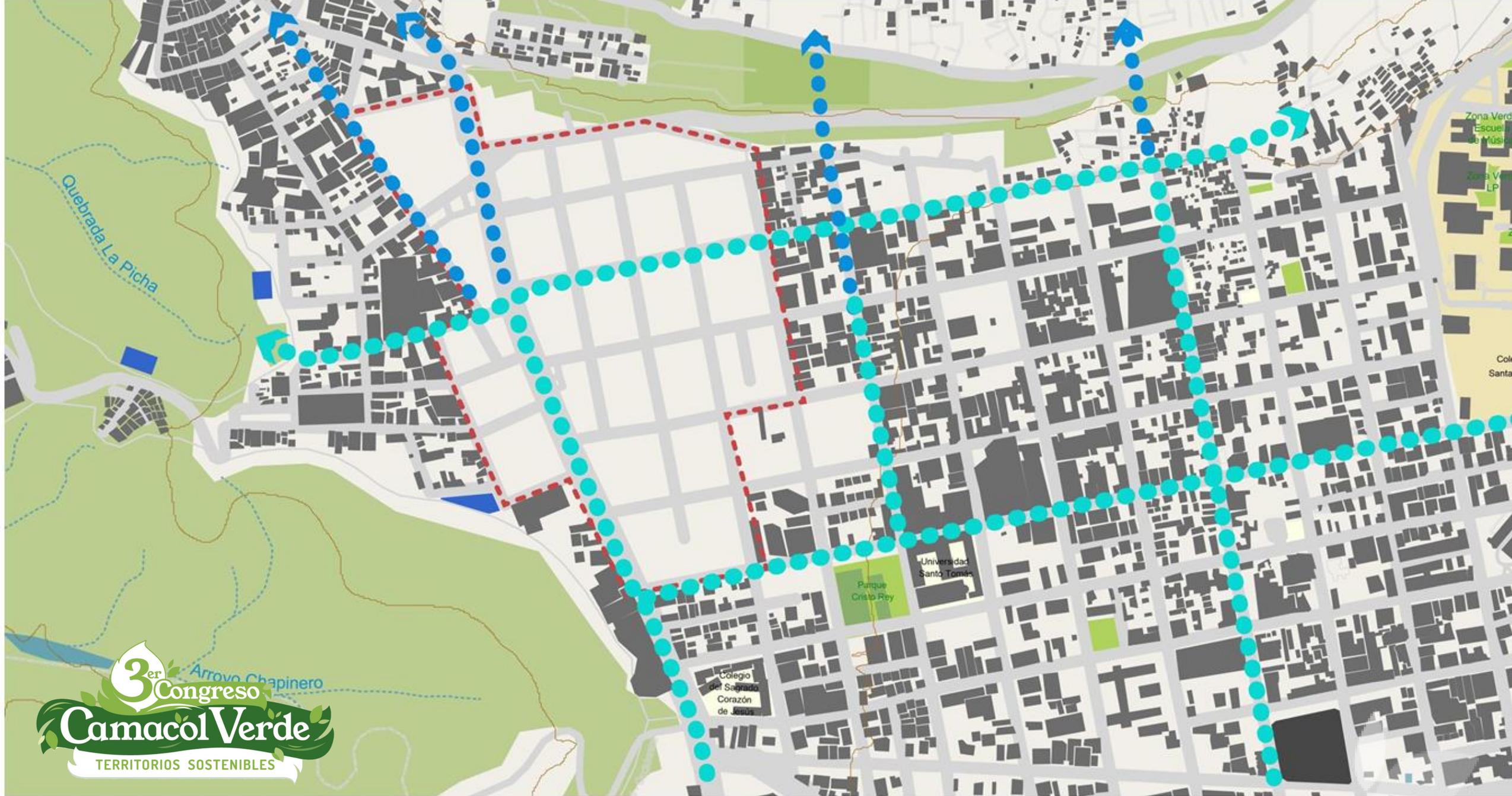
	1. Barrio para caminar	2. Naturaleza en el barrio	3. Espacios de convivencia intergeneracional
	Claves de diseño urbano Salud Propuesta en OUE S Rafael	Claves de diseño urbano Salud Propuesta en OUE S Rafael	Claves de diseño urbano Salud Propuesta en OUE S Rafael
Elementos determinantes	1.Densidad población	11.Zonas verdes de proximidad	15.Gobernanza y participación
	2.Complejidad	12.Pavimentos y áreas sin uso	16.Sedes físicas en edificios
	3.Contigüidad	13.Infraestructura verde y azul	17.Lugares de convivencia en el espacio público
	4.Diseño del espacio público	14.Azoteas y terrazas	18.Espacios virtuales
	5.Confort y comodidad		
	6.Accesibilidad universal		
	7.Seguridad		
	8.Sentido de pertenencia e identidad		
	9.Distribución de equipamientos		
	10.Comunicación con otras partes de la ciudad		
	10 elementos determinantes	4 elementos determinantes	4 elementos determinantes
18 elementos determinantes específicos para lograr			



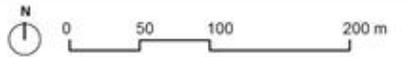
— — — Área OUE San Rafael      ← ● ● ● Escorrentías principales



- Área OUE San Rafael
- Espacios verdes existentes
- Espacios verdes propuesta
- Conexiones deseables
- Escurrentias principales




  
**3er Congreso**  
**Camacol Verde**  
 TERRITORIOS SOSTENIBLES



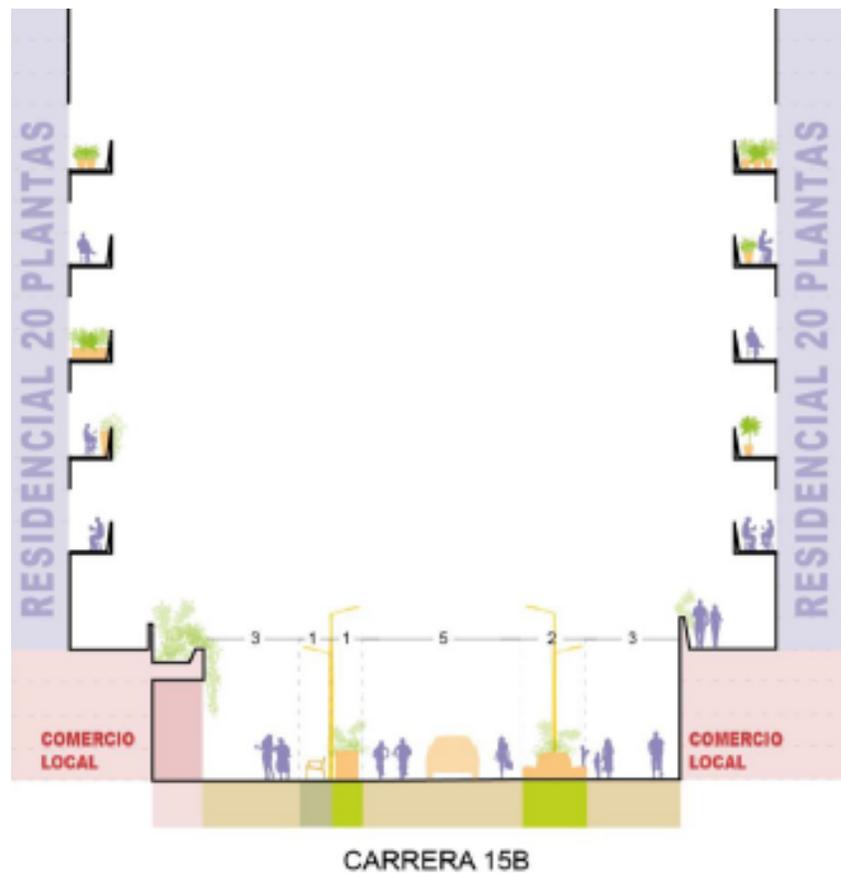
- - - Área OUE San Rafael
- ● ● Conexión infraestructura verde y azul (vegetación, suelos permeables, canalización superficial agua)
- ● ● Conexión infraestructura principalmente azul (suelos permeables, gestión escorrentías)
- Equipamientos deportivos

## Resultados

- 1.1. Nuevo bulevar
- 1.2. Zonas de calmado de tráfico y restricción de vehículos
- 1.3. Nueva sección urbana de las calles
  
- 2.1. Infraestructura verde y azul, como la Quebrada la Picha
- 2.2. Cubiertas verdes y terrazas a través de una Ordenanza Bioclimática
  
- 3.1. Espacios públicos de proximidad
- 3.2. Tres nuevas plazas próximas al colegio, al mercado central y al área financiera de oficinas y Negocios

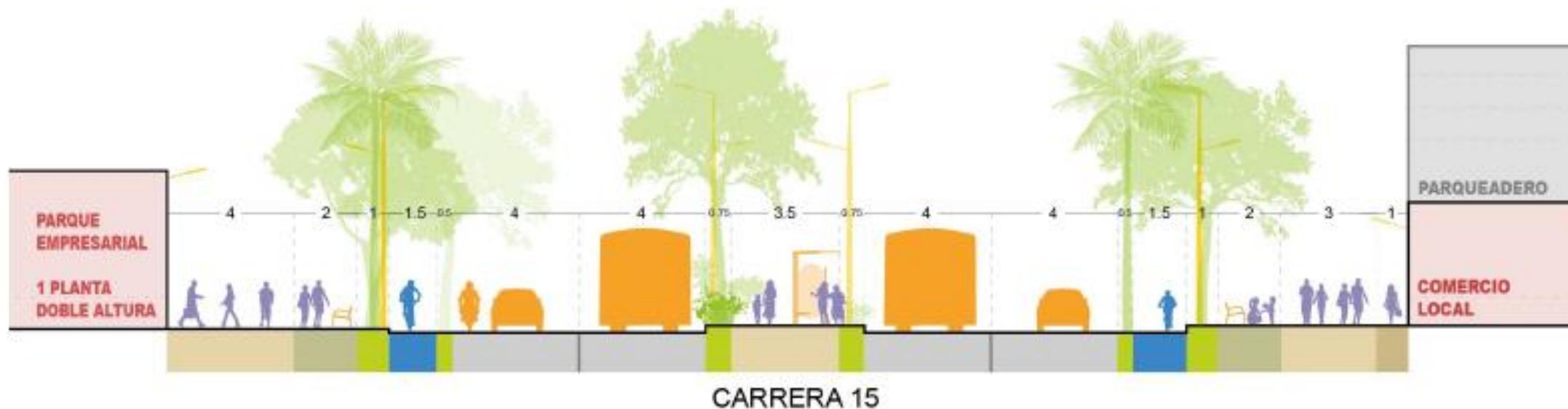
# Ciudad para caminar

-  Boulevard peatonal
-  Prioridad peatonal
-  Continuidad peatonal para colectivos más vulnerables y conexiones
-  Conexión de parcelas (restricción horarios en espacios abiertos)
-  Ciclorrutas
-  Conexiones ciclorruta continuidad y seguridad
- ① Nuevas volumetrías para generar más conexiones
- ② Adaptación de la antigua volumetría e identidad del asilo



# Ciudad para caminar

-  Boulevard peatonal
-  Prioridad peatonal
-  Continuidad peatonal para colectivos más vulnerables y conexiones
-  Conexión de parcelas (restricción horarios en espacios abiertos)
-  Ciclorrutas
-  Conexiones ciclorruta continuidad y seguridad
- ① Nuevas volumetrías para generar más conexiones
- ② Adaptación de la antigua volumetría e identidad del asilo



# Naturaleza en la ciudad

Aprovechamiento de las cubiertas para generación energía renovable mediante aerogeneradores previo estudio aprovechamiento corrientes de viento

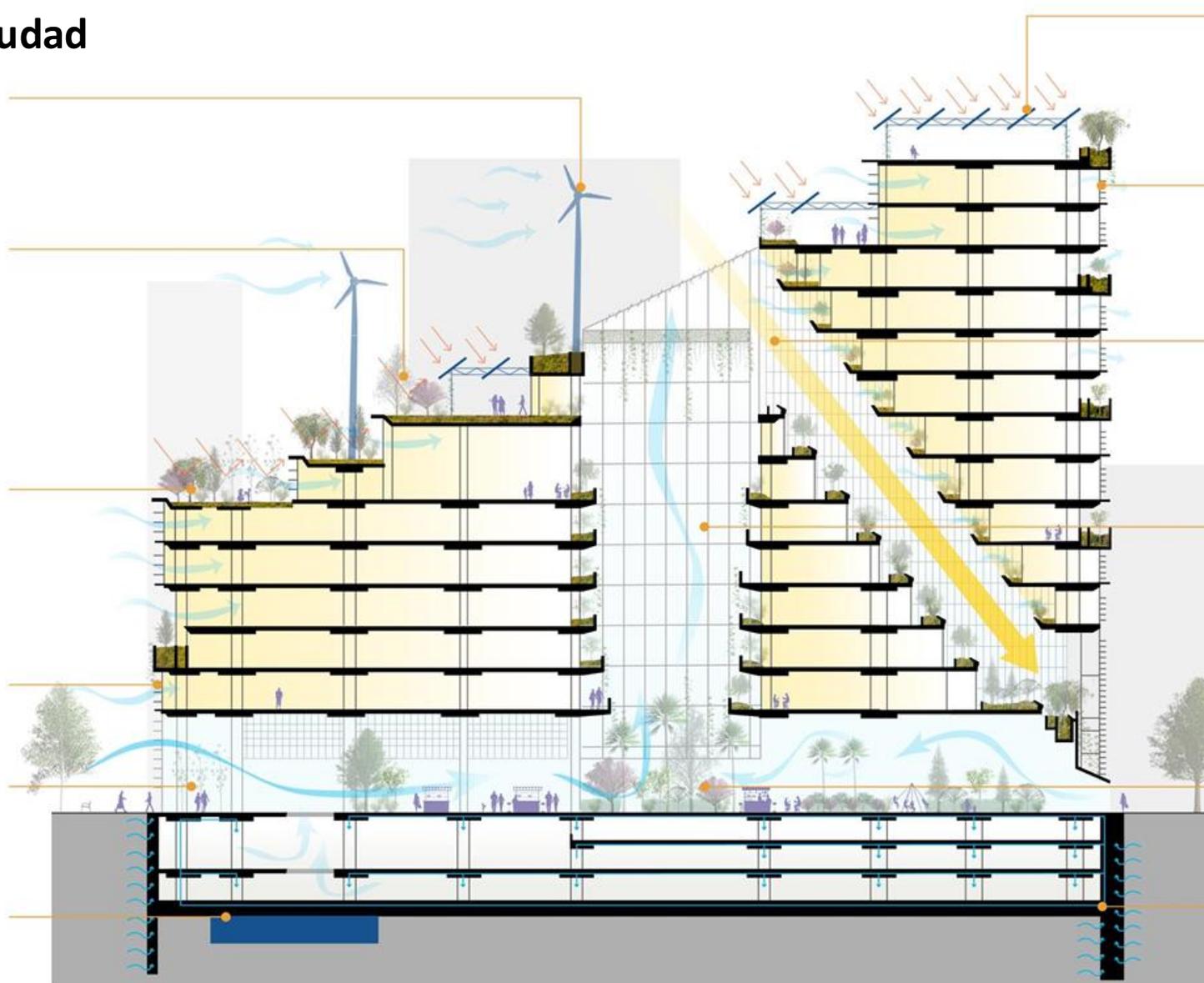
Volumetrías escalonadas para un mayor aprovechamiento de la iluminación natural previo estudio a nivel edificio considerando volumetrías circundantes

Terrazas y cubiertas vegetales para evitar sobrecalentamiento, captar partículas contaminantes y aumentar la inercia térmica de los pisos superiores

Protecciones solares en fachadas para evitar el sobrecalentamiento, previo estudio pormenorizado según equipo de diseño y arquitectura

Plantas bajas en continuidad y contacto con los espacios públicos

Depósito de captación de aguas pluviales para reutilización en usos del edificio o riego de jardines



Aprovechamiento de las cubiertas para generación energía renovable fotovoltaica con paneles solares o termocoletores

Ventilación cruzada gracias a orientaciones opuestas

Apertura de huecos y patios de luz para aprovechamiento máximo de la iluminación natural, previo estudio soleamiento a nivel edificio

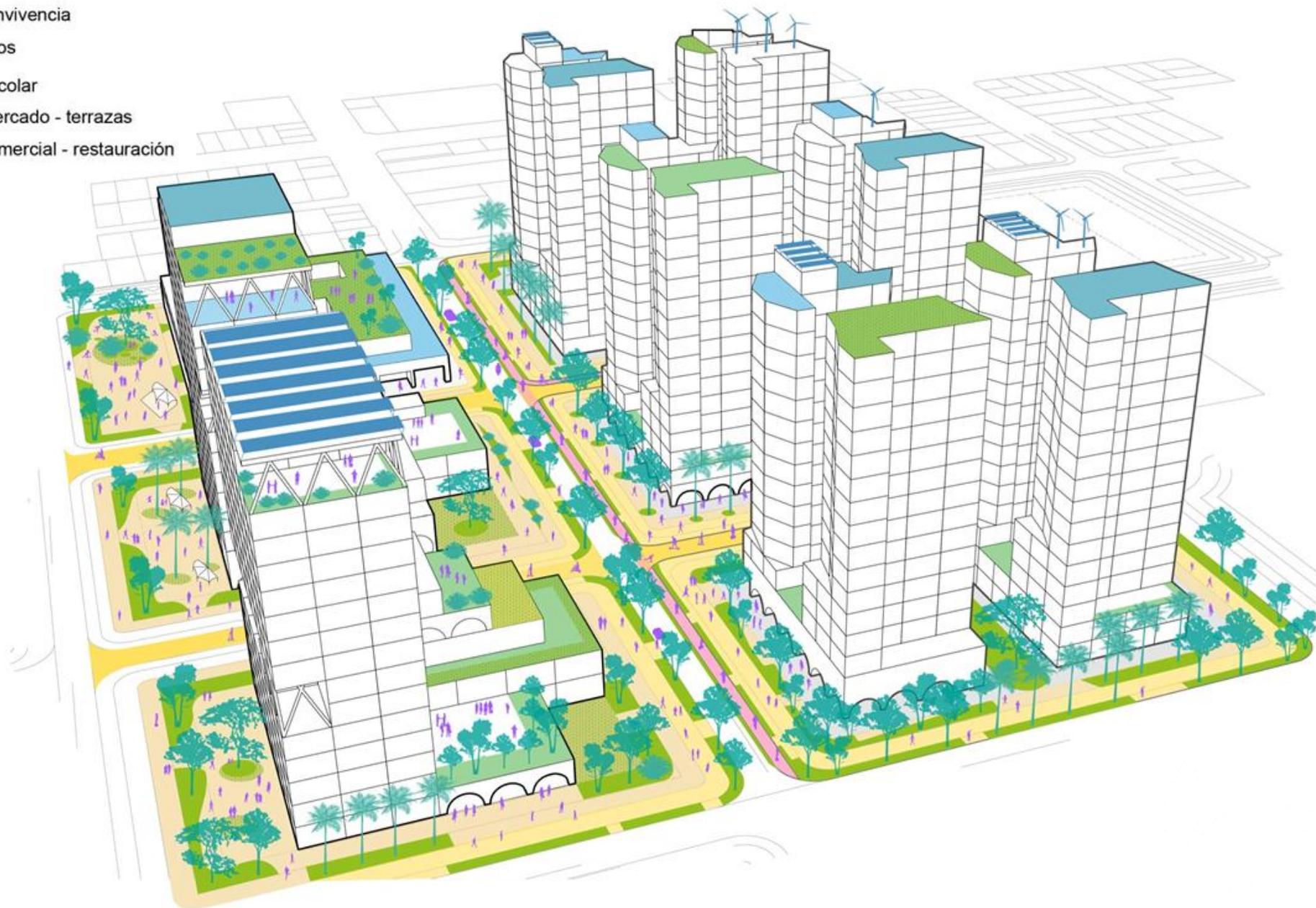
Patio central con ventilación e iluminación natural

Jardines y naturaleza en zonas comunes

Refrigeración natural a partir de geotermia

# Espacios de convivencia y encuentro

- Nuevos espacios de convivencia
- Equipamientos deportivos
- ③ Zona de convivencia escolar
- ④ Zona de convivencia mercado - terrazas
- ⑤ Zona de convivencia comercial - restauración



# Resultados

Estado actual en el área de San Rafael  
17,8 Ha

**Plan de Acción Urbana Saludable**  
**17,8 Ha**

## Densidad

223 viviendas  
1.321 habitantes  
74.2 habitantes/Ha

5.500 viviendas  
13.750 habitantes  
772 habitantes/Ha

## Usos del suelo

80% residencial  
Pequeños talleres y tejido productivo  
Comercio local

Residencial  
Pequeños talleres y tejido productivo  
Servicios y equipamientos urbanos  
Centro de negocios y oficinas  
Mercado  
Parques locales

## Estructura urbana

Estructura urbana rectangular

Estructura urbana rectangular  
Área peatonal  
Jardines y parques en continuidad  
Calles comerciales  
3 nuevos espacios públicos - plazas

## Conclusiones



El **Plan de Acción** para la Regeneración Urbana Saludable en San Rafael como Plan Piloto para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La **prevención y promoción de la salud** es un vector deseable para el abordaje de **proyectos de regeneración urbana**.



La regeneración urbana puede **garantizar una vida sana y promover el bienestar de los/as residentes en todas las edades** mediante la **mejora del conjunto de los determinantes sociales de la salud** como la calidad del aire, el acceso a espacios verdes o la seguridad en las calles y la accesibilidad universal.



El **diseño y el planeamiento territorial** permiten fomentar **cambios en el comportamiento de la población** y favorecer un **estilo de vida urbano saludable**.



Si además se incluye un **trabajo comunitario**, podemos considerar la **regeneración** como un **proceso salutogénico**, de **mejora de la seguridad y cohesión social** y de la **resiliencia** urbana.

## Conclusiones



La **regeneración urbana** puede incluir importantes mejoras en el **aprovechamiento y gestión del agua**, impulsando **sistemas urbanos permeables**, con **recogida y reutilización de agua**, así como innovaciones en los sistemas constructivos en las viviendas para **reducir su consumo**.



Supone una oportunidad para implementar tecnologías más limpias y eficientes para **favorecer el autoconsumo** y **reducir las emisiones de gases de efecto invernadero**.



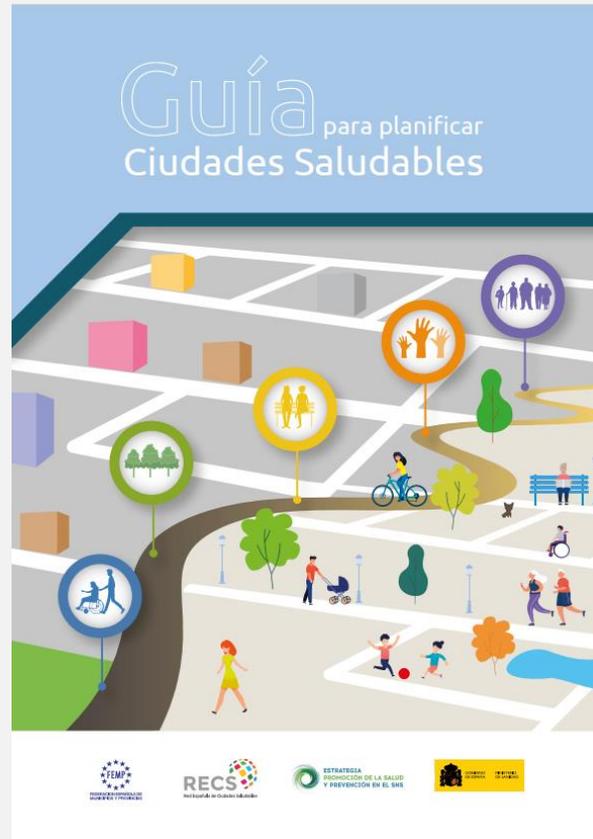
La regeneración urbana puede **contribuir a generar empleos locales y a la cualificación del sector**. Puede significar un **proceso de innovación** en los procesos de transformación del entorno, así como de capacitación de las empresas locales.



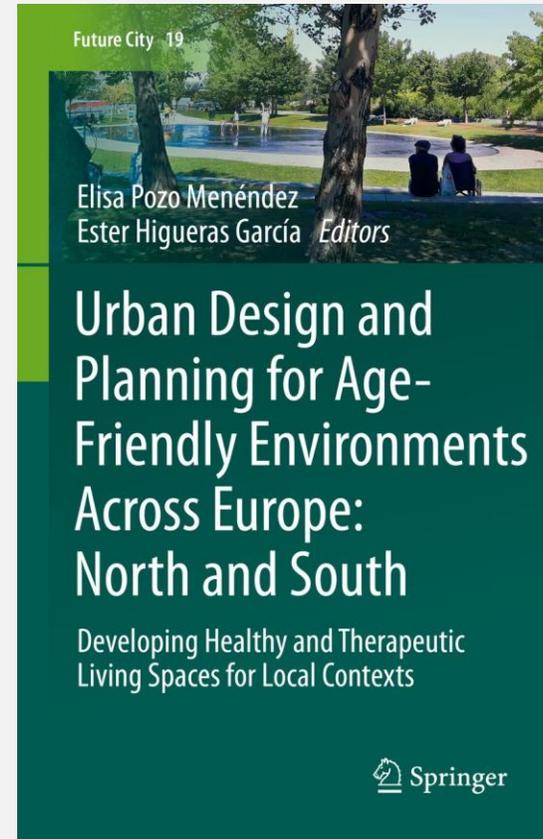
Es una **herramienta al servicio de la sociedad** para **reducir las desigualdades urbanas, sociales y en salud**, pudiendo contribuir a la calidad de vida de las personas que viven en áreas deprimidas.



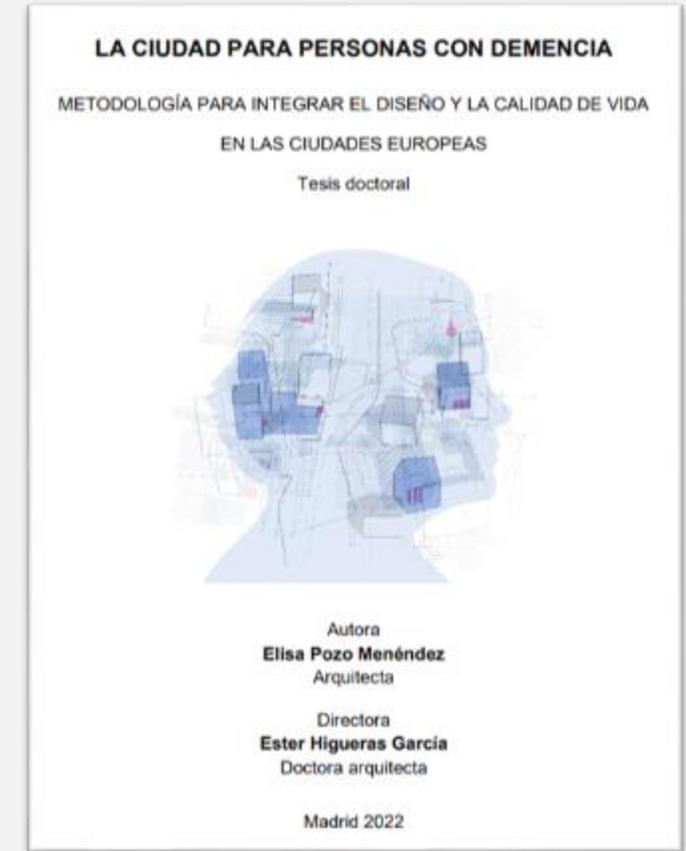
## Referencias



[Guía para planificar ciudades saludables \(sanidad.gob.es\)](http://sanidad.gob.es)



[Urban Design and Planning for Age-Friendly Environments Across Europe: North and South: Developing Healthy and Therapeutic Living Spaces for Local Contexts | SpringerLink](https://www.springer.com)



[La ciudad para personas con demencia. Metodología para integrar el diseño y la calidad de vida en las ciudades europeas.](https://www.springer.com)





**CONSTRUIR EN CLAVE SOSTENIBLE**

¿Qué es CCS? Actividades + Congreso Actualidad Prensa

## Arranca Construir en clave Sostenible

Te presentamos toda la programación para que no te pierdas nada.

**SAINT-GOBAIN** observatorio 2030 CSCAE **Hacia el 2050**

Sala de prensa Inscríbete a un evento

- REGENERACIÓN URBANA
- CICLO DEL AGUA EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
- INDUSTRIALIZACIÓN
- DESCARBONIZACIÓN
- EQUILIBRIO TERRITORIAL
- REHABILITACIÓN
- FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
- ECONOMÍA CIRCULAR
- GENERANDO CALIDAD ARQUITECTÓNICA
- DIGITALIZACIÓN
- NUEVOS FORMATOS EN TORNO A VIVIENDA
- FINANCIACIÓN

UN COMPROMISO DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN CON LA SOCIEDAD



### Respuestas a los principales desafíos de la edificación

Programación de eventos

**INDUSTRIALIZACIÓN**

La iniciativa gira en torno a 12 temáticas que centran la actividad y los retos del sector y culminará con un Congreso Nacional, en 2025. Cada temática incluye una jornada principal y actividades paralelas que llevarán "Construir en clave sostenible" por toda la geografía.

### Agenda

Conoce las próximas actividades

 <p><b>DIGITALIZACIÓN</b></p> <p>13 de marzo</p> <p>DIGITALIZACIÓN</p>	 <p><b>EVENTO PARALELO</b></p> <p><b>DIGITALIZACIÓN</b></p> <p>27 de marzo</p> <p>TALLER PRÁCTICO</p>	 <p><b>NUEVOS FORMATOS EN TORNO A VIVIENDA</b></p> <p>10 de abril</p> <p>NUEVOS FORMATOS EN TORNO A VIVIENDA</p>
---	--	---

Más información





**Gracias por su  
atención**



[www.mitaatelier.com](http://www.mitaatelier.com)



[elisa@mitaatelier.com](mailto:elisa@mitaatelier.com)



Elisa Pozo Menéndez



ElisaPozoMdez

