

# metros CBA!

Giménez Citro Lucía  
FAUCC  
2020



**Trabajo Final de Carrera II**  
Catedra B  
Año 2020

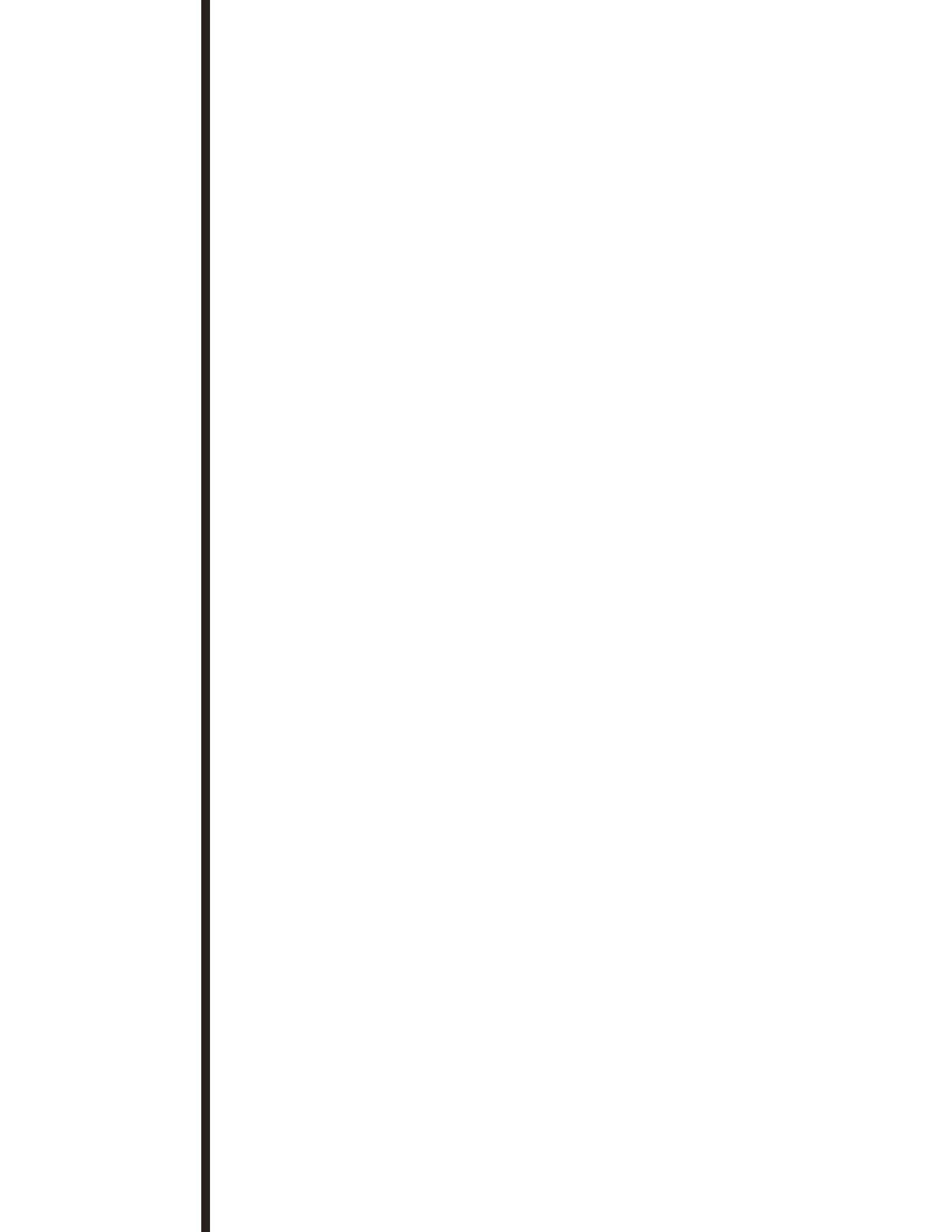
**Asesores:**  
Arq. Adrián Gonzalo Manavella  
Arq. María Cecilia Cherubini  
Arq. Tomás Alberto Casiva

**Alumna:**  
Lucía Giménez Citro

# **índice general**

---

trabajo final de carrera



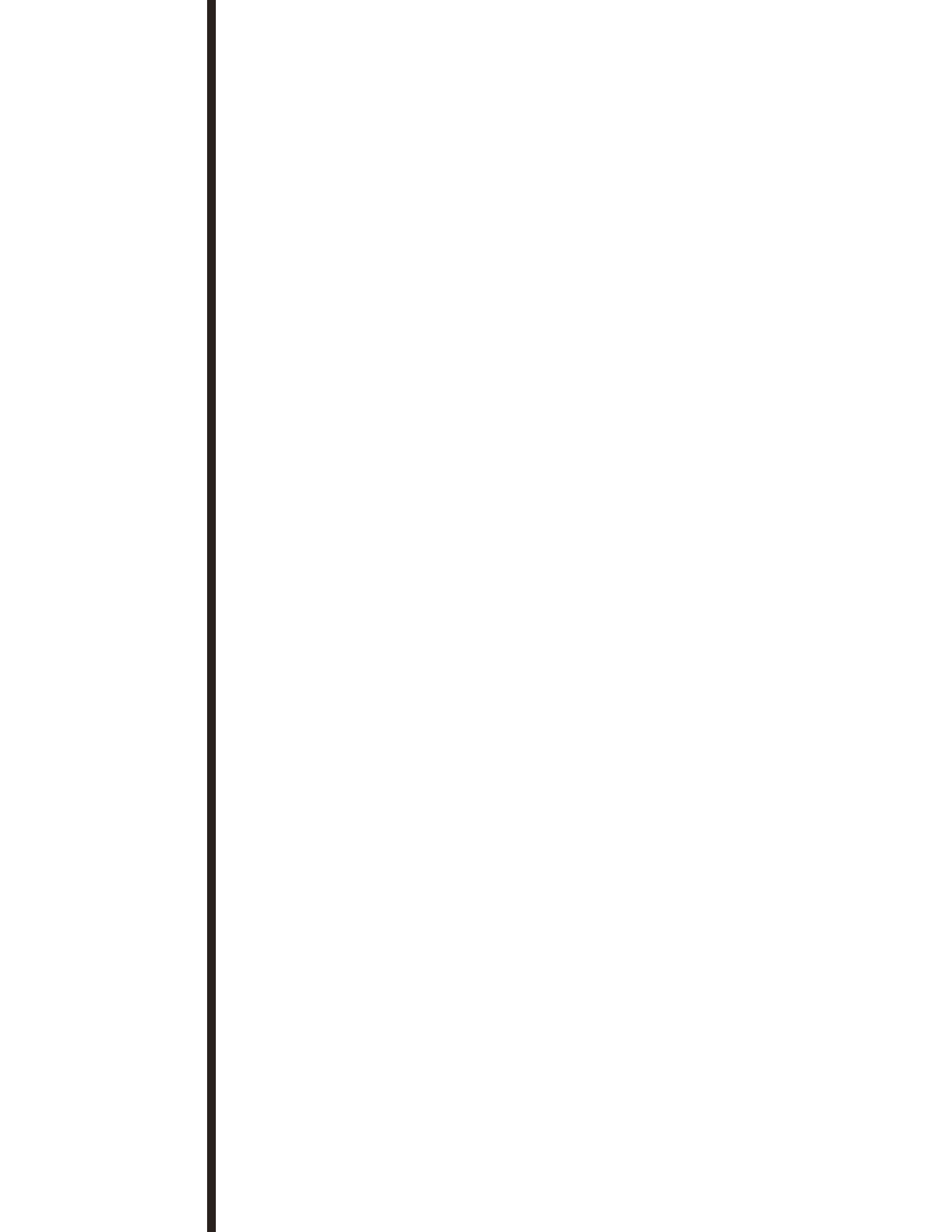
- 1- Introducción**  
memoria descriptiva
- 2-Problemática**  
análisis y propuestas
- 3-Contéto**  
Area de intervención
- 4-Estraterigas**  
escala urbana y sectorial
- 5-Introduccion BOX GO!**  
la caja y el rack
- 6-Casos análogos**  
antecedentes
- 7-Desarrollo del proyecto**  
sistema logístico
- 8-Aporte urbano**
- 9-Estación BOX GO!**  
10-El usuario
- 11-Marketing y cartelería**  
12-Conclusión
- 13- Agradecimientos**



# 1.introducción

---

memoria descriptiva





**¿Cómo descongestionamos la ciudad sin generar más infraestructuras para la circulación del automóvil?**

**¿Cómo utilizar los medios de transporte público para liberar la ciudad de los atascamientos y la contaminación?**

La ciudad de Córdoba en Argentina es una metrópolis dotada de gran cantidad de infraestructura para el automóvil. Cuenta con un flujo importante de vehículos que se dirigen hacia el centro de la ciudad con un paso temporal, desde áreas residenciales fuera de la ella o en ciudades dormitorio.

Sin embargo, la cantidad de autos se incrementa cada año y produce una gran congestión en determinados puntos de la ciudad que la tornan insostenible. Cada vez más personas abandona el uso del transporte público para utilizar su automóvil. Para intentar revertir esta situación propongo colocar intercambiadores de transporte en puntos claves cercanos a la Av,. Circunvalación, desarrollando el sector de la ruta E53, la cual resulta la mas congestionada.

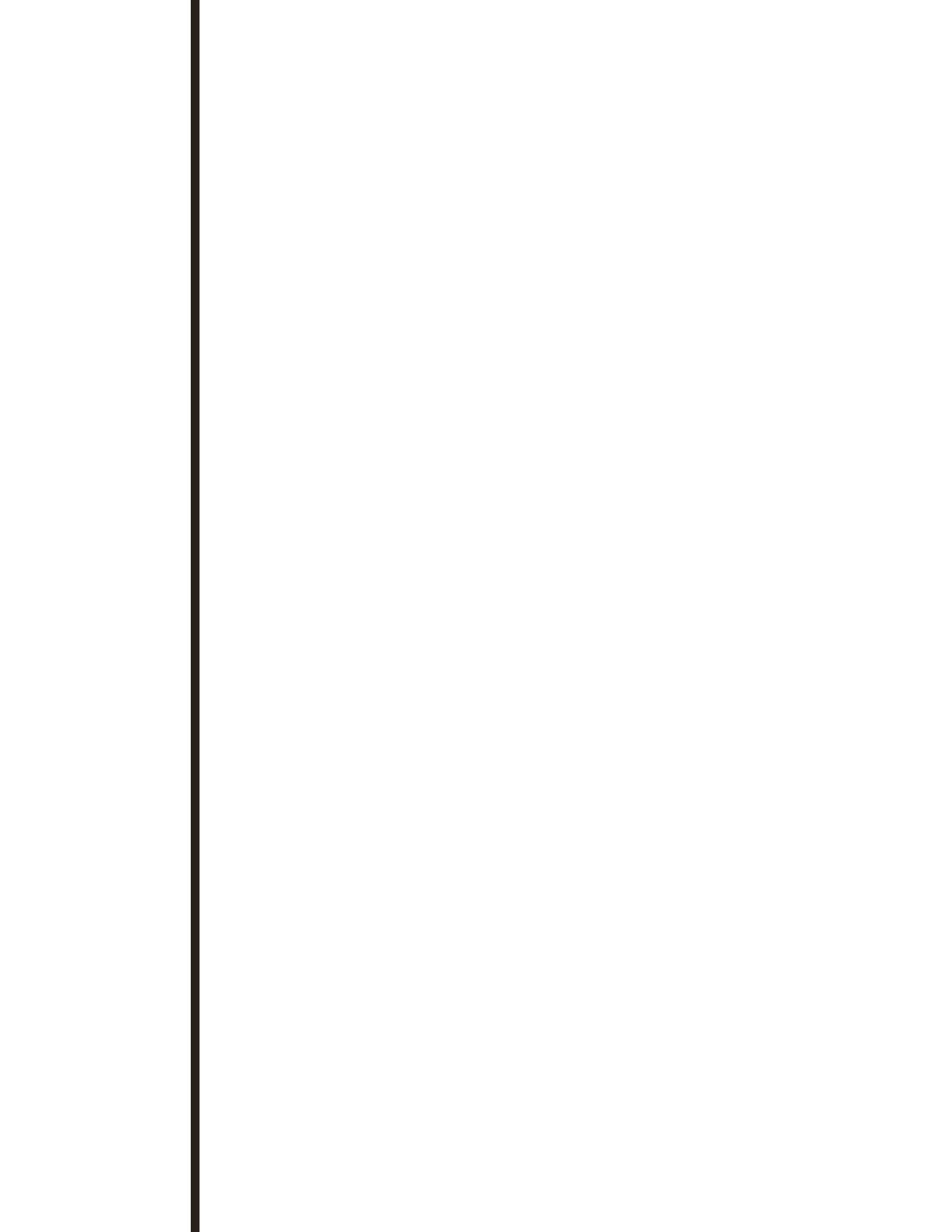
La ruta E53 es la más voluminosa en cantidad de autos. El flujo vehicular pasó de 3.321 vehículos entre las 7:00 y las 10:00 AM a 4.235 en esa franja durante la primera semana de septiembre pasado. Trae a todos los habitantes de Villa Allende, Saldan, Unquillo, Mendiola, Cabana, Río Ceballos y Salsipuedes entre otras.



# 2.problemática

---

análisis y propuestas



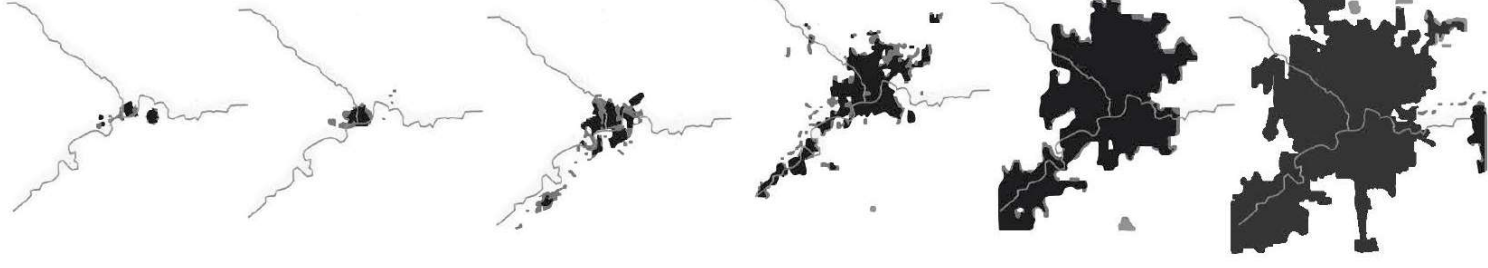
## Densidad Poblacional

### Mancha Urbana

Ciudad de Córdoba posee un número de 1.391.000 habitantes según el último censo en el año 2010, siendo la segunda ciudad más poblada de Argentina.

El origen de la ciudad de generó a partir de un primer trazado ortogonal, tomando como centro la Plaza San Martín. Al pasar los años, comenzaron a generarse otros polos más densos periféricos a la ciudad que terminaron hoy en día, quedando inmersos en la misma.

Puede observarse en la mancha urbana, como la densidad poblacional va aumentando de manera dispareja, siguiendo el curso del río hacia la zona noroeste de la ciudad (Villa Allende, Mendiola, Unquillo, etc.). Este fenómeno se generó por la búsqueda de viviendas en barrios residenciales en la periferia, continúan viajando diariamente para trabajar, estudiar y realizar ciertas actividades que requieren de las instalaciones de la capital, provocando una fuerte demanda de espacios públicos, sistemas de transporte, infraestructuras de vialidad.



## Vialidad

Conexiones y desconexiones

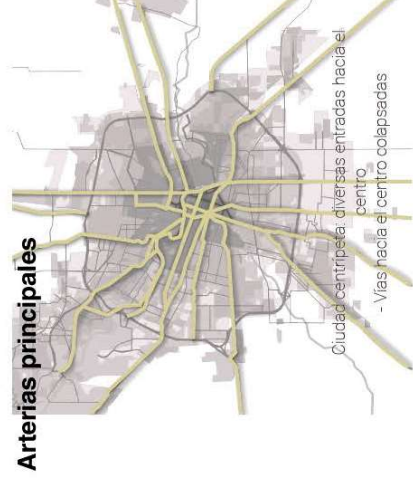
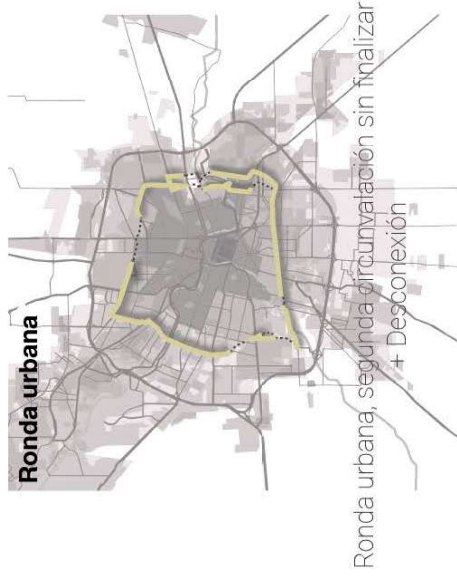
Ciudad de Córdoba ubicada en el centro de la provincia, se encuentra interconectada con otras ciudades a través de rutas y autopistas.

Se conecta a través de rutas nacionales, provinciales que al llegar a la ciudad e incorporan al anillo de la Circunvalación y algunas continúan dentro de la ciudad.

Esta se conecta mediante sus arterias principales y secundarias, mientras que por el anillo de la Circunvalación se transita a mayor velocidad. Estos accesos y conexiones son utilizados mayormente por automoviles y transportes públicos.

Dentro de la ciudad podemos reconocer también pero de una manera menos visible, un segundo anillo llamado Ronda Urbana que actualmente se encuentra sin finalizar.

En el centro de la ciudad las calles se encuentran colapsadas. Esto se debe principalmente a la preferencia del uso del automovil frente a un transporte público poco eficiente



## Movilidad

### Trasporte público

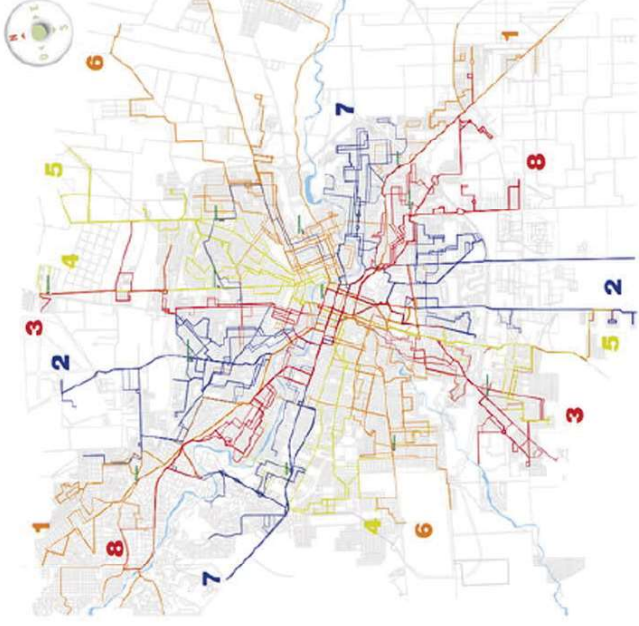
Córdoba ofrece como medio de transporte público colecticos de línea y trolebuses.

Cuenta con 70 líneas de colectivos que se divide en 8 corredores dispuestos por las empresas: ERSA, Coniferal y AUCOR.

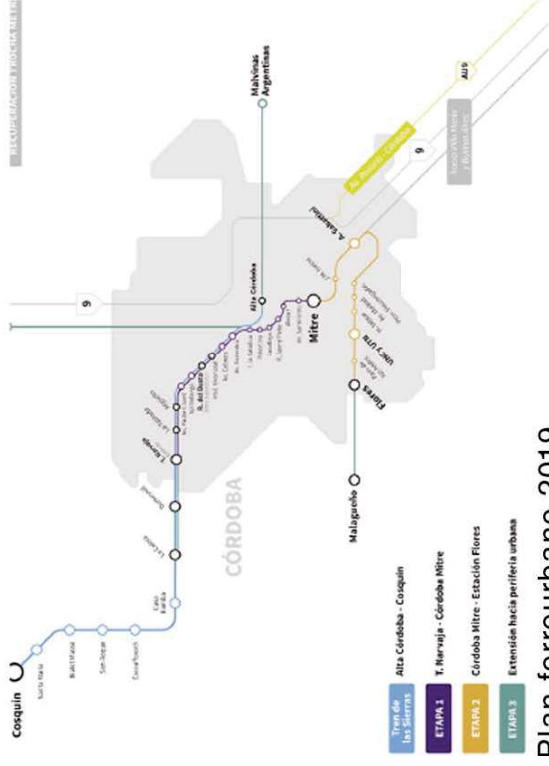
En los últimos años el crecimiento de la mancha ha avanzado rápidamente hacia las periferias y trajo consigo una alta densidad poblacional que no llega a ser suplido por el transporte público existente, provocando atascos y demoras en muchos puntos de la ciudad.

La mayor parte de las personas opta por usar su propio vehículo en vez del transporte público, lo cual complica aún más la situación de las vías.

Con respecto al ferrocarril, es un medio de transporte que ha dejado de utilizarse con el paso de los años, aunque en el año 2019 se propuso un plan para refuncionalizar antiguas estaciones y vías garantizando un sistema que conecte las zonas municipales con la ciudad y sus alrededores.



### Recorrido colectivos



### Plan ferroubano 2019

## Trasporte Público

Ciudad de Córdoba

En los últimos 40 años se ha detectado un crecimiento de la trama urbana, motorizado por el rol creciente de la Ciudad de Córdoba. Este incremento trajo consigo el aumento del uso del vehículo personal en comparación del transporte público debido a su ineficiencia. Esto provoca que las rutas y vías colapsen provocando atascos y retrasos en el tráfico.

La situación actual del transporte público como sistema único de movilidad, no basta para ofrecer una solución eficiente y satisfactoria de los pasajeros, trayendo consigo ciertas consecuencias:

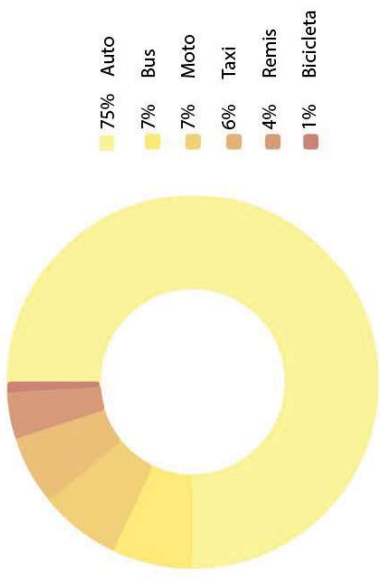
### Ineficiencia de infraestructura

No hay equipamiento vial urbano apropiado para solventar las necesidades de los habitantes de la ciudad

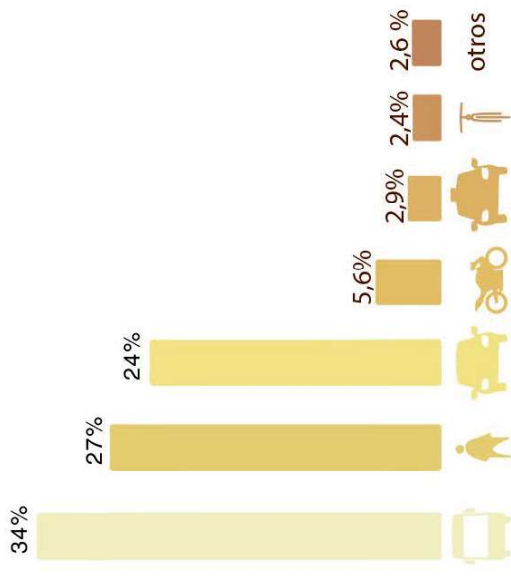
### Crecimiento descontrolado de parque vehiculares

Ha tenido un crecimiento desmedido, ocupando las vías de movilidad de la ciudad.

**Congestión de tránsito - contaminación del medio ambiente - sobreconsumo energético de combustibles no renovables - accidentes de tránsito más frecuentes - contaminación sonora - etc.**



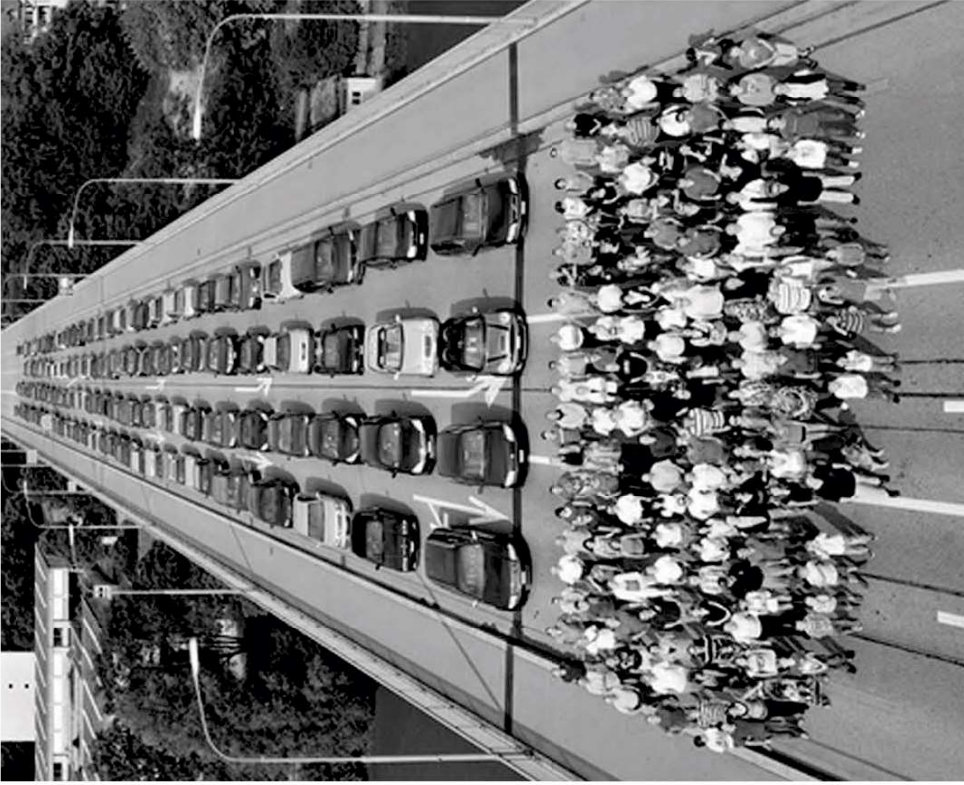
Ocupación de las vías en Cdad. de Córdoba



Ocupación según el tipo de transporte en Cdad. de Córdoba

Fuente: Plan integral de Movilidad CEPIM (Encuesta de Origen y Destino de viajes en 2009)





**150 personas en 103 autos o en un autobus**

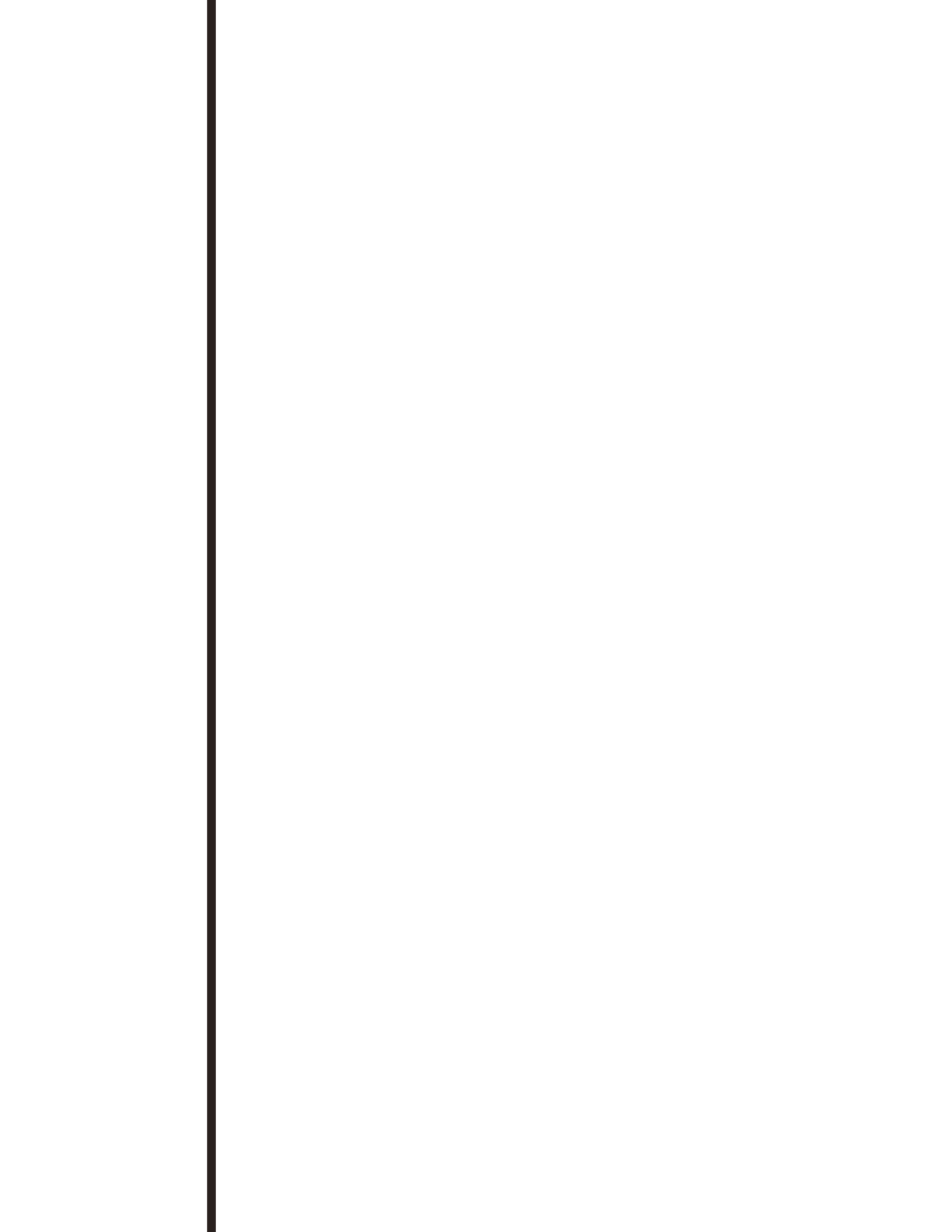
Fuente: International Sustainable Solution



## **3. contexto**

---

area de intervención



**Area territorial:**  
Ciudad de Córdoba,  
Córdoba, Argentina



**Area Sectorial:**  
Ruta E53  
Av. Monseñor Pablo  
Cabrerba 4900-4700



**Densidad poblacional:**  
Barrios residenciales,  
poca densidad desde  
Av. Circunvalación hacia  
adentro.



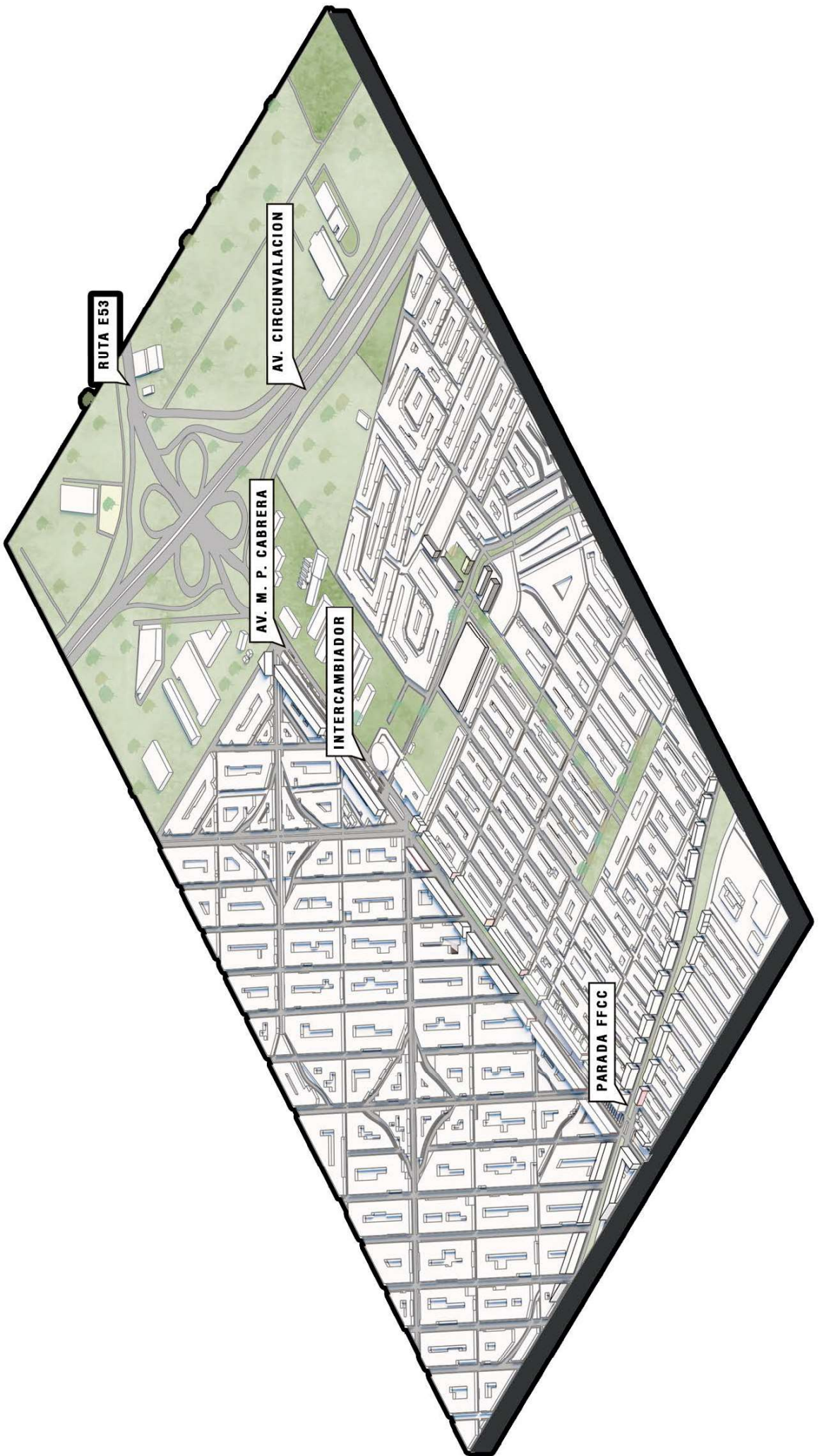
**Vialidad:**  
Paso por Ruta E53  
Cercanía con la Av. Cir-  
cunvalación.  
Paso por Av. Monseñor  
Pablo Cabrera

**Movilidad:**  
En su mayoría transpor-  
tes particulares



**Hitos:**  
CPC N° 2 Monseñor  
Pablo Cabrera





RUTA E53

AV. CIRCUNVALACION

AV. M. P. CABRERA

INTERCAMBIADOR

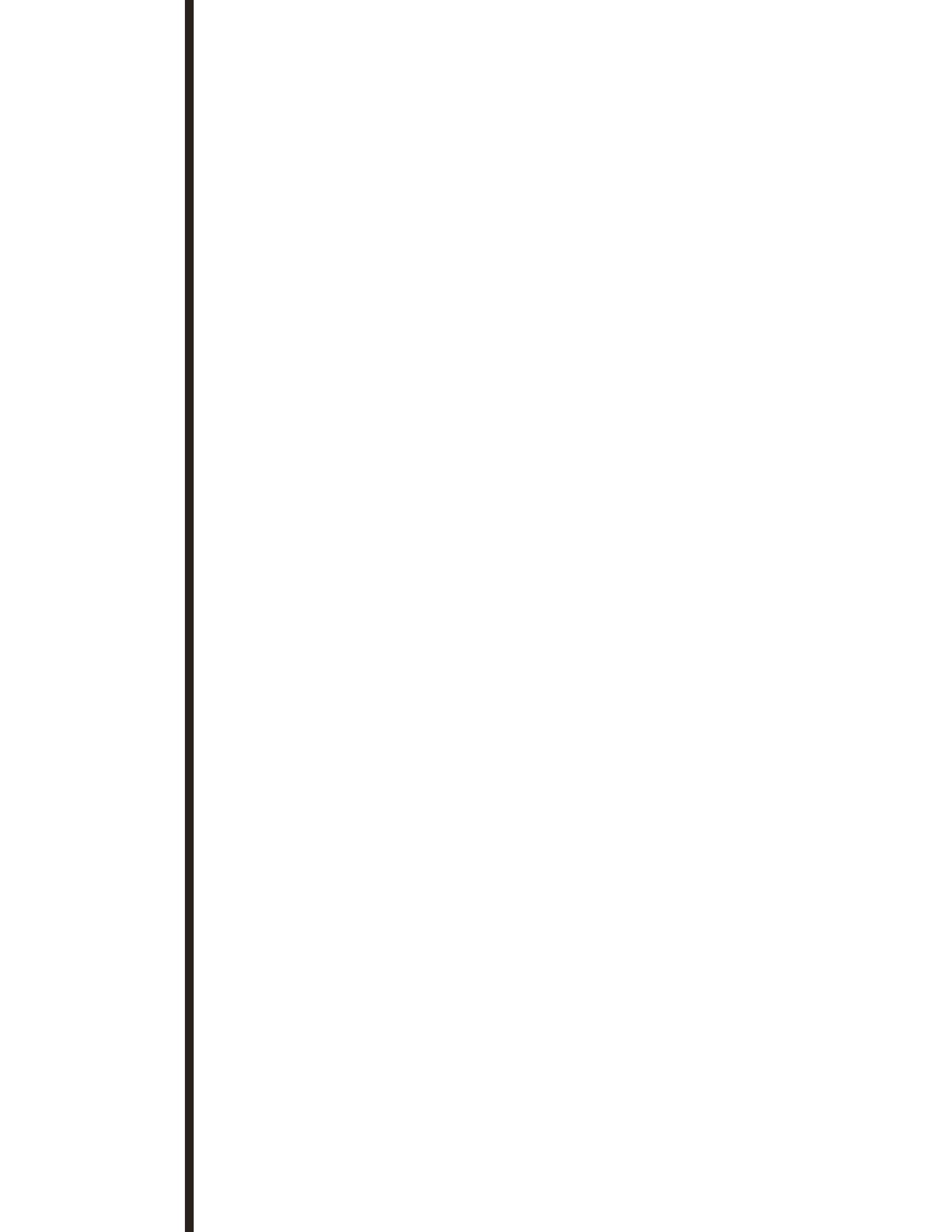
PARADA FFCC



# 4. estrategia

---

escala urbana y sectorial



## **Estrategia Integral** Escala Urbana

Implementación de un nuevo sistema de transporte masivo: Metrobus CBA!

Circunvalación: actuará como filtro a quienes lleguen desde las ciudades dormitorio.

Intercambiadores: del auto al metrobus, para poder ingresar al centro evitando atascos, contaminación, demoras, etc.

Ronda urbana: segundo filtro para aquellos residentes de la periferia.

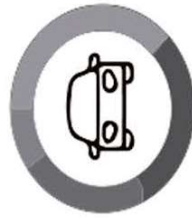
FFCC: implementación del plan Ferrourbano Córdoba 2019.



## Estrategia Integral

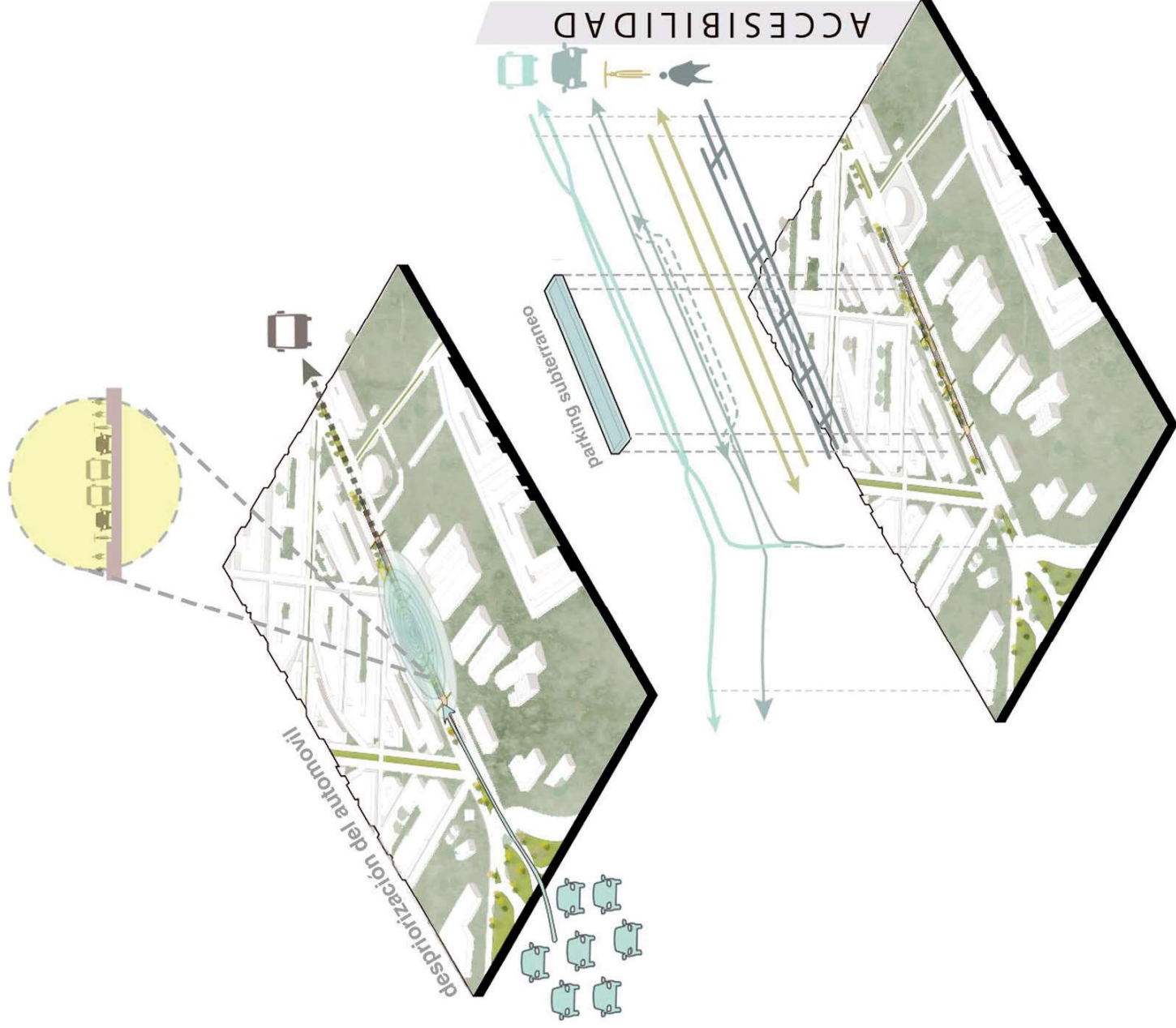
### Escala Sectorial

Se propone crear 4 intercambios en cercanía con la Av. Circunvalación: los mismos contarán con parking para que los usuarios que provengan desde afuera de la capital puedan dejar sus vehículos y moverse por la ciudad en metrobús, creando un filtro de cantidad de autos que ingresen al centro diariamente.

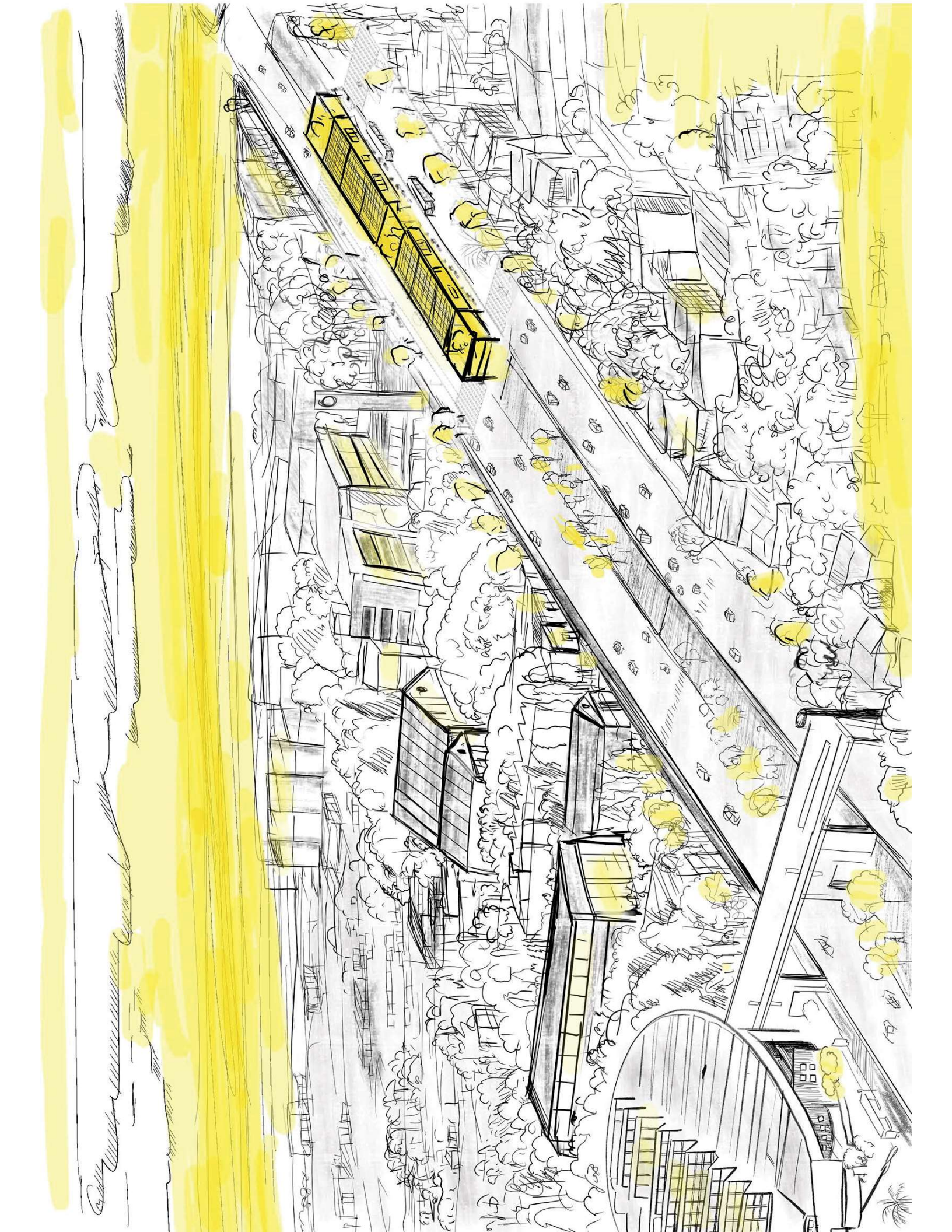


- 8400 RUTA E53
- 6400 RUTA 20
- 8400 RUTA E55
- 2200 RUTA 5

Fuente: La voz del interior



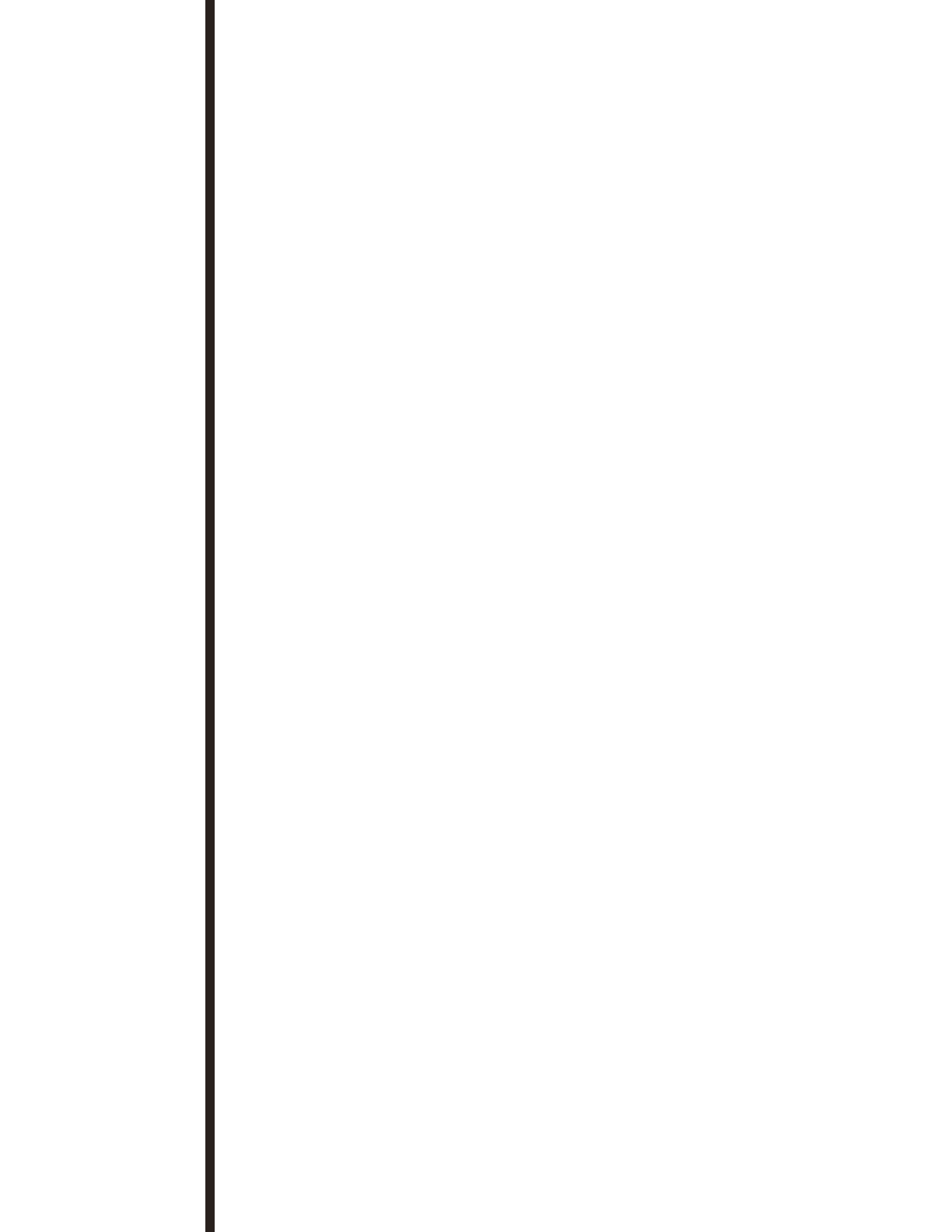
**BOX GO!**



# 5.introducción

---

la caja y el rack





**Si hay algo que es cierto es la INCERTIDUMBRE ... “no se si va a funcionar lo que hay dentro de la caja pero lo puedo cambiar”.**  
**A pesar que el box es una estructura rígida, es permeable y modifiable. Se acomoda a las necesidades de hoy pero también puede cambiarse a las del mañana.**

Así es como se plantea en este proyecto una dinámica flexible y fácil de adaptar a los nuevos requerimientos. La estructura se mantiene y el contenido cambia sin mayores dificultades.  
La propuesta es brindar diferentes tipologías de box según los usos que le quieran dar. Están planteados para ser intercambiados. Su estructura transportable, tal cual lo dice la palabra en inglés “box”:caja, es una analogía perfecta con la función y la dinámica de uso con las que se manejan en los racks o estanterías industriales. Aquí las cajas “boxes ” así como las personas también están en tránsito.

Nos remitimos a un “no lugar” donde nada es estable y estático, nada está pensado para permanecer allí por siempre. Las personas siguen siendo personas y las cajas envases. En las personas cambian las necesidades y en nuestros boxes los contenidos.

Nuestra estructura es como el rack (estante), lo que permanece y donde se acomodan las cajas. Estas entran y salen, encajan a la perfección allí. Su contenido es lo que cambia, su carácter transitorio va a depender de nuestros usuarios, por eso planteamos las diferentes tipologías de boxes, todas completamente adaptables y modificables.

**El box como la caja que ya no sirve se cambia por otro pero aquí apostamos a lo sustentable. Nada se tira todo se transforma y es esta capacidad de adaptabilidad lo que nos da la certeza de su éxito en el entorno.**

**Citando a uno de los fundadores de la teoría evolucionista: Charles Darwin, “las especies que sobreviven no son las más fuertes, ni las más rápidas, ni las más inteligentes; sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”.**



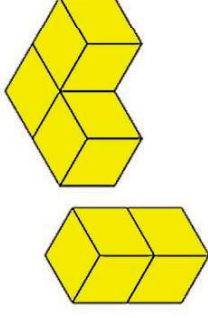
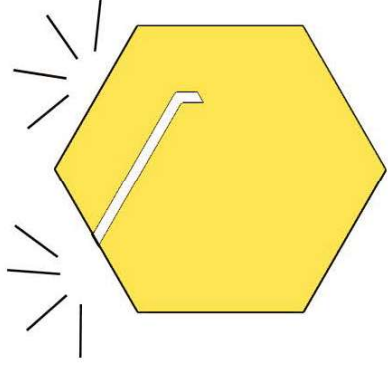
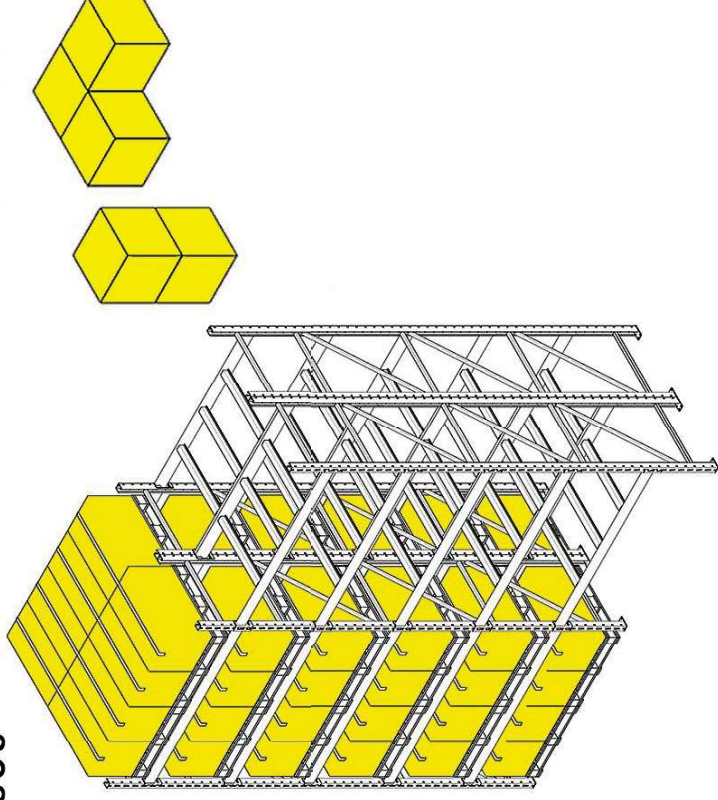
si hay algo que es **CIERTO** es la

## **INCERTIDUMBRE**

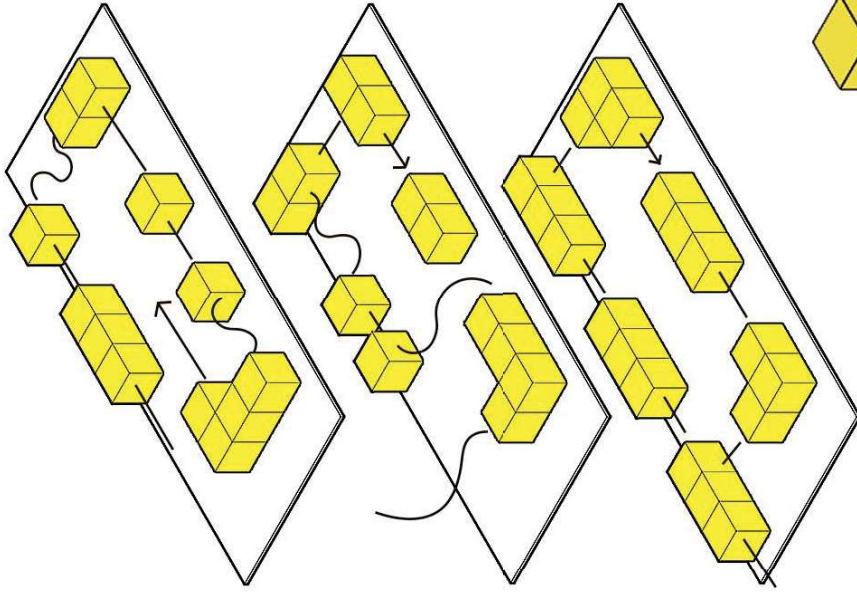
la **caja** como un objeto **transformable**

formando un **sistema flexible**

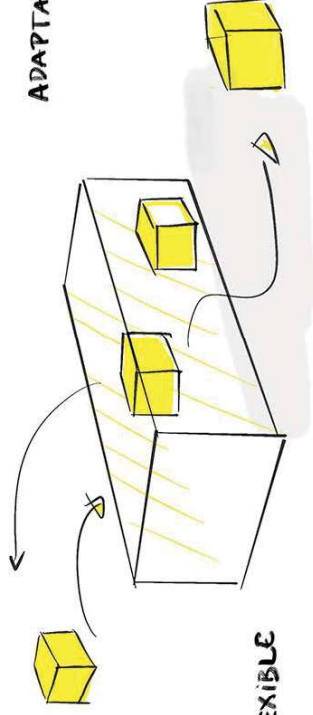
la **caja** con contenidos **diversos**



BOX GO! apunta a la **versatilidad**, a la **reprogramación**. No se trata de algo estático sino más bien de ser **adaptable al cambio**.



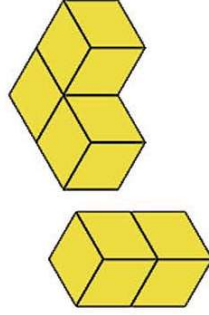
ADAPTABLE



FLEXIBLE

INTERCAMBIABLE

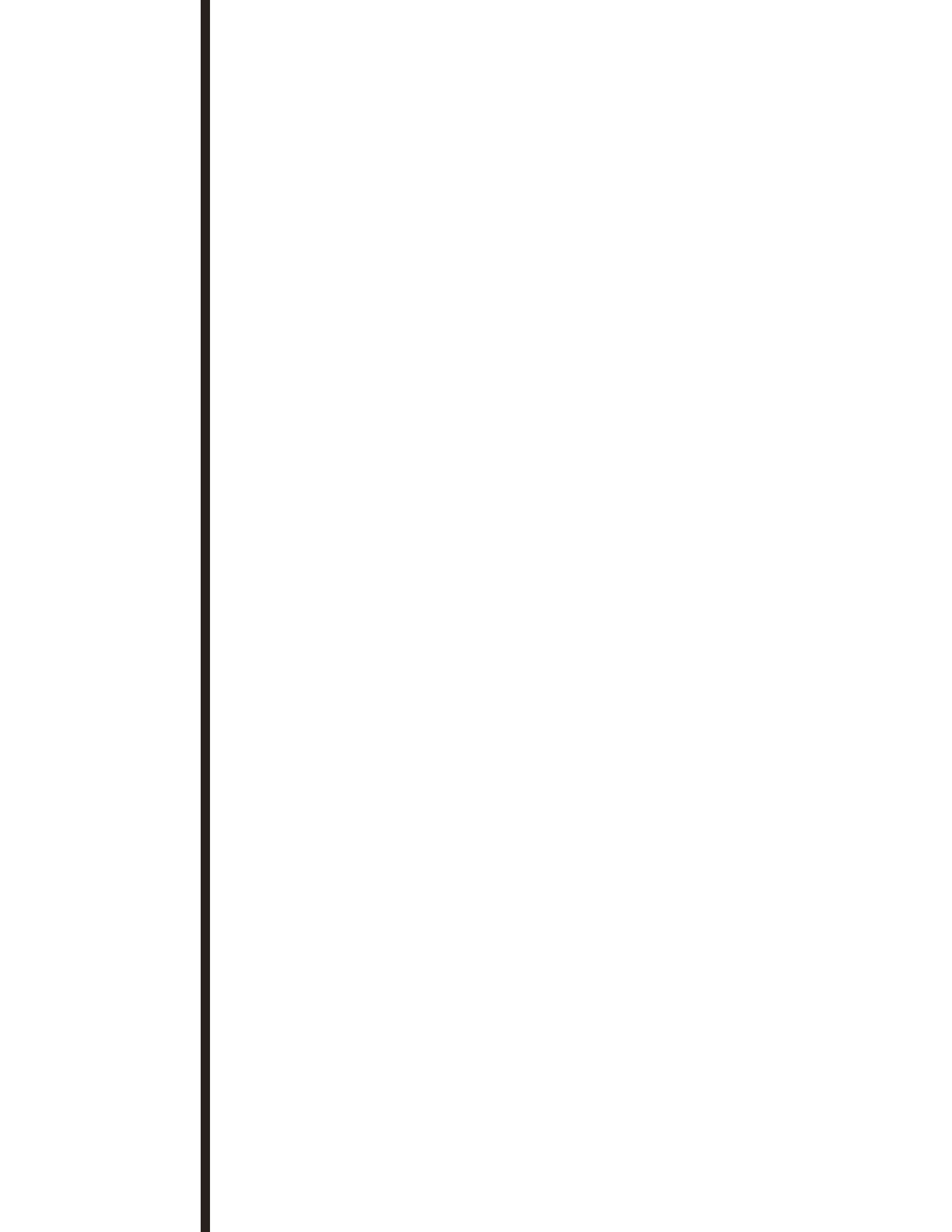
Se trata de “cajas” de contenido diverso y mutable, dispuestas en un “**rack gigante**” que posee la capacidad de cambio y reordenación de las mismas.



# 6. casos análogos

---

antecedentes



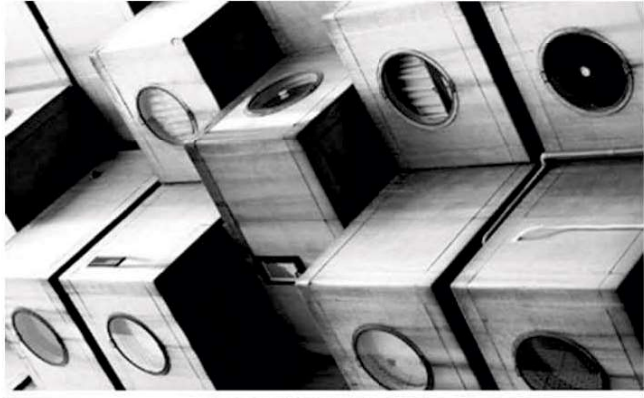
## Nakagin Capsule Tower

APARTAMENTOS

TOKYO, JAPÓN

Arquitectos: Kisho Kurokawa

Año: 1972

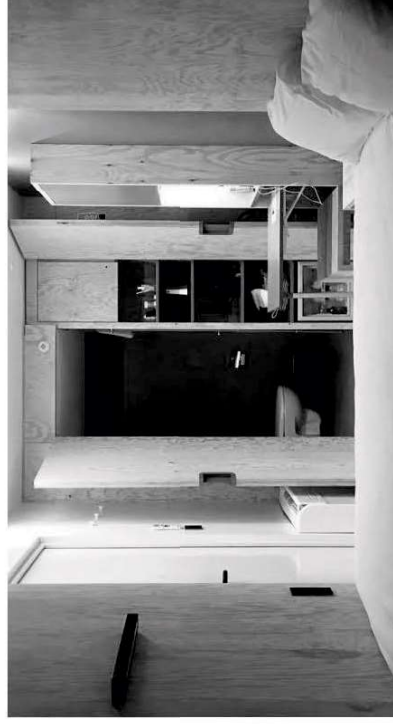


NÚCLEO DE HORMIGÓN +  
CÁPSULAS MANUFACTURADAS EN FÁBRICA.

## Container Hotel

ALOJAMIENTO MOVIL  
AccorHotels

Arquitectos: Ora Ito  
Año: 2018



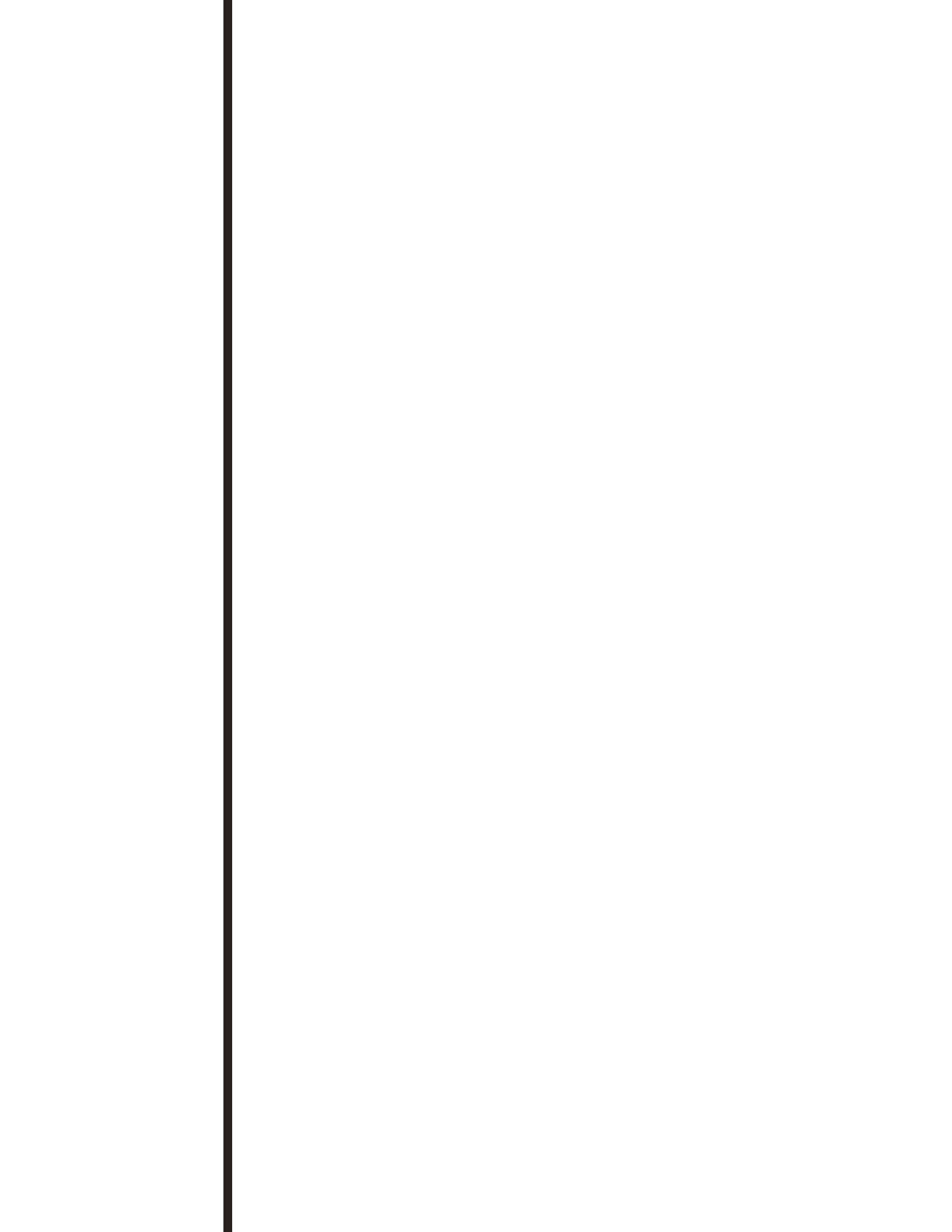
CONTENEDORES REPLICABLES  
Y MOVILES



# **7.desarrollo del proyecto**

---

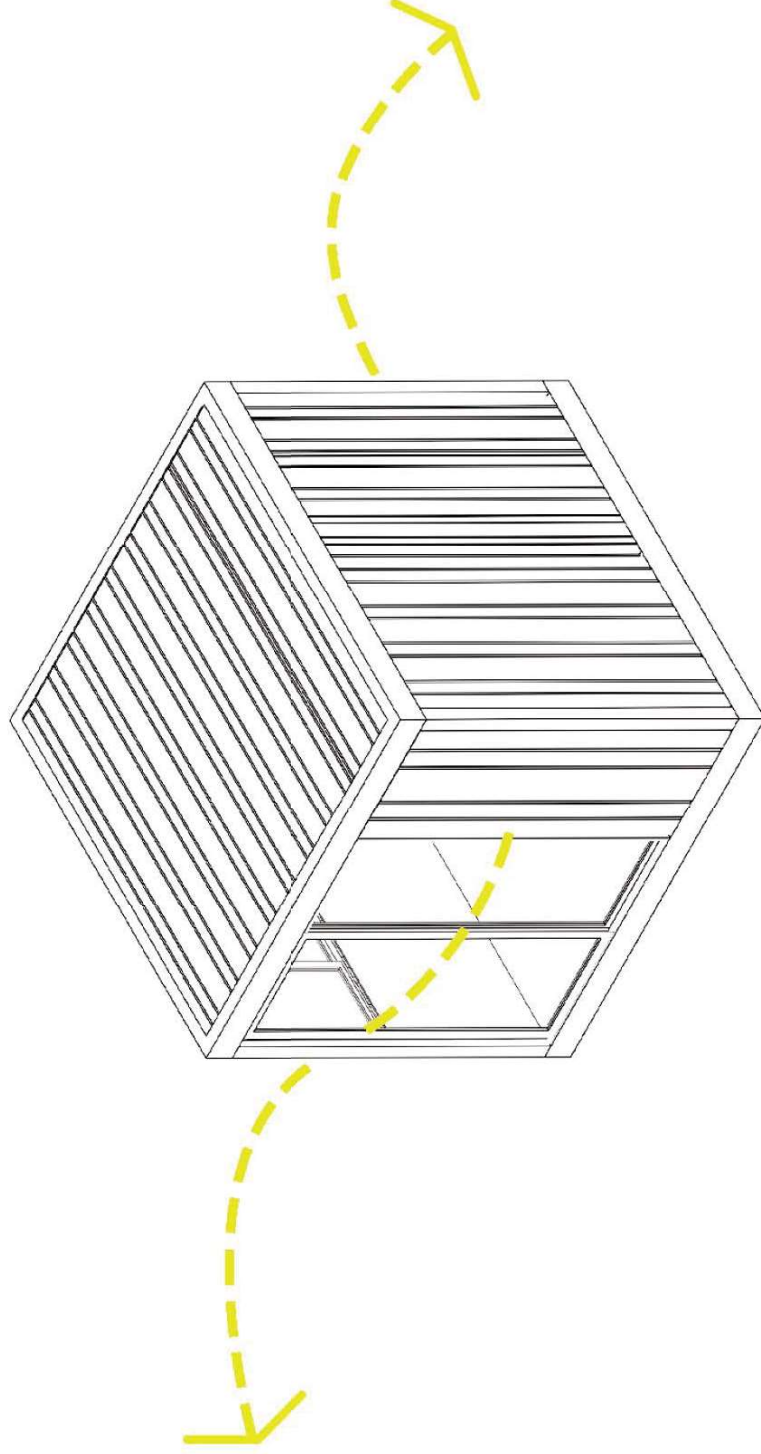
sistema logístico



# BOX GO!



alquiler de BOXES  
para volver un NO lugar + habitable



# BOX.

La **versatilidad** del **sistema modular** responde a las necesidades de nuestro tiempo y resuelve una amplia gama de requerimientos funcionales: locales comerciales, oficinas, alojamiento, etc. Son de rápido montaje, adaptables con su traslado a diversas situaciones, al ser fabricados de manera industrializada se logra **disminuir su costo**, el tiempo de instalación y la puesta en marcha del pro- ducto.

Además son sistemas que tienen un desempeño más **eficiente** desde el punto de vista **ambiental** en relación a los tradicionales.

RUTA  
**E53**

Villa Allende  
Saldan  
Unquillo  
Mendiolaza  
Cabana  
Río Ceballos  
Salsipuedes

Poesta Lugones  
Marqués de  
Sobremonte  
Le France  
Los Paraisos

**ciudades  
dormitorio  
+  
areas  
prefiéricas**

**usuario**

viajantes  
trabajadores  
estudiantes  
profesionales

**señalética**

**equipamiento  
urbano**

ASIENTOS  
cestos de basura  
LUMINARIAS  
paradas de colectivo  
SEMAFOROS  
bicisenda

**arbolado**

lapacho amarillo  
limpiatubos

**atacos**  
retrasos  
**POLUSION**  
**contaminación  
sonora**  
**GASES TOXICOS**

coworking  
descanso  
aseo  
comercio  
entretenimiento

LOGISTICA

PROVEEDOR

GESTION

personal 24 h (turnos rota-  
tivos)

mantenimientos general  
mensual/anual

seguridad 24 h (turnos ro-  
tativos)

limpieza 24 h (turnos rota-  
tivos)

**ESTACION  
BOX GO!**

parar, respirar y seguir

**BOX GO!**

INTERCAMBIO

vehículos  
**personas**  
**ENCUENTROS**  
**partidas**  
despedidas  
momentos  
**INSTANTES**

INTERCAMBIO

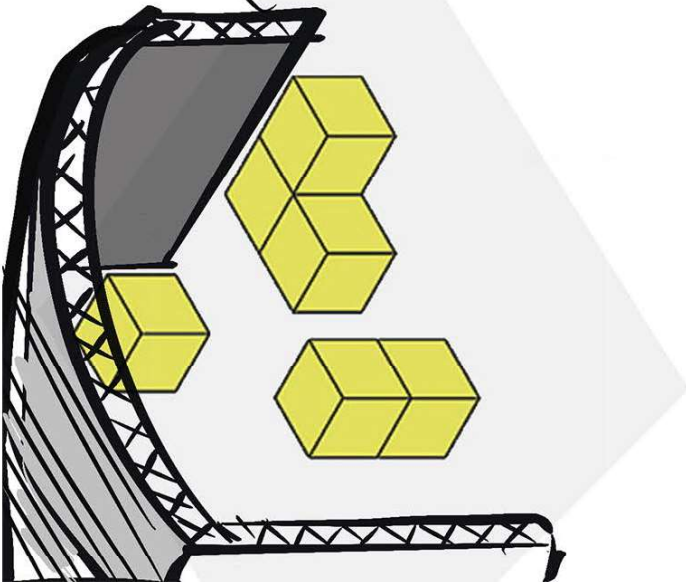
**centro  
de la  
ciudad**

colectivos ecológicos

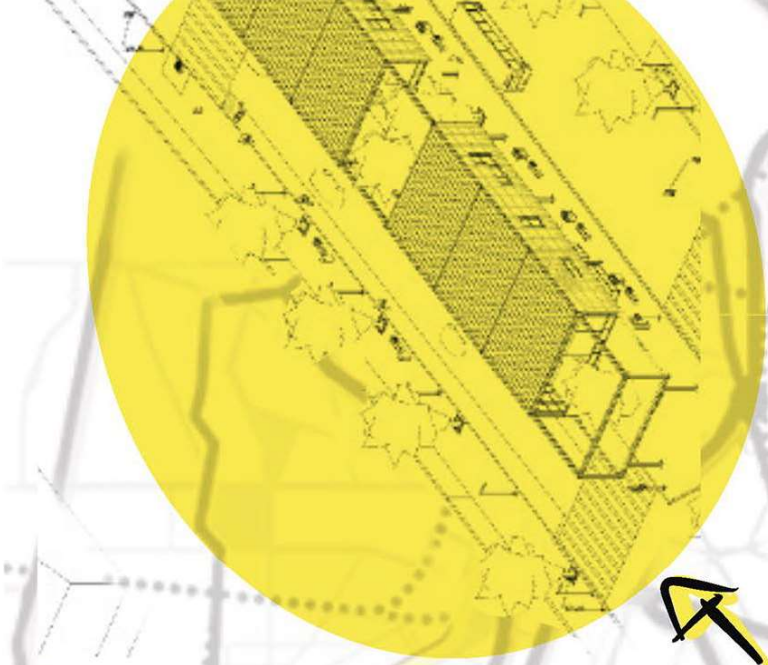
metrobus CBA!

**+ económico**  
+ rápido  
**ECOLOGICO**  
**menor riesgo**  
**de accidentes**

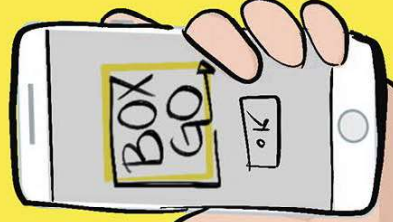
liberar el colapso vehicular



son transportados  
**listos para colocar**  
desde el taller

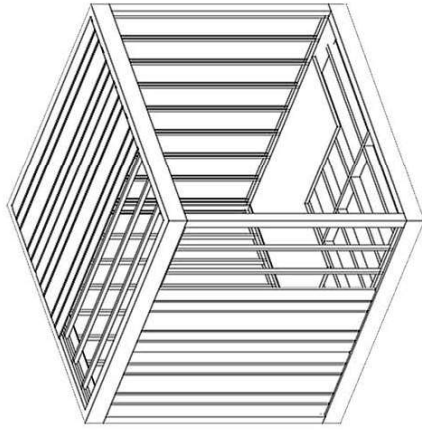


alquila **BOX GO!** desde  
tu **celular**



se colocan en su sitio  
con una **carretilla ele-  
vadora retráctil**

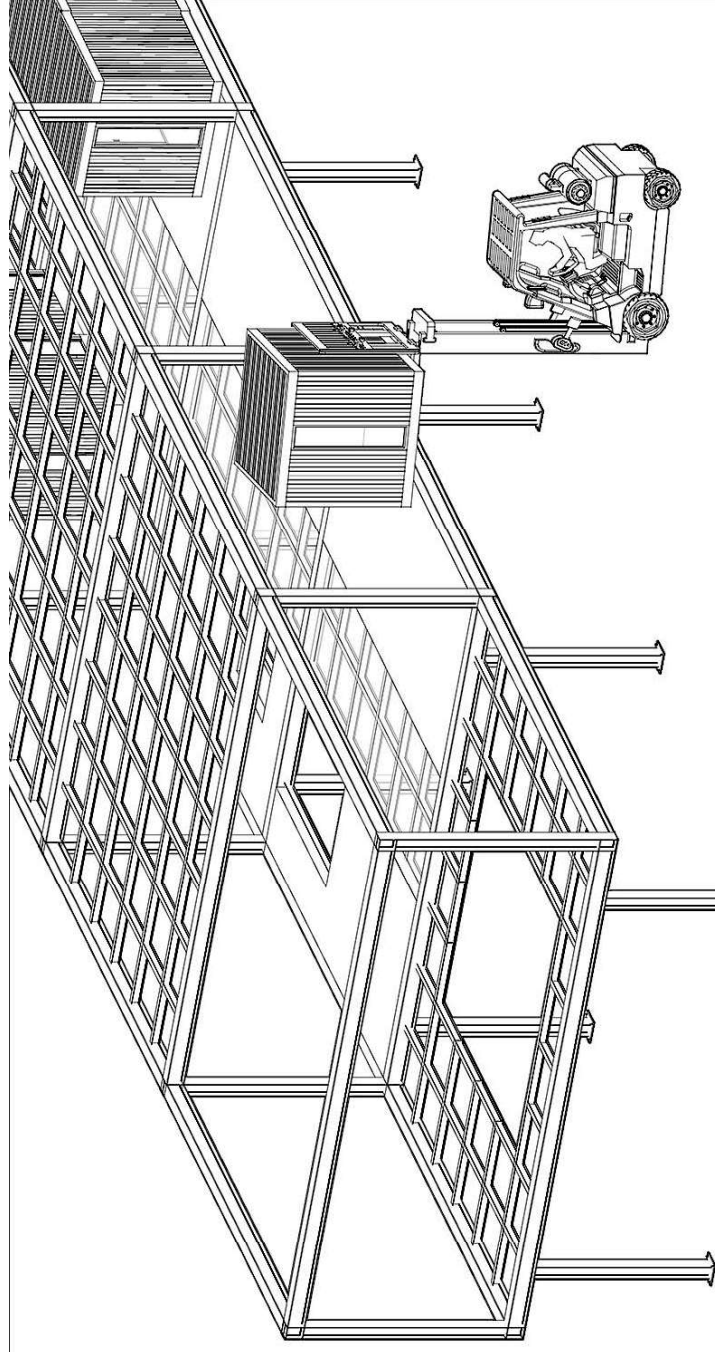
## SISTEMA LOGISTICO BOX GO!



BOX GO! está diseñado para ser armado íntegramente en un taller. Poseen un tamaño estándar de 3x3 metros, ofreciendo suficiente espacio para que una persona lo habite cómodamente. El espacio interior de cada módulo puede ser manipulado mediante la conexión de varios box.

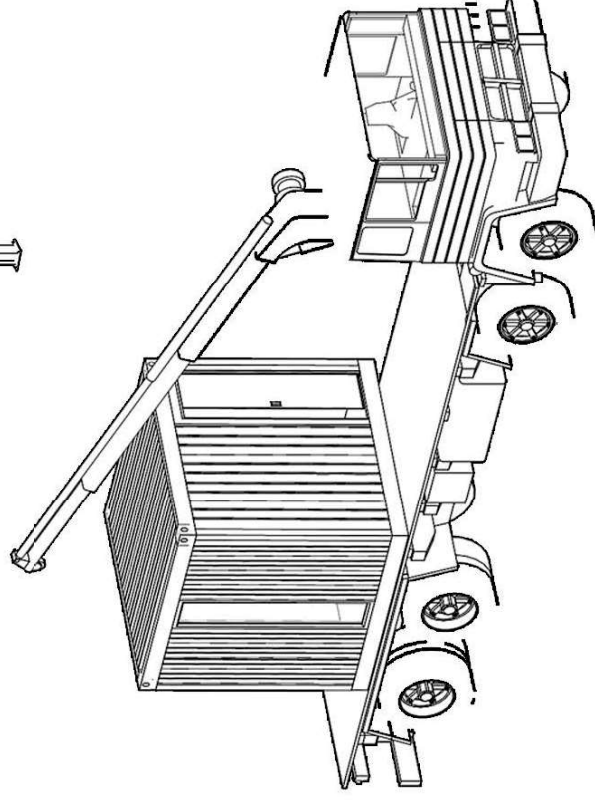
Todas las partes del box fueron manufacturadas en un taller. Estos son pre-ensamblados, según los requerimientos de uso necesarios.

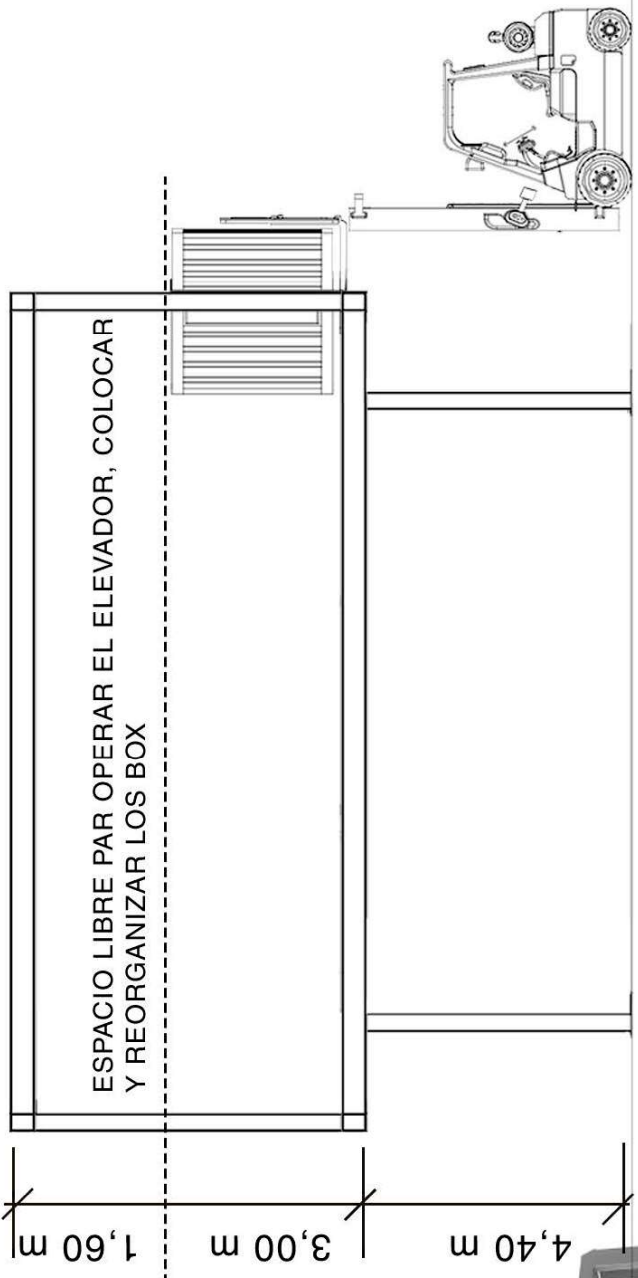
Una vez listos de los coloca en la grúa para ser transportados a los puntos donde se encuentren los montacargas, donde después un montacargas ubicará los box en el la estructura madre.



Se utiliza elevador retráctil que levanta hasta 10 metros (Toyota 8FBN18) para ubicar los box en el esqueleto metálico. El mismo posee una capacidad para incluir hasta 28 unidades de 3x3 metros.

La estructura cuenta con conexión a electricidad para todos los boxes, la línea sobre el lateral mayor derecho posee la posibilidad de conectarse a agua y desagüe cloacal.

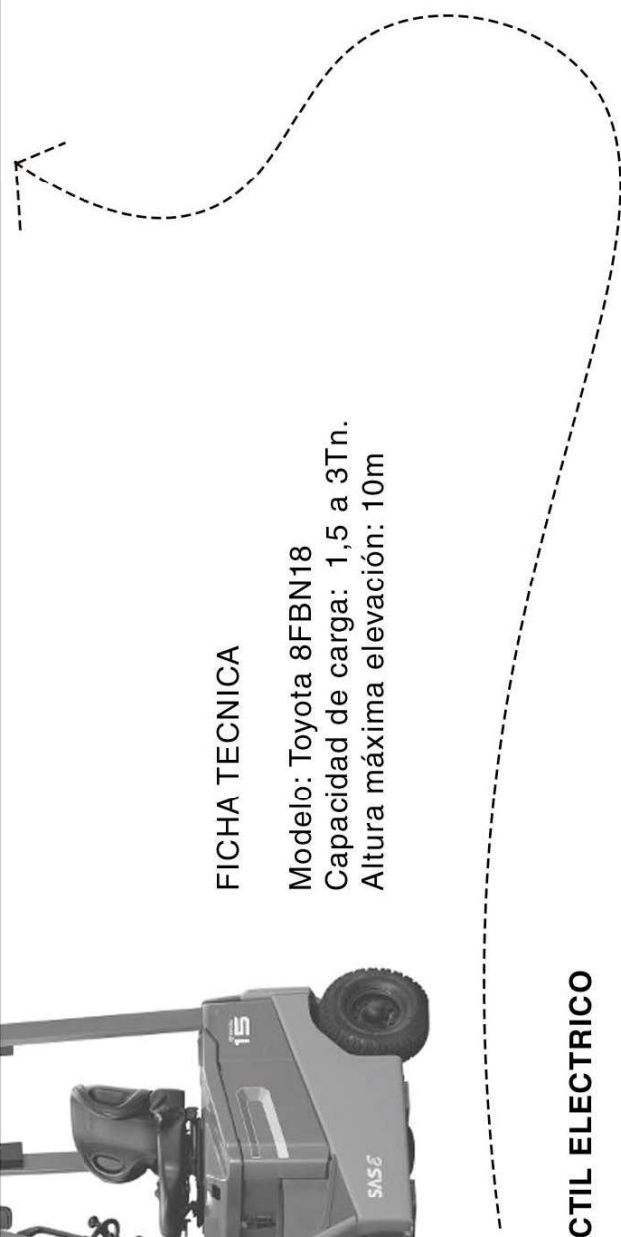




FICHA TECNICA

Modelo: Toyota 8FBN18  
 Capacidad de carga: 1,5 a 3Tn.  
 Altura máxima elevación: 10m

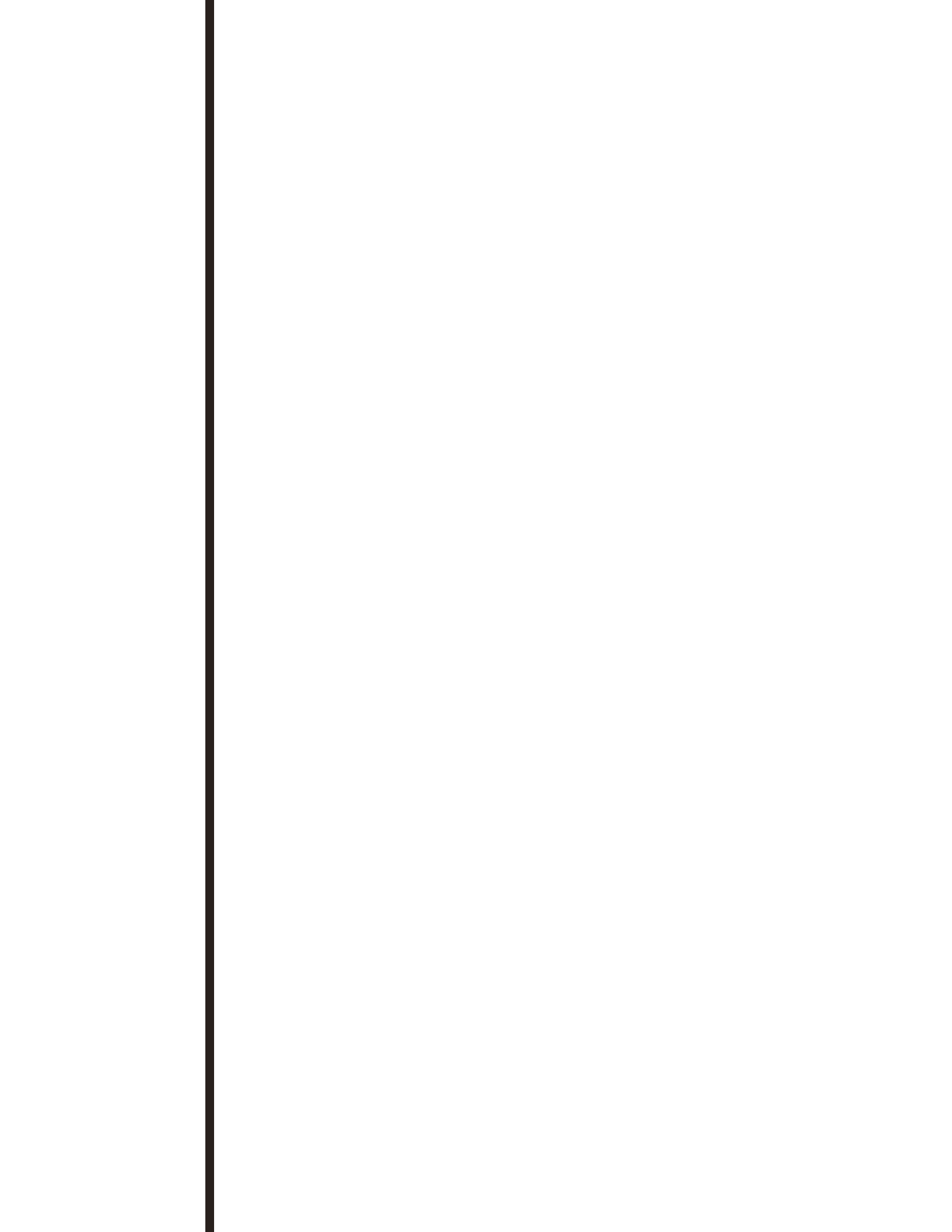
ELEVADOR RETRACTIL ELECTRICO



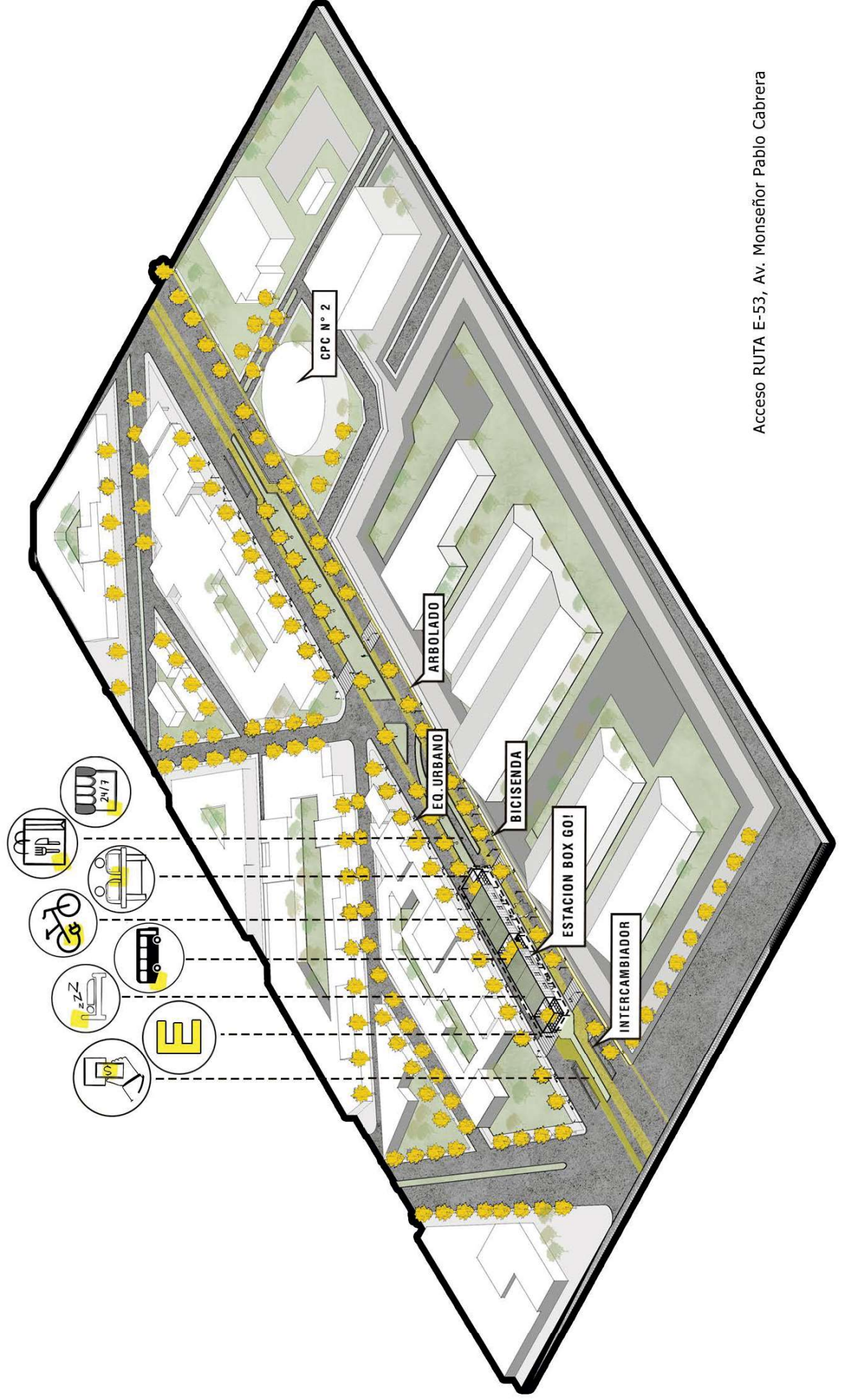


## **8.aporte urbano**

---



# Aporte URBANO



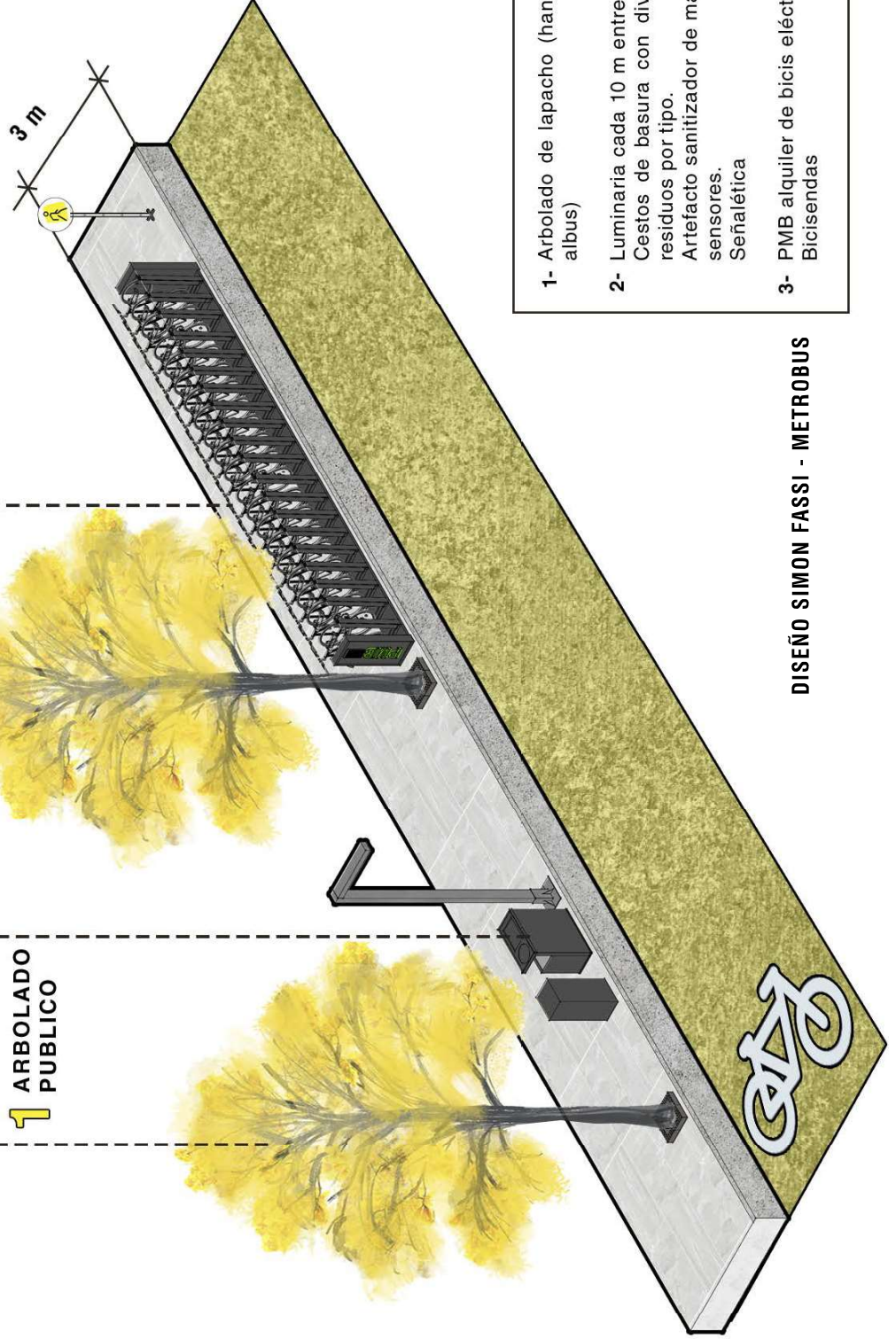


**2** EQUIPAMIENTO URBANO

**3** BICICLETAS ELECTRICAS



**1** ARBOLADO PUBLICO



1- Arbolado de lapacho (handorathus albus)

2- Luminaria cada 10 m entre arboles.  
Cestos de basura con división de residuos por tipo.  
Artefacto sanitizador de manos con sensores.  
Señalética

3- PMB alquiler de bicis eléctricas  
Bicisendas

DISEÑO SIMON FASSI - METROBUS

## sistema metrobus CBA!

Se incorpora el uso de colectivos eléctricos YUTONG E12 de origen chino. Los mismos ayudan reduciendo los costos, los ruidos y contaminación ambiental.

Los mismos cuentan con aire acondicionado, entradas para USB.

### FICHA TECNICA:

**Bus eléctrico YUTONG E12**

**Tiempo de carga:** 2 a 5 h

**largo:** 12,17 m

**ancho:** 2,55 m

**velocidad máxima:** 70 km/h-

**Capacidad:**

27 pasajeros sentados

60 pasajeros parados

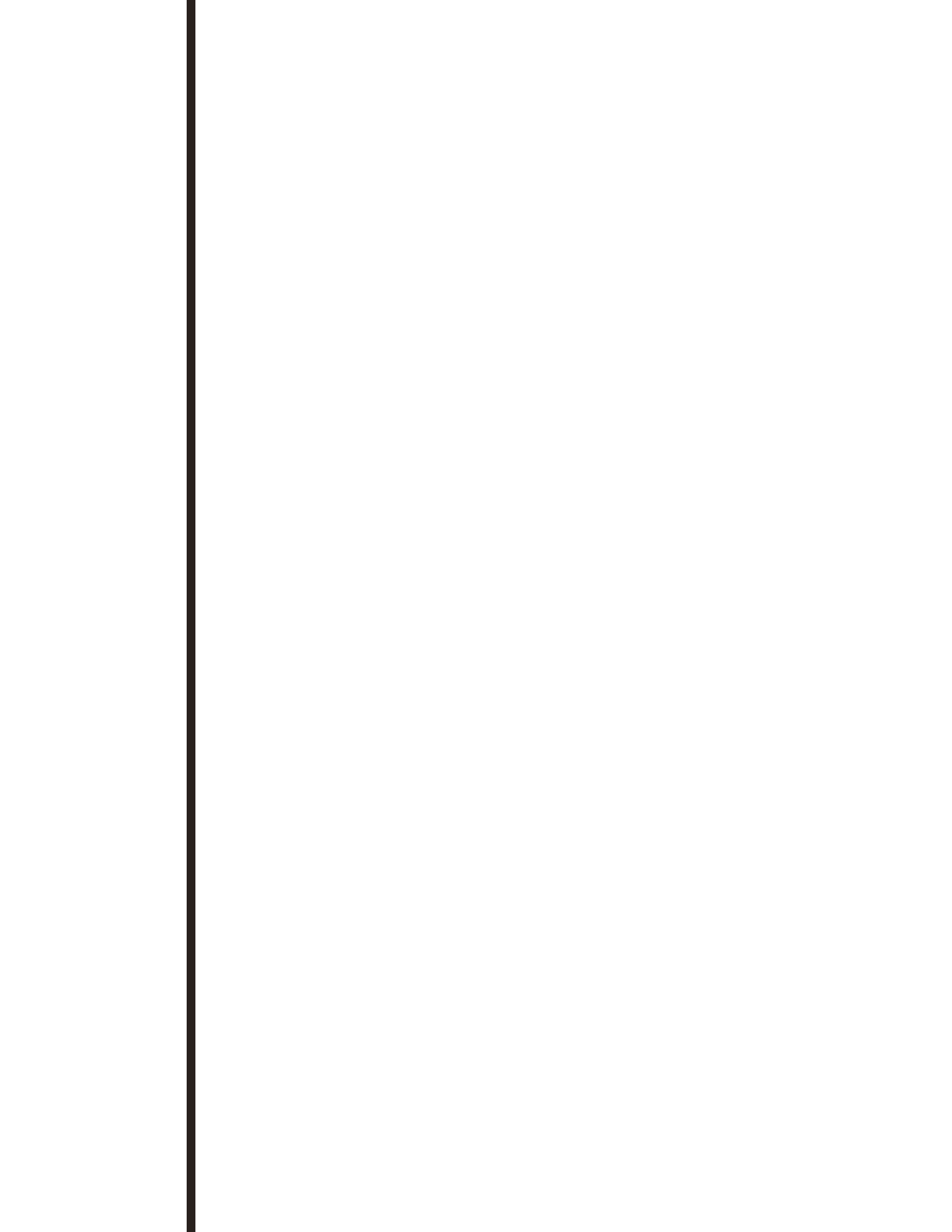
87 pasajeros en total





## **9. estación BOX GO!**

---





# Estación BOX GO!

Intercambiador

BOX GO!

acceso ruta E-53

LOCALIZACIÓN:  
Av. Monseñor Pablo Cabrera 4900-4700

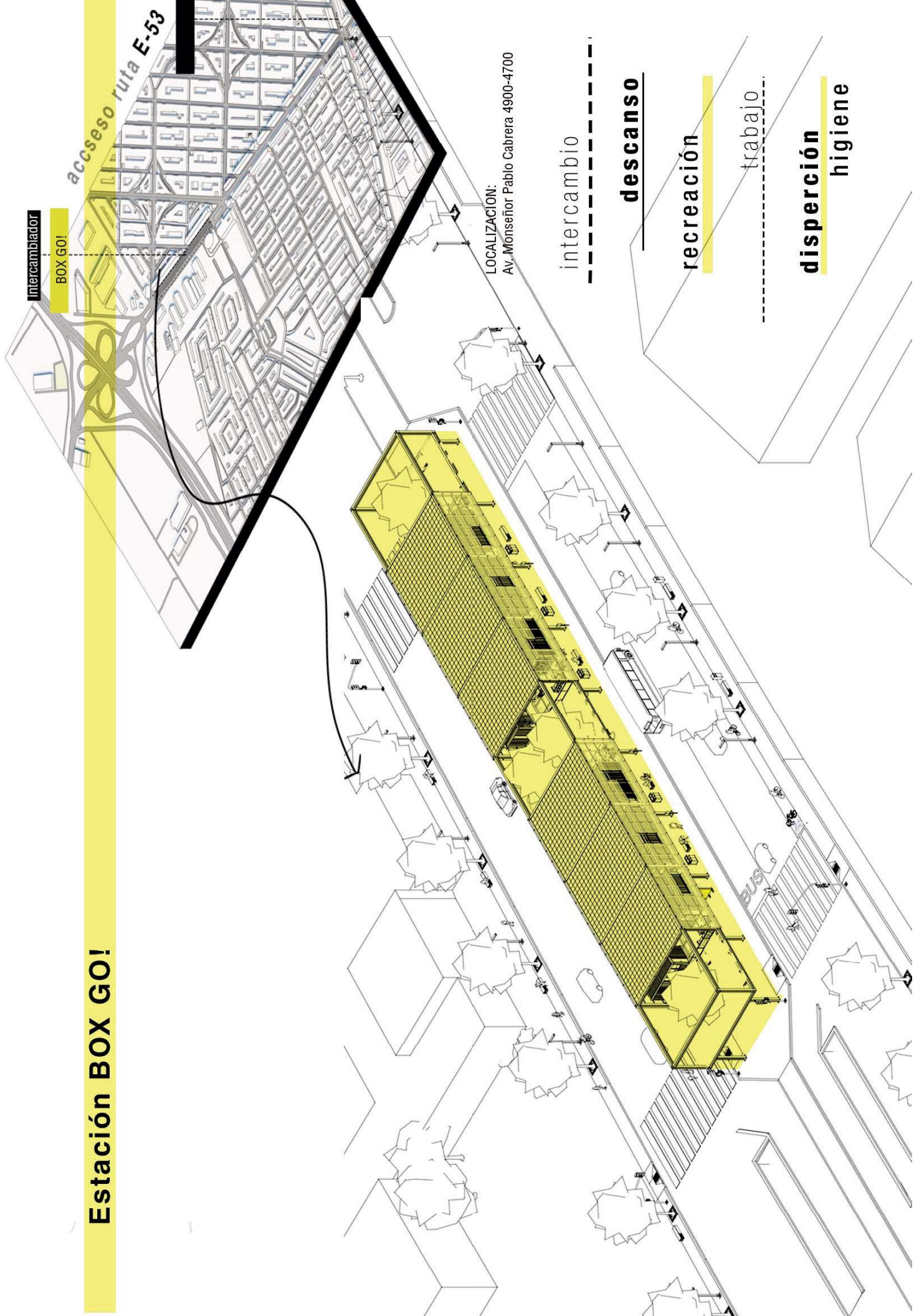
intercambio

**descanso**

**recreación**

trabajo

**dispersión**  
higiene



## 1-ESTACIONA y pará...

**Parking**  
Bicicletas  
Motos  
Automoviles

Depósitos  
Vestuarios staff

## 2- quedate.. BOX GO !

### Pará... y DESCANSA!

2 box siesta simple  
2 box siesta doble  
2 box netflix chill

### Pará... y TRABAJA!

2 box coworking

### Pará... y COMPRA!

2 box kiosko  
2 box café  
2 box mercadito

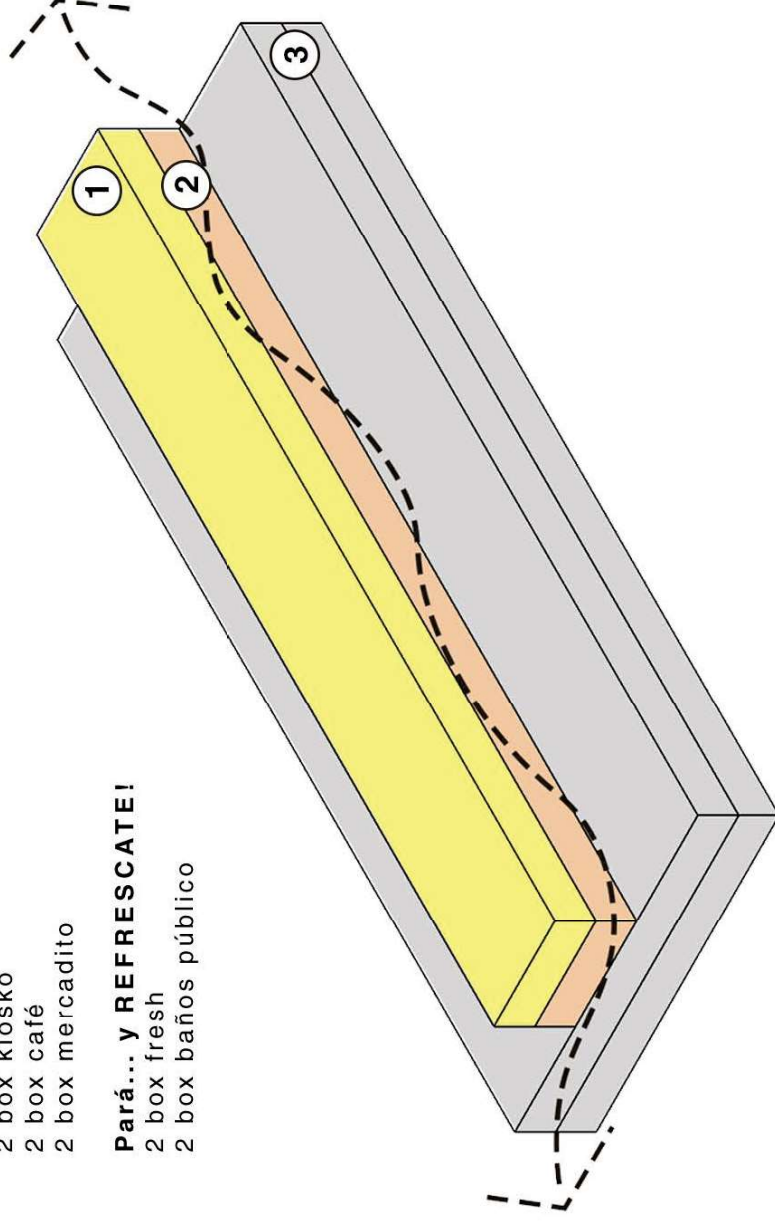
### Pará... y REFRESCATE!

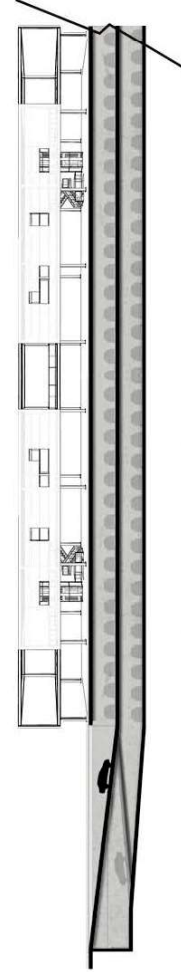
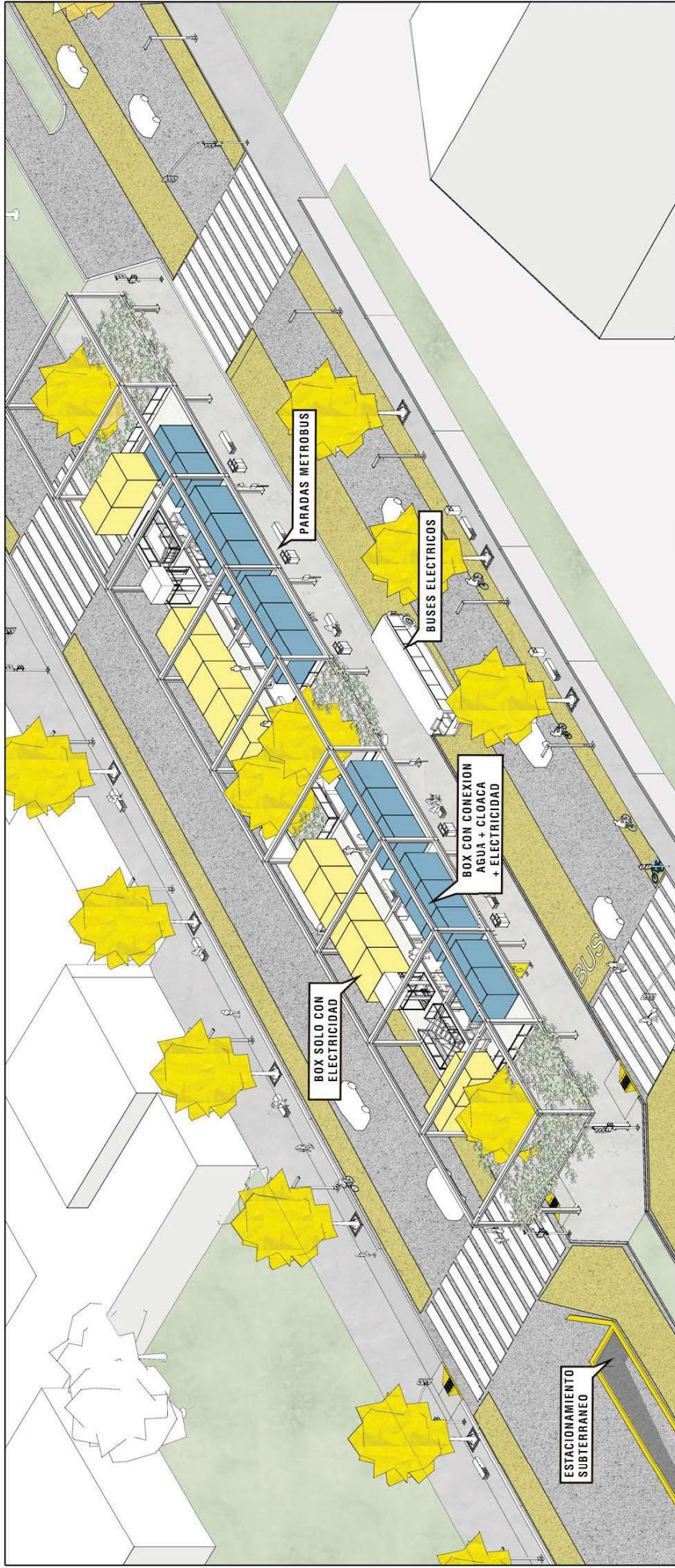
2 box fresh  
2 box baños público

## 3-seguí... METROBUS CBA!

### Planta libre

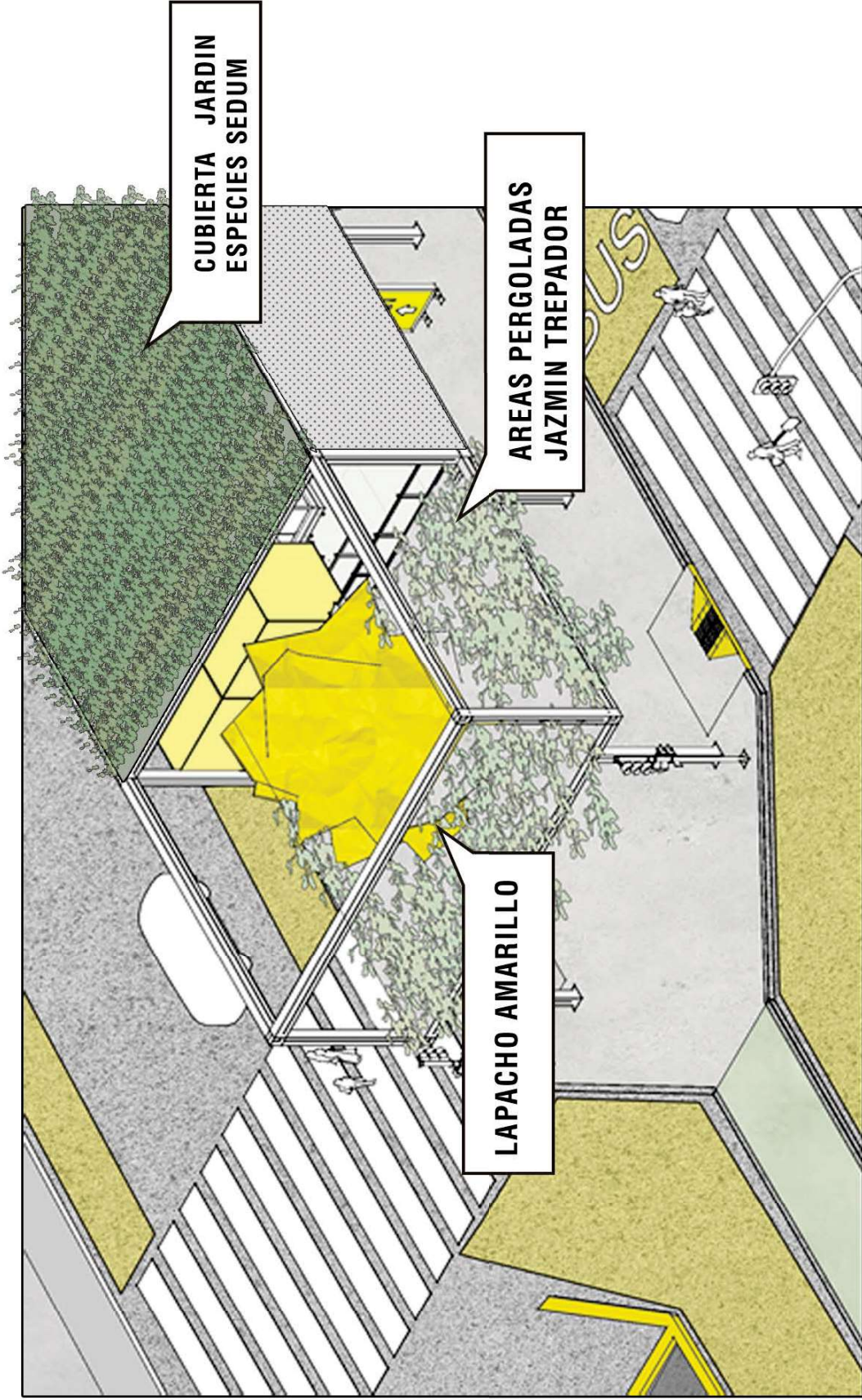
Boletería  
Paradas  
Cafeterías





**1680** plazas de parking para intercambiar el vehiculo por el metrobus camino al centro de la ciudad.

cambio de movilidad a través del uso del sistema metrobus CBA!

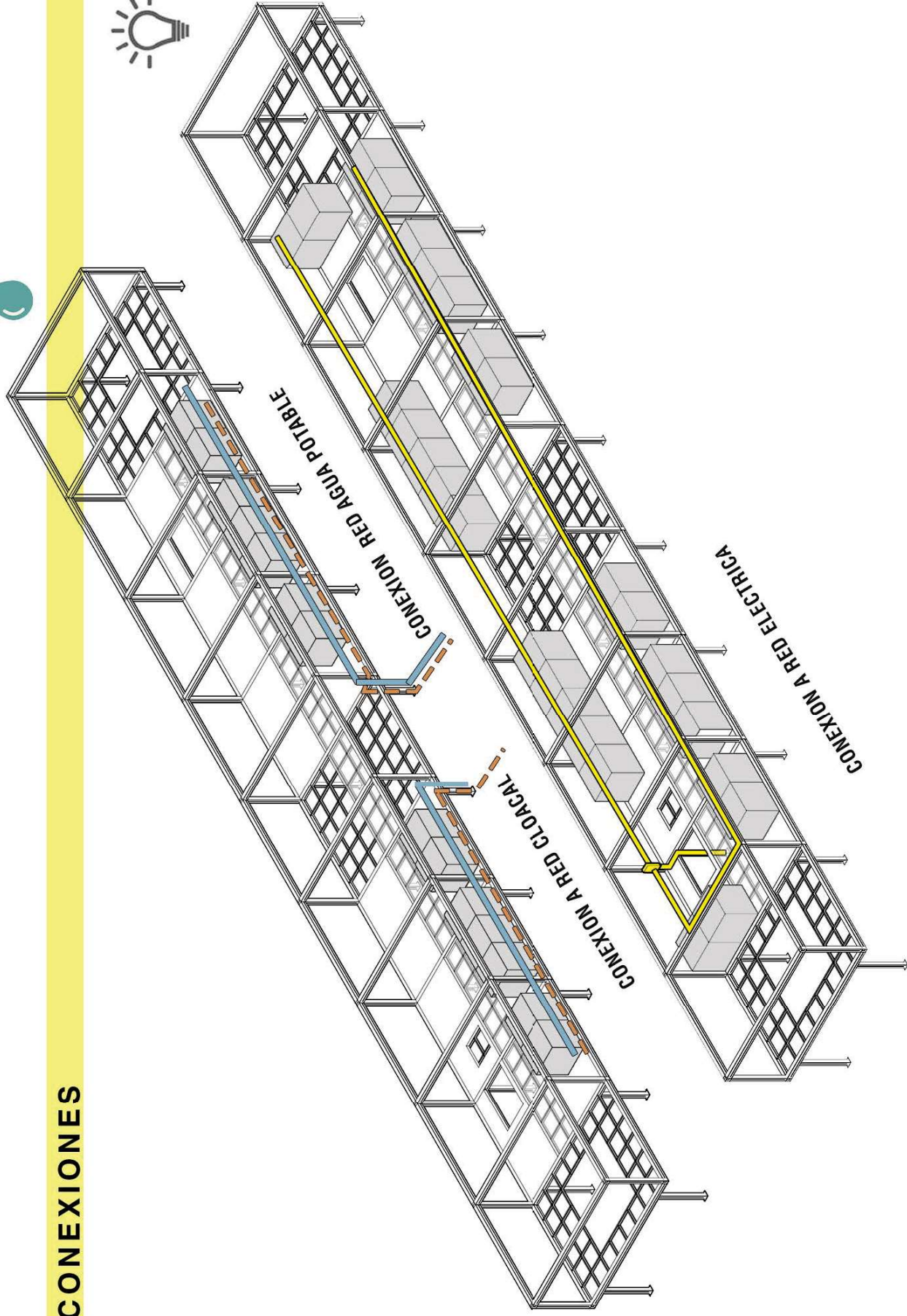


CUBIERTA JARDIN  
ESPECIES SEDUM

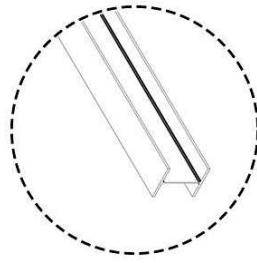
AREAS PERGOLADAS  
JAZMIN TREPADOR

LAPACHO AMARILLO

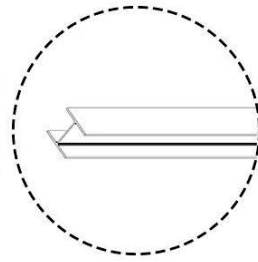
# CONEXIONES



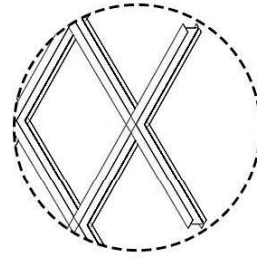
# sistema de ARMADO estación



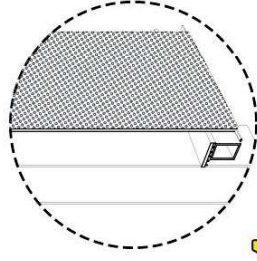
**1.** vigas principales  
HEB 400



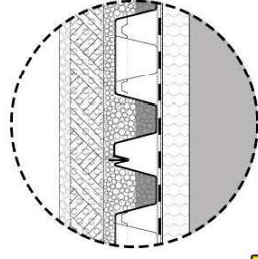
**2.** columnas  
HEB 300



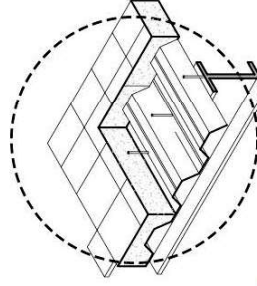
**3.** vigas secundarias  
IPE 130



**4.** perfiles de tubo +  
chapa perforada



**5.** cubierta ajardinada  
especies sedum



**6.** piso cerámico  
+ steel deck

