

# URBANISMO I

**INTERVENCIÓN URBANA EN LOS  
BARRIOS SAN JUAN Y BANCO SAN  
MIGUEL**



# INTEGRANTES

Yanina Katherine Ayala Benítez  
Lissy Jameuge Rojas Gonzales  
Johana Beatriz Cañete Duarte  
María Ileticia Núñez González  
Marol Lizet Servin Lailla  
Miguel Angel Adrian Rodas Benitez  
Ivan Emmanuel Chaparro Zarza  
Carlos Miguel Salinas Caballero  
Jorge Martín Balmaceda Ramírez

Alhelí Marlene Benítez Benítez  
Rodrigo Frescurra Benítez  
Lourdes Liliana Barrios Barni  
Cristhian Ruben Bordón Urquiza  
Emilio Jose Espinolo Cogliolo  
Araceli Noemi Zarza Prieto

01

...

ANALYSIS





# UBICACIÓN DE ASUNCIÓN DENTRO DE SUDAMÉRICA Y DENTRO DE LA HIDRO VÍA PARAGUAY- PARANÁ



## DEL NIVEL MACRO AL NIVEL MICRO

Análisis de encaje territorial  
del Asentamiento a Intervenir

### LEYENDA

-  Ubicación de la ciudad de Asunción
-  Margen derecho del tramo de Río del Paraguay donde se propone Intervenir Asentamientos Vulnerables

# UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN DENTRO DE PARAGUAY Y SU CONECTIVIDAD CON LAS DEMÁS CIUDADES IMPORTANTES DEL PAÍS

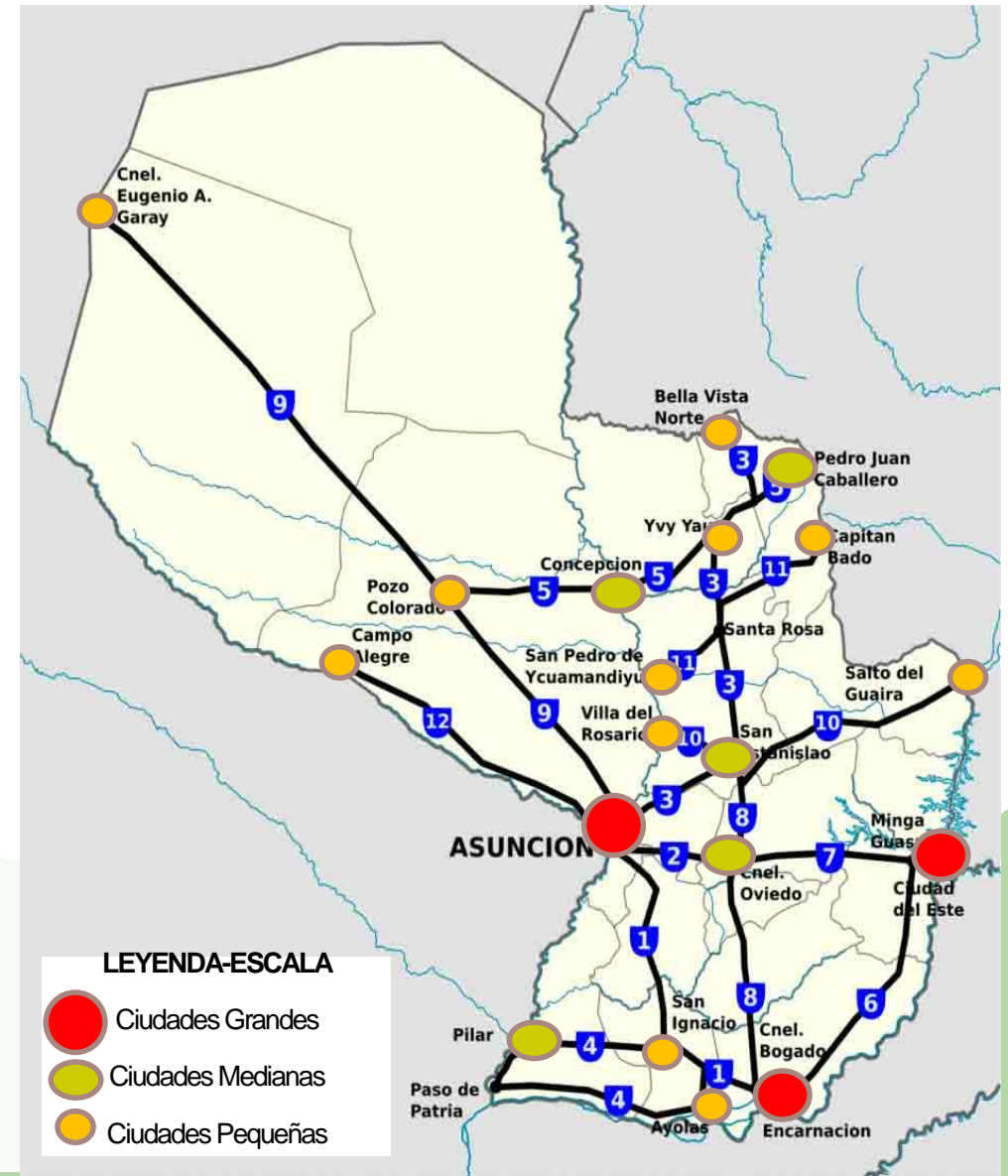
## Carreteras y autopistas

Las principales vías de acceso a la ciudad son avenidas y en menor medida autopistas y viaductos. La Avda. Mariscal López conecta la capital con el vecino municipio de Fernando de la Mora y atraviesa por dos grandes zonas: el Barrio de Villa Morra y el Casco Histórico de la Ciudad; la Av. General Santos es una importante vía de acceso a la capital, lo utilizan mayormente los habitantes de la vecina Lambaré; en tanto la Av. Eusebio Ayala es utilizada fundamentalmente por el transporte público (buses) en horas pico, debido a la gran cantidad de carriles disponibles. El viaducto Acceso Sur conecta con el Mercado de Abasto, un importante centro de provisión, y la Av. Madame Lynch bordea prácticamente toda la zona este de la ciudad, siendo una vía rápida para cruzar de un lado a otro. La Av. Aviadores del Chaco, es una importante vía de acceso desde Luque y además sirve como autopista para el acceso al complejo edilicio de la Conmebol y al aeropuerto internacional, entre otros importantes lugares. Av. Artigas que conecta las ciudades de Mariano Roque Alonso.

## Transporte terrestre y aéreo

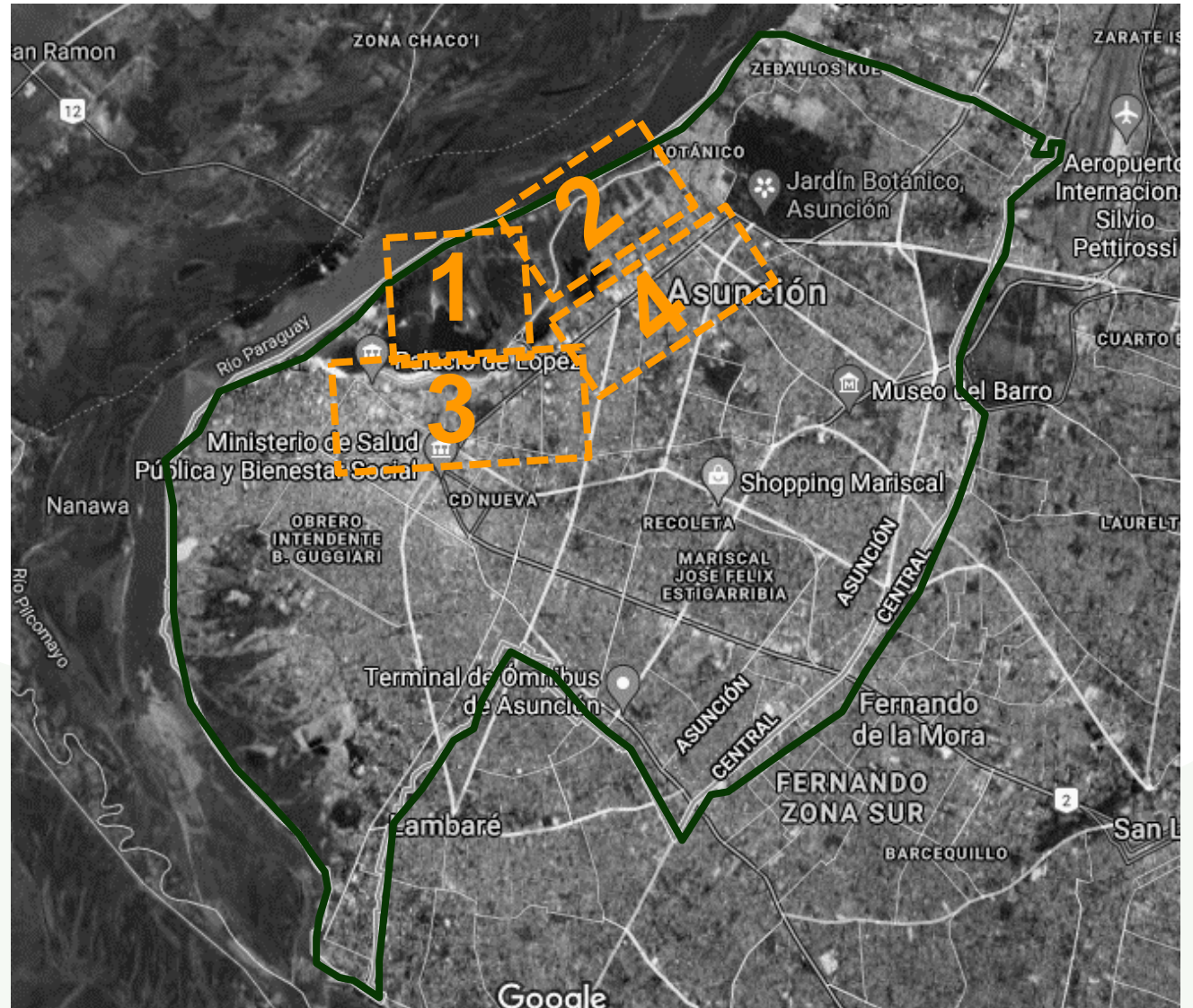
La ciudad cuenta con una Terminal de Ómnibus que se encarga de recibir e interconectar a los buses de media distancia provenientes de ciudades del interior, aunque su principal función es el embarque y desembarque de líneas internacionales. El servicio de transporte interno de la ciudad de Asunción con conexiones a distintas ciudades de Gran Asunción y otras del departamento Central, cuenta con dos tipos de buses para el transporte de pasajeros, el convencional y el diferencial.

El Aeropuerto Internacional Silvio Pettrossi es el aeropuerto más importante del país, por la mayor actividad y cantidad de conexiones; se encuentra próximo a Asunción, en la localidad de Luque, a 40 minutos del centro de la capital. Tiene vuelos diarios hacia las principales ciudades de la región y otras partes del mundo.

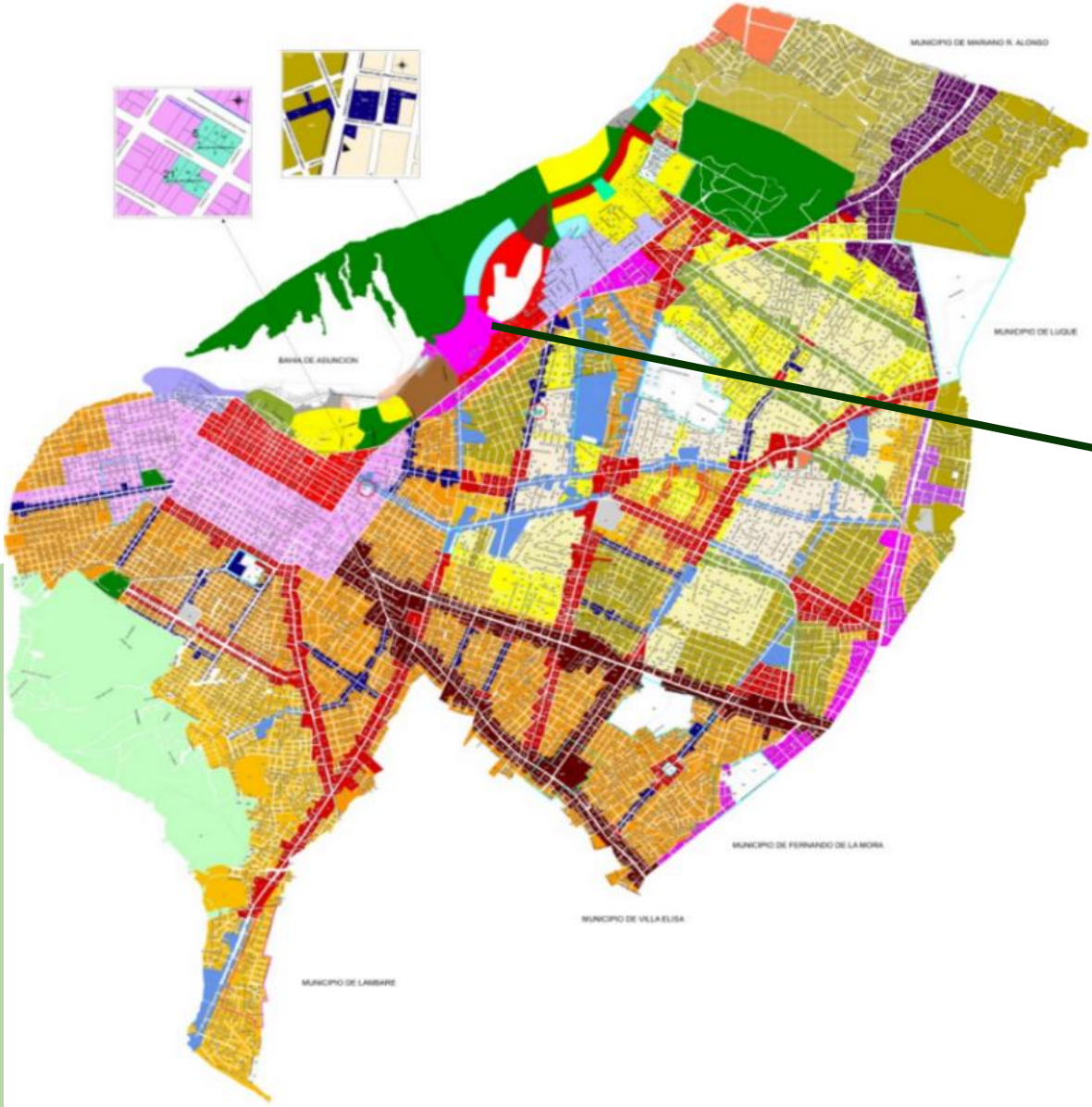


# DETERMINAR AREAS HOMOGENEAS

- Zona 1: Bahía de Asunción comprende una parte de la costanera y en época de lluvias fuertes se llega a inundar
- Zona 2: En donde mas se concentran los asentamientos vulnerables
- Zona 3: Donde se encuentra la mayor parte de patrimonio histórico
- Zona 4: Cota no inundable



# PLAN REGULADOR



# ZONA DE INTERVENCIÓN SEGÚN EL PLAN REGULADOR 163/18








## Plan Regulador 163/18

- 1. Zona de Regulación: Área de Urbanización Concertada.
- 2. Zona de Regulación: Franja Mixta 2 Borde de Laguna

# ZONA DE INTERVENCIÓN Y SU RELACIÓN CON EL RIO PARAGUAY

- El Banco San Miguel se encuentra ubicada a orillas del rio Paraguay lo que hace que en las épocas de lluvias fuertes se produzcan inundaciones.
- Existen asentamientos vulnerables implantados en la cota inundable
- La cota +64 constituye la cota segura a la cual ya no llega las inundaciones

-  Zona de Intervención
-  Curvas de Nivel
-  Hidrografía
-  Vías Importantes
-  Rio Paraguay, Bahía de Asunción

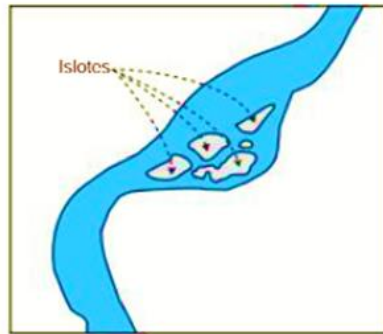




# HIDROGRAFIA

Antiguamente el Banco San Miguel se encontraba compuesto por islotes, en el cauce principal del río; por causas naturales y artificiales se fueron rellenando los riachos y los cauces; y progresivamente se rellenó el riacho Caracará que lo separaba del continente, y así se formó la Bahía de Asunción.

Por los sedimentos llevados por los arroyos y la escasa circulación de agua debida a la morfología, hay una tendencia natural hacia la colmatación progresiva de la bahía.



Anterior a 1884 por Baumgart



En 1929 por Schuster

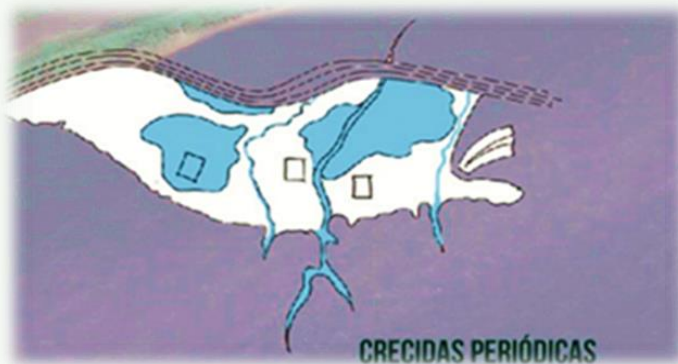


Situación Actual



Futuro

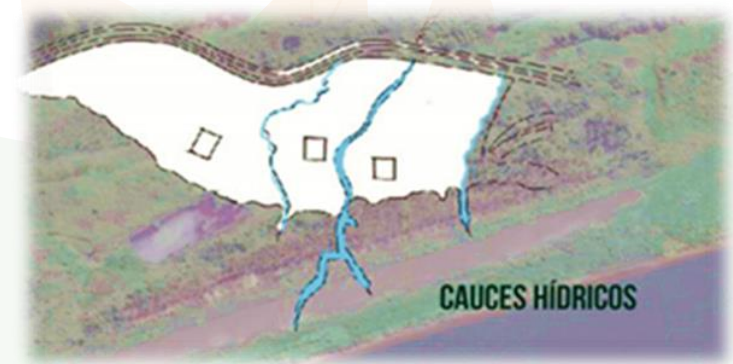
# CICLO DEL AGUA



CRECIDAS PERIÓDICAS



MÁXIMAS CRECIDAS



CAUCES HÍDRICOS

## Zona de Asentamientos



En la actualidad muchos de los asentamientos precarios que rodean el Banco San Miguel se asocian al crecimiento no planificado de las ciudades, debido a los altos costos del suelo, las ocupaciones irracionales del territorio, el crecimiento de asentamientos irregulares, que exhibe la falta de cobertura de servicios básicos en ciertas zonas, el deterioro de las condiciones ambientales y, por, sobre todo, las condiciones de vida inadecuadas de un porcentaje importante de ciudadanos.





# VEGETACION EXISTENTE EN EL ECOSISTEMA DE HUMEDALES



## PLANTAS PALUSTRES



# ARBOLES NATIVOS



Malezas leñosas de humedales como aromita (*Acacia caven*), mandyju ra (*Ipomoea carnea sub. fistulosa*), jukery (*Mimosa pigra*), duraznillos de agua (*Ludwigia spp.*) y *Discolobium pulchellum*



# EQUIPAMIENTOS EXISTENTES EN LA ZONA



1

ESCUELA DE FE Y ALEGRIA



2

CAPILLA JESUS MISERICORDIOSO



3

COMPLEJO BARRAIL  
(DEPOSITOS, SALONES,  
OFICINAS, ETC.)



# ANALISIS DE EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS EXISTENTES



...  
ESCUELA DE FE Y ALEGRÍA



...  
CAPILLA JESUS MISERICORDIOSO



...  
COMPLEJO BARRAIL

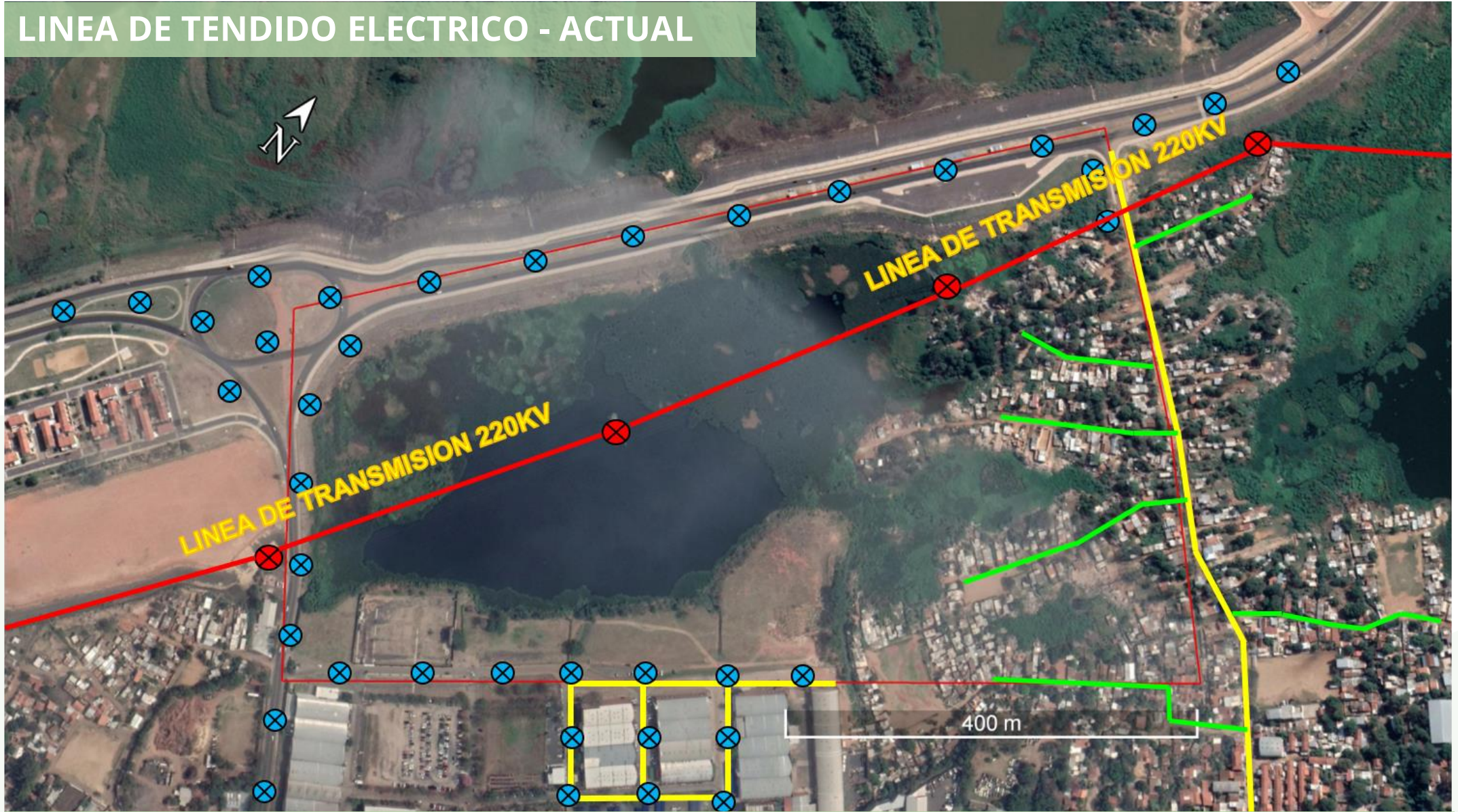
# ANALISIS INSTALACIONES – DESAGUE CLOACAL





# ANALISIS INSTALACIONES – ELECTRICAS

LINEA DE TENDIDO ELECTRICO - ACTUAL



⊗ ALUMBRADO PUBLICO — TENDIDO ELECTRICO MT — TENDIDO ELECTRICO BT

# ANALISIS INSTALACIONES – ELECTRICAS

## VISTAS REALES DEL TENDIDO ELECTRICO ACTUAL



# PROPUESTA

REUBICACION DE POBLADORES DE  
VIVIENDAS VULNERABLES





## PROPUESTA DESCRIPTIVA

...

N° de viviendas a reubicar 551 ---- 65%

N° de viviendas nuevas 297 ----35%

### **TOTAL DE VIVIENDAS 848**

- ✓ Terrenos 272 unidades.
- ✓ Total en bloques habitacionales 576 unidades.

Debido a las inundaciones cíclicas, se propone la elevación de las viviendas tipo palafitos permitiendo mayor resistencia a las crecidas. Se busca utilizar materiales sustentables que, tanto para su fabricación, como para su colocación y mantenimiento, se han llevado actuaciones con un bajo impacto medio ambiental.

Para la parte estructural de los palafitos se optó trabajar con quebracho, los cuales deben ser reforestados entre 10 a 20 plantines por árbol utilizado. Para la parte superior de la plataforma se optó por utilizar eucalipto reforestado.

La obra cuenta con dos dormitorios de 3,5m x 3,0m y 3,0m x 3,0m respectivamente, más un baño lateral de 1,5m x 2,5m, sala, comedor y cocina de concepto abierto. Además posee un lavadero de 2,5m x 2,5m.

La cobertura es de chapas termoacústicas, ancladas a una estructura metálica. La fundación es de hormigón ciclópeo, por pilar de 90 x 90 x 70 que hacen un total de 0,567 m<sup>3</sup>

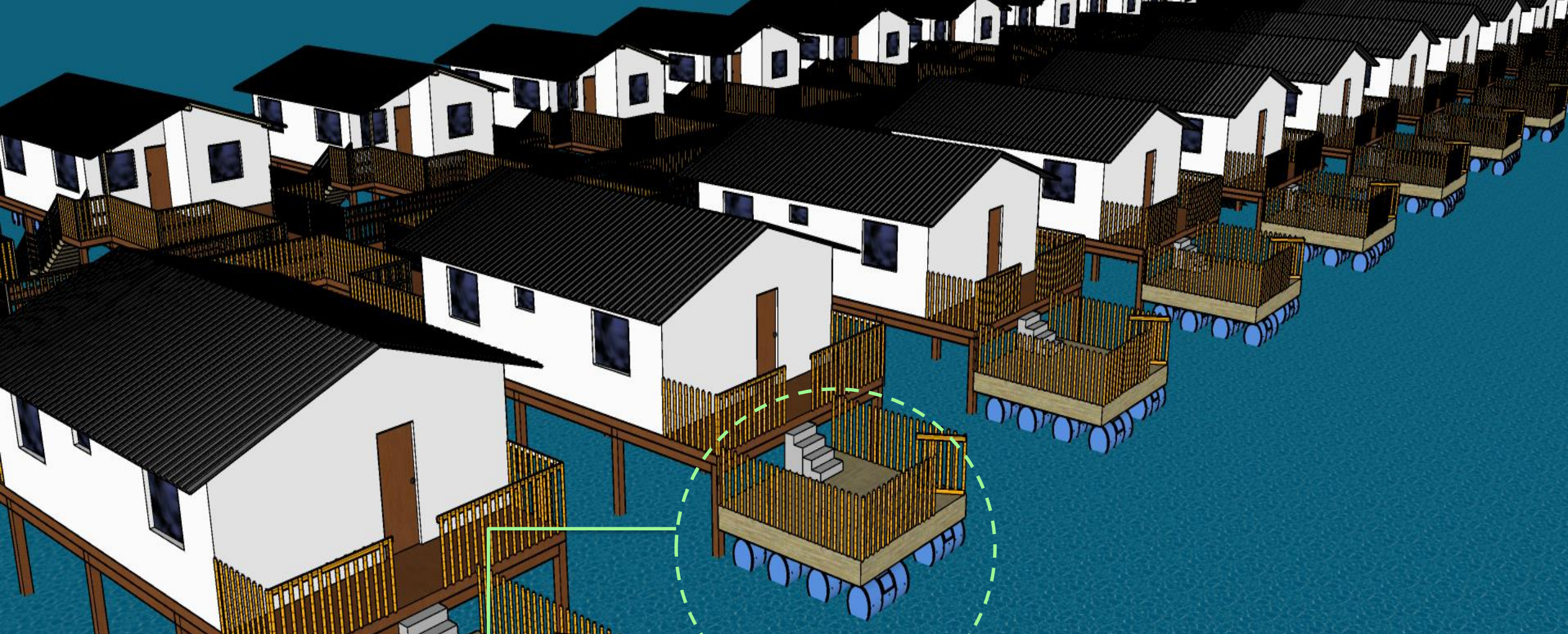
# Regularización de viviendas



- Se propone implementar un sistema participativo en el que los pobladores sean agentes activos para la construcción de sus nuevos hogares con el asesoramiento técnico por parte de la Municipalidad de Asunción y el Ministerio.
- Formación de una cooperativa comunitaria, para la organización y gestión del trabajo y posteriormente el sorteo del lugar de vivienda para cada familia.







**VISTA POSTERIOR**





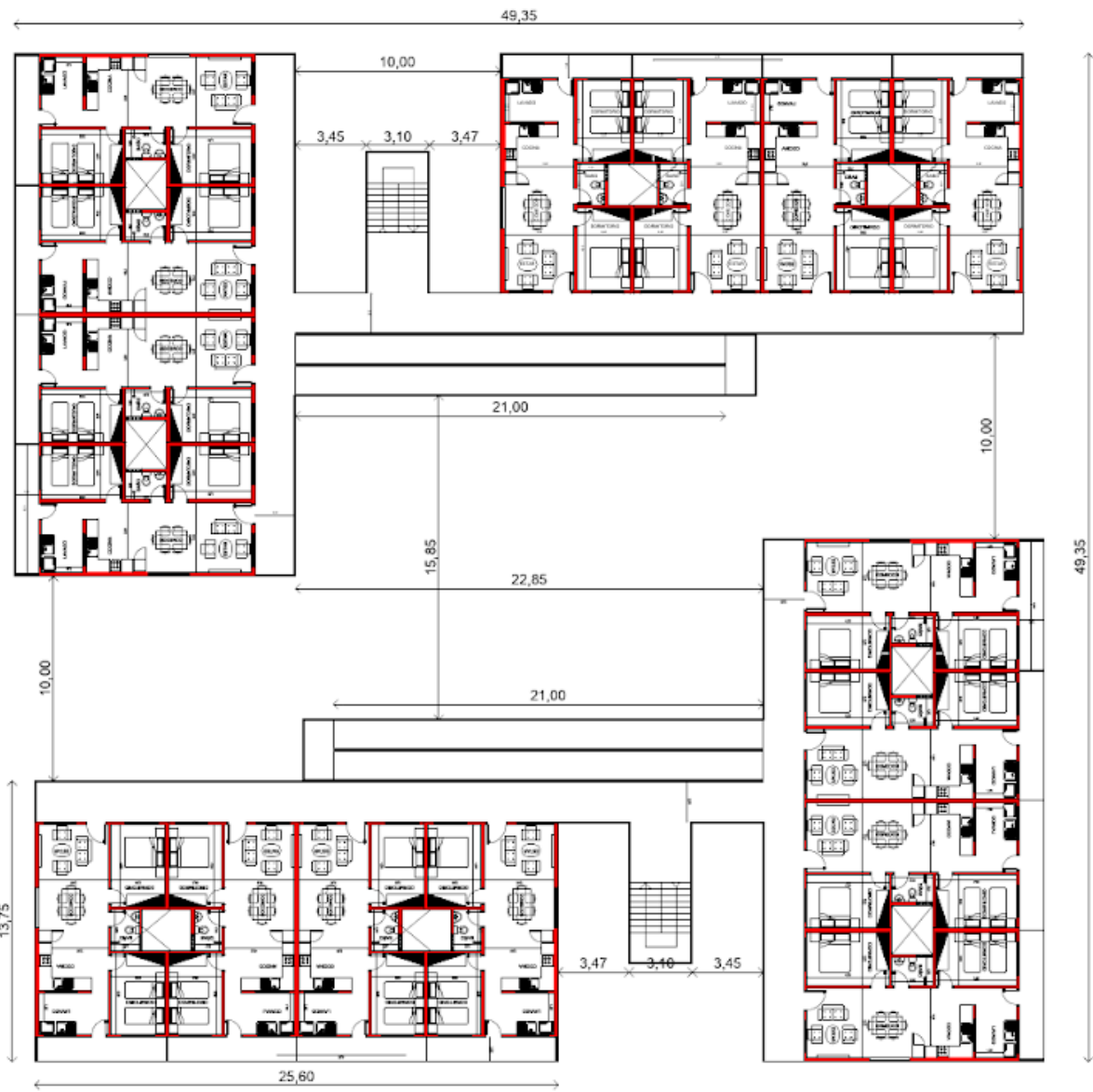
# PROPUESTA BLOQUE HABITACIONAL

## Propuesta Descriptiva

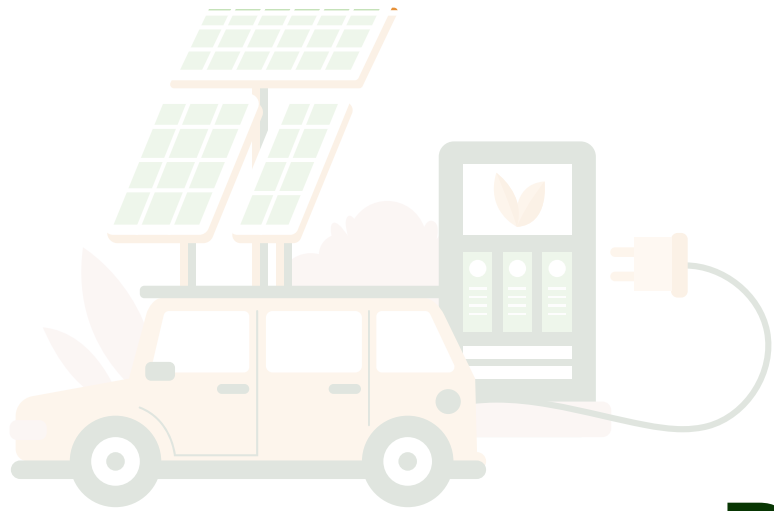
- 9 Unidades de bloques habitacionales de 300 m<sup>2</sup>
- 4 niveles de altura.
- Cada unidad cuenta con 16 viviendas por piso.
- Viviendas por bloque 64
- Total de viviendas 576.

Implantación en la cota no inundable.









# PROPUESTA

MOVILIDAD

# DETERMINACION DE LOS PUNTOS A ANALIZAR

- Como primer planteamiento se encuentra la unión de la Avenida Florencio Villamayor con el camino al Club Mbigua logrando así la comunicación entre las dos calles y dar acceso de salida sobre las Avenidas General Gervasio Artigas y la Avenida Costanera.
- Por otro lado se plantea el ensanchamiento de la calle Camino al Club Mbigua convirtiéndola en una avenida, como menciona en el primer punto, comunicará a las Avenidas Costanera, General Gervasio Artigas y a la Avenida Florencio Villamayor.
- La tercera sección del proyecto será la realización de bisiendas y específicamente sobre las calles: avenida José Asunción Flores, general santos, Florencio villamayor, y el camino al club Mbigua, con el objetivo de urbanizar la zona y tener movilidad no solamente vehicular sino también incentivar el uso de bicicletas.
- Se plantea la utilización de materiales que sean amigables con el medio ambiente como ser madera de reforestación para los caminos elevados sobre pilotes, así como también la utilización de asfalto permeable.





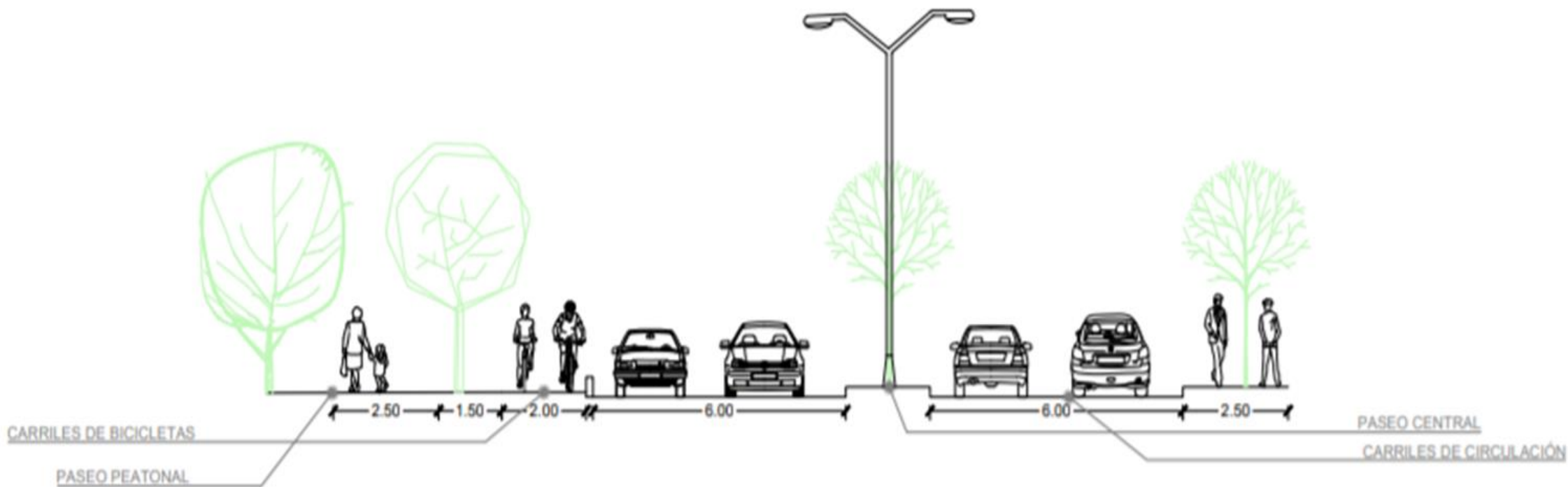
# VEREDAS

Las veredas deberán contar con pisos podotáctiles en las veredas, además la utilización de las rampas, garantizando una movilidad inclusiva y segura dentro de la ciudad.



# SECCIÓN TRANSVERSAL 1

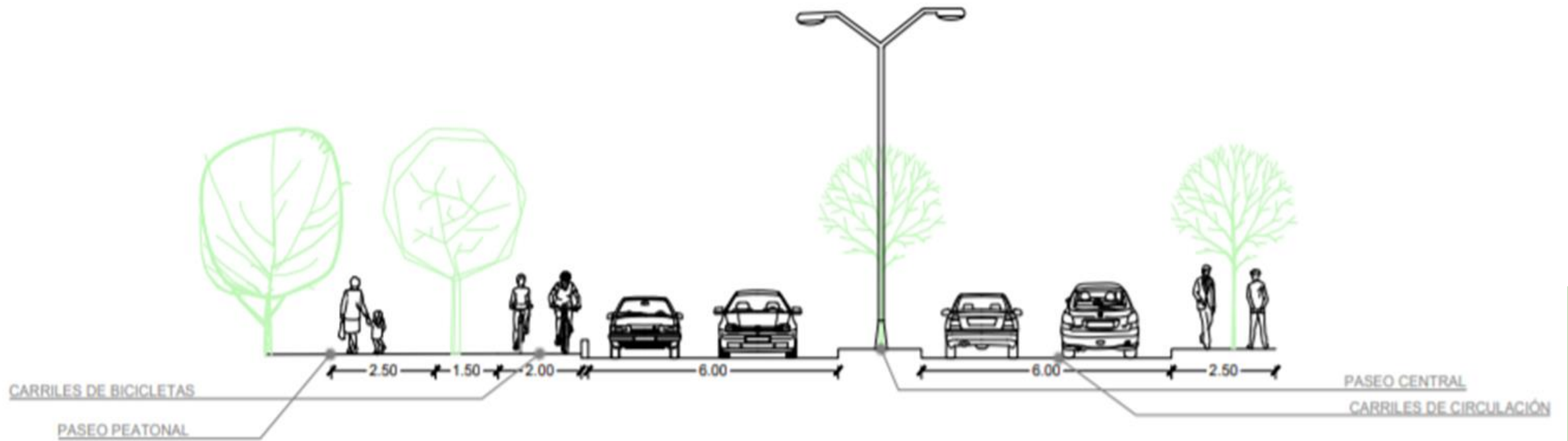
AVDA. FLORENCIO VILLAMAYOR





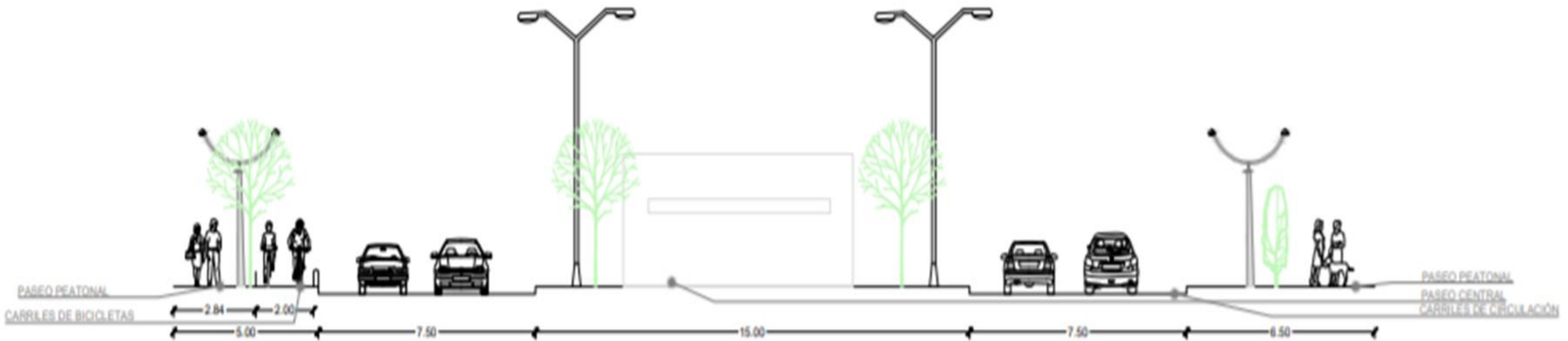
# SECCIÓN TRANSVERSAL 2

CAMINO AL MBIGUA



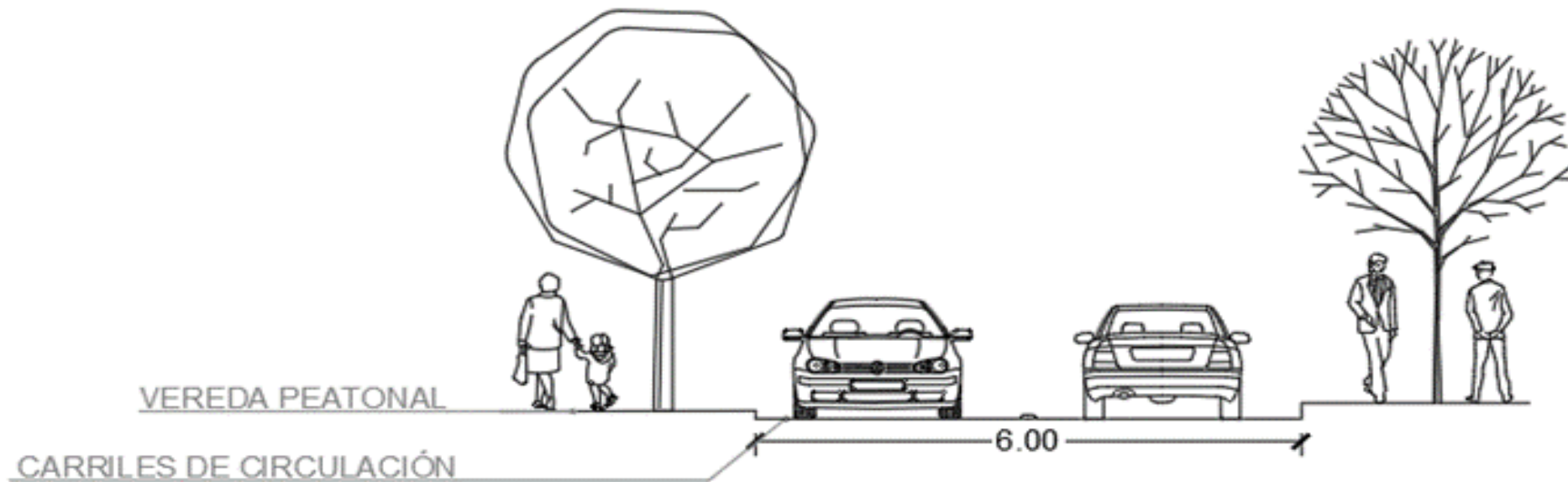
# SECCIÓN TRANSVERSAL 3

AVDA. COSTANERA



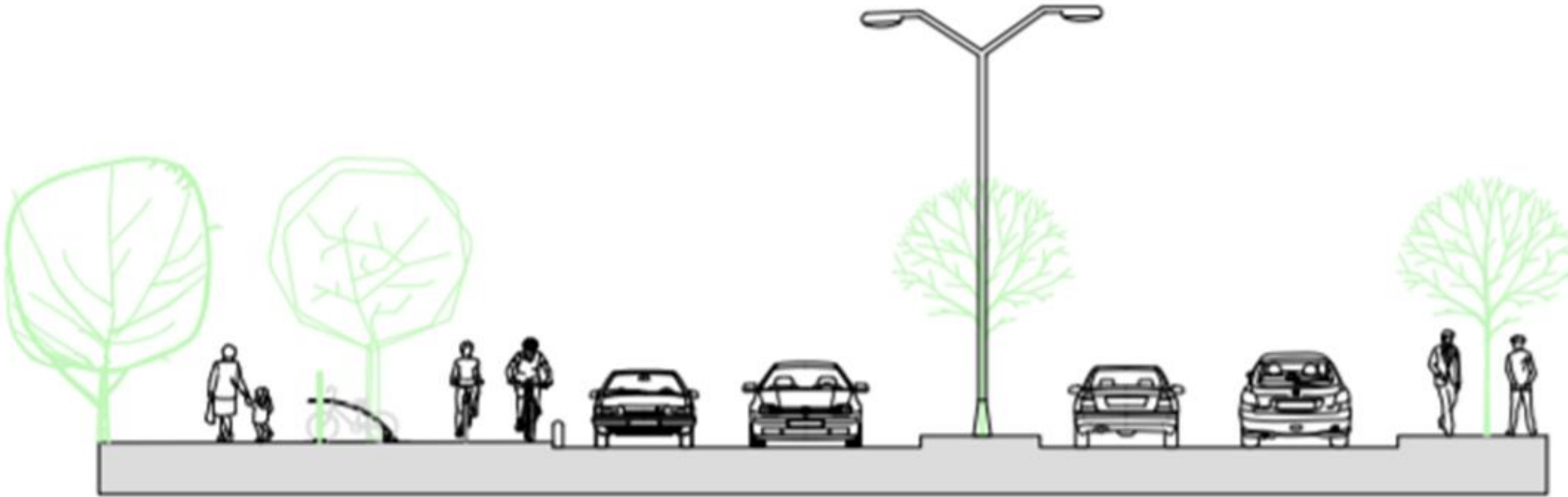
# SECCIÓN TRANSVERSAL 4

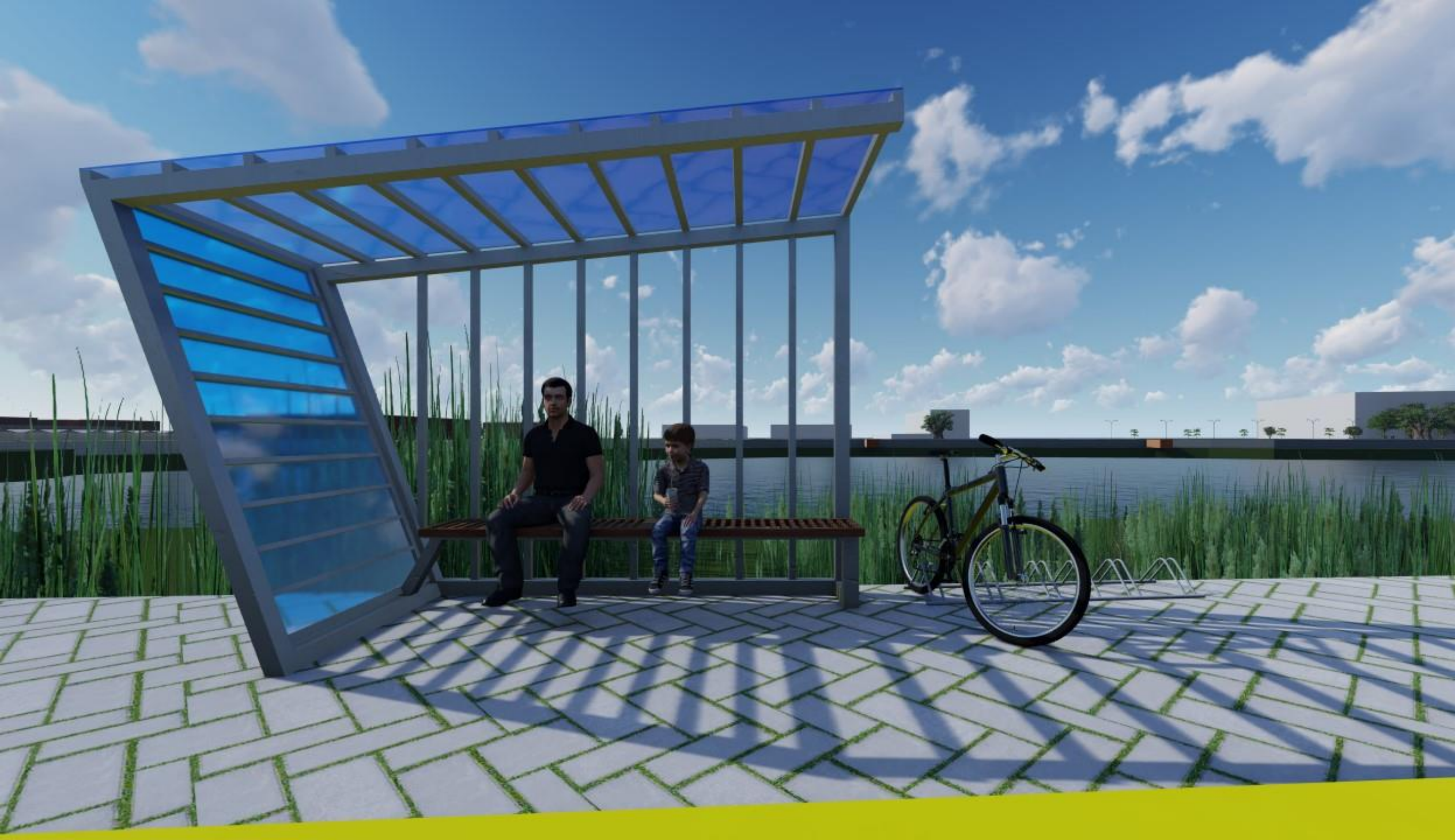
CALLE VECINAL



# SECCIÓN TRANSVERSAL 5

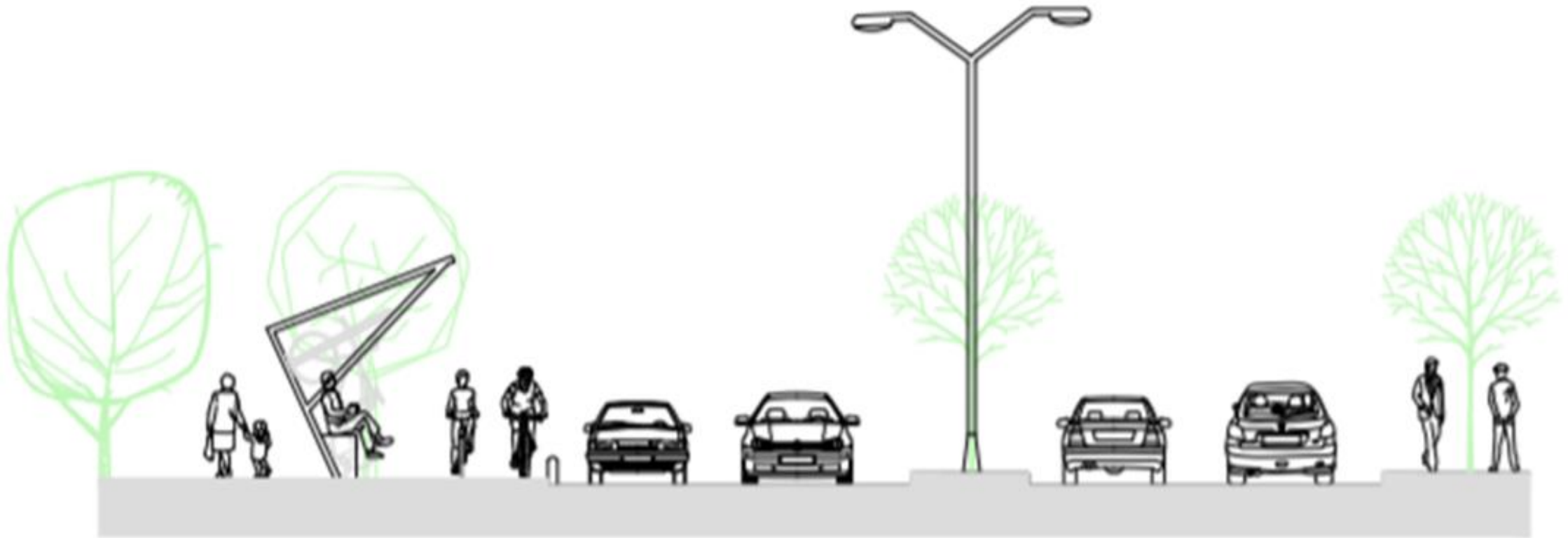
ESTACIONAMIENTO DE BICICLETA





# SECCIÓN TRANSVERSAL 6

PARADAS DE BICICLETA



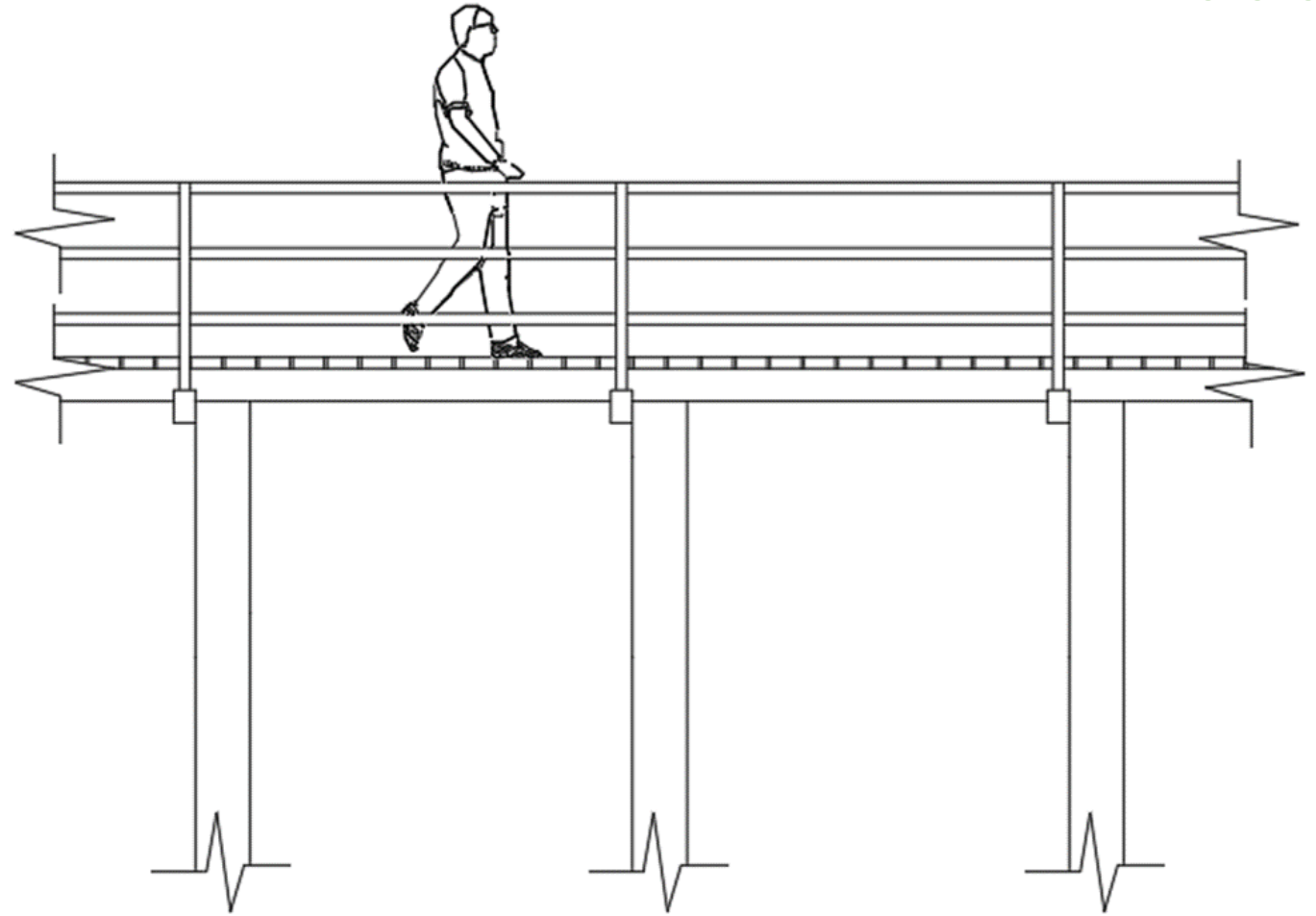
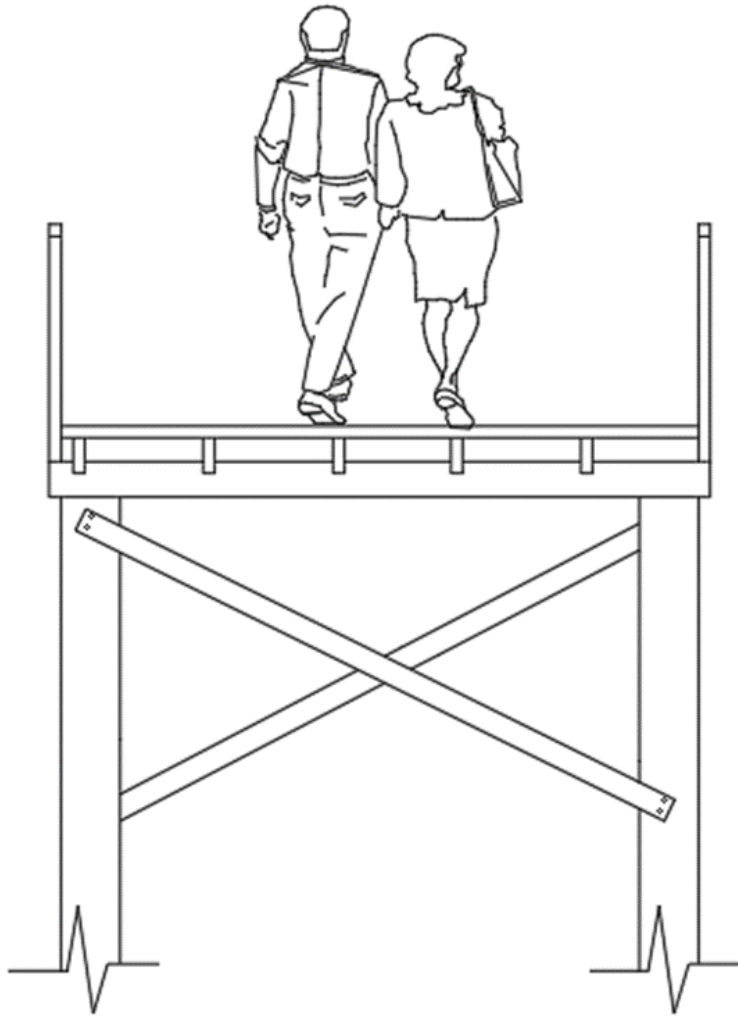






# SECCIÓN TRANSVERSAL 7

CAMINEROS SOBRE ESTRUCTURAS DE MADERAS





# PROPUESTA

AREAS VERDES

# PROPUESTA DE TIPOS DE ARBOLES A IMPLANTAR



**Chivato**



**Mora**



**Santa Rita**



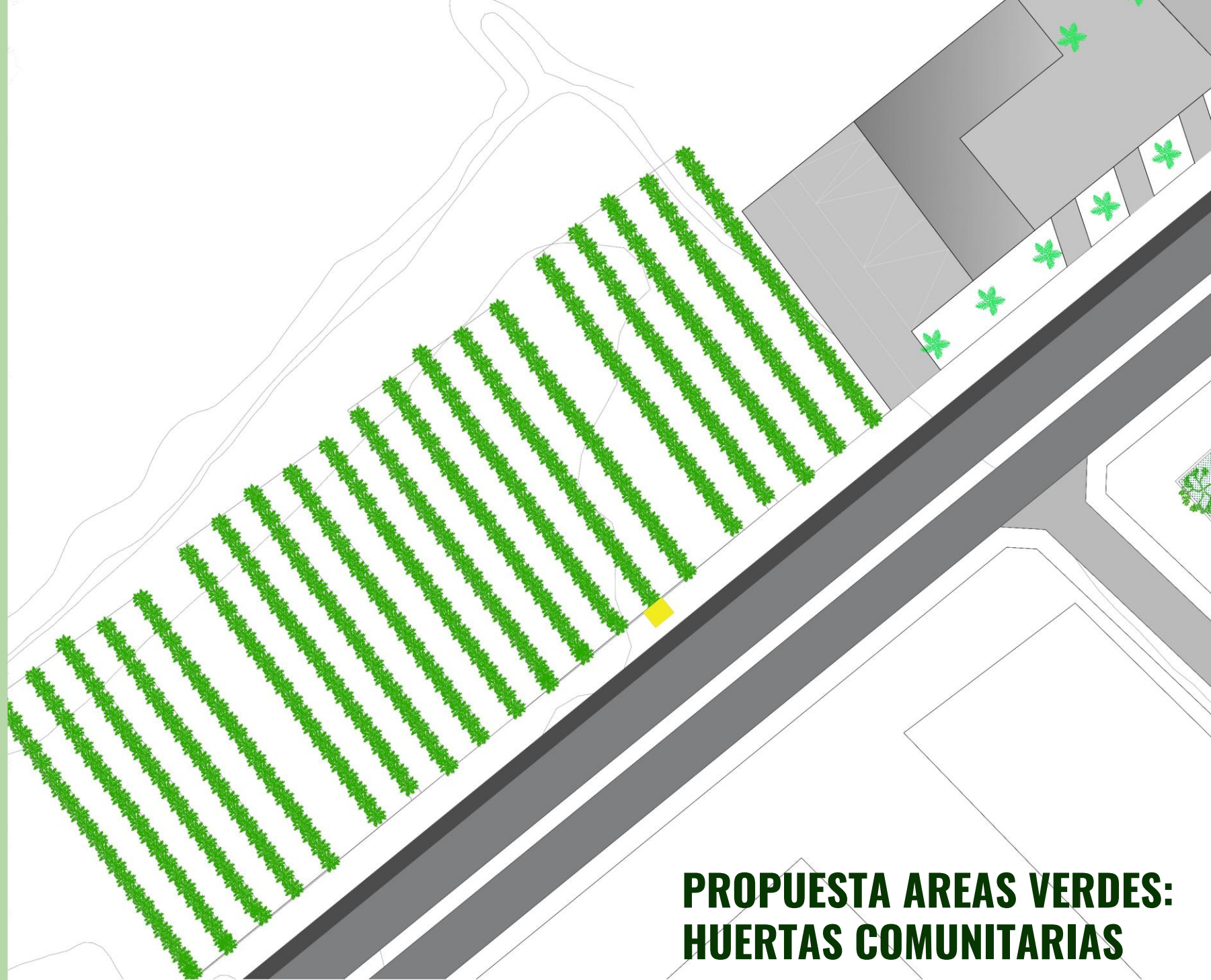
**Sombrilla  
de Playa**

La idea de hacer dos Huertas Urbanas, empezó estudiando el tipo de suelo del área y la clase de personas que habitarán en esas zonas.

Una de las huertas fue especialmente hecha para los habitantes del Barrio Mbigua, que alberga a personas de clase media baja, por lo tanto planteamos este espacio para que puedan cosechar de forma libre.

Esto los ayudará a ahorrar dinero y a ser mas autosuficientes. Esta iniciativa acerca a los jóvenes a la agricultura y les ofrece la oportunidad de transformar su vecindario, fortalecer el tejido social y tener una vida más solidaria y sustentable.

La segunda Huerta fue pensada y planteado a costados del Parque Lineal, la huerta será un espacio utilizado específicamente para las plantaciones del Mercado Municipal que está al lado.



## PROPUESTA AREAS VERDES: HUERTAS COMUNITARIAS

# PROPUESTA HUERTAS COMUNITARIOS





El parque lineal urbano, es una propuesta para valorizar y mejorar el área verde del lago del Banco San Miguel y también para aprovechar el espacio en contacto con la vegetación existente, con accesos libres para peatones en todos los linderos y equipamientos de paradas de bus públicas sobre las dos avenidas principales que serían: la Avenida General Santos y la Avenida Florencio Villamayor.

**PROPUESTA PARQUE LINEAL**

















# PROPUESTA

EQUIPAMIENTOS



# EQUIPAMIENTOS

COMISARIA

SUPERMERCADO

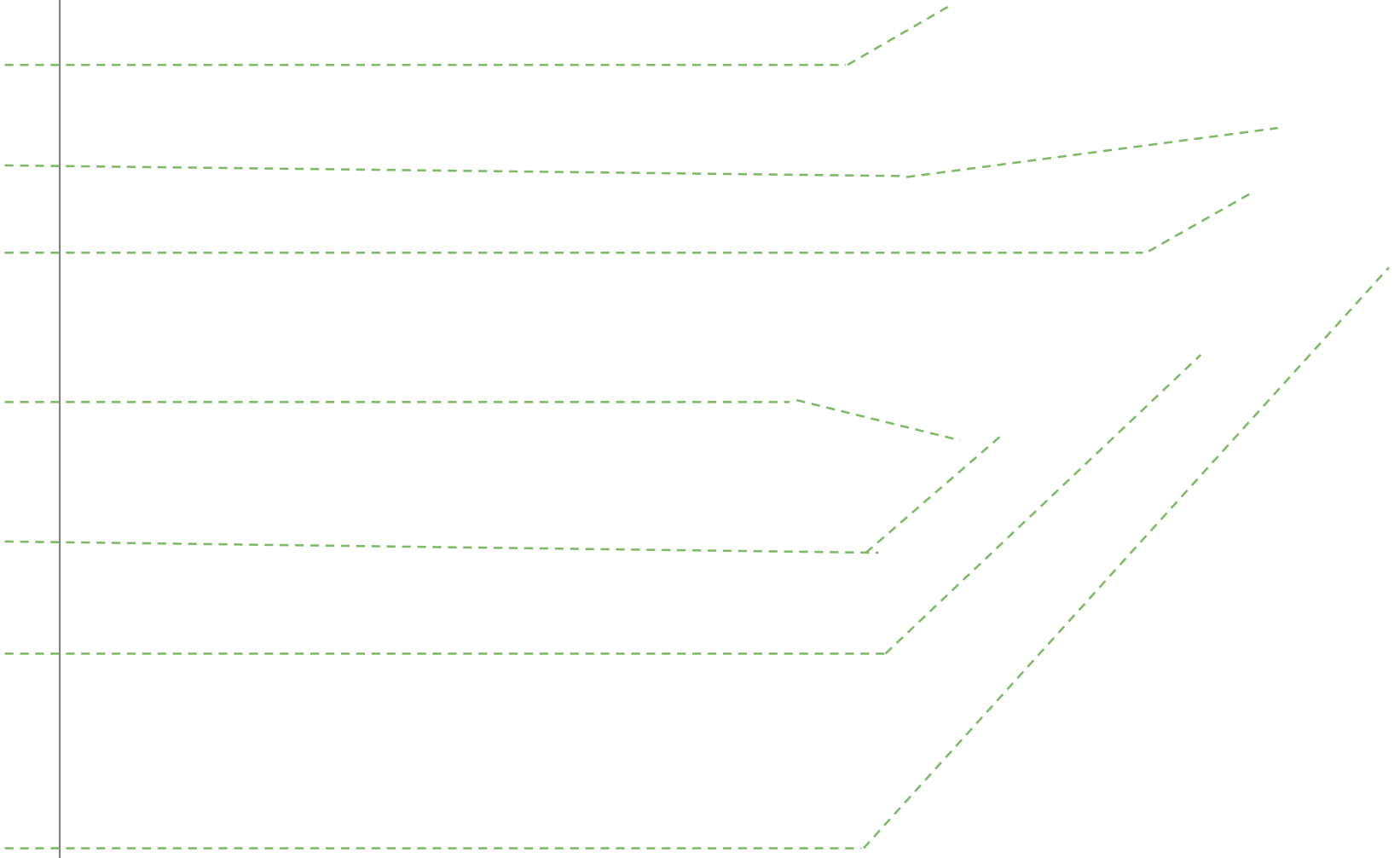
ESTACIONAMIENTO  
COMUNITARIO

MERCADO MUNICIPAL

CENTRO COMUNITARIO

CENTRO DE SALUD  
FARMACIA

ESCUELA DE NIVEL  
INICIAL Y  
PRIMARIA



**PLANO GENERAL DE PROPUESTA**

# SUPERMERCADO

2 Niveles

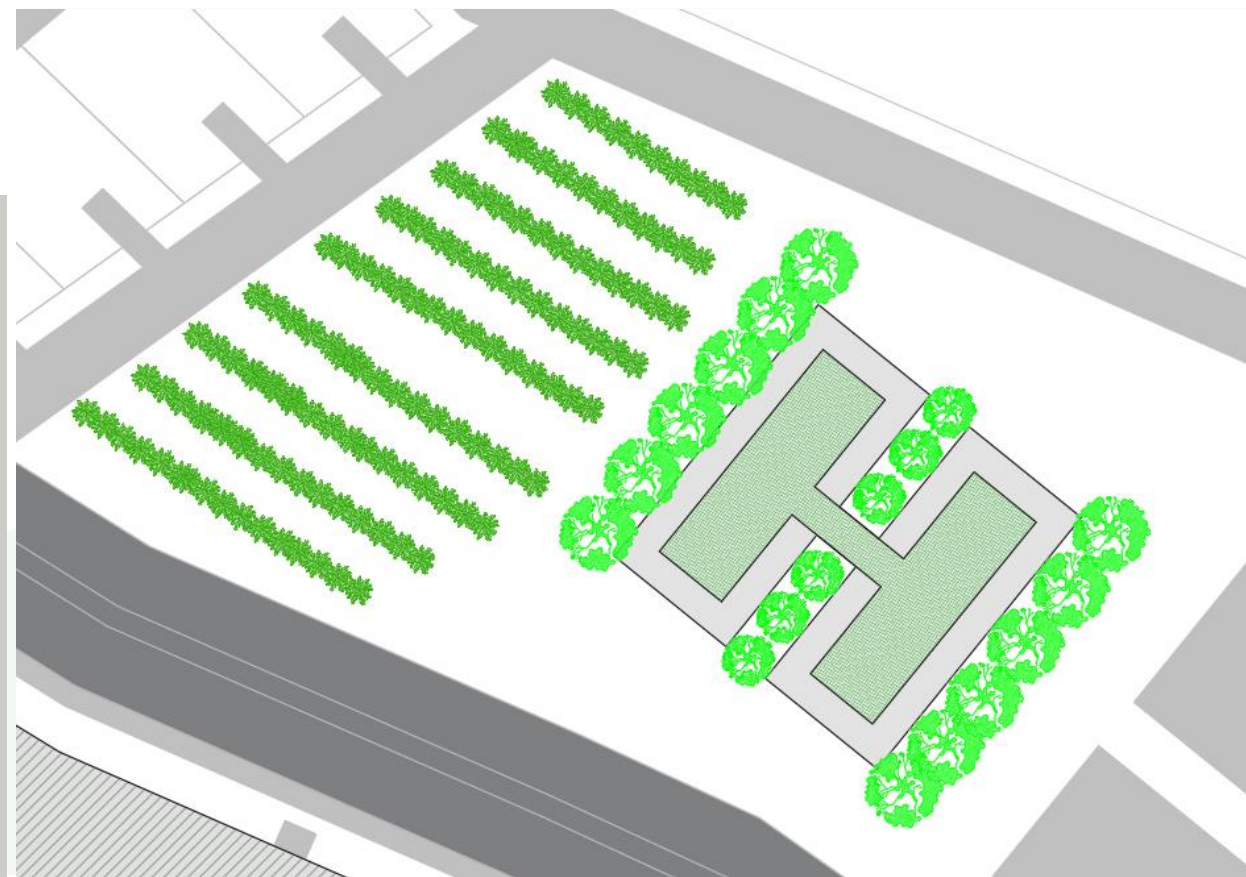
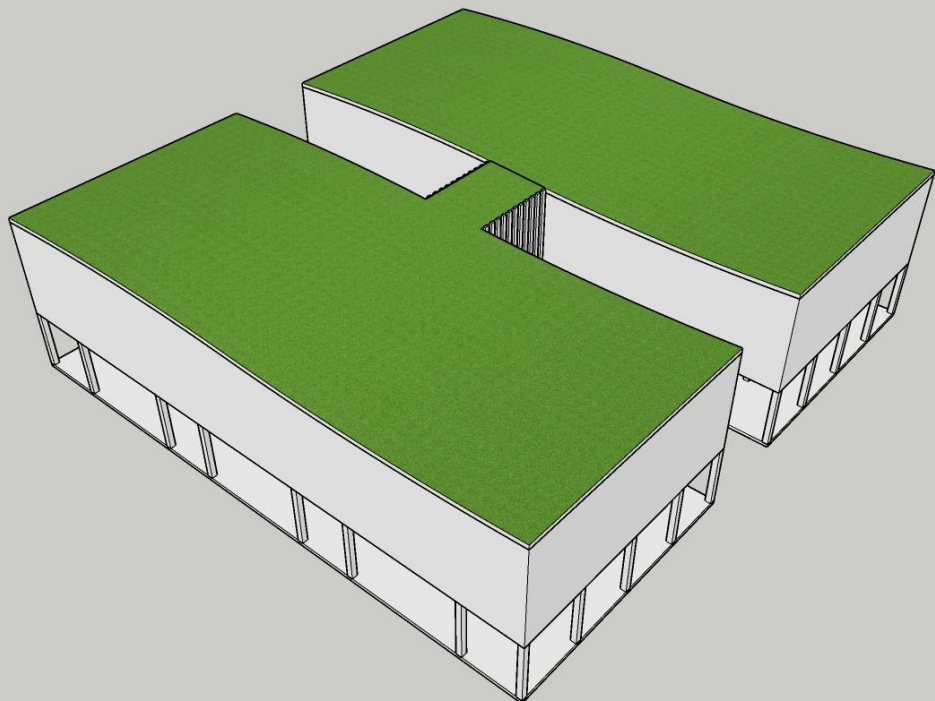
Planta libre, estacionamiento

Pasarela de Vidriado Hermético

Sistema de captación de agua de lluvia

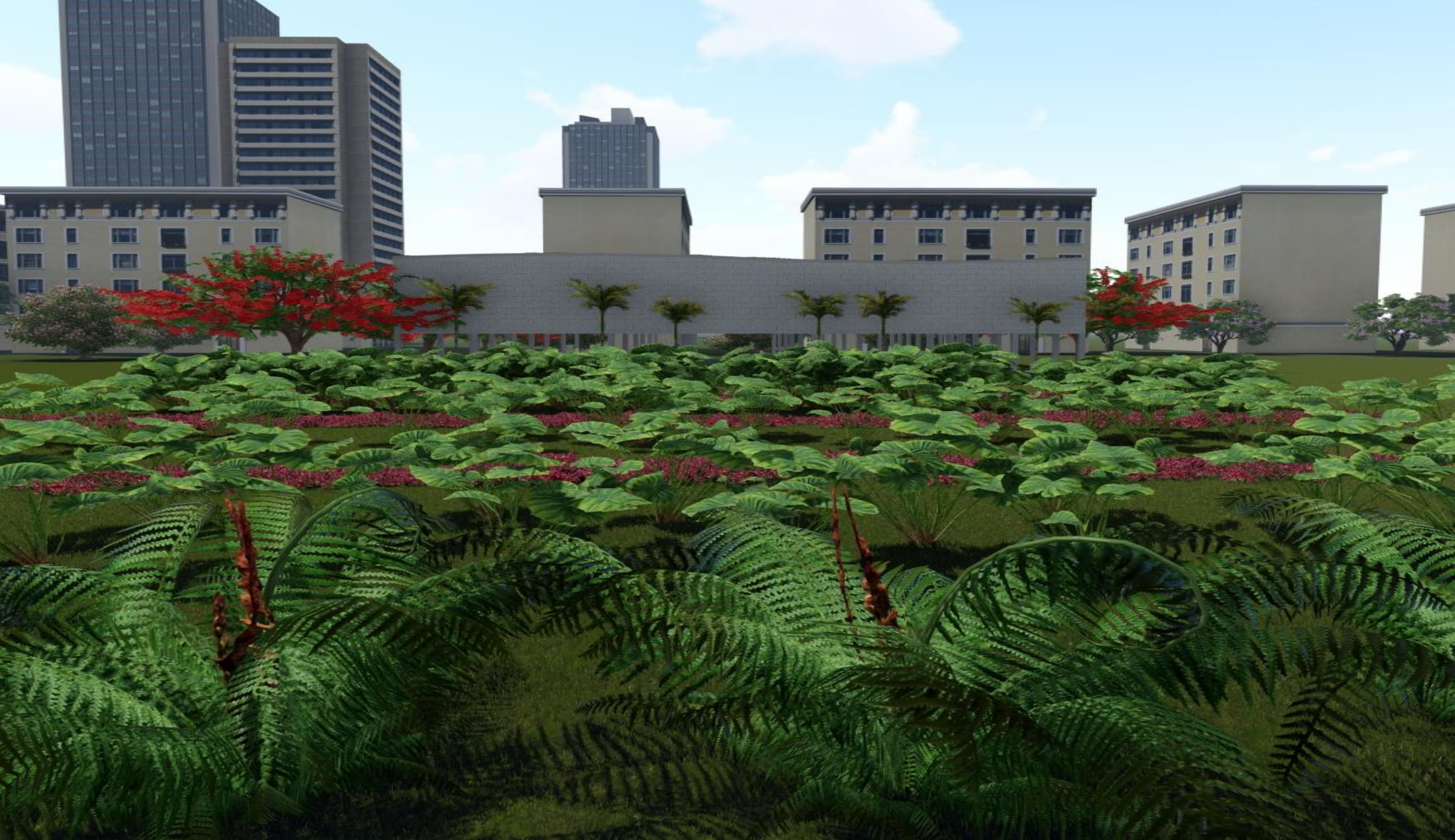
Para regadío de las huertas comunitarias

**1680 m<sup>2</sup>**











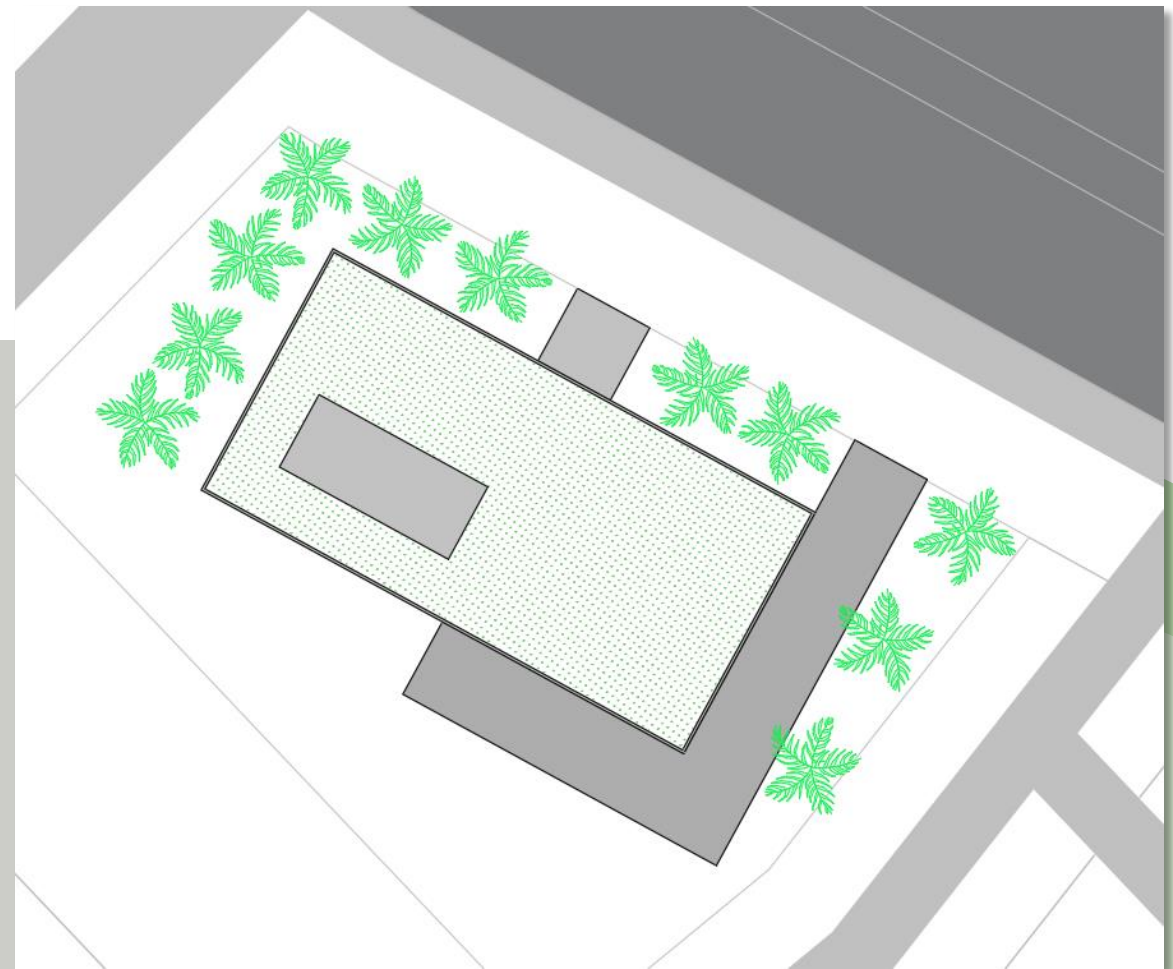
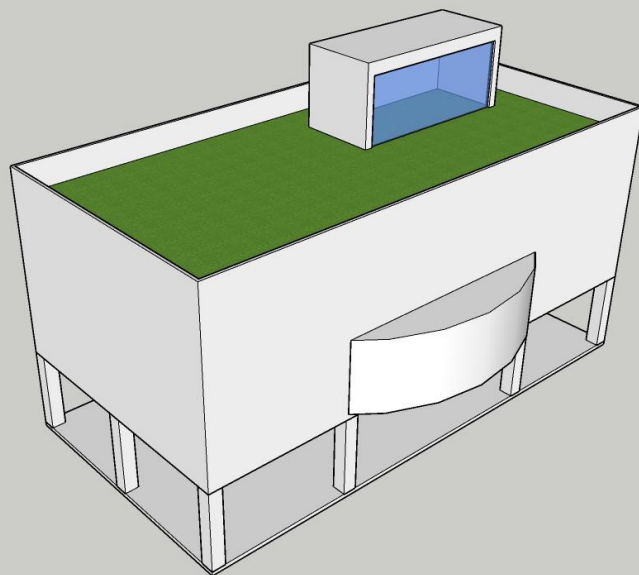
# COMISARIA

3 Niveles

Planta libre, vinculado al acceso

Terraza Jardín Natural con Gimnasio

**600 m<sup>2</sup>**





# CENTRO COMUNITARIO

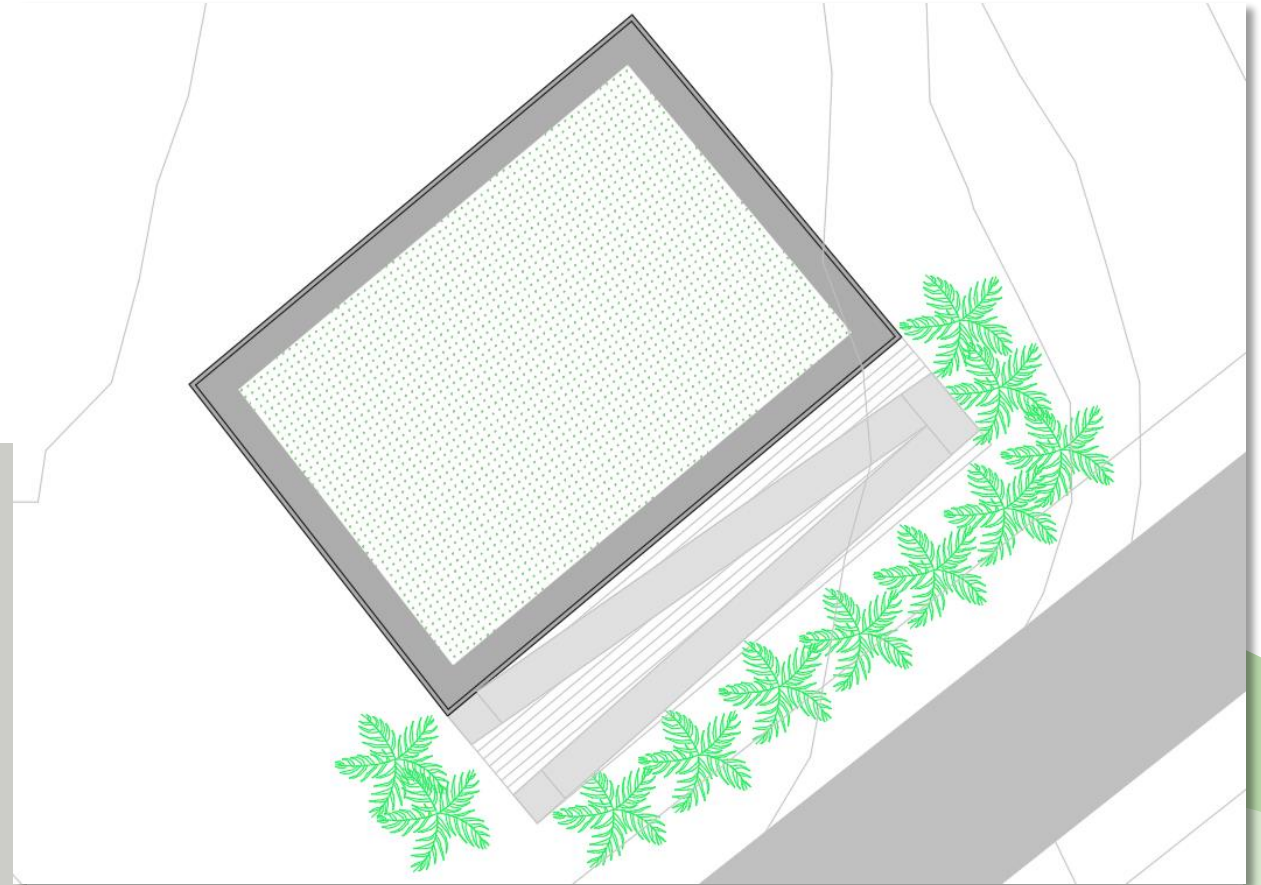
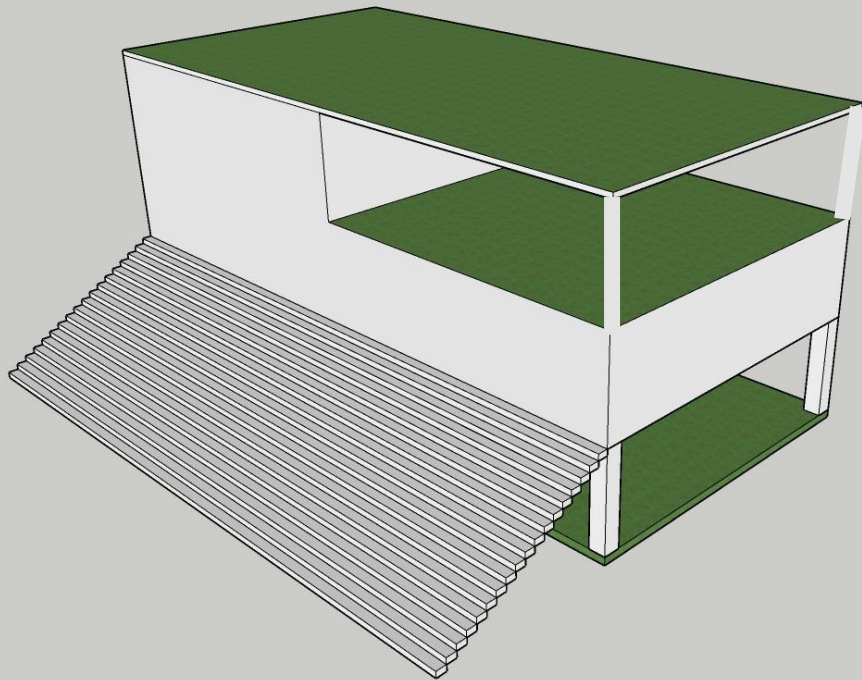
3 Niveles

Planta libre, 1 Piso Área de Exposición

2 Piso con área de reunión

Terraza Jardín Natural

**468 m2**









# ESCUELA NIVEL INICIAL - PRIMARIA

El programa de esta escuela abarcará desde guardería comunitaria, jardín, pre escolar, 1ro al 6to grado

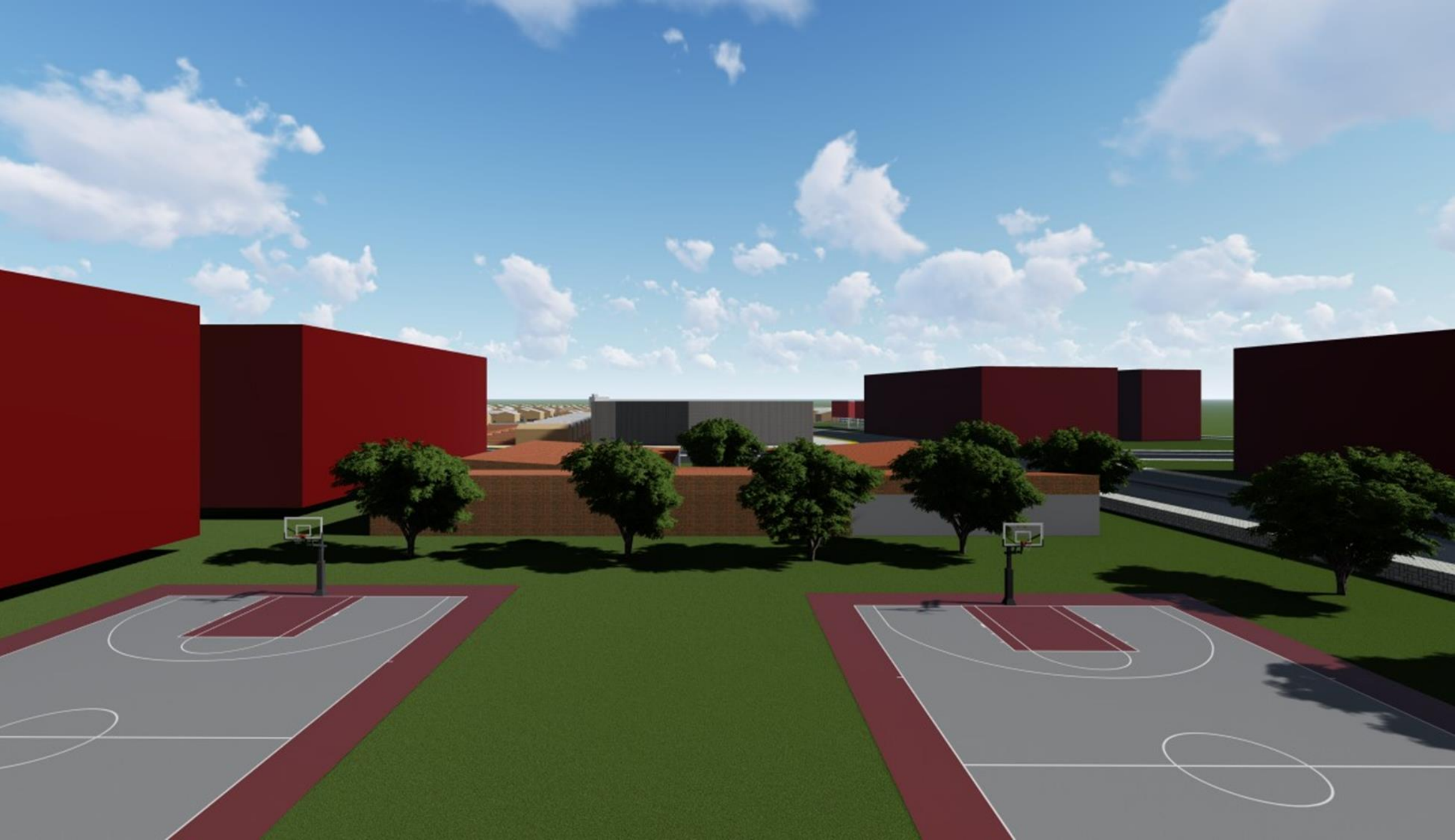
Las aulas contarán con una capacidad de 30 alumnos  
Se buscará utilizar materiales con bajo costo para el desarrollo de este proyecto

Módulos de aula 7mx9m  
El proyecto se desarrollará en 1 solo nivel

La edificación cuenta con dos canchas en disponibilidad comunitaria

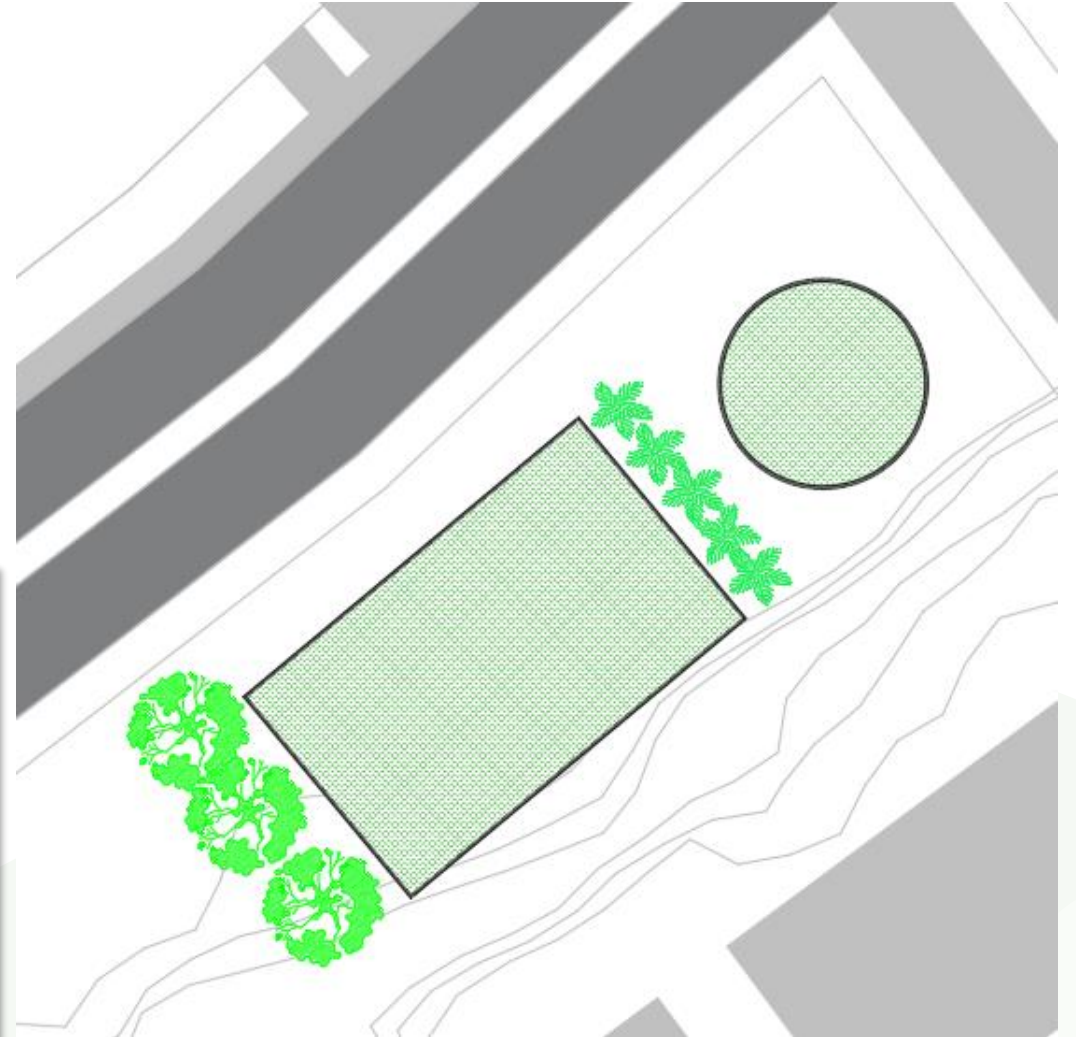
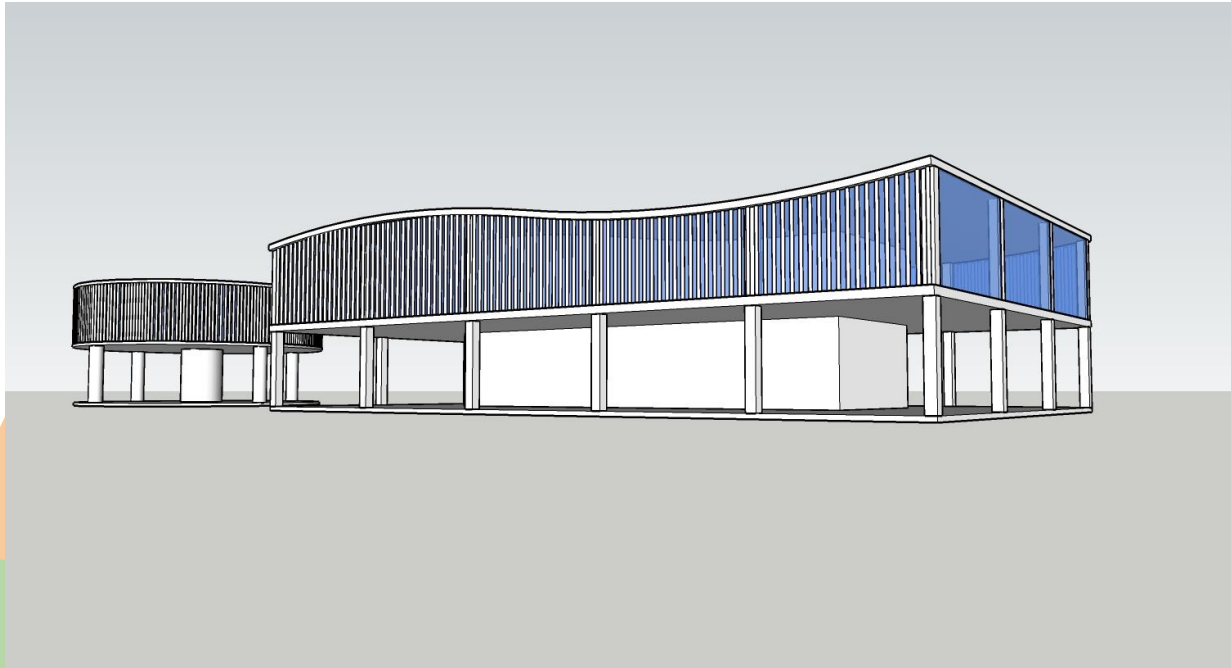
**2835 m<sup>2</sup>**





# CENTRO DE SALUD

Forma ortogonal  
2 Niveles, Planta libre, Planta Libre exclusivo para estacionamiento y uso de sala de espera de aire libre  
Sistemas sustentables  
Detalle de muro cortina vidriado doble hermético  
Paneles solares instalados exclusivamente para generar energía a los sistemas de aire acondicionado.







- Techo verde.
- Envoltante lineal de perbolados verticales para el recubrimiento de los cerramientos.
- Detalle de Sistema de Techo Jardín.
- Jardines verticales aprovechando el envoltante generando un menor impacto ambiental.
- Bloque circular de uso de sala de espera, y farmacia comunitaria.

CENTRO DE SALUD: **700m<sup>2</sup>**

FARMACIA: **11.6 m<sup>2</sup>**



# MERCADO MUNICIPAL

Forma L

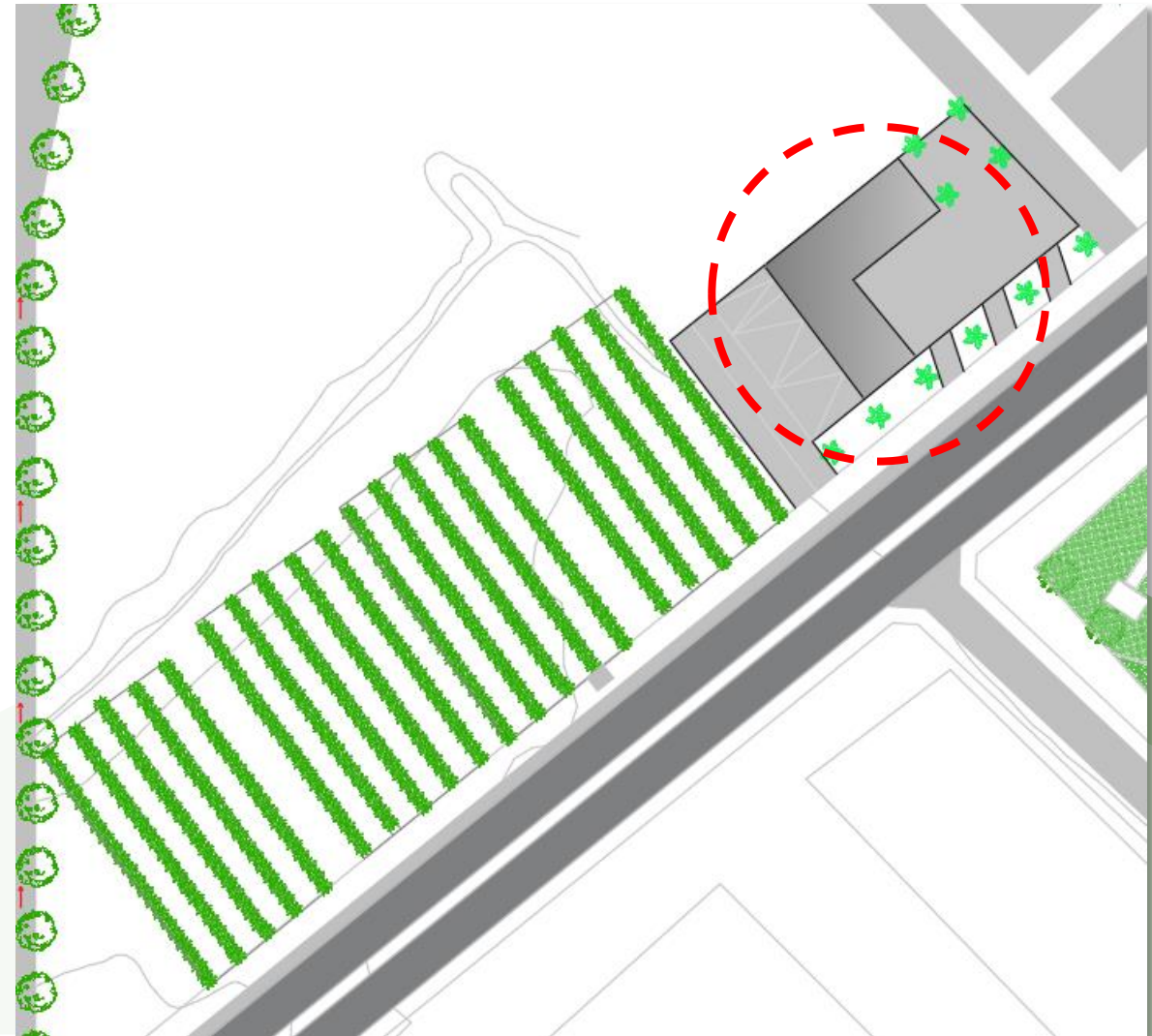
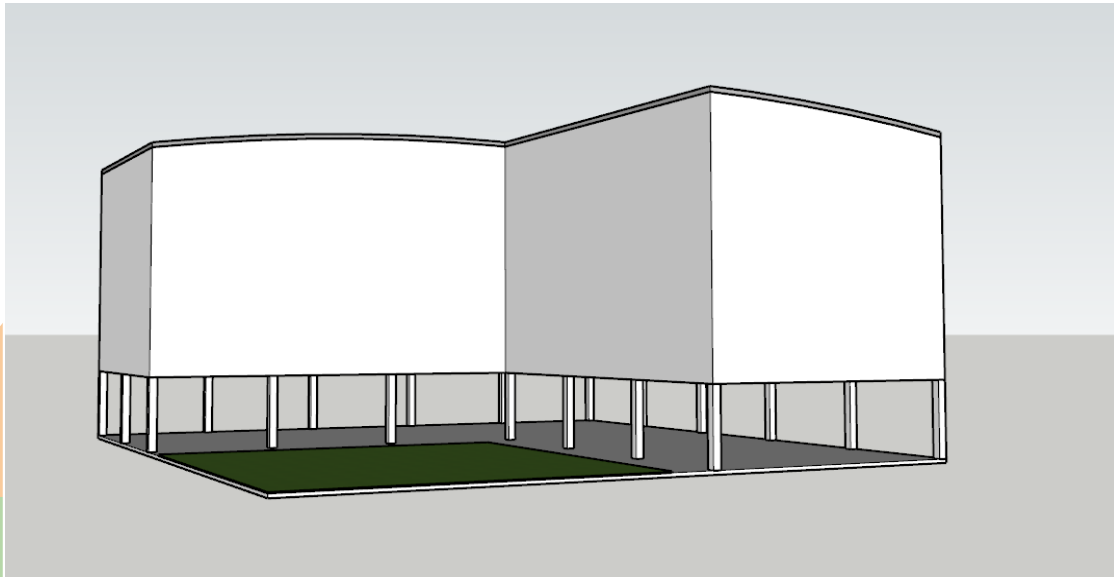
2 Niveles, Planta libre, PB Doble altura en relación a la planta baja.

Sistema de captación de agua llevada a tanques comunitarios y huertas comunitarias.

Techo tinglado aluminio.

Paneles solares (34) produciendo así 10200 W al edificio.

**3500 m<sup>2</sup>**







# ESTACIONAMIENTO

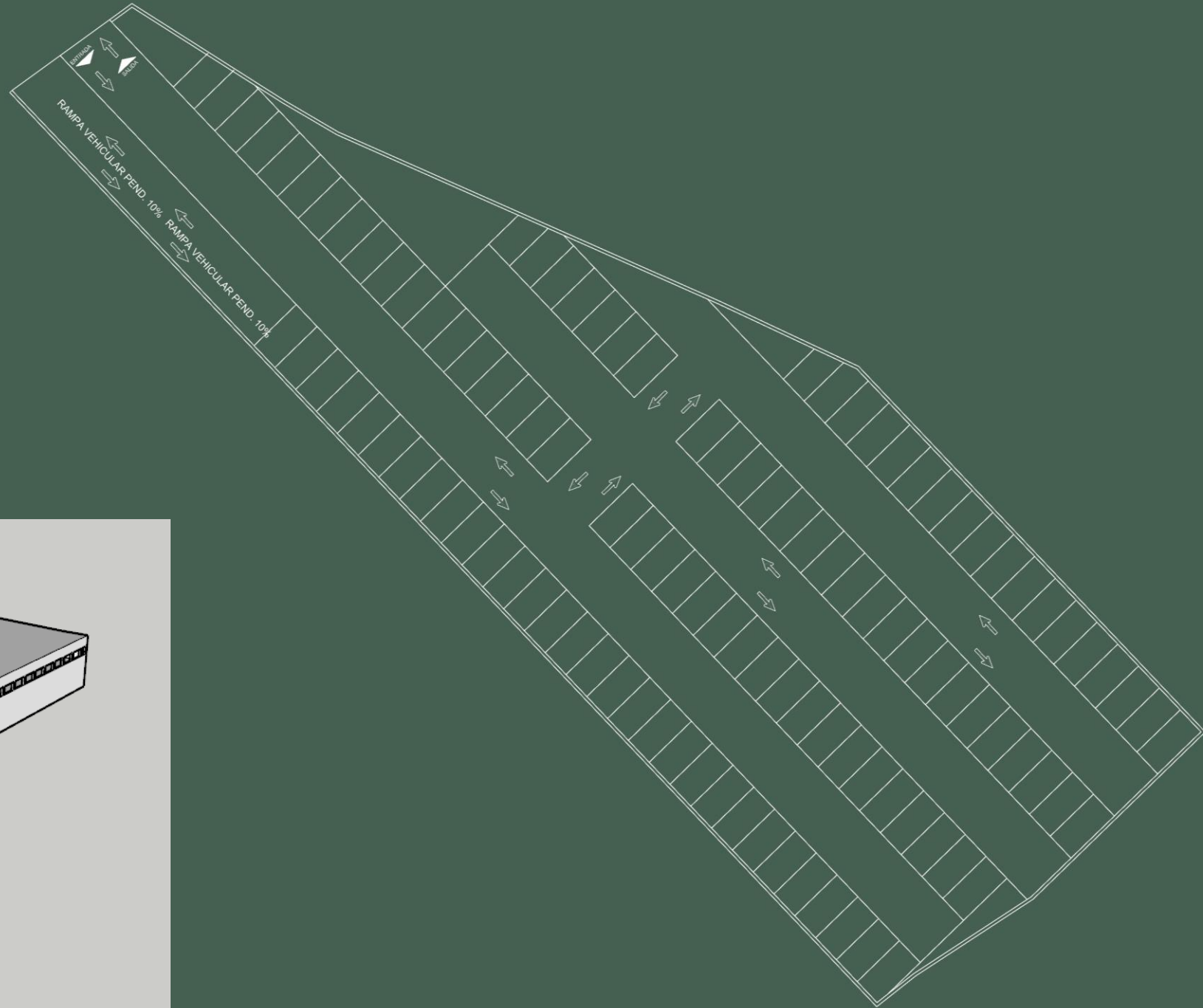
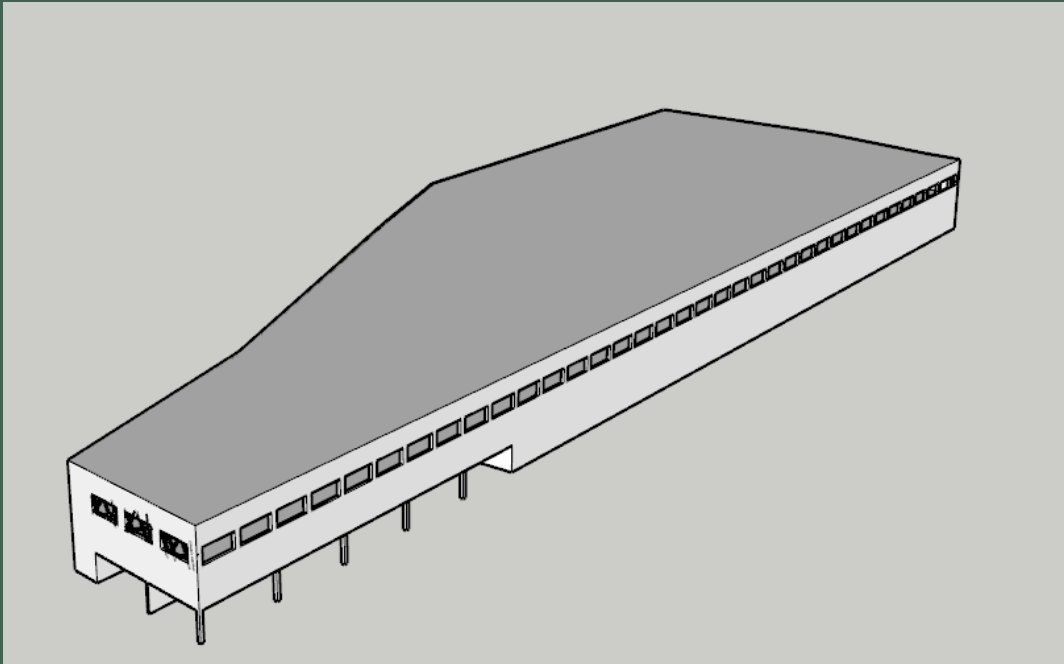
Estacionamiento comunitario.

Disponibilidad para  
310 automóviles

Distribuido en 3 Niveles

1 Nivel Subsuelo

**4155 m<sup>2</sup>**







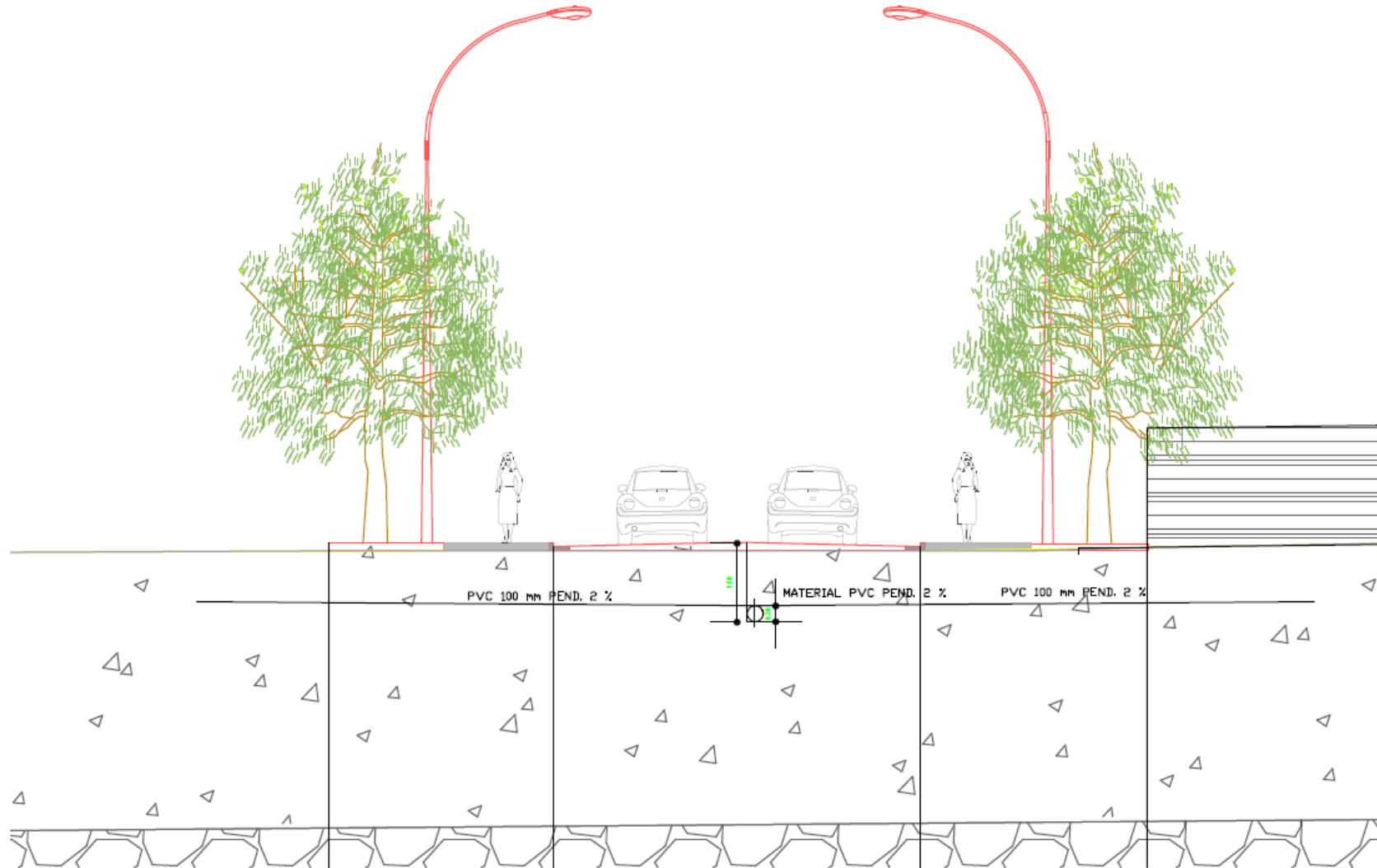
# PROPUESTA

## INTALACIONES

# PROPUESTA INSTALACIONES – DESAGUE CLOACAL

Vistas de Desagües Cloacales

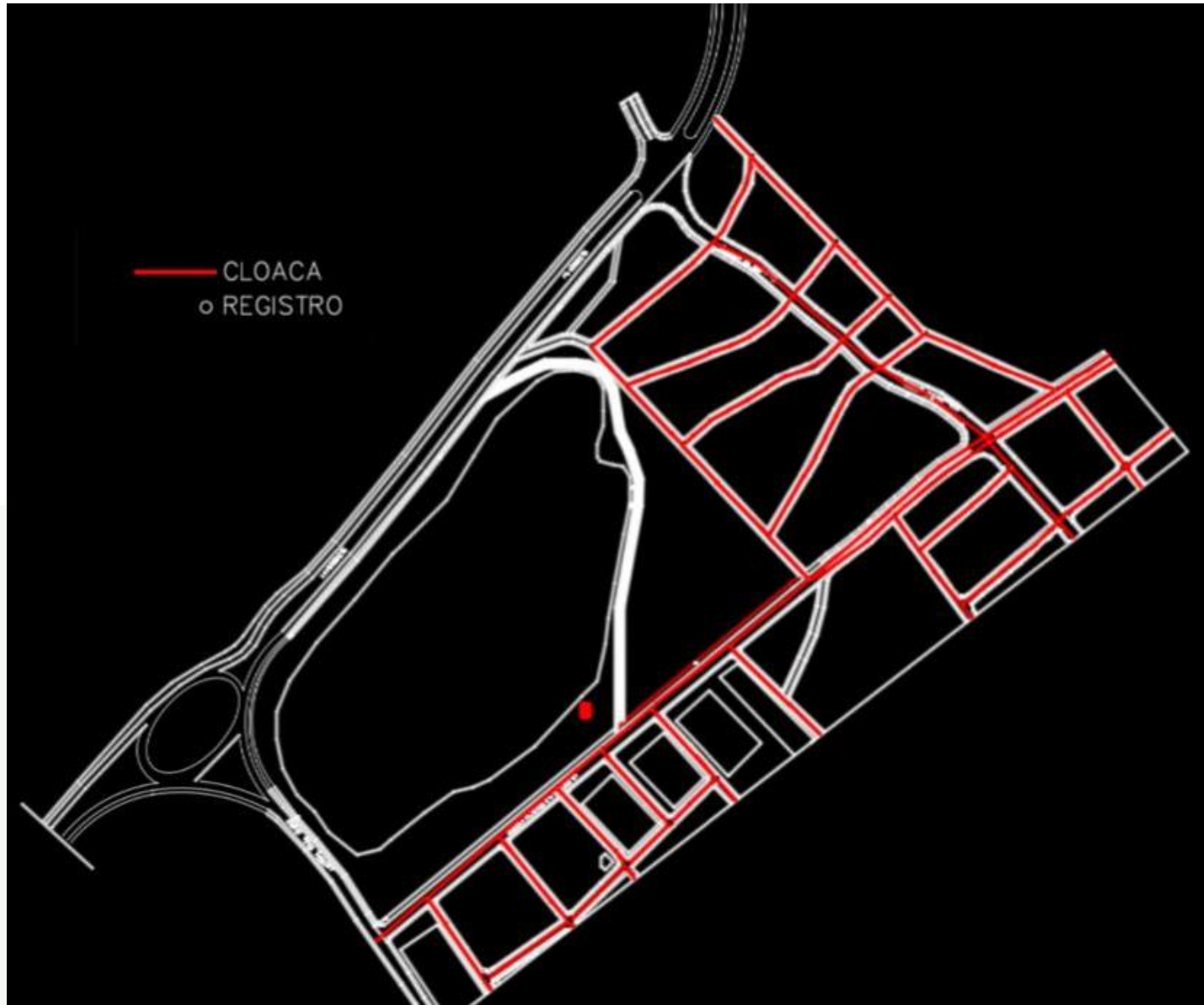
Propuesta de continuación en las vías propuestas dentro de los asentamientos con plan de reubicación



Se propone Aprox. colocar 1800 metros de caño de material PVC, que van desde 100 a 300 mm de diámetro, además de 272 unidades de ramales domiciliarios.

Sección Diámetro  
2,50 metros  
A 3,00 metros.

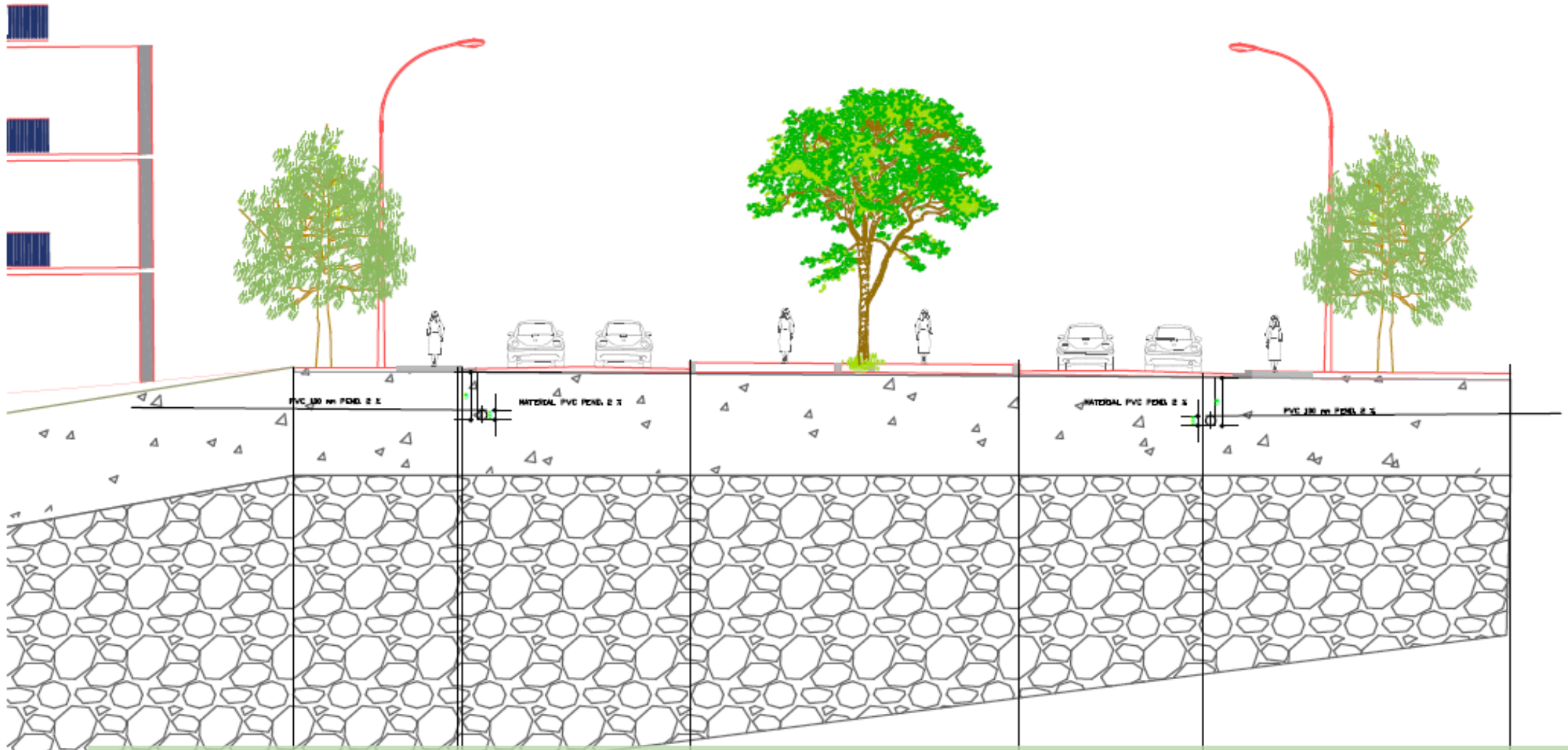
# PROPUESTA INSTALACIONES – DESAGUE CLOACAL



- Las tuberías de desagüe de las viviendas serán instaladas bajo los camineros de madera, a fin de evitar la contaminación del ecosistema de la zona, la misma va llevar un doble piso y tapas de registro para el mantenimiento necesario.
- En la cota 64, las cañerías del desagüe cloacal irían de forma subterránea, tal como lo plantea la ESSAP.



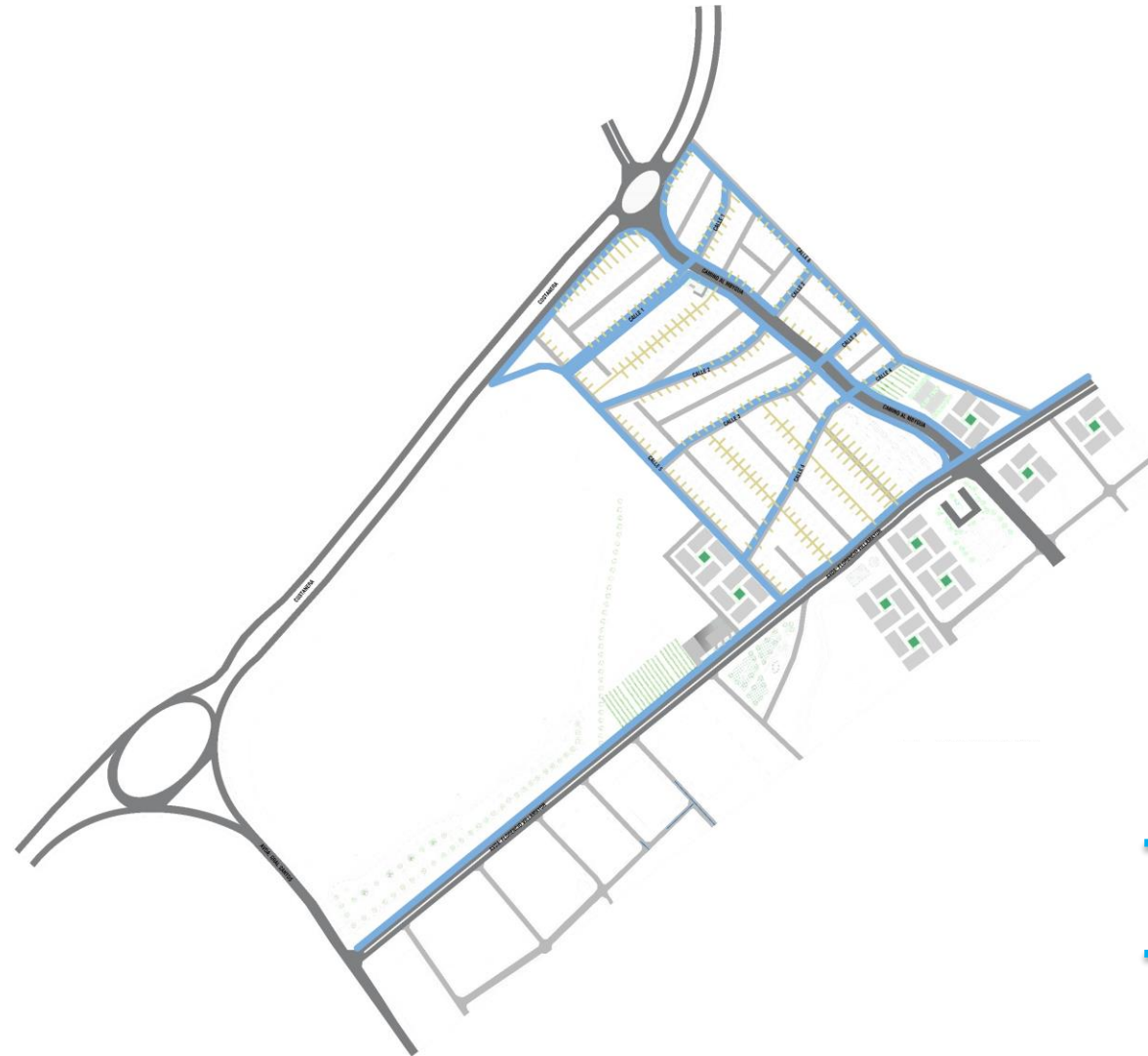
# PROPUESTA INSTALACIONES – DESAGUE PLUVIAL





Su beneficio principal es contribuir a la reducción de vertida de escorrentía a la calle. Además, la posterior reutilización del agua almacenada para riego lo que representa un ahorro importante en uso de agua potable.

# PROPUESTA INSTALACIONES – AGUAS CORRIENTE

Se realizarán instalaciones de cañerías para alimentar a 272 viviendas unifamiliares y a 9 Bloques con Departamentos. La provisión de agua será por medio de la ESSAP. Las cañerías estarán ubicadas en el entrepiso de los camineros sobre estructura de madera.



-  Ramal Domiciliario PVC 1"
-  Ramal Bloque Habitacional PVC 1,2"

# PROPUESTA INSTALACIONES – ELECTRICAS

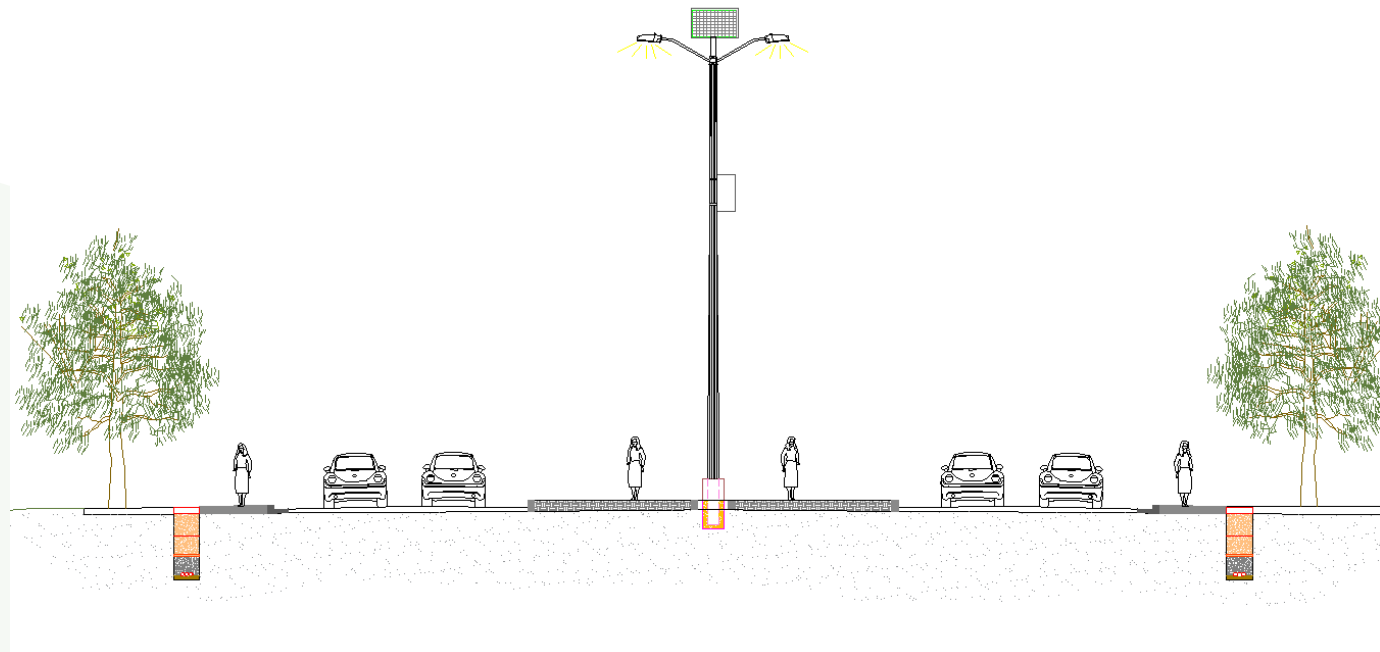
## PROPUESTAS DE IMPLANTACION EN VIAS PRINCIPALES

### Propuesta de Instalaciones Subterráneas

Debido a una imagen urbana muy deteriorada causado por el entrecruzamiento de las redes eléctricas aéreas, telefónicas y cercanía extrema de las redes a las edificaciones, la imposibilidad de construcción de nuevas redes aéreas por las características geométricas, con calles estrechas, discontinuas, sin aceras, grandes pendientes podemos decir que las redes subterráneas se han convertido en una alternativa favorable.



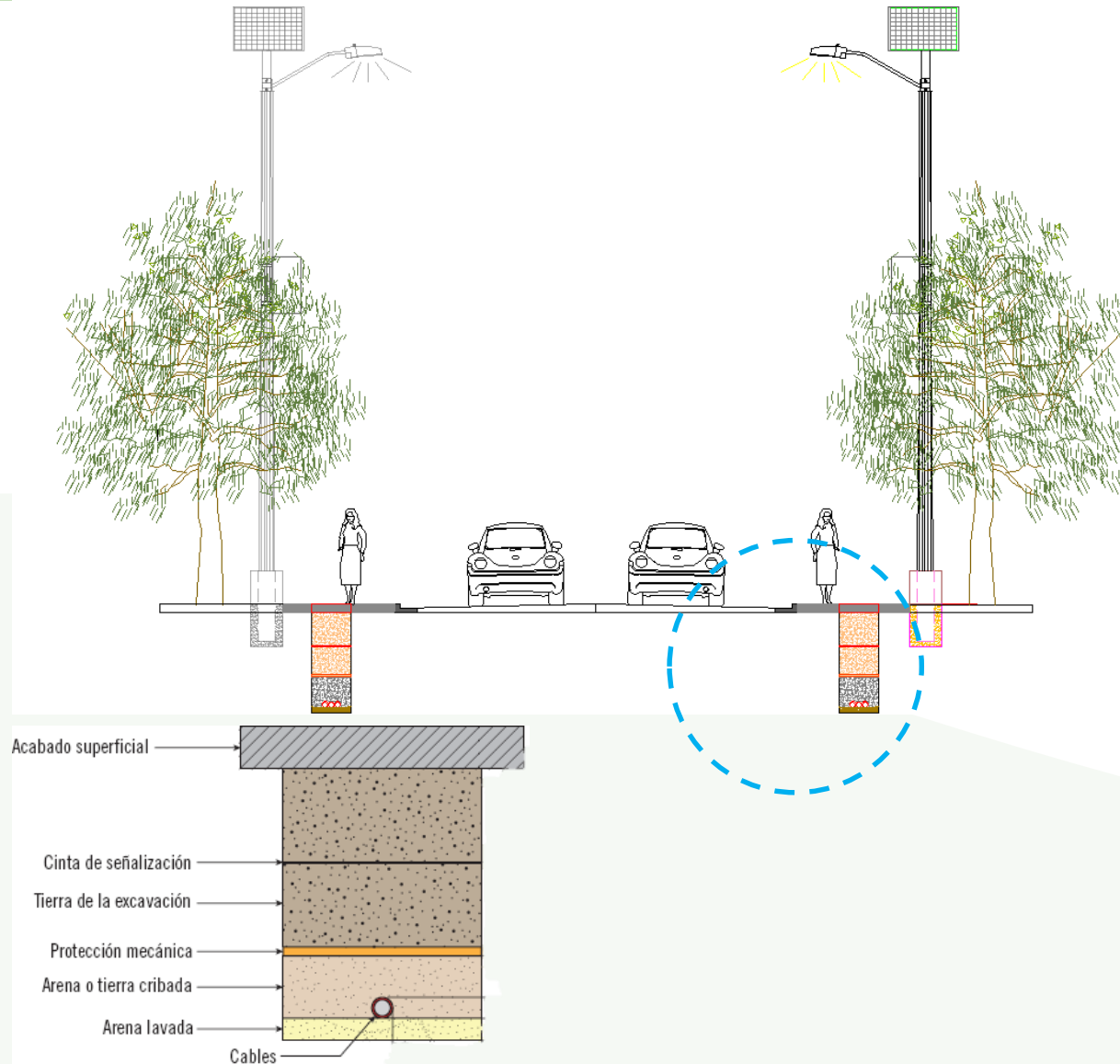
Se considera que la instalación de redes subterráneas cumplen los objetivos generales para la modernización de infraestructuras de las actuales redes, mediante el reordenamiento de las redes existentes e implantación de nuevos servicios con una mayor flexibilidad, seguridad, capacidad, confiabilidad de servicio y la limpieza que estas instalaciones proporcionan al medio ambiente.





# PROPUESTA INSTALACIONES – ELECTRICAS

## PROPUESTAS DE CABLEADO SUBTERRANEO



### Cables Subterráneos

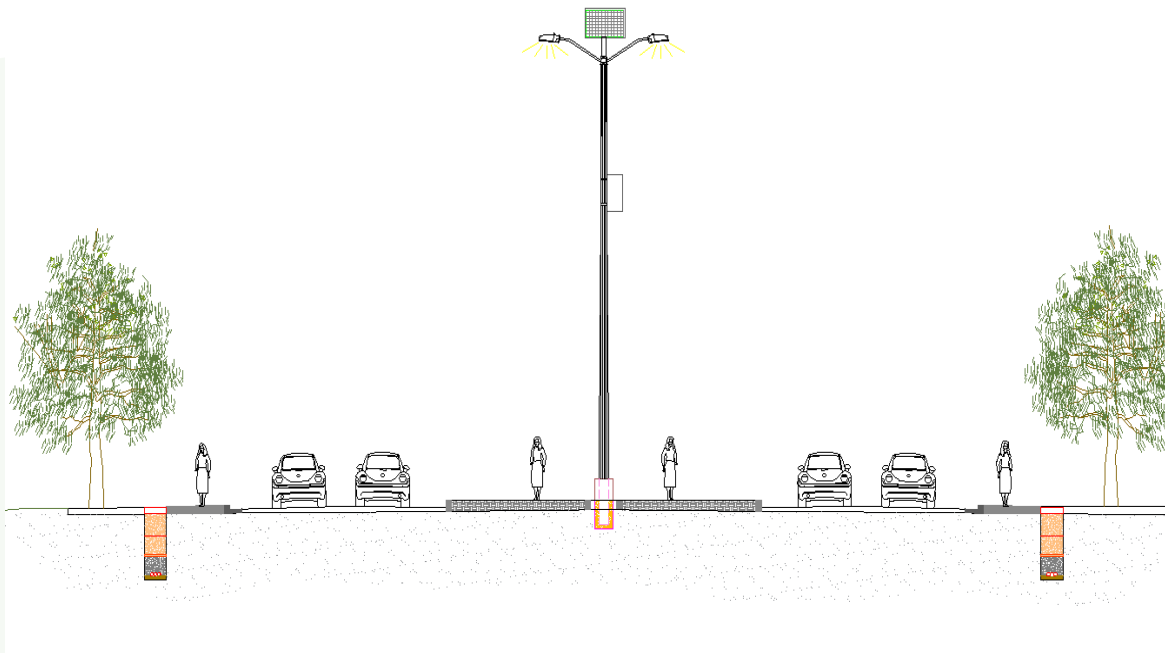
Los cables que se emplean en las instalaciones subterráneas están aislados y protegidos contra los agentes del terreno donde se instalen. Para el cableado subterráneo contara con unos conductores que estarán bajo suelo a una profundidad mínima de 1.50 metros y como máximo 2.00 metros, lo cual una vez instalado se deberá colocar una protección cerámica evitando todo tipo de roturas; a unos 50 cm de profundidad del nivel de piso contara con una cinta de señalización indicando de que por ese sitio cruza los conductores eléctricos.

# PROPUESTA INSTALACIONES – ELECTRICAS

## PROPUESTAS DE CABLEADO SUBTERRANEO

### Propuesta de Implementación de alumbrado público alimentado con energía fotovoltaica

El desarrollo de sistemas de generación eléctrica provenientes de energías no convencionales renovables, especialmente provenientes de radiación solar es una forma muy importante de obtención de electricidad. Aunque pesa a demostrar un elevado costo inicial su beneficio económico a largo plazo como el beneficio ambiental es una forma de generación eléctrica más conveniente para la zona, ya que la principal ventaja para esta implementación es el alto índice de radiación global del Paraguay, además de esto la cantidad de horas de sol promedio diaria de 5 horas según las condiciones ambientales, o que permite con un nuevo tipo de generación alternativa.



Los paneles solares fotovoltaicos son dispositivos que generan electricidad en corriente continua directamente a partir de la radiación solar. Se fabrican a partir de materiales semiconductores, que en la gran mayoría de los casos es silicio. Existe una amplia gama de modelos con potencias nominales que varían entre unos 5 y 300 Wp (Vatio pico). La cantidad de energía que generan es prácticamente proporcional a la radiación solar incidente del momento con un rendimiento de entre 15 y 20%. Los paneles solares fotovoltaicos se caracterizan por una larga vida útil que puede llegar a los 30 años, una baja necesidad de mantenimiento y la facilidad para su instalación.

Para que un sistema de AP solar sea económicamente viable, las luminarias utilizadas tienen que ser lo más eficiente posible en la conversión de la electricidad a luz. Por este motivo y por el hecho que pueden funcionar en corriente continua, la mayoría de los sistemas disponibles en el mercado utilizan diodos emisores de luz (LED por su sigla en inglés), cuya eficiencia se ha incrementado de manera dramática en los últimos años.

# PROPUESTA INSTALACIONES – ELECTRICAS

## PROPUESTAS DE ILUMINACION DE CAMINAREOS

Para la iluminación de los camineros con palafitos, estamos proponiendo varias ideas, tales como la colocación de pequeños postes de 50 cm de altura, o artefactos embutidas al piso, o como también la colocación de cordones que contarán con una iluminación continua a lo largo de los camineros.



# PROPUESTA INSTALACIONES – ELECTRICAS

## PROPUESTAS DE PANELES SOLARES

Se propone utilizar en las viviendas un sistema mixto para la instalación eléctrica.

- Paneles Solares.
- Energía Eléctrica proveída por la ANDE.

Consumo	N° de paneles
Hasta 2.000 kWh	2 – 4
2.000 – 5.000 kWh	5 – 7
Mas de 5.000 kWh	A partir de 7

### Dimensiones

El área aproximada de los paneles solares es de aproximadamente 1,5 - 2 m<sup>2</sup>. Por tanto, es importante asegurarnos de que disponemos de suficiente superficie en nuestro tejado para llevar a cabo la instalación. Si tenemos limitaciones de espacio, es aconsejable buscar paneles de mayor potencia que nos permitan producir la misma cantidad de electricidad en el menor espacio posible.



