



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera de Arquitectura

TÍTULO: Plaza comercial para “La Aurora”, Cantón Daule

AUTOR:
Yela Duarte, Juan Manuel

Trabajo De Titulación Previo A La Obtención Del Título Arquitecto

TUTOR:
Yelitza Naranjo

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera de Arquitectura**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Juan Manuel Yela Duarte**, como requerimiento parcial para la obtención del Título Arquitecto

TUTORA:

Arq. Yelitza Naranjo

REVISOR(ES)

Juan Carlos Bamba

Enrique Mora

Florencio Compte

DIRECTOR DE LA CARRERA

Claudia Peralta

Guayaquil, a los 29 del mes de Agosto del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, CARRERA DE ARQUITECTURA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Juan Manuel Yela Duarte**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **PLAZA COMERCIAL PARA EL SECTOR “LA AURORA”, CANTÓN DAULE** previa a la obtención del Título **de ARQUITECTO**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 29 del mes de agosto del año 2014

Juan Manuel Yela Duarte



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, CARRERA DE ARQUITECTURA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Juan Manuel Yela Duarte**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **PLAZA COMERCIAL PARA EL SECTOR “LA AURORA”, CANTÓN DAULE**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 29 del mes de agosto del año 2014

EL AUTOR:

Juan Manuel Yela Duarte

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que me han apoyado, aconsejado, acompañado y enseñado a lo largo de este intenso proceso de titulación; a mi familia que se me ha esmerado en evitar que pierda el objetivo de lo que es una carrera universitaria; a Arq. Victor Barrera que me ha transmitido conocimiento y experiencia invaluable; a mis amigos por su ayuda; a Vicka por su paciencia y a mi madre por su perseverancia y fe en mí, gracias.

Juan Manuel Yela Duarte

DEDICATORIA

Éste trabajo de titulación está dedicado a mi Abuelo, que sueña con ver a su nieto mayor como profesional desde que tengo memoria.

Juan Manuel Yela Duarte

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Yelitza Naranjo
PROFESOR GUÍA O TUTOR

Arq. Ignacio De Teresa
PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, CARRERA DE ARQUITECTURA**

CALIFICACIÓN

Yelitsa Naranjo

Índice		Análisis Funcional.....	14
Introducción.....	1	Análisis Formal.....	15
Antecedentes.....	2	High Line Park - Nueva York, Estados Unidos.....	16
Planteamiento del Problema.....	2	Análisis Funcional.....	17
Justificación.....	2	Análisis Formal.....	18
Objetivos.....	3	La Bahía - Guayaquil, Ecuador.....	19
Objetivos generales.....	3	Análisis Funcional.....	20
Objetivos específicos.....	3	Análisis Formal.....	21
Alcance y limitaciones	3	Conclusiones.....	22
Análisis de Condicionantes.....	4	Funcionales.....	22
Ubicación.....	5	Formales.....	22
Estructura Urbana – Usos De Suelo.....	5	Constructivas.....	22
Uso Residencial.....	6	Programa de Necesidades.....	23
Uso Comercial.....	6	Estrategias de Intervención.....	29
Equipamientos.....	7	Proyecto.....	37
Alumbrado Público.....	7	Memoria.....	66
Instalaciones Sanitarias.....	7	Funcionales.....	67
Áreas verdes.....	8	Formales.....	67
Obras Municipales.....	8	Constructivas.....	68
Vialidad.....	8	Bibliografía.....	72
Trama Urbana.....	9		
Definición de necesidades.....	11		
Locales comerciales.....	11		
Batería sanitaria.....	11		
Vías de circulación.....	11		
Parqueos.....	11		
Administración.....	11		
Cuarto de bombas.....	11		
Cuarto eléctrico.....	11		
Bodegas.....	11		
Análisis de Tipologías.....	12		
Plaza de Comida de Progreso - Ecuador.....	13		



Índice de Figuras

Figura 1.- Nueva Aurora y su entorno urbano.

Figura 3.- Zona de Proyecto. Escala Urbana Local

Figura 2.- Nueva Aurora. Escala Urbana General

Figura 4.- Infografía del inventario de edificaciones.

Figura 6.- Cobertura de Alumbrado Público

Figura 5.- Ubicación de Equipamiento Urbano.

Figura 7.- Cobertura de Infraestructura Sanitaria

Figura 8.- Ubicación de Áreas Verdes.

Figura 9.- Ubicación de Obras Municipales

Figura 10.- Trazado de Ejes Viales.

Figura 11.- Nueva Aurora. Manzanas.

Figura 12.- Diagrama de Vientos.

Figura 13.- Diagrama Solar

Figura 14.- Superposición de Diagramas 5, 8 y 9.

Figura 15.- Estacionamientos. Plaza de Comidas de Progreso.

Figura 16.- Iluminación Urbana. Plaza de Comidas de Progreso.

Figura 17.- Planta. Plaza de Comidas de Progreso.

Figura 18.- Fachadas. Plaza de Comidas de Progreso.

Figura 19.- Fachadas. Plaza de Comidas de Progreso.

Figura 21.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 22.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 23.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 24.- Planta de Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 25.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 26.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 27.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 28.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

Figura 29.- Plaza de ServicioVinita. Google Images

Figura 30.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images

Figura 31.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images

Figura 32.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images

Figura 33.- Plaza de ServicioVinita. Satelital. Google Images

Figura 34.- Plaza de ServicioVinita. Maqueta Virtual. Google Images

Figura 35.- Plaza de ServicioVinita. Maqueta Virtual. Google Images

Figura 36.- Partido Arquitectónico

Figura 37.- Coffee Tree. Cuenca, Ecuador. Google Images

Figura 38.- Diagrama de Relaciones Funcionales

Figura 39.- Diagrama de Relaciones Formales



Introducción

Antecedentes

La Parroquia La Aurora pertenece al Cantón Daule y puede ser considerada una parroquia satélite debido a su cercanía e interacción intensa con la Ciudad de Guayaquil. (Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule, s.f.)

La Aurora se encuentra atravesada por una gran vía, la E-40 o Av. León Febres-Cordero, de intenso flujo de tráfico liviano y pesado, siendo del pesado una gran parte buses urbanos que inter conectan la aurora con las demás parroquias circundantes parte de la conurbación Guayaquil-Durán-Milagro-Daule.

Debido a este intenso flujo de vehículo, buses y camiones, el gobierno central ha contratado los estudios para una serie de intercambiadores y pasos elevados que interconectarán la E-40 con otros sectores de la ciudad (Soluciones Viales E-40, 2013).

Planteamiento del Problema

Dentro de la problemática genera del sector de La Aurora, nos vamos a enfocar, específicamente en la parte que esta adyacente a la vía E-40, específicamente el km. 11.8 (vía Perimetral-La Puntilla-La Aurora).

Este sector de la Aurora, al ser un eje vial por el cual pasa una gran cantidad de transporte pesado y urbano ha creado un área de comercio informal en el borde de tierra de la carretera que manifiesta una necesidad o demanda de dichos productos, comida y servicios varios, y además representa peligro para vendedores y para quienes acceden a sus productos.

El tráfico vehicular pesado, de buses, utiliza este borde como paradero para acceder al sinnúmero de comercio que se encuentran al borde de esta vía y especialmente concentrados en esta zona, generando columnas de más de cinco vehículos. Asimismo los camiones utilizan este borde de tierra como paradero provisional para realizar reparaciones, comer, tomar agua, etc.

Las personas del lugar acceden a los puestos informales de comida, tiendas varias, esperan buses o taxis en este borde , arriesgándose.

El impacto de esta problemática solamente aumentara ya que según el MTOP (Soluciones Viales E-40, 2013) se realizarán una serie de intercambiadores y pasos elevados, de los cuales un intercambiador estará ubicado a la altura de La Aurora, aumentando así el flujo vehicular y de personas del sector.

Justificación

Tomando en cuenta la situación del comercio, formal e informal, que se encuentra al borde de la vía y los usuarios, de camiones, buses y transeúntes, que estos atraen, es clara la necesidad de una obra de infraestructura que dé solución a esta problemática

De ahí nace la necesidad (Oficio No. 0026-SR5-2013, 2013) de un proyecto de Plaza comercial y de comidas que además sirva de paradero de buses y camiones, que agrupe organice y provea seguridad y comodidad a los usuarios de estos comercios.

El proyecto, a grandes rasgos, consiste de las siguientes partes fundamentales:

- La plaza comercial, que integre y junte los comercios de la zona que están dispersos adyacentes al espaldón y que satisfagan las necesidades que presentan los conductores, pasajeros y peatones que circulan por esta zona
- El paradero de camiones, en el cual los camiones de carga pesada o tráiler puedan realizar sus paradas técnicas y acceder a los servicios del paradero en general, actividad que hoy se realiza en el espaldón de tierra.
- El paradero de buses, que comprendería un área donde se puedan embarcar y desembarcar los pasajeros y a la cual puedan acceder las personas del sector.



Objetivos

Objetivos generales

Desarrollar un proyecto arquitectónico de una plaza comercial/paradero para el sector de la Aurora junto al futuro intercambiador de tráfico.

Objetivos específicos

- Crear una unidad arquitectónica que agrupe y organice los locales comerciales a los que acceden choferes y transeúntes.
- Aplicar donde sea pertinente principios de sostenibilidad y eficiencia energética en la propuesta de diseño.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico que además de lo antes expresado, cumpla la función de paradero para los vehículos pesados (buses) que lo necesiten en La zona.

Alcance y limitaciones

El proyecto pretende llegar a un nivel integral arquitectónico, con el cual se dé solución a las necesidades del sector de la aurora descrito anteriormente.

Se tomarán como guía para el proyecto el plan de desarrollo de la vía E-40 del MTOP.

Se desarrollará dentro de un área de 2500 m² sobre la vía Perimetral-La Puntilla-La Aurora, limitándose al área destinada sin pretender intervenir en el esquema urbano planificado por MTOP para la zona de estudio.

Se presentará un proyecto arquitectónico, con todos los documentos gráficos de rigor, como resultado del desarrollo del trabajo de titulación.



Análisis de Condicionantes

Ubicación

La Aurora es una parroquia urbana satélite del Cantón Daule. Se encuentra asentada a lo largo de La Av. León Febres Cordero o también conocida como E40.

“Esta parroquia se ubica entre las urbanizaciones privadas desarrolladas desde la Y (en el km 10 de la vía a Samborondón, divide a ese cantón de Daule) hasta al puente Vicente Rocafuerte.”
Diario El Universo

Según el municipio de Daule, aproximadamente 25 mil personas habitan en esta parroquia que comprende varias urbanizaciones cerradas y asentamientos a lo largo de la vía.

Es aquí donde se desarrolla el asentamiento conocido como Nueva Aurora, zona específica donde se va a realizar la intervención arquitectónica objeto de éste proyecto.

La zona que se ha designado para el proyecto se encuentra ubicada en el área entre la carretera y la línea de fábrica de las primeras edificaciones en el lado sur del tramo de vía que atraviesa el lugar, zona que está dentro del derecho de vía.

Estructura Urbana – Usos De Suelo

Para determinar exactamente el tipo de edificaciones de Nueva Aurora y de ahí derivar las necesidades respectivas que éstas generan se realizó un inventario urbano. Éste inventario incluye las manzanas adyacentes a la vía en ambos sentidos, ya que éstas construcciones y su uso definen al proyecto, mas no las que están hacia el interior o alejadas de la vía E-40.
(Detalle en planta en Anexo 1).

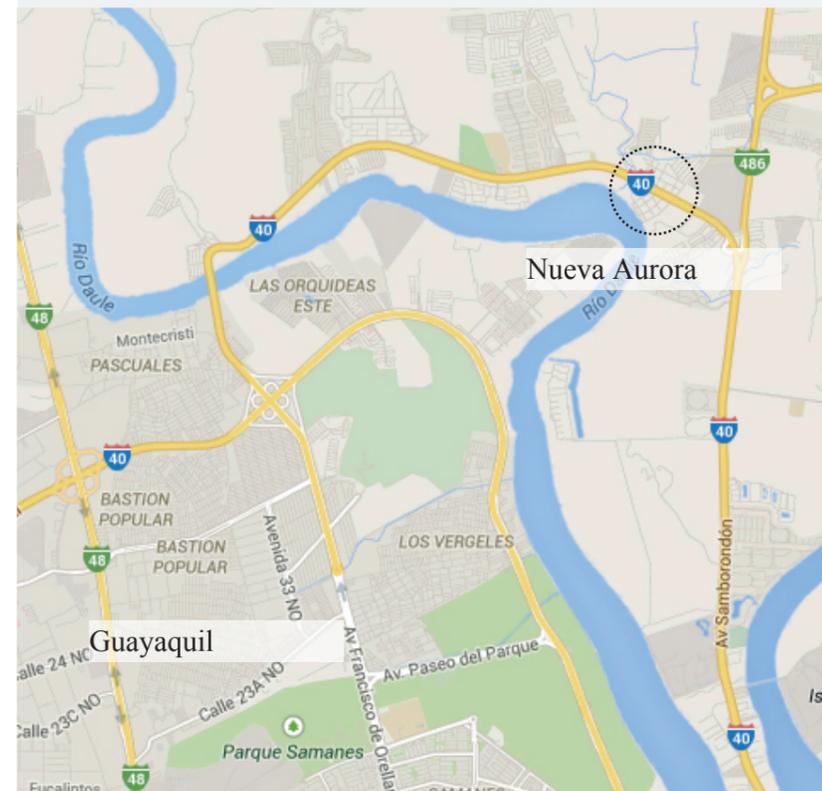


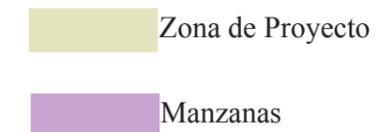
Figura 1.- Nueva Aurora y su entorno urbano.



Figura 2.- Nueva Aurora. Escala Urbana General



Figura 3.- Zona de Proyecto. Escala Urbana Local



Uso Comercial

La Aurora goza de una intensa actividad comercial producto del constante desarrollo urbano de la zona, gracias a obras en construcción en las urbanizaciones cercanas, y de su ubicación dentro de una vía principal que conduce un gran flujo de tráfico.

Cuenta con comercio de alimentos, servicio para automóviles (cambio de llantas, filtros, etc.), canchas de fútbol, venta de muebles, etc.

Dentro de los tipos de locales que se encuentran al borde de la carretera, dentro del área a intervenir, están los siguientes:

Locales de comida (restaurantes, puestos en la calle)

Servicios para automóviles (vulcanizadoras, lubricadoras, talleres)

Ferreterías

Farmacias

Bazares o tiendas de barrio

Venta de Materiales de Construcción



Uso Residencial

El desarrollo residencial de Nueva Aurora está articulado mediante el eje vial que la atraviesa. A partir de éste empieza el asentamiento con viviendas de uso mixto (residencial-comercial) y a medida que se aleja el trazado de la carretera aumenta el uso exclusivamente residencial.

La mayoría de viviendas son de bloques, ya consolidadas, en regular estado, con unas pocas en mal estado por abandono.

El perfil urbano está compuesto en su mayoría por viviendas de una a dos plantas con unas cuantas excepciones que llegan hasta las 4 plantas.

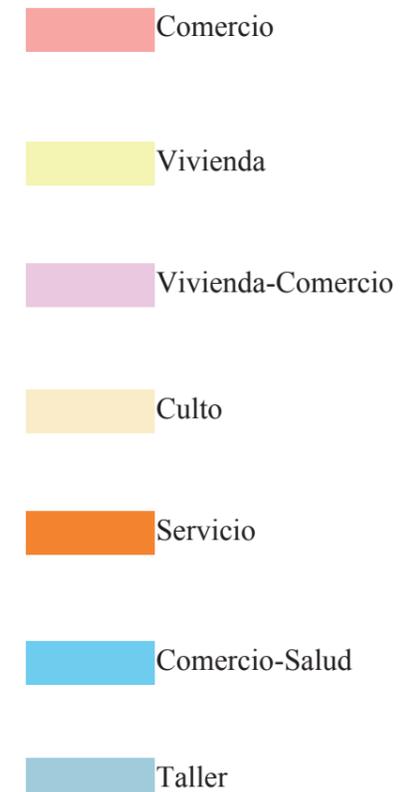


Figura 4.- Infografía del inventario de edificaciones.



Equipamientos

La zona de proyecto cuenta con equipamiento educativo, religioso, de esparcimiento (privado y público). Aunque la mayoría de este equipamiento está concentrado hacia la vía principal:

- Iglesia
- Consultorios médicos
- Parque
- Colegios
- Escuelas
- Canchas

Alumbrado Público

El sistema de alumbrado público en la zona cubre eficientemente únicamente la vía principal, siendo evidente un decremento precipitado cualitativo y cuantitativo del mismo a medida que la distancia a la vía aumenta. El alumbrado que no está hacia la vía presenta además un exceso y desorden absoluto en el cableado que afecta su calidad y crea riesgo de electrocución a los habitantes.

Instalaciones Sanitarias

La Aurora cuenta con alcantarillado y agua potable en su mayoría, salvo ciertas zonas informales. La carencia de servicios básicos se presenta en partes del sector Nueva Aurora, que es justamente donde se genera el tráfico más intenso de buses, y la mayor cantidad de comercio. El sistema de drenaje pluvial de la zona esta desatendida y totalmente cubierto por vegetación en ciertas partes e inexistente en varias vías de tierra.

Suficiente (Alumbrado Público) Deficiente

Suficiente (Cobertura) Deficiente

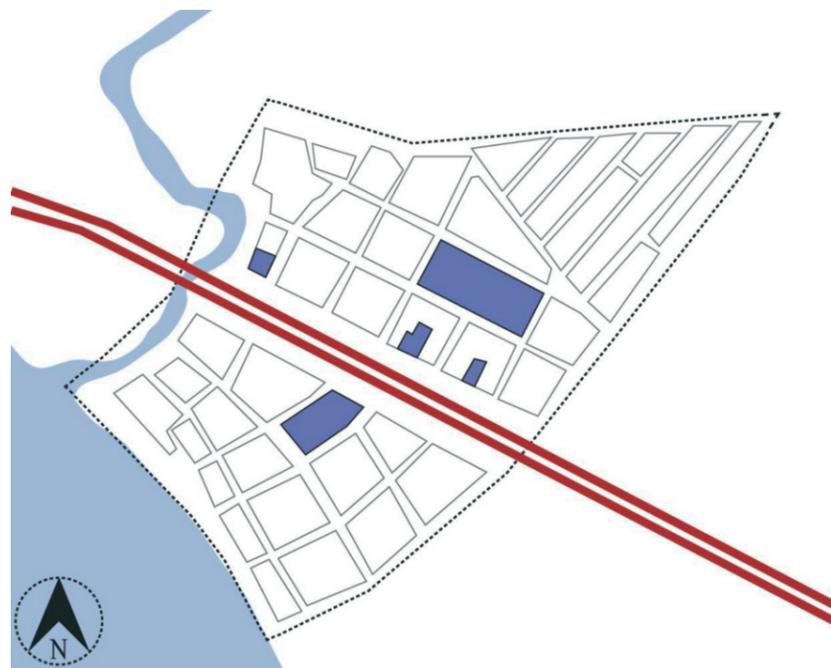


Figura 5.- Ubicación de Equipamiento Urbano.

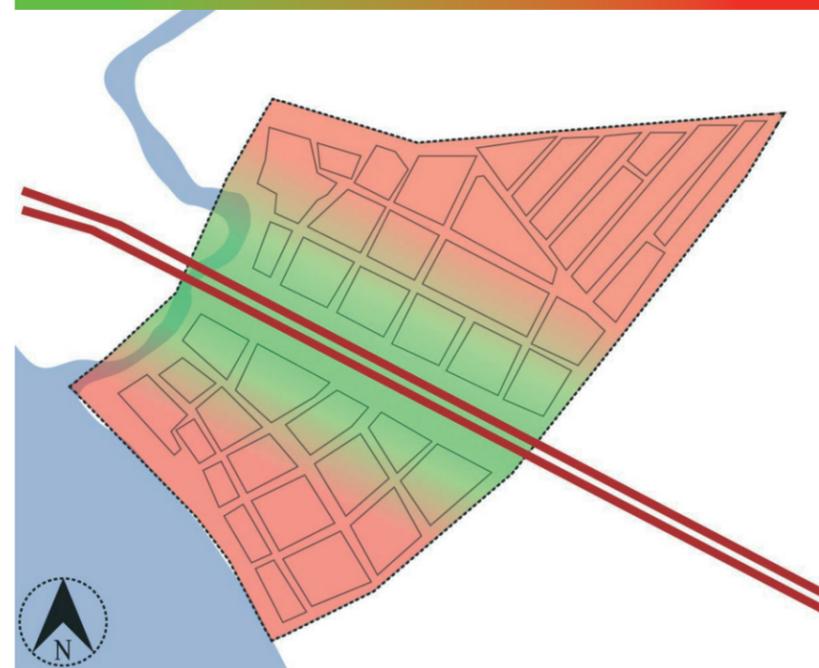


Figura 6.- Cobertura de Alumbrado Público

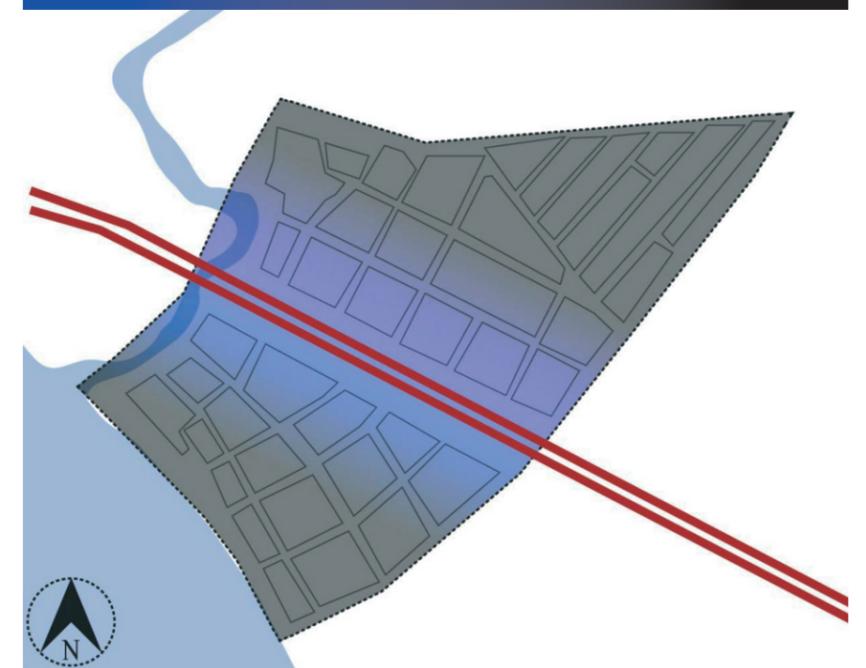


Figura 7.- Cobertura de Infraestructura Sanitaria



Áreas verdes

El sector Nueva Aurora cuenta con áreas verdes accidentales, producto del descuido de lotes vacíos, más no de la planificación urbana del sector. Los únicos dos espacios de vegetación intencionales son los construidos por el municipio y corresponden a un parque que ocupa una manzana y un parterre ancho junto a la vía que contiene un espacio de jardinera grande.

Obras Municipales

Según se ha observado en sitio, el municipio local ha construido en una parte de Nueva Aurora, en los últimos meses, un parterre que separa la vía de las viviendas y que sirve de paradero improvisado para buses. Por desgracia la implementación de este equipamiento se hizo sin las consideraciones de diseño pertinentes y el resultado es que simplemente aísla las viviendas-comercio que antes accedían a ésta y genera aglomeración de buses urbanos, ya que las áreas de paradero no cuentan con espacio adicional, sino que son sobre la vía misma.

El municipio ha equipado un parque que ocupa una manzana, que está en buen estado y es relativamente nuevo.

Vialidad

El eje de circulación principal del sector del proyecto, en Nueva Aurora, es la vía E-40, que se encuentra en buen estado. Hacia este eje se conectan las vías secundarias de la zona que están en un estado de deterioro absoluto, llegando a ser caminos de tierra muchos, complicando el acceso al interior de Nueva Aurora y a la vez genera una situación preferencial para los comercios y viviendas ubicados hacia la vía principal.

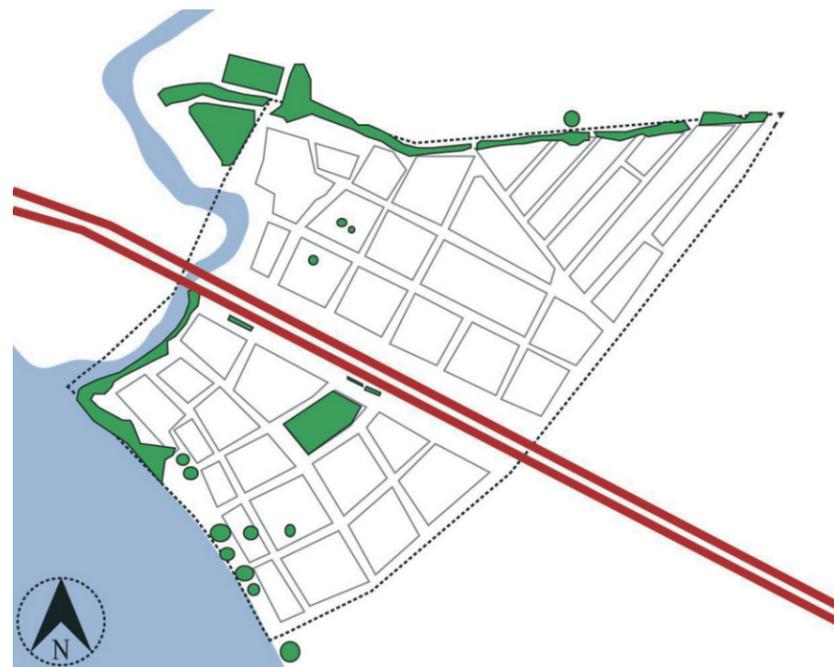


Figura 8.- Ubicación de Áreas Verdes.

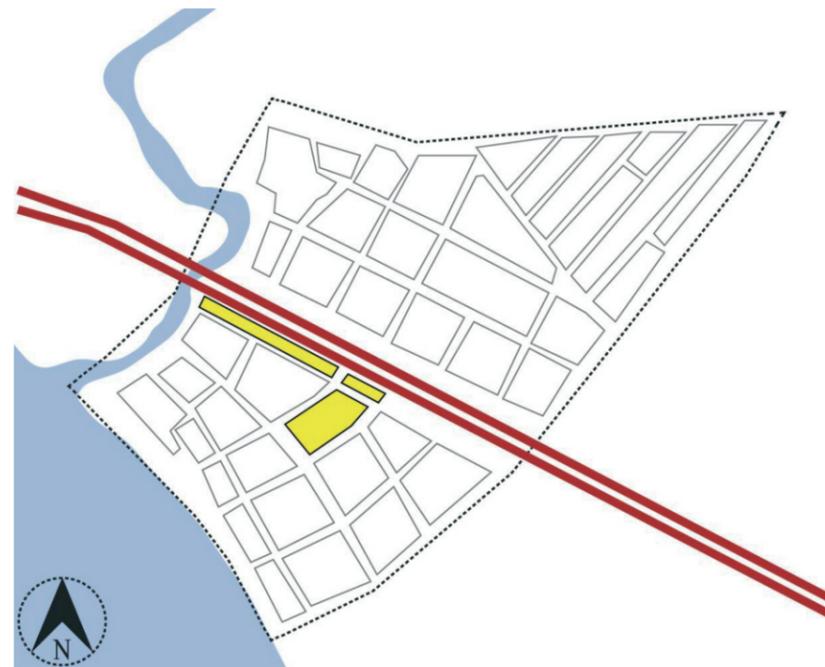


Figura 9.- Ubicación de Obras Municipales

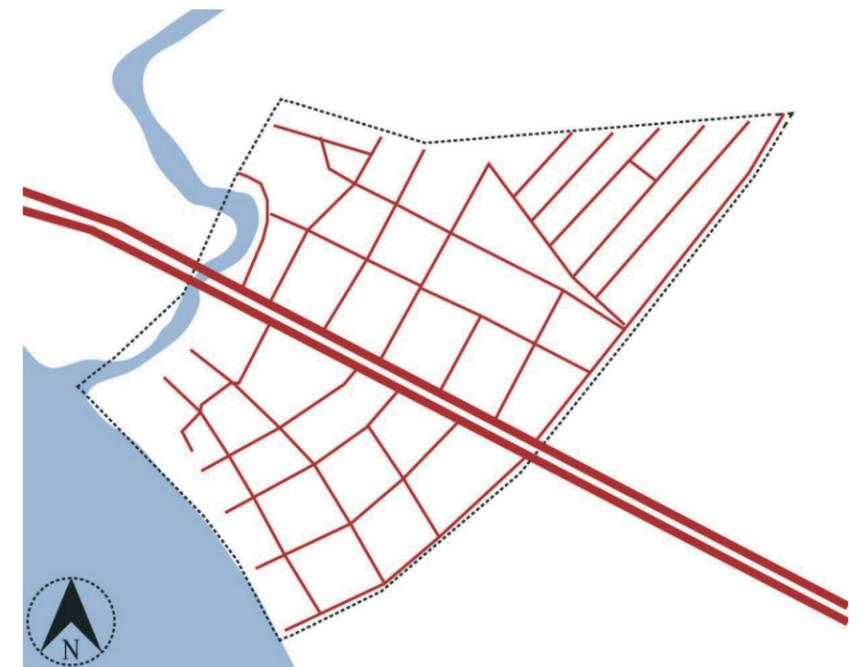


Figura 10.- Trazado de Ejes Viales.



Trama Urbana

La trama urbana de Nueva Aurora esta articulada a partir de la vía E-40 y crece de manera desordenada, a manera de plato roto a medida que se aleja de ésta.

La mayoría de manzanas son cuadradas, salvo una zona hacia el NE donde se agrupa un sector de manzanas rectangulares oblongas.

Está limitada, la trama, por cuerpos de agua al S y O, por un canal al N y por una vía al E.

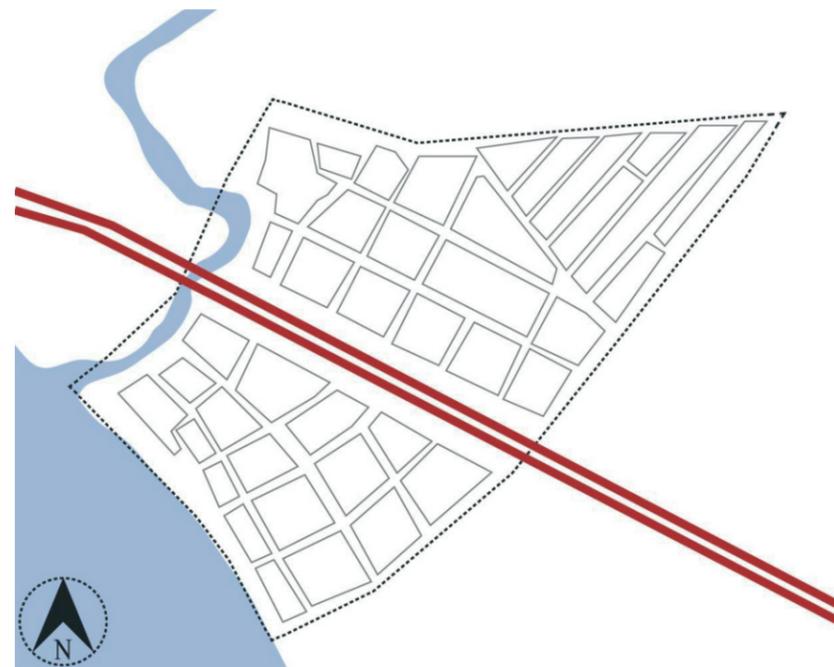


Figura 11.- Nueva Aurora. Manzanas.

Vientos

Los vientos dominantes provienen del SSO y SO , siendo ayudados, en el caso de la zona de proyecto, por el cuerpo de agua cercano.

Los vientos secundarios tienen vientos del SSE y SE con menor velocidad y frecuencia.

Existe una ocasionalmente una inversión en la dirección del viento generalmente durante los cuatro primeros meses del año, desde el NNE y NE, con baja velocidad y que son despreciables.

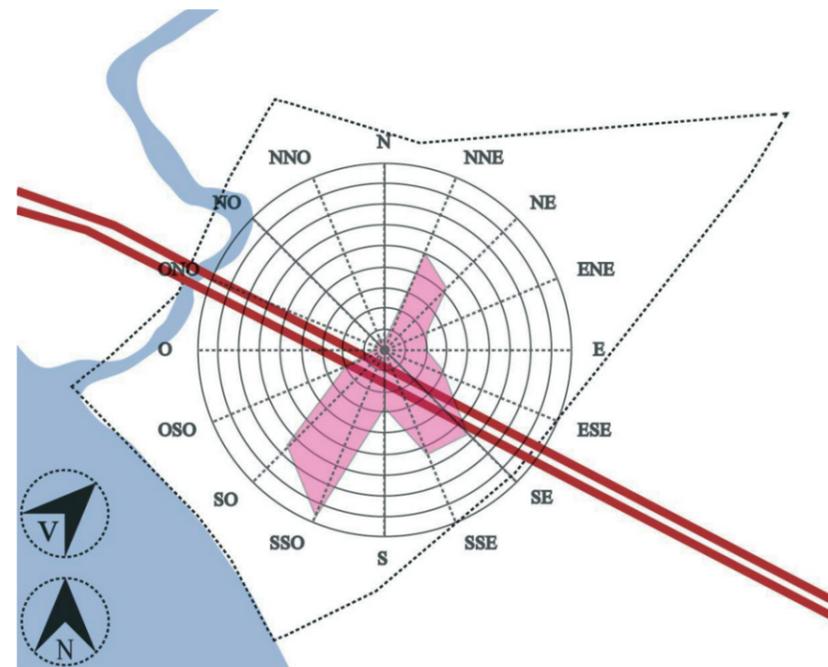


Figura 12.- Diagrama de Vientos.

Insolación

La dirección del sol es de E a O. Tomando en cuenta que la trama está orientada en sentido ONO - ESE, el sol incide por la mañana en dos caras de la mayoría de los lotes y al atardecer en las dos opuestas.

Durante el año la variación en el azimut y la altura a la cual incide el sol sobre el terreno es uniforme generando por lo tanto un patrón de asoleamiento regular como condicionante a ser atendida en el proyecto.

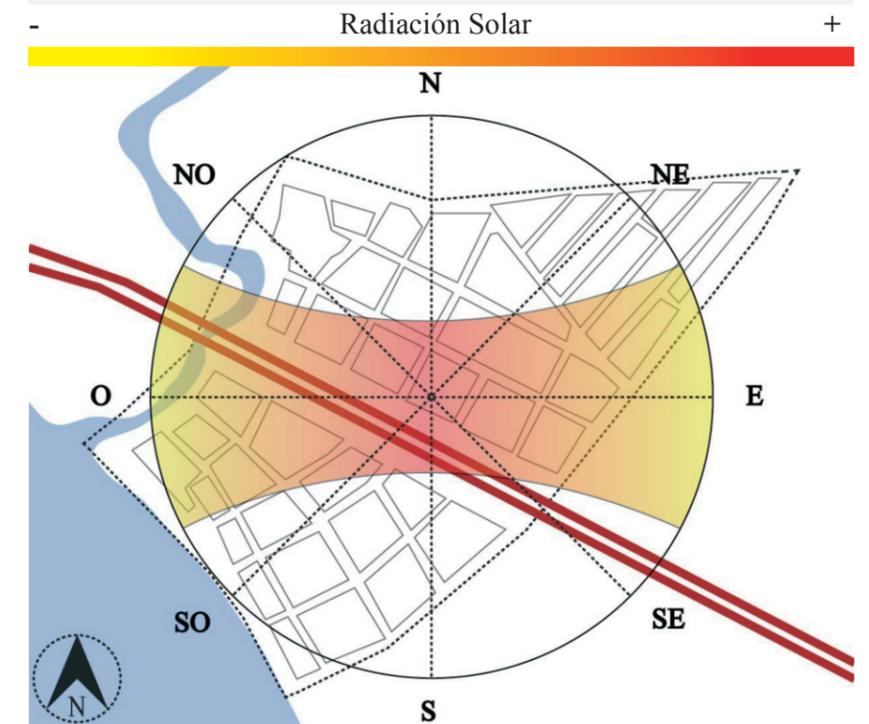


Figura 13.- Diagrama Solar

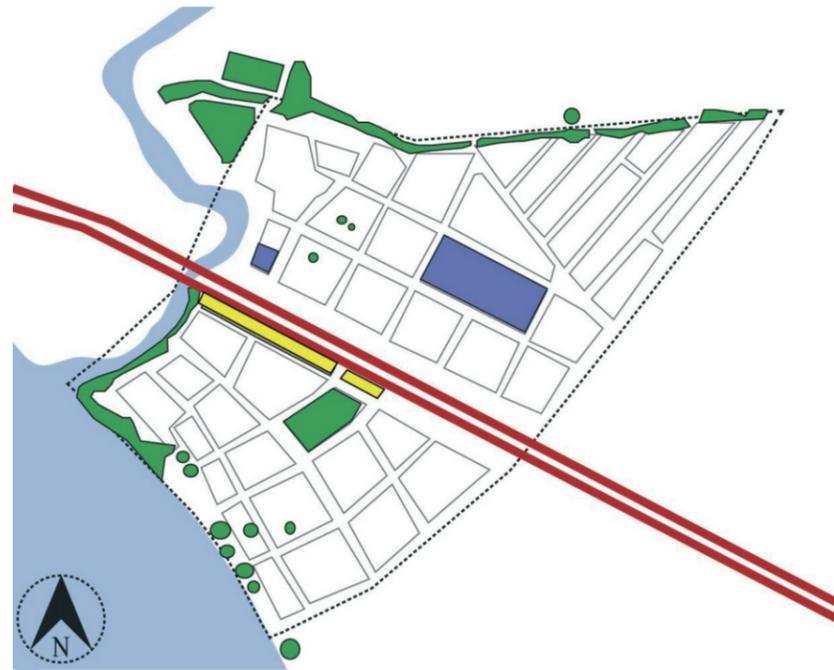


Figura 14.- Superposición de Diagramas 5, 8 y 9.

Apropiado (Alumbrado Público) Deficiente

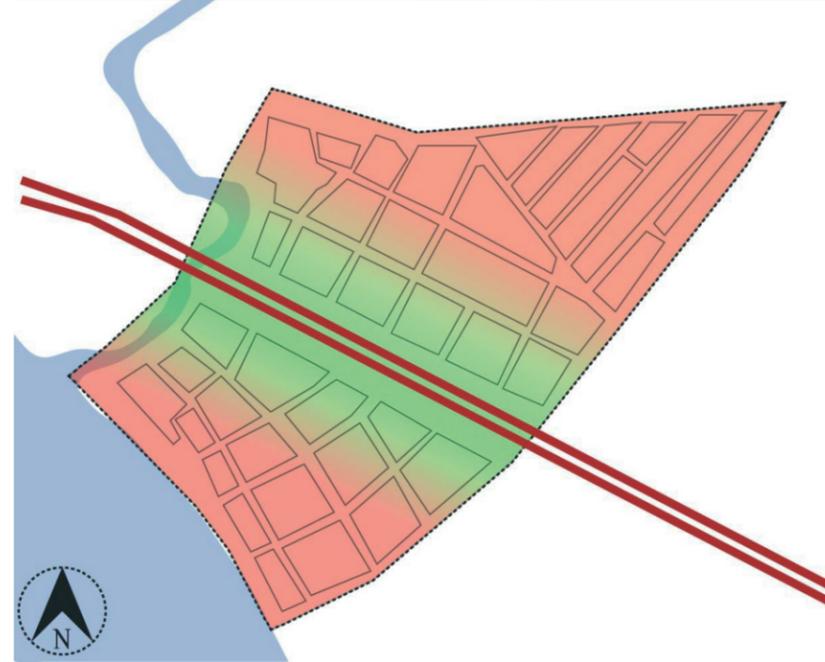


Figura 6.- Cobertura de Alumbrado Público

Apropiado (Cobertura) Deficiente

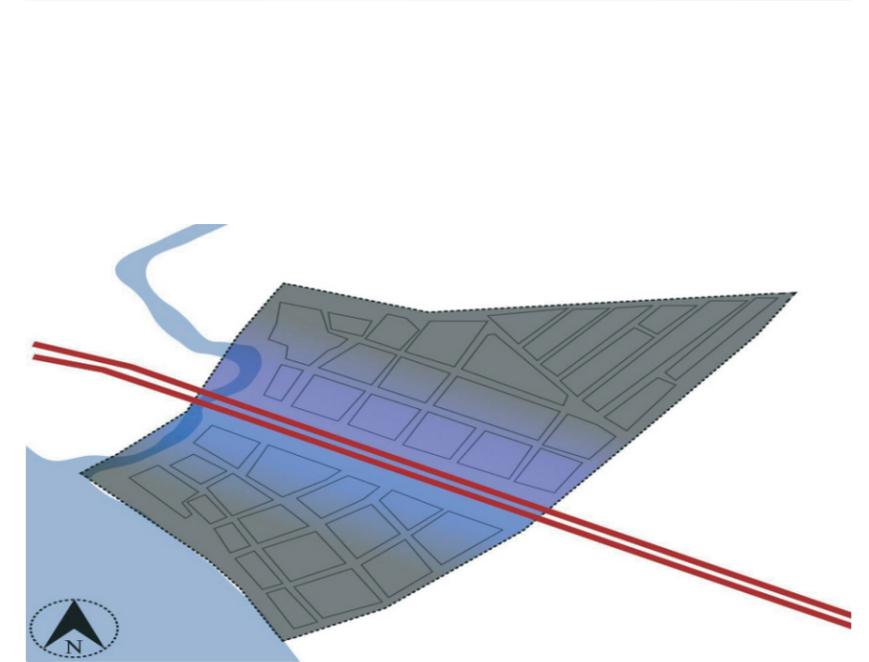


Figura 7.- Cobertura de Infraestructura Sanitaria

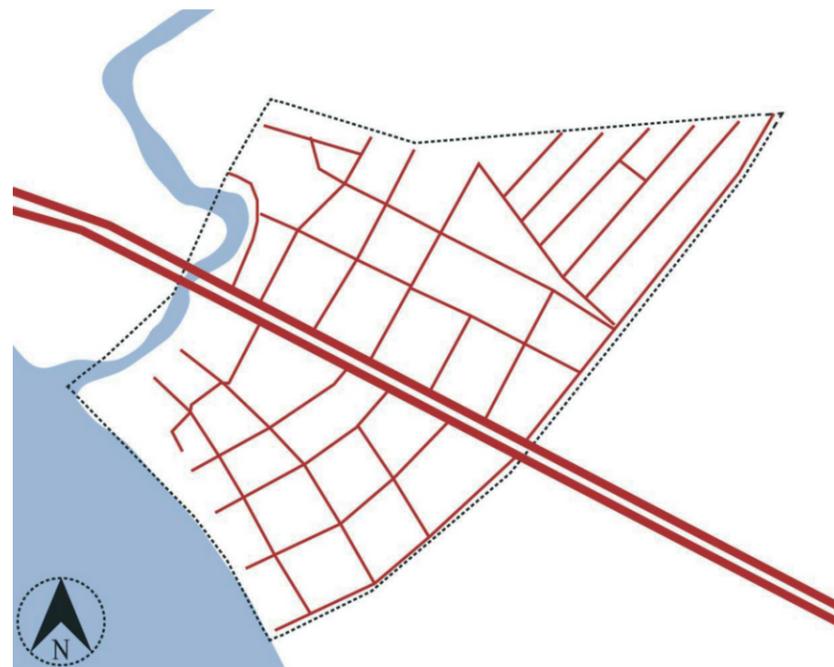


Figura 10.- Trazado de Ejes Viales.

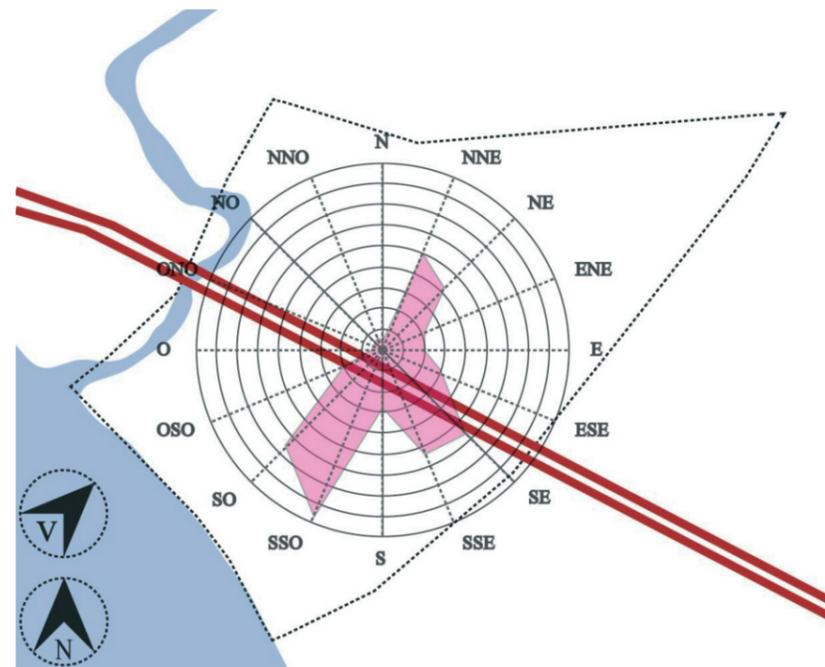


Figura 12.- Diagrama de Vientos.

- Radiación Solar +

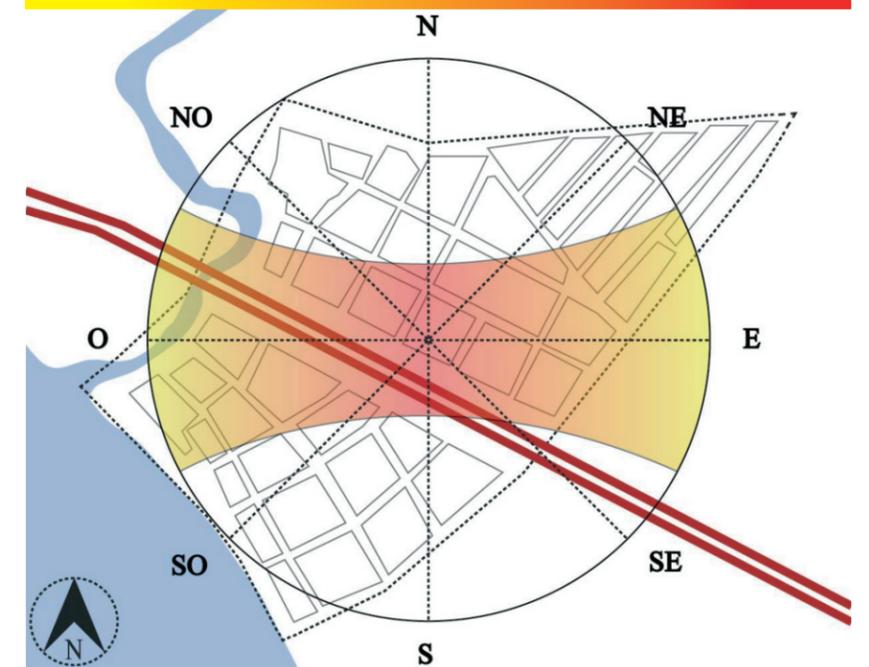


Figura 13.- Diagrama Solar



Definición de necesidades

En la zona de Nueva Aurora, se genera caos por la convergencia de varios aspectos: el alto flujo vehicular, abundancia de Buses Urbanos, y comercio intenso. La convergencia de estos flujos da lugar a necesidades espaciales que aun no tienen una solución arquitectónica.

Para establecer los requerimientos espaciales y funcionales del proyecto se ha realizado una labor de diagnóstico en el sector. Se observó aglomeración de buses de la coop. Panorama que se reúnen a esperar pasajeros y hacen parada a lo largo de la vía, - aproximadamente 12 buses simultáneamente -, esto nos genera la necesidad de un espacio apropiado para que los buses realicen esta actividad sin bloquear el tráfico. Se genera también una necesidad de locales comerciales de la existencia de puestos informales (carretillas) y locales improvisados dentro de viviendas. Se va a requerir también parqueo para vehículos livianos y camiones (aparte de los buses) que hacen parada en el lugar para alimentación o técnicas vehiculares.

Locales comerciales

Para cubrir el déficit de comercio formal, se requiere locales en los cuales ubicar a los comerciantes que estan dispersos en la zona . Con el propósito de identificar qué tipo de locales se necesitan, se ha generadi un inventario de edificaciones (Anexo 1) mediante el cual se determina qué tipo de actividades priman en la zona. El área de

estos espacios comerciales es derivada de normas existentes (Enciclopedia Plazola, 1997, págs. 303, Volumen 3), experiencia laboral y de tipologías.

Batería sanitaria

El consumo de alimentos, flujo de peatones y la parada de buses en la zona crean una demanda urgente de baterías sanitarias públicas que no ha sido atendida y que se suple utilizando el terreno como zona de desperdicios.

Vías de circulación

Las vías de circulación deben permitir el recorrido a vehículos livianos y pesados, por lo que se utilizará el ancho de carril mínimo de 3,6 m.

Parqueos

Se evidencia aglomeración de vehículos parqueados al azar a lo largo de la vía, lo que evidencia una necesidad de estacionamiento. Se requiere área de parqueo tanto para buses como para autos, ya que difieren en maniobrabilidad y tamaño. Para vehículos livianos se utilizará el estándar internacional de 12,5m² o 2,5 x 5 m. Para buses se considerara parqueo en hilera, que abarca aproximadamente el ancho de un carril (3,6m) y el largo promedio de un bus urbano 12 m dando un área de 43.2 m². Se considerará también el espacio de parqueo para personas con capacidades especiales, de acuerdo a la normativa nacional.

Administración

Se requiere espacio mínimo para la administración de los varios servicios y la coordinación del mantenimiento, limpieza y control, por lo que se plantea una oficina de administración que debe albergar al administrador y una secretaria, así como también se requiere una oficina de control para la cooperativa de buses local que domina casi en su totalidad el transporte urbano del lugar.

Cuarto de bombas

Espacio donde se almacenan los equipos hidráulicos del proyecto.

Cuarto eléctrico

Espacio donde se instalará acceso a paneles de distribución y medidores.

Bodegas

Se necesita espacio de almacenamiento para herramientas de mantenimiento de jardines y limpieza en general.



Análisis de Tipologías



Figura 13.- Locales. Plaza de Comidas de Progreso.



Figura 14.- Locales. Plaza de Comidas de Progreso.

Plaza de Comida de Progreso - Ecuador

Plaza comercial al borde de la carretera, enfocada en comercio de comida.

Construida por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) y diseñada por el Arq. Víctor Barrera. Se encuentra en la Población de Progreso, sobre la vía Guayaquil-Salinas.

Abarca los dos sentidos de la vía, pero estos no están comunicados.

El bloque principal (el más grande, con más parqueos y más locales) se encuentra en el Sentido Guayaquil-Salinas.

Cuenta con:

Área de circulación peatonal.

área de parqueo,

carril de circulación propio, separado de la carretera.

Dos grupos de locales comerciales.

Área cubierta para mesas

Iluminación propia, sin cableado aéreo.

Batería Sanitaria



Figura 15.- Estacionamientos. Plaza de Comidas de Progreso.



Figura 16.- Iluminación Urbana. Plaza de Comidas de Progreso.



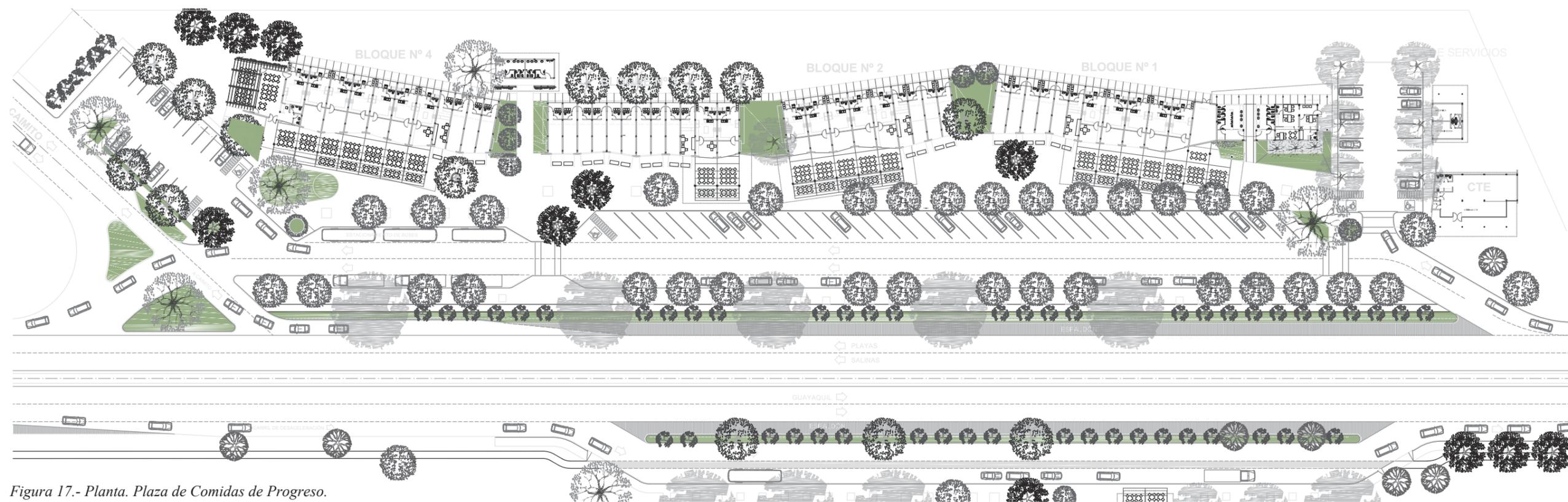


Figura 17.- Planta. Plaza de Comidas de Progreso.

Análisis Funcional

El proyecto se desarrolla a lo largo de la carretera, de manera lineal, en el sentido del flujo vehicular.

Esta compuesto por locales comerciales dispuestos linealmente y sus servicios complementarios: administración, baños, estacionamiento y espacio público.

Los locales de comida están dispuestos a lo largo del terreno con el frente hacia la vía, uno junto al otro agrupados en bloques.

Tienen acceso frontal para el público y posterior para los empleados.

Hacia el frente de la mayoría de locales se ha dispuesto áreas de mesas, con cubierta, para los usuarios.

Cada local cuenta con parqueos en lanzadera al frente y adicional, una plaza de parqueos en ambos extremos con el objetivo de atender usuarios que se queden diferentes cantidades de tiempo. Una de estas plazas de parqueo es para empleados o propietarios y acceso vehicular para embarque y desembarque de mercadería. Frente a los parqueos en lanzadera frente a los locales hay también un carril de parqueo para paradas rápidas.

Existen dos baterías sanitarias que abastecen a los usuarios sin que tengan que recorrer todo la plaza para acceder a ellas.

El área administrativa se encuentra hacia un extremo y cuenta con oficinas para la administración y para eventuales reuniones de propietarios de los locales.



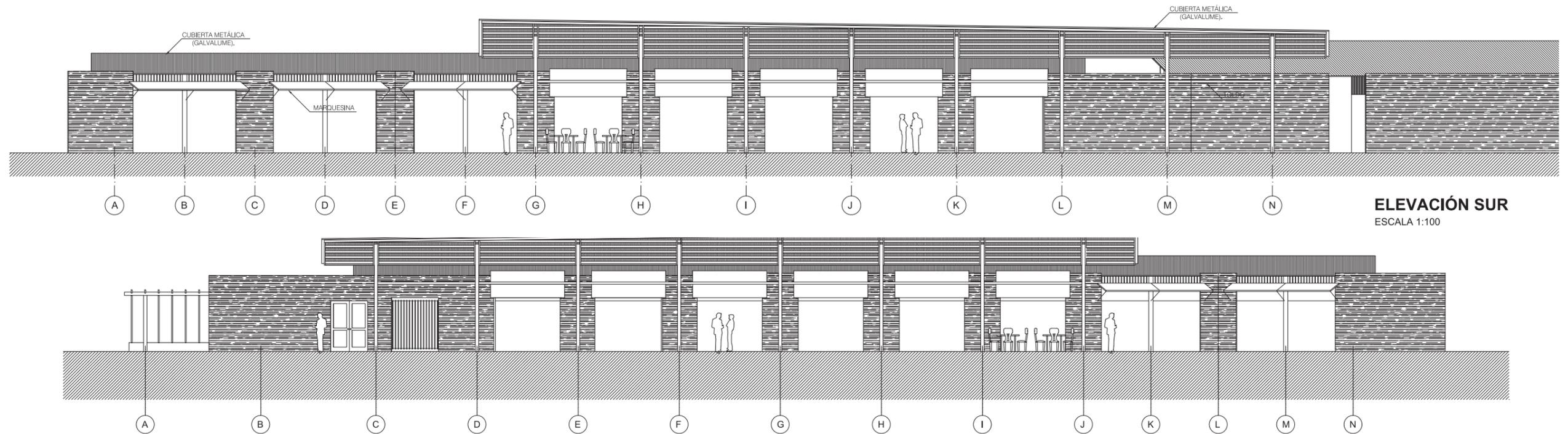


Figura 18.- Fachadas. Plaza de Comidas de Progreso.

Análisis Formal

El proyecto está compuesto por cinco bloques, prismas, dispuestos a lo largo del terreno formando un volumen largo perforado donde son los locales.

Sobre estos volúmenes están varias cubiertas inclinadas hacia arriba a diferentes ángulos, dándole variedad a los volúmenes primarios que son muy similares.

Estos volúmenes se asientan sobre un terreno lineal y están dispuestos a lo ancho pero evitando estar horizontales mediante pequeños giros, creando cierto sentido de fluidez entre ellos.

Para soportar las cubiertas se han utilizado elementos livianos, columnas redondas, creando un contraste entre lo masivo de los volúmenes primarios con el conjunto de cubiertas y sus apoyos.

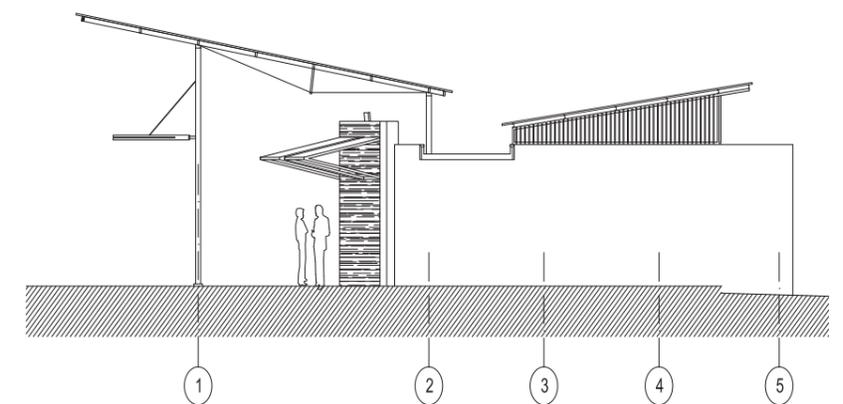


Figura 19.- Fachadas. Plaza de Comidas de Progreso.





Figura 20.- Parque High Line - Nueva York, Estados Unidos. Google Images

Parque High Line – Nueva York, Estados Unidos

Es un parque lineal elevado ubicado en la ciudad de Nueva York. Nace de la reutilización de las rieles de una línea elevada de tren abandonadas y toma inspiración del parque lineal elevado francés *Promenade Plantée*.

El parque se caracteriza por la unión difusa de vegetación y caminarias en su superficie, y el uso múltiple que adquieren sus áreas públicas.

La reutilización y generación del parque generan un doble espacio utilizable: el área de parque y el área de sombra bajo la plataforma, siendo éste el principal aporte tipológico.



Figura 21.- Parque High Line - Nueva York, Estados Unidos. Google Images



Figura 22.- Parque High Line - Nueva York, Estados Unidos. Google Images



Figura 23.- Parque High Line - Nueva York, Estados Unidos. Google Images





Análisis Funcional

El proyecto se desarrolla sobre una sección de rieles de tren que atraviesa varias manzanas de la ciudad.

El parque consiste en un recorrido lineal sobre la estructura de las rieles formado por caminos que se mezclan con vegetación.

Cuenta con espacios recorribles y de estar donde hay mobiliario urbano para que el usuario le de el uso que considere necesario para él.

La vegetación es en general baja, y de piso.

Análisis Formal

El parque es lineal y este sentido está reforzado por el tratamiento del suelo y los surcos en el mismo donde se mezcla vegetación y caminos.

La plataforma de rieles crea un espacio inferior recorrible desde el cual se puede subir y bajar del parque elevado en diferentes puntos.

El Parque en su superficie carece de árboles o elementos de sombra, ya que la mayor parte de sombra la dan los edificios que lo rodean.

Ésta situación crea una atmósfera de estar en medio de los edificios, elevado, pero en un parque.





Figura 29.- Plaza de ServicioVinita. Google Images

“La Bahía” – Guayaquil, Ecuador

La Bahía es un mercado semi-formal en la ciudad de Guayaquil, se encuentra ocupando varas calles y debajo de un paso a desnivel.

Aglomera comerciantes de todo tipo:

- Vestimenta
- Tecnología
- Alimento

Como objeto de estudio tipológico, La Bahía muestra la convivencia en varios niveles del comercio y el flujo urbano, así como las consecuencias de llevar al extremo el uso comercial en un espacio público. Por encima pasan los vehículos, a través pasan los

usuarios, peatones, y a sus costados o extremos pasan ambos flujos, peatones y vehículos.

Al ser la bahía una consecuencia no planificada del comercio, cae en ciertos errores como la peligrosidad de su ubicación para los peatones y la excesiva aglomeración, algo que sirve como lección en el diseño de equipamiento similar.



Figura 30.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images



Figura 31.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images



Figura 32.- Plaza de ServicioVinita. Interior. Google Images





Análisis Funcional

La bahía funciona como un mercado improvisado bajo un paso a desnivel que con los años se ha regularizado.

Consiste en locales o puestos ubicados en hileras que forman corredores interiores por los cuales los usuarios recorren y acceden a los diferentes comercios.

La bahía se caracteriza por convivir con la calle. Convive de dos maneras:

- Junto a la calle
- Bajo el paso a desnivel

Análisis Formal

Este proyecto carece de forma definida y se define más bien como una aglomeración compacta de pequeños puestos que forman espacios recorribles entre ellos.

Para proveer sombra a los usuarios en la zona que no está bajo el puente se han colocado textiles que cubren los corredores y se anclan en los puestos.

Al ser un espacio no diseñado sino generado por el conglomerado de locales, las entradas y salidas son escasas y fuerzan recorridos que atraviesan todo el conjunto.

Los locales en su mayoría son prismas o bloques con aberturas y sirven más como mostradores o exhibiciones que como espacios recorribles.

Los locales más grandes se forman por la unión de varios módulos pequeños de locales.



Conclusiones

Funcionales

- Las plazas de comercio, ya sea estén en carreteras o autopistas, deben integrarse al flujo principal de manera segura y fluida, con el propósito de evitar accidentes o congestión.
- Se mantiene la convivencia de varios flujos: peatonal vehicular
- Se prioriza el espacio público como punto clave de las instalaciones, creando espacios de reunión, de recorrido y experiencias espaciales orientadas al peatón.
- Los servicios de cada plaza dependen del entorno urbano y de la cercanía a las instalaciones similares cercanas. Siendo así indispensable, por ejemplo, ubicar estaciones de abastecimiento de combustible cuando éstas no estén disponibles cerca y cuando el espacio lo permita.
- En los casos en que existe población que realiza actividades afines a las planeadas en el proyecto, ha sido incluida como parte integral y participativa del mismo.
- Se maneja en las tipologías el criterio de espacios para el público y comercial sin divisiones, ya sea interiores o exteriores, para generar conexión visual entre locales y sus diferentes usuarios.

- En la totalidad de las tipologías se ha priorizado el comercio de alimentos, aunque se han incluido tiendas de productos varios y abastecimiento de combustible.

Formales

- Formalmente, predomina la linealidad o esbeltez compositiva en los proyectos, ya que siguen el flujo de la vía y se integran a ésta.
- Los diferentes ejemplos sugieren una preferencia por los volúmenes macizos en la composición de los edificios principales y una búsqueda de ligereza compositiva mediante la cubierta o sus apoyos.
- La definición compositiva de elementos está realizada por medio de el tratamiento de la superficie de los volúmenes, predominando la piedra como elemento de resalte.

Constructivas

- El sistema constructivo predominante es: estructura de hormigón, mampostería y cubiertas con estructura metálica.
- Los elementos macizos corresponden a la estructura de hormigón y mampostería y los elementos esbeltos a estructura y cubierta metálica.
- Todos los materiales a usar son de alto tráfico tanto en asfaltos como recubrimientos de piso.



Figura 32.- Plaza de Servicio Vinita. Interior. Google Images



Figura 25.- Plaza de Servicio de Pompano Beach. Google Images

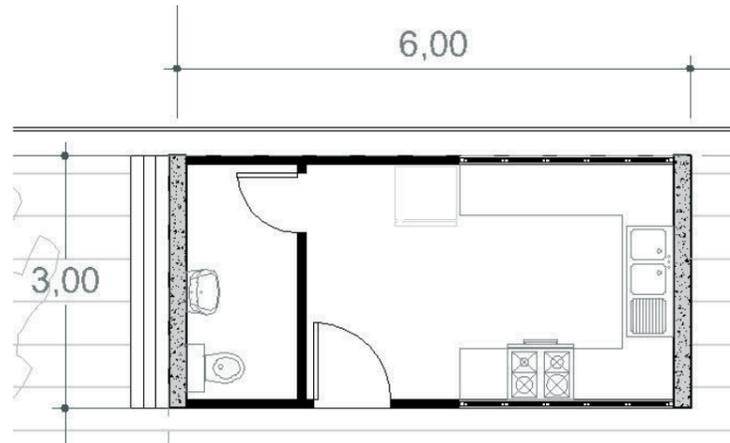


Figura 14.- Locales. Plaza de Comidas de Progreso.

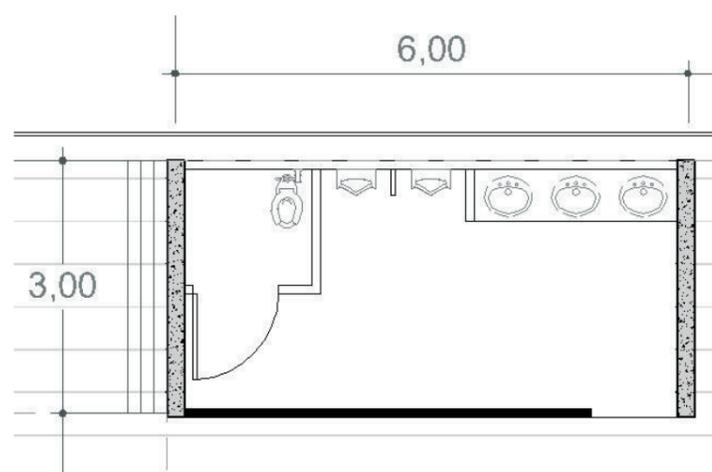


Programa de Necesidades

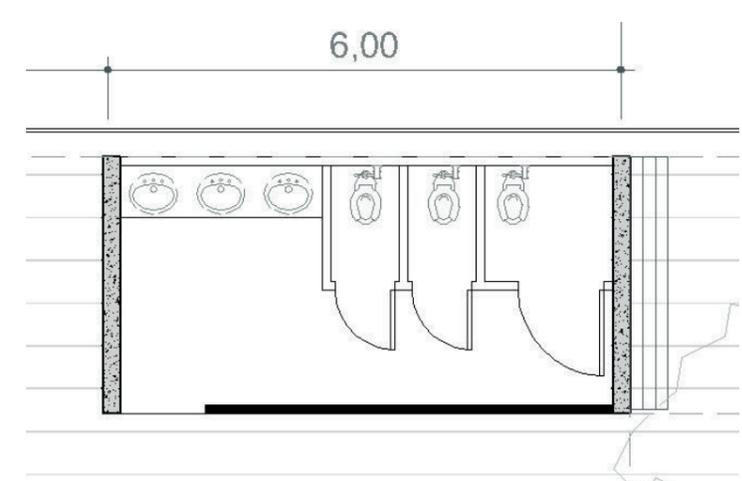
Local Comercial	1
Área:	15.00 m2



Baños Hombres	1
Área:	18.00 m2



Baños Mujeres	1
Área:	18.00 m2



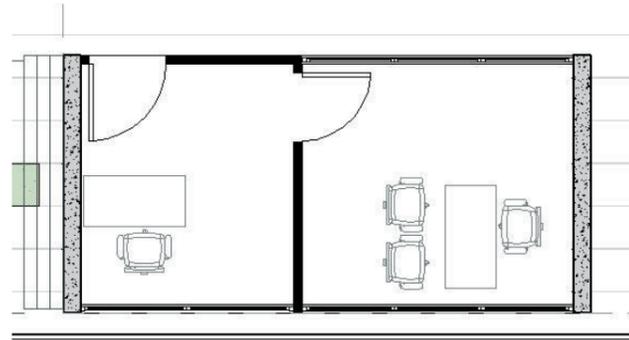
Usuarios	Empleados
Acceso	Restringido
Mobiliario	--
Ventilación	Natural
Iluminación	Artificial
Instalaciones eléctricas	Equipo Eléctrico Del Proyecto
Instalaciones Sanitarias	--

Usuarios	Público
Acceso	Público
Mobiliario	Inodoros, Lavabos, urinales
Ventilación	Natural
Iluminación	Artificial
Instalaciones eléctricas	Equipo 120v;
Instalaciones Sanitarias	AAPP, AASS

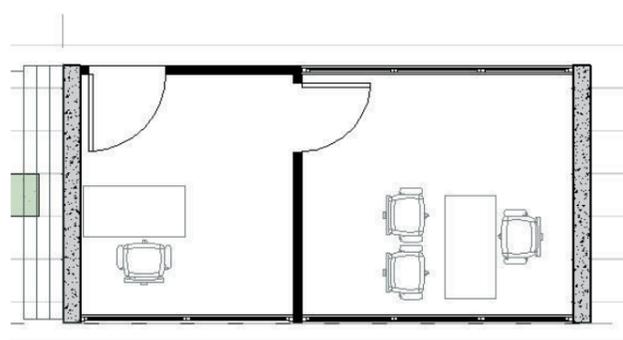
Usuarios	Público
Acceso	Público
Mobiliario	Inodoros, Lavabos
Ventilación	Natural
Iluminación	Artificial
Instalaciones eléctricas	Equipo 120v
Instalaciones Sanitarias	AAPP, AASS



Oficina Administrativa 1
Área: 20.00 m2



Oficina Cooperativa 1
Área: 20.00 m2



Usuarios	Empleados
Acceso	Restringido
Mobiliario	--
Ventilación	Natural
Iluminación	Artificial
Instalaciones eléctricas	Equipo 120v;
Instalaciones Sanitarias	--

Usuarios	Público
Acceso	Público
Mobiliario	--
Ventilación	Natural
Iluminación	Artificial
Instalaciones eléctricas	Equipo 120v;
Instalaciones Sanitarias	--



Programa Espacial

Zona	Cuantitativo		Total
	Espacio	Cantidad	
Estacionamiento	Est. Livianos	212.5	276.25
	Circulación 30%	63.75	
Comercio	Local Comercial - Comida	180	250.66
	Baños Hombres	14.44	
	Baños Mujeres	14.44	
	Circulación 20%	41.78	
Administración	Oficina de Administración	20	61.73
	Oficina de Cooperativa	20	
	Cuarto Eléctrico	3.84	
	Cuarto de Bomba	4	
	Bodega - Útil	36	
	Circulación 30%	10.29	
Total	Sub-Total		588.63
	Vegetación 25%	147.79	
	Total		735.79

Tabla 1.- Programa de Necesidades



Estrategias de Intervención

OBJETIVO FUNCIONAL

Integrar las necesidades de las personas con discapacidades físicas en el desarrollo funcional del proyecto

CRITERIO

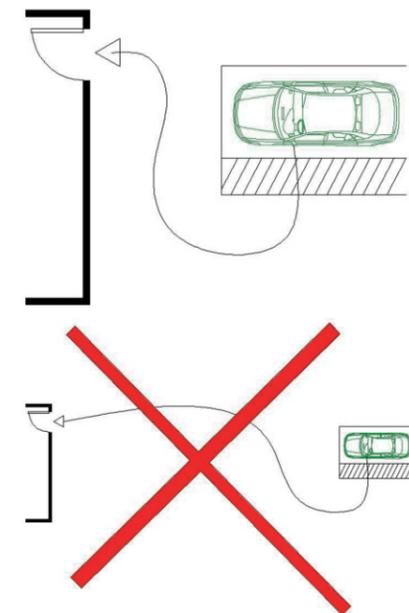
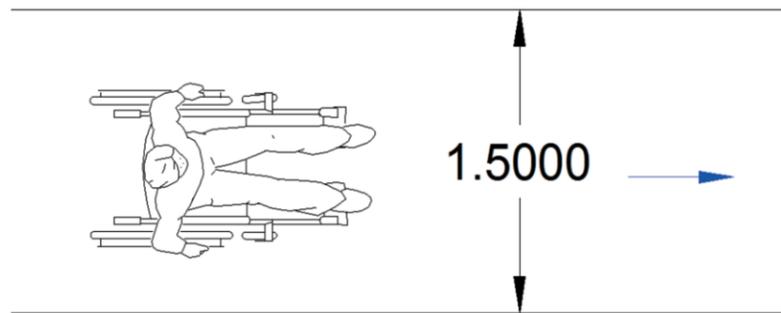
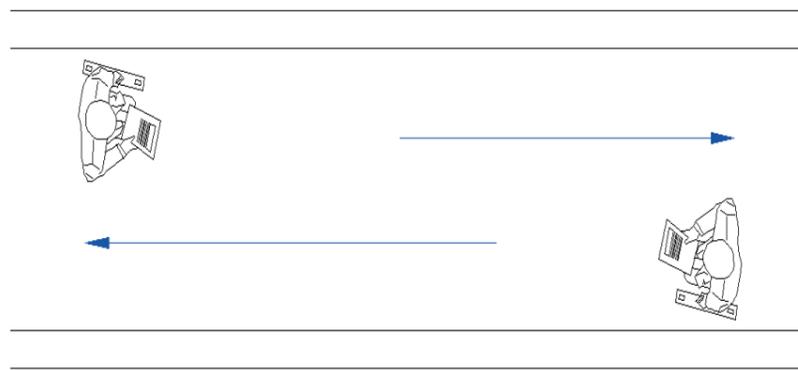
Generar Espacios de circulación peatona libres de barreras y obstáculos físicos.

CRITERIO

Integrar espacios de circulación para sillas de ruedas en la totalidad de las vías de circulación peatonal.

CRITERIO

Minimizar el recorrido de las personas que hagan uso de los parqueos para discapacitados.



OBJETIVO FUNCIONAL

Integrar las actividades comerciales del sector y formalizar su práctica.

CRITERIO

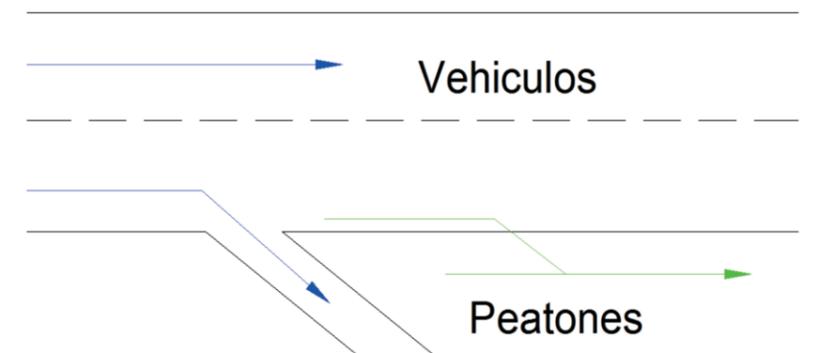
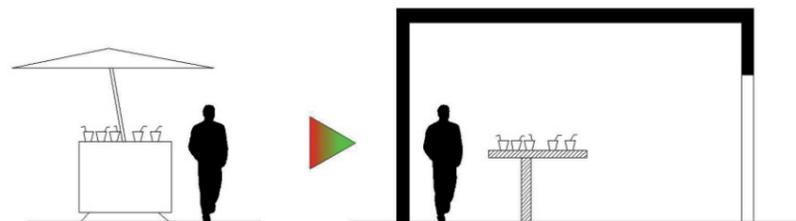
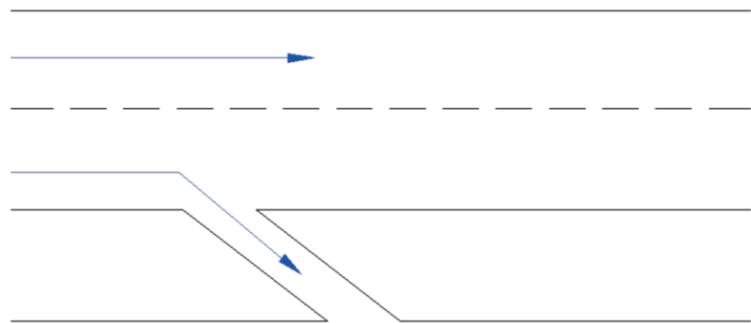
Conducir los diferentes flujos vehiculares que accederán al proyecto de manera ordenada y diferenciada.

CRITERIO

Integrar los usos comerciales circundantes al proyecto.

CRITERIO

Mantener la integración peatonal que existe entre la vía y las viviendas.



OBJETIVO FUNCIONAL

Integrar visual y espacialmente las distintas áreas del proyecto.

CRITERIO

Mantener la interacción visual entre la vía y las viviendas, evitando que el proyecto sea un elemento de segregación espacial/visual.

CRITERIO

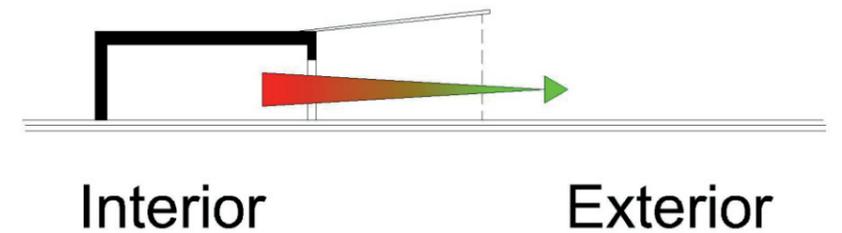
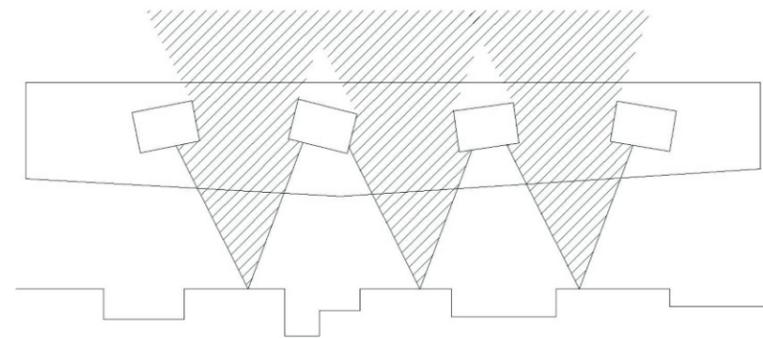
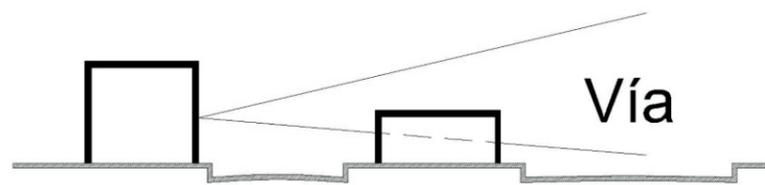
Conducir las líneas visuales mediante el uso estratégico de conexiones entre los elementos y participantes.

OBJETIVO FUNCIONAL

Manejar la transición Interior-exterior de manera gradual, sin crear cambios súbitos.

CRITERIO

Utilizando zonas abiertas cubiertas como espacios de transición entre el interior y el espacio público abierto.



OBJETIVO FORMAL

Diferenciar formalmente el proyecto del entorno donde se implanta.

CRITERIO

Generando un perfil de cubiertas inclinadas alternadas que difieren de el perfil recto del entorno.

OBJETIVO FORMAL

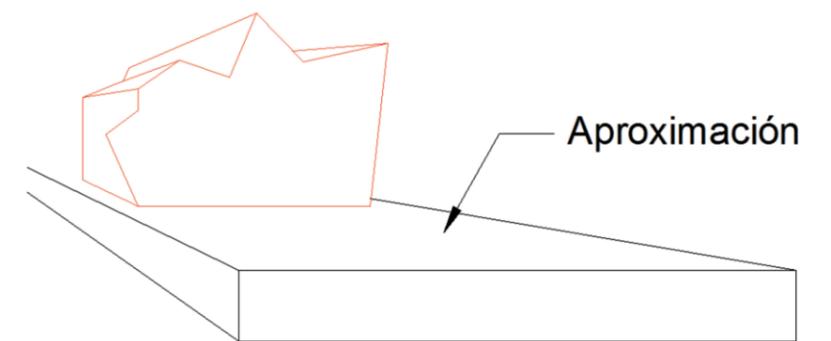
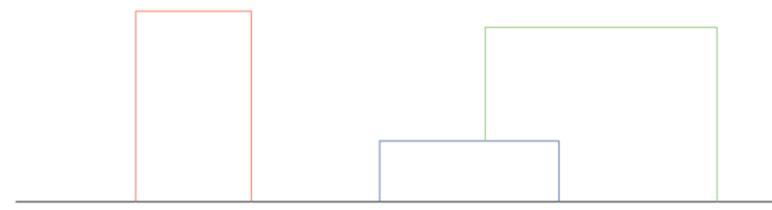
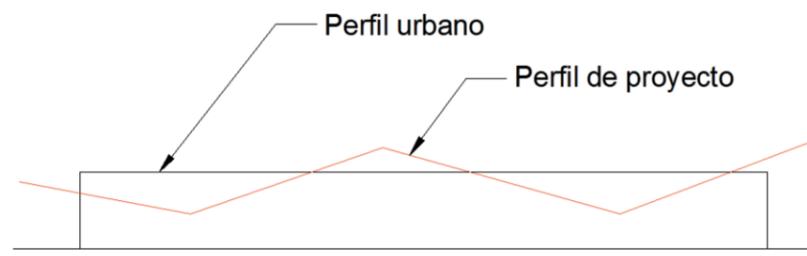
Resaltar el proyecto dentro del entorno

CRITERIO

Tratamiento diferenciado de superficies y sus materiales en los diferentes elementos del proyecto.

CRITERIO

Orientando los volúmenes hacia la aproximación visual de la vía principal.



OBJETIVO CLIMÁTICOS

Aprovechar las condiciones del lugar para obtener confort ambiental y consumo energético bajo.

CRITERIO

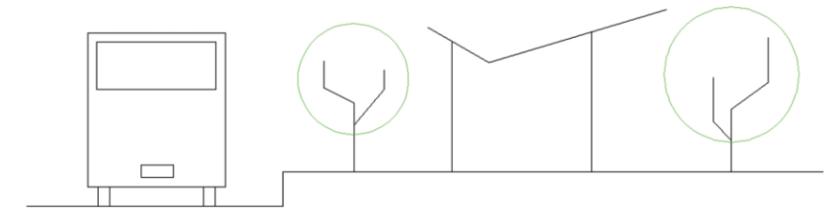
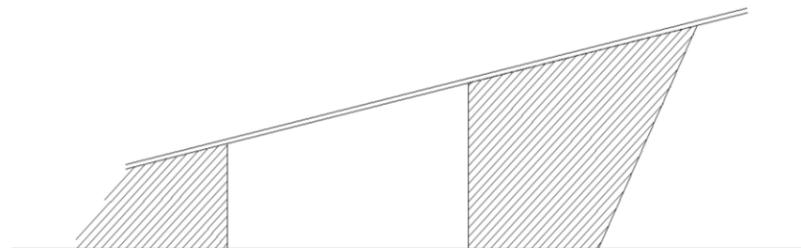
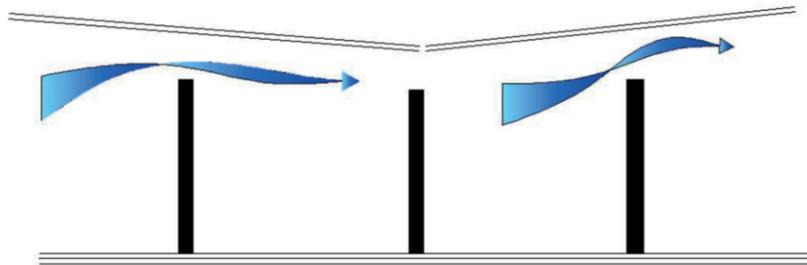
Permitiendo la circulación de aire entre la cubierta y las paredes del proyecto.

CRITERIO

Generando zonas de sombra a lo largo de las rutas de circulación peatonal.

CRITERIO

Separar mediante zonas de árboles y vegetación las zonas de ruido y los usuarios.



Anteproyecto

Partido Arquitectónico

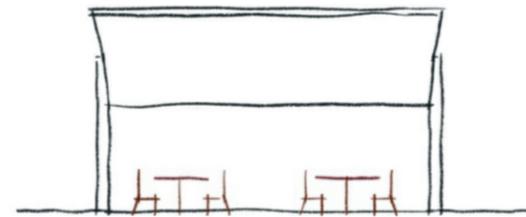


Figura 36.- Partido Arquitectónico



Figura 37.- Partido Arquitectónico

Se trata de integrar los flujos de autos, buses, carretas, personas, de transeúntes en general, que interactúan en el sitio y que marcan un eje para el desarrollo arquitectónico del proyecto. Éste eje, la vía

principal, marca una dirección y un sentido que nos define el flujo al cual se va a regir la propuesta, siendo éste el de la vía misma.

La idea para el proyecto nace del ejercicio de traer al presente el concepto de comida al aire libre que va mas allá de ser una mesa bajo un techo y se convierte en un espacio público vivo, con gente que pasa, que usa las mesas, etc.

Se busca recrear las sensaciones y el ambiente de éste tipo de “cafés al aire libre” pero con un lenguaje compositivo contemporáneo.

La idea es vincular el flujo peatonal e invitarlo al espacio público, separándose del caos que es característico de una vía principal.

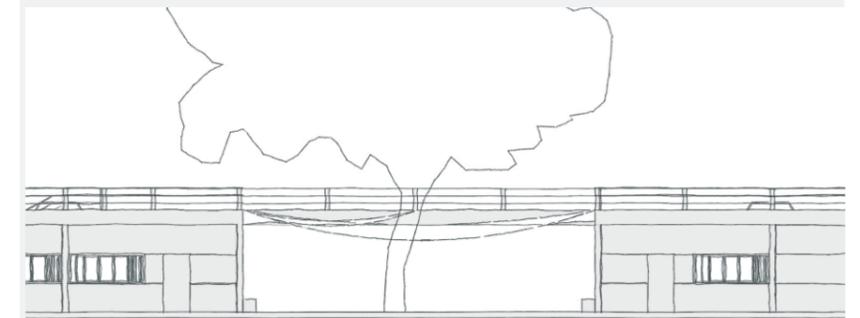


Figura 38.- Partido Arquitectónico



Figura 37.- Coffee Tree. Cuenca, Ecuador. Google Images



Relaciones Funcionales

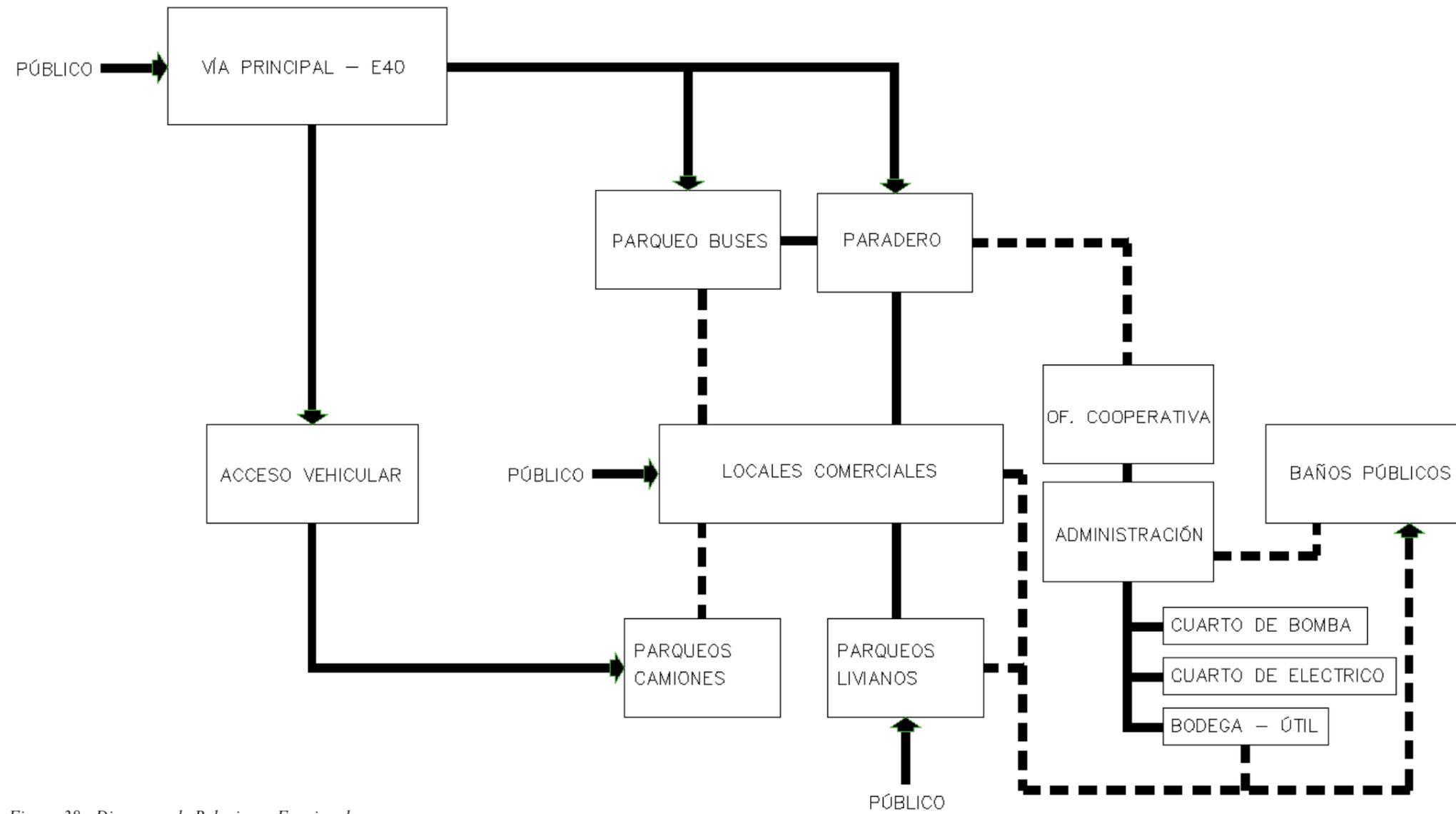
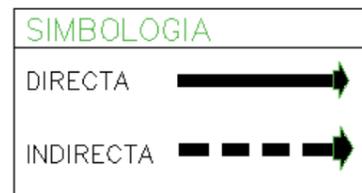


Figura 38.- Diagrama de Relaciones Funcionales



Relaciones Formales

Se utiliza el espacio semi-cubierto que genera los árboles para crear una zona de transición

Carril para buses que los segrega del tráfico, evitando congestión e incorporación impredecible a la vía.

Desde el punto de ingreso y a lo largo del proyecto no existen cambios de nivel ni obstáculos que eviten la circulación fluida de personas en sillas de rueda.

Por medio de cubiertas y vegetación se genera sombra para los usuarios.

Se integran los ejes secundarios de la trama urbana para generar puntos de interés visual.

Se usa la vegetación como escudo acústico y separador del flujo peatonal y el vehicular.

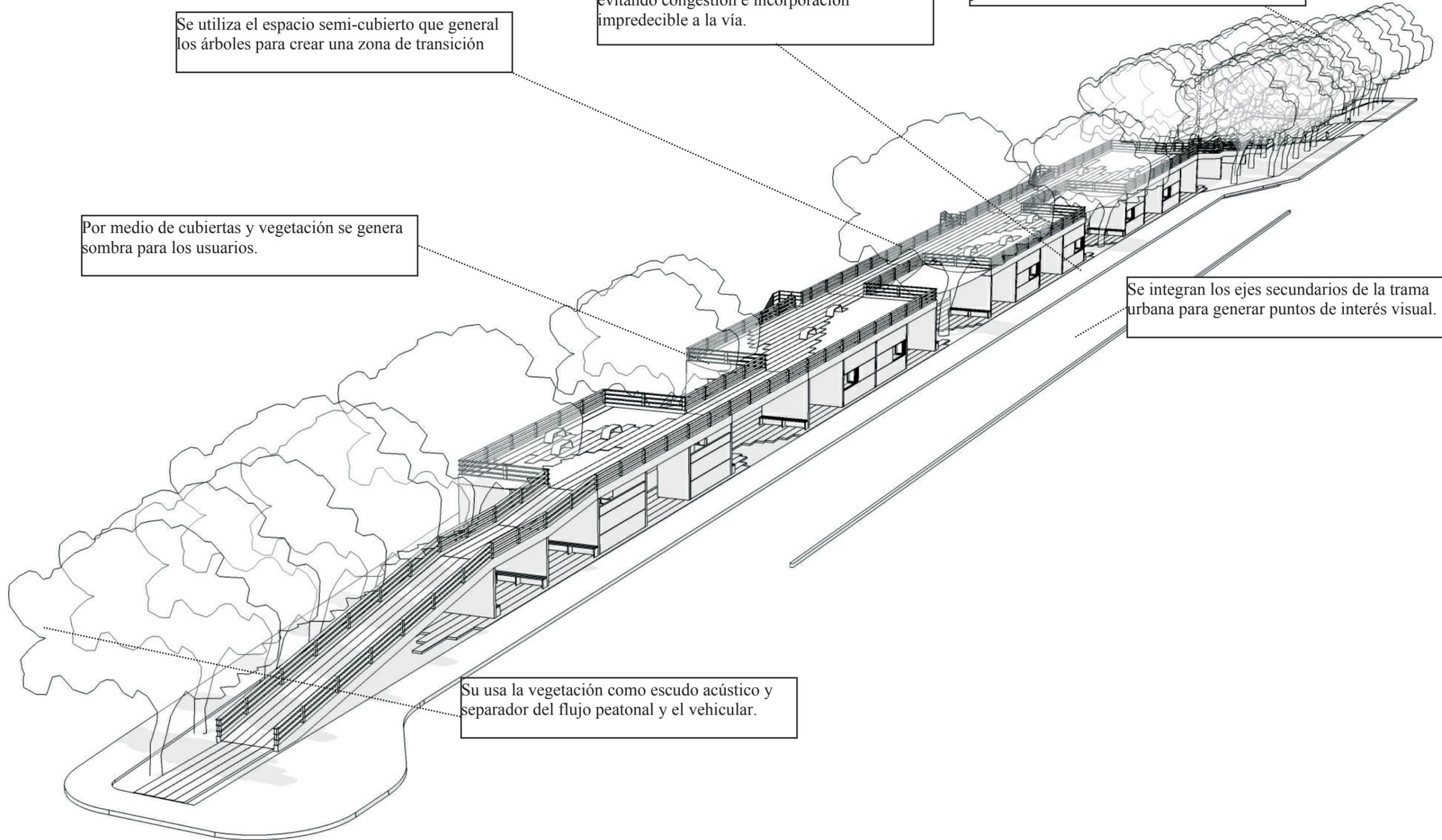
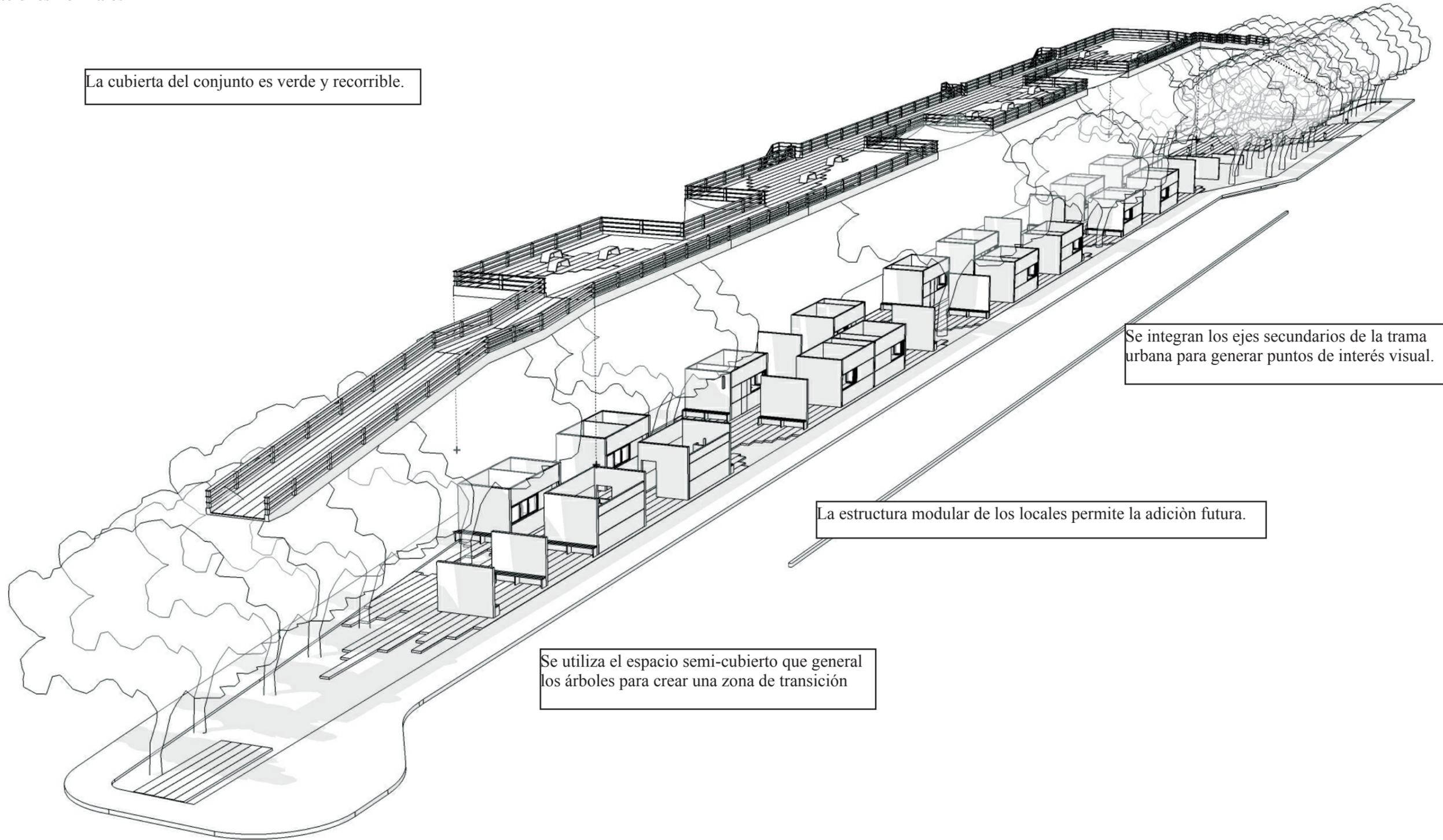


Figura 39.- Diagrama de Relaciones Formales



Relaciones Formales

La cubierta del conjunto es verde y recorrible.



Se integran los ejes secundarios de la trama urbana para generar puntos de interés visual.

La estructura modular de los locales permite la adición futura.

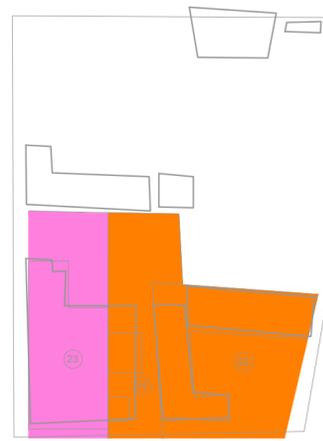
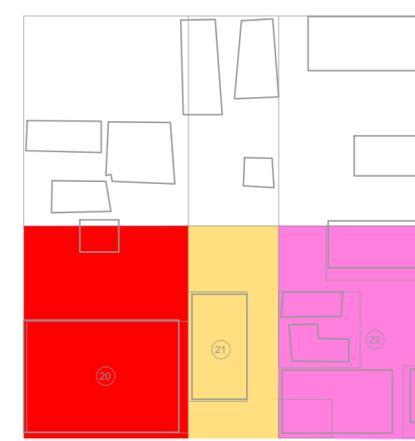
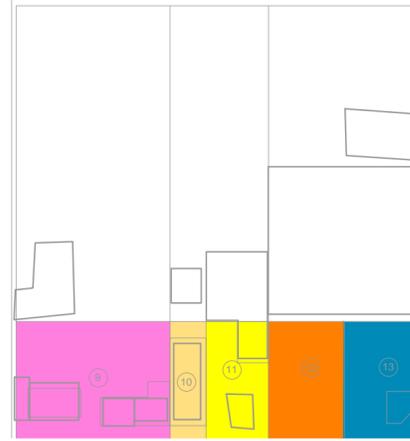
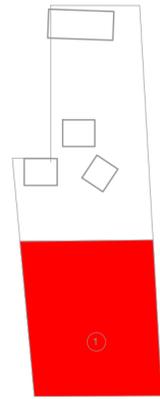
Se utiliza el espacio semi-cubierto que general los árboles para crear una zona de transición

Figura 39.- Diagrama de Relaciones Formales



Proyecto

Academia de Fútbol -
Alfaro Moreno



Espacio de Derecho de vía - Viviendas, Viviendas-Comercio, Carretillas

Municipio de Daule - Sede Alternativa

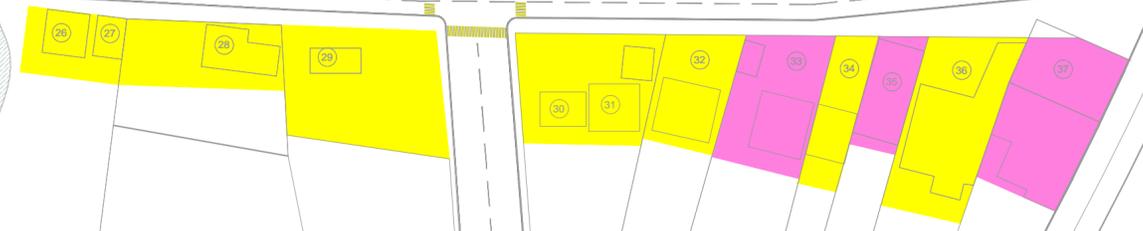
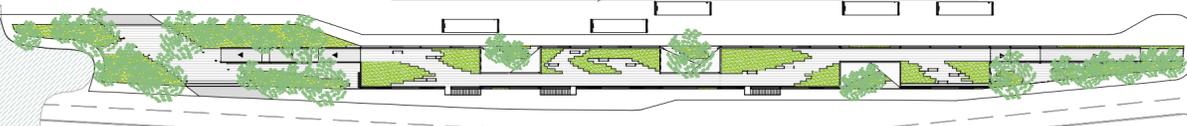
Hacia Guayaquil

Hacia Samborombón

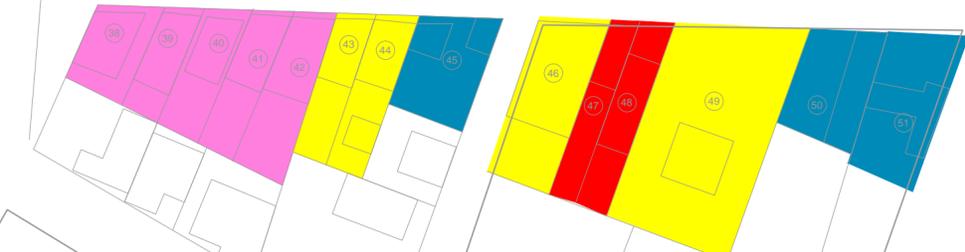
Paradero de Buses

Via E-41

Viviendas y Comercios



Parque



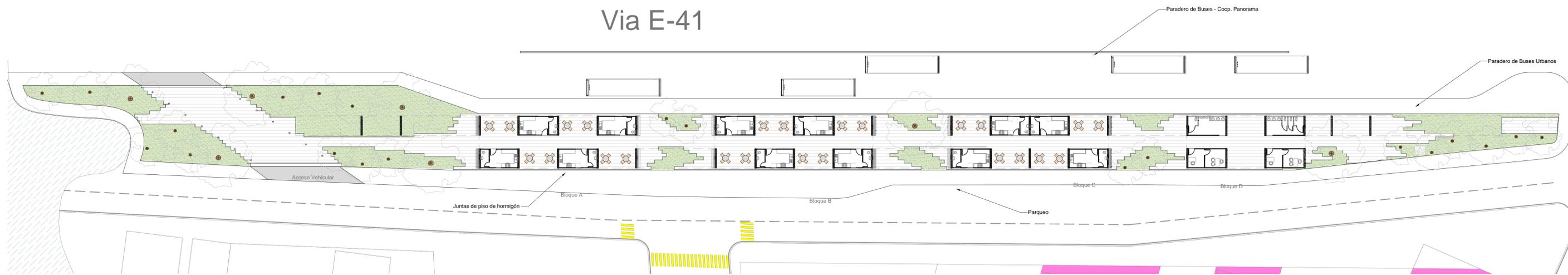
La numeración en los lotes corresponde al levantamiento realizado en sitio. Referirse al mismo en el análisis preliminar.

Implantación Urbana
1 : 1000

	Comercio		Servicio
	Vivienda		Comercio - Salud
	Vivienda - Comercio		Taller
	Culto		



Via E-41



Planta
1 : 300

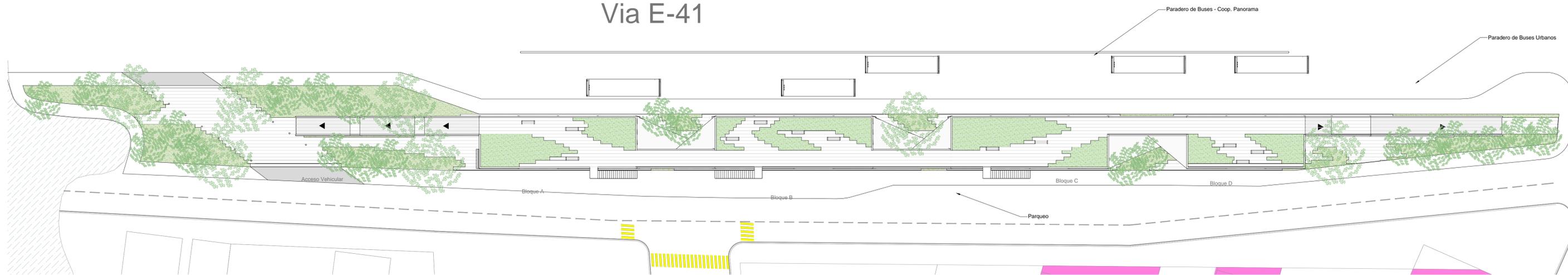


PLAZA COMERCIAL PARA EL SECTOR "LA AURORA"
PLANTA GENERAL ARQUITECTONICA

JUAN MANUEL YELA DUARTE
GUAYAQUIL - ECUADOR

P2

Via E-41



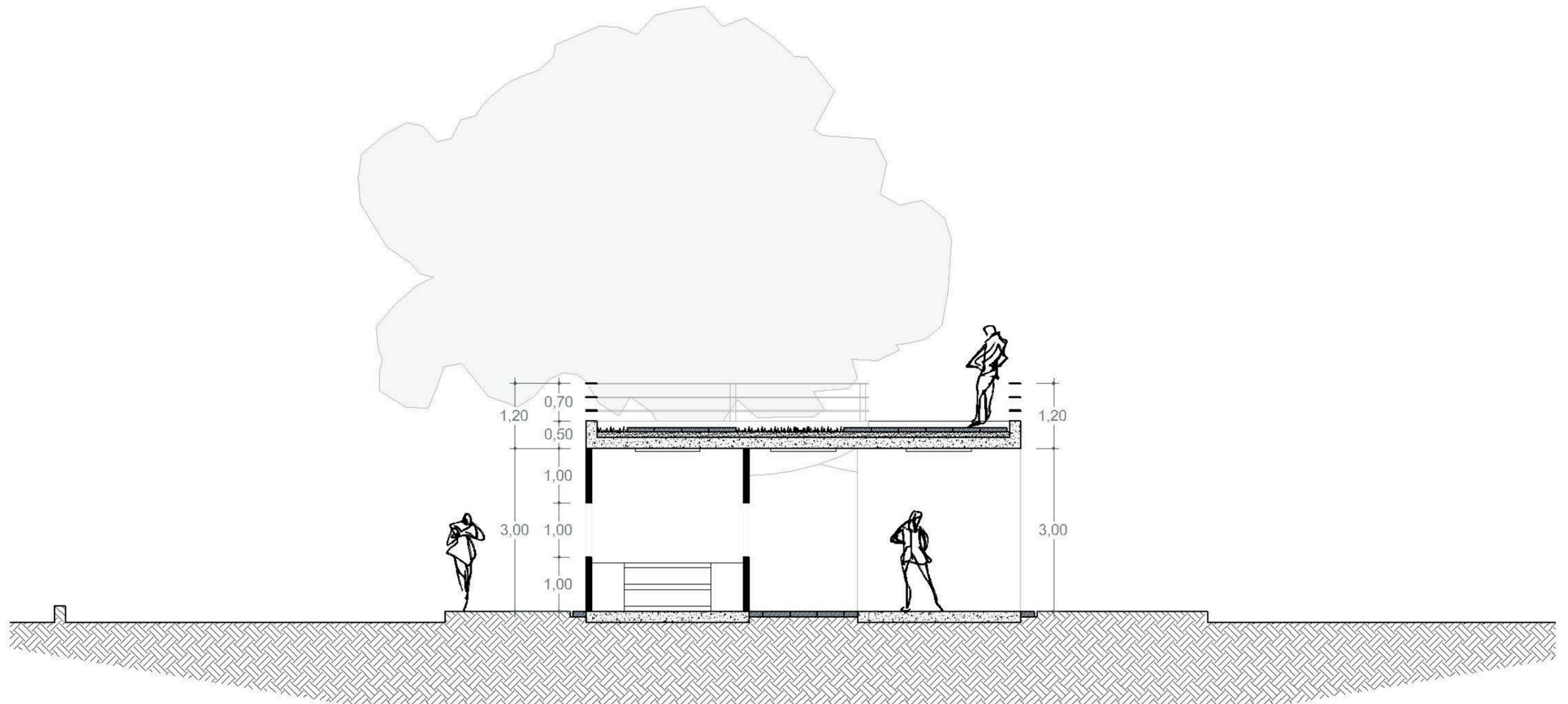
Planta
1 : 300



PLAZA COMERCIAL PARA EL SECTOR "LA AURORA"
IMPLANTACIÓN GENERAL

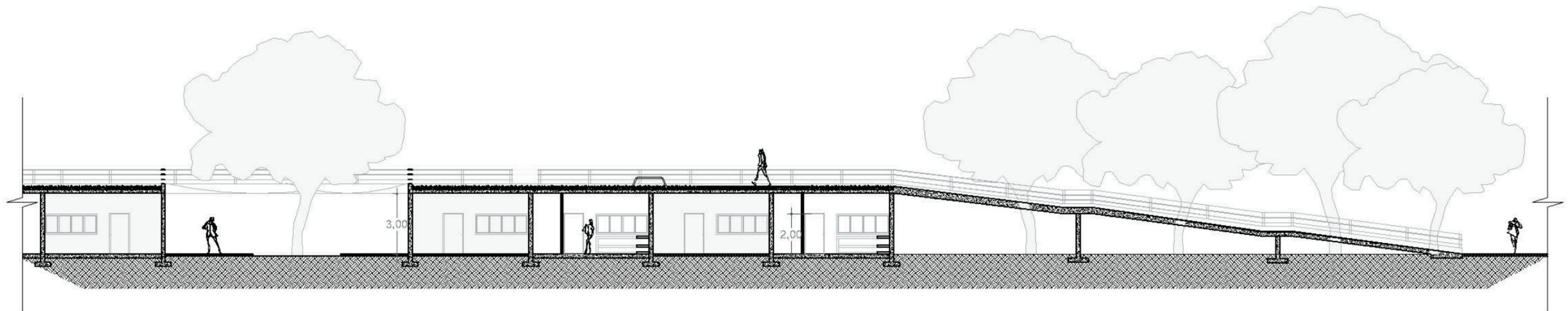
JUAN MANUEL YELA DUARTE
GUAYAQUIL - ECUADOR

P1



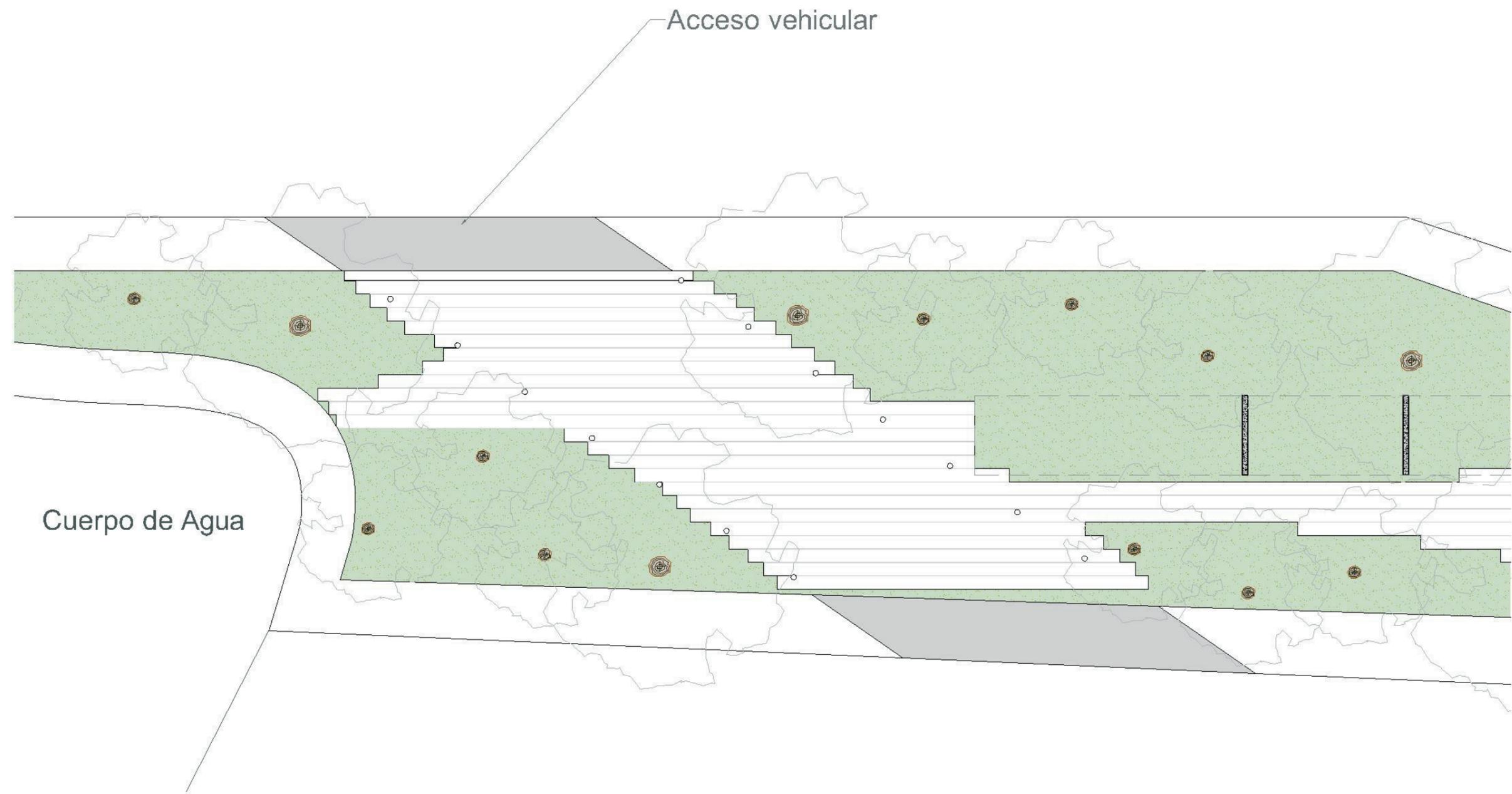
Corte Transversal Tipo
1 : 75





Corte Longitudinal
1 : 200

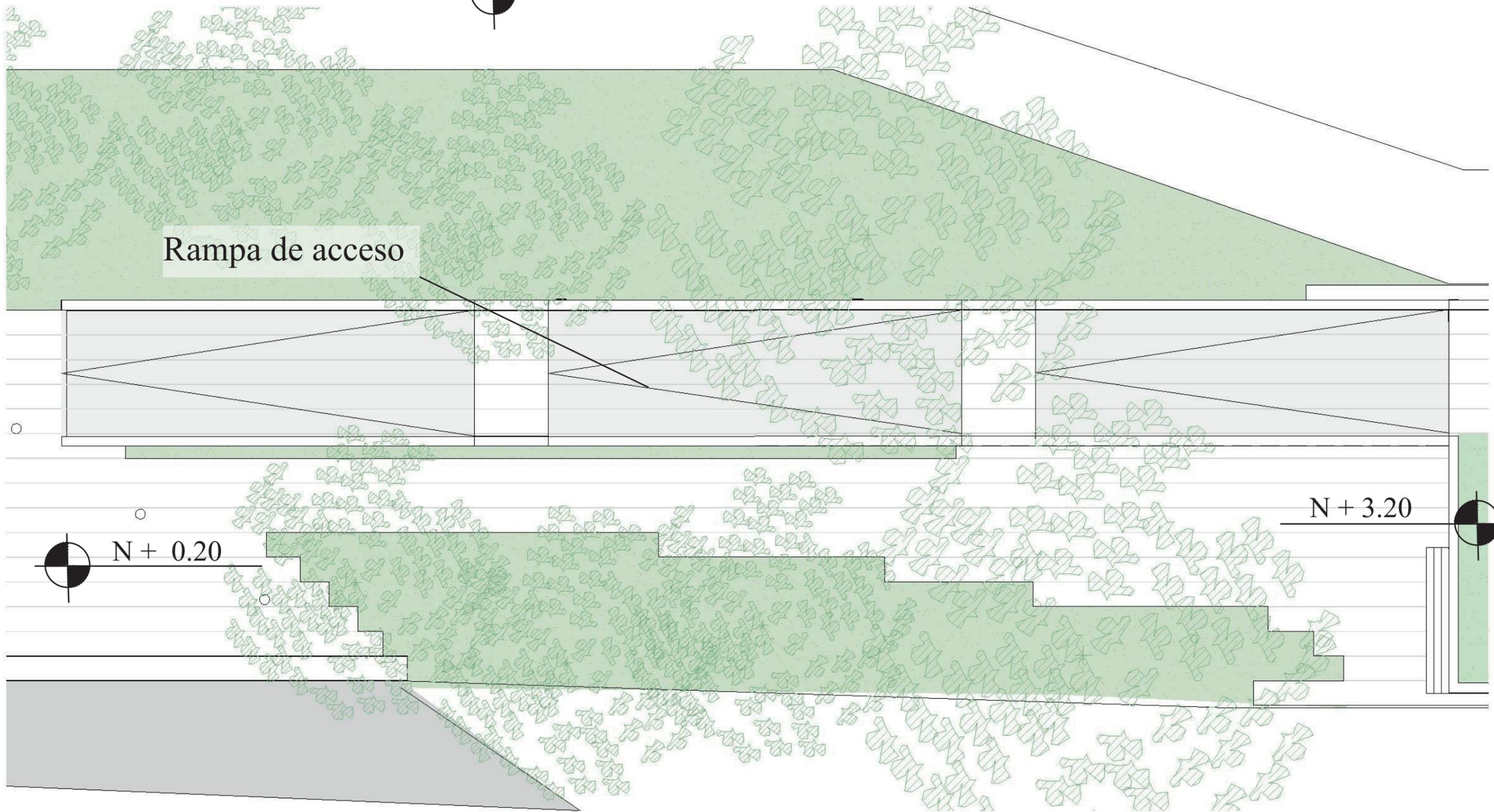




Planta Acceso Vehicular
1 : 150



N +/- 0.00



Rampa de acceso

N + 0.20

N + 3.20

Planta - Rampa de Acceso Este
1 : 75

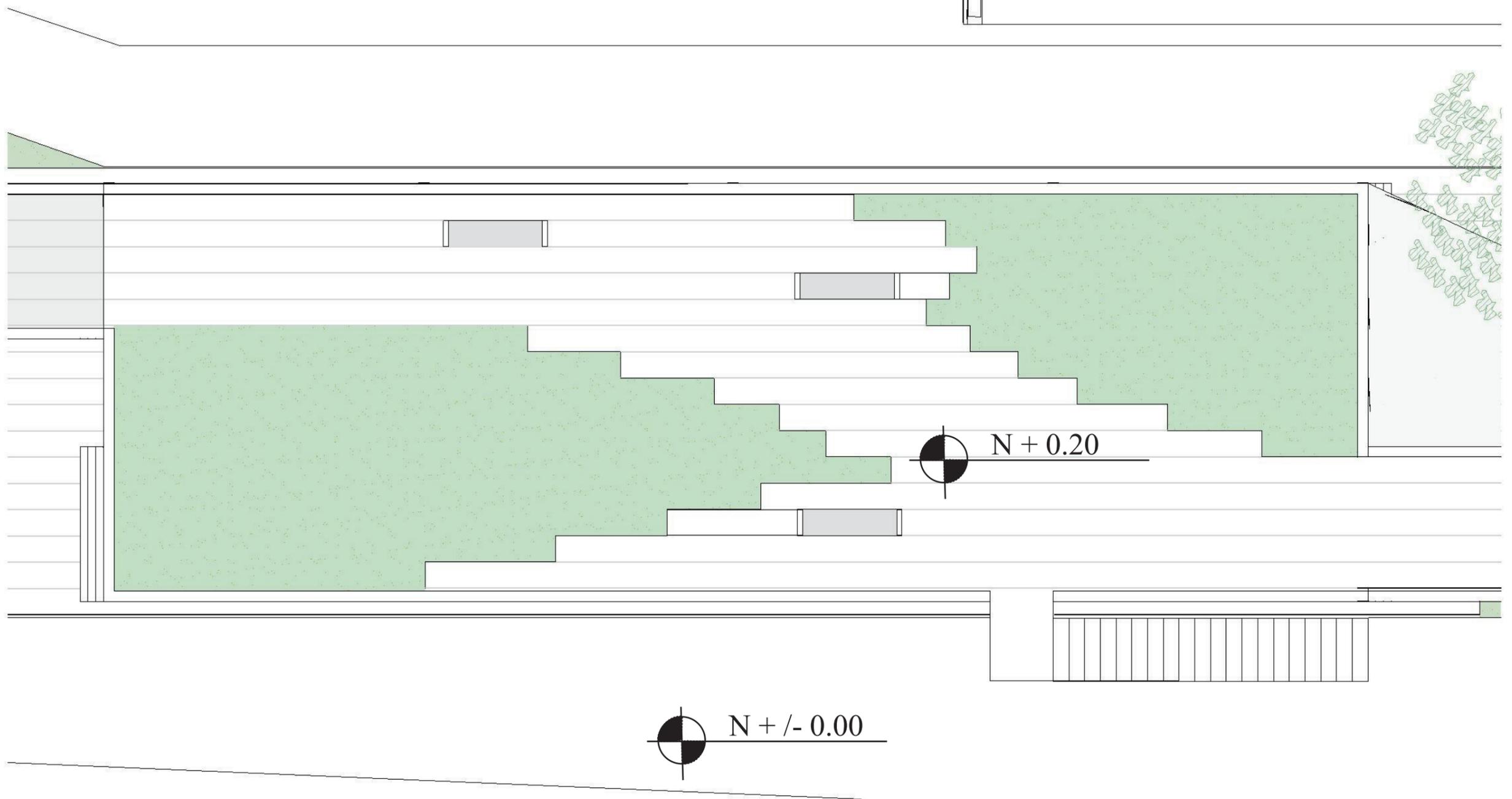




Planta Bloque A
1 : 75

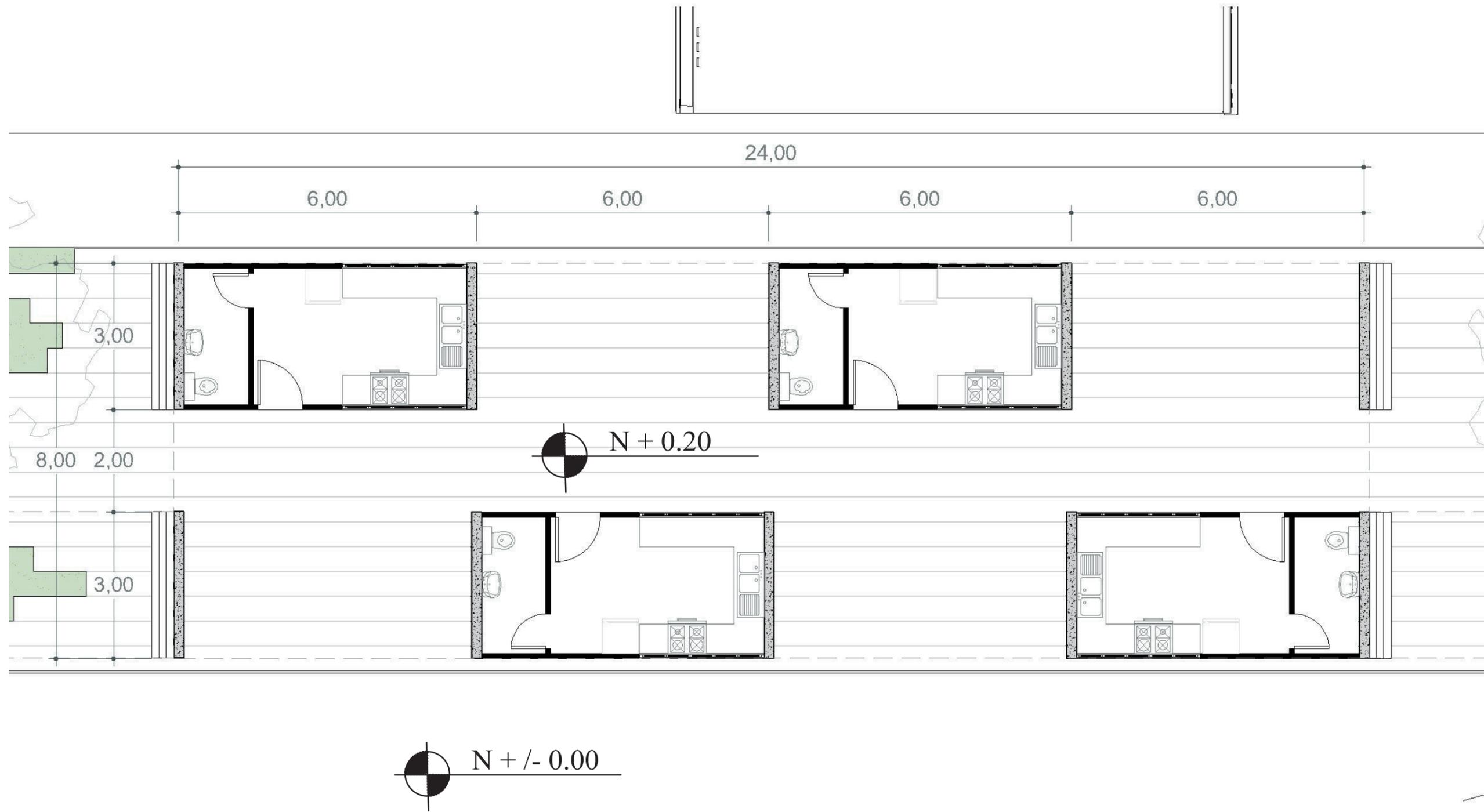


N +/- 0.00



Planta Alta Bloque A
1 : 75





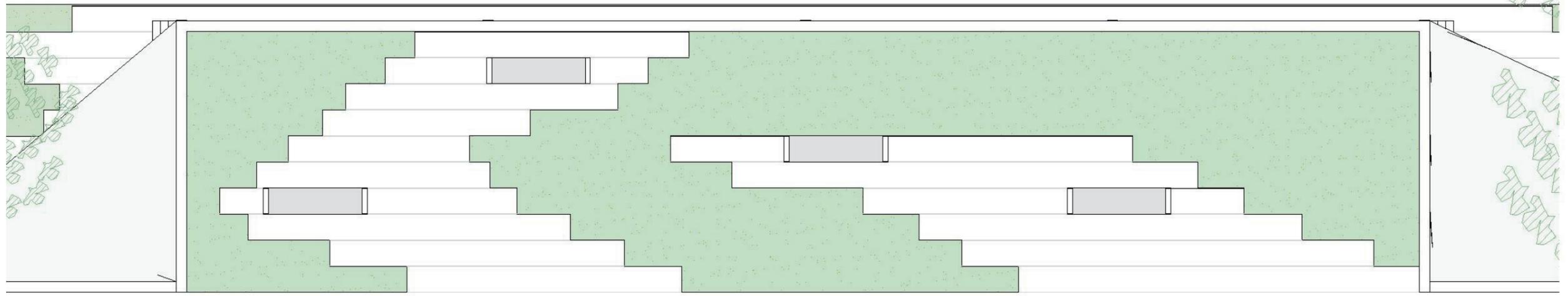
Planta Bloque B
1 : 75



N +/- 0.00



N + 0.20



N + 3.20

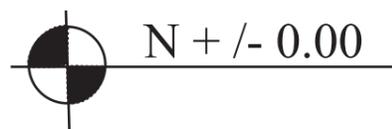
N + 0.20

Planta Alta Bloque B
1 : 75





Planta Bloque C
1 : 75



N + /- 0.00

N + 0.20

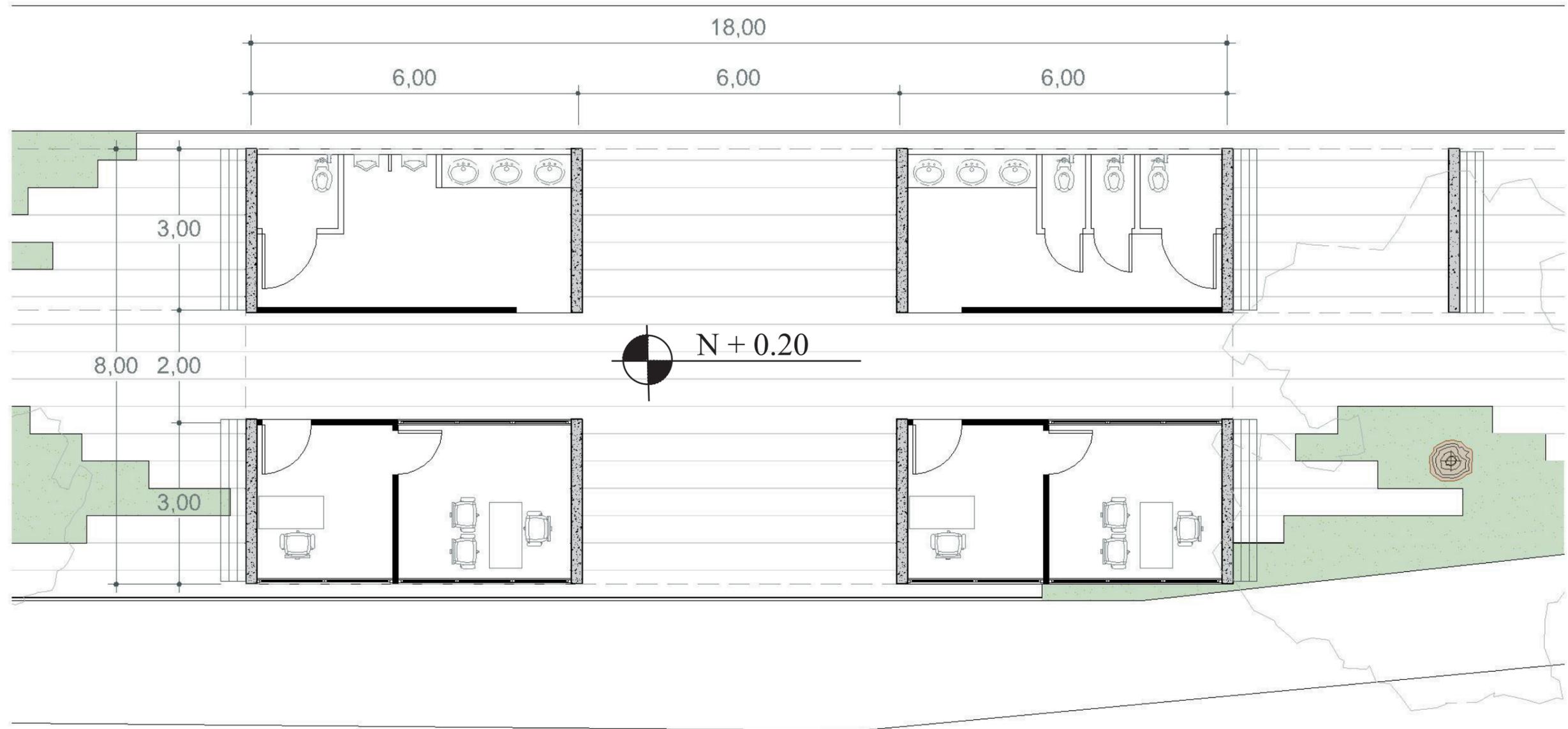
N + 3.20

N + 0.20

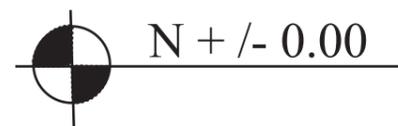
N + /- 0.00

Planta Alta Bloque C
1 : 75





Planta Bloque D
1 : 75



N +/- 0.00

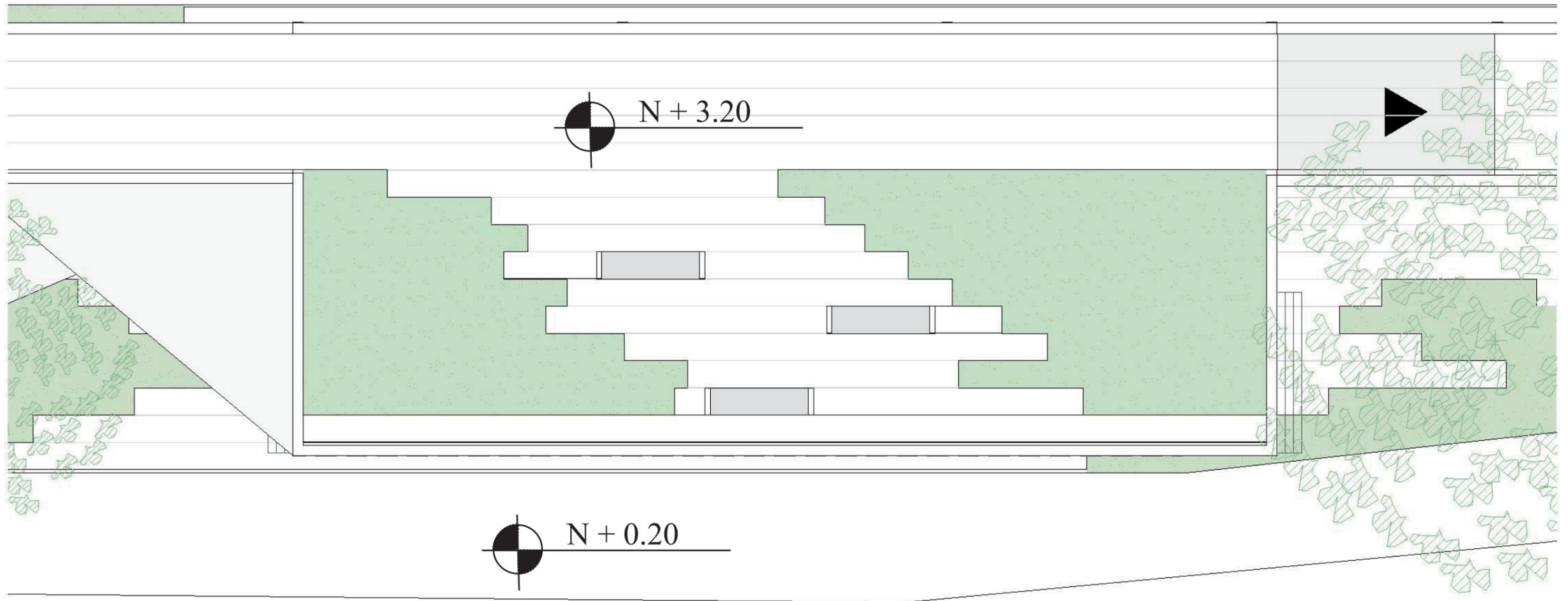
N + 0.20

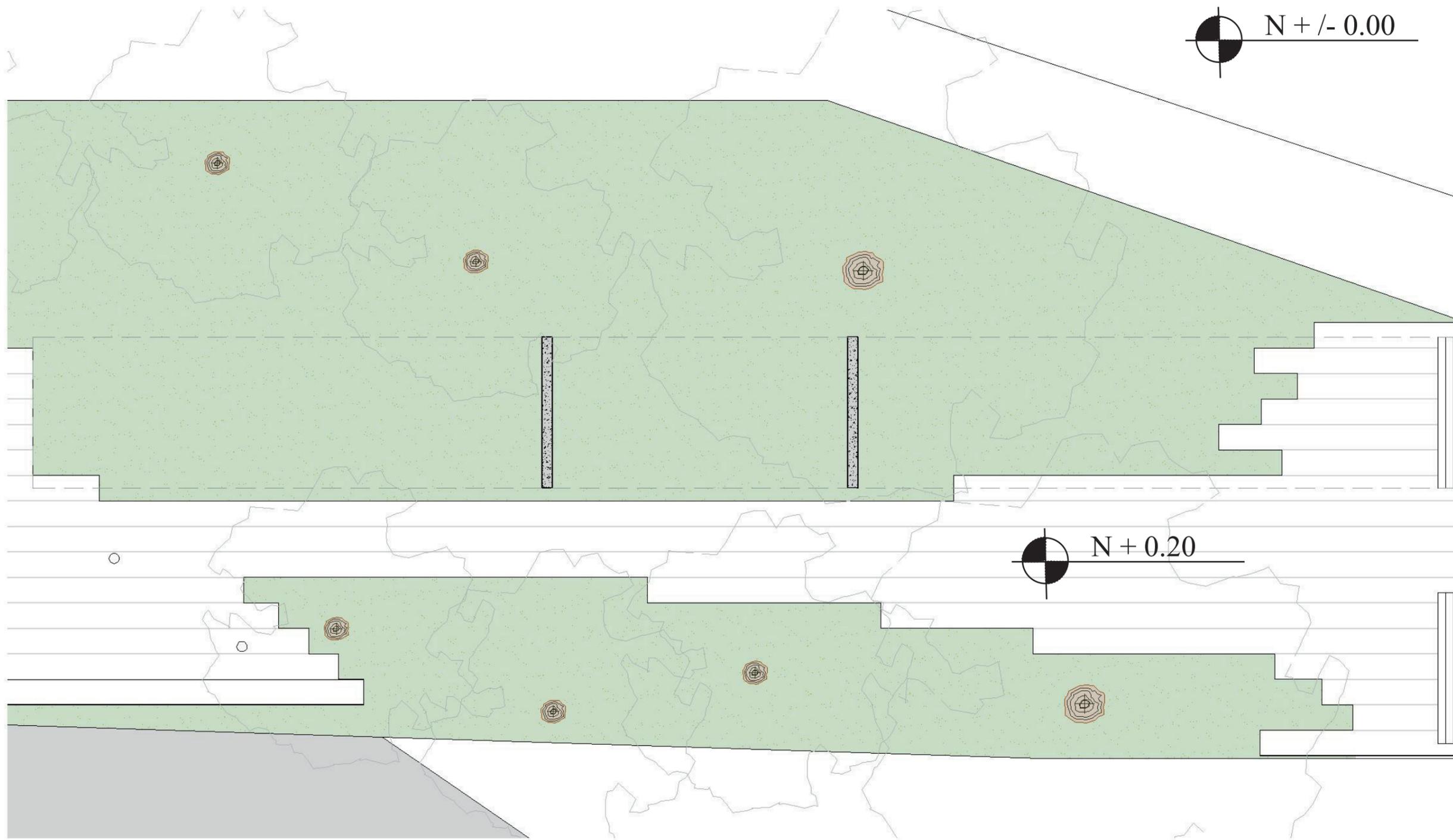
N + 3.20

N + 0.20

N +/- 0.00

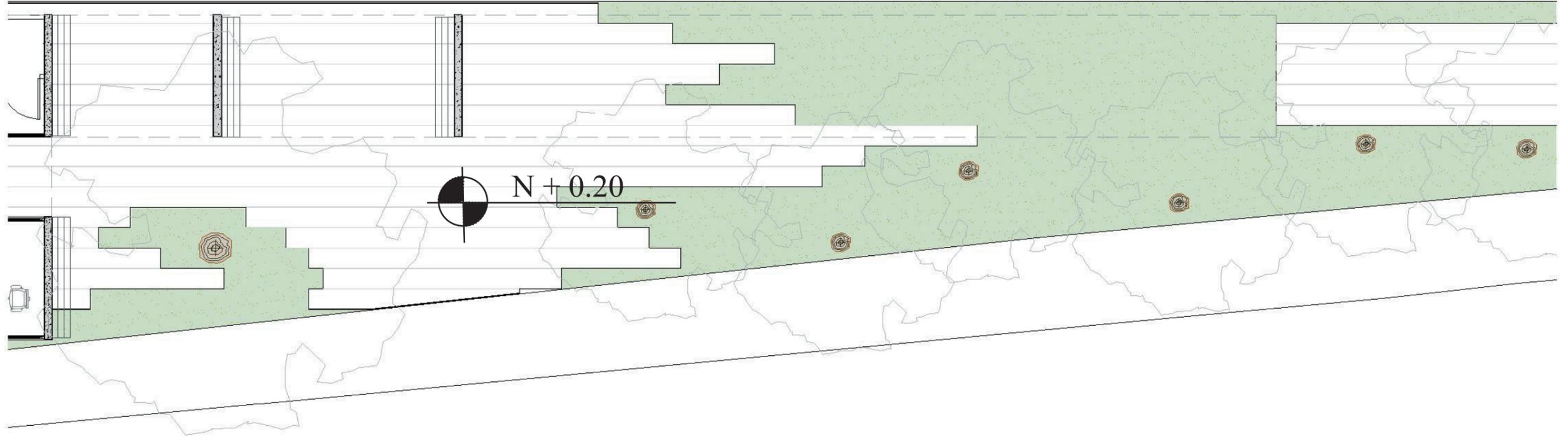
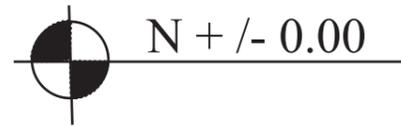
Planta Alta Bloque D
1 : 75





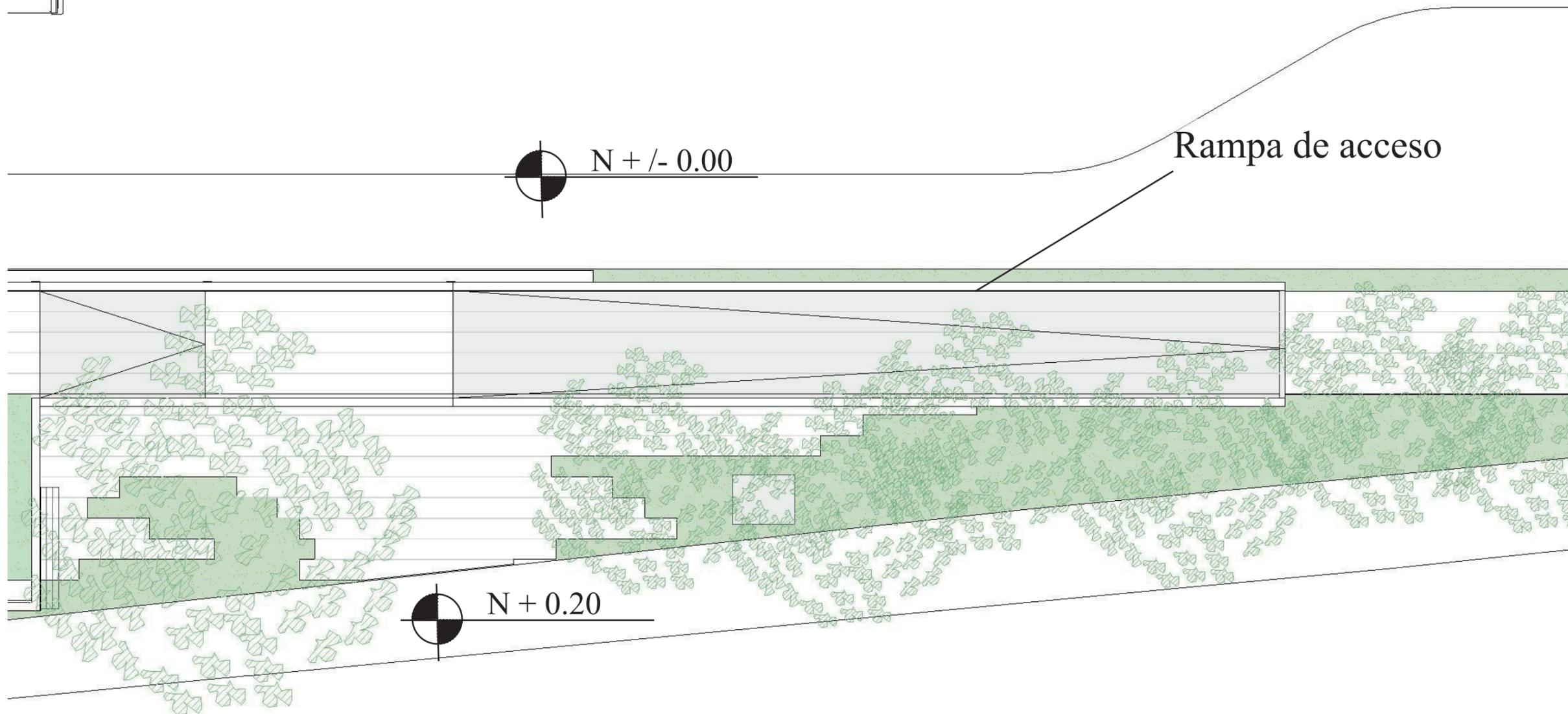
Planta - Rampa de Acceso Este
1 : 75





Planta De Rampa De acceso Oeste Y Paradero
1 : 75

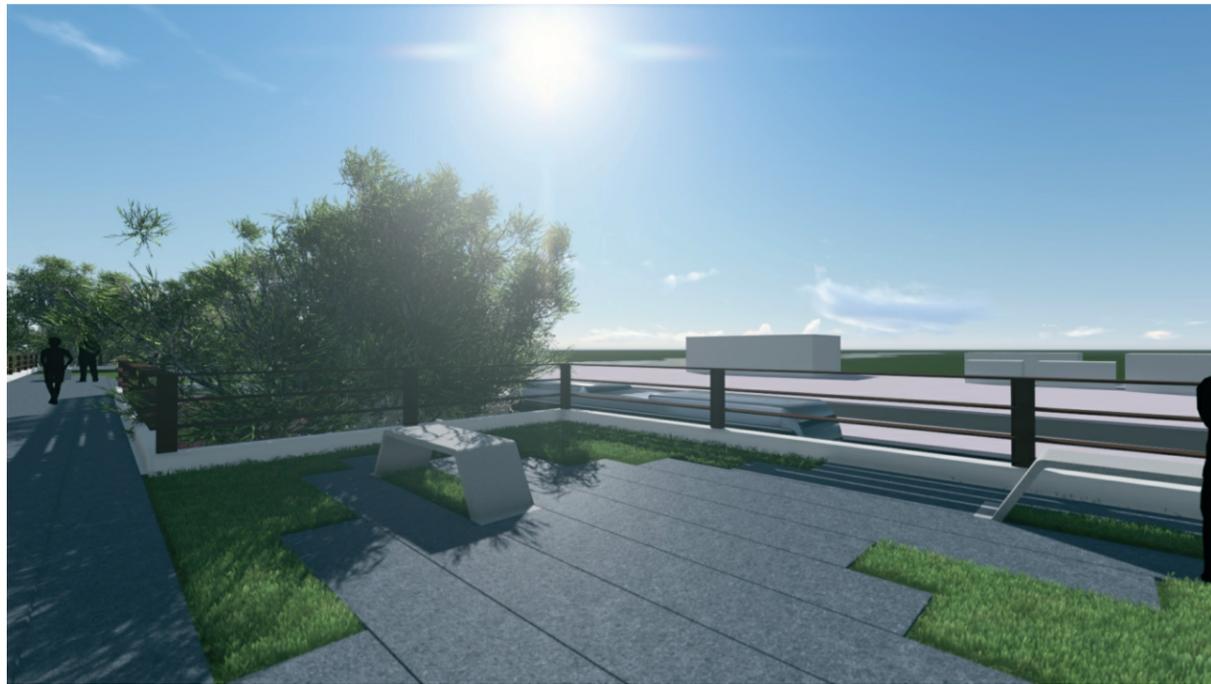




Planta De Rampa De acceso Oeste Y Paradero
1 : 100

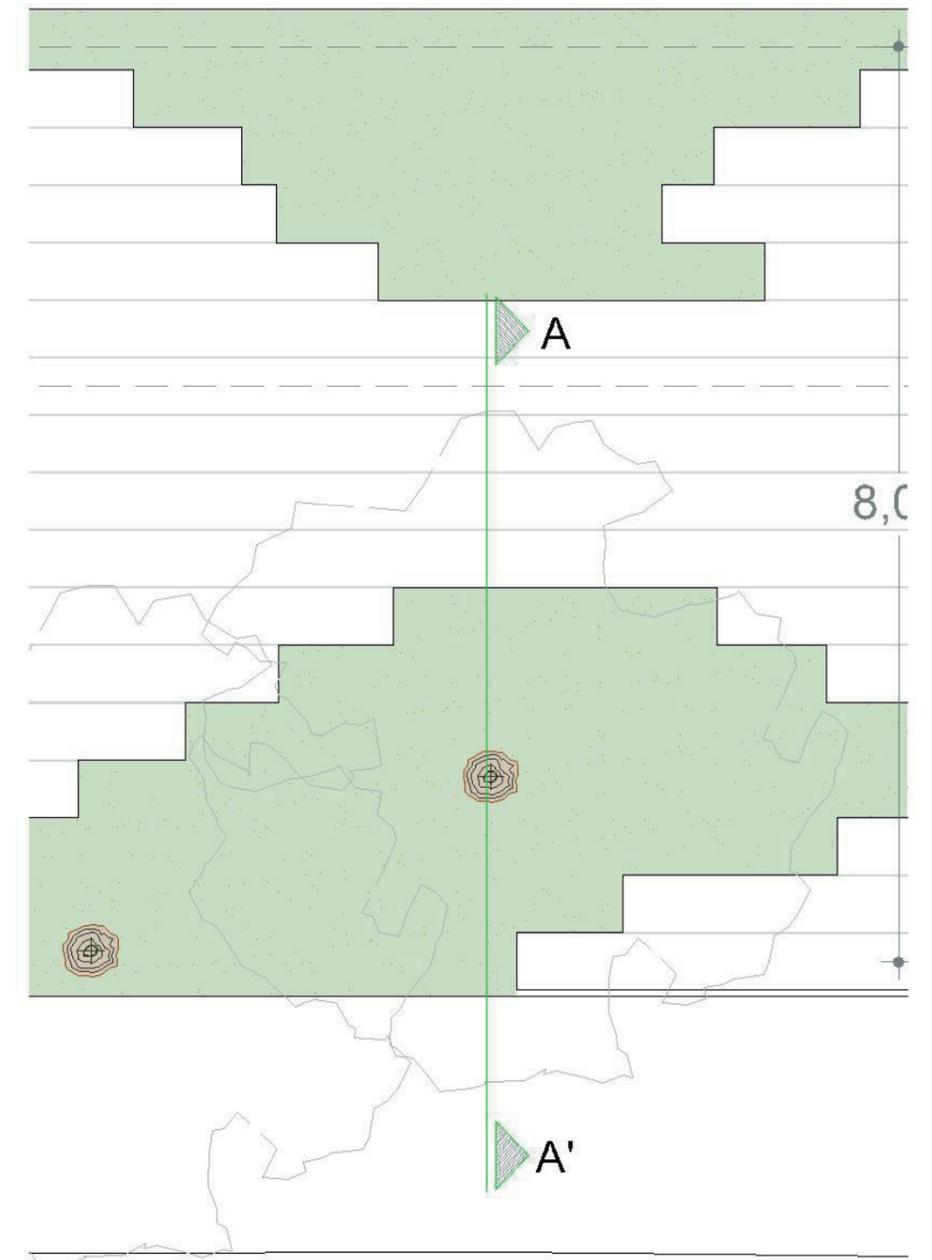
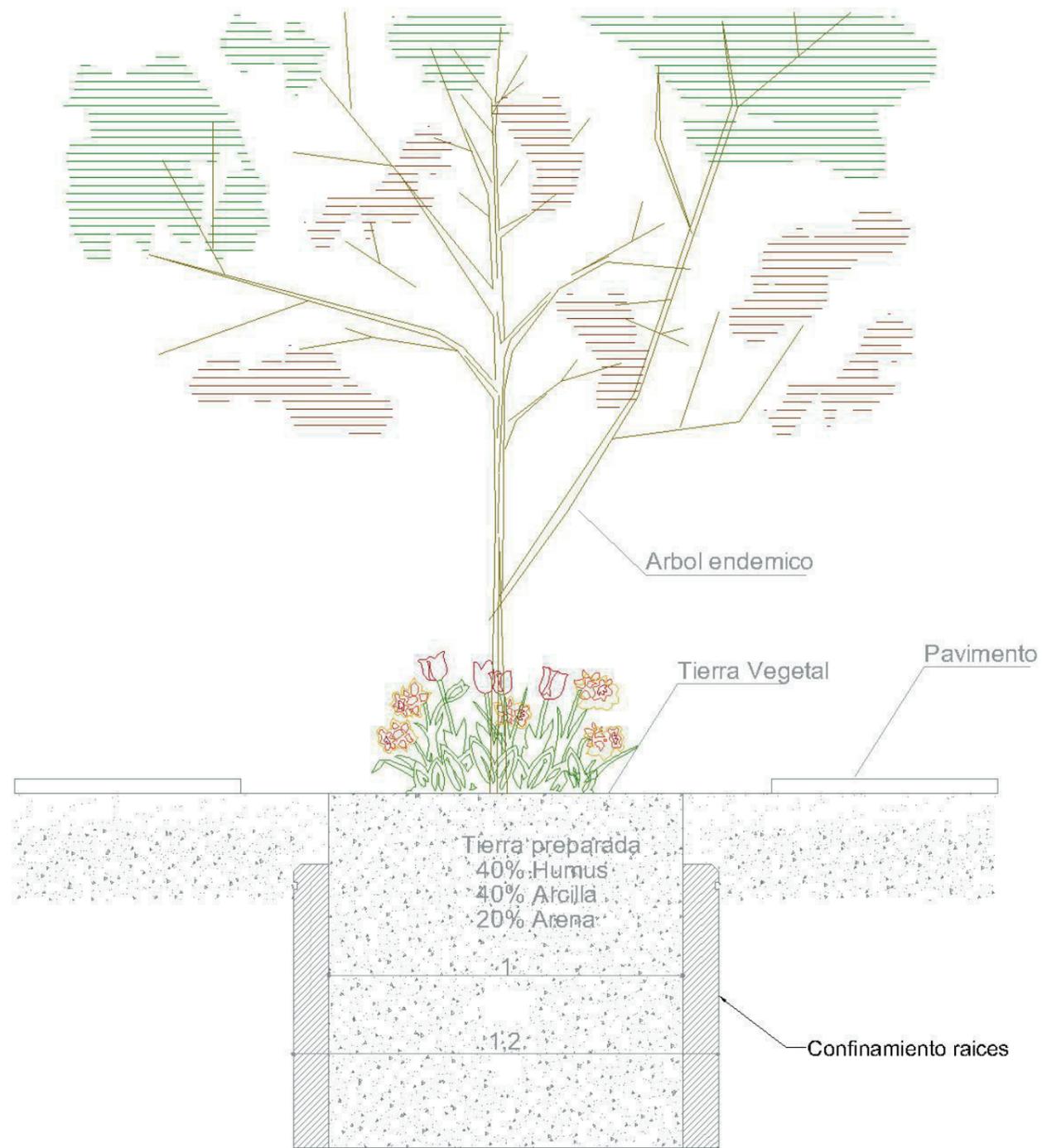






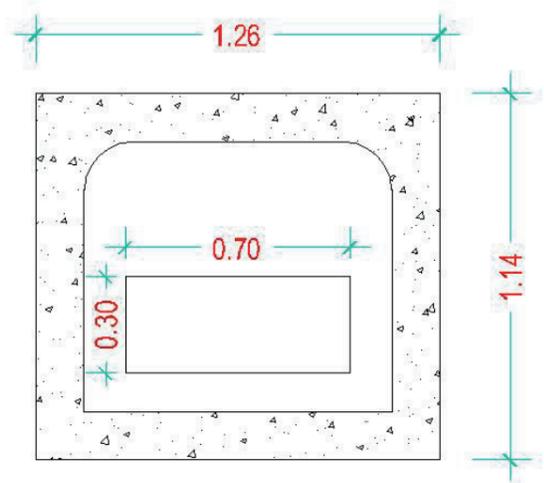
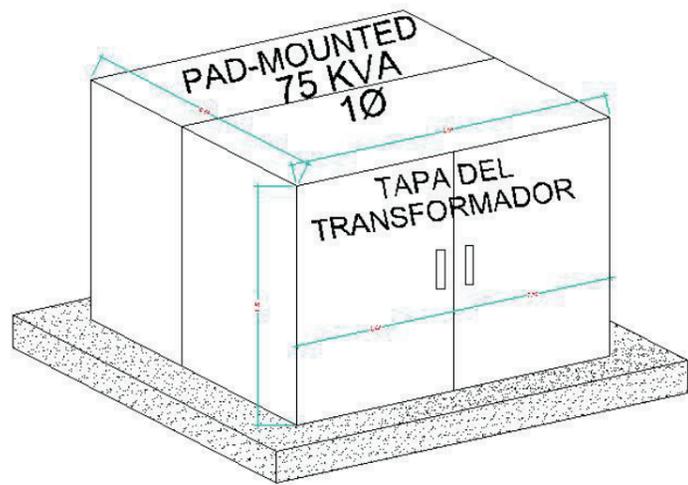


Detalles

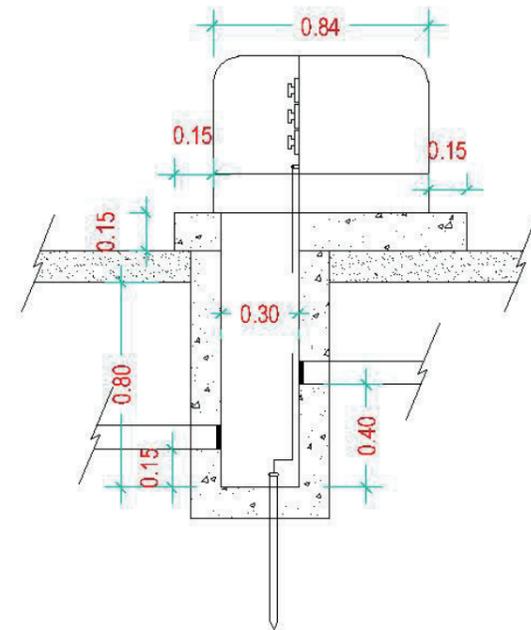


CORTE A - A'
1 : 10

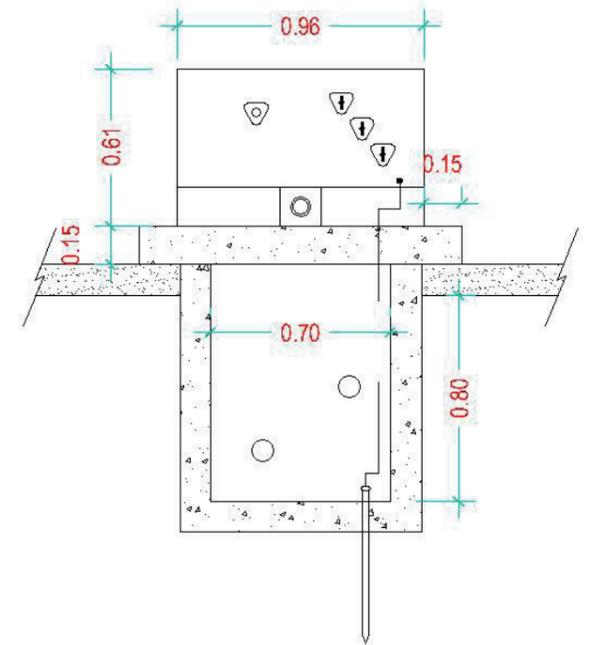




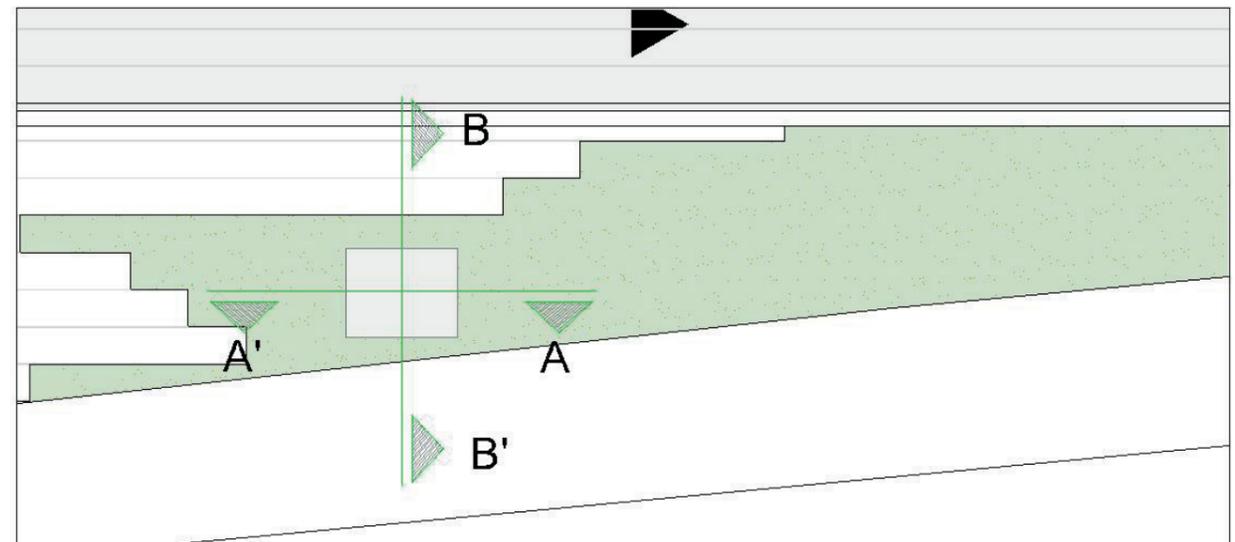
PLANTA
1 : 15

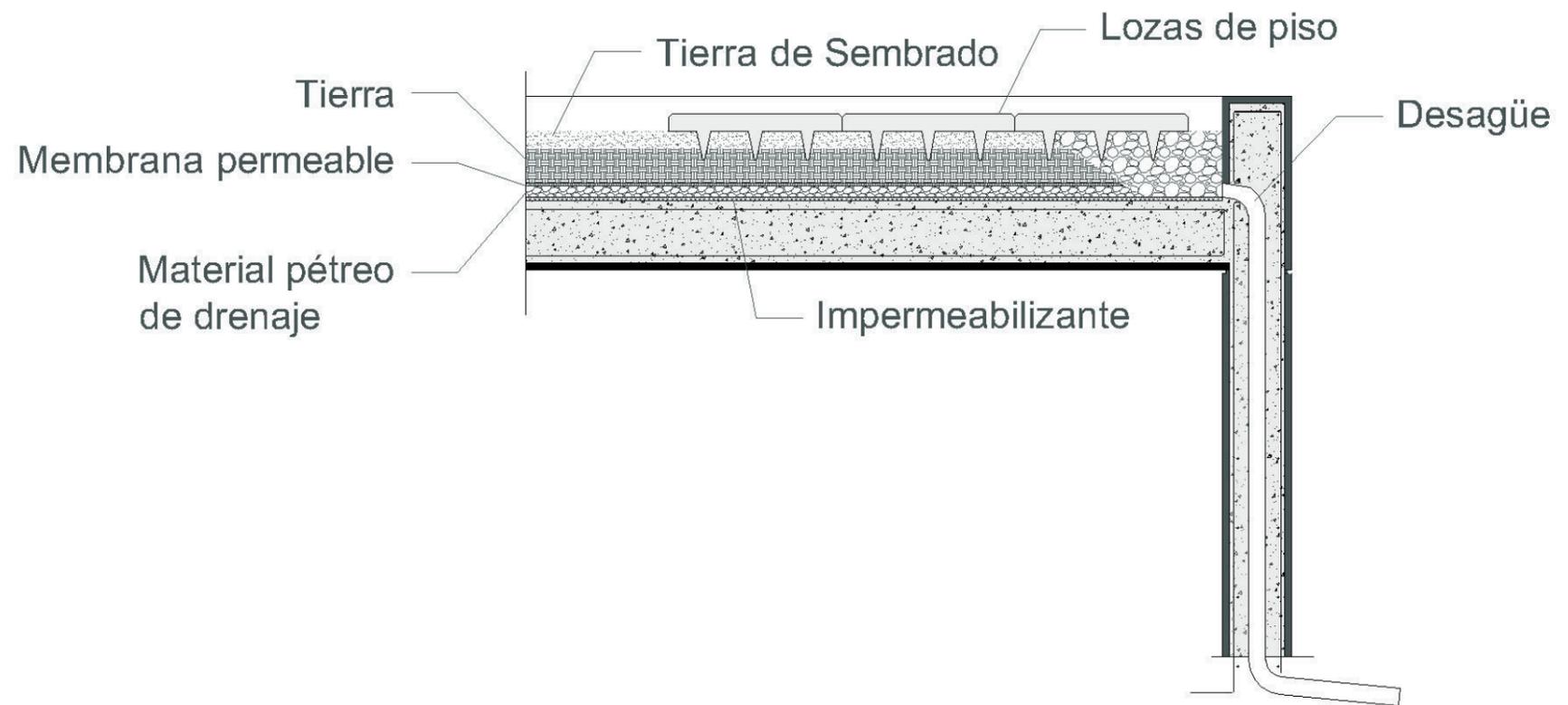


CORTE B - B'
1 : 20

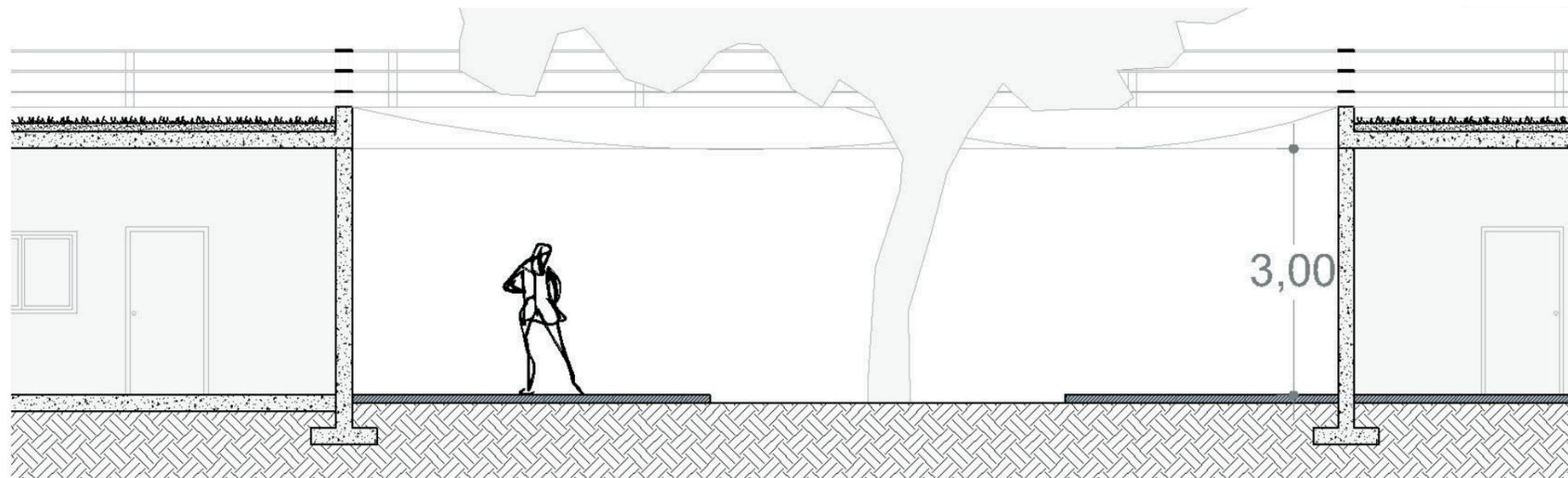


CORTE A - A'
1 : 25



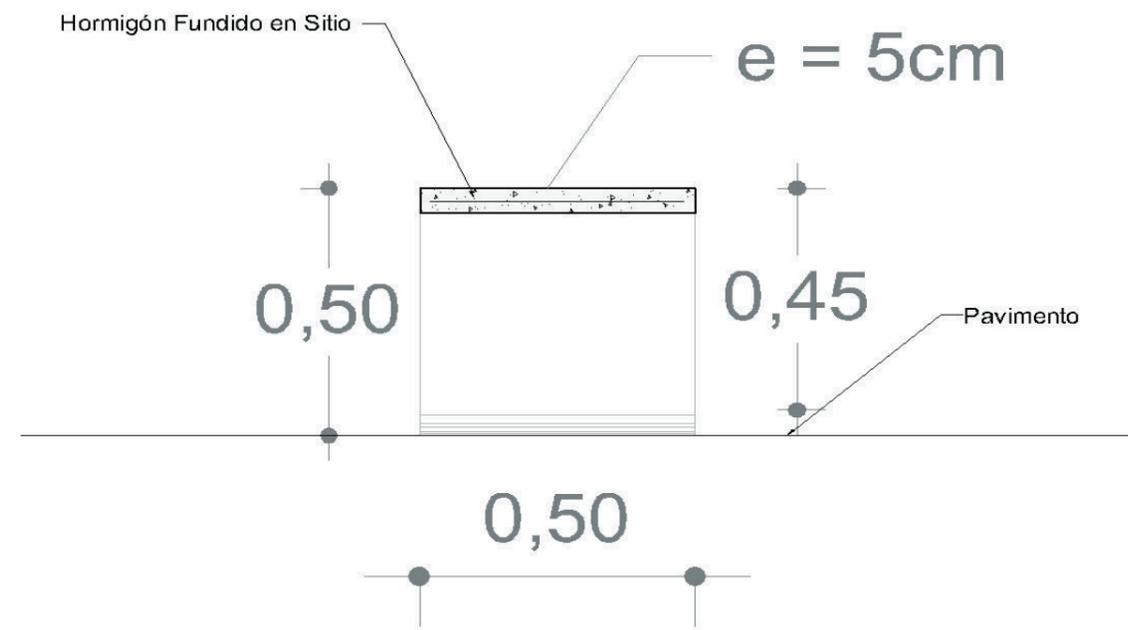


PLANTA
1 : 15



Seccion
1 : 100

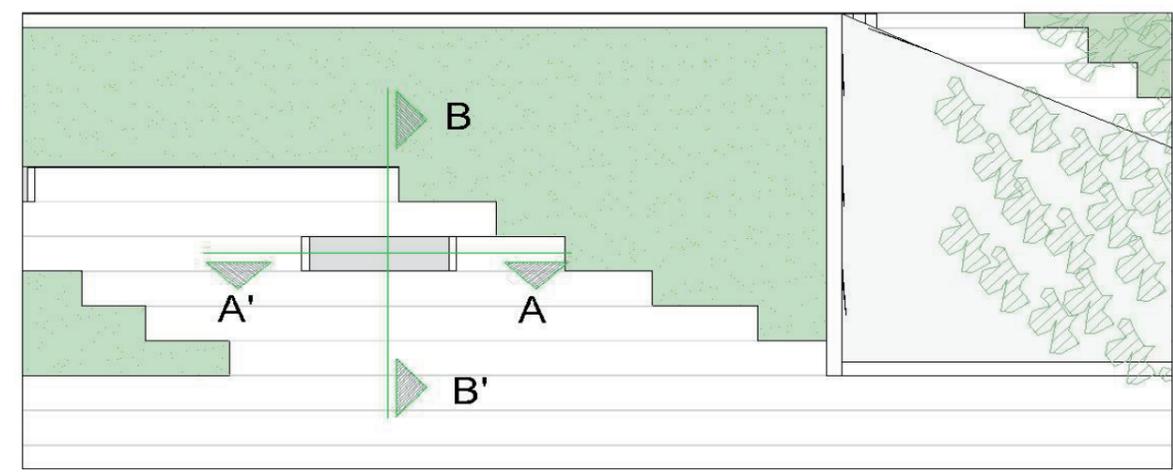


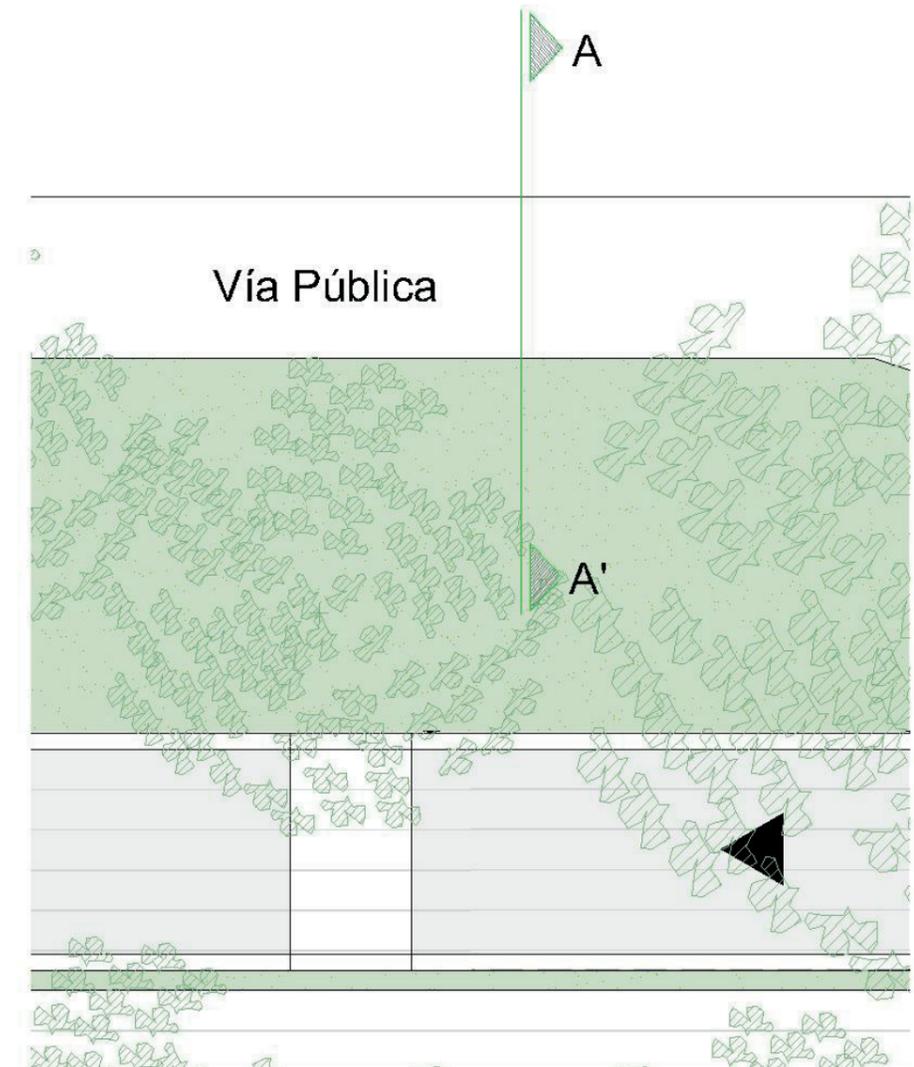
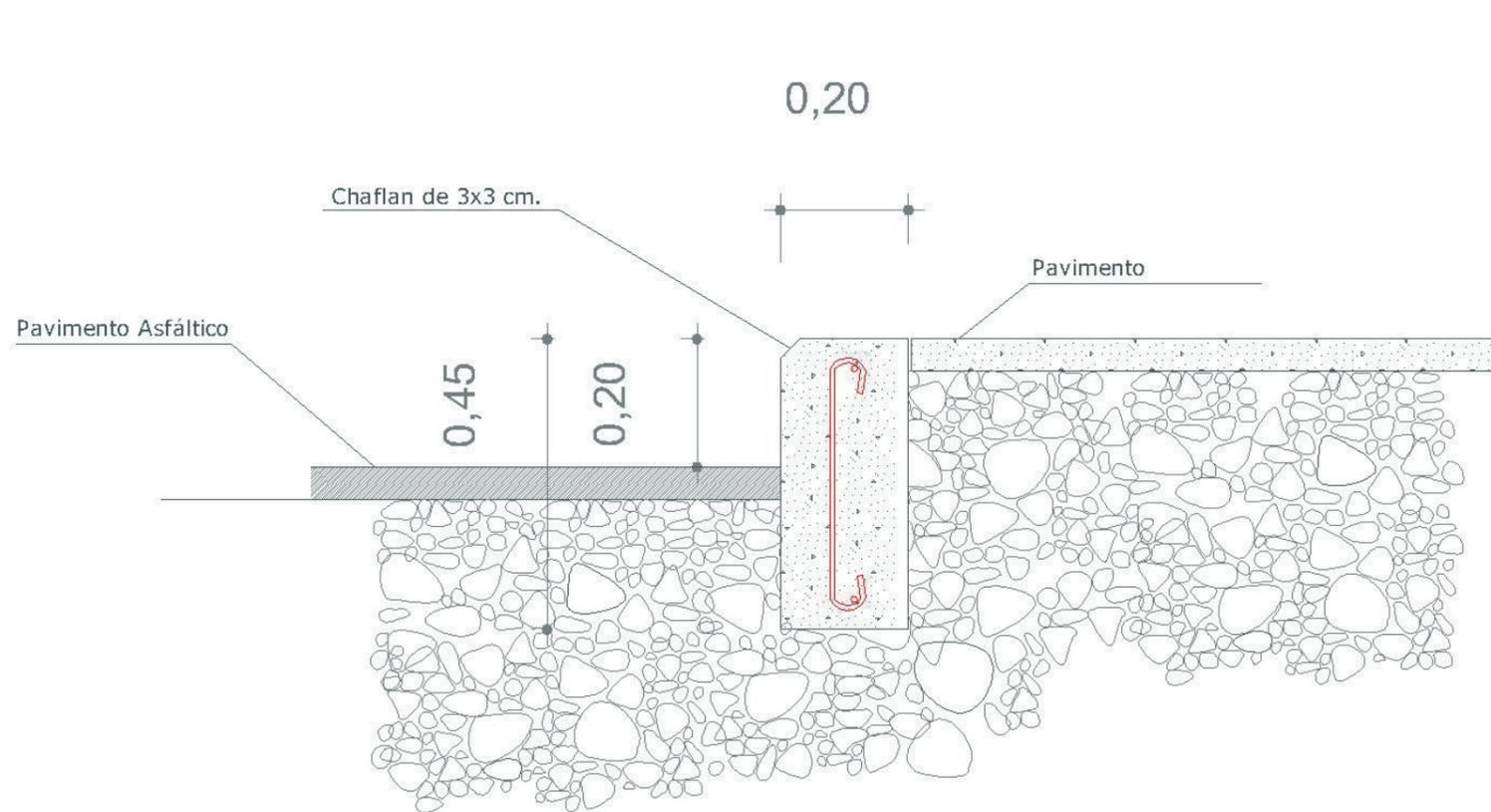


CORTE A - A'
1 : 15



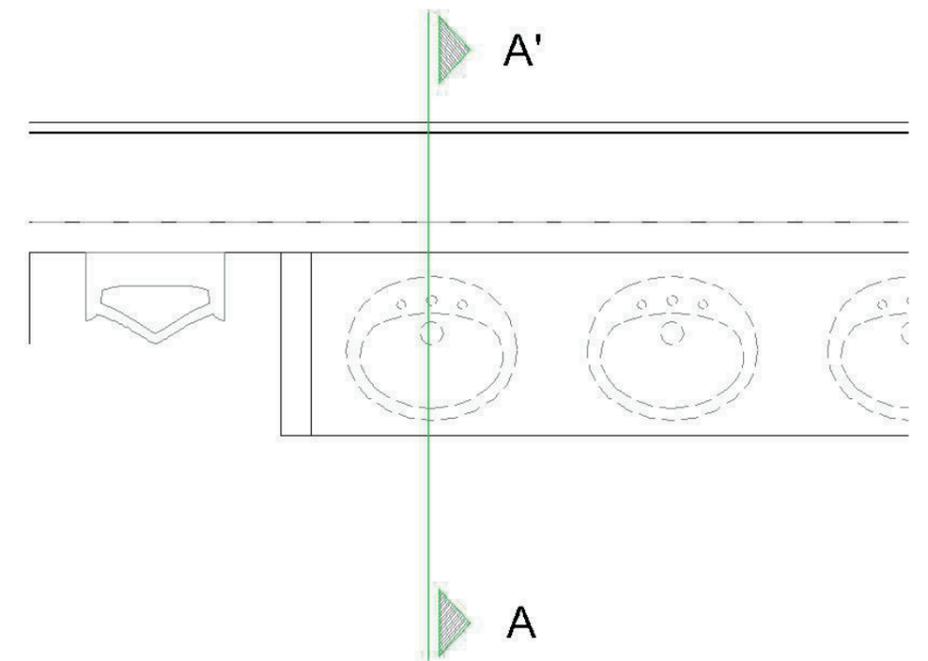
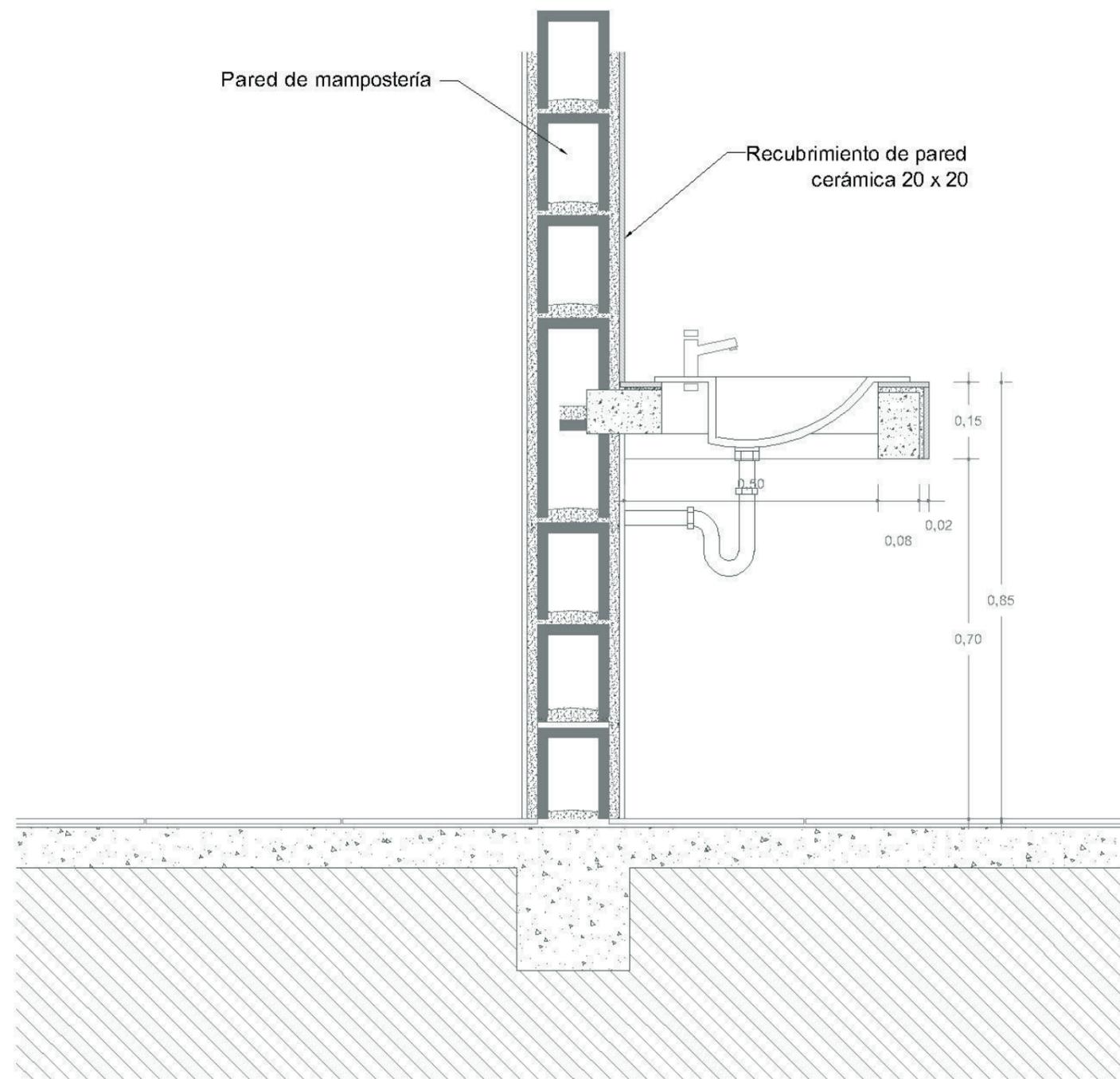
CORTE B - B'
1 : 15





CORTE A - A'
1 : 10





CORTE A - A'
1 : 10



Memoria



Funcional

El proyecto consiste en un parque lineal elevado apoyado en muros portantes que generan espacios útiles de comercio junto a la parada de los buses de la zona.

El área de parque recorre el proyecto de extremo a extremo ganando altura por medio de dos rampas en sus extremos.

Debajo de este parque elevado se generan módulos de 3 x 6 que generan los espacios de comercio de alimentos y considera futura expansión del conjunto.

El proyecto tiene un recorrido continuo pero funcionalmente diferenciado por tres tipos de espacios: Interior, intermedio y exterior.

En los espacios entre bloques que se crean en el proyecto se siembra vegetación baja y árboles altos frutales. Entre los árboles y el suelo van mallas que recolectarán las frutas que caigan y las orientarán hacia la base del árbol para que los usuarios las coman y para protegerlos de posibles accidentes por sus caídas.

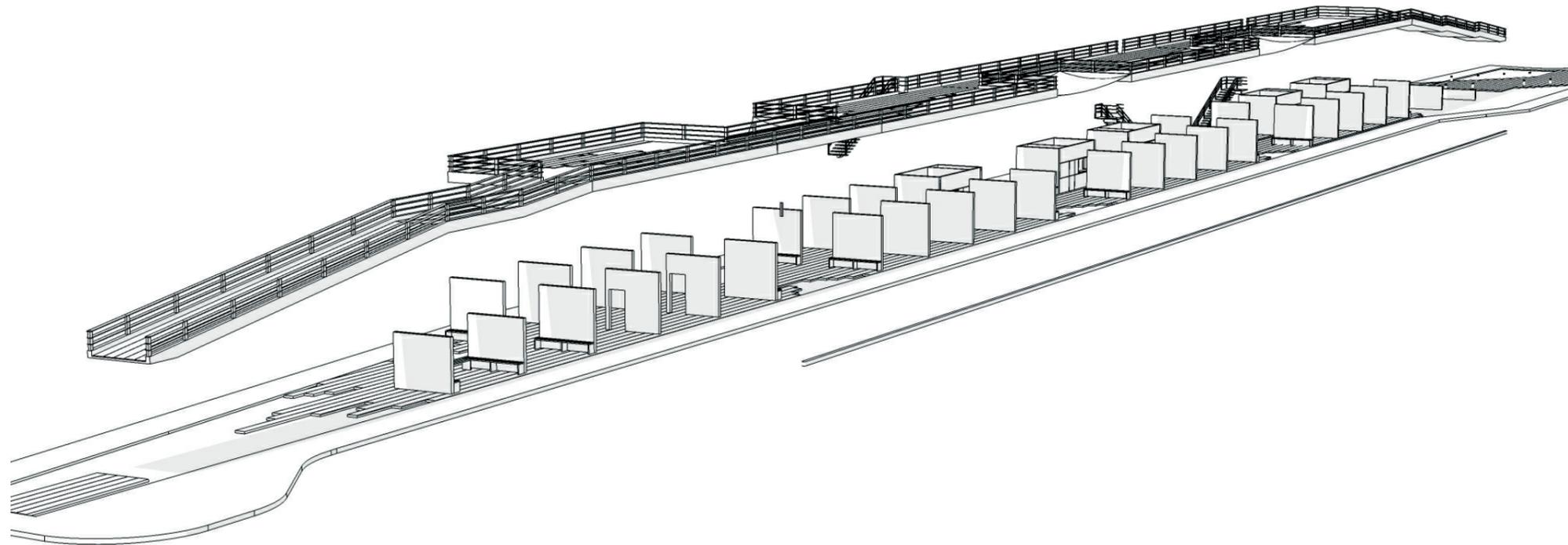
Los buses que hacen parada son confinados en un carril doble que los separan del tráfico principal y que los dirigen hacia un paradero, formado por la rampa de bajada de la cubierta vegetal recorrible.

Formal

El proyecto formalmente está compuesto por bloques donde están los módulos de comercio .unidos entre sí por caminos elevados que forman espacios cubiertos de transición.

El propósito formal del proyecto es mostrar que la construcción ha invadido el espacio de parque, por lo que el piso se trata como franjas que dan la sensación de estar solo apoyadas sobre el terreno natural. Para darle continuidad al espacio verde, se lo trabaja de manera que se perciba como que el recorrido vegetal sube a la cubierta, recorre el edificio y baja al otro extremo.





Memoria Estructural

La estructura del proyecto consiste en un sistema de muros portantes dispuestos en una modulación cada 6 metros sobre los cuales se apoya una losa que sube y baja en ambos extremos por medio de rampas.

La Losa superior es parte de una cubierta verde, por lo que forma un área de confinamiento de la tierra y la vegetación, sobre la cual se apoyan las piezas que dan forma a los caminos.

La estructura es de hormigón armado con paredes de mampostería.

Memoria Constructiva

El proceso constructivo empieza por la construcción de la acera, sobre la cual se instalan los muros portantes que van anclados al suelo y forman la cimentación, amarrándose.

Sobre estos muros se construye la losa que funciona como cubierta vegetal recorrible.

Se coloca los pisos exteriores, que son lozas de hormigón pulido separado en piezas de 50cm de ancho.

Luego se procede a cerrar los espacios de los locales con mampostería enlucida y ventanas de aluminio y vidrio.

Se coloca finalmente las escaleras de acceso al segundo nivel, que son estructuras independientes unidas a la losa.

El propósito de la modulación es la posibilidad de incluir locales extra en el futuro, por lo cual el proceso constructivo puede ser retomado en cualquier momento cerrándose un módulo para formar un local adicional.

A continuación se detalla gráficamente el proceso constructivo.



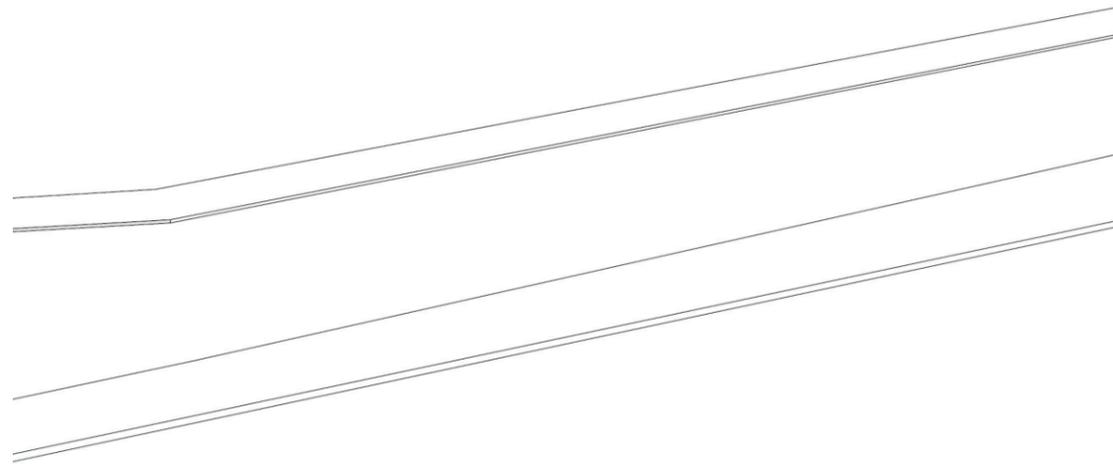


Figura 40.- Proceso Constructivo

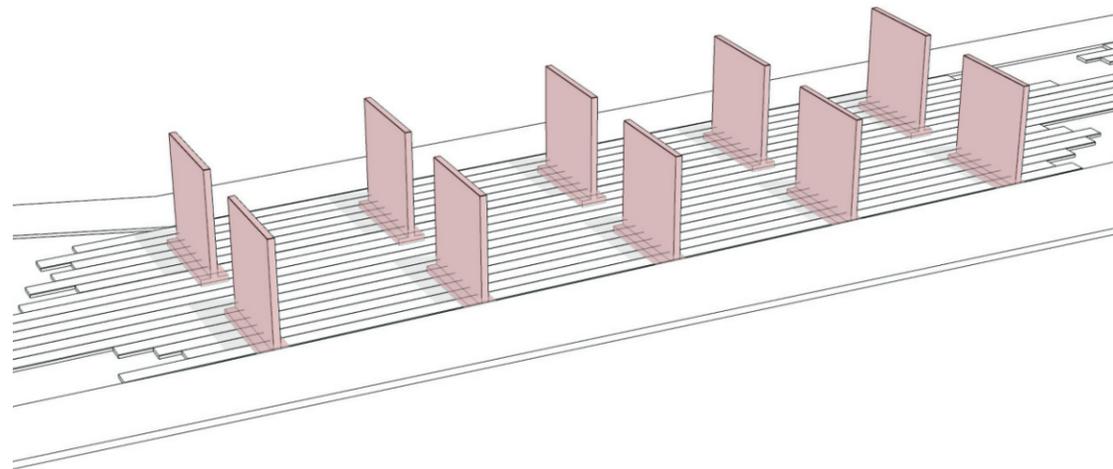


Figura 40.- Proceso Constructivo

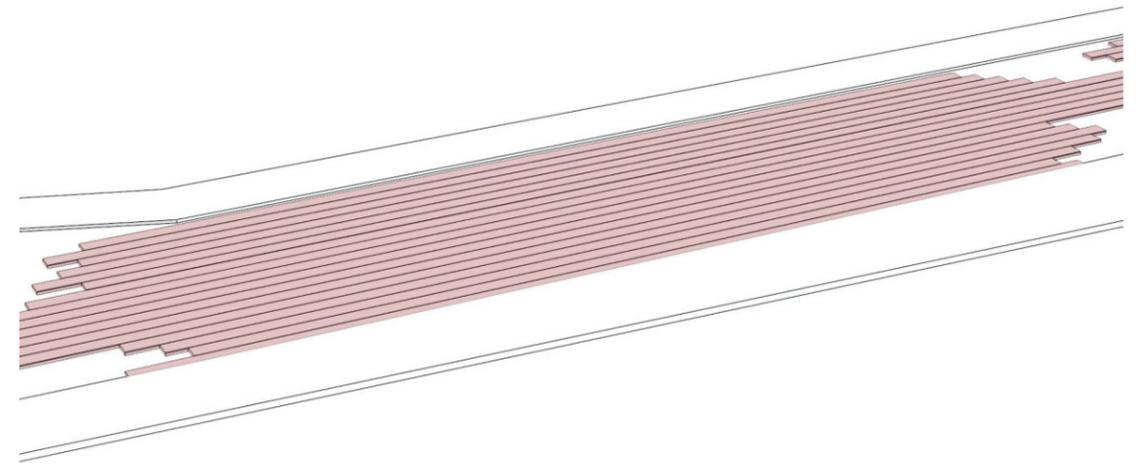


Figura 40.- Proceso Constructivo

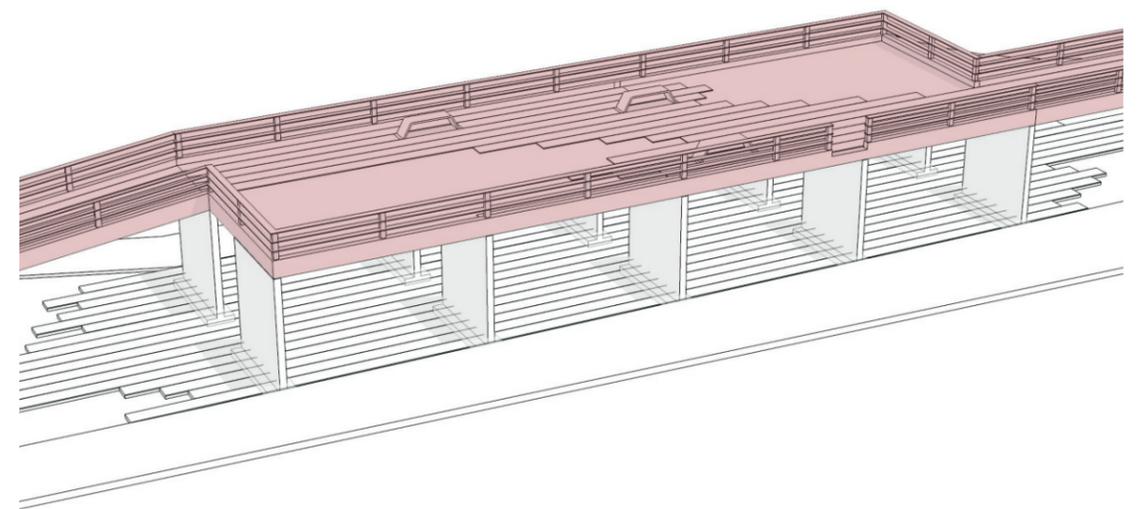


Figura 40.- Proceso Constructivo



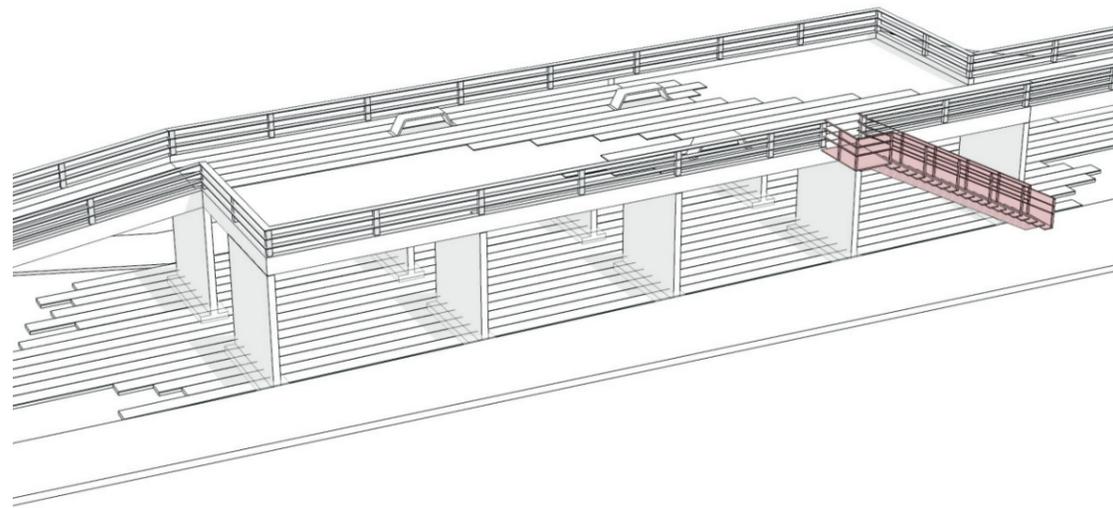


Figura 40.- Proceso Constructivo

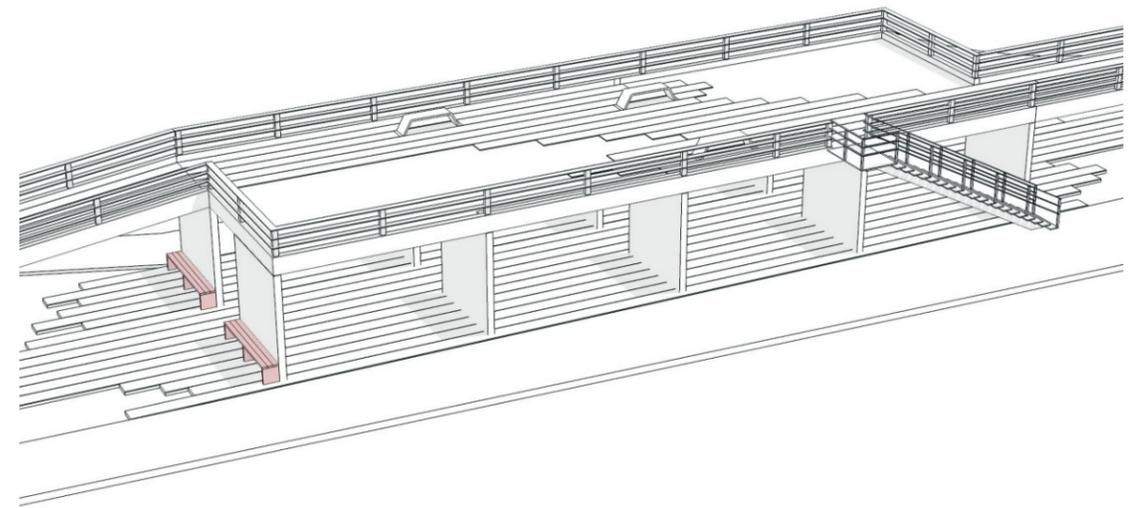


Figura 40.- Proceso Constructivo

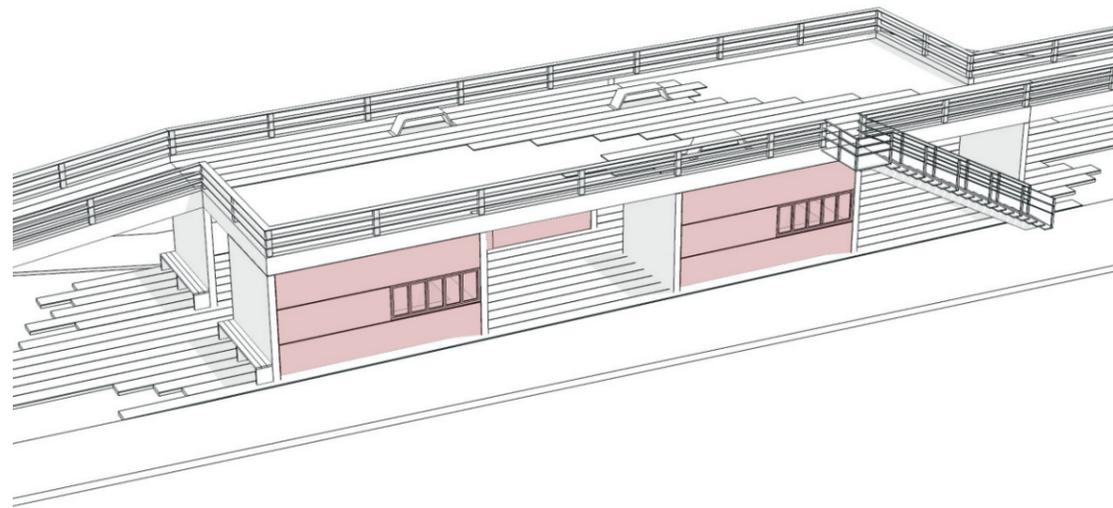


Figura 40.- Proceso Constructivo

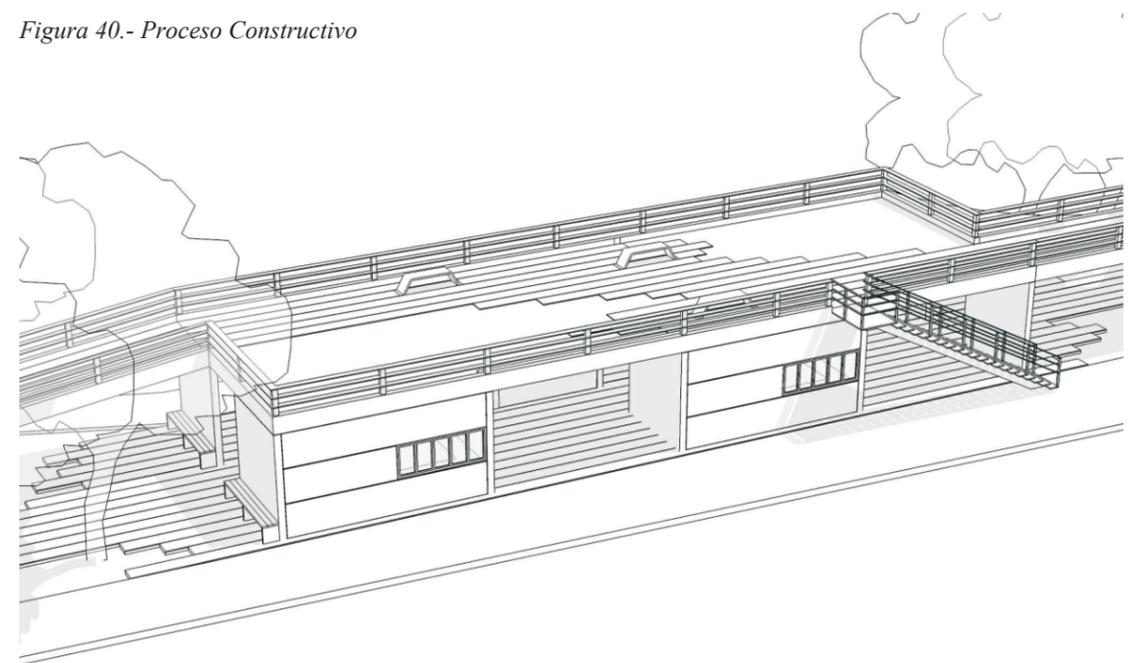
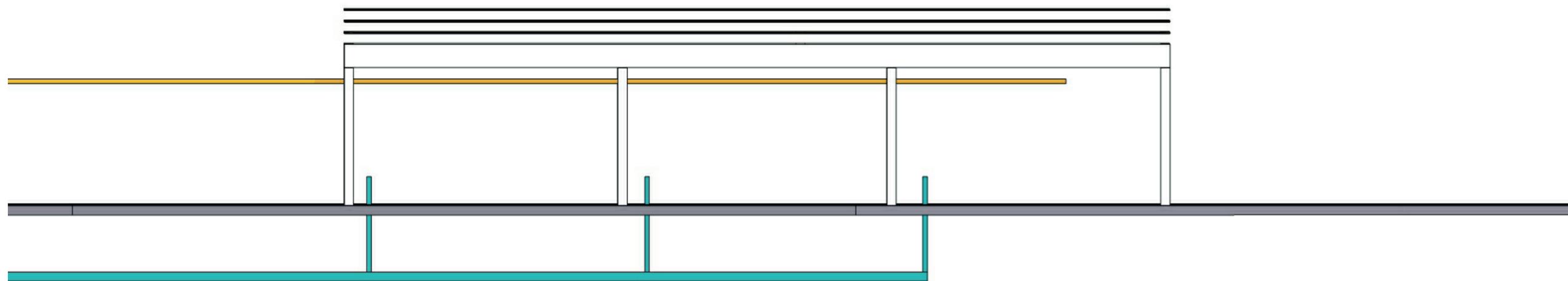


Figura 40.- Proceso Constructivo





Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias del proyecto están concentradas de dos maneras:

El agua potable se provee mediante instalaciones concentradas en los muros portantes, de los cuales se genera la red interna de cada local.

La ubicación de las instalaciones está distribuida de manera que puedan aumentarse locales en caso de ser necesario en el futuro.

Las aguas servidas son recolectadas a través de un sistema que pasa por todos los módulos, dejando abierta la posibilidad asimismo de futura expansión.

Las aguas lluvias se recolectan en planta baja a través del sistema de recolección de la ciudad, de la acera y la vía y en planta alta, a través de los desagües en la cubierta vegetal que pasan el agua a planta baja.

Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas van a lo largo de todos los módulos en tres hileras de las cuales se generan las diferentes redes internas de cada local. Una hilera para cada grupo de locales y una para la circulación interior.

El proyecto cuenta con iluminación artificial en los interiores de la planta baja.



Bibliografía

(s.f.). Recuperado el 2 de Marzo de 2014, de Gobierno Autónomo Descentralizado Ilustre Municipalidad del Cantón Daule: <http://www.daule.gob.ec>

Cisneros, A. P. (1997). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola* (Vol. 3). Mexico D.F., Mexico: Plazola Editore.

Cisneros, A. P. (1997). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola* (Vol. 4). Mexico D.F.

INEN. (1984). CÓDIGO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN. . *CPE INEN 005-7*. Ecuador.

INEN. (1999). Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas. . *NTE INEN 2 245:1999*. Ecuador.

INEN. (1999). Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización. *NTE INEN 2 2439:1999*. Ecuador.

INEN. (1999). Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales. . *NTE INEN 2 240:1999* . Ecuador.

INEN. (2000). Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento. *NTE INEN 2 248:2000*. Ecuador: INEN.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2013). Oficio No. 0026-SR5-2013.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2013). Soluciones Viales E-40.

