

ESCUELA PARA EL CAMPO

Escuela secundaria de investigación y producción agrícola.

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Autor: Juan Cruz PALACIOS
N° 34060/1

Título: Escuela para el campo. Escuela secundaria de investigación y producción agrícola.

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 - MORANO - CUETO RÚA

Tutora: Leticia Busetto

Unidad Integradora

Facultad de Arquitectura y Urbanismo . Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa : 19/03/2024

Licencia Creative Commons



INTRODUCCIÓN

Este Proyecto Final de Carrera representa la síntesis de los conocimientos, habilidades y valores que he adquirido a lo largo de mi trayectoria en la carrera de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata.

Abordar el diseño de una Escuela Secundaria responde a mi convicción en la importancia de proporcionar una educación práctica y orientada al mundo del trabajo. Se aspira a establecer un espacio educativo que nutra y prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del ámbito laboral, con preparación formal y alternativa.

Este tipo de edificios deben trascender sus funciones inmediatas y abrirse a la comunidad. En particular, creo en la importancia de que las escuelas puedan utilizarse durante toda la jornada, excediendo el horario escolar, proponiendo diferentes actividades para convertirse en centros dinámicos que fomenten la interacción con su entorno, permitiendo a la comunidad participar activamente en la vida educativa, que se promueva la colaboración, el intercambio de conocimientos y la construcción de lazos comunitarios sólidos.

La elección de Capitán Sarmiento como sitio responde a la continuación del Plan Maestro de Arquitectura VI desarrollado en el TVA6 GP en 2019, desde este punto se hizo foco en la necesidad de descentralizar las oportunidades educativas, llevando la formación especializada a comunidades que pueden beneficiarse significativamente de ella. La presencia de talleres de producción agrícola, junto con huertas y los laboratorios del INTA, se concibe como una respuesta directa a las demandas del entorno, permitiendo a los estudiantes explorar y desarrollar habilidades con aplicaciones directas en el ámbito laboral.

El Proyecto Final de Carrera representa no solo la culminación de mi formación académica, sino también una búsqueda de ideas superadoras que trasciendan lo convencional y ayuden a la construcción de un tejido social más fuerte y colaborativo.



01- Sitio

- El partido y la región
- Capitán Sarmiento
- Diagnóstico
- Lineamientos
- Plan Maestro
- Acercamiento

02- Tema

- Sobreedad escolar
- Desempleo joven
- Características
- ¿Qué es?¿Por qué?
- ¿Cómo? Beneficios
- Usuarios
- Programa

03- Proyecto

- Ideas de proyecto
- Implantación
- Planta baja
- Planta nivel 1
- Planta nivel 2
- Planta de techos
- Vistas
- Cortes

04- Técnica

- Estructura
- Corte esc. 1:50
- Detalle constructivo A 1:10
- Detalle constructivo B 1:10
- Detalle constructivo C 1:10
- Utilización de energías renovables
- Instalación acond. térmico
- Evacuación
- Instalación contra incendios
- Instalación sanitaria
- Instalación pluvial

05- Epílogo

- Imágenes
- Cita final
- Bibliografía

01 - Sitio

EL PARTIDO Y LA REGIÓN

GENERALIDADES

El partido de **Capitán Sarmiento** se ubica al **Norte de la provincia de Buenos Aires**. La ciudad surge en torno a la estación del Ferrocarril Oeste, fue resultado del crecimiento del modelo agroexportador, desde su concepción **es un pueblo ligado a la agricultura**.

ACCESIBILIDAD

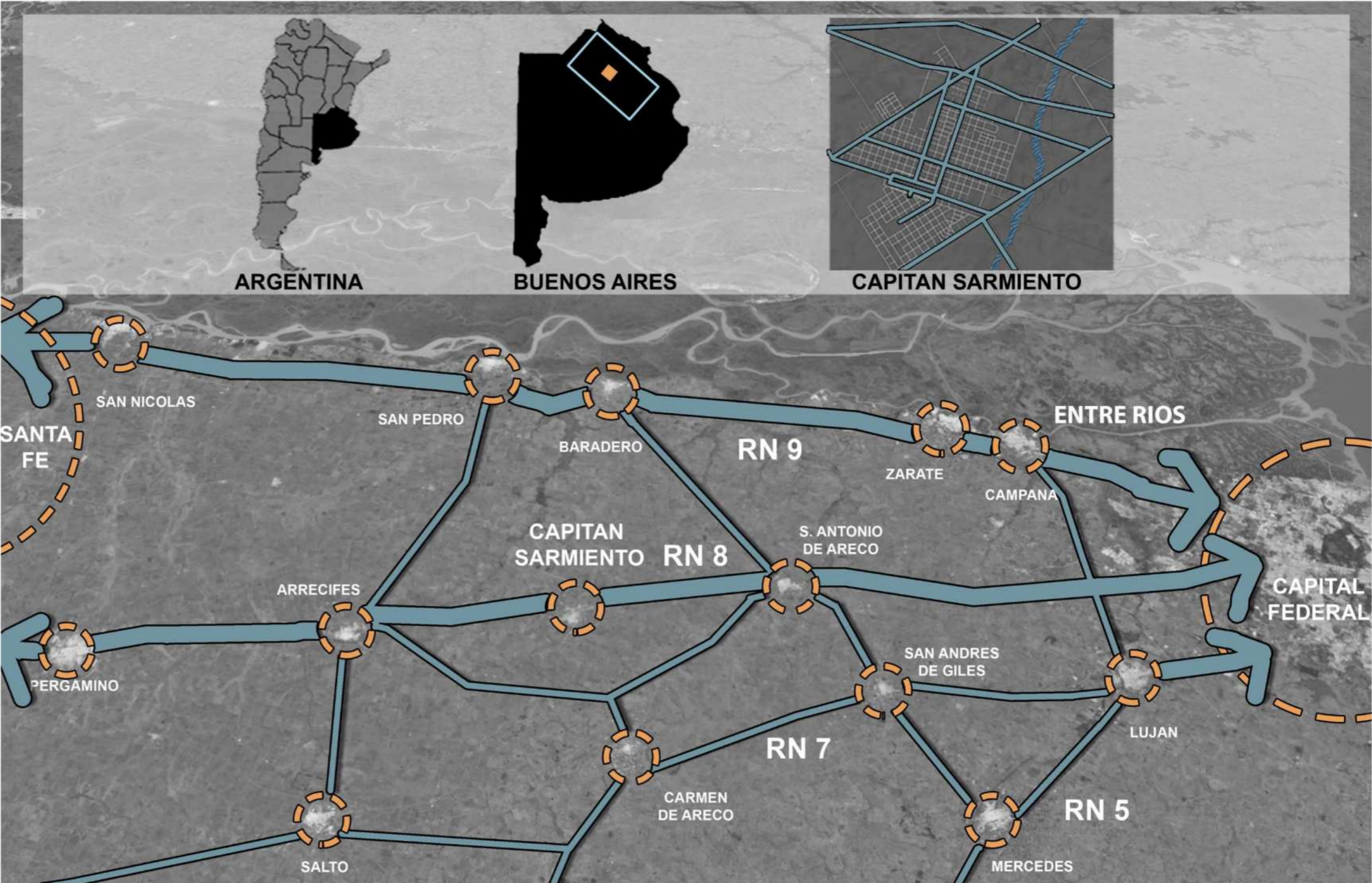
El ingreso es por la **RN°8**, que conecta con otras localidades productivas. La **RN°9** y la **RN°7** se encuentran muy próximas y brindan conexión con centros urbanos importantes como el **AMBA** y **Rosario**. Las rutas perpendiculares posibilitan la conexión con las demás ciudades del interior de la provincia.

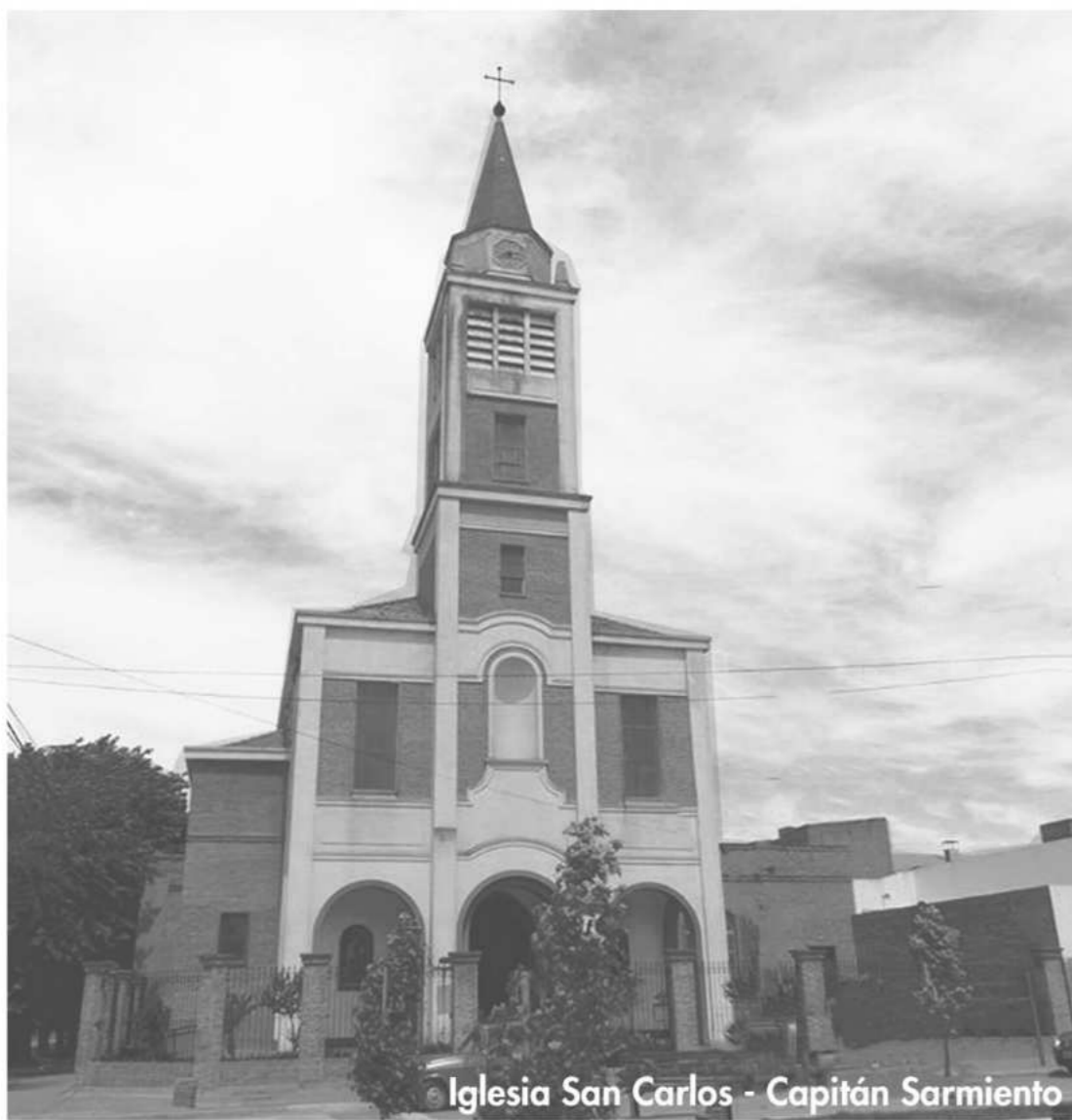
CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS

Se ubica en la región llamada **Pampa húmeda**, es un **área agrícola de alto rendimiento**. El índice de Productividad es de 95, que la define como un area optima para estas actividades. En Capitán Sarmiento se ubican productores e industrias dedicadas a la producción de trigo, soja, maíz, girasol, avena, lino, legumbres, cereales y hortalizas.

PAISAJE

El territorio de la region pamana brinda una interesante topografía que aporta condiciones paisajísticas particulares. **La llanura brinda visuales infinitas a la pradera que se pierde en el horizonte** y en algunos casos las ondulaciones forman aterrazamientos que amplian el paisaje.





Iglesia San Carlos - Capitán Sarmiento



Vista aérea de Capitán Sarmiento



Galpón típico de la pampa húmeda



Reserva natural Capitán Sarmiento



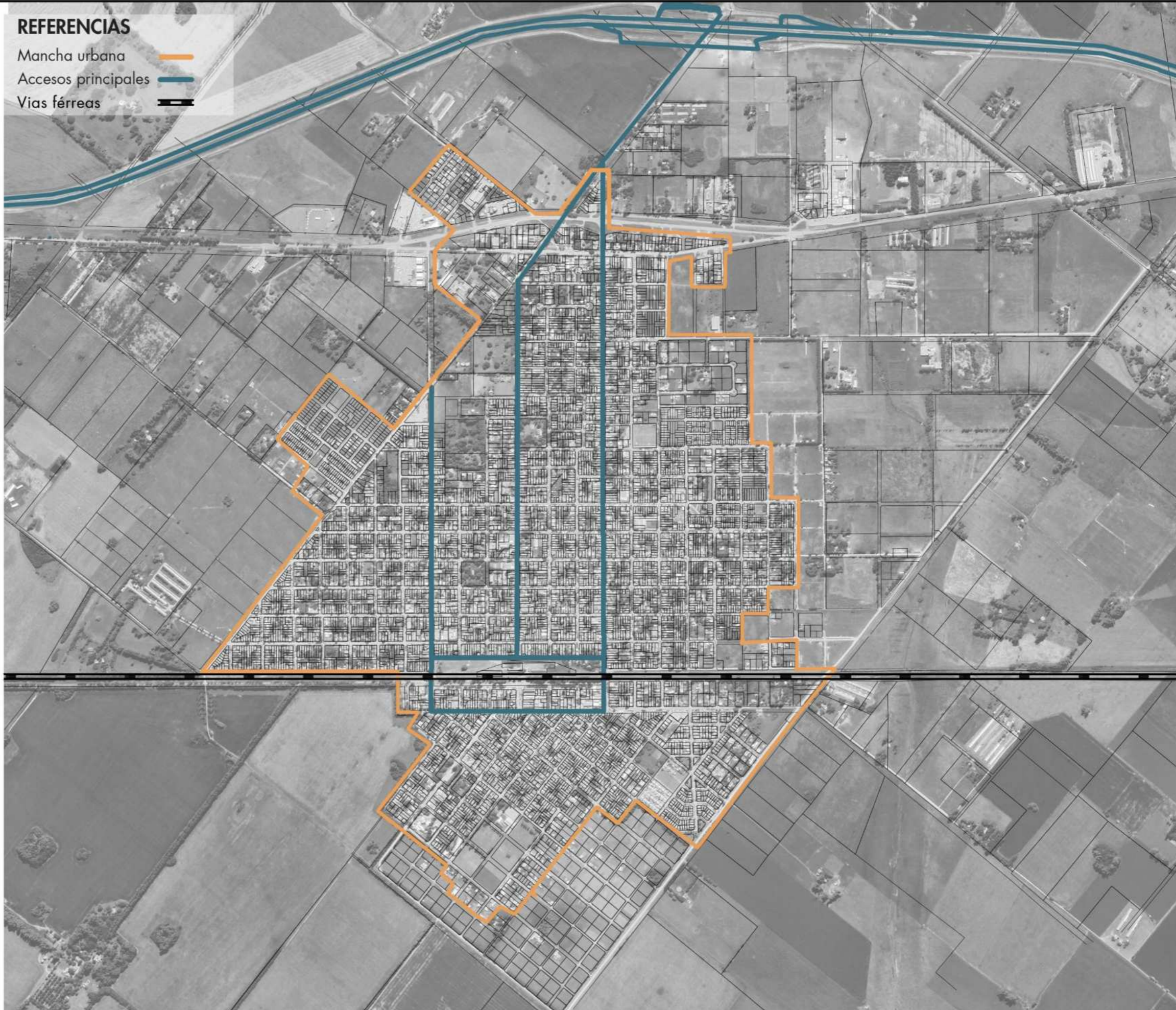
Reserva natural Capitán Sarmiento

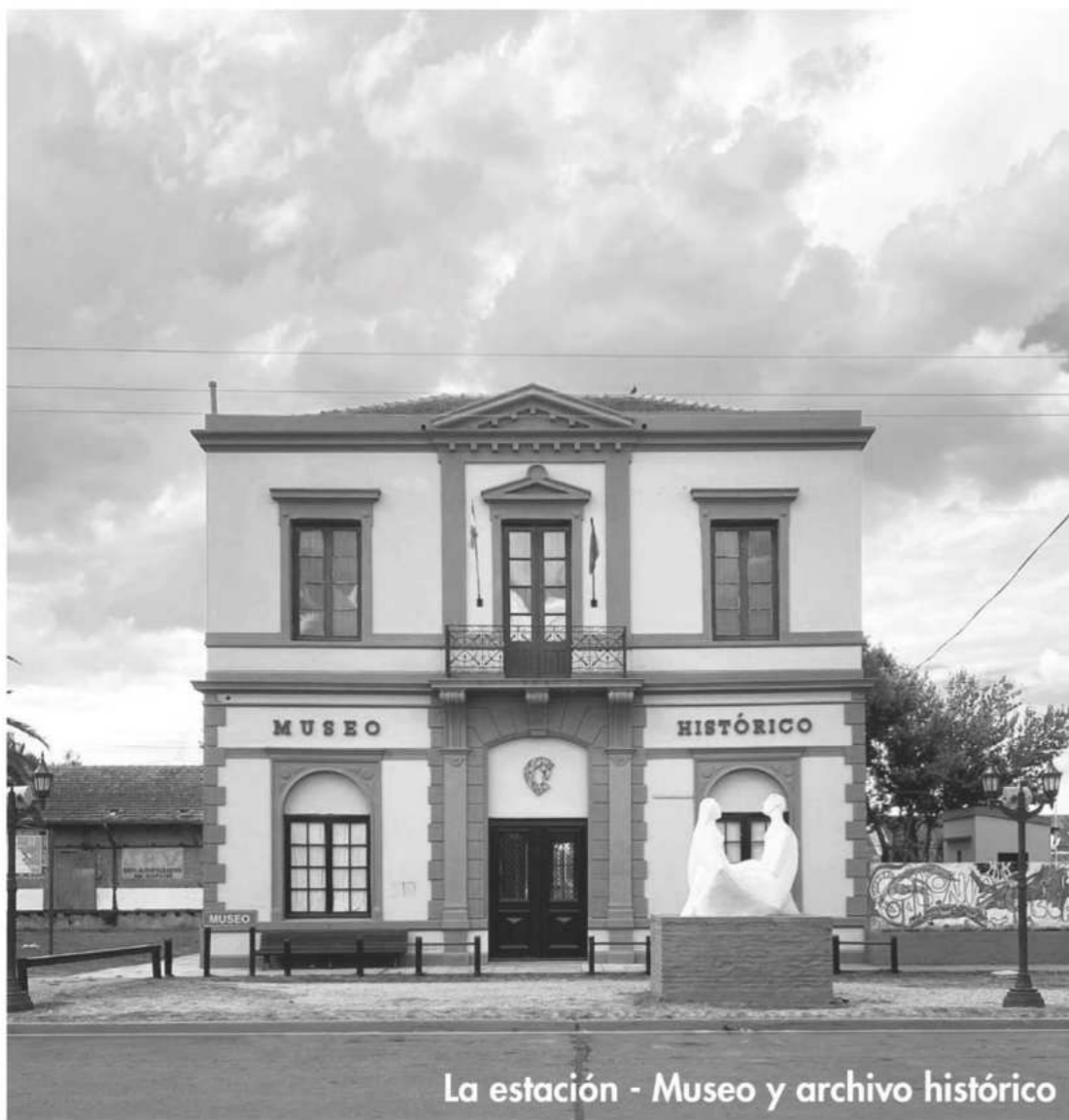
CAPITAN SARMIENTO

CARACTERISTICAS DE LA CIUDAD
La ciudad fue fundada en 1884 junto a las vías del ferrocarril, su crecimiento dió como resultado dos tipos de amanzamiento del tipo damero ortogonal que se relacionan entre si y forman parte de su identidad

EL TRAZADO
Hay 2 sectores de amanzamiento diferenciados en la ciudad. El sector SUR responde al parcelamiento rural y llega a 45° a la línea de las vías ferreas. Mientras que el sector NORTE se alinea paralelamente con las vías del ferrocarril. Se mantiene mayor uniformidad en el trazado y crecimiento en el sector NO, donde se ubican las calles principales, en este sector tambien hay mayor diversidad de usos, comercios y servicios.

EL PERFIL DE LA CIUDAD
Su población alcanza los 14.500 habitantes. La ciudad mantiene una tendencia de viviendas bajas, lo que le da una escala de pequeño pueblo, amigable para el peaton y fácil de recorrer, se denota la preferencia de la vivienda unifamiliar desarrollada en lote propio. La ciudad se caracteriza por una buena calidad de vida, en condiciones de seguridad, abiente, tamaño de la comunidad e integración social.





La estación - Museo y archivo histórico



Vista peatonal de calle J.M de Rosas



Monumento a la bandera bonaerense



Calle típica de la ciudad



Avenida principal

DIAGNOSTICO

CONFLICTOS

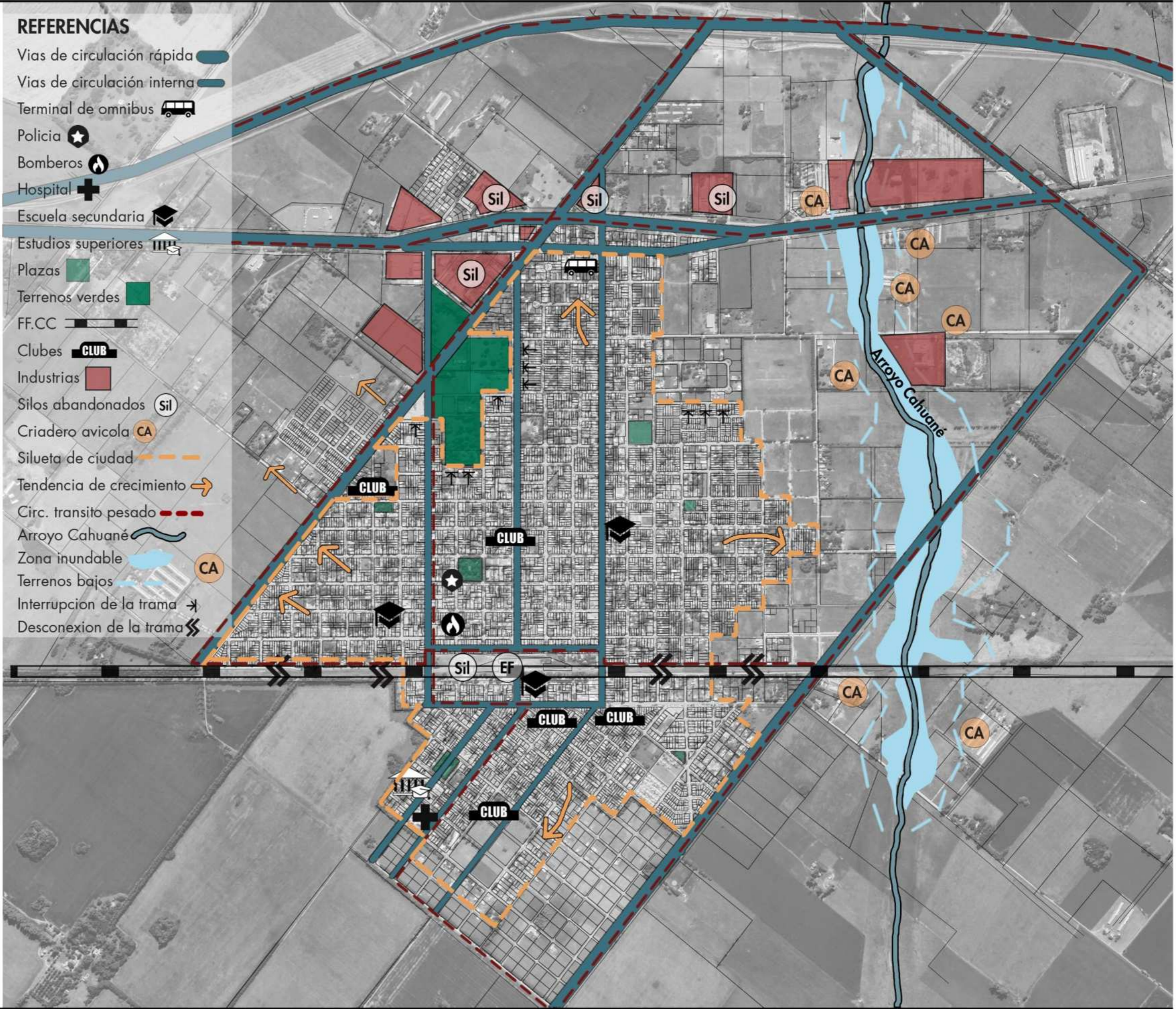
- **Socioculturales**
Tiene un **crecimiento poblacional bajo y emigración de jóvenes**. No hay soporte para actividades recreativas ni educativas.
- **Economico - Productivo**
Hay **poco trabajo financiado con capitales locales** (Pymes). Falta capacitación laboral y producción alternativa agroindustrial.
- **Ambientales**
Contaminación típica (Visual, sonora, odorifera) urbana. **Vertientes industriales en el arroyo**. Paisaje degradado por mixtura de usos y galpones abandonados.
- **Urbanos**
Falta de espacios verdes de uso y de equip. deportivo público. El tránsito pesado atraviesa la ciudad.

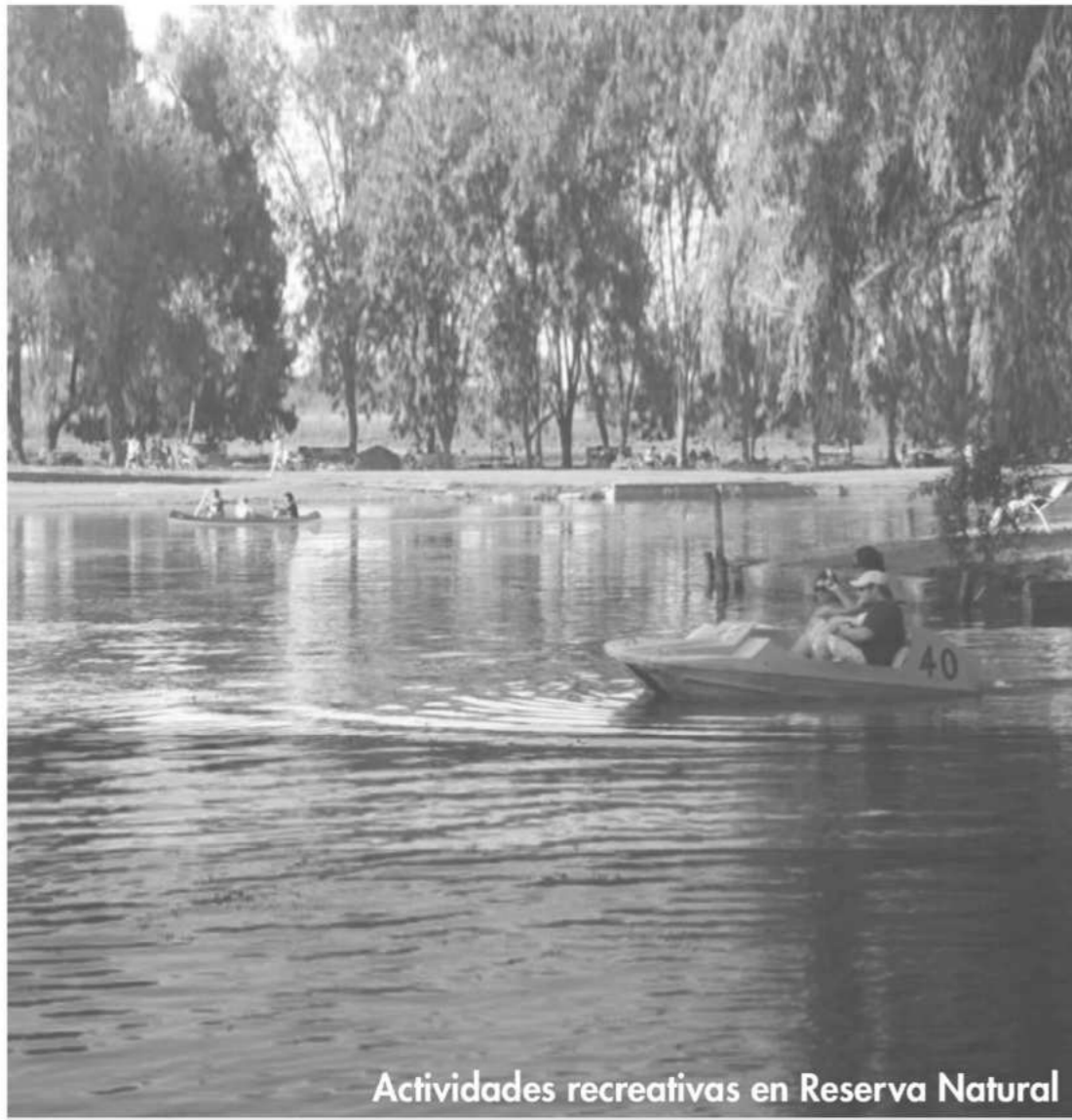
POTENCIALIDADES

- **Socioculturales**
Buena calidad de vida por la **tranquilidad, tamaño de la comunidad e identidad**. Eventos de ferias y grupos de encuentros.
- **Económico - productivo**
Actividad rural como principal fuente de ingresos, desde haras, criaderos avícolas, apicultura, hasta ind. agrícola y ganadera.
- **Ambientales**
Importante arbolado urbano y **grandes espacios verdes aprovechables**. No tiene zonas urbanas inundables.
- **Urbanos**
La ciudad **se recorre fácilmente a pie**. La **estructura del ferrocarril** es importante. No hay ausencia grave de servicios públicos por lo compacto de la ciudad.

REFERENCIAS

- Vias de circulación rápida
- Vias de circulación interna
- Terminal de omnibus
- Policia
- Bomberos
- Hospital
- Escuela secundaria
- Estudios superiores
- Plazas
- Terrenos verdes
- FF.CC
- Clubes
- Industrias
- Silos abandonados
- Criadero avicola
- Siluetta de ciudad
- Tendencia de crecimiento
- Circ. transito pesado
- Arroyo Cahuané
- Zona inundable
- Terrenos bajos
- Interrupcion de la trama
- Desconexion de la trama





Actividades recreativas en Reserva Natural



Eventos gastronómicos y culturales



Desafío a la Arbolada Luisense



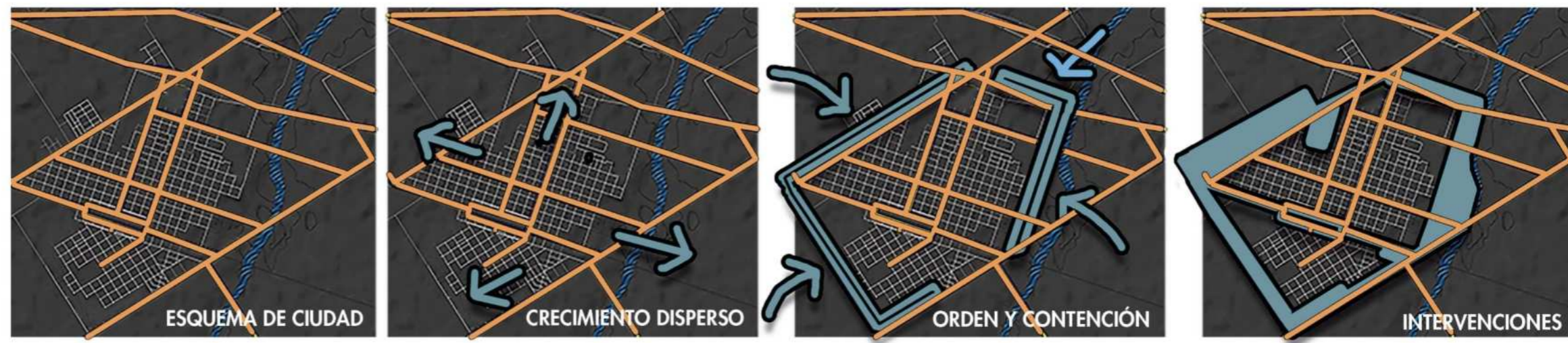
Encuentro Nacional de Artesanos Cahuane



Reserva natural Capitán Sarmiento

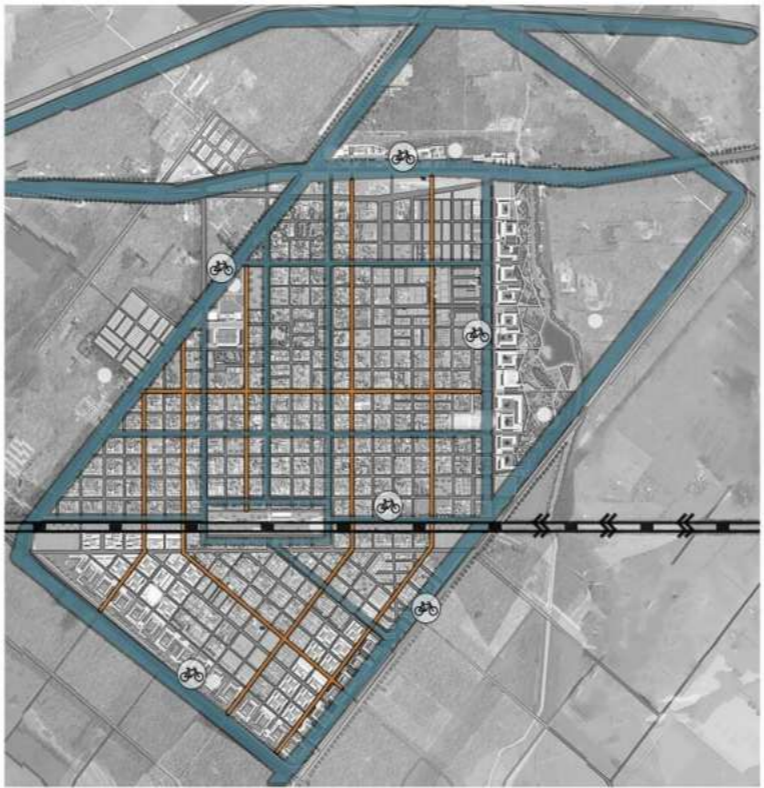
LINEAMIENTOS

A partir del diagnóstico se proponen una serie de lineamientos que tienen como fin dar respuestas a los problemas identificados y permiten lograr un plan integral. Las intervenciones tienen como elemento principal lo que denominaremos **anillo contenedor**, que es la Circunvalación de la ciudad, este anillo da respuesta a los distintos bordes de la ciudad.



CRECIMIENTO URBANO

Se denota un crecimiento disperso e irregular en la trama urbana. Por lo que se proponen estrategias que permitan ordenar el interior de la ciudad y establecer limites con el campo productivo.



MOVILIDAD

A partir de las vías de circulación principales se propone el ordenamiento del tránsito vehicular en todos sus niveles para cuidar al peatón y permitir el uso seguro de la bicicleta.



CALIDAD AMBIENTAL

Se parquizan los espacios verdes en desuso dentro de la ciudad, las vías principales de circulación, y se crean filtros verdes en todos los bordes que limitan con el campo productivo.

CRECIMIENTO URBANO






OBJETIVO DEL LINEAMIENTO

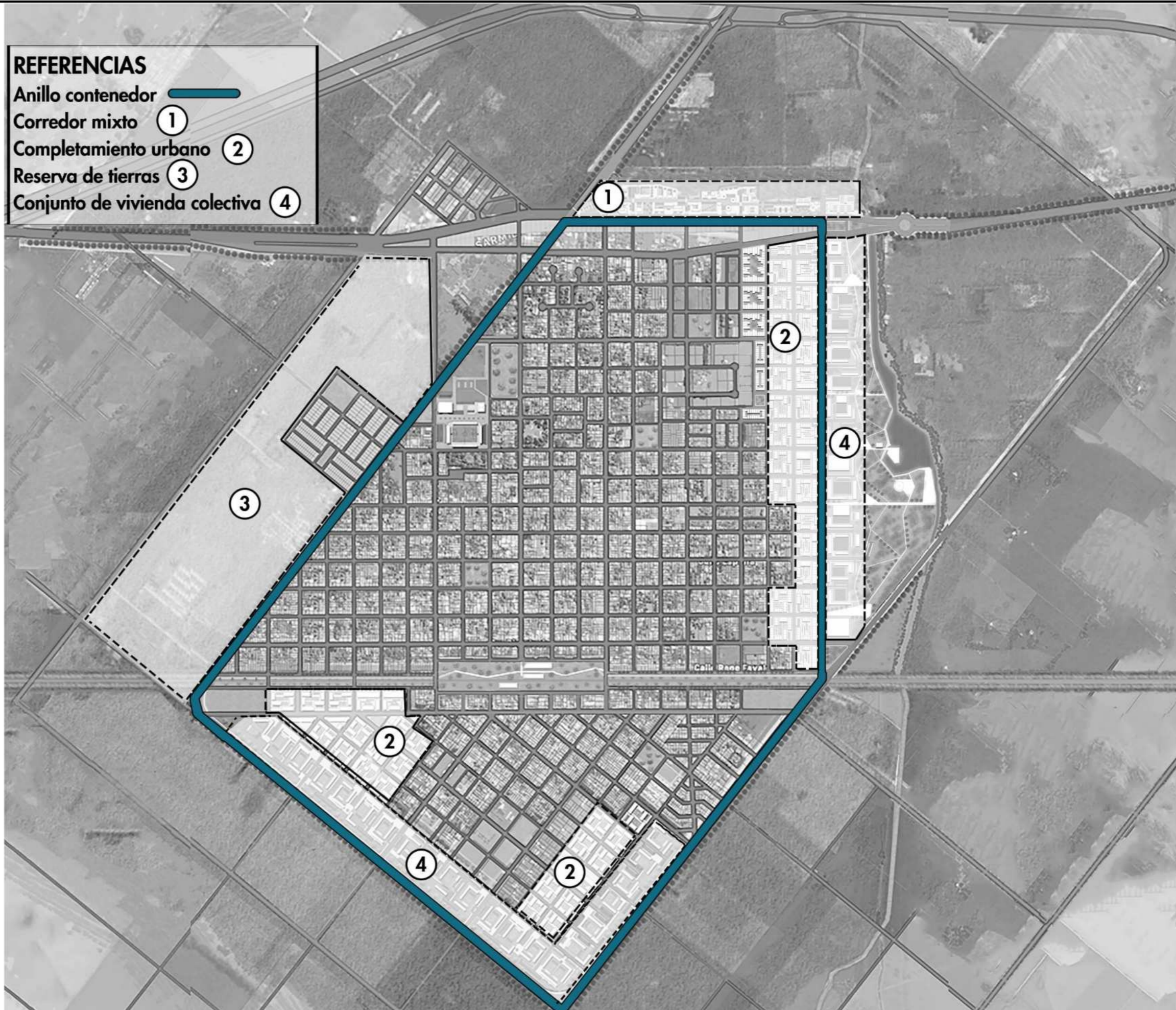
Definir **limites de crecimiento** e impedir que crezca la mancha urbana de manera descontrolada.
Mantener una **escala de ciudad amigable con el peatón**, es decir, que se pueda recorrer fácilmente a pie, y además, que sea efectiva con los vehículos.

PROPUESTAS

- Se propone un **anillo contenedor** que sirve **para controlar** el crecimiento irregular. Cada borde da respuesta diferente dependiendo de la complejidad con el entorno:
 - Al **Norte** se encuentra el **Corredor Mixto**, una zona donde se ubican **actividades administrativas, hoteleras y turísticas**.
 - Al **Sur** completamiento urbano con **viviendas unifamiliares** dentro del tejido y **edificios de vivienda colectiva** sobre el anillo contenedor.
 - Al **Oeste** se encuentra una **reserva de tierras** para un crecimiento futuro, para evitar el crecimiento desordenado, que ocasiona gastos en infraestructura y dificultad para la vivienda digna.
 - Al **Este** se proponen **edificios de vivienda colectiva** al borde del **Parque Recreativo**, que salva la cota inundable del arroyo Cahuané. El interior del tejido se completa con vivienda unifamiliar con equipamiento

REFERENCIAS

- Anillo contenedor 
- Corredor mixto 
- Completamiento urbano 
- Reserva de tierras 
- Conjunto de vivienda colectiva 



MOVILIDAD

OBJETIVO DEL LINEAMIENTO

Ordenar la circulación dentro de la ciudad en todos sus niveles, **el tránsito** particular, **el transporte público** y **el tránsito pesado**, a fin de **facilitar la circulación en bicicleta** y **tener un movimiento peatonal mas seguro**.

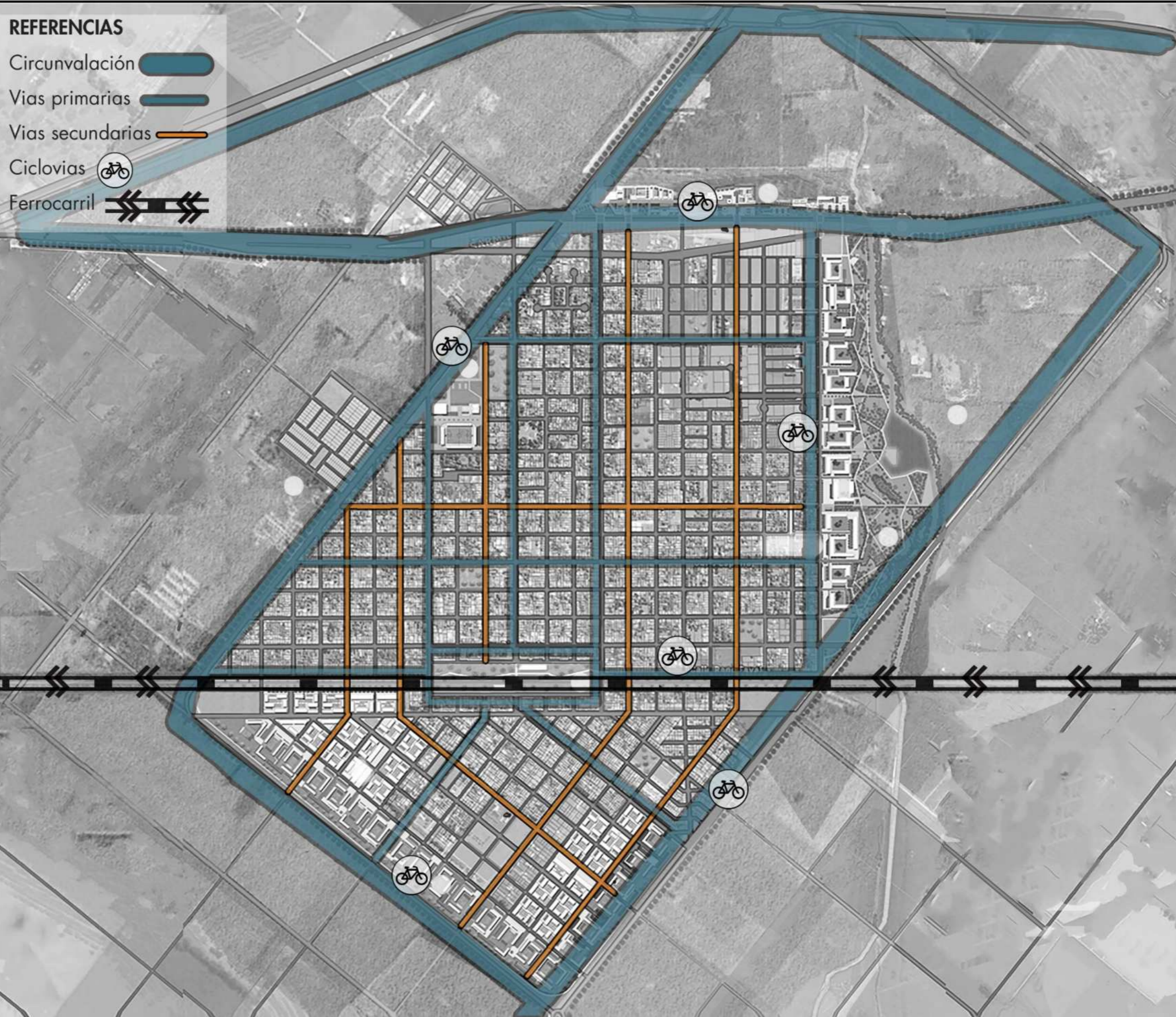
Conectar de manera eficiente a **Capitán Sarmiento con el resto del partido**, y de la provincia, también ser un punto de articulación con el resto del país.

PROPUESTAS

- Utilizar el **anillo contenedor** para absorber el **tránsito pesado y rápido**, esto permite liberar el centro de la ciudad.
- **Poner en valor calles principales y secundarias** que permiten conectar la ciudad de los 2 tejidos existentes.
- **Ciclovías en las circulaciones rápidas**, para brindar seguridad en caminos que pueden resultar peligrosos.
- **Reactivar el tren** como medio de transporte masivo eficiente, tanto de carga como de personas, lo que **generará crecimiento tanto industrial como turístico**.

REFERENCIAS

- Circunvalación
- Vias primarias
- Vias secundarias
- Ciclovías
- Ferrocarril



CALIDAD AMBIENTAL

OBJETIVO DEL LINEAMIENTO

Reducir los niveles de contaminación típicas de las ciudades (Atmosférica, sonora, visual, odorífera).

Dar respuesta eficiente a la incomodidad que genera la **mixtura de usos** del suelo sin regularización donde se han mezclado usos industriales y agrícolas con usos residenciales.

PROPUESTAS

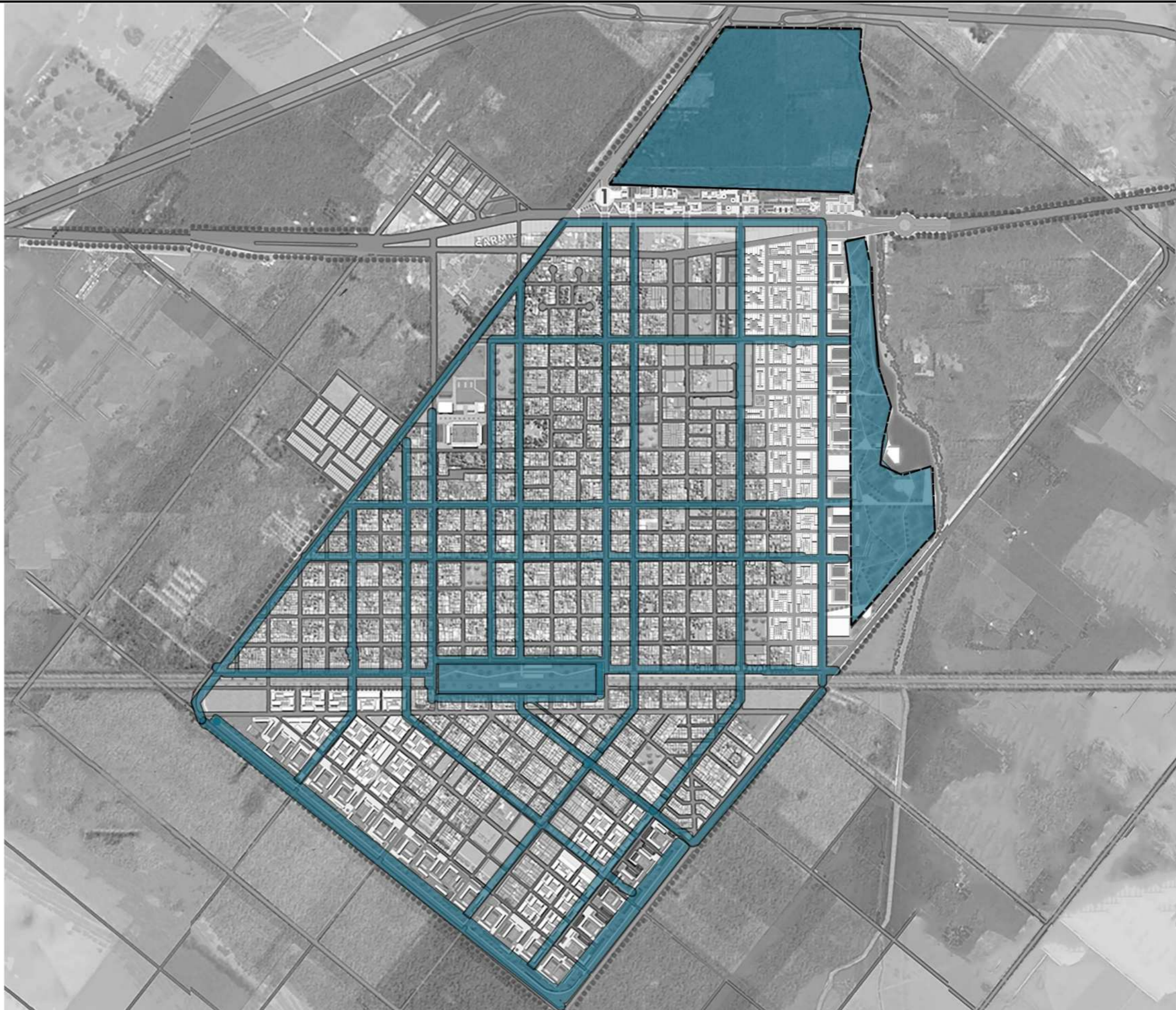
- Parquización con vegetación autóctona y perenne en las principales vías de circulación vehicular y de la Estación de tren, lo que reduce el ruido, los niveles de Co2 y la temperatura en verano.

- El borde Norte se mantiene como reserva Natural y brinda una cara natural al ingreso de la ciudad.

- Se trasladan las industrias y críaderos a un nuevo Parque industrial de gestión mixta.

- El arroyo Cahuané se convierte en el Parque Recreativo que evita la contaminación por vertientes de industrias y criaderos avícolas que están próximas a la ciudad.

- Al Sur se implanta un **fuelle verde** que **aisla a las viviendas del ruido** de la circunvalación y **la contaminación agrícola** del campo productivo.



PLAN MAESTRO

CARACTERISTICAS DE LA CIUDAD

Fundada junto a las vías del ferrocarril, su crecimiento dio como resultado **dos tipos de amanzanamiento que se relacionan y forman parte de su identidad.** Las circulaciones verticales atraviesan toda la ciudad. Se mantiene la tendencia de viviendas bajas, lo que le da una escala de pequeño pueblo, amigable para el peatón y fácil de recorrer.

OBJETIVOS DEL PLAN

- **Ordenar** el crecimiento urbano.
- **Asegurar** la vivienda digna.
- **Fortalecer la identidad** agro-productora.
- **Aprovechar** las características naturales del paisaje pampeano.
- **Jerarquizar** el movimiento peatonal.
- **Potenciar** el desarrollo económico del sector, comercial, gastronómico, administrativo y turístico.

MODELO URBANO

Siguiendo un modelo de **ciudad compacta**, se plantea la estructura urbana a partir del denominado anillo contenedor, que nos permite:

- **Controlar el crecimiento y mantener el ritmo de la trama urbana.** El crecimiento planificado evita gastos innecesarios de infraestructura generados por la especulación inmobiliaria.
- **Apoyar a los sectores intervenidos** en todo el borde de la ciudad, el anillo contenedor **unifica los sectores propuestos.**
- **Absorber circulación rápida vehicular**, que minimiza la circulación interna. Jerarquiza al peatón dentro de la ciudad.

- ### REFERENCIAS
- 1- Terminal de ómnibus.
 - 2- Corredor Mixto.
 - 3- Polideportivo municipal
 - 4- Reserva de tierras
 - 5- Vivienda colectiva
 - 6- Parque Recreativo
 - 7- Estación de trenes
 - 8- Vivienda unifamiliar
 - 9- Reserva Natural



PARQUE RECREATIVO + VIVIENDA COLECTIVA + COMPLETAMIENTO URBANO

EL SECTOR

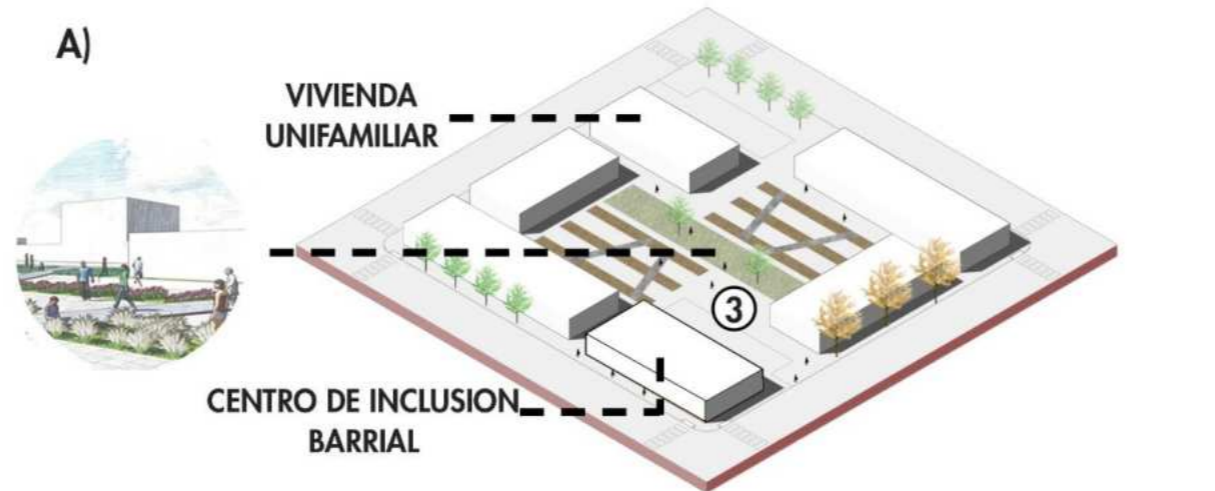
El **Parque Recreativo** se ubica al Este de la ciudad, en la **zona inundable** del arroyo. Seguido de **edificios de vivienda colectiva, y amanzanamiento con lotes de viviendas unifamiliares**. Se trabajó con la idea de mantener un límite permeable entre la ciudad y la naturaleza.

La distribución de las unidades de vivienda, los patios interiores con huertas y el uso de árboles nativos en el parque contribuyen a la sensación de unidad y sentido de pertenencia.

A) Completamiento del tejido urbano con viviendas unifamiliares y equipamiento público. Los lotes individuales poseen **patios de uso común con huertas** en el corazón de manzana.

B) Edificios de vivienda colectiva, de 4 niveles que se arman a 1 o 2 orientaciones en base al asoleamiento. Cuentan con **patios de consorcio**. Se ubican **equipamientos públicos** de mayor escala en los caminos principales al parque.

C) La Escuela Secundaria es uno más de los equipamientos públicos, que cobra importancia por su condición de remate y por las actividades. **Mantiene condiciones de permeabilidad como el resto del sector.**



CRESPÓN



ARCE PLATEADO



ALCORNOCUE



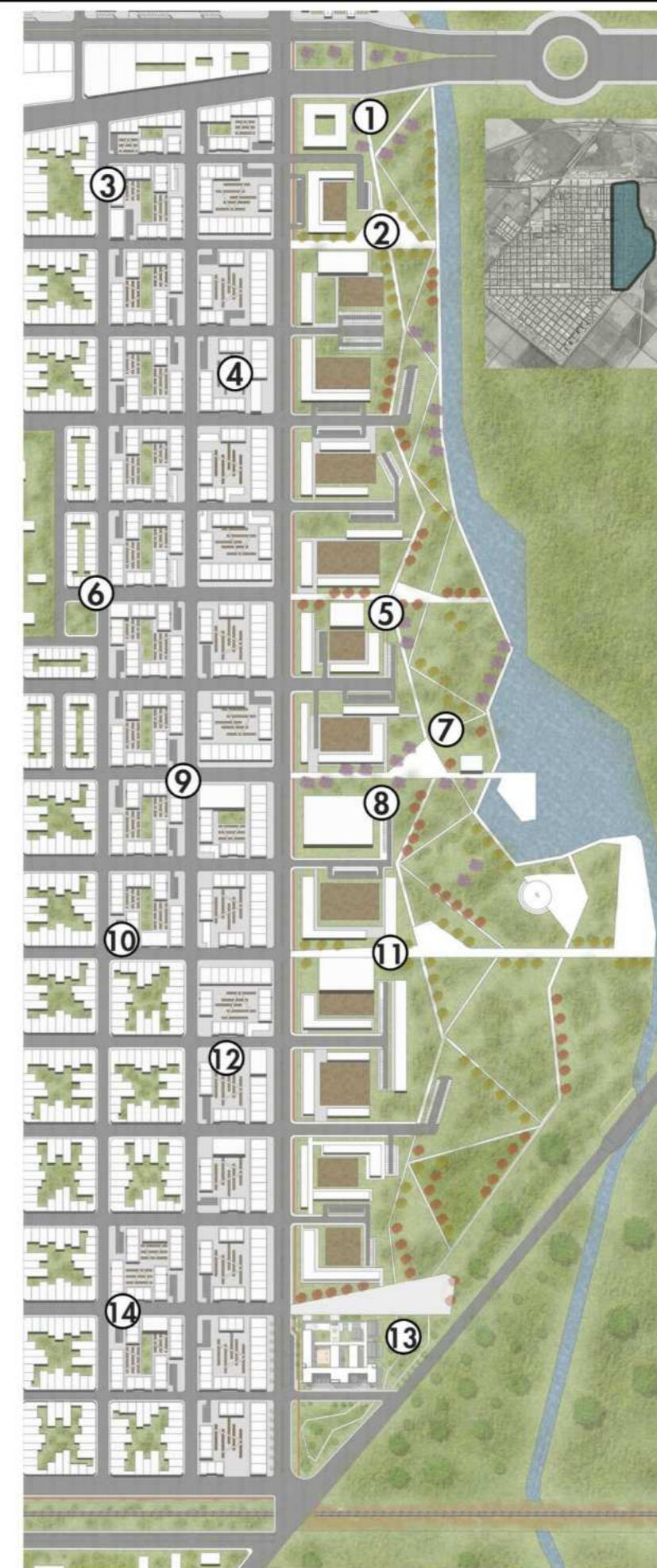
ARCE TRIDENTE



FRESNO AMERICANO



LAPACHO ROSADO



REFERENCIAS

- | | |
|---|------------------------|
| 1- Centro de reciclaje y concientización. | 8- Polideportivo |
| 2- Predio ferial. | 9- Jardín maternal |
| 3- Centro de inclusión barrial. | 10- S.U.M barrial |
| 4- Centro adm. comunal. | 11- Escuela primaria |
| 5- Biblioteca pública | 12- Centro de salud |
| 6- Comisaría barrial | 13- Escuela secundaria |
| 7- Cafetería | 14- Centro cultural |



PALACIOS JUAN CRUZ

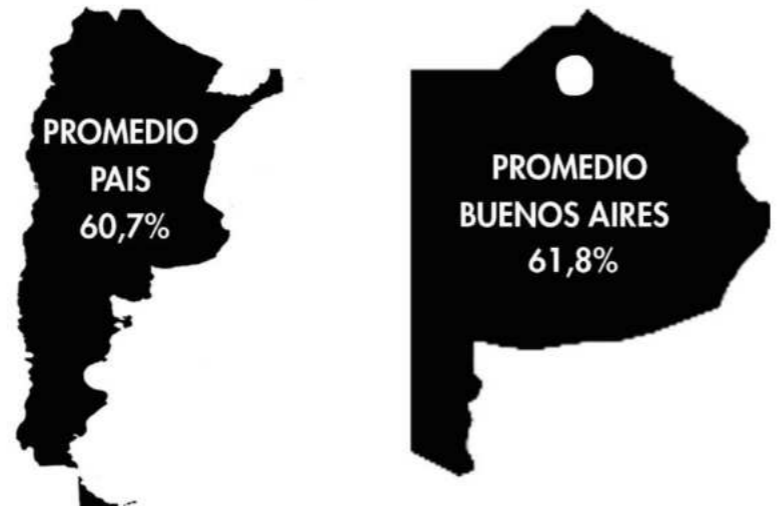
TVA 1: MORANO | CUETO RUA

02- Tema

DESERCION ESCOLAR Y SOBREEDAD

La **deserción escolar** es cuando el estudiante decide **abandonar definitivamente el sistema educativo**, es decir, no vuelve a retomar sus estudios. En cambio la **sobreedad** escolar es el **desfase con la edad y el curso en el que debería estar** el alumno, es decir, que han repetido o abandonado y vuelto a retomar sus estudios.

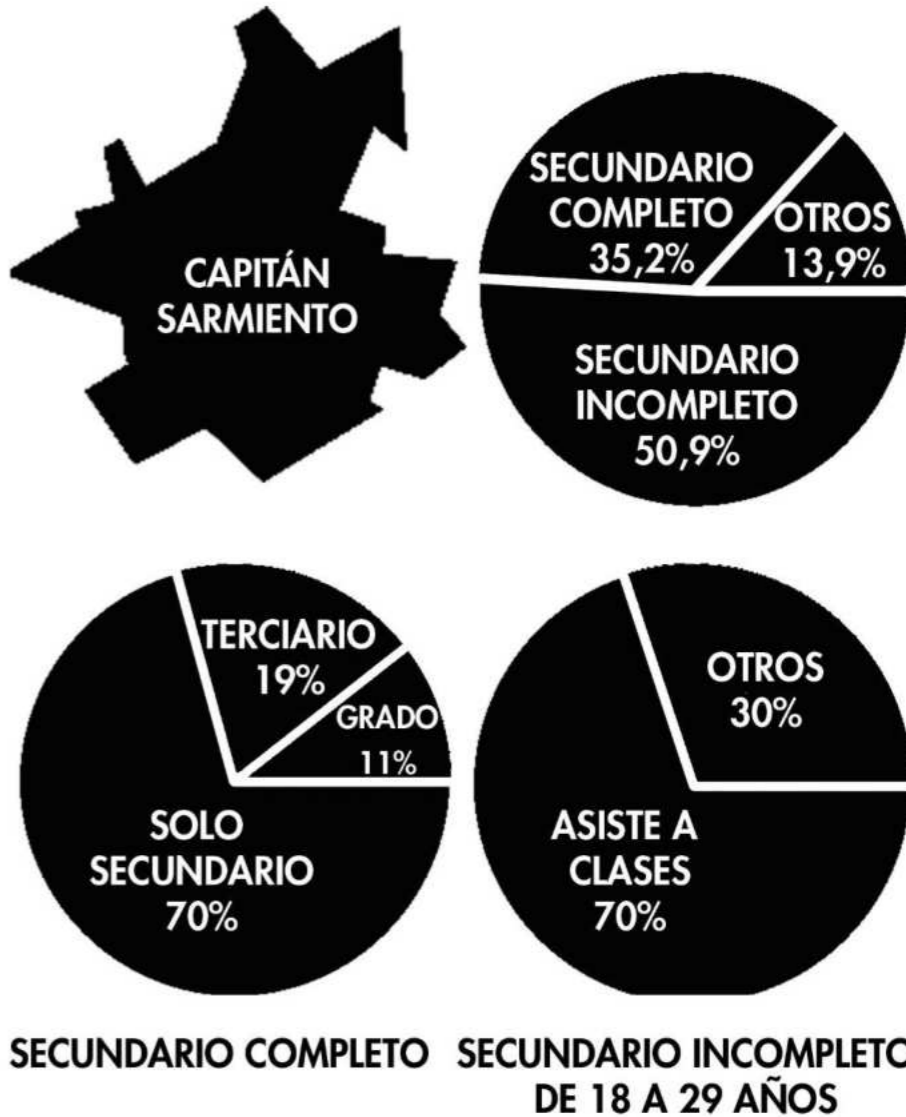
Motivos de deserción escolar
Factores inherentes a los estudiantes: como los problemas de aprendizaje, la falta de motivación, maternidad/paternidad.
Factores del sistema Educativo: Internos del ámbito educativo. Como la formación docente y directiva, curriculares poco interesantes, desarticulación con el mundo del trabajo.
Factores Socio-Economicos: Los bajos ingresos, necesidad de vivienda digna, falta de movilidad, etc



El grafico muestra el porcentaje de los **alumnos que terminan el colegio en tiempo y forma**, lo que abarca las 2 variables mencionadas. **Los números revelan una falencia en el Sistema Educativo.** Deben buscarse **soluciones que permitan** a los alumnos **permanecer en las aulas**, o brindar un espacio de formación no formal o alternativa que de herramientas de capacitación para poder insertarse en el mundo laboral correctamente.

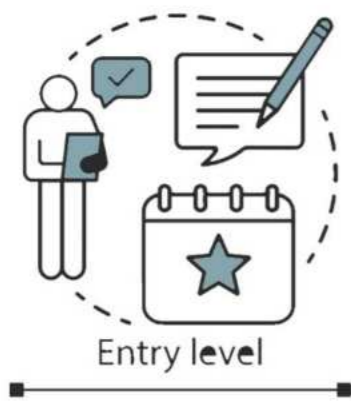
LOCALIDAD DE CAPITAN SARMIENTO

La localidad de Capitán Sarmiento posee, según el CENSO del 2010, una población de 11.854, es una pequeña ciudad al norte de la provincia de Buenos Aires. **Los números tienen en cuenta el tejido urbano**, ya que es una zona con proximidades rurales y la situación en esos espacios suele ser mas compleja y llevaria a números mas comprometedores.
El porcentaje de personas que no han terminado los estudios secundarios o no tienen formación posterior es elevada, tanto en Argentina como en la localidad de Capitán Sarmiento. Las personas quedan afuera del sistema escolar por cualquier motivo deben tener una **opción alternativa para la reinsercion**. Y así mismo, las personas con estudios deben tener la **posibilidad de capacitarse tanto en oficios manuales, tecnicos o científicos.**



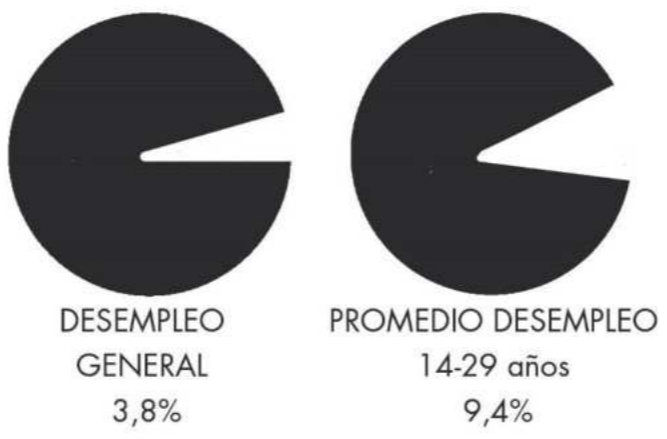
DESEMPLEO JOVEN EN ARGENTINA

Argentina es el país con mayor desempleo juvenil del Cono Sur según el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC). El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo arroja como dato que **un cuarto de los jóvenes argentinos de entre 16 y 24 años** estaba desempleado en 2017 (24,7%), mientras que el **desempleo general era del 8,7%**.



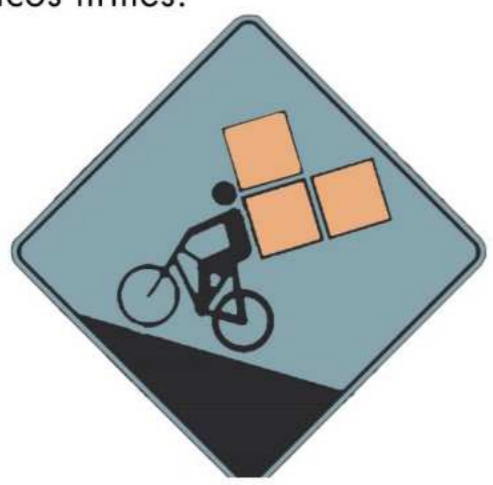
SITUACION EN CAPITAN SARMIENTO

Capitán Sarmiento es una pequeña ciudad agrícola que **no lidia con los problemas** de indigencia o hacinamiento al nivel **de las grandes ciudades**, pero **el problema constante de desempleo joven** en Argentina **se ve reflejado en los porcentajes**.



TRABAJO INFORMAL EN ARGENTINA

Al salir de la secundaria **los jóvenes quedan expuestos a un gran nivel de informalidad** en el trabajo, **ya que estos egresan en general sin experiencia laboral**, y sin conocimientos teóricos firmes.



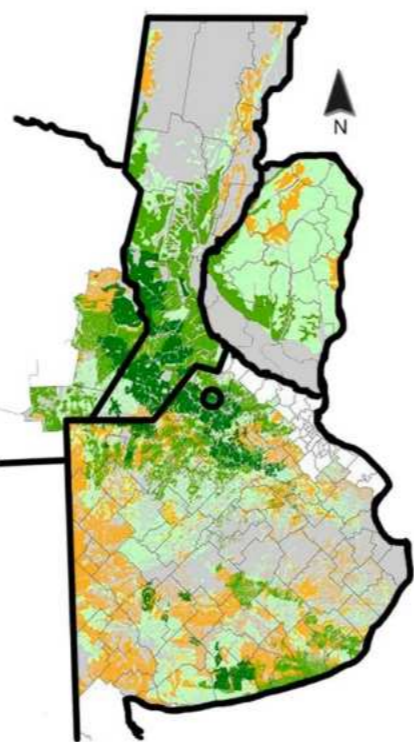
CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS

ENFOQUE

Luego de identificar el abandono escolar y el desempleo joven como una problemática a resolver, se comenzó a trabajar en la educación formal, buscando una relación con el mundo del trabajo. Se investigó sobre las potencialidades de Capitán Sarmiento, haciendo **énfasis en que los alumnos desarrollen habilidades en actividades que tengan que ver con los puntos fuertes de la zona.**

POTENCIALIDADES

Capitán Sarmiento pertenece a la zona denominada Pampa Norteña, esta zona **está dotada de las mejores condiciones mundiales para la explotación cerealera y oleaginosa.** Por sus condiciones, es el principal centro agropecuario de la provincia de Buenos Aires.



Calidad del suelo para actividades agrarias

Según el SEFTA (Sistema de Evaluación de Tierras para Fines Agrarios), Capitán Sarmiento posee un índice de productividad de 95, lo que la hace un área agrícola de alta productividad.

La **soja, el trigo y el maíz** son los mayores cultivos, seguidos por el girasol, la avena y la cebada, son los cultivos sobre los que se funda la economía agraria de la región.

- 
Soja
- 
Trigo
- 
Maiz
- 
Girasol
- 
Avena
- 
Cebada

En bovinos, la región tiene **características ganaderas de invernada.** La producción **porcina** también es muy importante, siendo la cuenca productiva más importante de la provincia

- 
Carne Bovina
- 
Carne Porcina

Otras dos actividades ocupan un espacio importante en la producción regional: la **lechera**, en proceso acelerado de tecnificación **y la cría avícola.** Y como último aparece **la apicultura** que es una actividad en vías de desarrollo en Capitán Sarmiento.

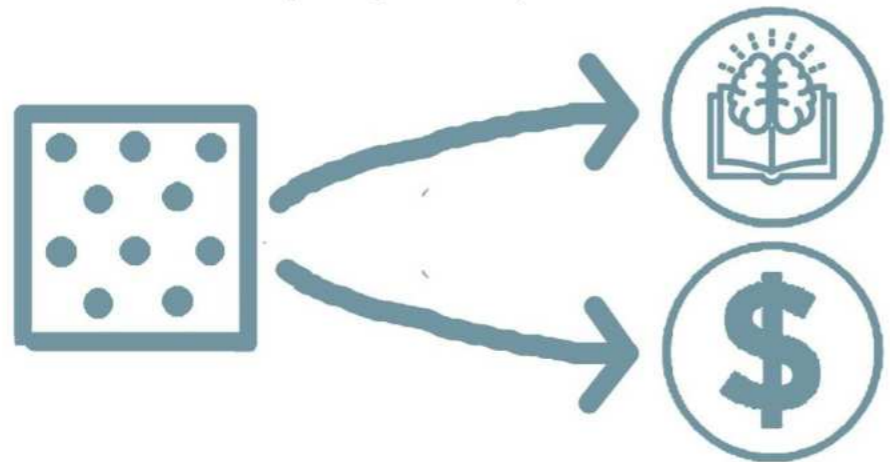
- 
Cria Avicola
- 
Leche
- 
Apicultura



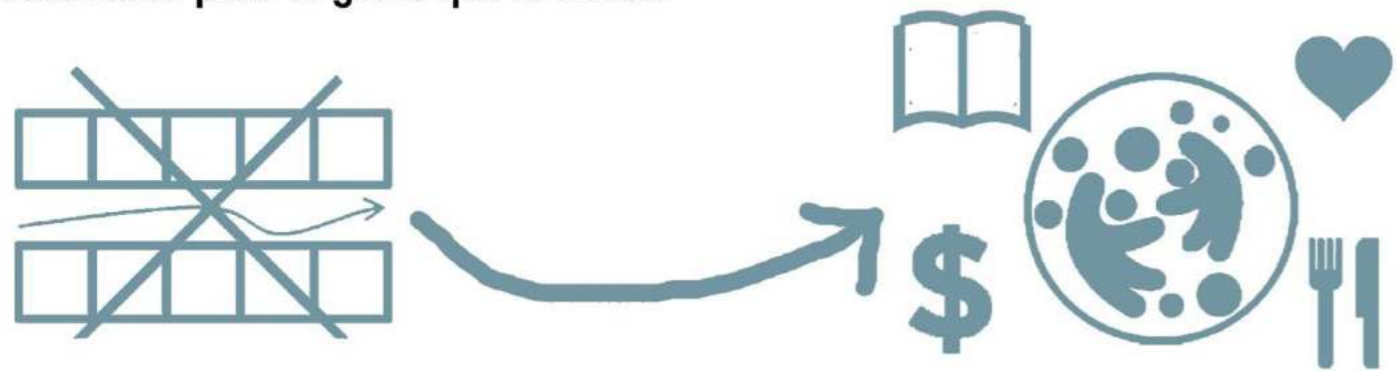
COLEGIO SECUNDARIO CON LABORATORIOS DE INVESTIGACION Y TALLERES DE PRODUCCION AGRICOLA.

¿QUE ES?
 Es un tipo de **colegio secundario con orientación técnica y científica** de gestión mixta. Los **espacios de aprendizaje** prácticos son en **lugares reales de trabajo**. La escuela brinda **orientación técnica con talleres de metalúrgica y carpintería orientados al agro, el sector de laboratorios brinda una rama científica, y huertas que forman parte de la formación curricular**. Los espacios de aprendizaje se desdoblán fuera de horario para brindar cursos de **formación alternativa**.

Los talleres generan actividades y **trabajos por medio de una cooperativa** escolar, donde se pueden hacer encargos que generan ingresos para los distintos sectores del edificio, como puede ser un encargo de silos para el taller de metalúrgica, que dará ingresos a la cooperativa de la escuela y a los alumnos del taller que trabajan allí. Al laboratorio puede llegar un pedido para un estudio de suelos que generará ingresos para el INTA. Todas estas actividades están pensadas para aprovechar las potencialidades de las actividades económicas de tipo agrícola que se desarrollan en Capitán Sarmiento.



¿POR QUE?
 Es necesario **incentivar a los estudiantes con actividades que les interesen** y que abarquen diferentes áreas **para desarrollar** de manera óptima **sus habilidades cognitivas, motrices y sociales**. **Es un proyecto que intenta minimizar el abandono escolar, manteniendo el interés, brindando trabajo, y generando espacios de formación no académica para la gente que lo desee.**



COLEGIO SECUNDARIO CON LABORATORIOS DE INVESTIGACION Y TALLERES DE PRODUCCION AGRICOLA.

¿COMO?
 La gestión del edificio se hace de forma mixta. Por un lado el Estado financia un Colegio Secundario para un sector en pleno crecimiento en Capitán Sarmiento. Por el otro lado, el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), que es un ente público autárquico, **financia una nueva sede en un lugar estratégico**, con laboratorios, huertas, y espacios de atención al público.

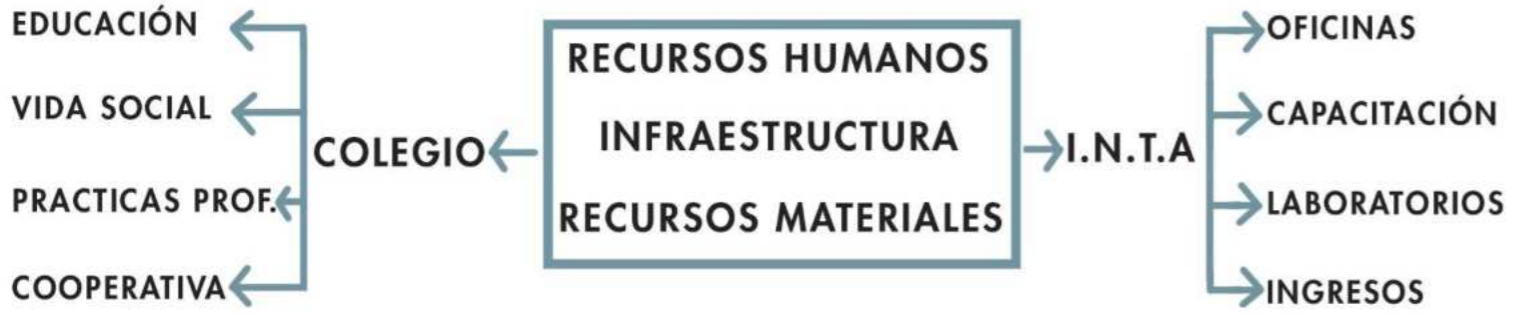


Oficina INTA Zárate



Oficina INTA San Antonio de Areco

BENEFICIOS
 El Estado tiene un **costo menor en la inversión** del edificio y en su **mantenimiento**. También abre la posibilidad de tener **recursos y materiales profesionales** en los laboratorios que no serían accesibles de otra forma.
 El INTA **aprovecha el espacio físico en una ciudad pequeña**, donde no se haría esta inversión de forma individual. Las instalaciones permiten **dictar cursos y carreras** en las aulas. Compartir edificio con una escuela permite acercarse a los alumnos para generar interés. **Al estar en una zona urbana se pueden encargar trabajos de forma directa.**



Laboratorios y Oficinas INTA - Capitán Sarmiento

USUARIOS

El Colegio Secundario con laboratorios de investigación y talleres de producción agrícola **es un programa complejo con gran variedad de usuarios** bien diferenciados, pero que en varios puntos se interconectan.

COLEGIO

- **Alumnos que cumplen con el horario escolar y asisten a talleres** que son parte de la formación complementaria.

INTA

- **Investigadores** que trabajan en los box de investigación y en laboratorios, **durante horario laboral.**
- **Personas** de distintas edades **que acceden a cursos** de laboratorios o huertas.

CURSOS Y TALLERES EXTRACURRICULARES

- Pueden organizarse simultáneamente cursos fuera del horario escolar en los distintos espacios, como pueden ser huertas, talleres, aulas taller, laboratorios, y el SUM.

USUARIOS ESPORADICOS

- **Personas que se reúnen por un evento en el SUM, o cafetería o ferias en los patios exteriores.**
- **Clientes de la parte del INTA se pueden hacer encargos** sobre investigación, toma de muestras, de semillas, de suelo, etc. en horario laboral. **Por parte del Colegio también se pueden hacer pedidos para producción en los talleres de carpintería y metalurgia.**

HORARIOS DE USO

- El edificio se utiliza durante la **mañana por la escuela y por investigadores**, por la **tarde talleres** curriculares y extracurriculares alternan **y por la noche cursos terciarios en talleres y laboratorios, además de los cursos informales.** También las instalaciones están disponibles los fines de semana para actividades como ferias, exposiciones y demás eventos.



PROGRAMA

INGRESOS Y HALL: 990m2

Hall Colegio: 240m2
 Hall INTA: 250m2
 Recibidor en altura: 500m2

SECTOR EDUCATIVO: 1150m2

15 aulas comunes: 960m2
 3 Aulas taller: 190m2

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS: 1815m2

Sala de exposiciones: 95m2
 S.U.M + foyer + servicios: 440m2
 Biblioteca y sala de lectura: 310m2
 Sala multimedia: 245m2
 Cafetería: 285m2
 Espacio de encuentro: 240m2
 Descanso: 200m2

GESTION Y ADMINISTRACION: 500m2

Preceptoría
 Archivo
 Baños
 Tesorería
 Enfermería
 Office
 Cooperativa
 Sala de profesores
 Rector y vicerector
 Gabinete de psicopedagogía
 Sala de reuniones
 Atención al público

SECTOR PRODUCTIVO: 600m2

Taller de carpintería: 300m2
 Taller de hojalatería: 300m2

LABORATORIOS E INVESTIGACION: 652m2

Laboratorios de física y química: 230m2
 Laboratorios semillas y botánica: 230m2
 Laboratorio de Desarrollo e invest: 96m2
 Laboratorio de suelos: 96m2

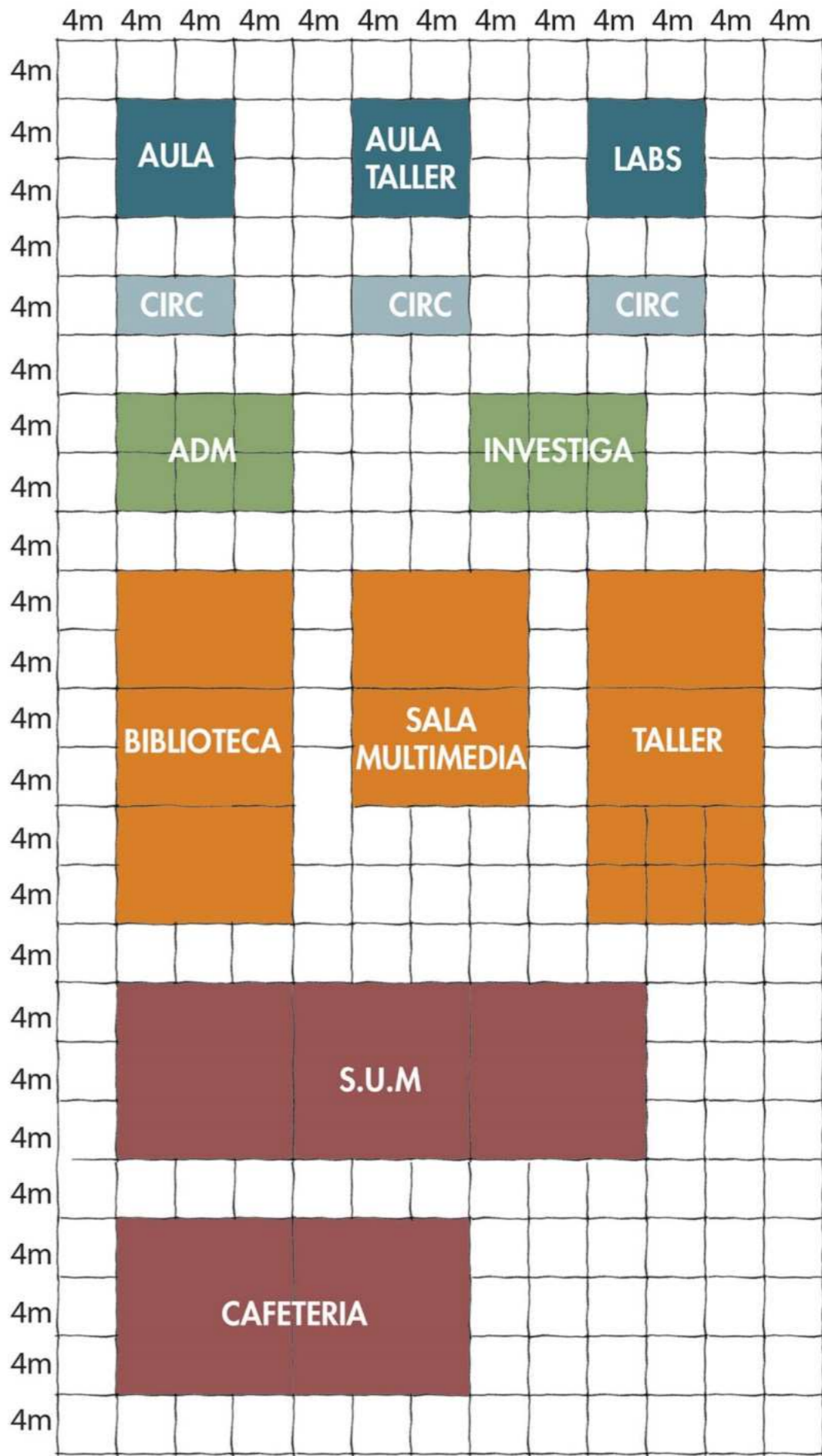
NUCLEOS DE SERVICIOS+CIRCULACIONES: 650m2

Baños
 Depositos
 Ascensor
 Office
 Dispensario
 Escaleras
 Circulacion

SUPERFICIE CUBIERTA: 6350m2

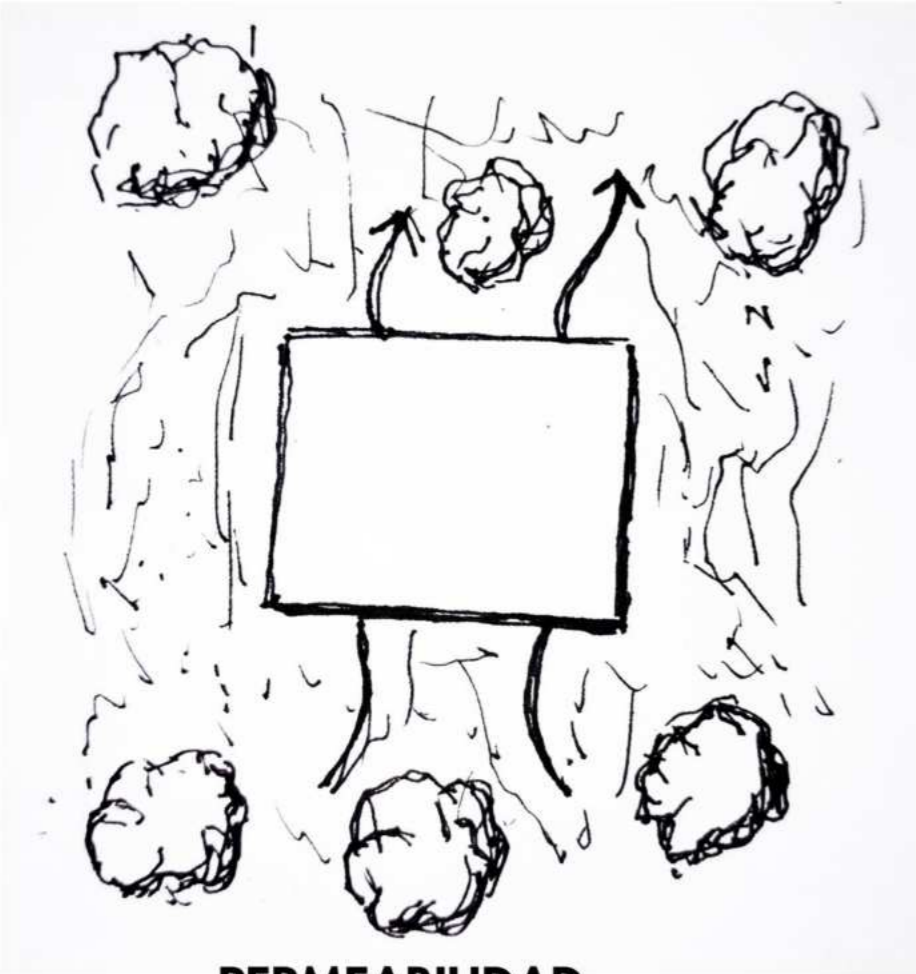
SUPERFICIE SEMICUBIERTA: 2088m2

Galerías/Circulaciones
 Patio techado
 Terrazas



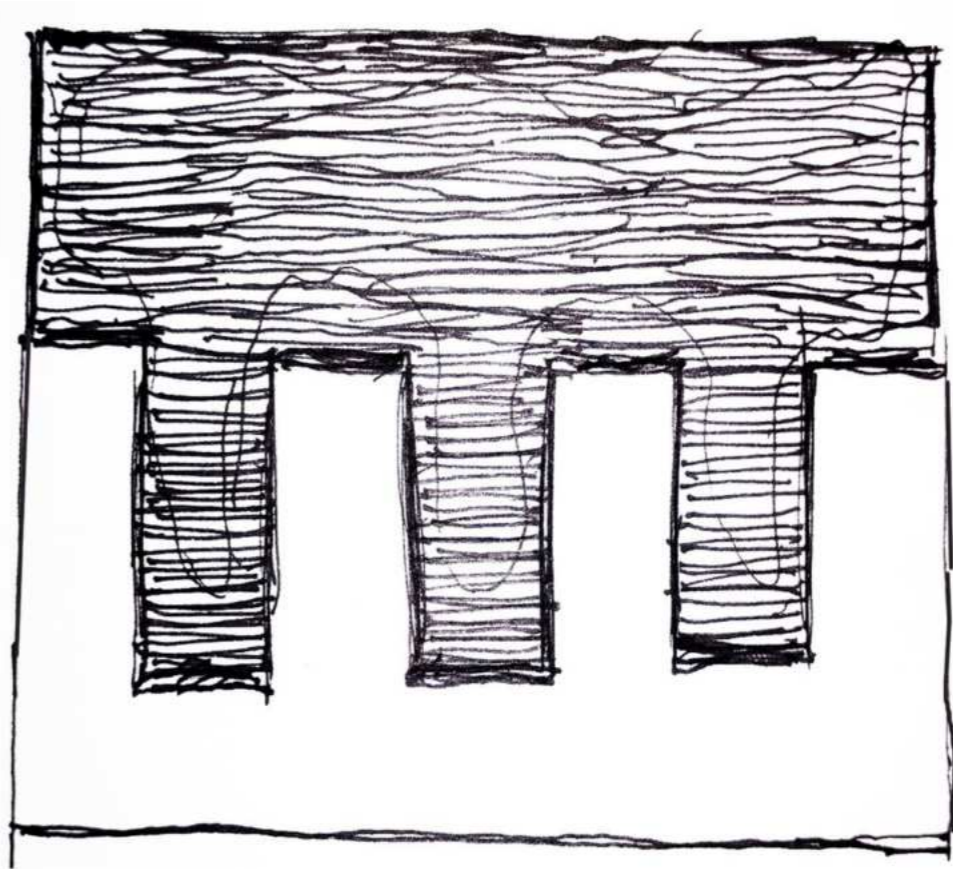
03- Proyecto

IDEAS DE PROYECTO



PERMEABILIDAD

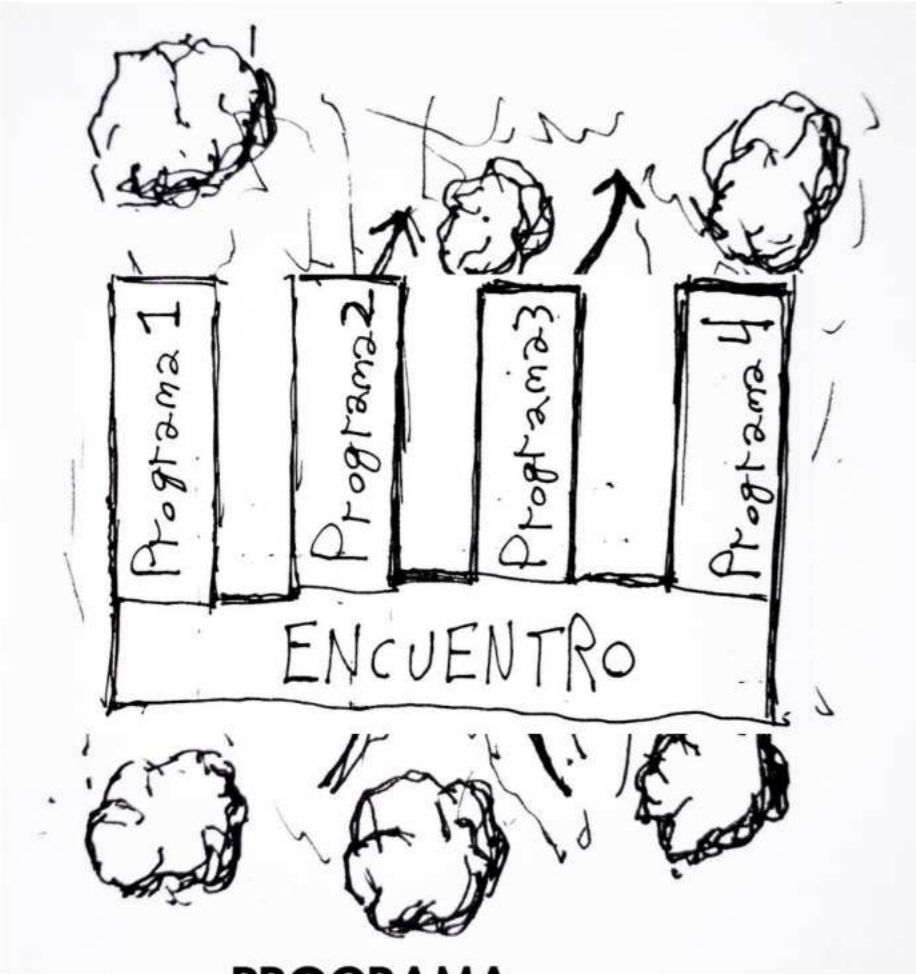
La primera idea es lograr un edificio permeable, al estar inserto en un parque se buscan mantener las visuales y difuminar los limites.



VACIOS/LLENOS

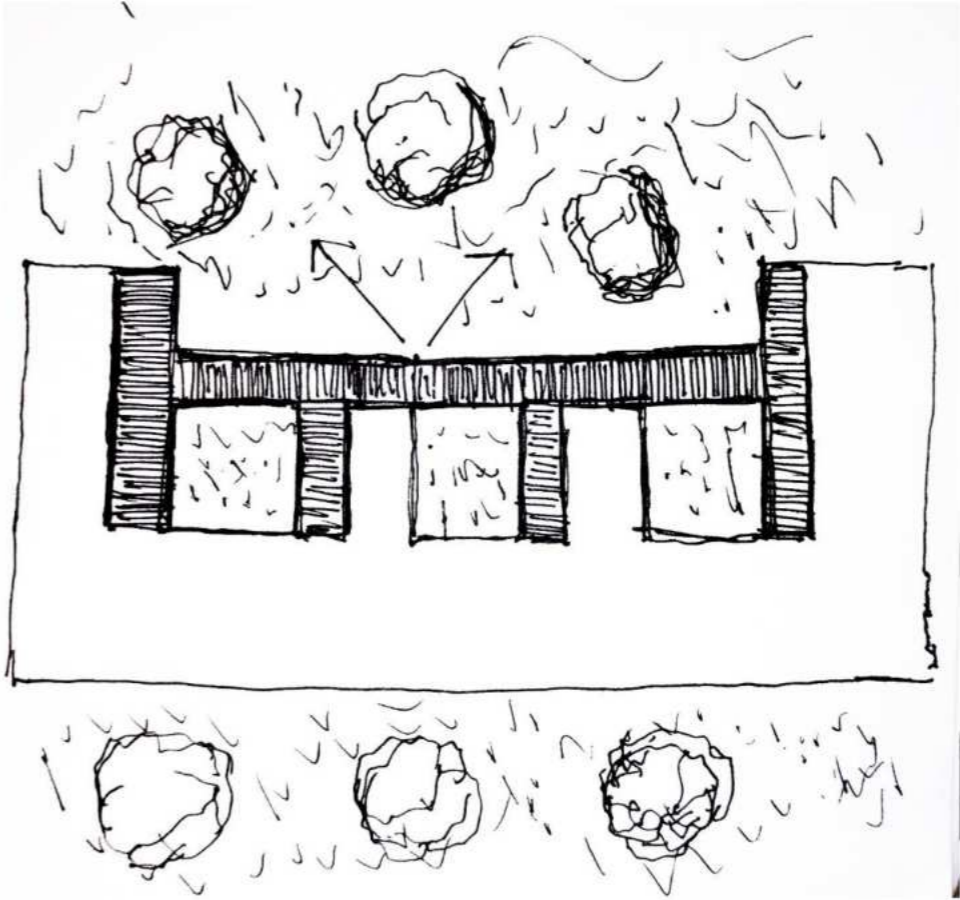
El espacio de uso mas importante es el que no está construido. El patio es un lugar de encuentro indispensable.

IDEAS DE PROYECTO



PROGRAMA

A partir de la idea generadora de espacios se busca ordenar el programa, se separa por especificidad y se mantiene un elemento que une todo el edificio.



CONEXIONES INTERNAS

El edificio se conecta a través de galerías semicubiertas, generando un recorrido por todos los patios.



IMPLANTACIÓN ESC 1:500



PALACIOS JUAN CRUZ

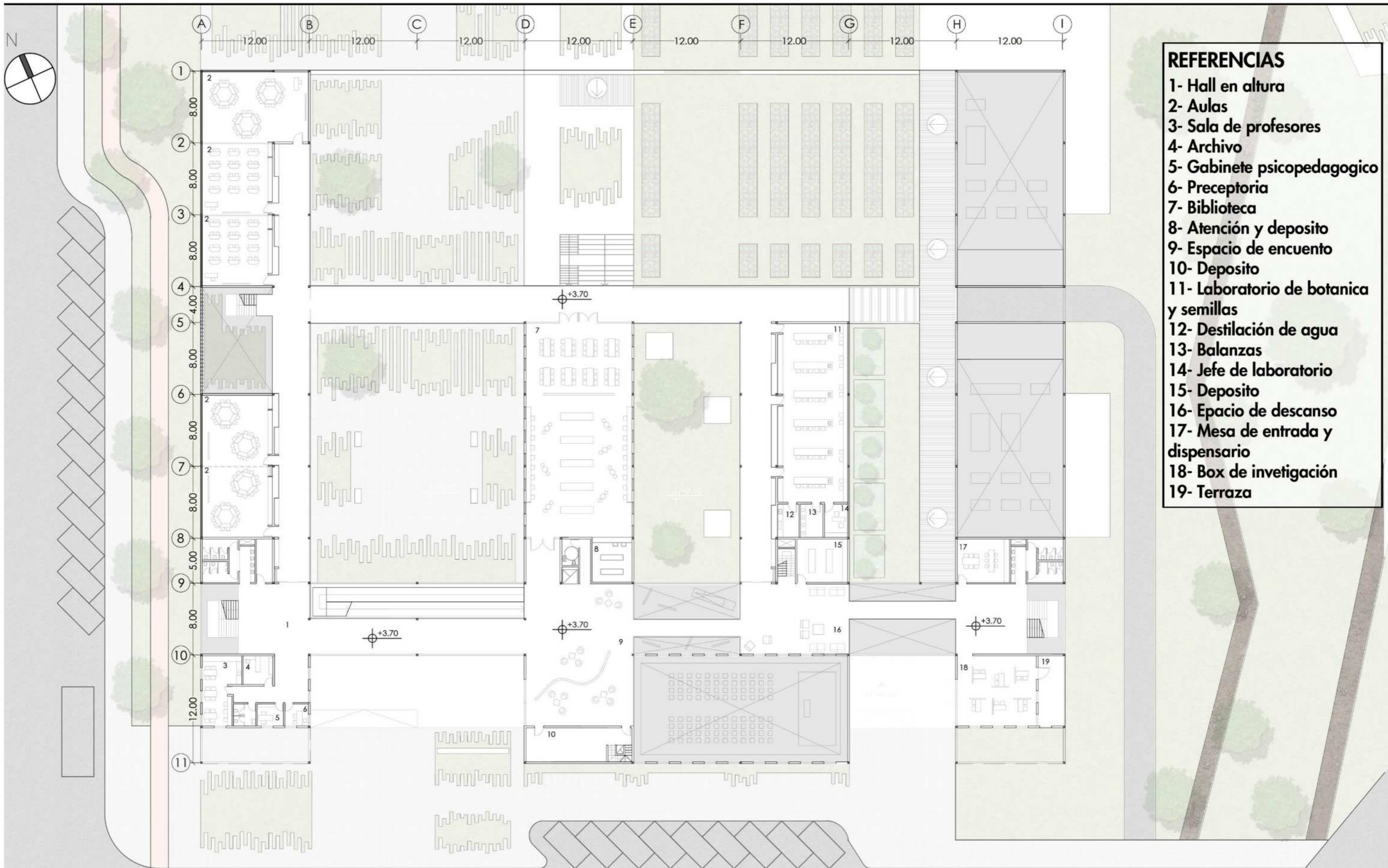
TVA 1: MORANO | CUETO RUA





PLANTA BAJA ESC 1:375





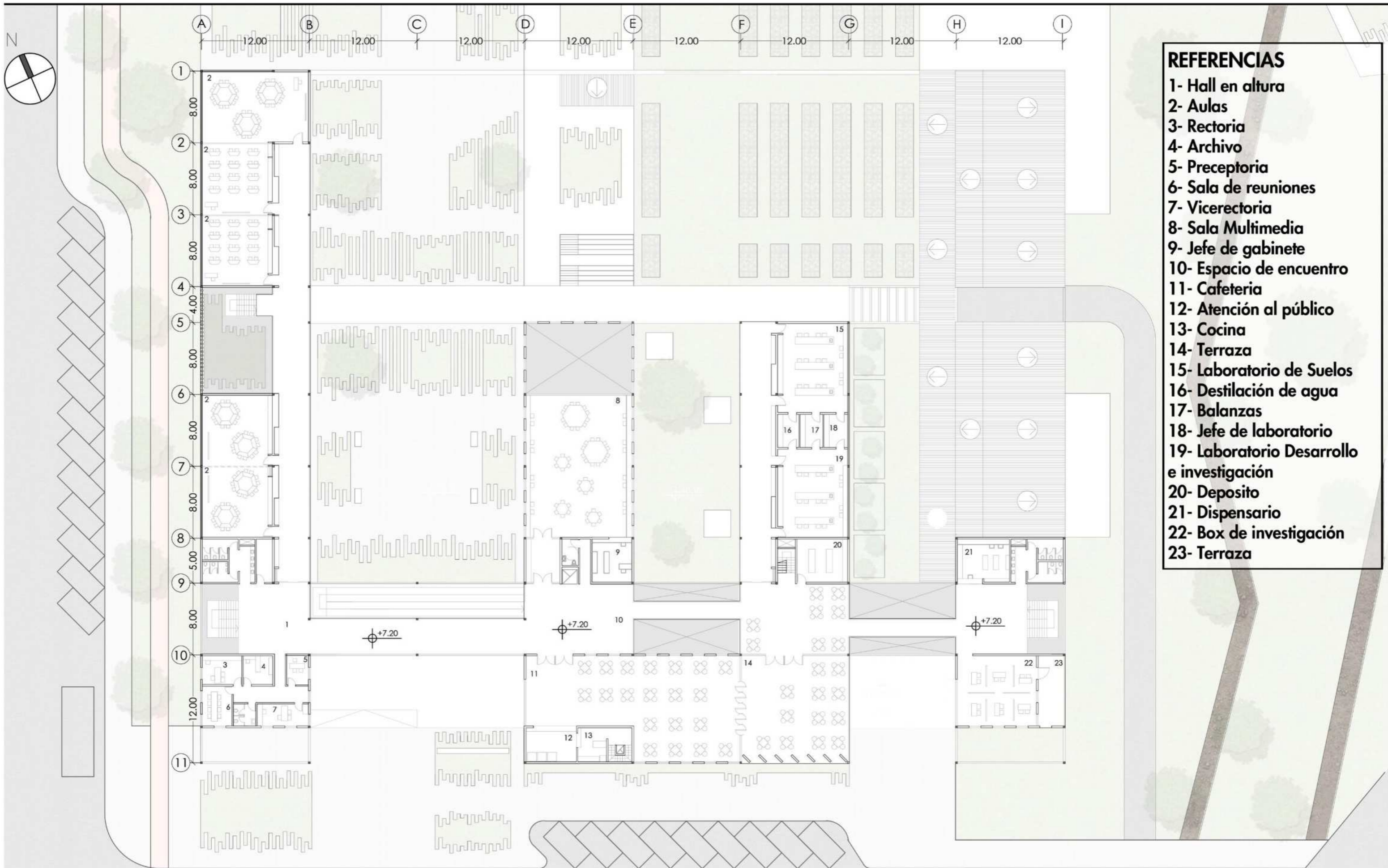
- REFERENCIAS**
- 1- Hall en altura
 - 2- Aulas
 - 3- Sala de profesores
 - 4- Archivo
 - 5- Gabinete psicopedagogico
 - 6- Preceptoría
 - 7- Biblioteca
 - 8- Atención y deposito
 - 9- Espacio de encuentro
 - 10- Deposito
 - 11- Laboratorio de botanica y semillas
 - 12- Destilación de agua
 - 13- Balanzas
 - 14- Jefe de laboratorio
 - 15- Deposito
 - 16- Epacio de descanso
 - 17- Mesa de entrada y dispensario
 - 18- Box de invetigación
 - 19- Terraza

PLANTA PRIMER NIVEL ESC 1:375



PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA



- REFERENCIAS**
- 1- Hall en altura
 - 2- Aulas
 - 3- Rectoría
 - 4- Archivo
 - 5- Preceptoría
 - 6- Sala de reuniones
 - 7- Vicerectoría
 - 8- Sala Multimedia
 - 9- Jefe de gabinete
 - 10- Espacio de encuentro
 - 11- Cafetería
 - 12- Atención al público
 - 13- Cocina
 - 14- Terraza
 - 15- Laboratorio de Suelos
 - 16- Destilación de agua
 - 17- Balanzas
 - 18- Jefe de laboratorio
 - 19- Laboratorio Desarrollo e investigación
 - 20- Deposito
 - 21- Dispensario
 - 22- Box de investigación
 - 23- Terraza

PLANTA SEGUNDO NIVEL ESC 1:375



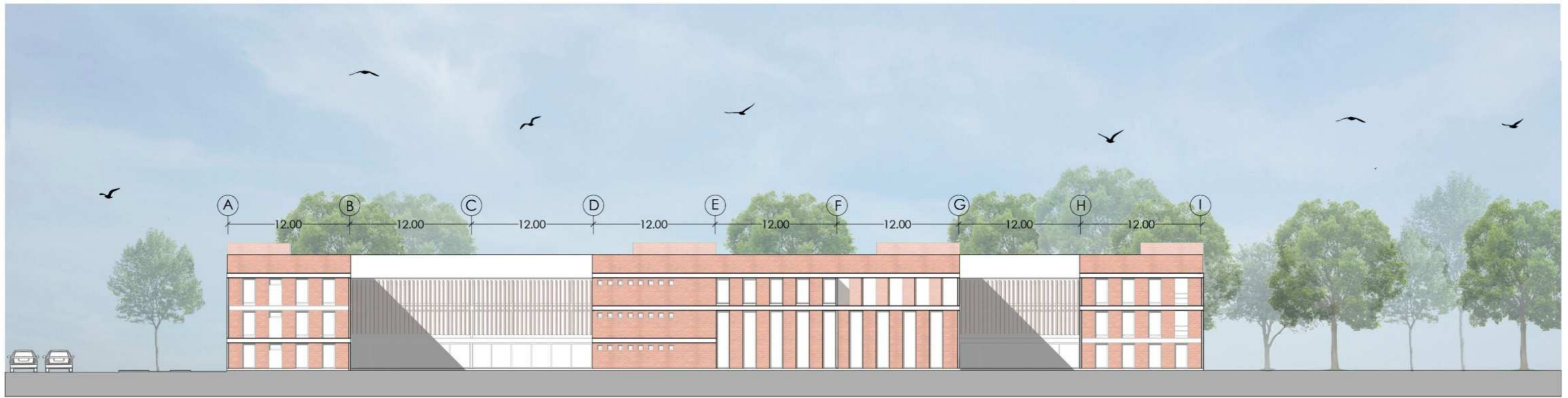


PLANTA DE TECHOS ESC 1:375



PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA



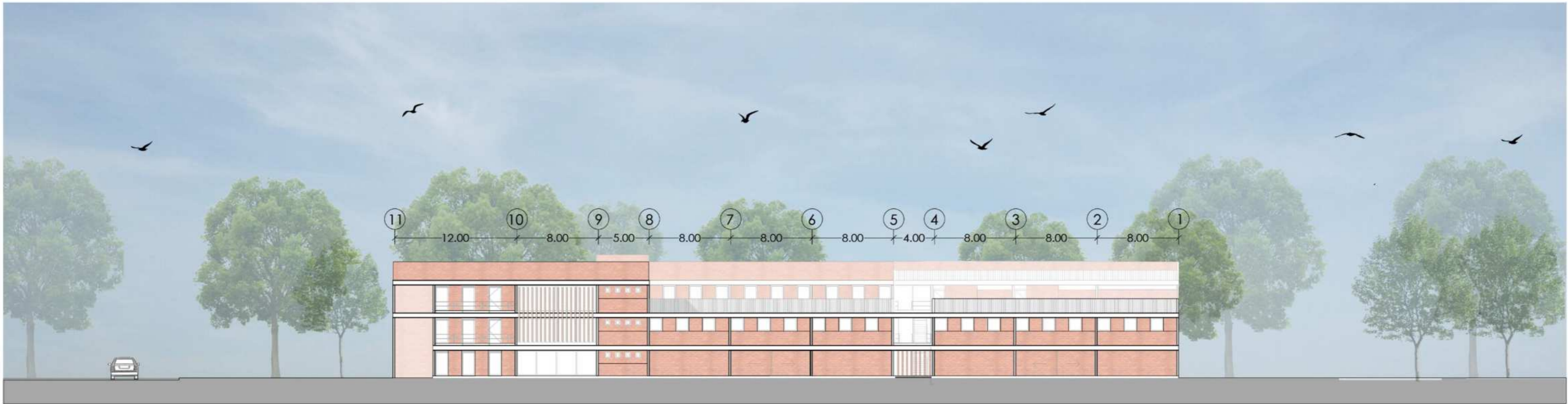
VISTA SUR ESC 1:375



VISTA OESTE ESC 1:375



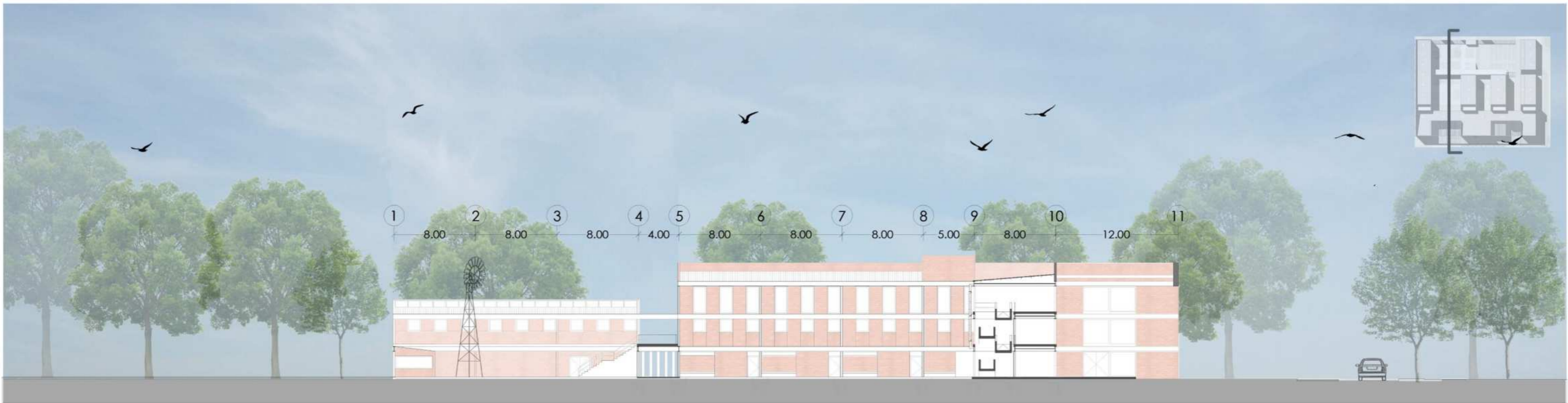
VISTA NORTE ESC 1:375



VISTA ESTE ESC 1:375



CORTE A-A ESC 1:375



CORTE B-B ESC 1:375







04- Técnica

ESTRUCTURA

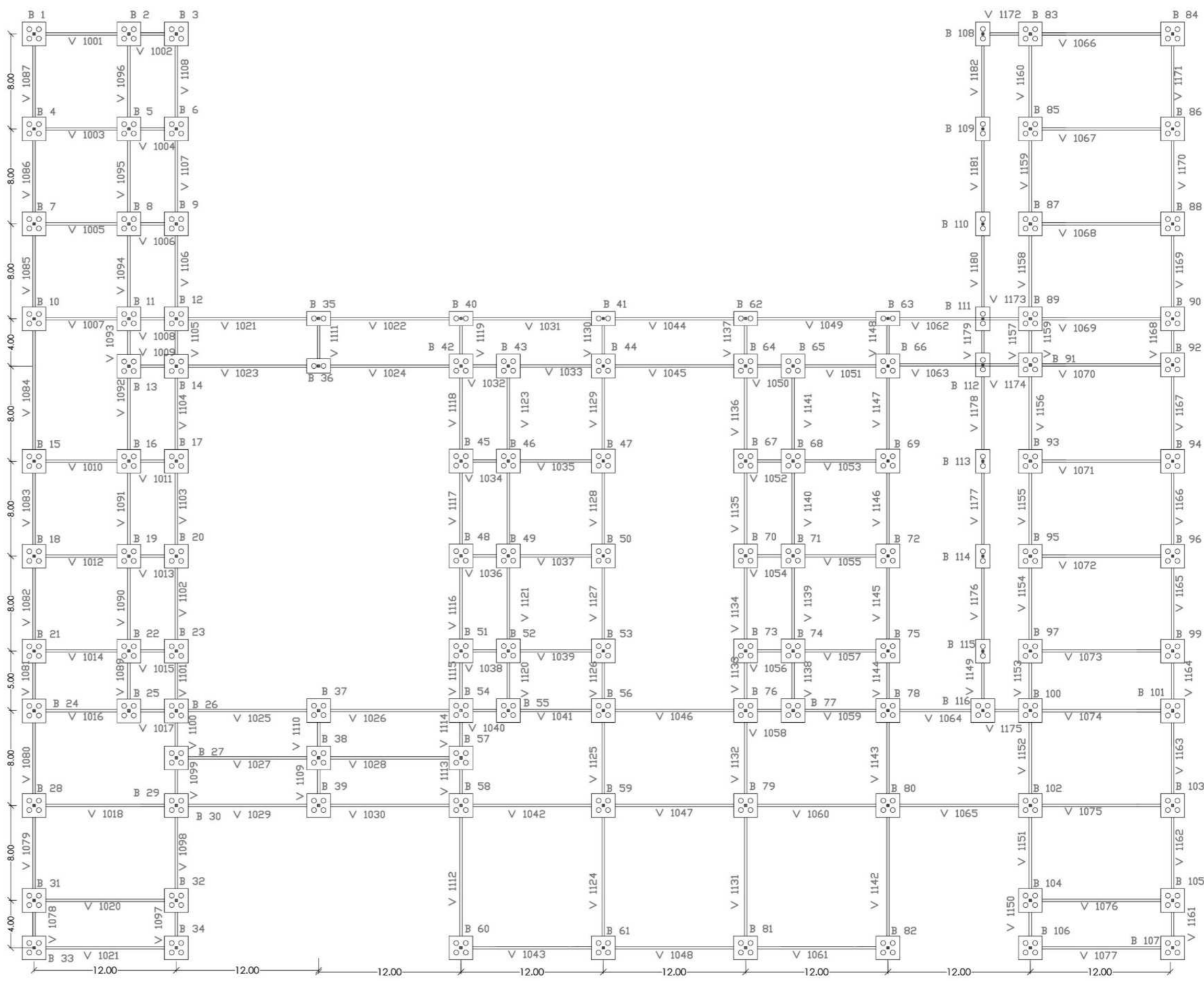
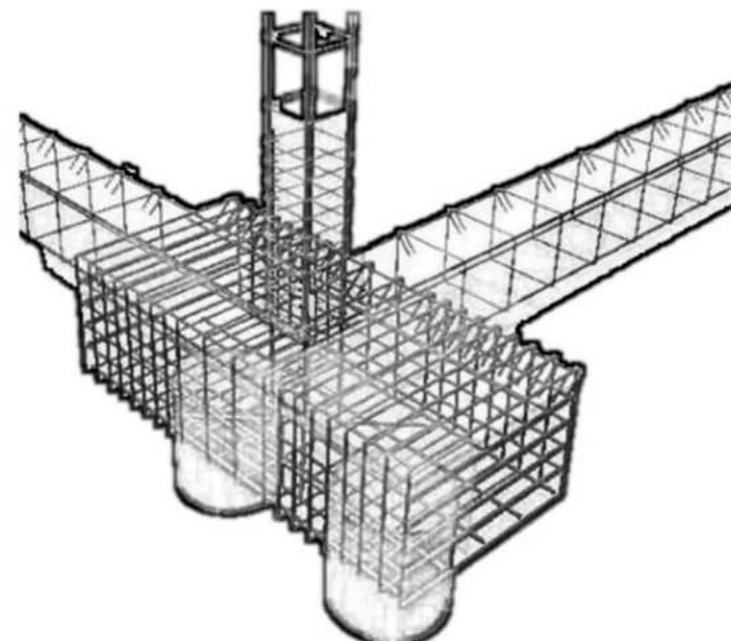
PROPUESTA

Surge de la búsqueda de soluciones constructivas que permitan economizar los tiempos de obra, que sean de fácil montaje, también se tuvo en cuenta la imagen que se deseaba obtener del edificio.

FUNDACIONES

Se supone un suelo blando de baja resistencia y con agua subterránea muy próxima, ya que es una zona muy fértil y el edificio se encuentra próximo a un arroyo y zona inundable.

Se utilizan pilotes con cabezal, que es un tipo de fundación profunda. Este sistema está formado por pilotes que son elementos alargados para buscar suelo firme en profundidad, y el cabezal, que distribuye la carga de la estructura de manera uniforme sobre los pilotes y transfieren las fuerzas al suelo circundante de manera eficiente.

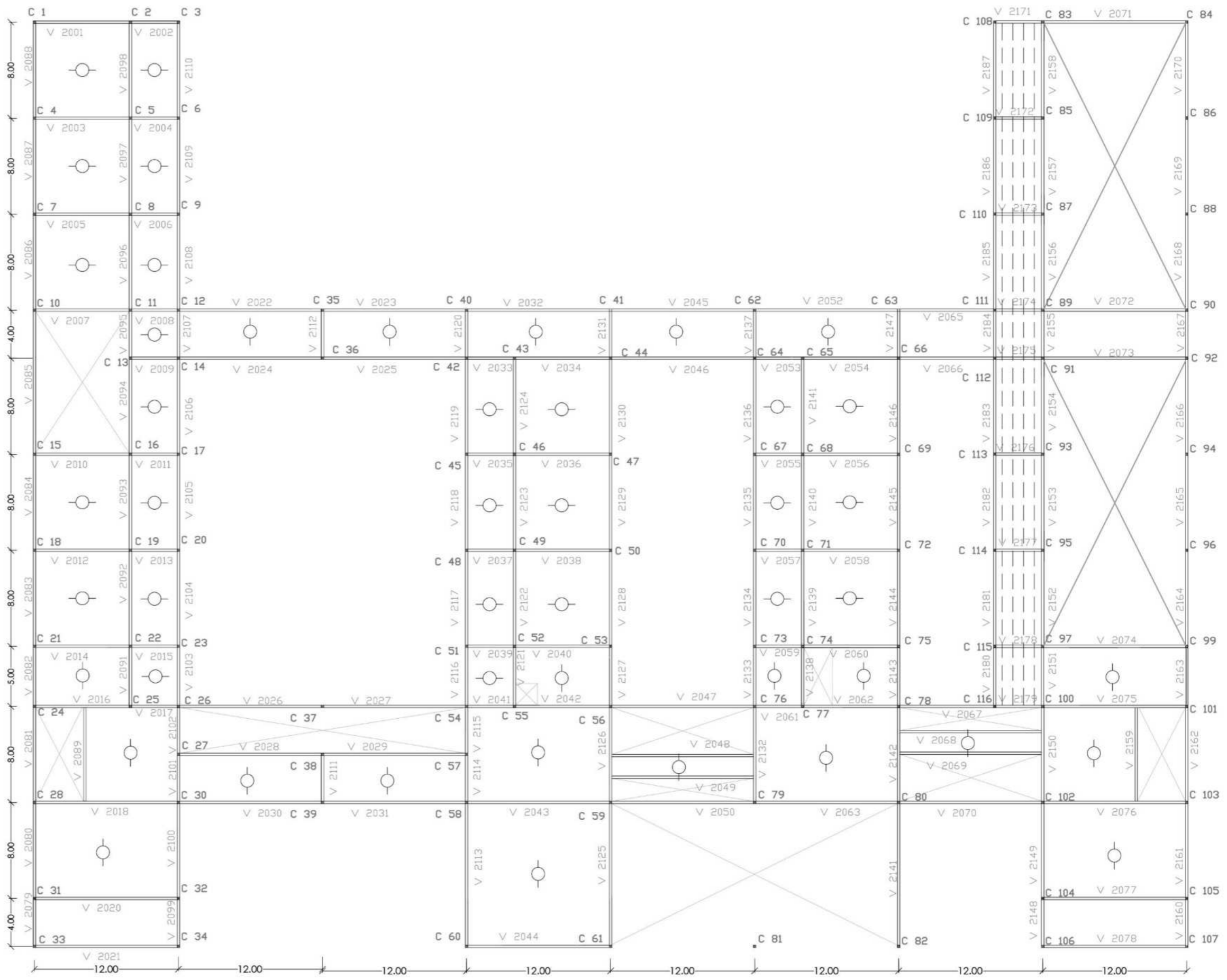
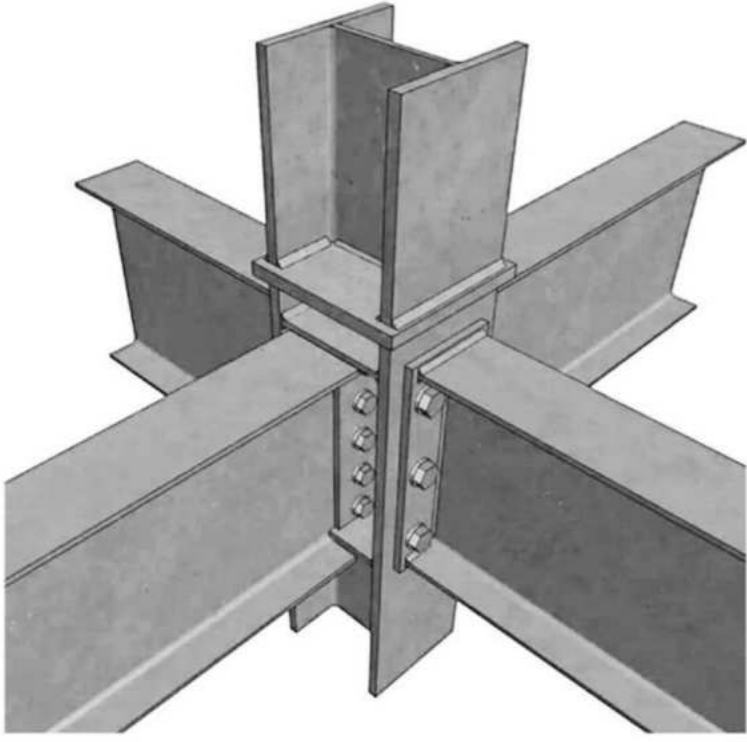
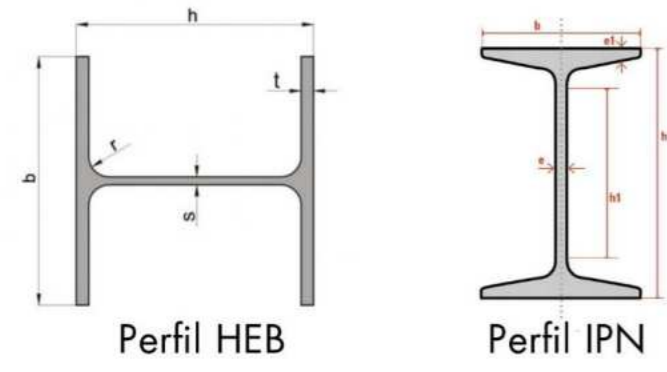


PLANTA DE BASES Y FUNDACIONES

ESTRUCTURA

COLUMNAS Y VIGAS

Para las columnas se utilizan perfiles HEB200, que actúan de mejor forma a la compresión por mantener uniformidad en las alas y el alma del perfil. Para las vigas se usan perfiles IPN50, que tienen mejor comportamiento a la flexocompresión por la forma de sus alas y su transmisión de cargas al alma del perfil.

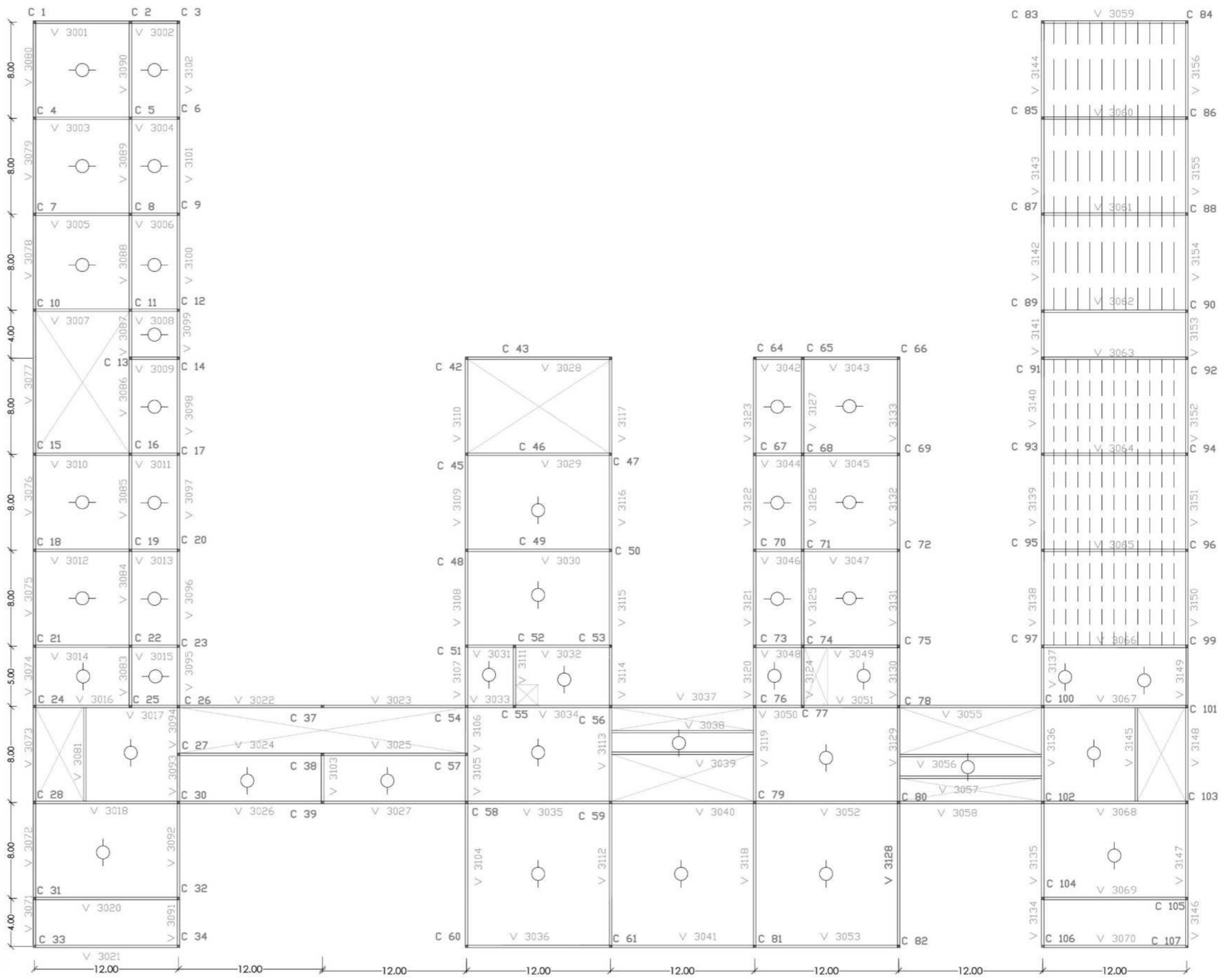
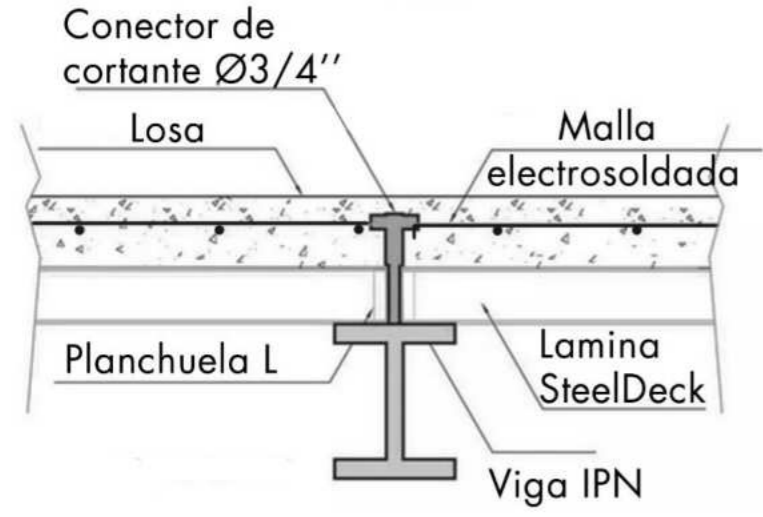
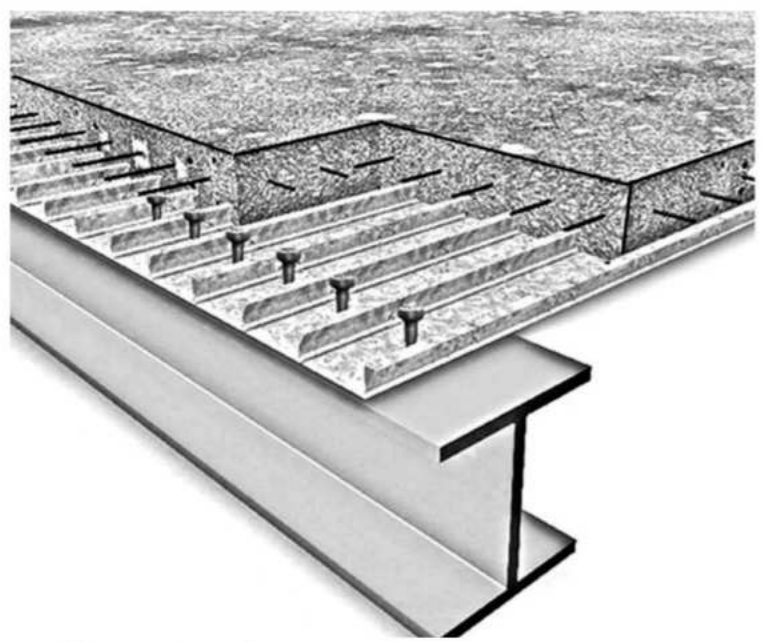


PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA

ESTRUCTURA

LOSAS

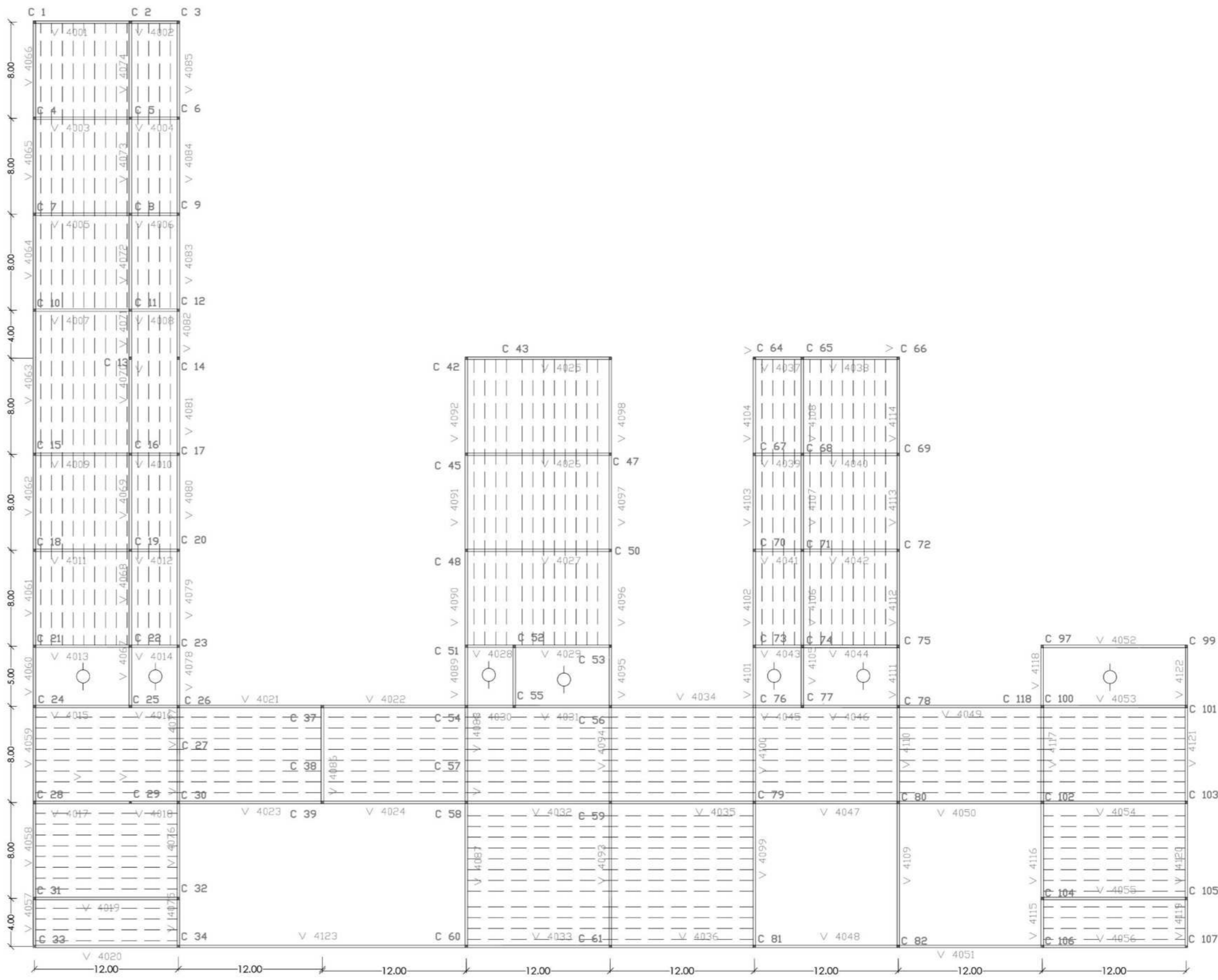
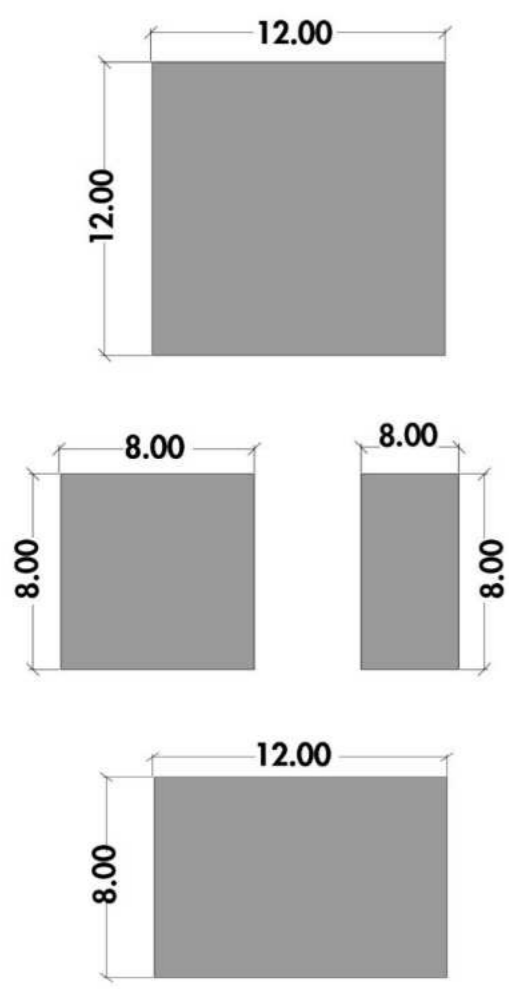
Se utiliza Steel Deck, que es un tipo de lamina colaborante. Consiste en un entrepiso de chapa galvanizada que actúa como encofrado perdido para la losa. Este sistema agiliza el proceso de construcción, ya que no necesitan encofrados ni apuntalamientos, lo que reduce los tiempos de obra, además, la capacidad colaborativa aumenta significativamente la capacidad de carga de la losa.



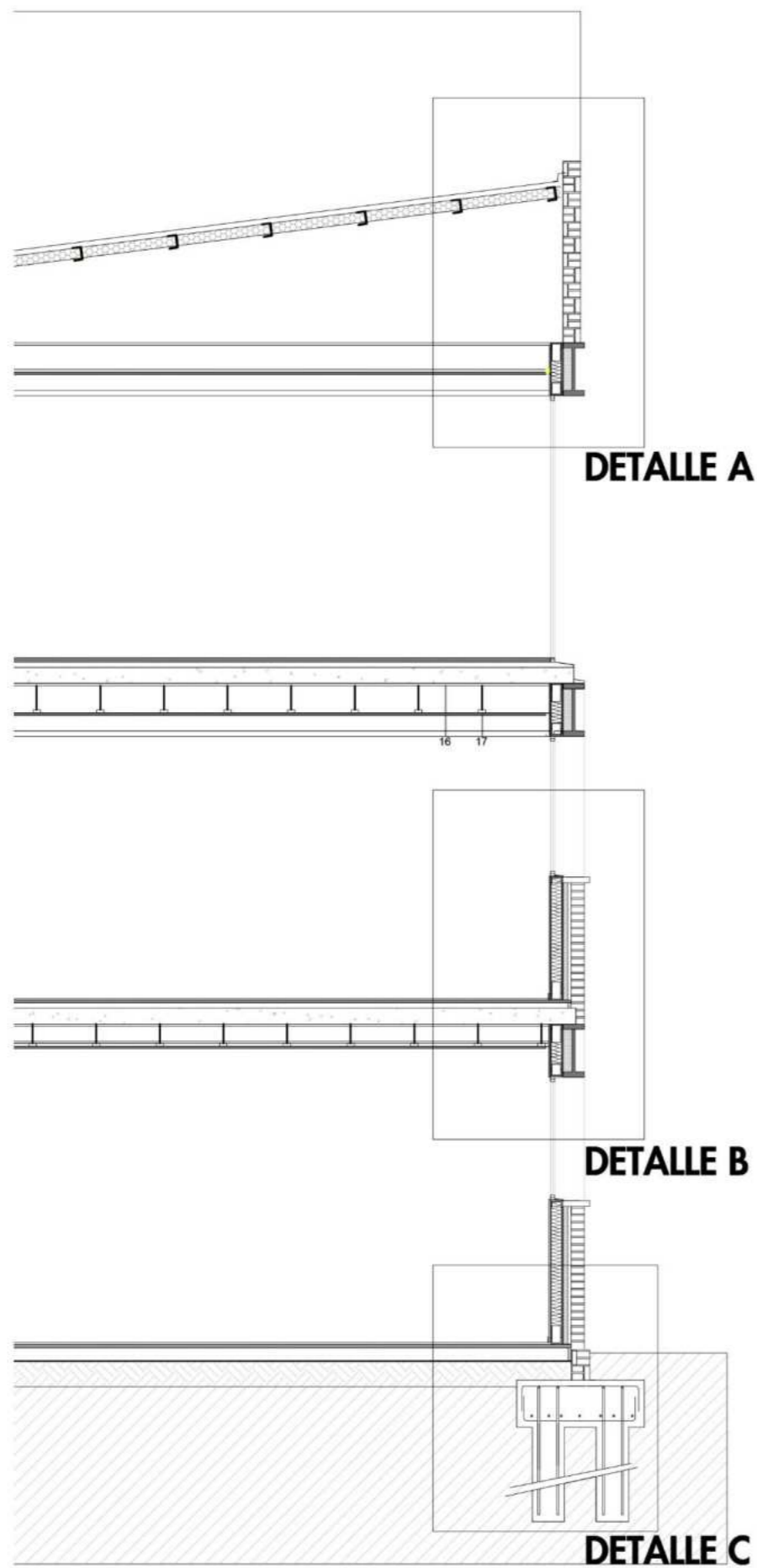
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PRIMER NIVEL

ESTRUCTURA

MODULACIÓN
 Se trabaja con perfiles metálicos en toda la estructura. Se pensó un módulo de aula (8x8m) y se le anexa un módulo de circulación (4m), esto permite aprovechar los 12m que miden las barras. Este módulo se combina para armar espacios mas grandes, como la biblioteca y la sala multimedia. El S.U.M y la cafeteria tienen un modulo mas grande de 12x12m, que permite desarrollar actividades mas multitudinarias.

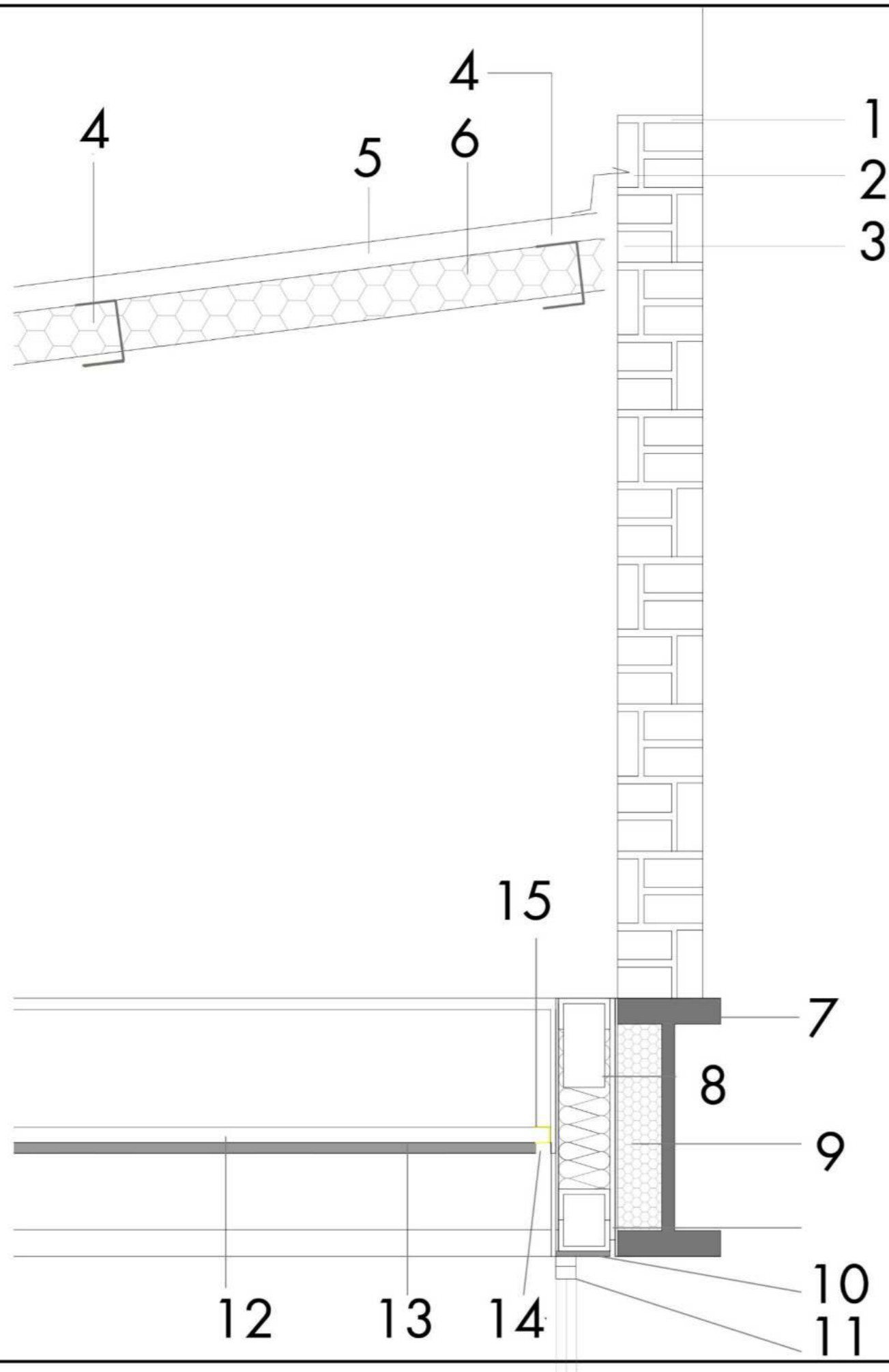


PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE SEGUNDO NIVEL



CORTE ESC. 1:50

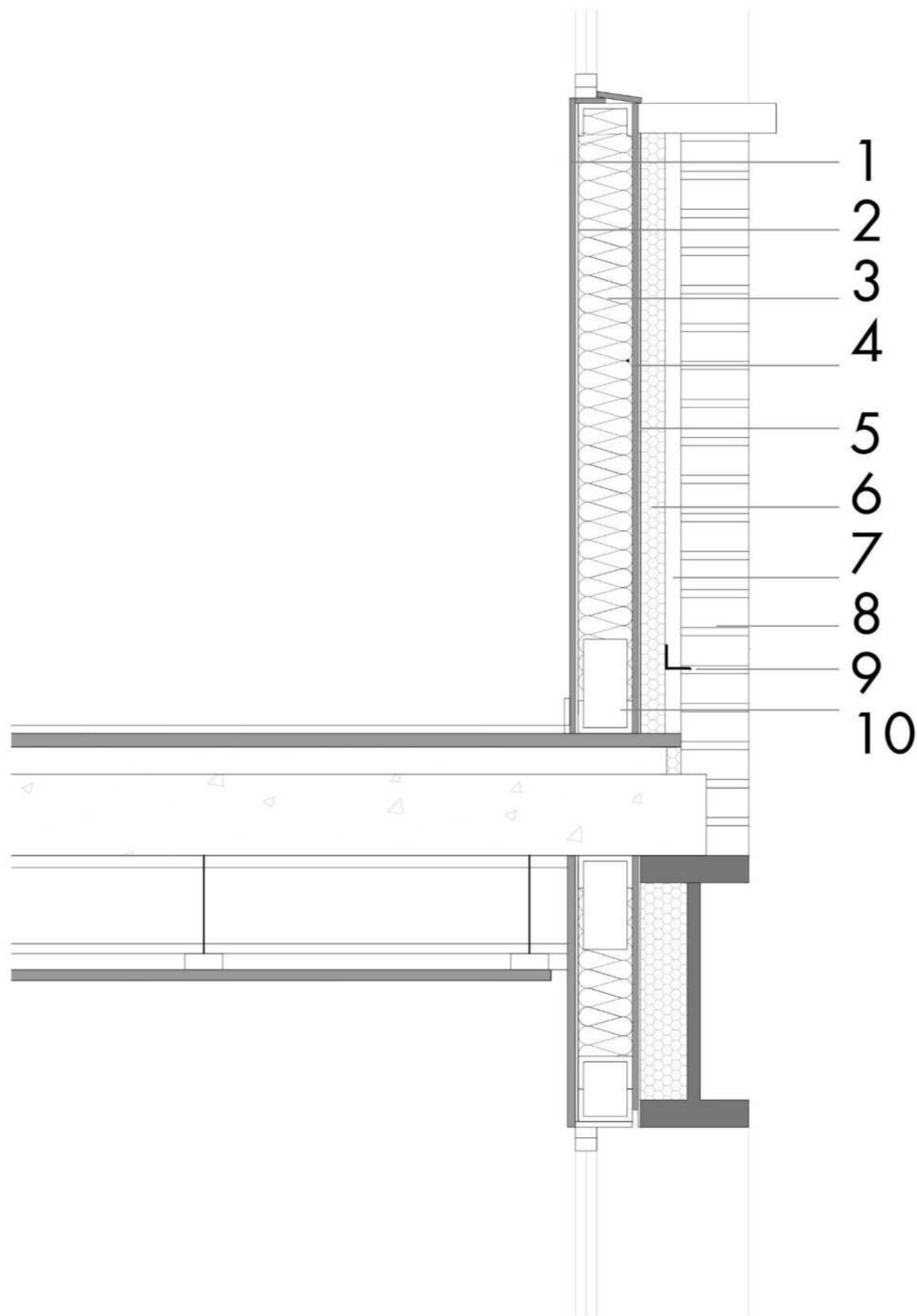




REFERENCIAS

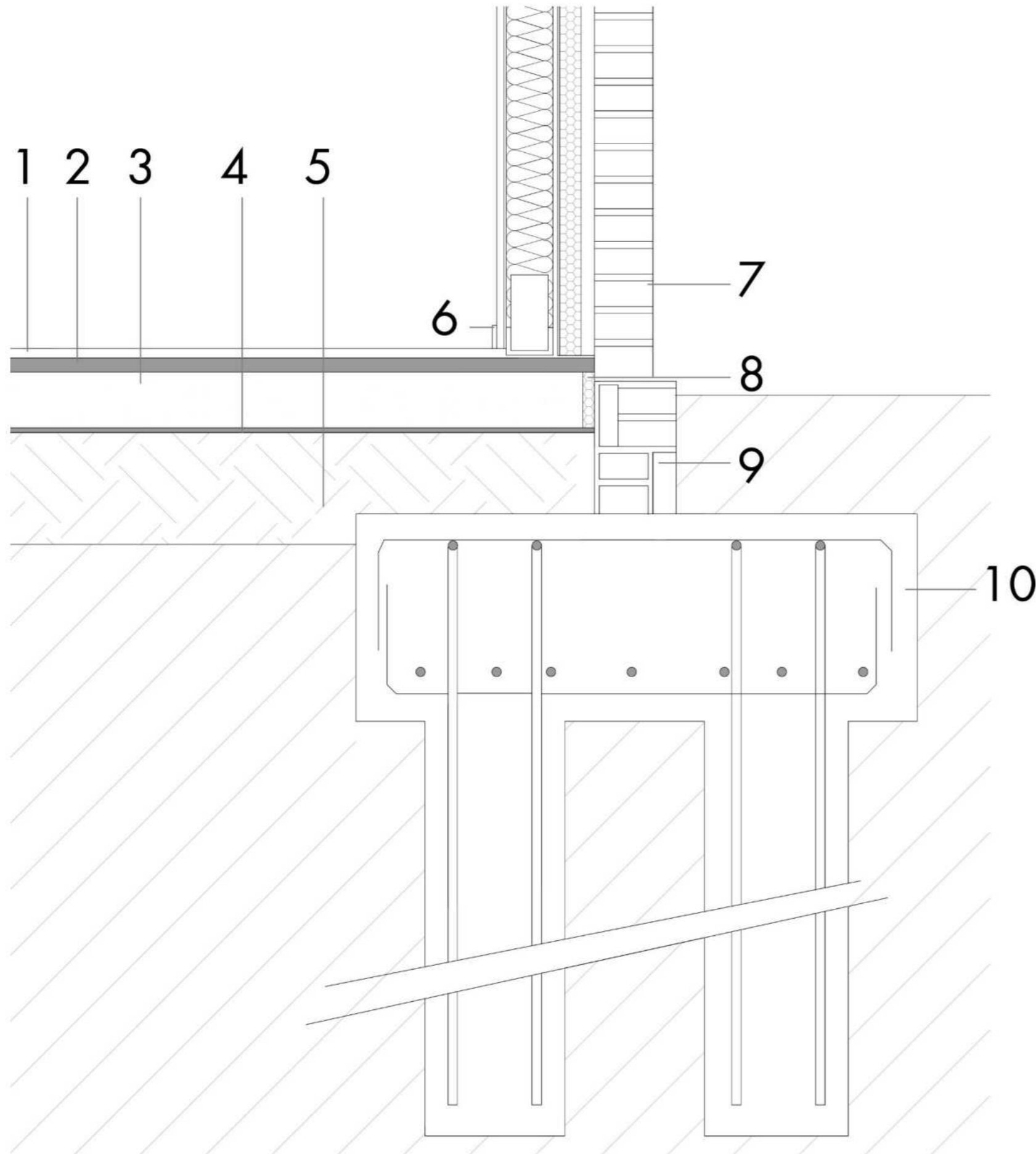
- 1- Revoque hidrófugo
- 2- Babeta ch. galv
- 3- Muro ladrillo común c/impermeabilizante
- 4- Perfil IPC120 galv.
- 5- Chapa trapezoidal
- 6- Lana de vidrio e=5cm c/cara aluminizada
- 10 7- Viga metálica tipo HEB
- 8- Conector de anclaje sobre solera PGU
- 9- Lana de vidrio e= 5cm
- 10- Pieza de ajuste metálica.
- 11- Premarco y marco de carpintería de aluminio.
- 12- Montante de cielorraso
- 13- Placa de yeso
- 14- Perfil metálico tomajuntas
- 15- Solera

DETALLE A ESC 1:10



REFERENCIAS

- 1- Placa de yeso. Terminación pintura interior
- 2- Barrera de vapor
- 3- Lana de vidrio e=5cm
- 4- Placa osb e:9mm
- 5- Barrera de agua y viento
- 6- Plancha EPS e= 3,5m
- 7- Cámara de aire e= 2,5cm
- 8- Ladrillo común c/impermeabilizante
- 9- Perfil "L" para vinculación entre mamposteria y Steel Frame
- 10- Conector de anclaje sobre solera GPU



REFERENCIAS

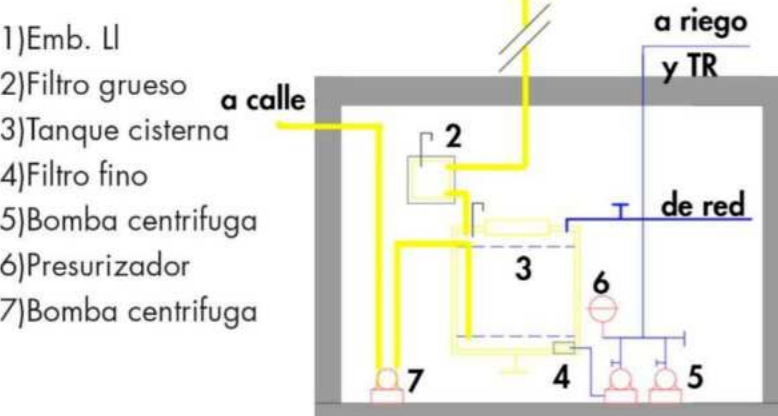
- 1- Piso cerámico
- 2- Carpeta c/hidrófugo
- 3- Contrapiso HA° e=10cm c/malla electrosoldada
- 4- Film de polietileno 200 micrones
- 5- Relleno de broza compactada e=25cm
- 6- Zócalo c/sellador en junta
- 7- Muro ladrillo común c/impermeabilizante
- 8- Junta dilatación EPS e=2cm
- 9- Cajón hidrófugo
- 10- Pilote con cabezal

DETALLE C ESC 1:10

REUTILIZACION DE ENERGIAS RENOVABLES

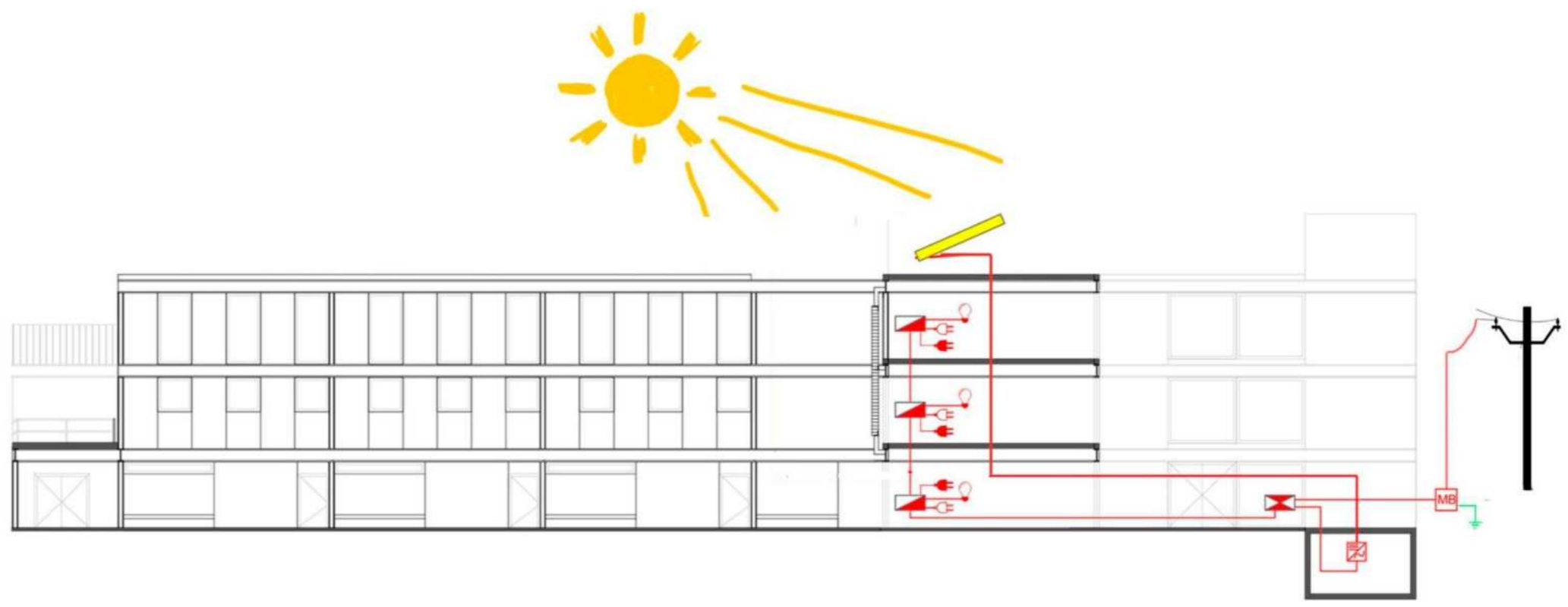
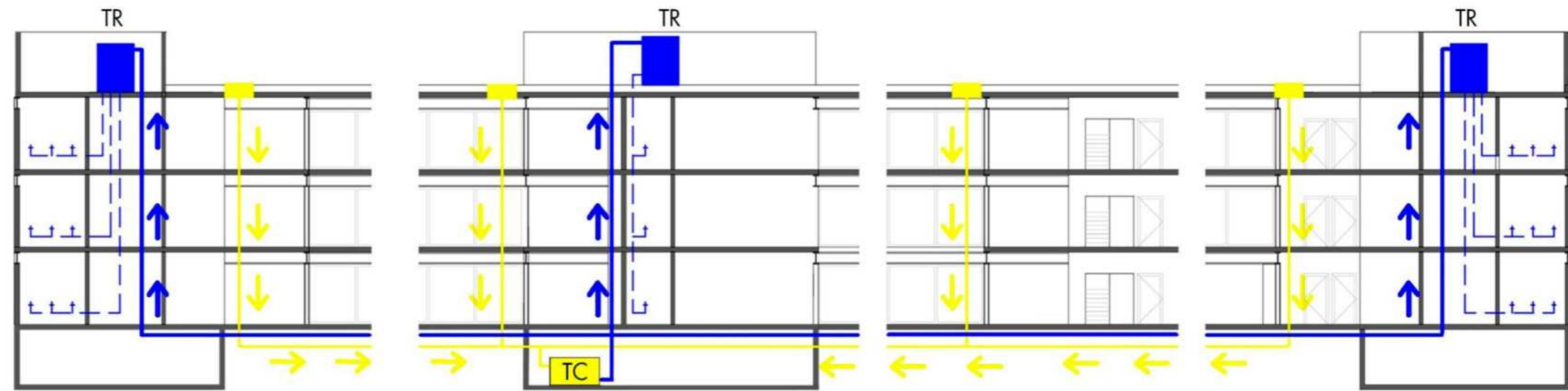
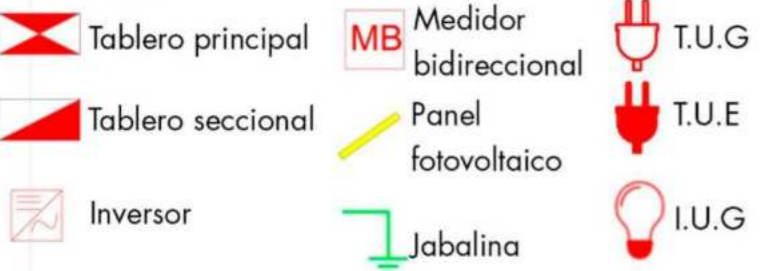
RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA

El agua de los desagües de las cubiertas se dirige al tanque cisterna ubicado en el subsuelo. Desde allí se impulsa con una bomba hacia los tanques de reserva ubicados en los núcleos. Estos tanques abastecen las descargas de los inodoros y sirven también para riego de huertas. Cuando el tanque cisterna se completa, el agua excedente se vuelca al sistema de drenaje pluvial.



PANELES SOLARES

Se colocan paneles fotovoltaicos en las cubiertas que dan directamente al norte. Los paneles generan electricidad de forma limpia. La electricidad generada se dirige al tablero principal junto con la energía de la red eléctrica que sirve como apoyo en caso de no cubrir el consumo. Si el edificio genera un excedente, este se le vende a la compañía eléctrica, esto se ve reflejado en el Medidor bidireccional, que permite cuantificar la energía que se le cede a la red eléctrica.



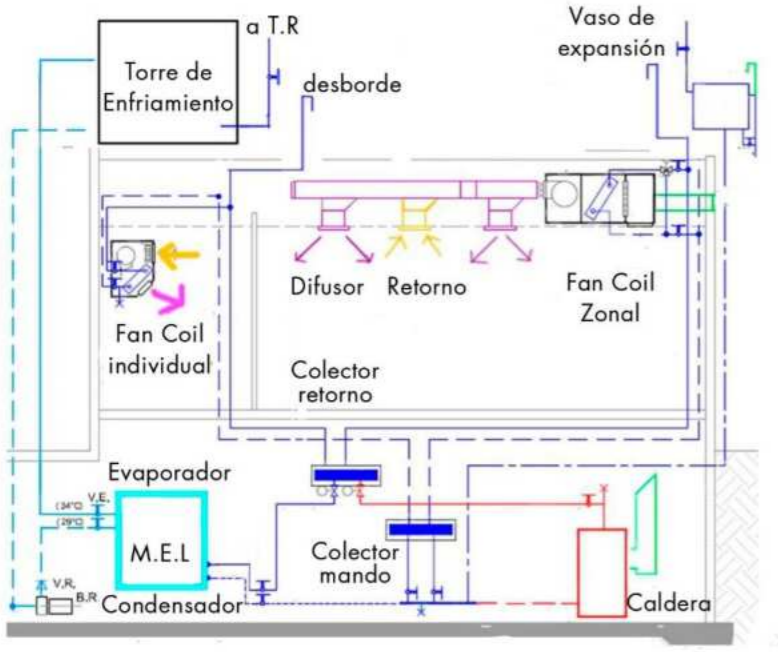
ACONDICIONAMIENTO TERMICO

FAN COIL - FRIO Y CALOR POR AGUA





Para la climatización se adoptó un **sistema por agua frio-calor**. Se decide utilizar **equipos individuales en aulas** y oficinas por su bajo mantenimiento, facil colcacion y regulación de temperatura, **y equipos centrales en grandes locales y espacios comunes**, ya que distribuyen la temperatura de manera uniforme, además de tener retornos que recirculan el aire.

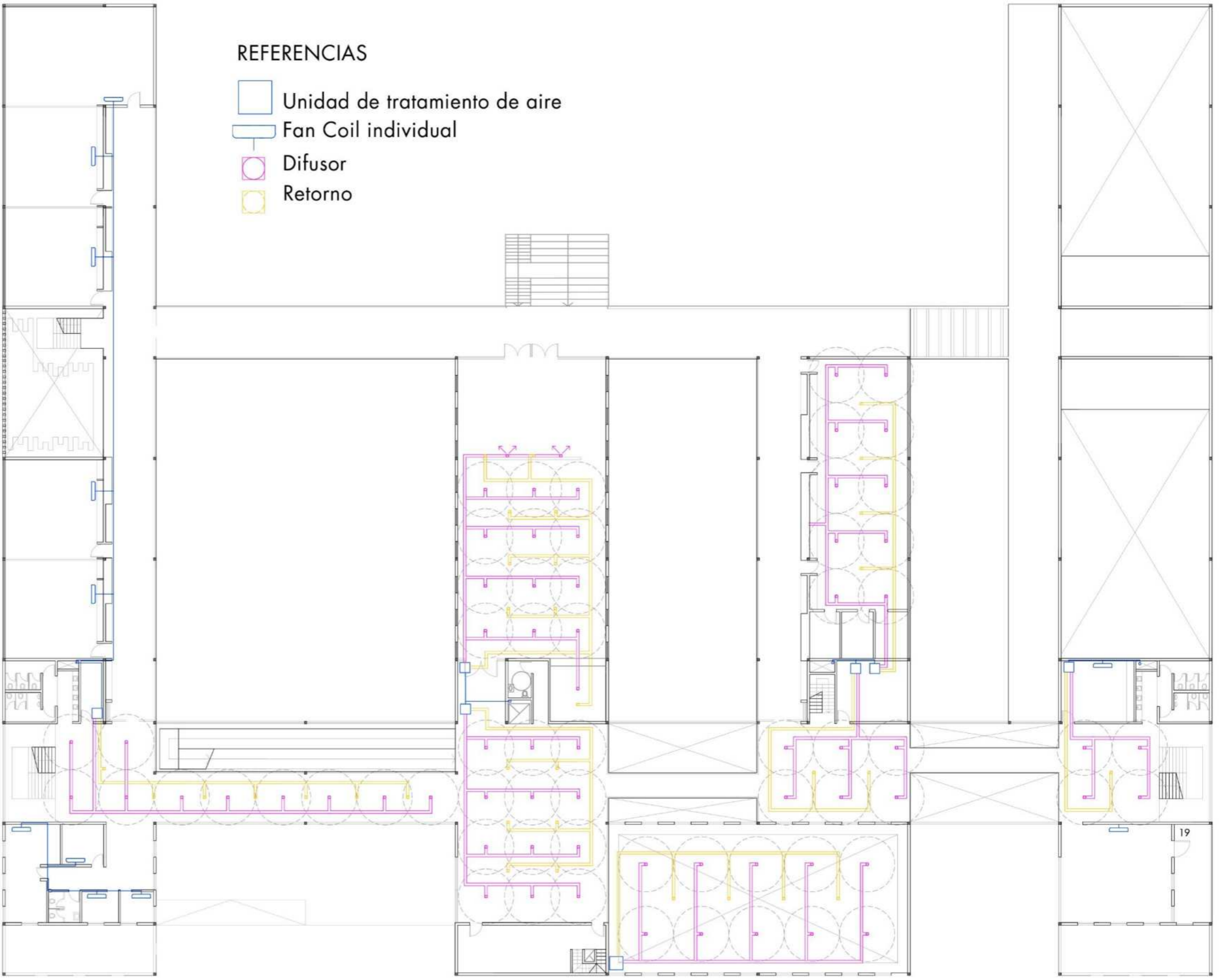
COMPONENTES

- **Maquina enfriadora de liquidos:** Ubicada en el subsuelo, **distribuye agua fria** para la refrigeración.
- **Caldera:** Ubicada en el subsuelo, **brinda agua caliente** para calefacción.
- **Fan Coil:** Es la **unidad de Tratamiento de Aire** del sistema. Recibe agua que pasa por una serpentina, e **inyecta calor o frio al ambiente**. Puede ser zonal o individual.
- **Difusores:** **Inyectan aire al local** a traves de las unidades de tratamiento de aire.
- **Retornos:** **Captan aire del interior del local para generar circulacion**.



REFERENCIAS

-  Unidad de tratamiento de aire
-  Fan Coil individual
-  Difusor
-  Retorno



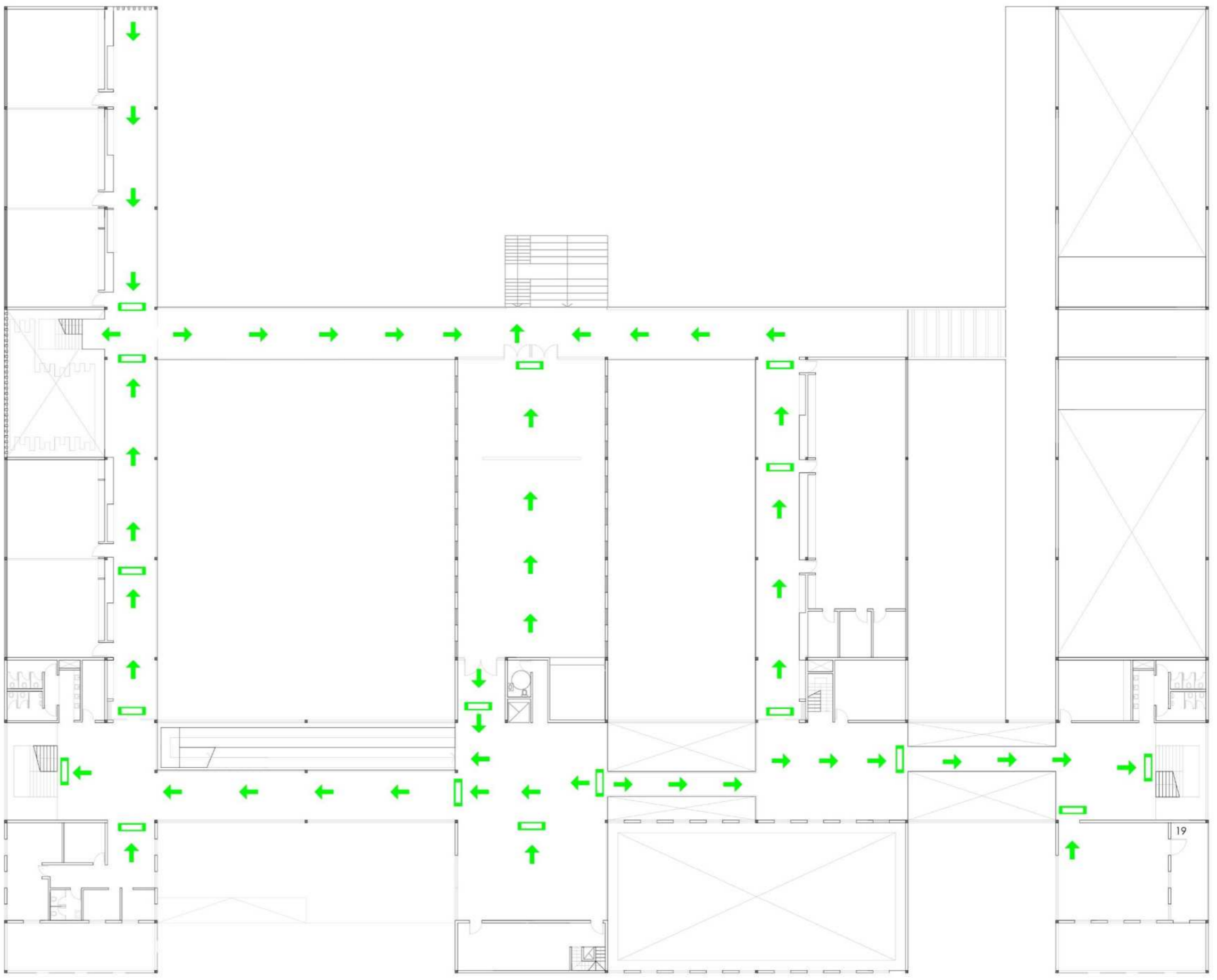
EVACUACIÓN

Se realiza mediante un plan de escape que permite accesibilidad rápida a las salidas, el mismo está señalizado debidamente, mostrando el sentido de evacuación.

Se señalan las salidas de emergencia, y núcleos verticales para escape. Siempre priorizando la llegada a una superficie exterior.

REFERENCIAS

-  Carteles de emergencia
-  Recorrido de escape

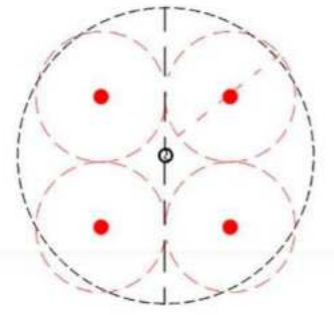


INSTALACION CONTRA INCENDIOS

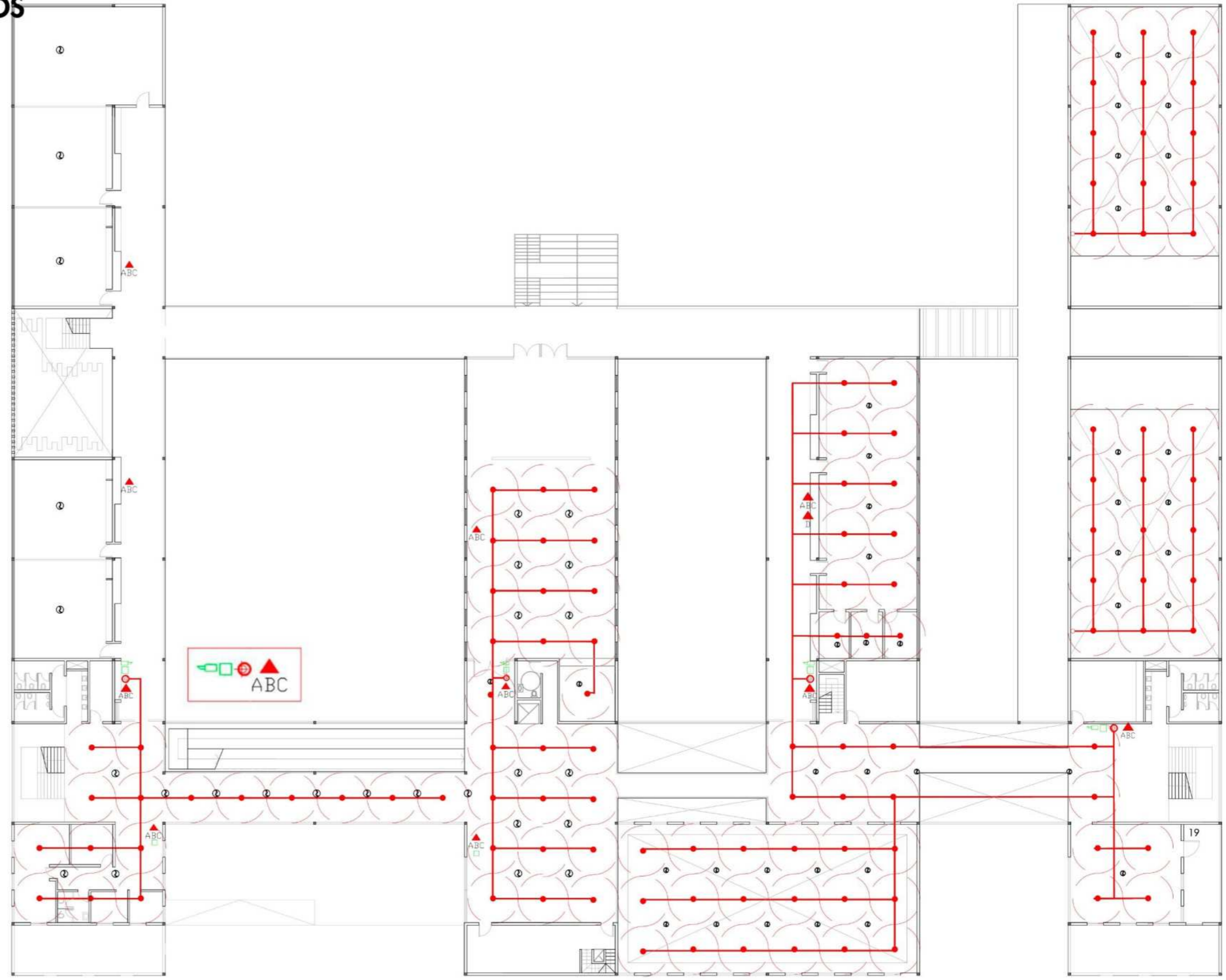
DETECCIÓN
 Es la fase donde se identifica y alerta sobre un incendio en su etapa inicial.
 Pulsador manual: Envía la alerta en forma manual
 Señal de alarma: Comunica a los ocupantes la existencia de un incendio
 Detectores: Son elementos sensibles a los fenómenos que acompañan al fuego (Temperatura, humo, llamas)

EXTINCIÓN
 Son elementos que permiten eliminar los focos de fuego.
 Extintores: Se ubican del tipo ABC cada menos de 20m lineales en toda la planta, añadiendo de tipo D en laboratorios.
 Boca de incendio equipada: Cajas con mangueras equipadas cada 45m
 Tanque de incendio con sistema JOCKEY: Reserva de agua en tanque exclusivo, son 3 bombas, Jockey que mantiene la presión de la red, Principal, que entrega el caudal y da presión para el funcionamiento del sistema y una bomba auxiliar en caso de que la anterior falle,
 Rociadores: Dispositivo de actuación automática que descarga agua en forma de lluvia

- REFERENCIAS**
-  Detectores
 -  Difusores
 -  Extintor ABC
 -  Extintor D
 -  Sirena de alarma
 -  Pulsador manual
 -  Boca de incendio equipada



Rociadores cada 4m
 Detectores: cada 60m2



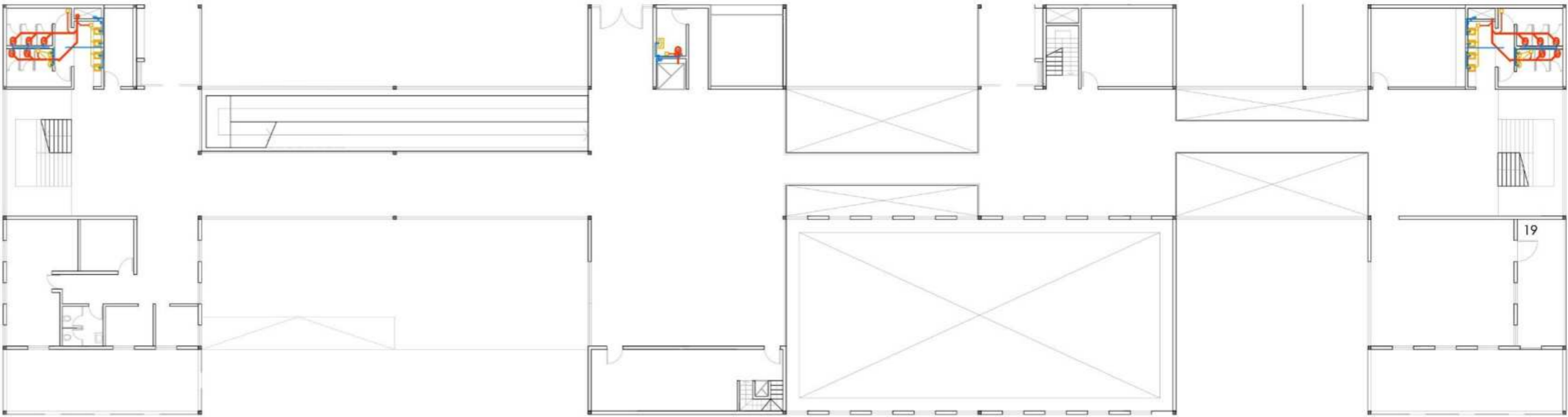
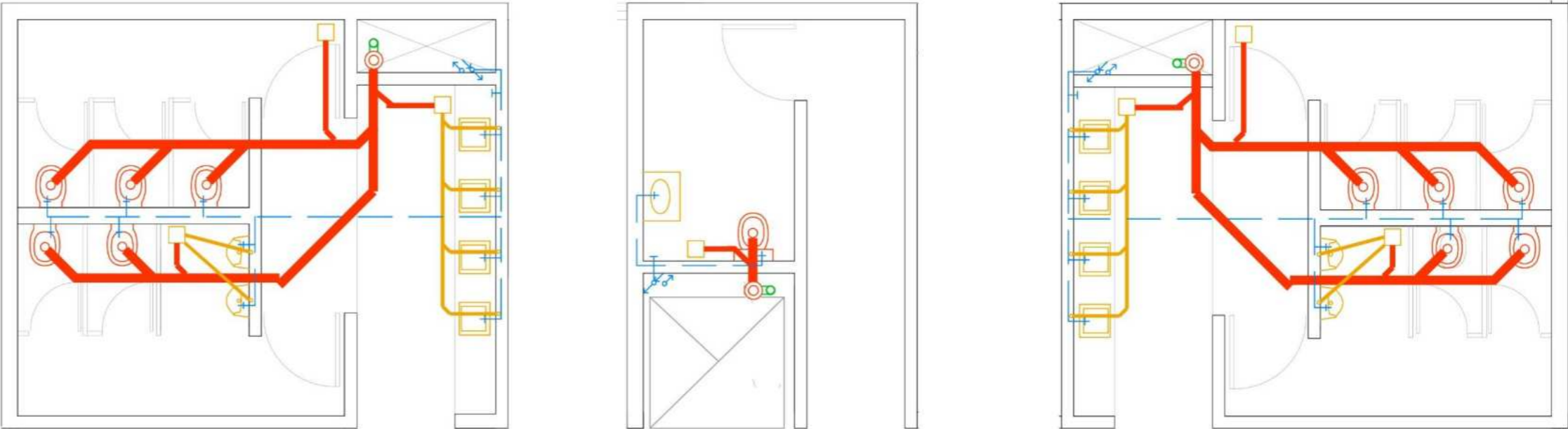
INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACIÓN DE AGUA

Se utiliza solo agua fría en el edificio. El suministro se realiza a través de tanques cisterna en el subsuelo que bombean a los tanques de Reserva que se encuentran sobre losas en la parte superior de los núcleos.

INSTALACIÓN CLOACAL

Las columnas de desagüe cloacal se encuentran en plenos dentro de los mismos núcleos. La instalación cuenta con un caño principal de Ø110 que remata en ventilación con sombrerete en la cubierta. Además la instalación cuenta con ventilación subsidiaria.



INSTALACIÓN PLUVIAL

La instalación pluvial recoge el agua de lluvia de todas las cubiertas a través de canaletas de chapa galvanizada, con caños de bajada cada 80m2 de cubierta. Esta agua es redirigida a un tanque de reserva para reutilizar en riego y aguas grises. Cuando el tanque de reserva se llena, el excedente es redirigido al sistema de desagüe pluvial de la ciudad.



05- Epílogo



PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA



PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA





PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA



PALACIOS JUAN CRUZ

TVA 1: MORANO | CUETO RUA

"Las ciudades tienen capacidad para proporcionar algo para todos, solo porque, y solo cuando, son creadas por todos". Jane Jacobs, Muerte y vida de las grandes ciudades, 1961.



BIBLIOGRAFÍA

ARTICULOS:

- *Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones por Teresa ROMAÑÁ BLAY
- *Crisis económica, educación y futuro en América Latina por JUAN CARLOS TEDESCO
- *LA ESCUELA COMO CENTRO CULTURAL COMUNITARIO Autor Alvarado Margaret
- *Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro
Marcy P. Driscoll – Adriana Vergara
- *¿Pedagogía vs. arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento - VERONICA TORANZO
- *Arquitectura y Pedagogía. La disolución del aula. Mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico - Melina Pozo Bernal
- *Mejorando el entorno educativo con el enfoque de Reggio Emilia -
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943861/mejorando-el-entorno-educativo-con-el-enfoque-de-reggio-emilia>
- *¿En que se parece una escuela a la prisión? - Sergio Bertozzi
- *¿Por que Finlandia esta transformando la arquitectura de sus escuelas?
<https://www.semana.com/por-que-finlandia-el-pais-con-la-mejor-educacion-del-mundo-esta-transformando-la-arquitectura-de-sus-escuelas/555314/>

LIBROS:

- Arquitectura, educación y patrimonio. Argentina 1600-1975 –Fabio Gremontieri y Claudia Schmidt
- PROGRAMA NUEVA ESCUELA ARGENTINA PARA EL SIGLO XXI - MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION DE LA REPUBLICA ARGENTINA -1994