

# CAMPUS INTEGRAL EDUCATIVO

puerta sur de ciudad universitaria

Arquitectura Educativa, Integradora, y Sustentable ,  
como Estrategia ante Barreras Urbanas y Demandas Sociales urgentes





PROBLEMÁTICAS QUE DEBEN SER RESUELTAS DE MANERA INTEGRAL



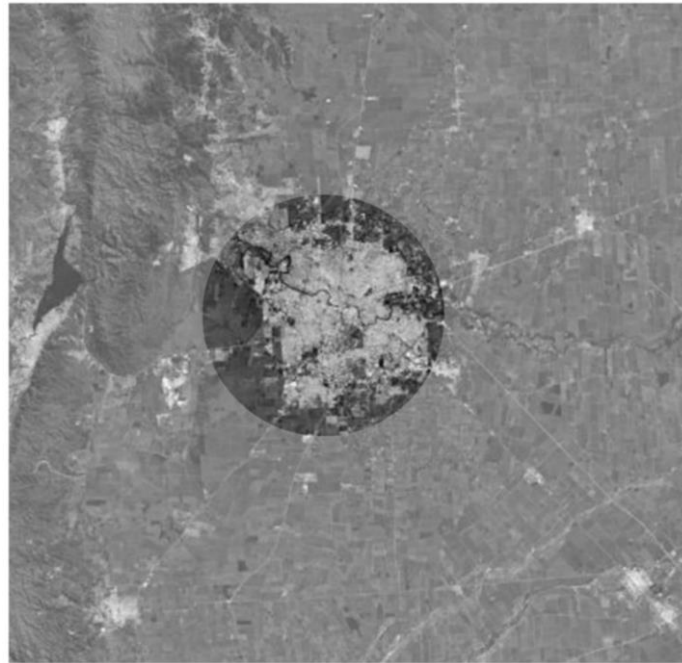
# PROBLEMÁTICA URBANA

ROL  
DE LOS  
ARQUITECTOS



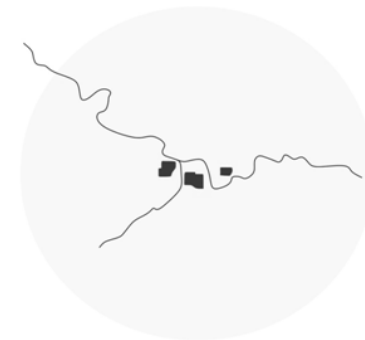
.....

¿DONDE?





## ¿DONDE?



ESPACIOS VACÍOS

# BARRERAS URBANAS

## ¿DONDE?

### EXCESIVA EXTENSIÓN AREA URBANIZADA



**Dinámicas poblacionales y  
valor del suelo**  
Impide el crecimiento homó-  
geneo de la ciudad

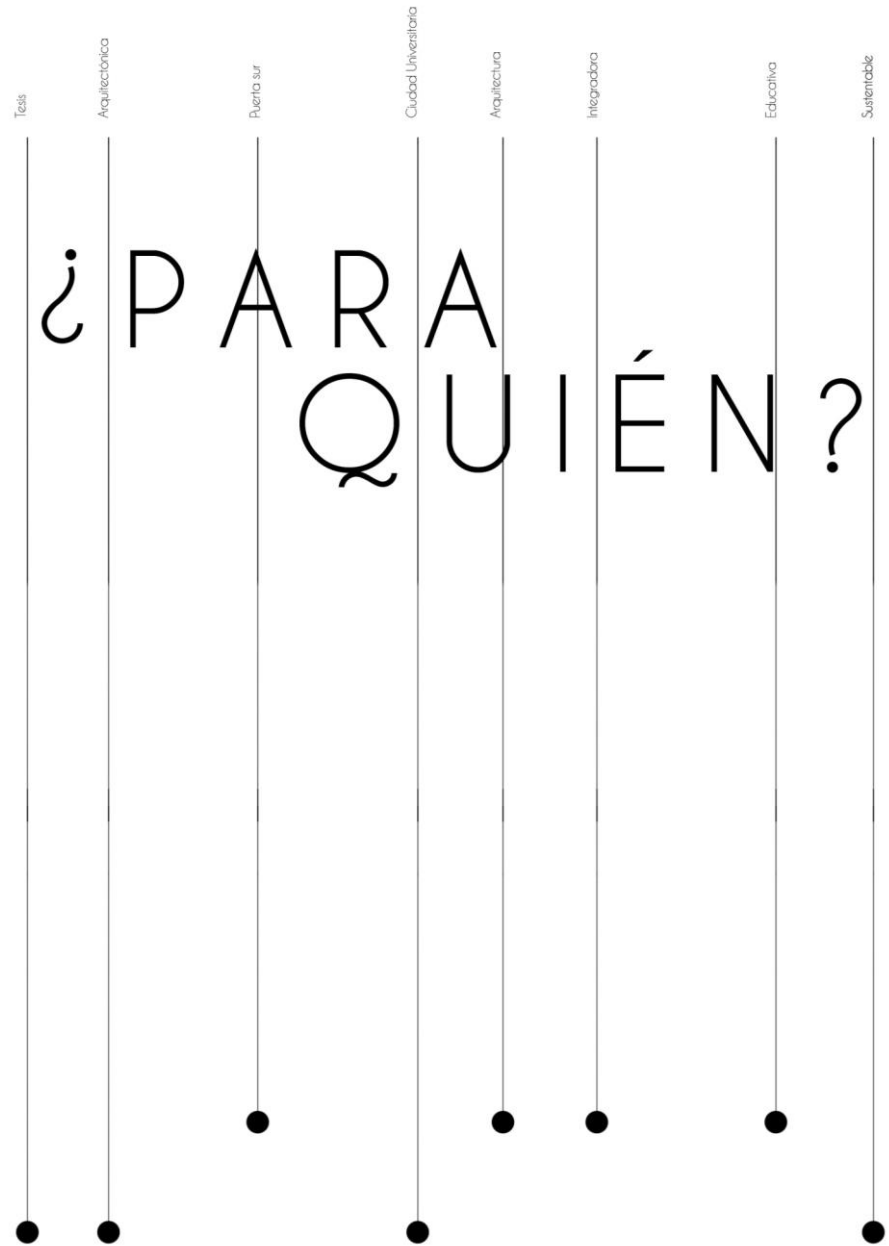


**Accesibilidad**  
Dependencia del automóvil,  
congestionamiento del  
centro



**Falta de áreas verdes**  
Insuficientes

~~HOMOGENEA, COMPACTA, INCLUSIVA~~



# PROBLEMÁTICA SOCIAL

Ocupados  
652 mil  
(103 mil demandantes de  
empleo)



Desocupados  
79mil

ROL  
DE LOS  
ARQUITECTOS



¿PARA QUIENES?

REQUERIMIENTOS  
SOCIALES





herramienta contra  
la desigualdad y el  
desempleo,  
solución a largo plazo



capacitación  
en oficios  
y digital

ROL  
DE LOS  
ARQUITECTOS



¿PARA QUIENES?

Ciudadanos · Capacitación Laboral

### UNC: alta demanda en la Escuela de Oficios

Ayer comenzaron las inscripciones. Esperan que se anoten 10 mil personas este año. La Universidad propone este año 29 cursos gratuitos orientados al mercado laboral.



Entrevistas. Las inscripciones se realizan de lunes a viernes, de 15 a 17, en el Comedor Universitario. Son personales. (Nicolás Bravo)

MILTON COPRADO  
Jueves 05 de marzo de 2020 - 00:01 | Actualizado 05/03/2020 - 08:16

### Casi dos mil egresados de la Escuela de Oficios de la UNC



Título. Los egresados recibieron sus diplomas en el Pabellón Argentina. (Fotos gentileza UNC)

### Fuerte demanda de cursos gratuitos en el Campus Virtual de la UNC

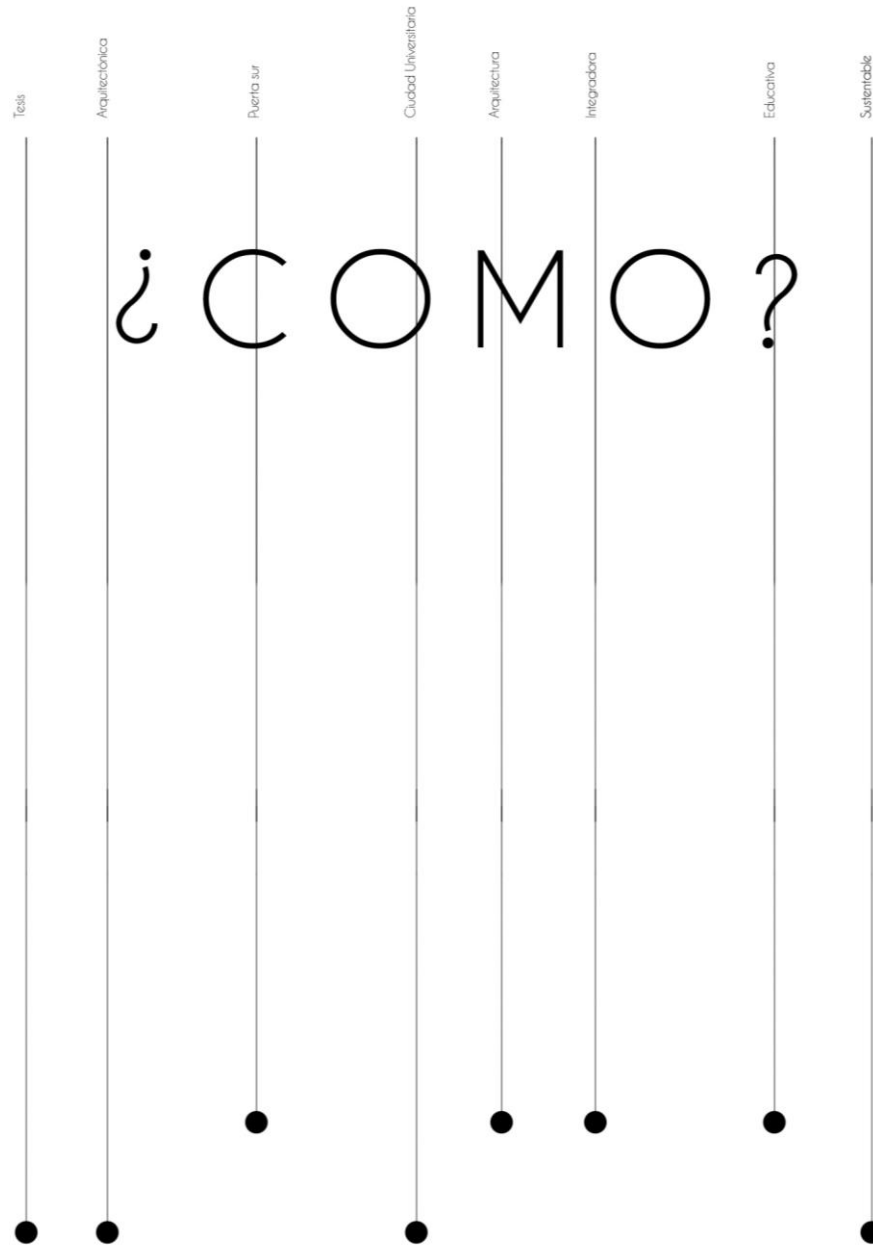
Universidad 26/03/2020

Se trata de una oferta de 28 cursos en línea y gratuitos brindados por la Universidad, que tienen un promedio de un nuevo inscripto en la plataforma cada 16 segundos.



Se trata de 28 cursos con una demanda a razón de un nuevo inscripto cada 16 segundos. - Foto: gentileza.

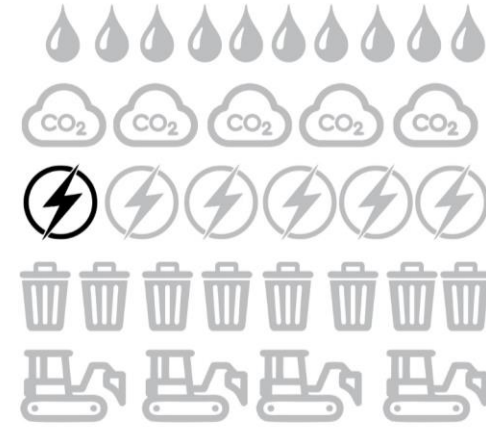
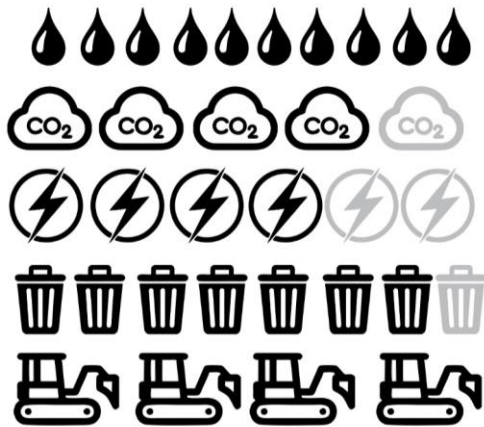
Alta demanda  
de escuela de  
capacitación de  
oficios, **necesidad**  
de una  
**sede propia**

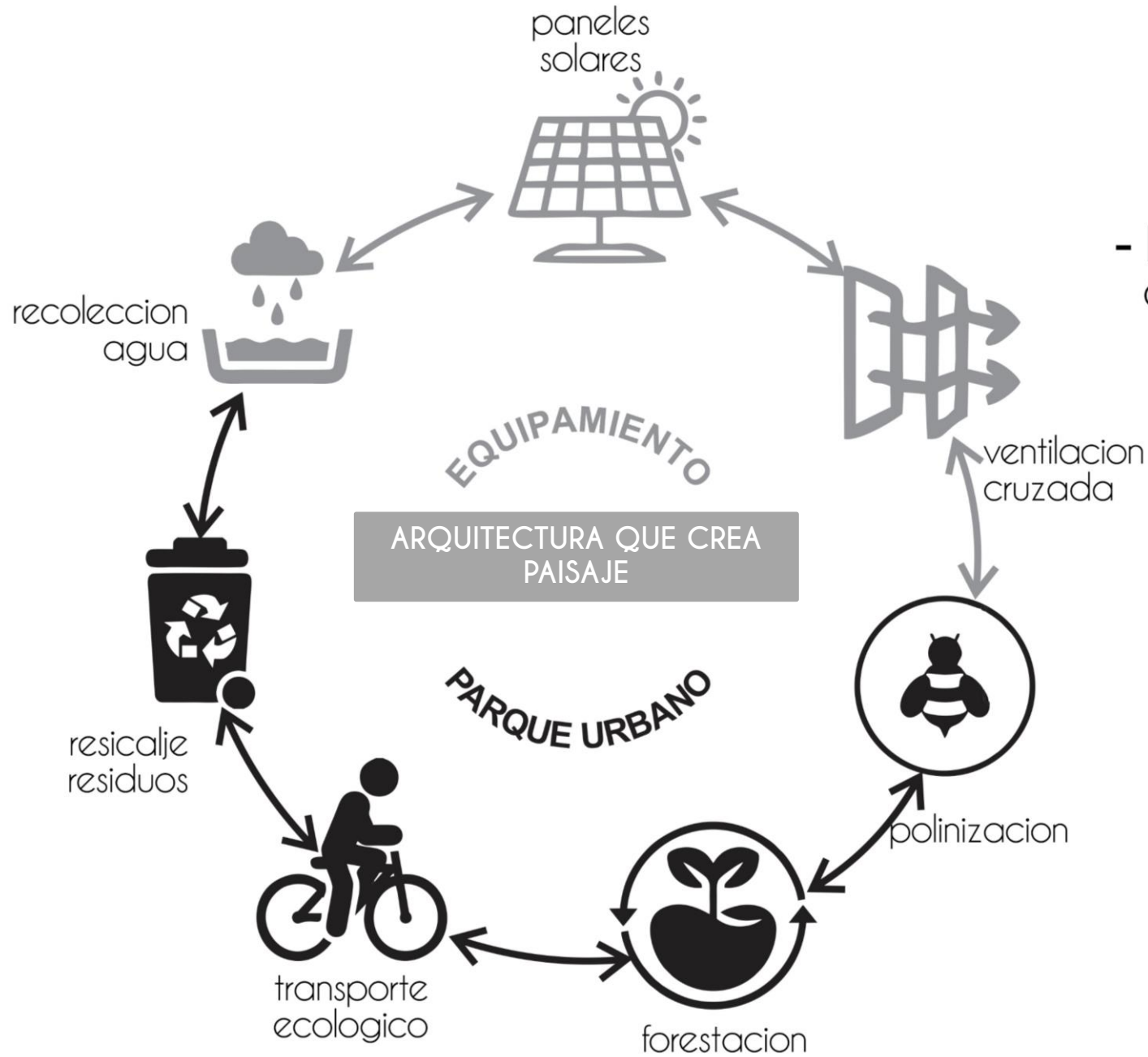


# PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

IMPACTO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

¿COMO?





¿COMO?  
- ENFOQUE SUSTENTABLE  
optimizacion de recursos  
materiales y entorno

PLANTEAMIENTO  
URBANÍSTICO

TRATAMIENTO  
PAISAJÍSTICO

NIVEL  
ARQUITECTÓNICO



¿DONDE?

### BARRERAS URBANAS

-Áreas en desuso-  
Área de Intervención  
Estratégica Polígono Cruz Roja



¿PARA  
QUIEN?

### MIXTURA SOCIAL

-Demandas sociales laborales-



¿COMO?

### ENFOQUE SUSTENTABLE

materiales-



Dentro del **area pericentral** para distribución más inclusiva



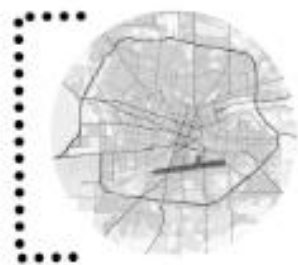
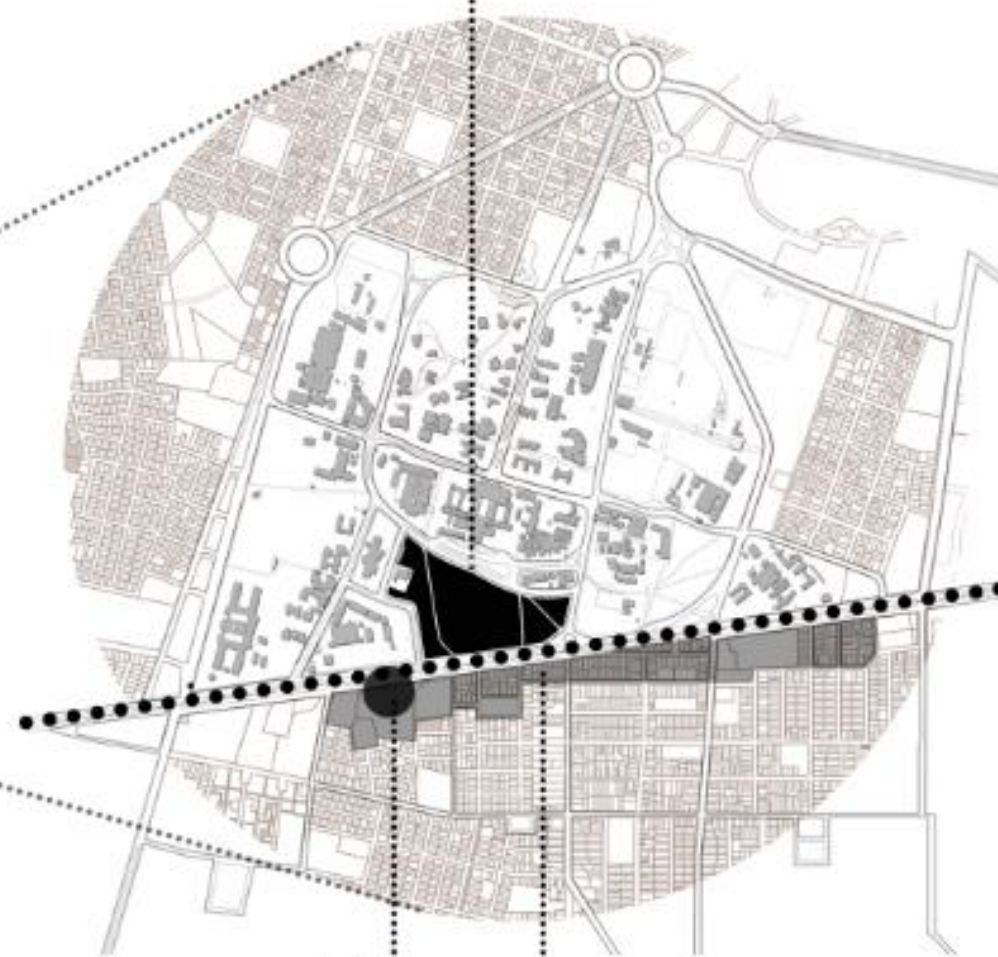
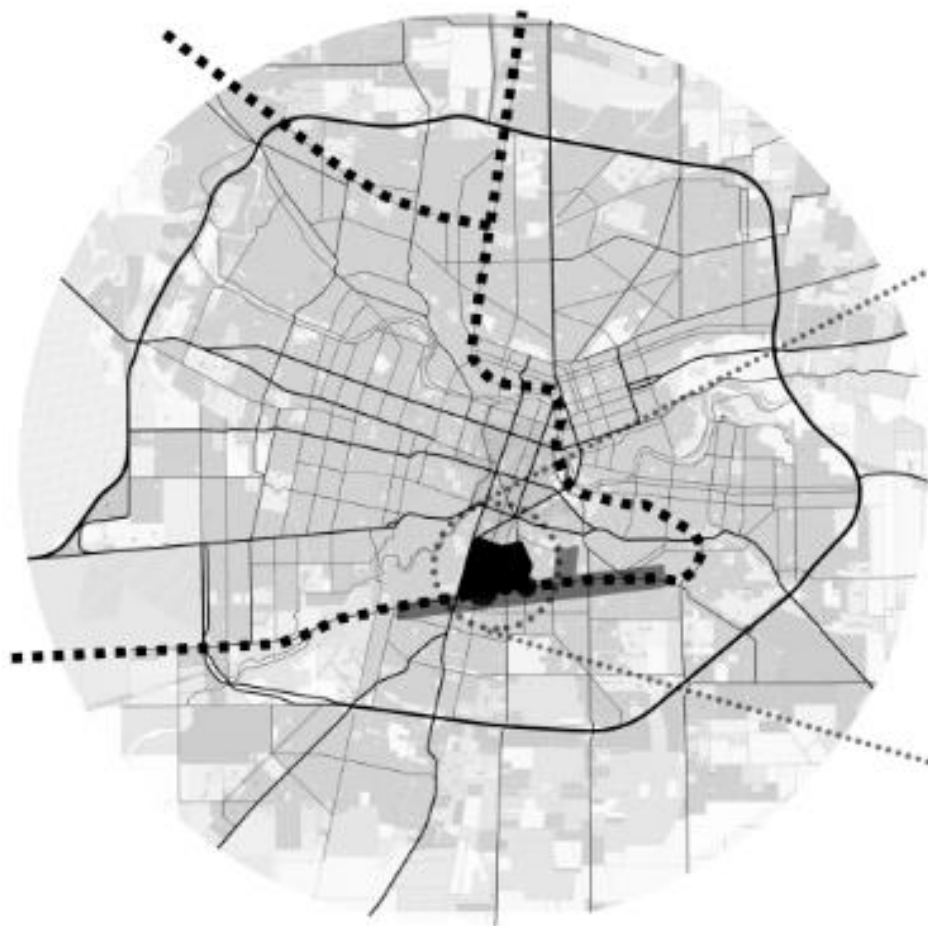
Equipamiento Educativo de capacitación laboral como herramienta a largo plazo contra la **desigualdad** y el desempleo



Borde Sur de Ciudad Universitaria, pulmón verde urbano

# SITIO DE INTERVENCIÓN

predio sur de  
ciudad universitaria 



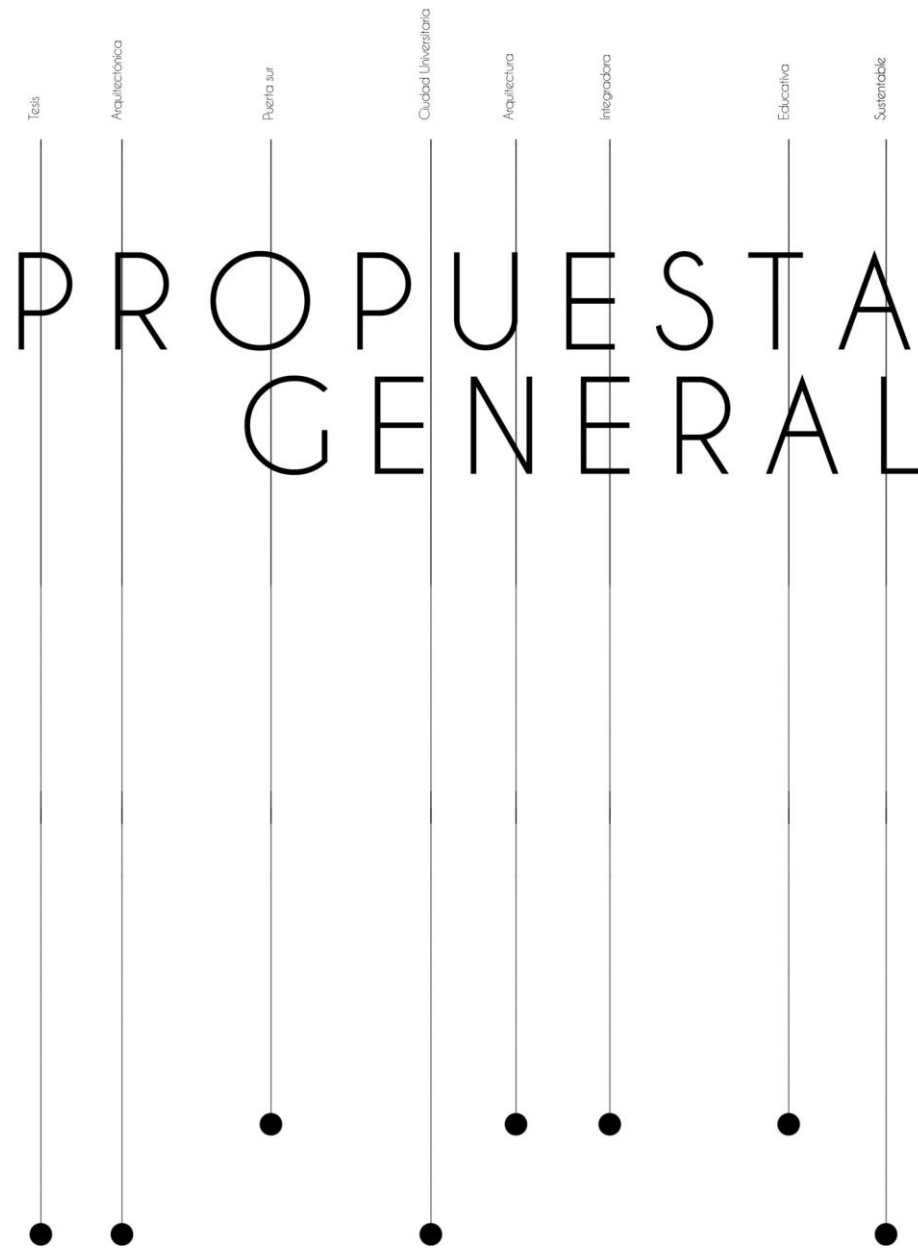
**Poligono CRUZ ROJA,**  
sector de intervencion  
activa con equipamiento

Parada  
ferroviaria 

Poligono de  
intervencion  
estrategica

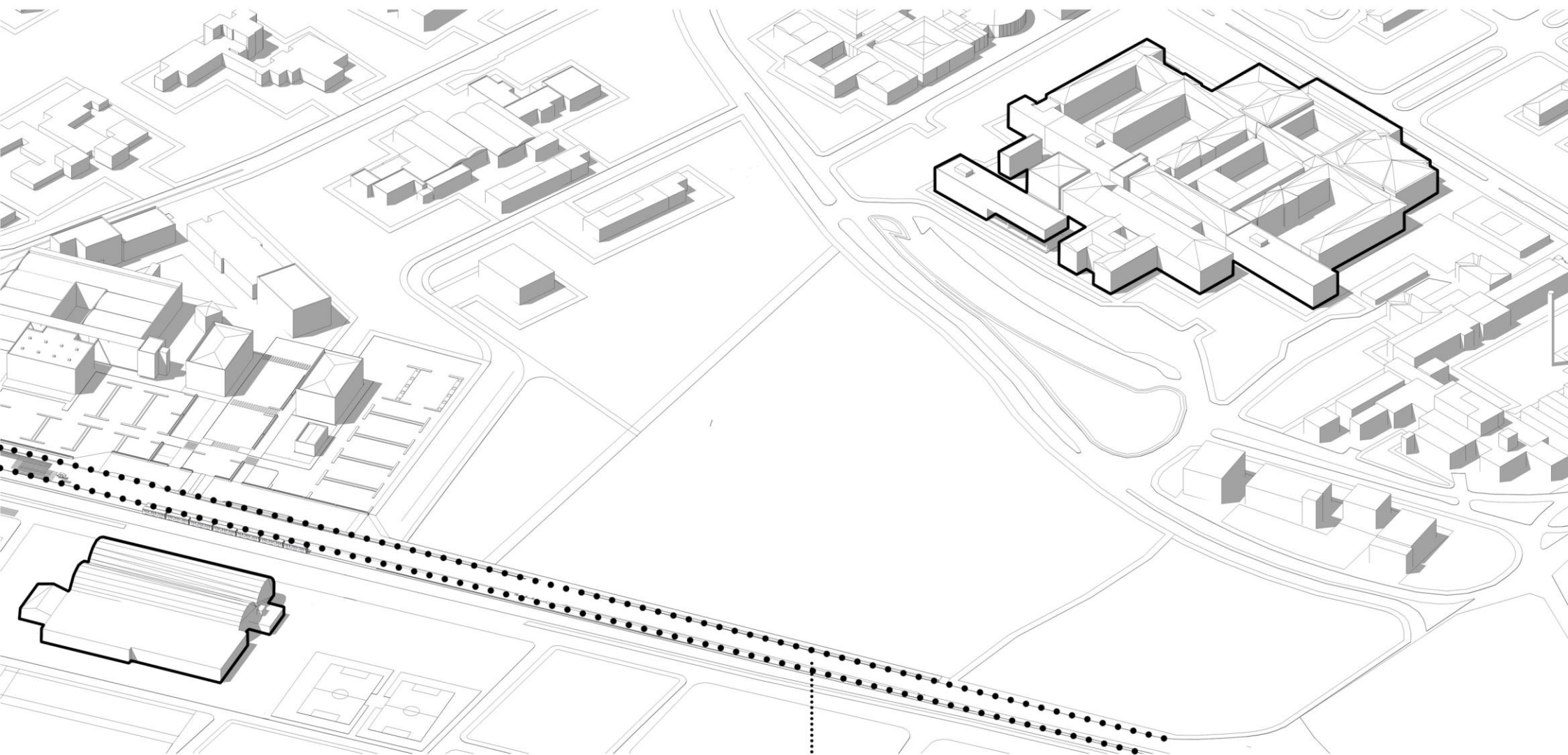
# SITIO DE INTERVENCIÓN





CONCEPTO

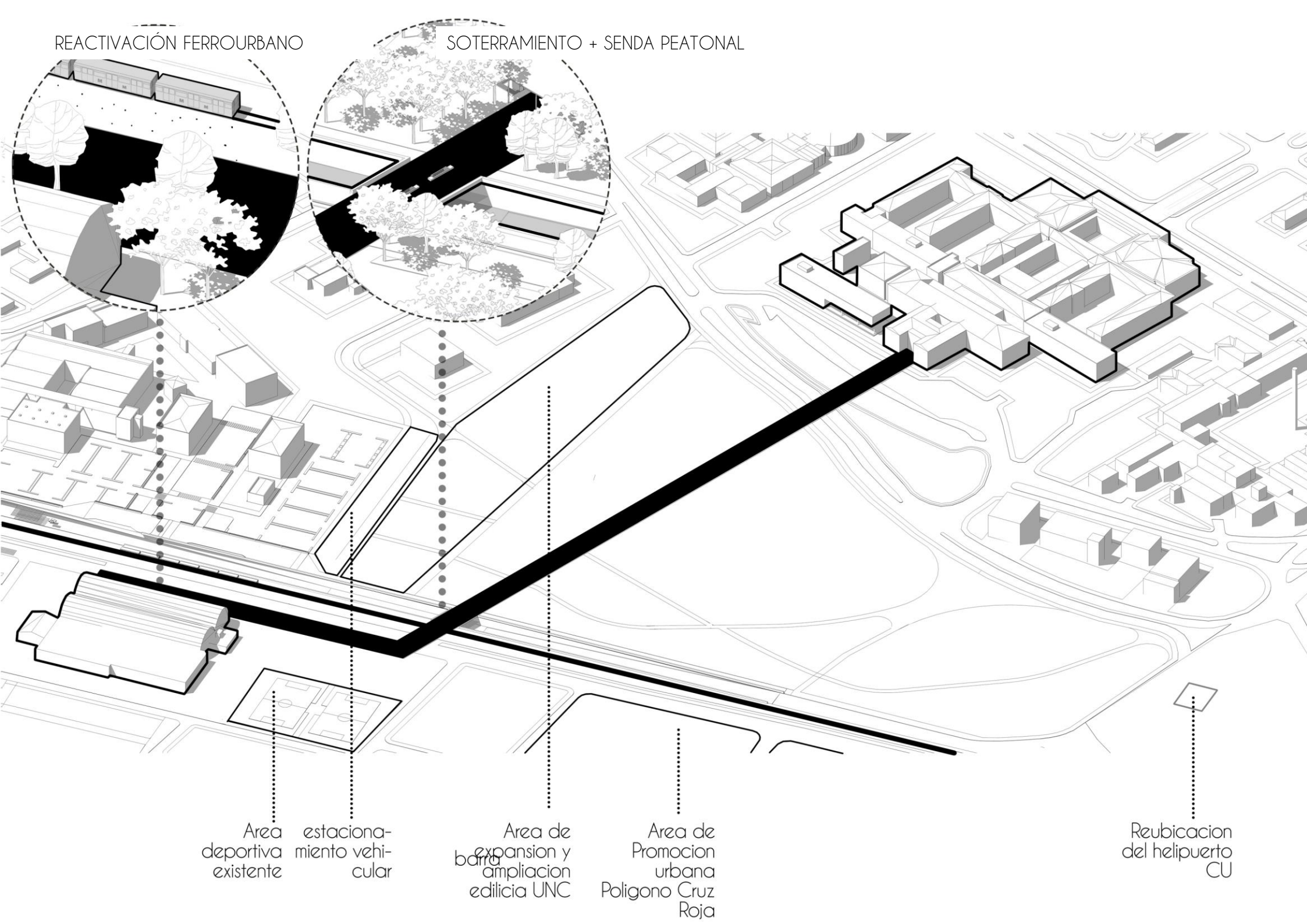




Barrera urbana, limite fisico dado por ferrocarril mas via vehicular rapida

REACTIVACIÓN FERROURBANO

SOTERRAMIENTO + SENDA PEATONAL



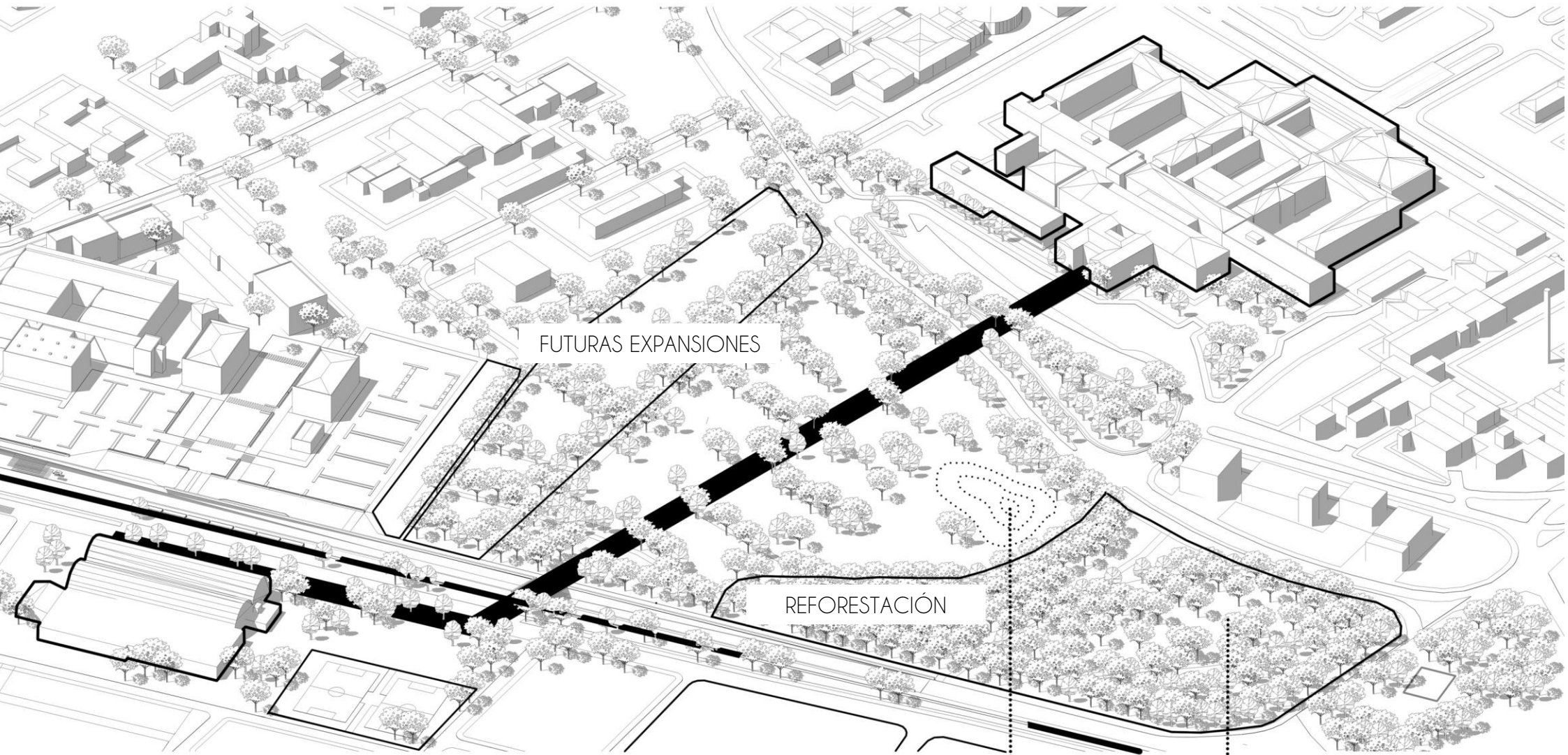
Area deportiva existente

estacionamiento vehicular

Area de expansion y ampliacion edilicia UNC

Area de Promocion urbana Poligono Cruz Roja

Reubicacion del helipuerto CU



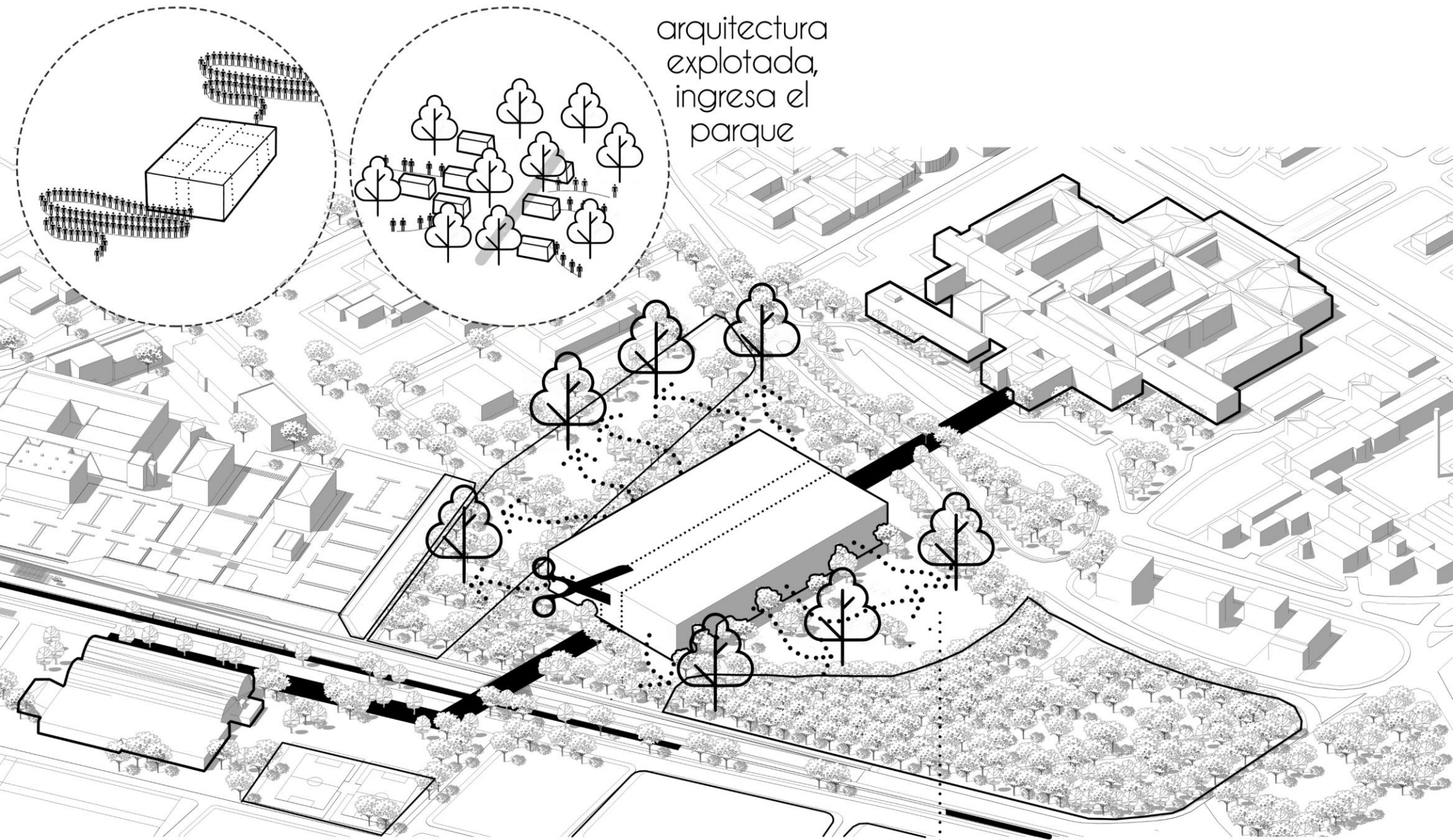
FUTURAS EXPANSIONES

REFORESTACIÓN

Laguna de retención y  
tratamiento de aguas  
pluviales

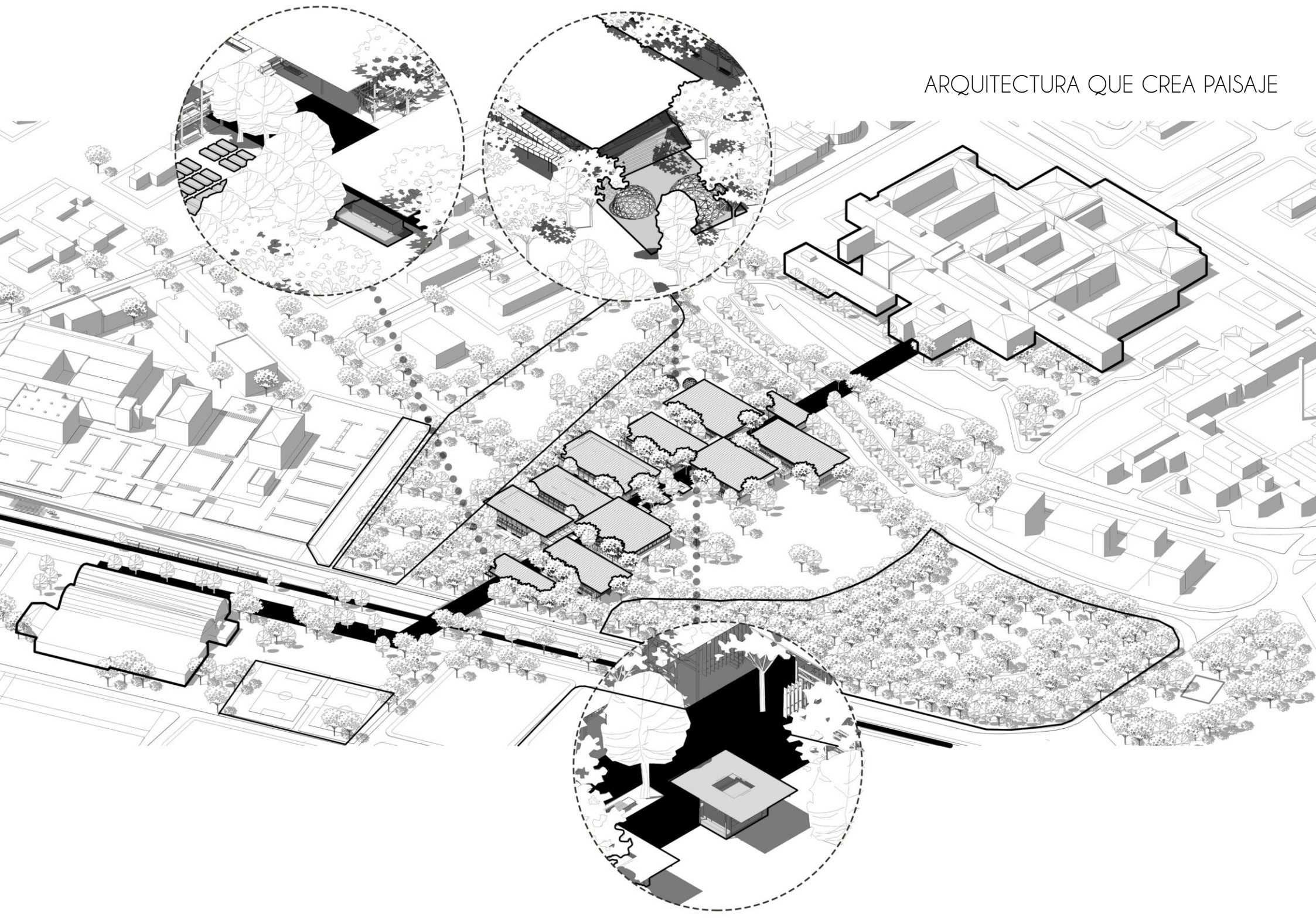
Área de reforestación  
con especies nativas

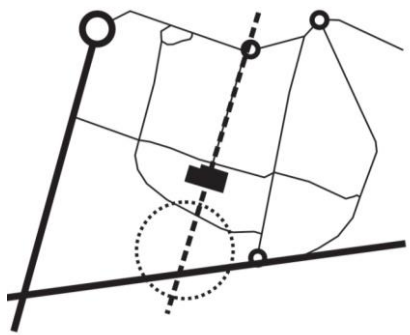
arquitectura  
explotada,  
ingresa el  
parque



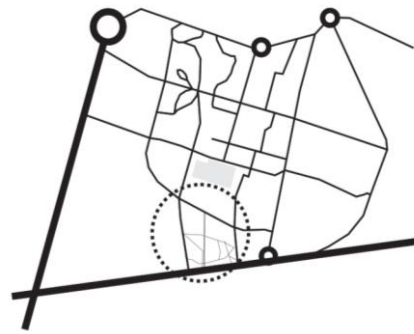
Incorporación de  
parque a la arquitectura,  
explotando las cajas,  
caracter de **pulmon verde**

ARQUITECTURA QUE CREA PAISAJE

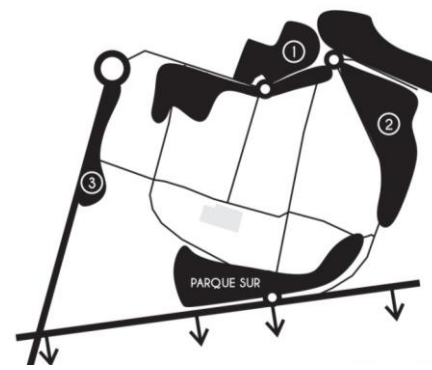




EJES PRINCIPALES ESTRUCTURANTES



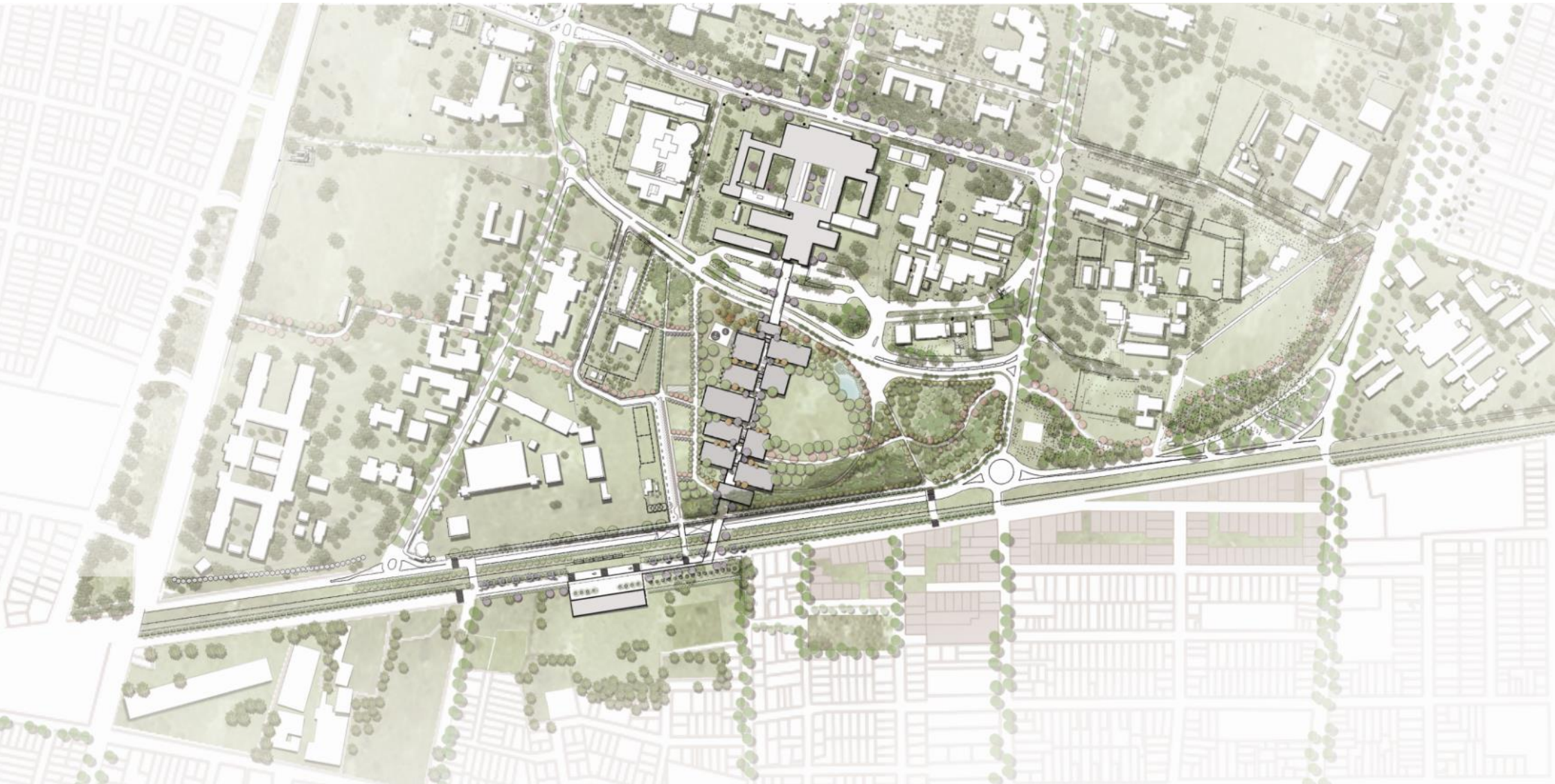
EJES SECUNDARIOS DE SENDAS



BORDES: Parques E-O-N-S



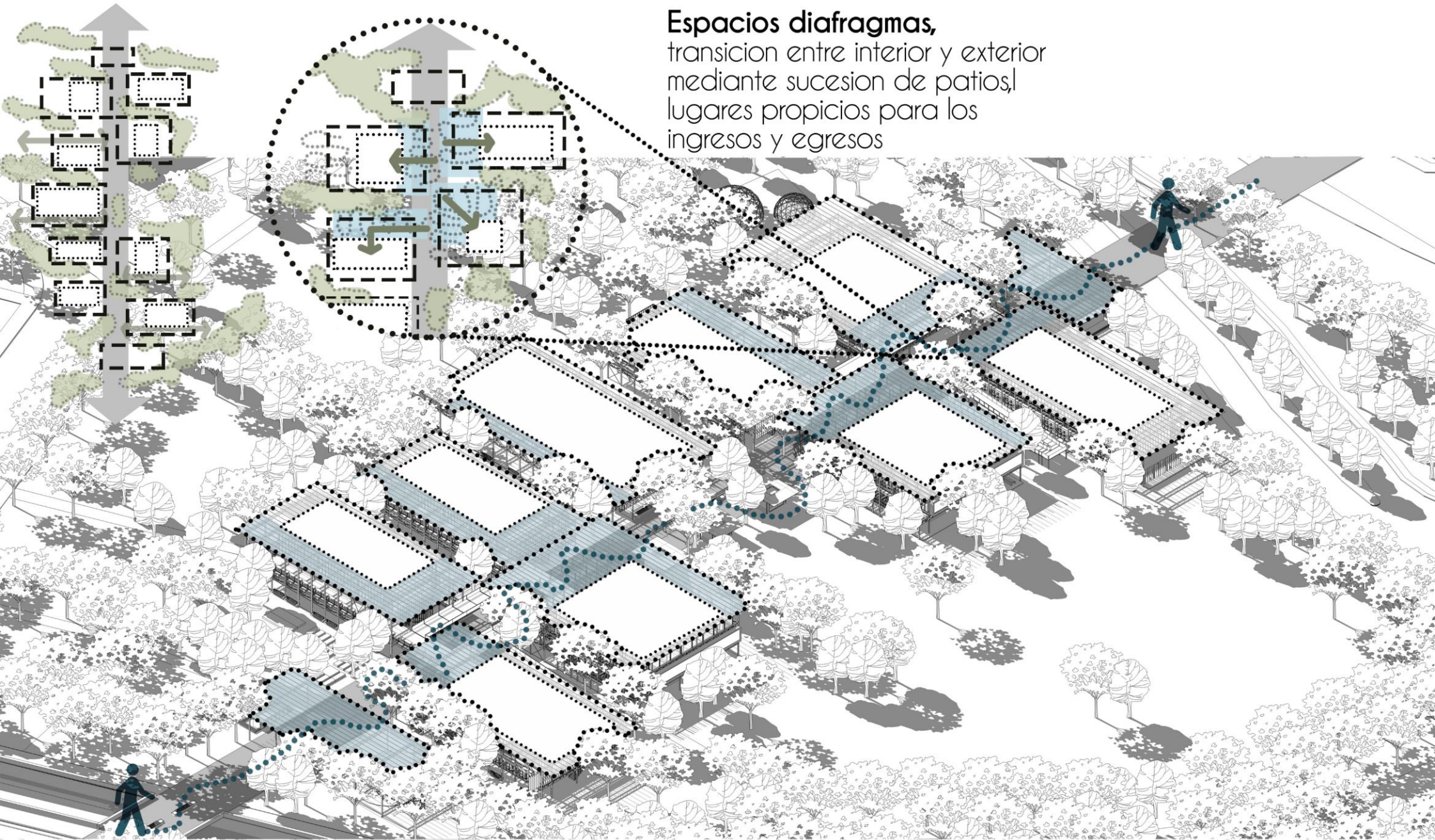
PARQUE SUR + POLIGONO CRUZ ROJA



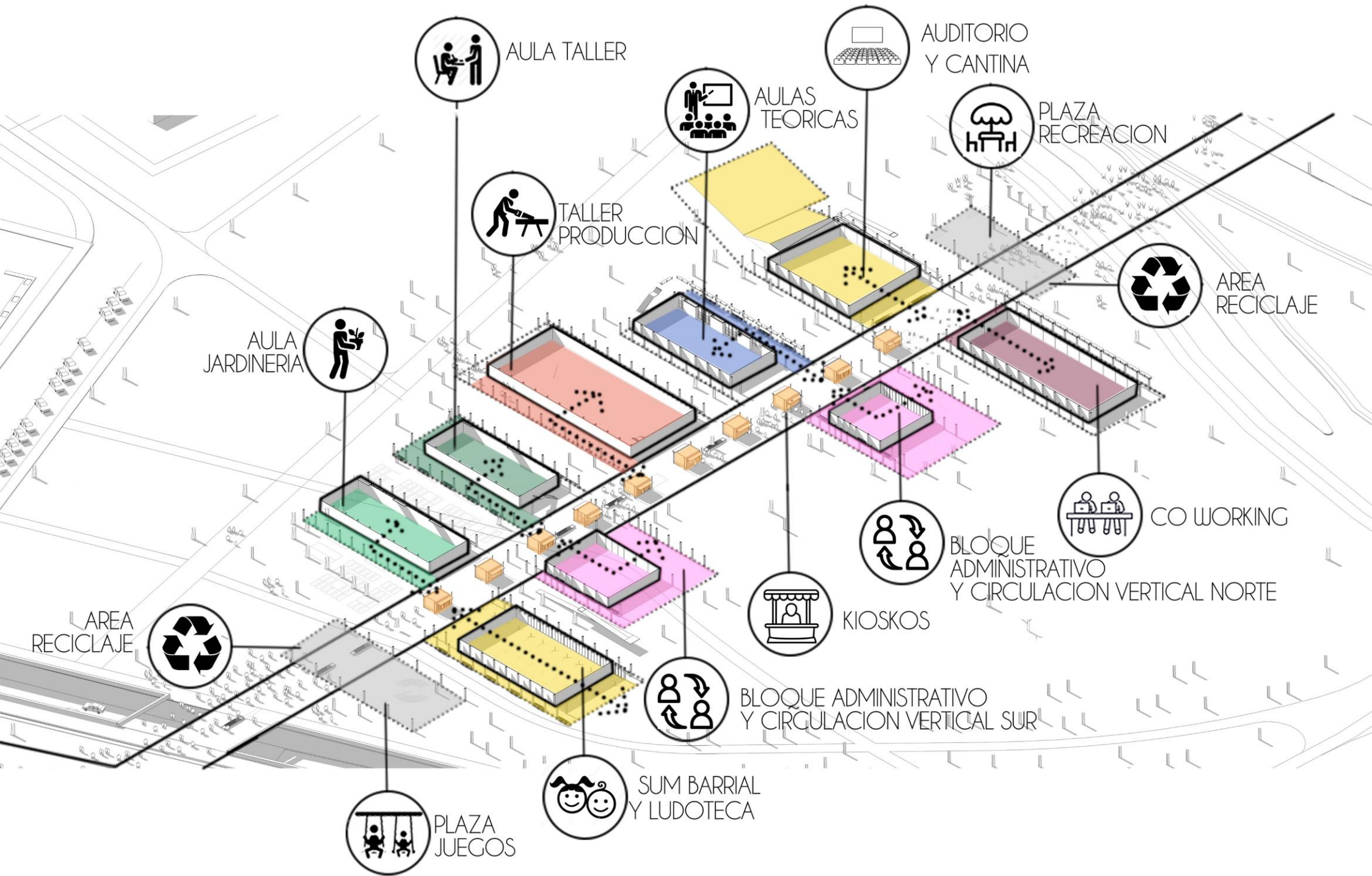


DISEÑO

**Espacios diafragmas,**  
transición entre interior y exterior  
mediante sucesion de patios,  
lugares propicios para los  
ingresos y egresos







SENDA INGRESO SUR  
DESDE FERROURBANO

ESTACIÓN DE  
RECICLAJE

BLOQUE DE  
OFICIOS N°1

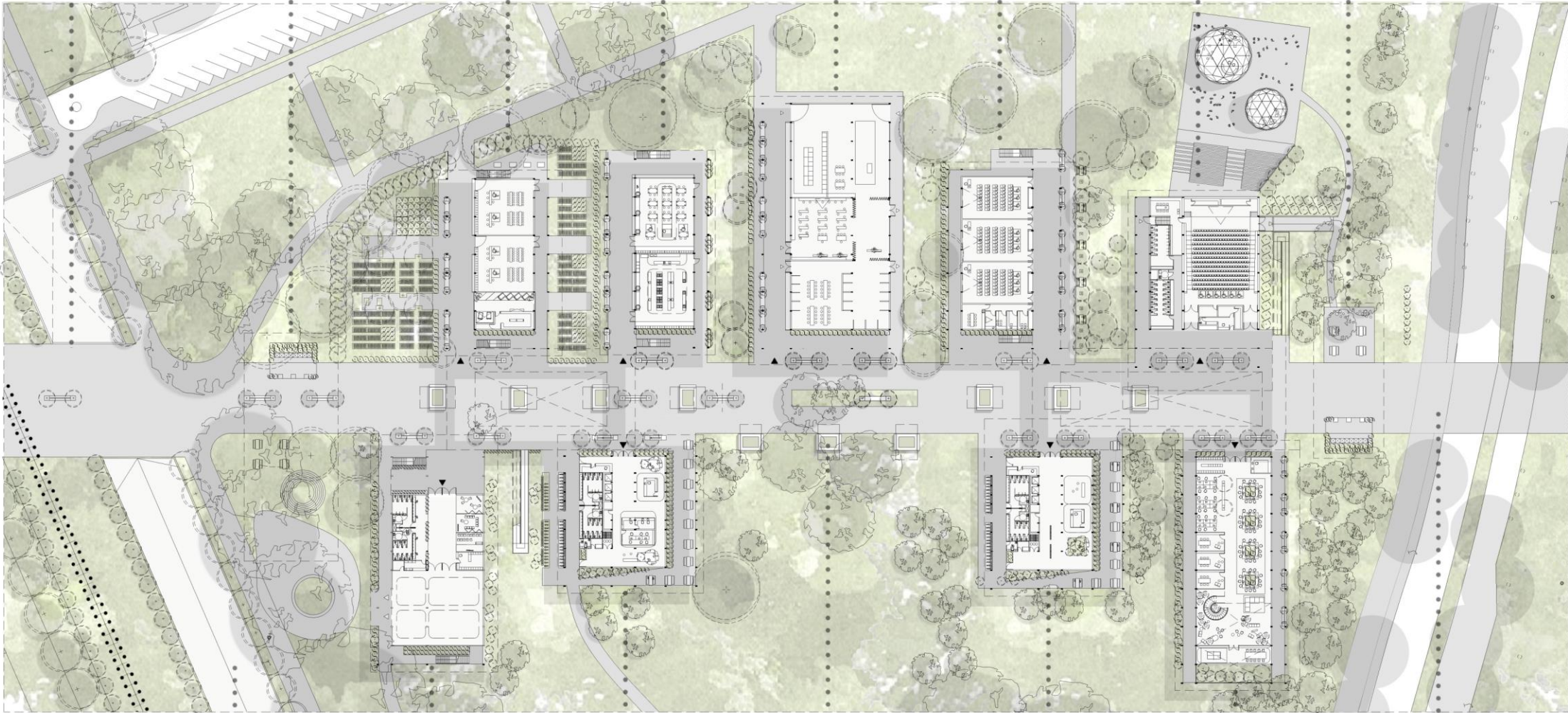
BLOQUE DE  
OFICIOS N°2

BLOQUE DE  
OFICIOS N°3

BLOQUE DE  
AULAS TEÓRICAS

BLOQUE NORTE  
UNIVERSITARIO

ESTACIÓN DE  
RECICLAJE



SOTERRAMIENTO DE  
CALLE CRUZ ROJA

BLOQUE SUR  
BARRIAL

BLOQUE  
ADMINISTRATIVO  
SUR

LOCALES  
COMERCIALES  
MÓVILES

BLOQUE  
ADMINISTRATIVO  
NORTE

BLOQUE DE  
COWORKING

SENDA INGRESO NORTE  
DESDE PABELLÓN ARG

PLANTA BAJA

Escala gráfica

0 5 10 20 30 40





BLOQUE DE  
OFICIOS N° 1

BLOQUE DE  
OFICIOS N° 2

BLOQUE DE  
AULAS TEÓRICAS

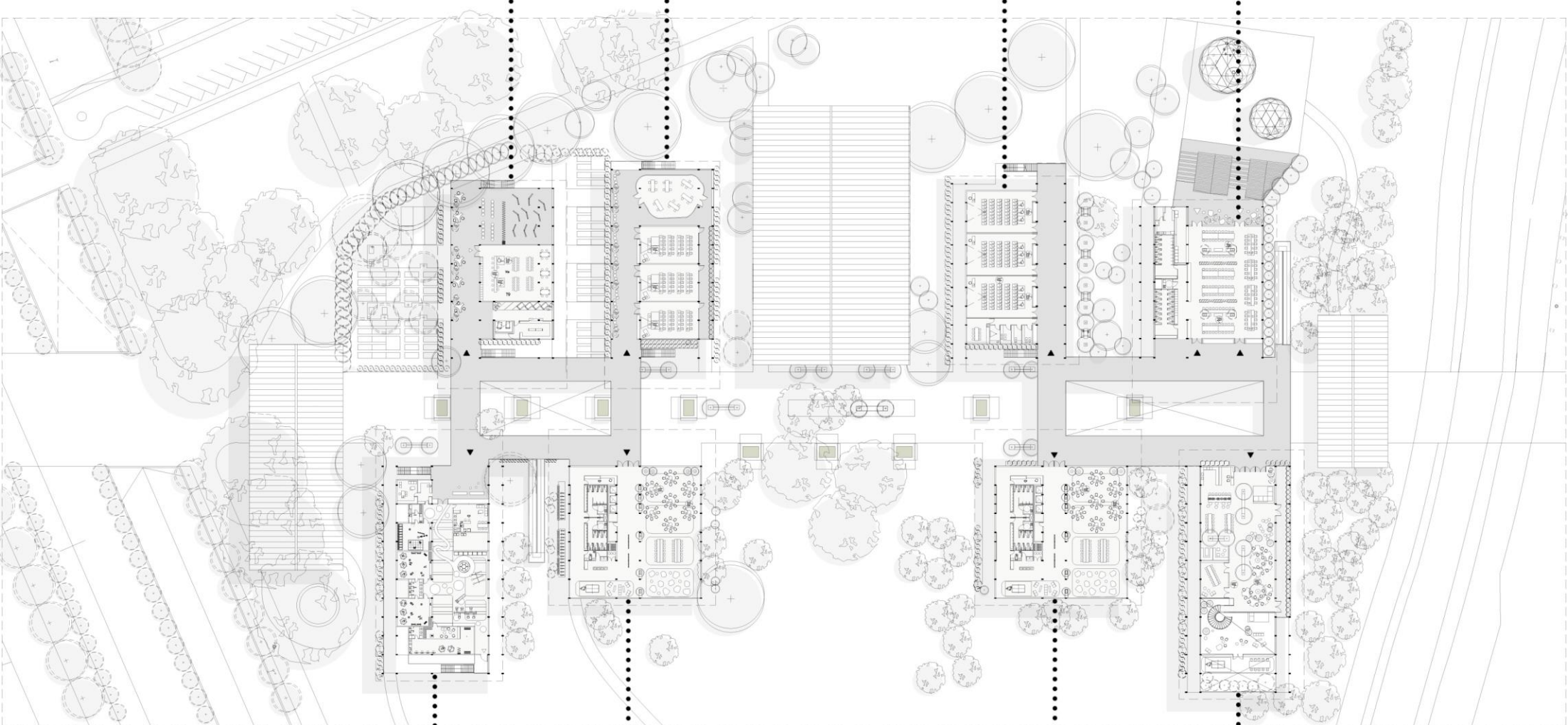
BLOQUE NORTE  
UNIVERSITARIO

BLOQUE SUR  
BARRIAL

BLOQUE  
ADMINISTRATIVO  
SUR

BLOQUE  
ADMINISTRATIVO  
NORTE

BLOQUE DE  
COWORKING



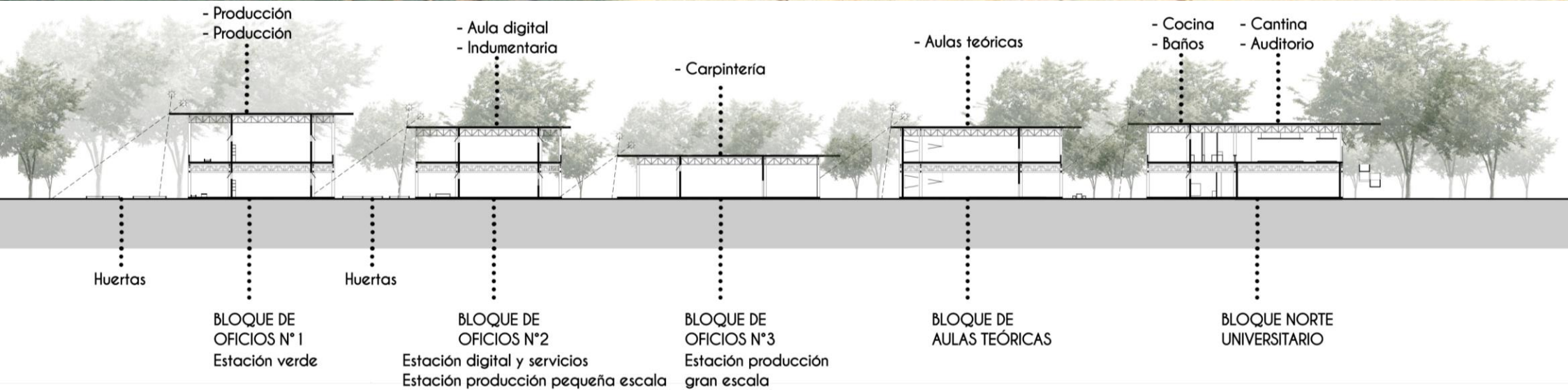


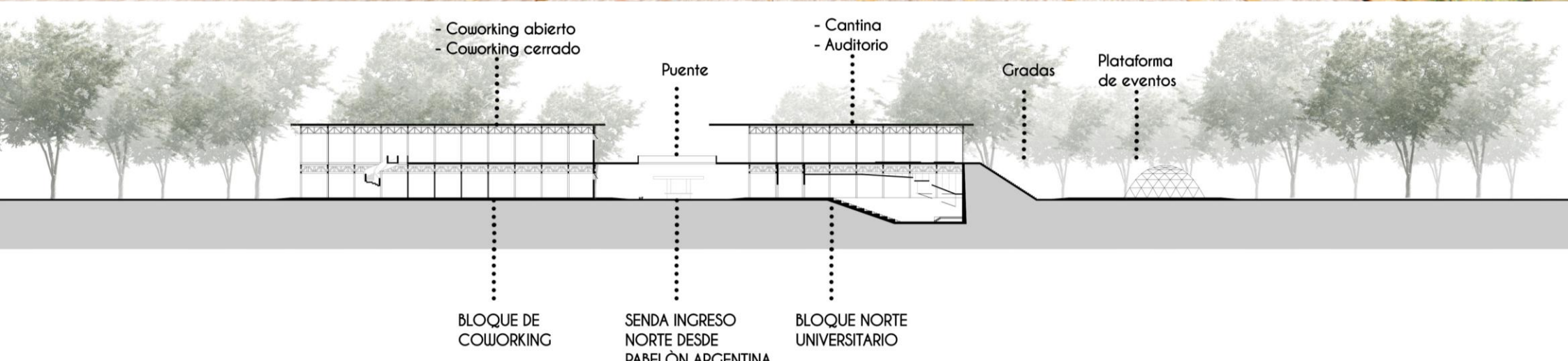














- Ludoteca  
- Sum barrial

- Área descanso

- Puente

- Aula digital  
- Indumentaria

Senda del deseo

BLOQUE  
SUR BARRIAL

BLOQUE  
ADMINISTRATIVO  
SUR

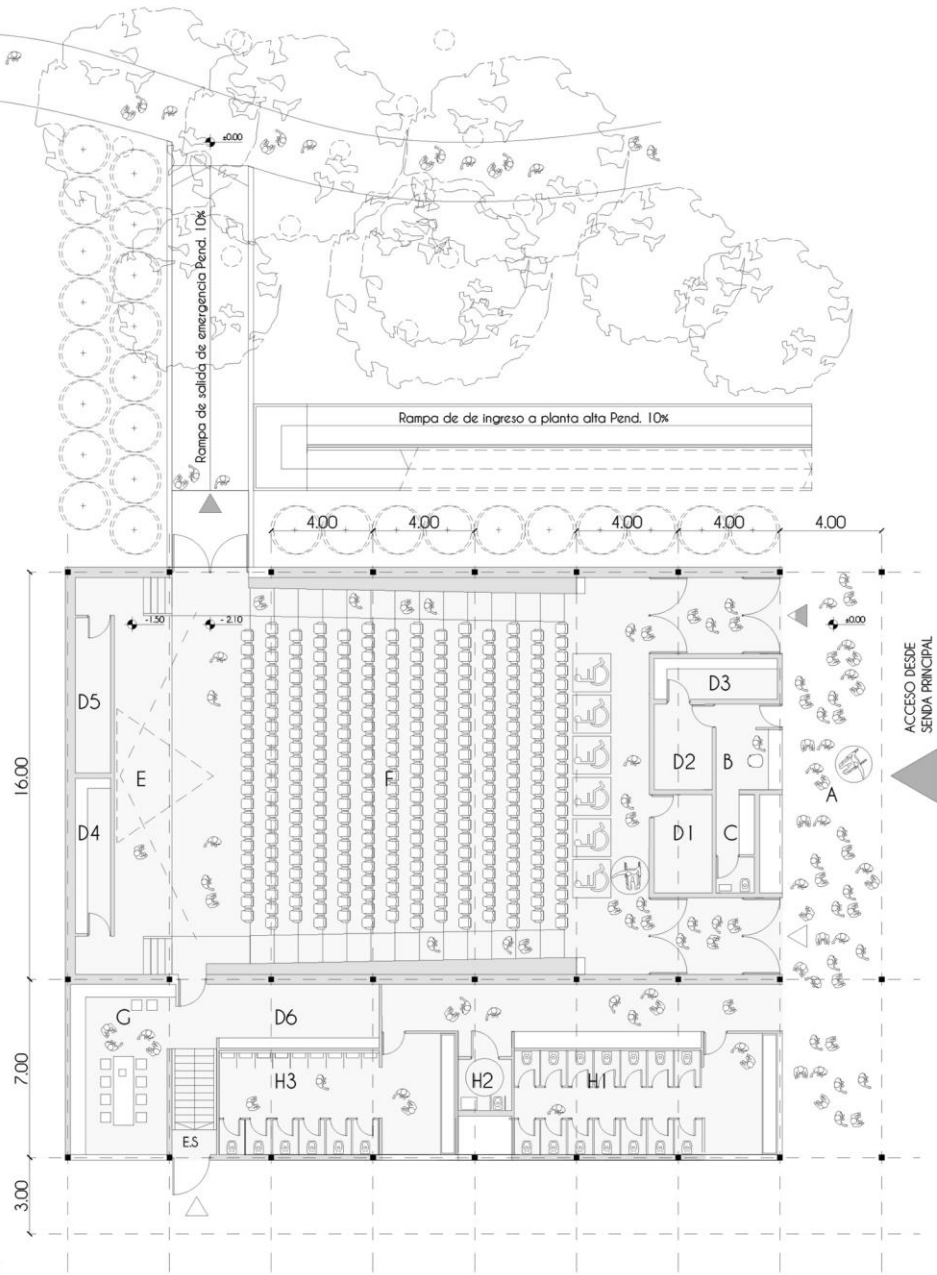
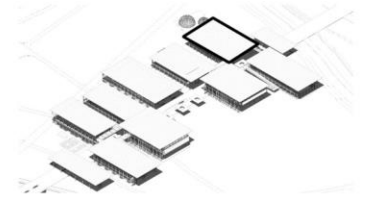
SENDA INGRESO SUR  
DESDE FERROURBANO

BLOQUE DE  
OFICIOS N°2  
Estación digital y servicios  
Estación producción pequeña escala

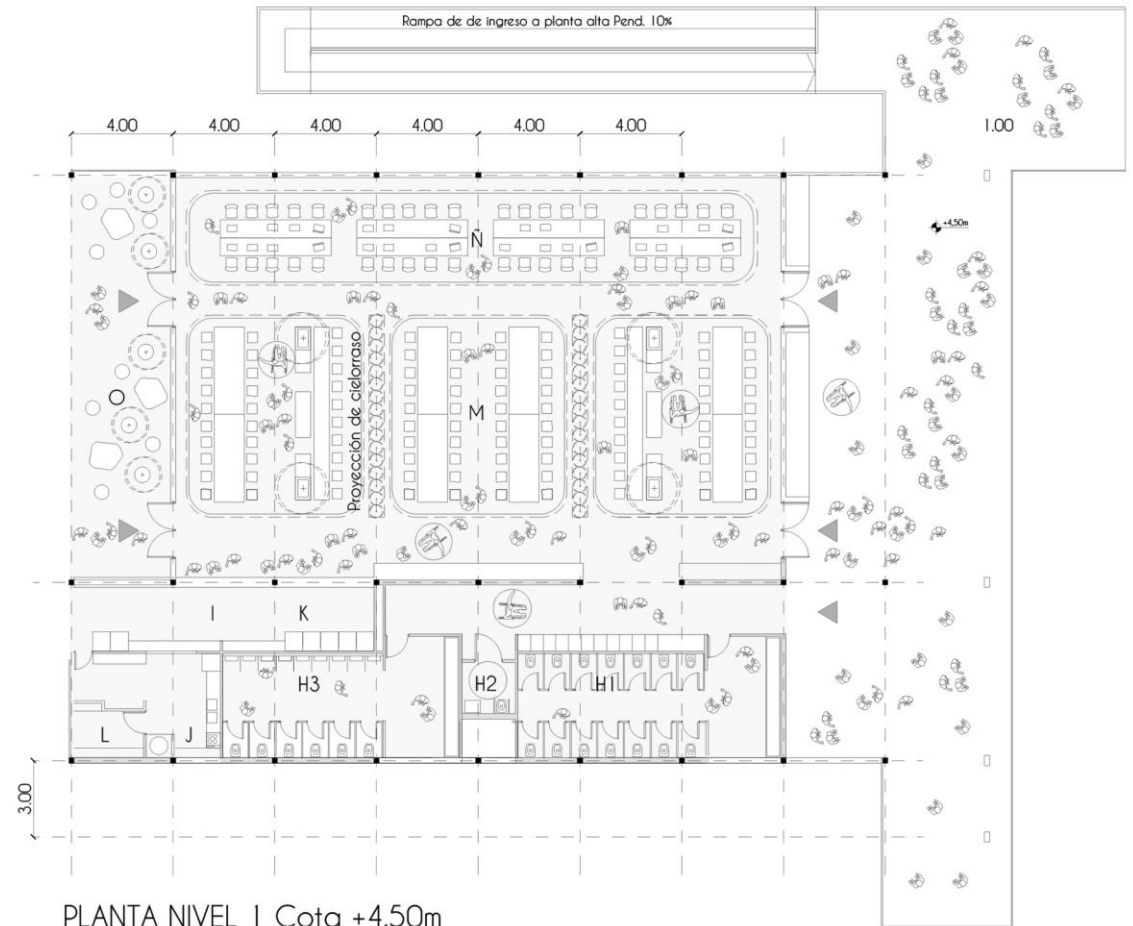
## REFERENCIAS

A: Hall semicubierto de Auditorio.  
 B:Boletería / Informes.  
 C: Baño de boletería.  
 D1: Depósito de Limpieza de Auditorio.  
 D2: Depósito Boletería  
 D3: Depósito general limpieza.  
 D4: Guardado de Audio y PC.  
 D5: Guardado elem. de escenario.  
 D6: Espacio de guardado elem profesores.  
 E: Escenario.  
 ES: Escalera secundaria de acceso p/oradores.  
 F: Auditorio 314 Personas.  
 G: Sala de reunión oradores.

H1: Baño de mujeres.  
 H2: Baños de discap.  
 H3: Baño de hombres.  
 I: Barra de cafetería.  
 J: Área de cocina.  
 K: Sector de Heladeras de exhibición.  
 L: Almacén / Guardado de productos.  
 M: Área de comedor.  
 N: Área de estudio y reunión abierta.  
 O: Balcón.



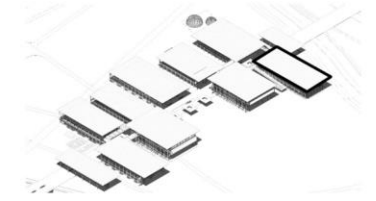
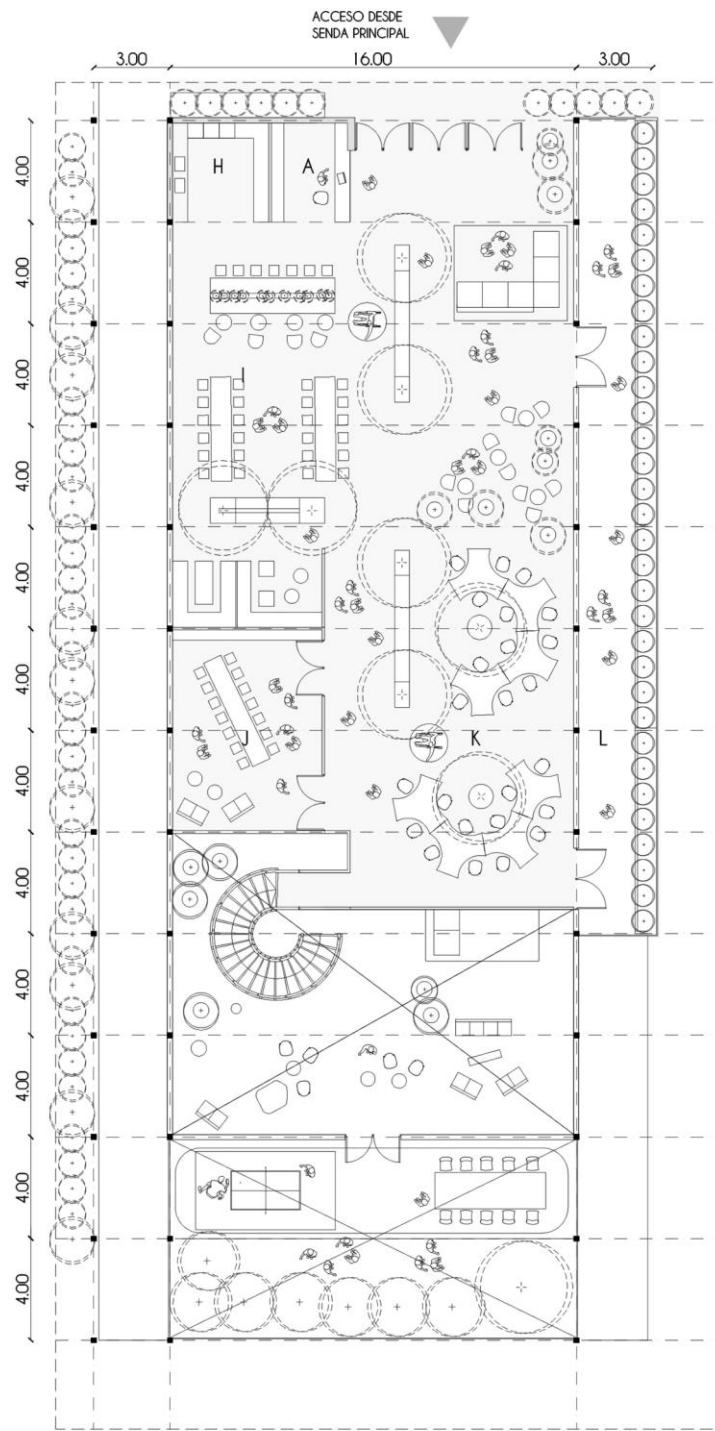
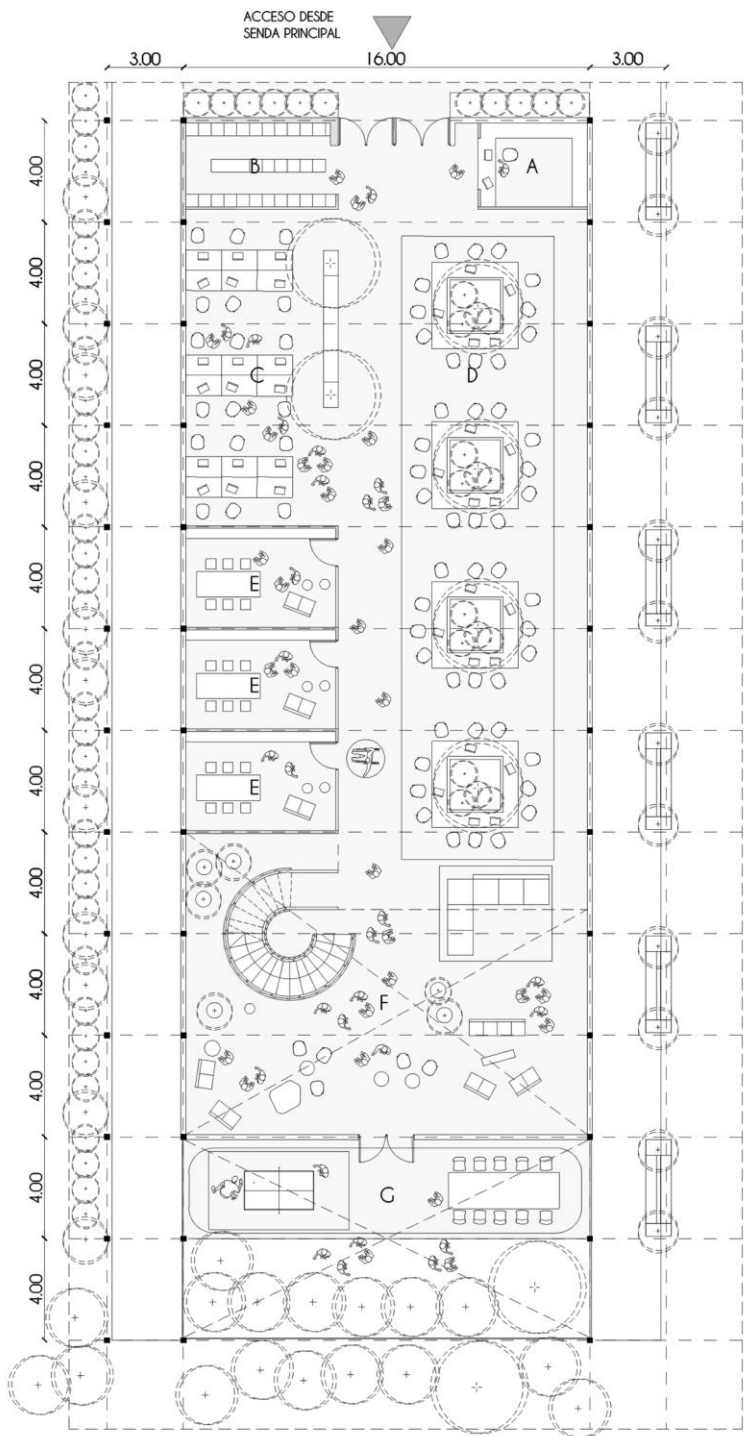
PLANTA BAJA Cota 0,00m



PLANTA NIVEL I Cota +4,50m







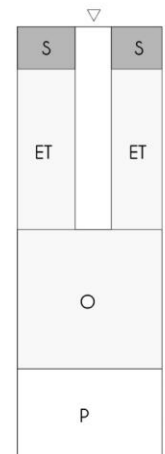
## REFERENCIAS

- A: Administración.
- B: Lockers y guardado de pertenencias.
- C: Área de trabajo grupales (Mesas amplias).
- D: Área de trabajo individual. (Mesas altas con vegetación).
- E: Sala de reunión privada para 6 personas.
- F: Área de recreación y descanso.
- G: Patio.
- H: Sector Heladeras y microondas de comedor.
- I: Área de comedor.
- J: Sala de reunión para 14 personas.
- K: Área de trabajo grupales flexibles.
- L: Balcón.

## ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

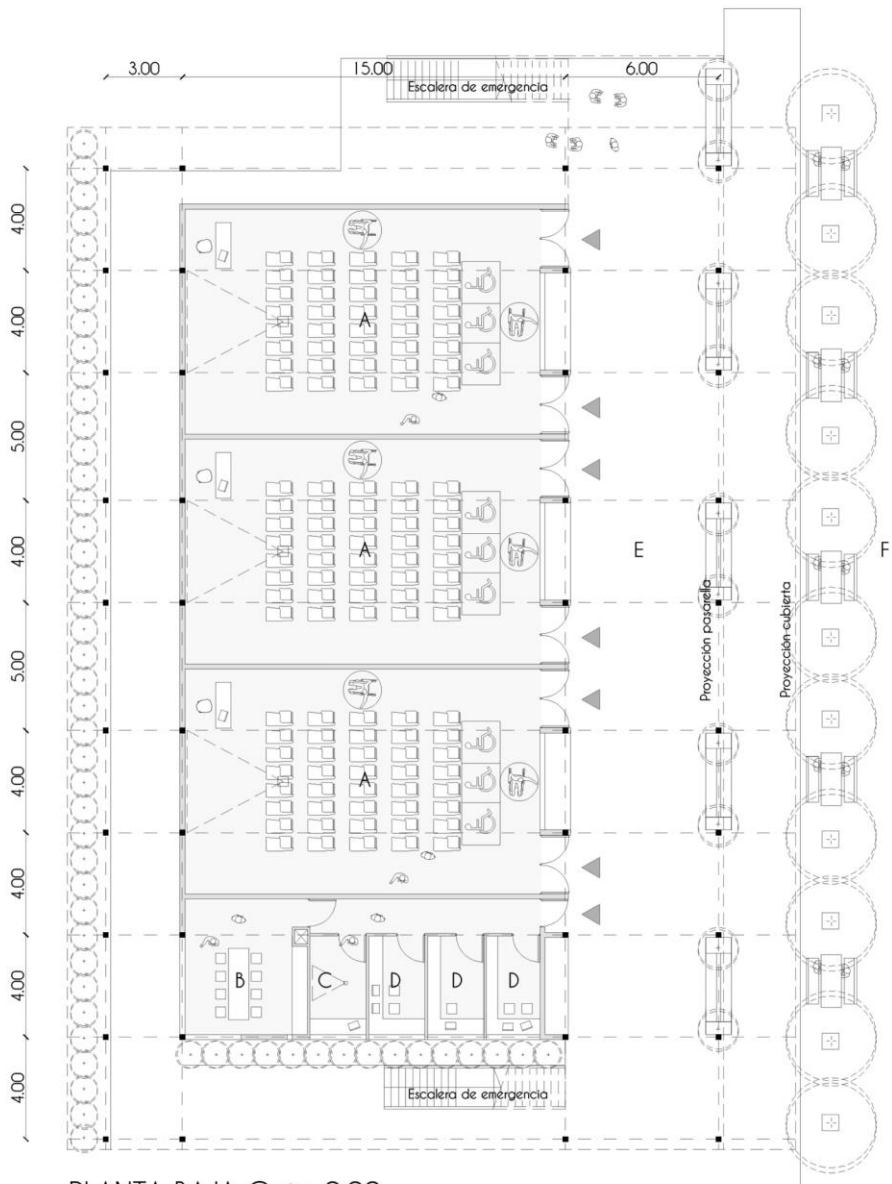
Se configura entorno a una circulación central que remata en un área de ocio con expansión a un patio, las áreas de trabajo tanto abiertas como cerradas dotadas de mesas para trabajo individual o grupal.

- S: Servicios.
- ET: Espacios de trabajo
- O: Ocio y descanso
- PL Patio



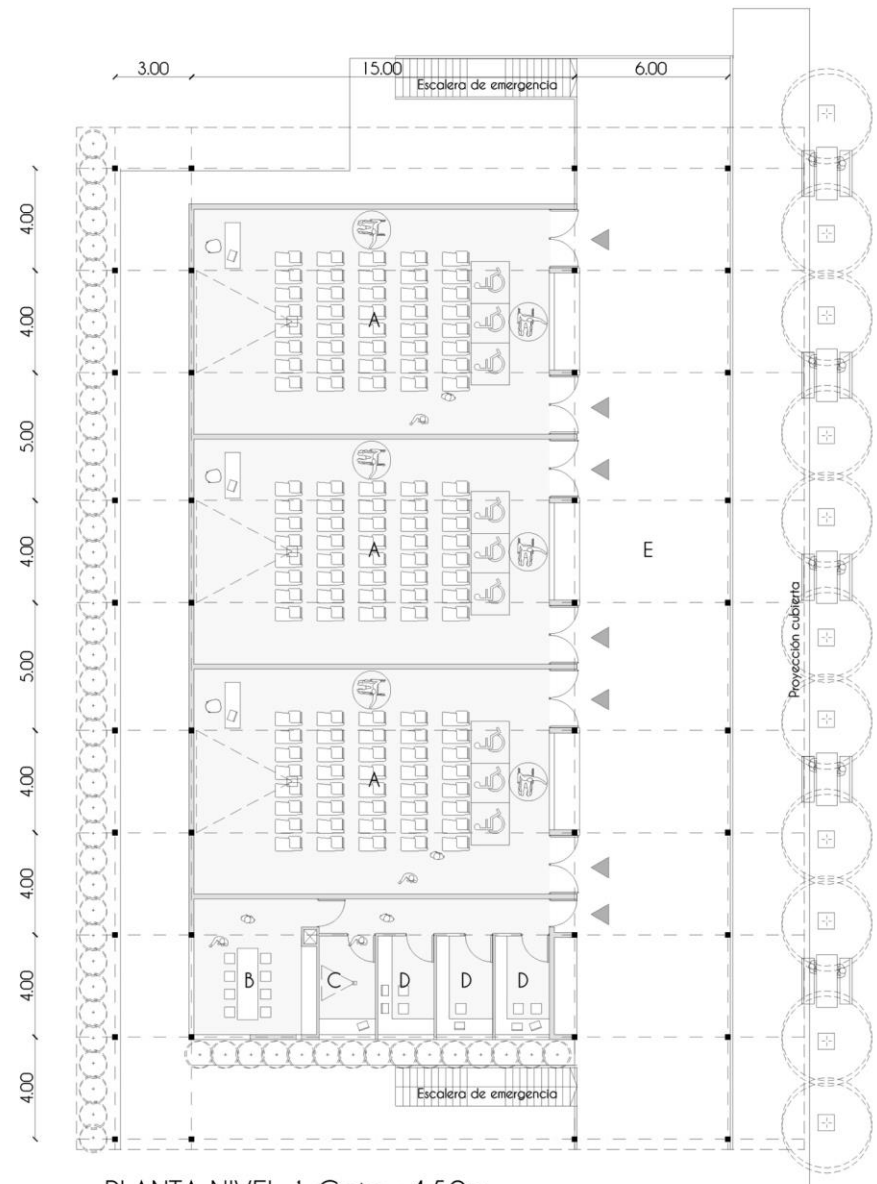


*ashley gajjar*  
landscape  
design  
www.ashleygajjar.com



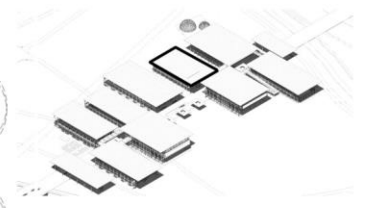
PLANTA BAJA Cota 0,00m

▲ ACCESO DESDE SENDA PRINCIPAL



PLANTA NIVEL I Cota +4,50m

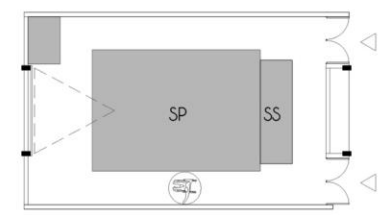
▲ ACCESO DESDE SENDA PRINCIPAL



REFERENCIAS

- A: Aulas teóricas para 43 alumnos.
- B: Sala de reunión de profesores.
- C: Sala de grabación de clases virtuales.
- D: Box 1,2 y 3 para aulas teóricas.
- E: Circulación de ingreso y egreso de alumnos.
- F: Espacio de estudio al aire libre.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL



Se configura un aula teórica dotada de espacios para 43 alumnos; 40 alumnos en pupitres (SP) y 3 alumnos en sector sillas de ruedas (SS). Se prevé circulaciones laterales de 1,50m posibilitando ser recorrida en su totalidad y eventual evacuación de emergencia.

La zona de proyecciones, posee una pantalla formato 16:9, de 140 pulgadas, ubicada a 4,30m del muro sur.

El aula posee aberturas cenitales en caras opuestas N y S, para favorecer a la ventilación cruzada.

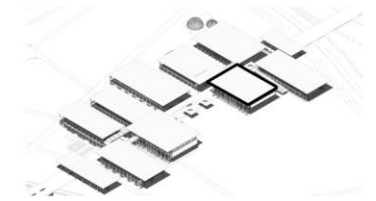




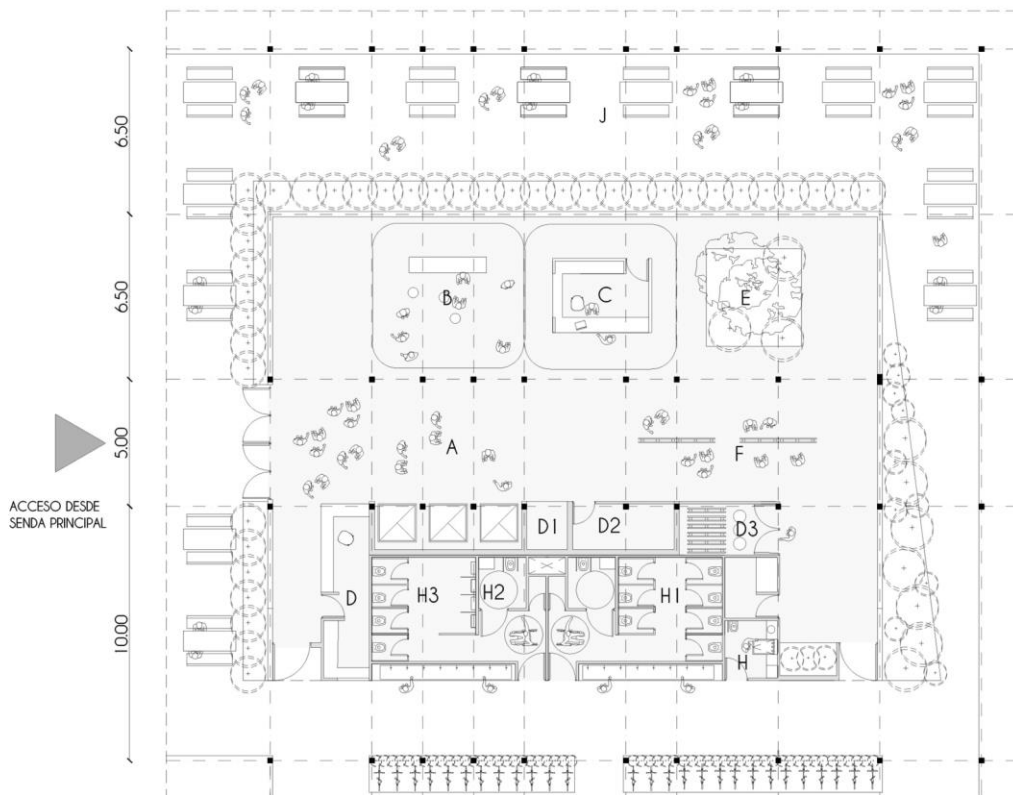
Ashley Ryan  
part and  
entree  
dessert

## REFERENCIAS

- |  |  |
|--|--|
| A: Hall de ingreso.                                  | H: Baño de niños y cambiador de bebé.          |
| B: Sala de espera.                                   | H1: Baño de mujeres.                           |
| C: Administración / recepción                        | H2: Baños de discap.                           |
| D: Pequeña fotocopiadora.                            | H3: Baño de hombres.                           |
| D1: Esp. Técnico sistema chimenea canadiense.        | I: Estacionamientos para bicicletas.           |
| D2: Espacio de guardado sillones / elem. de exposic. | J: Espacio de lectura y estudio al aire libre. |
| D3: Sala técnica.                                    | K: Espacio común de estudio abierto.           |
| E: Vegetación interna s/suelo.                       | L: Área de carga de celulares y notebooks.     |
| F: Espacio para exposición temporal.                 | M: Área de descanso.                           |
| G: Espacio de té / café dispensers eléctricos.       | N: Área de ocio / juego.                       |
| G1: Guardado de insumos de "G"                       |  |

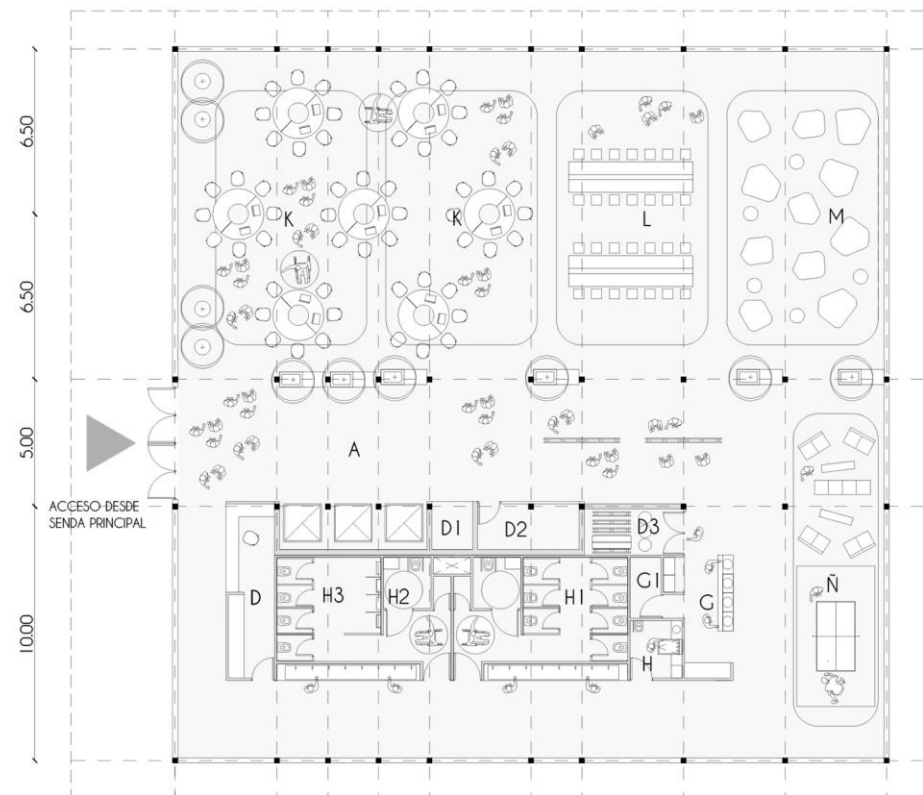


4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00



PLANTA BAJA Cota 0,00m

4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00



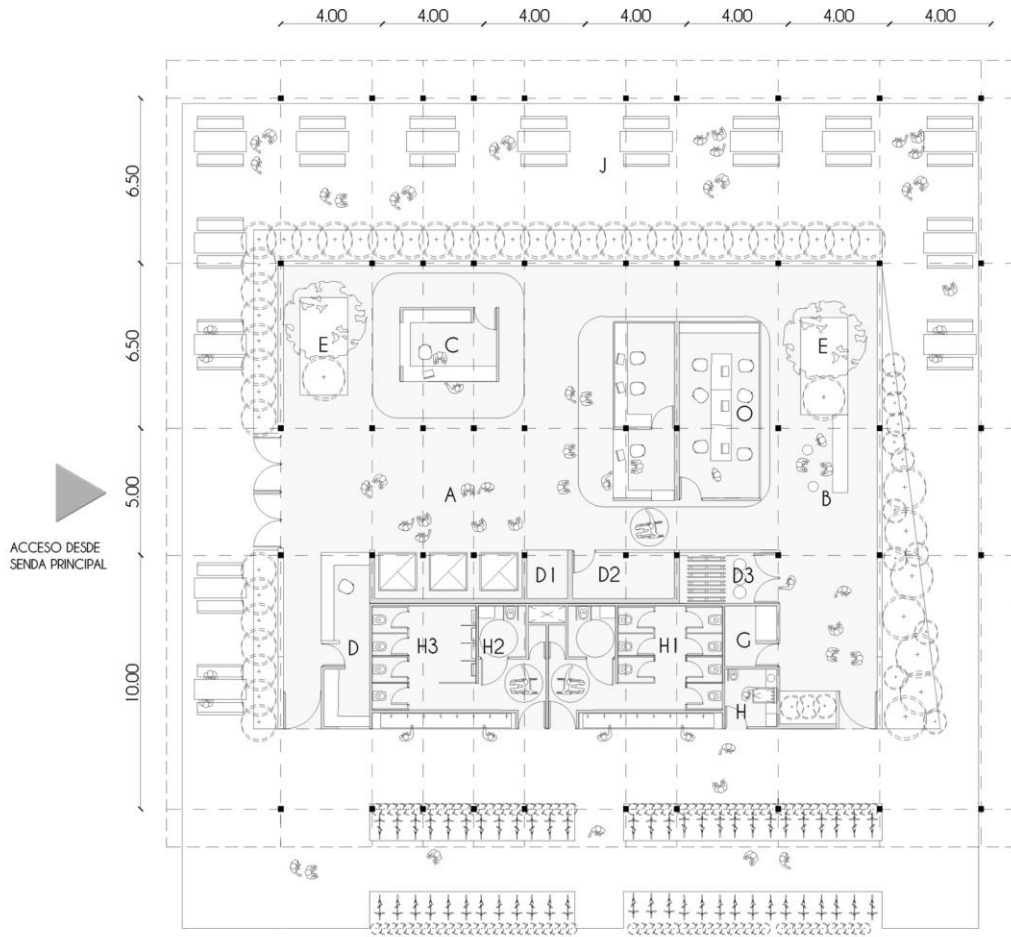
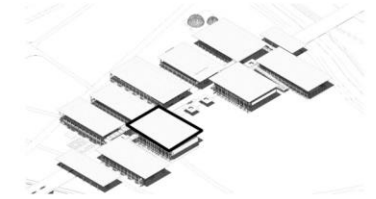
PLANTA NIVEL I Cota +4,50m



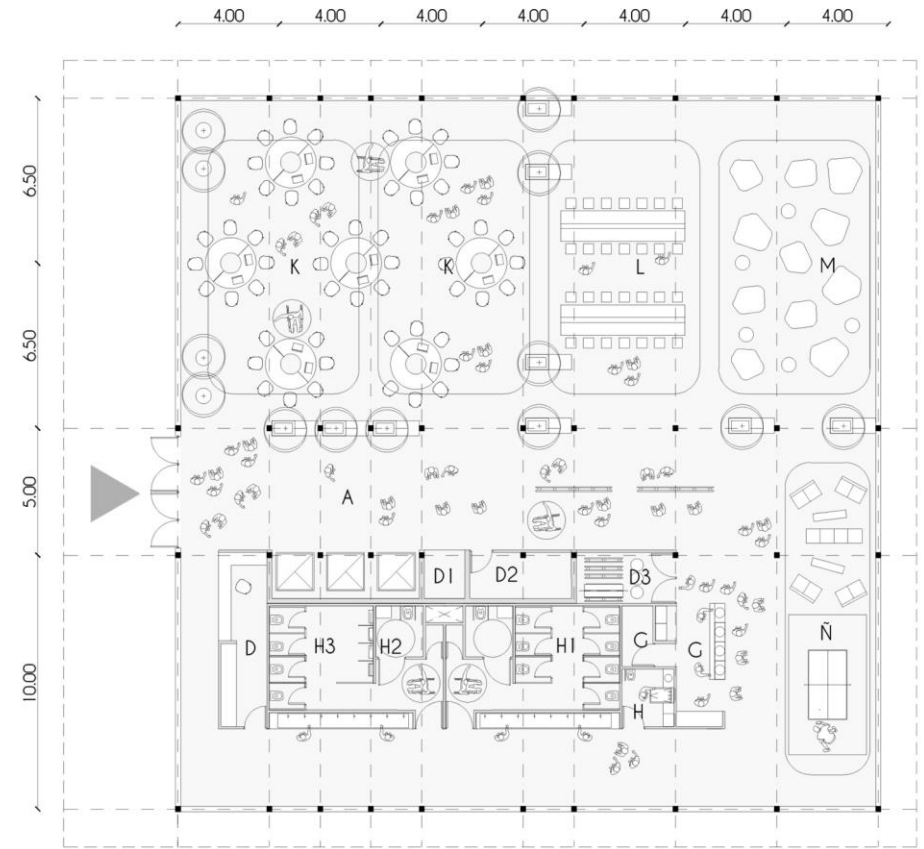


# REFERENCIAS

- A: Hall de ingreso.
- B: Sala de espera.
- C: Administración / recepción
- D: Pequeña fotocopiadora.
- D1: Esp. Técnico sistema chimenea canadiense.
- D2: Espacio de guardado sillones / elem. de exposic.
- D3: Sala técnica.
- E: Vegetación interna s/suelo.
- F: Espacio para exposición temporal.
- G: Espacio de té / café dispensers electricos.
- G1: Guardado de insumos de "G"
- H: Baño de niños y cambiador de bebé.
- H1: Baño de mujeres.
- H2: Baños de discap.
- H3: Baño de hombres.
- I: Estacionamientos para bicicletas.
- J: Espacio de lectura y estudio al aire libre.
- K: Espacio común de estudio abierto.
- L: Área de carga de celulares y notebooks.
- M: Área de descanso.
- N: Área de ocio / juego.
- O: Bolsa de trabajo / oficina / sala entrevistas



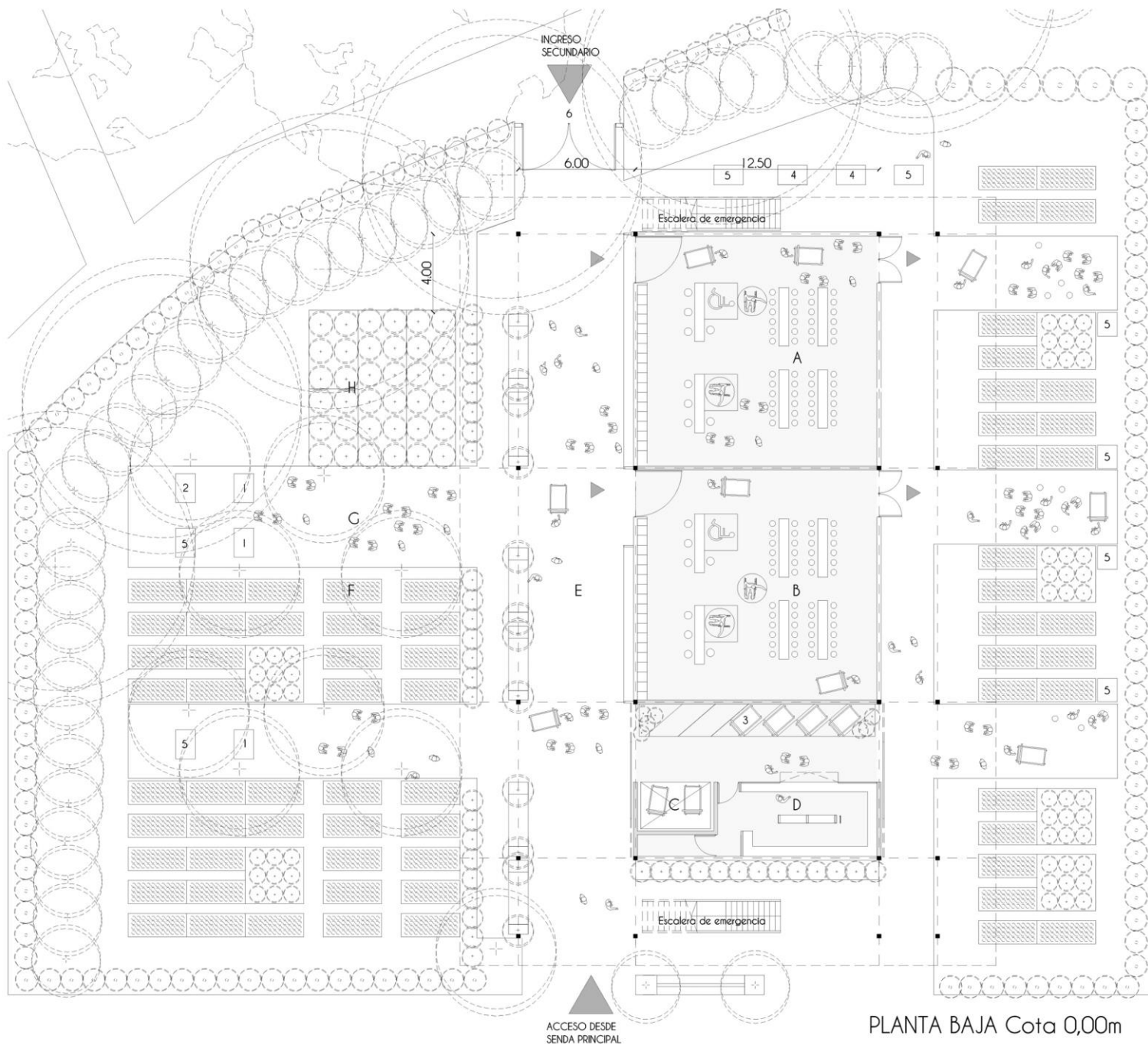
PLANTA BAJA Cota 0,00m



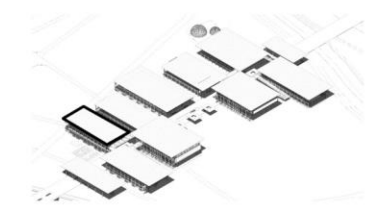
PLANTA NIVEL 1 Cota +4,50m







PLANTA BAJA Cota 0,00m



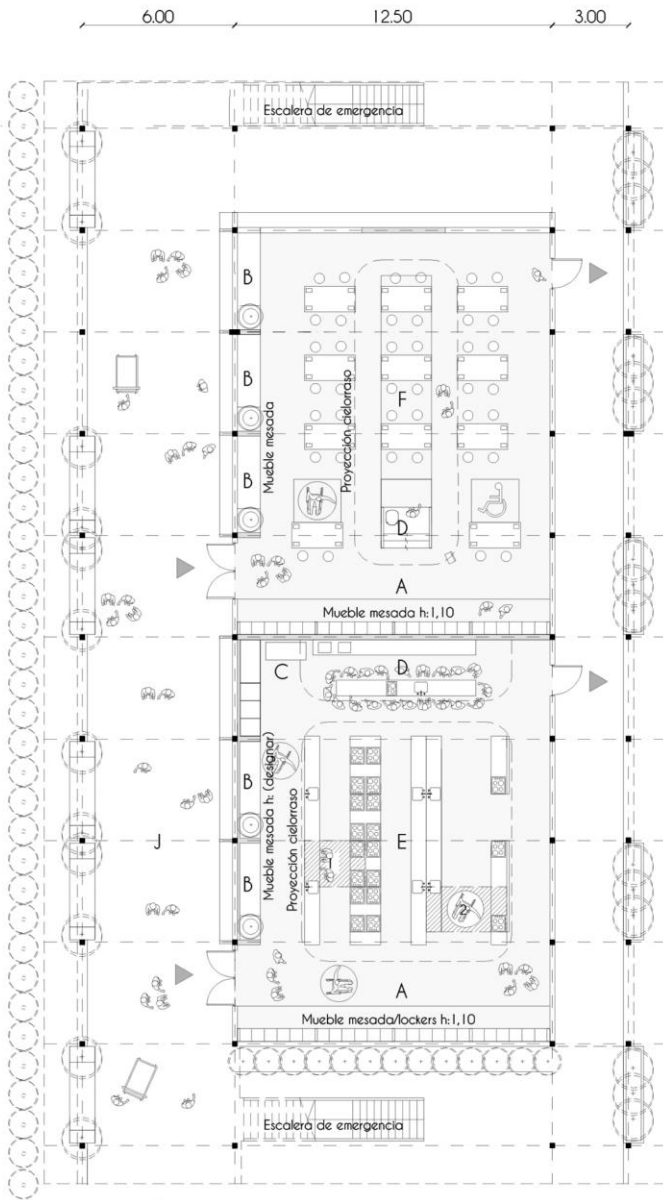
### REFERENCIAS

- A: Taller de jardinería.
  - B: Taller de mantenimiento de parques y jardines.
  - C: Montacargas.
  - D: Área de provisión de herramientas de trabajo.
  - E: Espacio de circulación principal.
  - F: Áreas de cultivo huerta vegetales y aromáticas.
  - G: Plataformas de trabajo para alumnos.
  - H: Área de arbolado(citricos)
- 1 Depósito de máquinas y herramientas.
  - 2 Almacenes permanentes.
  - 3 Carros de transporte.
  - 4 Estercoleros.
  - 5 Compost.
  - 6 Ingreso exterior de materiales.

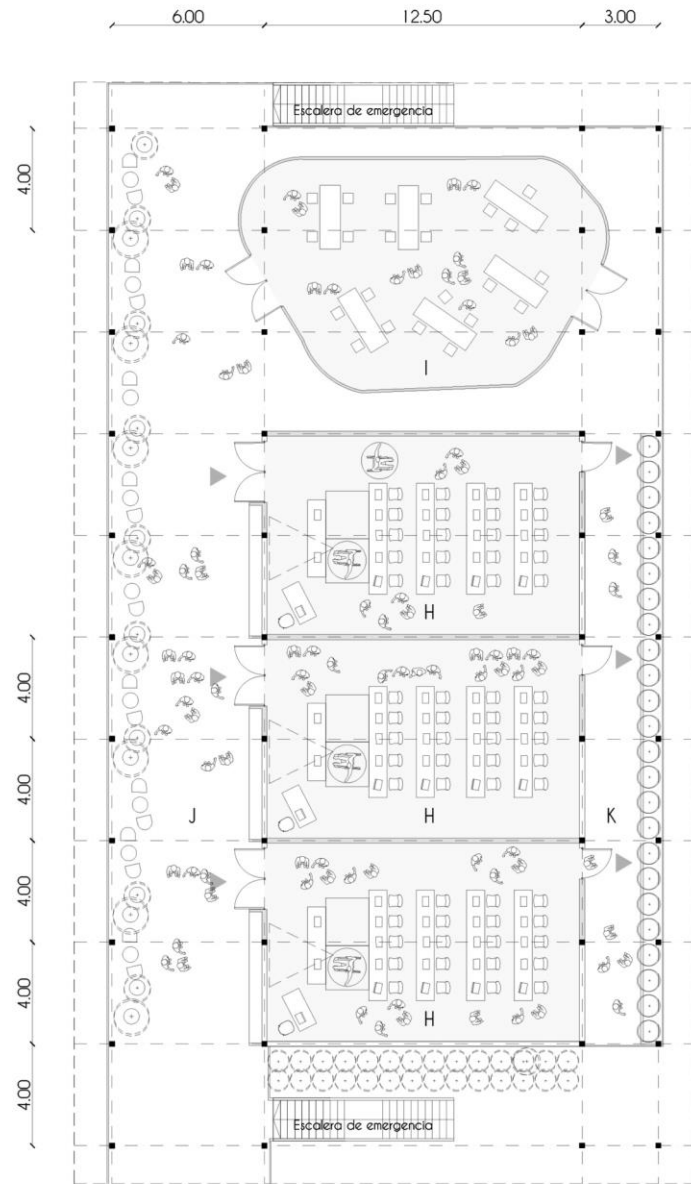
### ORGANIZACIÓN FUNCIONAL



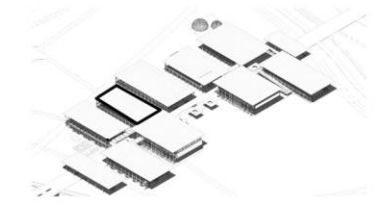




PLANTA BAJA Cota 0,00m

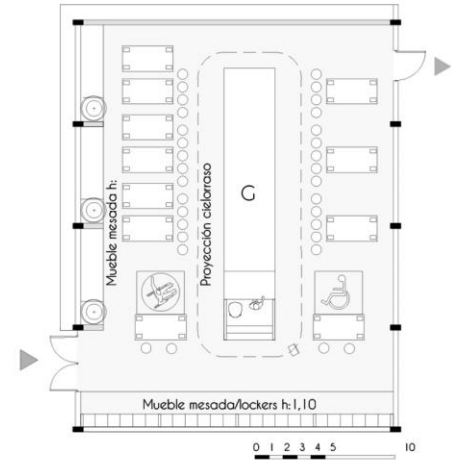


PLANTA NIVEL I Cota +4,50m



## REFERENCIAS

- A: Sector de mesada con lockers y guardado de delantales.
- B: Espacio de guardado de elementos de taller.
- C: Sector heladeras.
- D: Sector de explicación puntual profesor.
- E: Sector de cocinas eléctricas alumnos. 20 personas por turno.
- I: Sector de trabajo por equipo de 2 alumnos o individual.
- 2: Sector de trabajo por alumno con silla de ruedas.
- F: Sector de trabajo taller de Indumentaria y pequeñas producc.
- G: Pasarela de muestra de trabajos ocasional.
- H: Talleres digitales. Alfabetización en PC / Uso de PC con fines laborales / Cursos de dibujo asistido por computadora / Impresión 3D.
- I: Sala de estudio común con posibilidad de cerrar en invierno.
- J: Pasillo de circulación p/acceso a talleres.
- K: Balcón.



## MÓDULO FLEXIBLE INDUMENTARIA

Organización prevista para realizar muestra de alumnos conformando una pasarela por día.

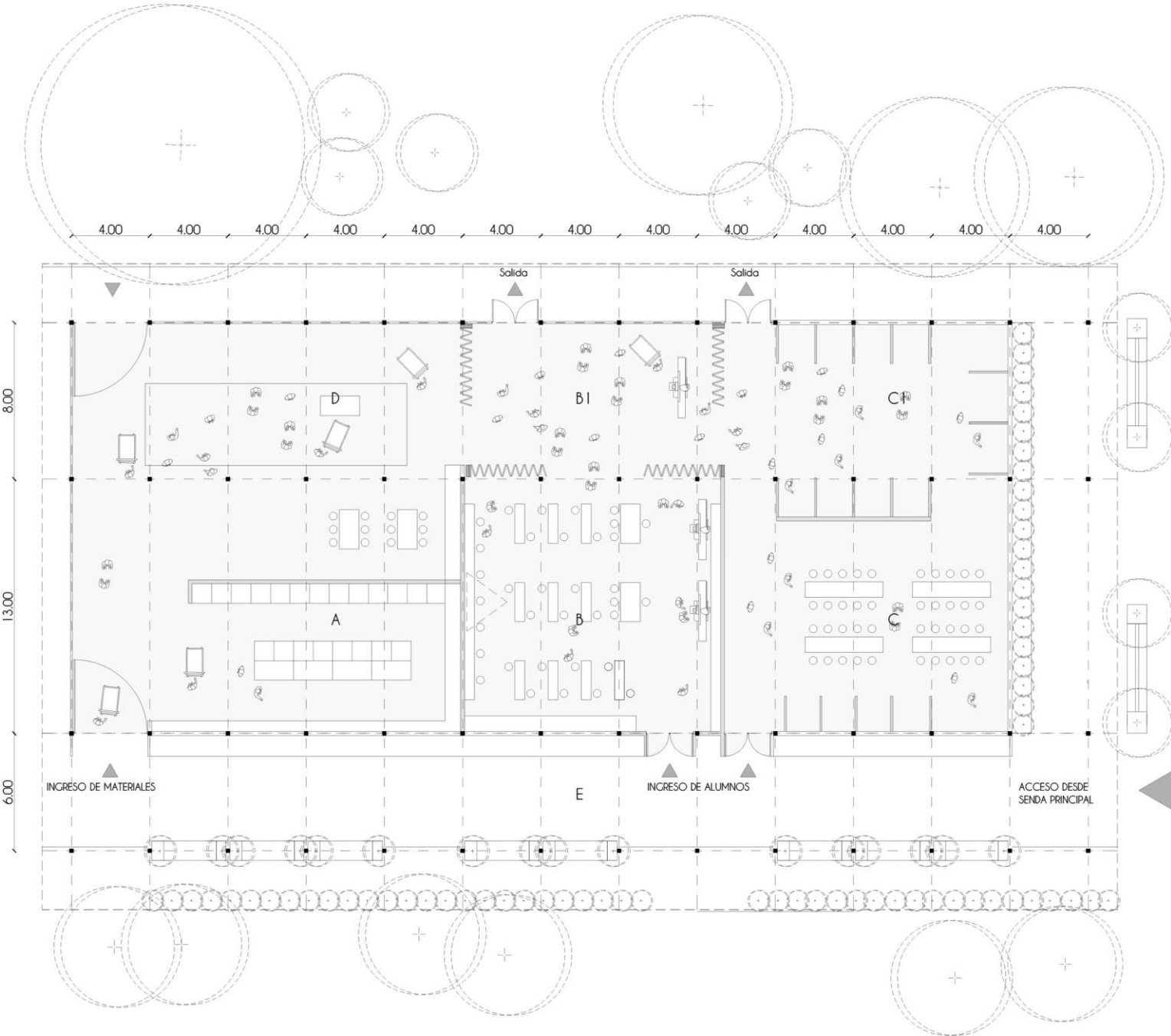






INDUMENTARIA

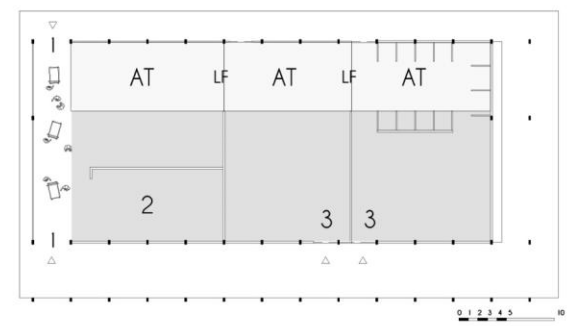




## REFERENCIAS

- A: Acopio de materiales para construcción.
- B: Taller destinado a cursos de carpintería.
- B1: Área de trabajo con extensión al exterior de B.
- C: Taller destinado a Cursos de instalaciones.
- C1: Áreas de trabajo sobre boxes 1:1 para practicas con extensión al exterior de C.
- D: Playón de albanilería destinada a prácticas de fácil acceso al acopio de materiales y extensión al exterior.
- E: Circulación semicubierta en relación a la senda principal.

## ORGANIZACIÓN FUNCIONAL



Las áreas de trabajo (AT), se localizan al norte, para así aprovechar la iluminación natural, favoreciendo a la productividad y el contacto con el exterior, y expandir actividades al mismo, en caso de ser necesario.

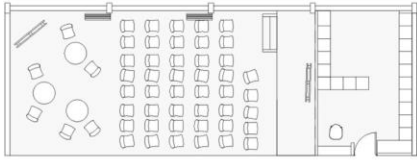
Grandes portones (1) que faciliten el ingreso y egreso de materiales para los talleres en relación al acopio (2)

Los ingresos de las áreas de taller (3) en relación a la circulación directamente relacionada la se senda principal, para facilitar la circulación peatonal.

Los talleres poseen limites flexibles (LF) dando la posibilidad realizar actividades interdisciplinarias entre los distintos oficios.

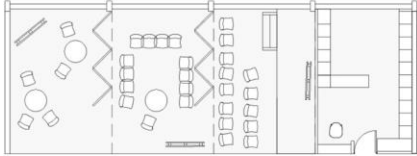


## MÓDULO FLEXIBLE BARRIAL (1)

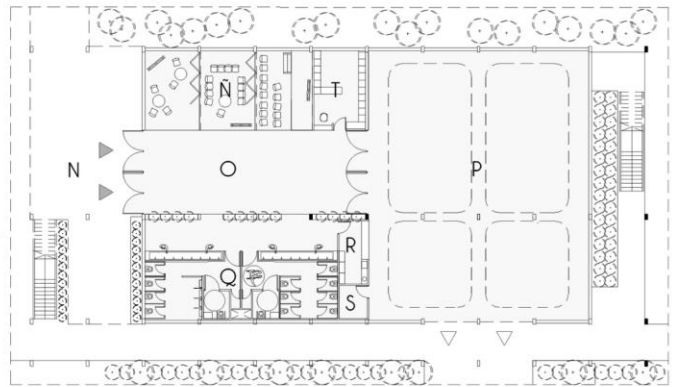


**CHARLAS ABIERTAS:**  
Espacio flexible capaz de transformarse en un lugar para charlas abiertas barriales hasta 45 personas, con pequeño escenario y administración con guardado de pertenencias

## MÓDULO FLEXIBLE BARRIAL (2)

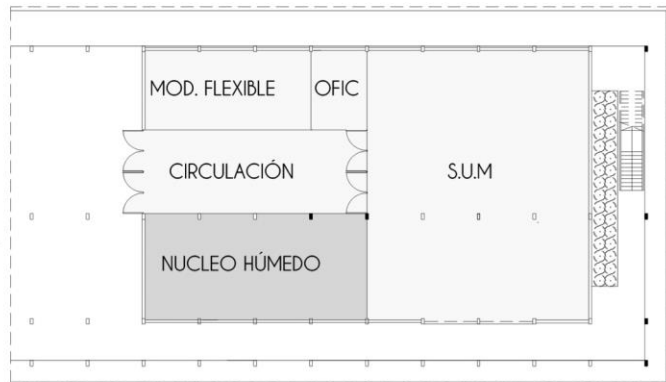


**BOXES INDIVIDUALES:**  
Capaz de transformarse en un lugar para pequeñas charlas y/o reuniones informativas abiertas, cerradas en su lateral con paneles móviles,



PLANTA BAJA S.U.M Cota 0,00m

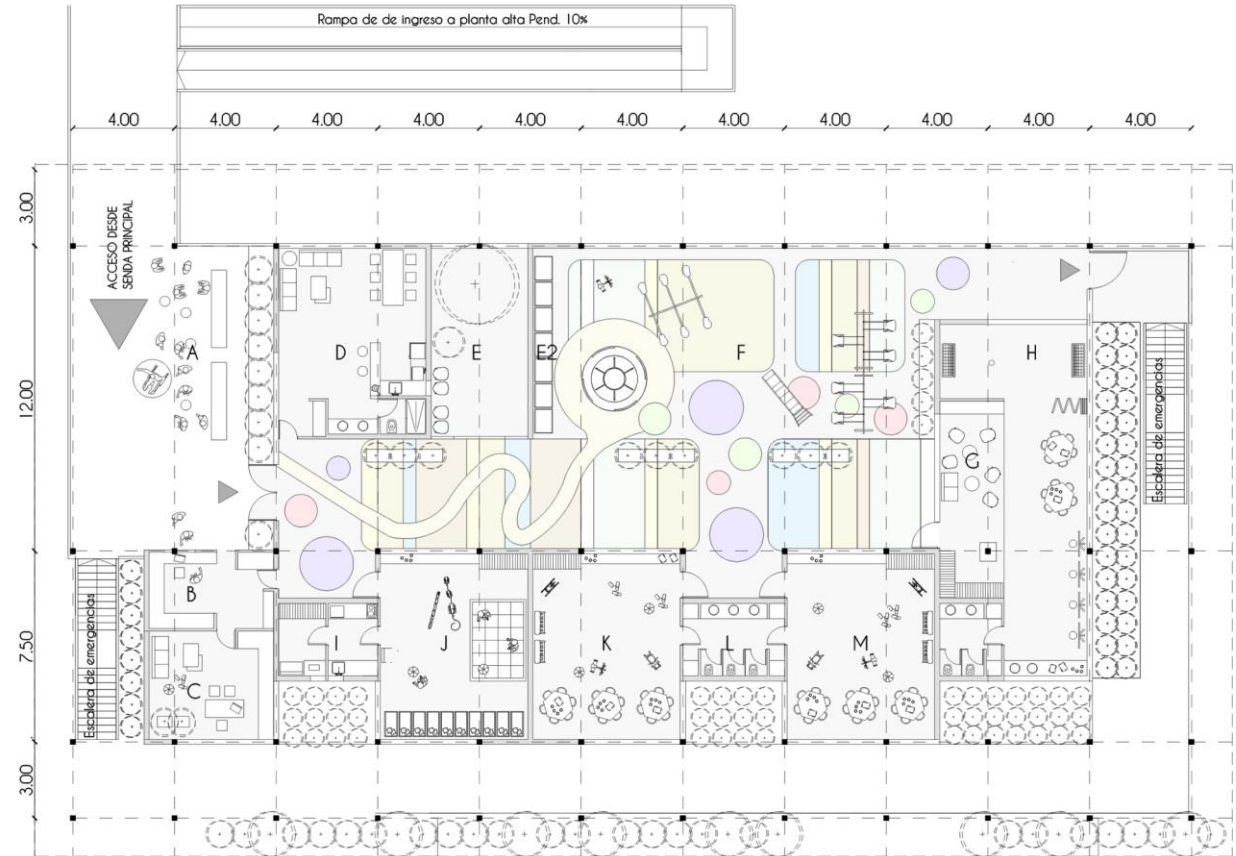
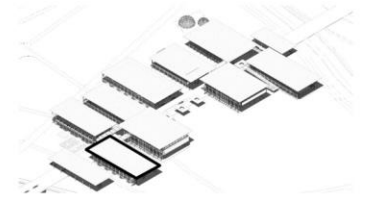
0 1 2 3 4 5 10



ZONIFICACIÓN

## REFERENCIAS

- A: Sala de espera padres
- B: Recepción.
- C: Área administrativa ludoteca.
- D: Sala de profesores.
- E: Patio para coches.
- E2: Ubicación de cunas p/evacuación de emergencia.
- F: Patio de juegos.
- G: Sala de escolares: Área de descanso.
- H: Sala de escolares: Área de juego 30 niños y 2 asistentes.
- I: Pequeña cocina y cambiador de bebés.
- J: Sala deambuladores 1 a 2 años: 20 niños y 2 asistentes.
- K: Sala maternal 2 a 3 años: 25 niños y 2 asistentes.
- L: Baños p/niños.
- M: Sala prescolares 3 a 5 años: 25 niños y dos asistentes.
- N: Hall semicubierto.
- N: Módulos flexibles barriales.
- O: Circulación interior.
- P: S.U.M 300m2
- Q: Núcleo sanitario.
- R: Servicio de barra con heladeras y bacha.
- S: Depósito.
- T: Administración / Guardarropa y lockers.



PLANTA NIVEL 1: LUDOTECA Cota +4,50m

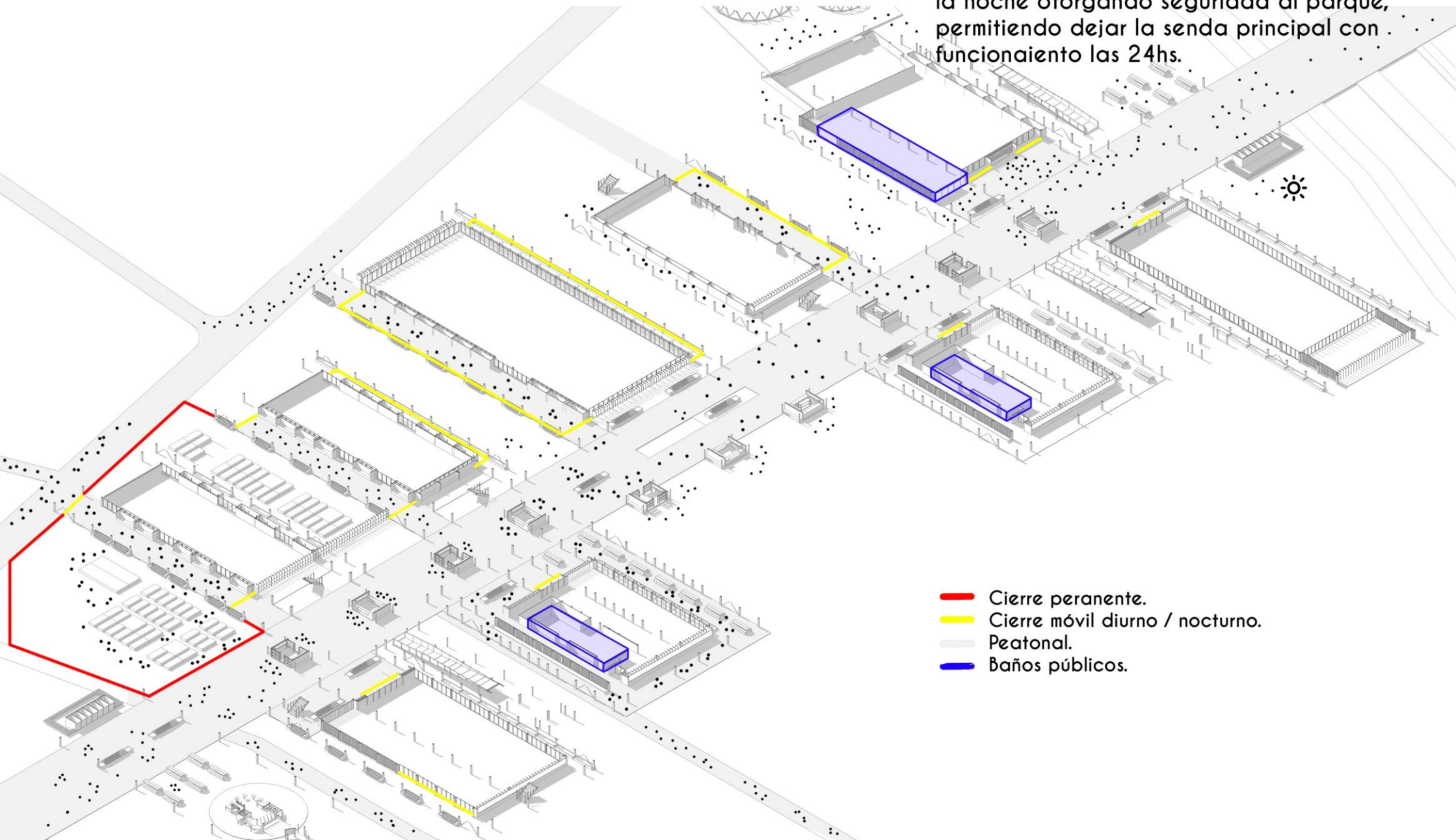




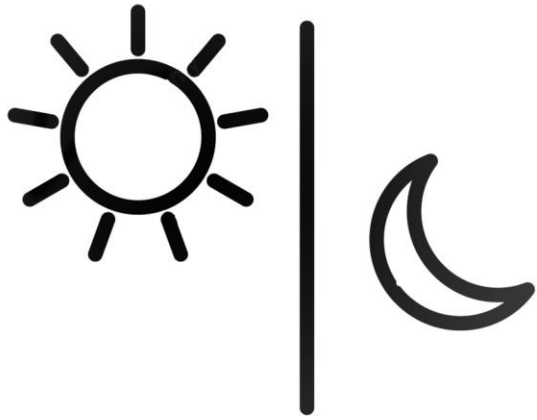
# Sistema de cerramiento nocturno

## SEGURIDAD

Se propone un cerramiento móvil el cual precoura cerrar los módulos de aulas durante la noche otorgando seguridad al parque, permitiendo dejar la senda principal con funcionamiento las 24hs.

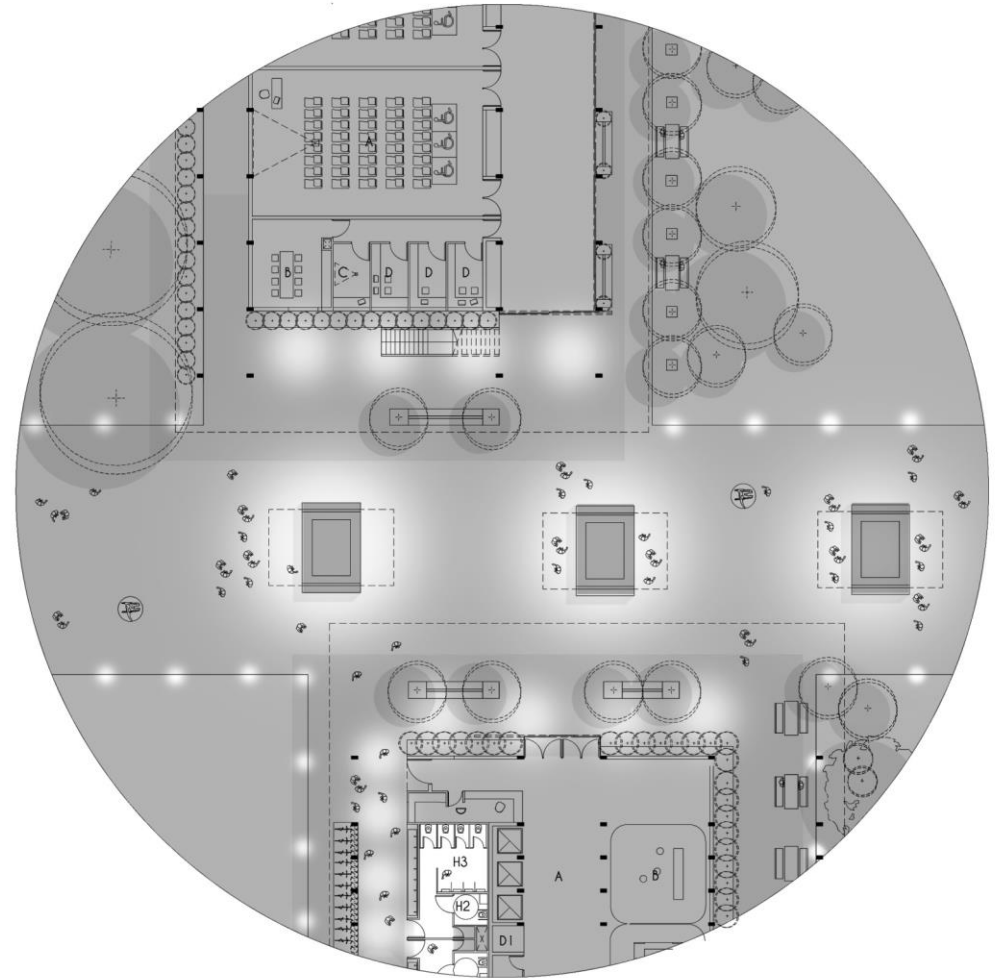
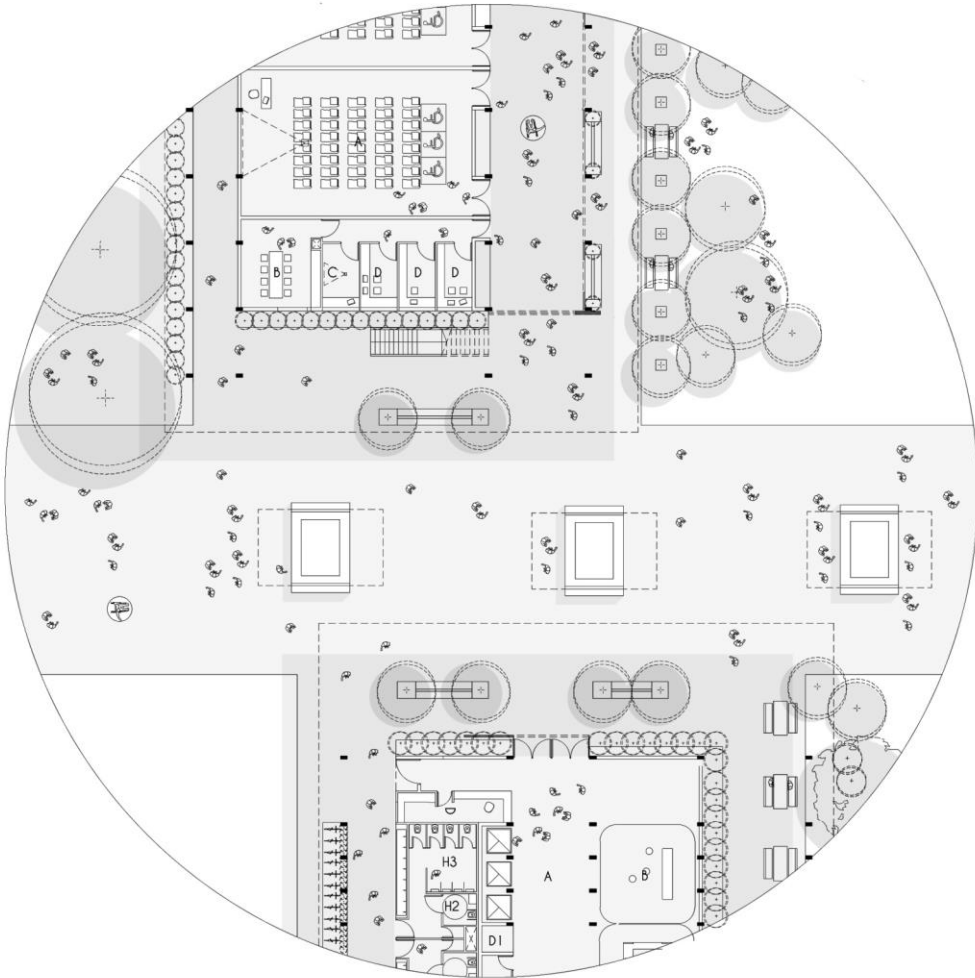


- Cierre peranente.
- Cierre móvil diurno / nocturno.
- Peatonal.
- Baños públicos.

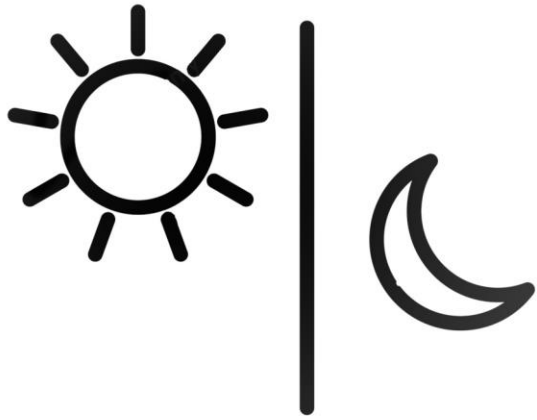


Sistema de cerramiento nocturno

DINAMICA DE CIRCULACIÓN

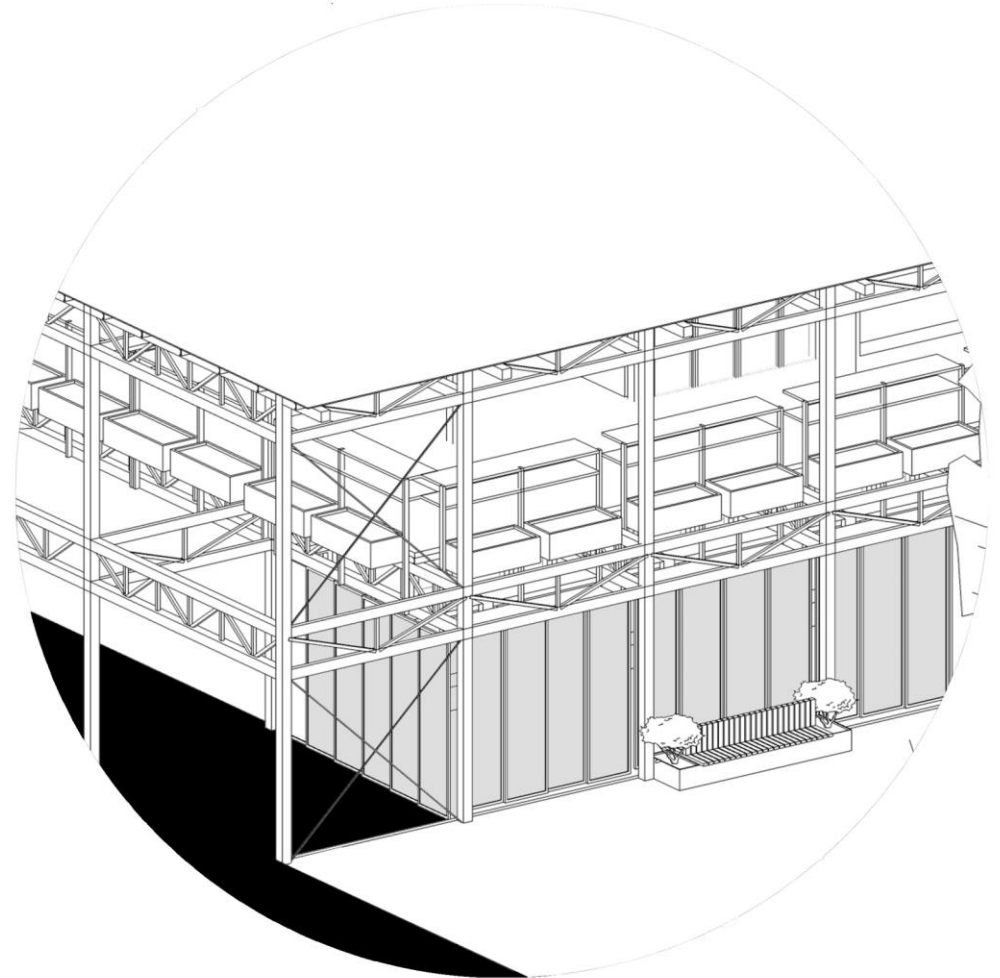
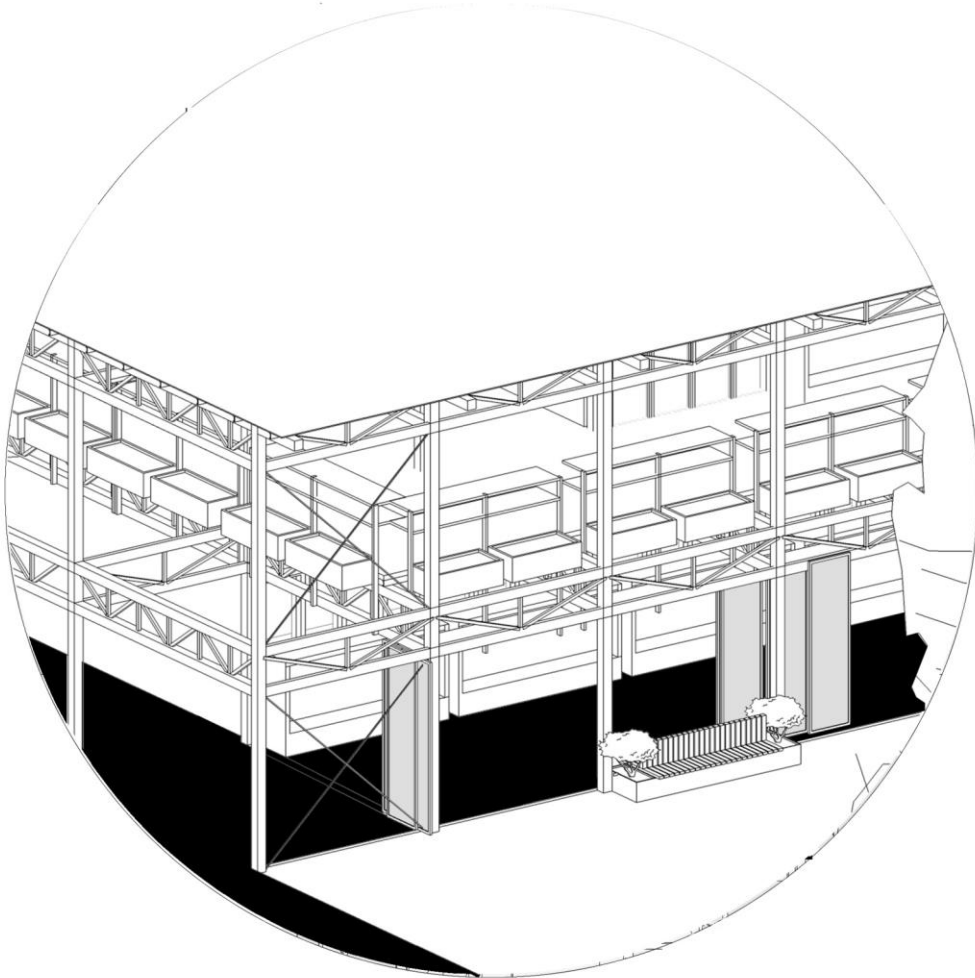






Sistema de cerramiento nocturno

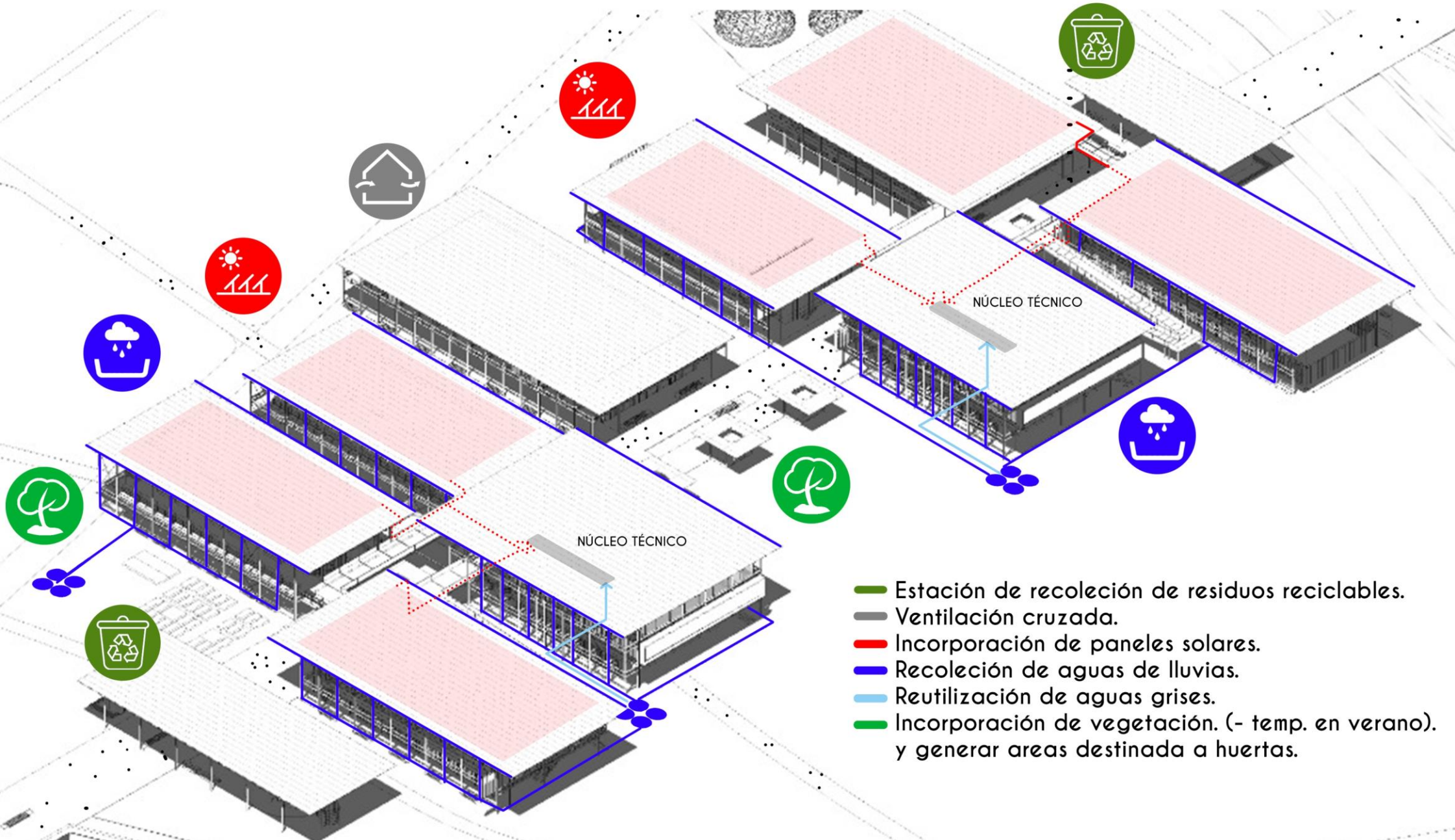
DINAMICA DE CIRCULACIÓN





**Y SUSTENTABILIDAD**

# Acciones sustentables como recurso de EFICIENCIA ENERGÉTICA



- Estación de recolección de residuos reciclables.
- Ventilación cruzada.
- Incorporación de paneles solares.
- Recolección de aguas de lluvias.
- Reutilización de aguas grises.
- Incorporación de vegetación. (- temp. en verano).  
y generar áreas destinadas a huertas.

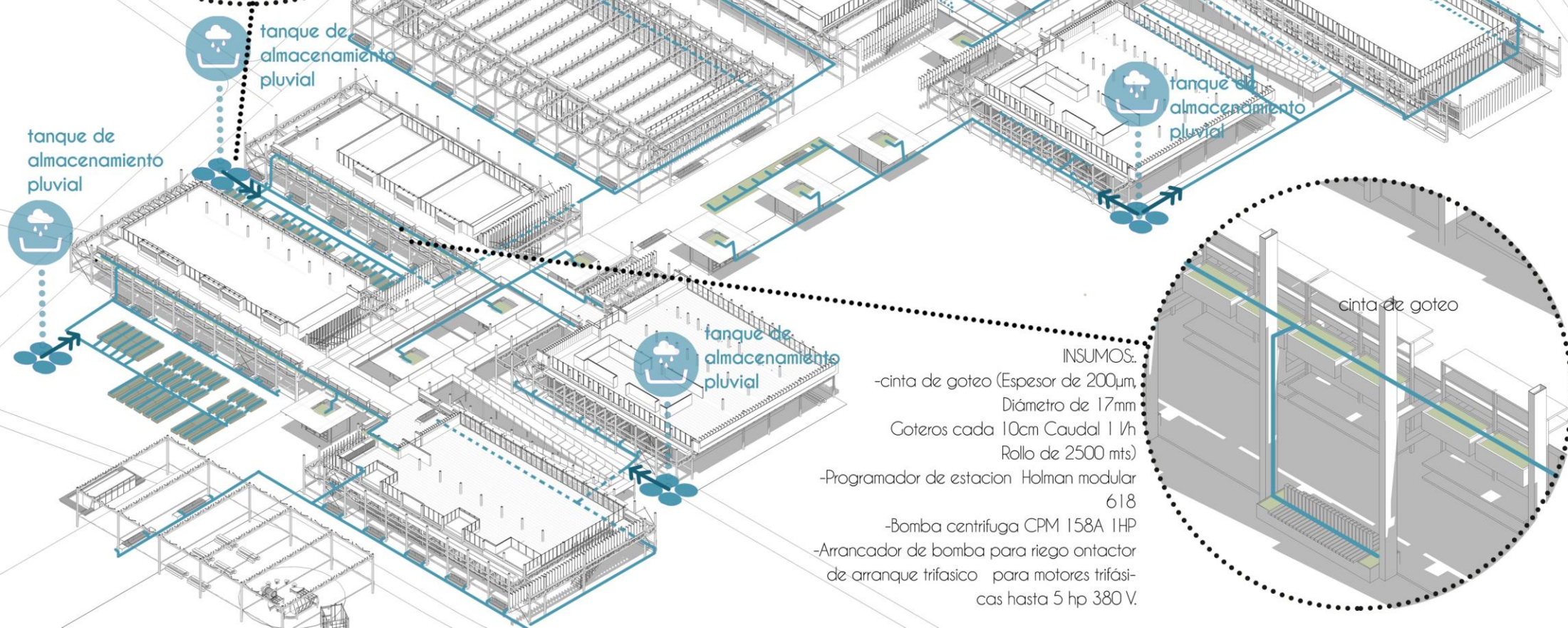
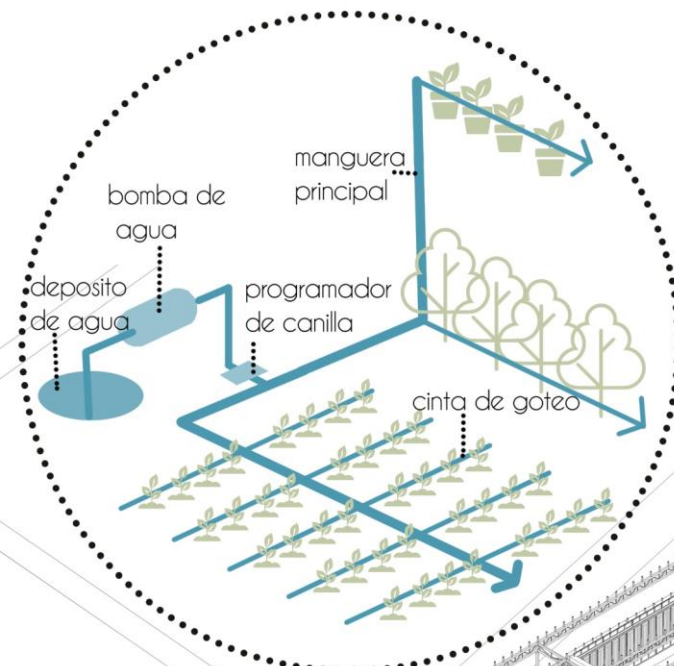


*ashley spain*  
*part and*  
MIXED GREENS BERRY TOMATOES  
FRANCE LETTUCE CHICKEN BREAST  
CORN AND POTATOES GARLIC  
BUTTER  
MIXED BEEF POTATOES GARLIC  
WITH GARLIC SAUCE POT SAUCE  
THREE BREAD CRUSTS TOMATO SAUCE  
*dessert*  
WEDDING CAKE OR  
HOT FUDGE BROWNIE SANDWICH  
WITH VANILLA ICE CREAM

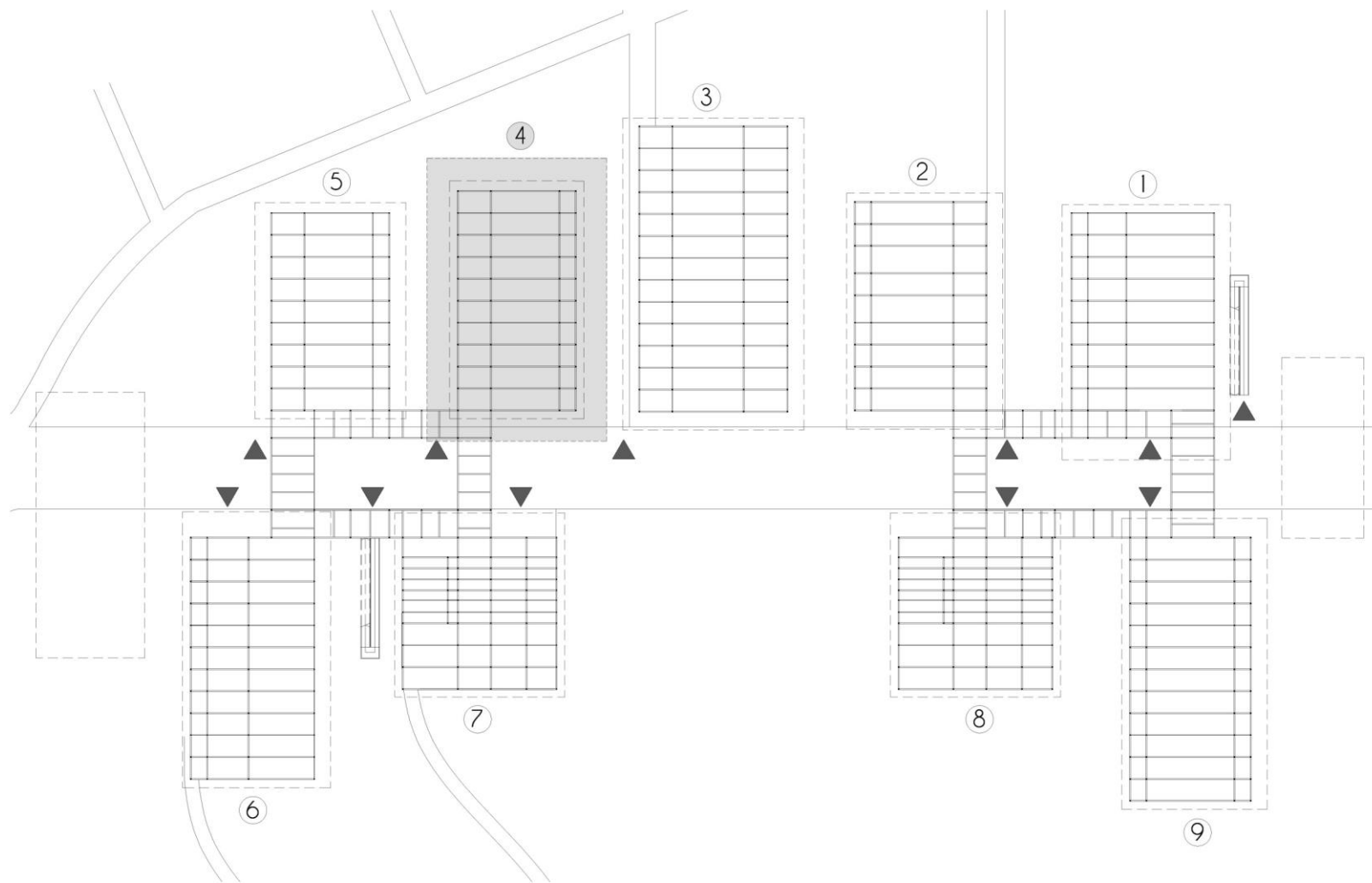
# sistema de riego y mantenimiento verde

## RIEGO POR GOTEO

Ahorra agua y hace un uso más sostenible y eficiente de ésta al ser un método de riego de bajo consumo. Se mantiene un nivel óptimo de humedad en la tierra, por lo tanto, las plantas reciben la cantidad de agua que necesitan, sin excesos ni carencias. Puede ser automático, por lo que no necesita la atención y mantenimiento de personas



- INSUMOS:
- cinta de goteo (Espesor de 200µm, Diámetro de 17mm, Goteros cada 10cm Caudal 1 l/h, Rollo de 2500 mts)
  - Programador de estación Holman modular 618
  - Bomba centrífuga CPM 158A 1HP
  - Arrancador de bomba para riego ontactor de arranque trifásico para motores trifásicos hasta 5 hp 380 V.



## REFERENCIAS

- ① BLOQUE NORTE I (UNIVERSITARIO).
- ② BLOQUE DE AULAS TEÓRICAS.
- ③ BLOQUE DE OFICIOS N°3.
- ④ BLOQUE DE OFICIOS N°2.
- ⑤ BLOQUE DE OFICIOS N°1.
- ⑥ BLOQUE SUR (BARRIAL).
- ⑦ BLOQUE ADMINISTRATIVO Y CIRCULACIÓN VERTICAL SUR.
- ⑧ BLOQUE ADMINISTRATIVO Y CIRCULACIÓN VERTICAL NORTE.
- ⑨ BLOQUE DE COLWORKING.
- ▲ INGRESO DESDE SENDA.

PLANTA GENERAL ESTRUCTURAL

Escala gráfica 0 5 10 15 20





- 9- Maceta prefabricada
- 8- Solado interior baldosas
- 7- Solado exterior cemento alisado
- 6- Coontrapiso
- 5- Capa hidrófuga
- 4- Tierra compactada
- 3- Viga riostra
- 2- Cabezal fundación H°A°
- 1- Fundación piloti

- 18- Balcón superficie metálica perforada
- 17- Entrepiso SIPANEL + baldosa
- 16- Viga entrepiso metálica hueca
- 15- Columna metálica rectangular hueca
- 14- Cerramiento superior SIPANEL
- 13- Paño vidriado proyectante
- 12- Vidrio fijo
- 11- Riel empotrado metálico
- 10- Paneles corredizos para cerramiento

- 25- Canaleta
- 24- Chapa terminación
- 23- SIPANEL Placa MDF a la vista
- 22- Cumbre chapa plegada
- 21- Viga cubierta metálica hueca
- 20- Baranda de seguridad metálica h:90cm
- Tensores metálicos de seguridad c/30cm
- 19- SIPANEL de cerramiento

**ESTRUCTURA EJE "X" CUBIERTA**

Cordón superior viga ppal cubierta reticulada metálica tubular rectangular TUBOS ARGENTINA® 100x60x4,75mm  
 Montante viga ppal cubierta reticulada metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 60 x 60 x 4 mm

Diagonal viga ppal cubierta reticulada metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 60x60x4,75 mm  
 Cordón inferior viga ppal cubierta reticulada metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 80x80x4,75mm  
 Columna C1 metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 200x200x4,75mm

**ESTRUCTURA EJE "X" ENTREPISO**

Cordón superior viga ppal cubierta reticulada metálica tubular rectangular TUBOS ARGENTINA® 200x150x4mm

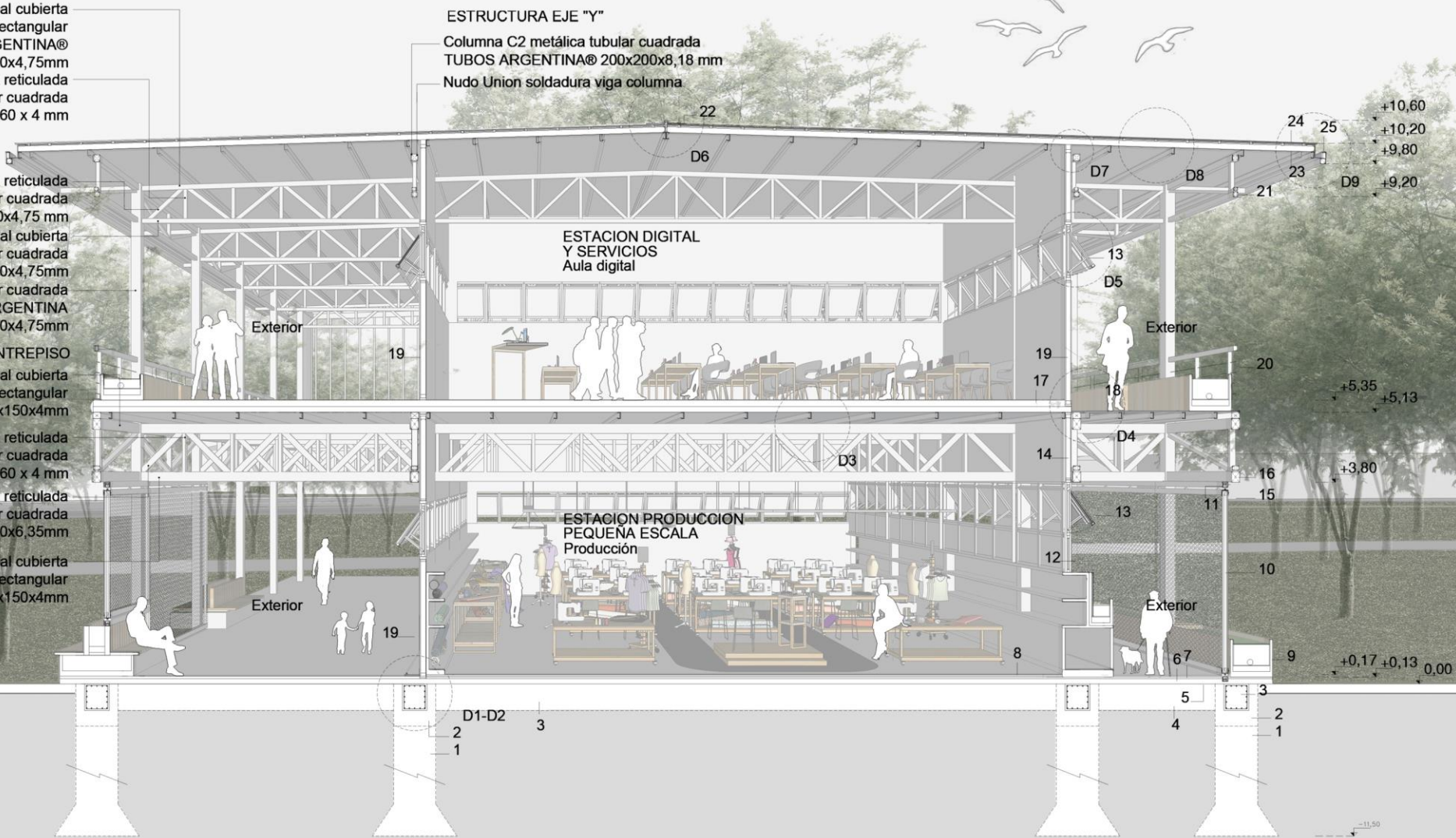
Montante viga ppal cubierta reticulada metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 60 x 60 x 4 mm

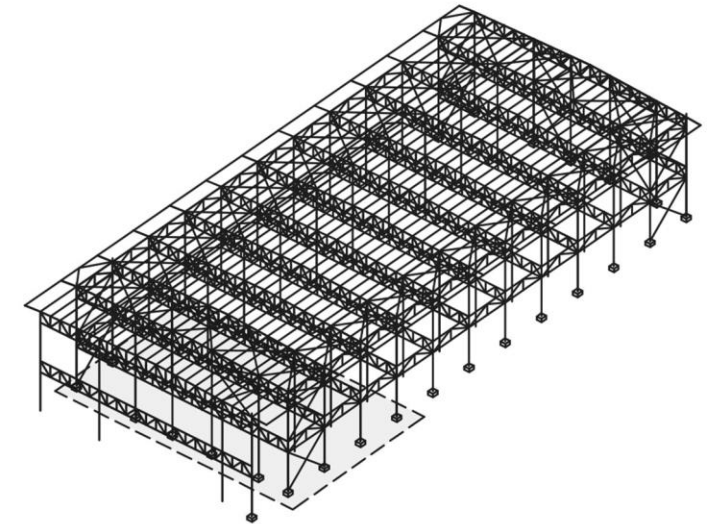
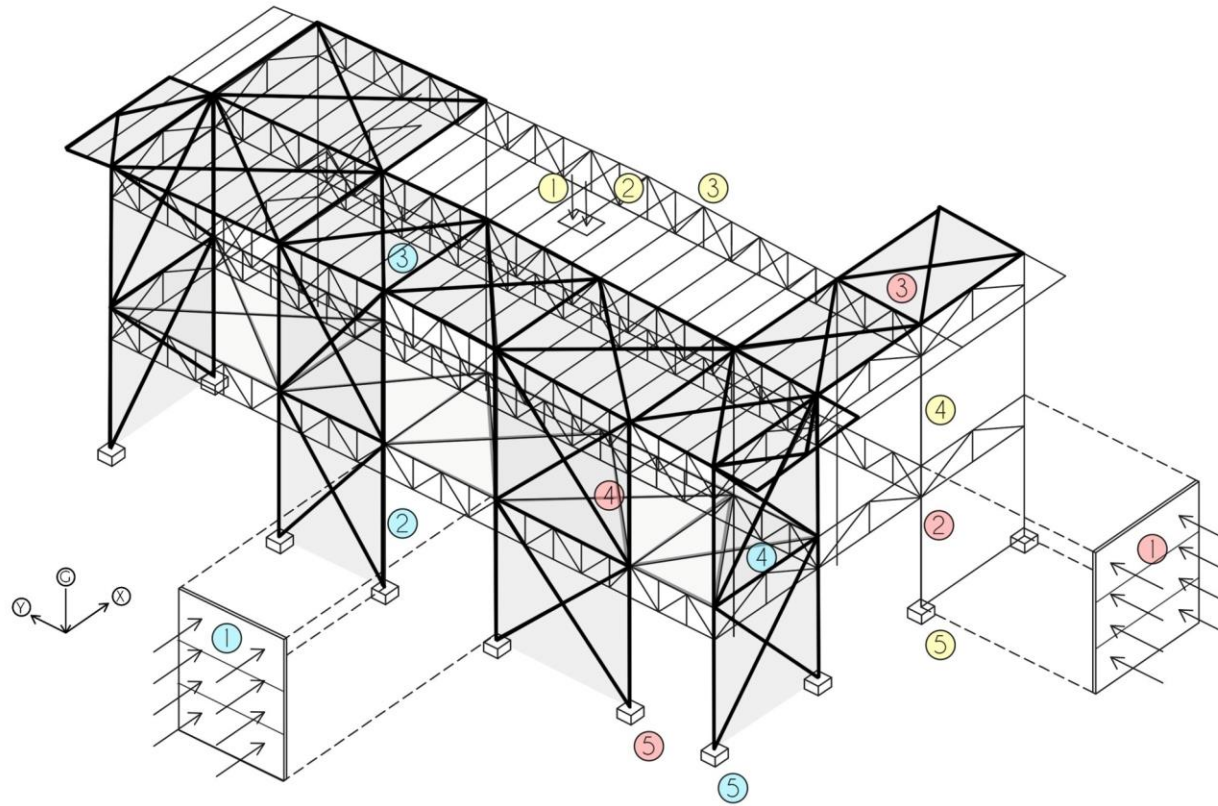
Diagonal viga ppal cubierta reticulada metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 120x120x6,35mm

Cordón inferior viga ppal cubierta reticulada metálica tubular rectangular TUBOS ARGENTINA® 200x150x4mm

**ESTRUCTURA EJE "Y"**

Columna C2 metálica tubular cuadrada TUBOS ARGENTINA® 200x200x8,18 mm  
 Nudo Union soldadura viga columna





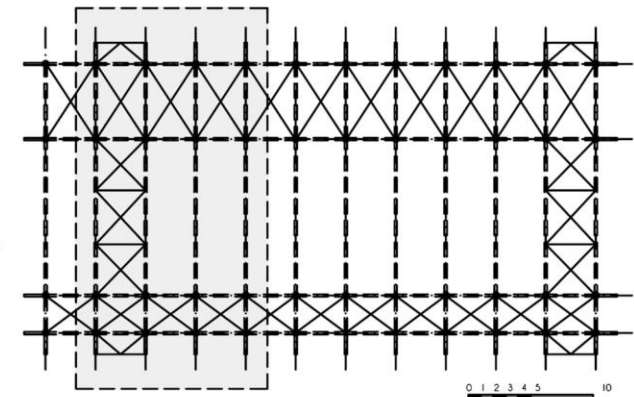
SECUENCIA ANTE CARGAS GRAVITATORIA:

- (C)** 1- Cubierta:  
Chapa de zinc de 0,7 mm de espesor.  
Clavaderas de madera 1" x 2".  
Panel Cielorraso PROPANEL 9cm
- 2- Correas C:  
Perfiles "C" galvanizados Acero  
120 X 50 X 15 mm (e:2mm) x 12 m  
separación: 1,20 m
- 3- Viga reticulada:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
60 x 100 x 4,75 mm, en voladizo
- 4- Columna:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
200 x 200 x 4,75 mm
- 5- Bases/Fundaciones.

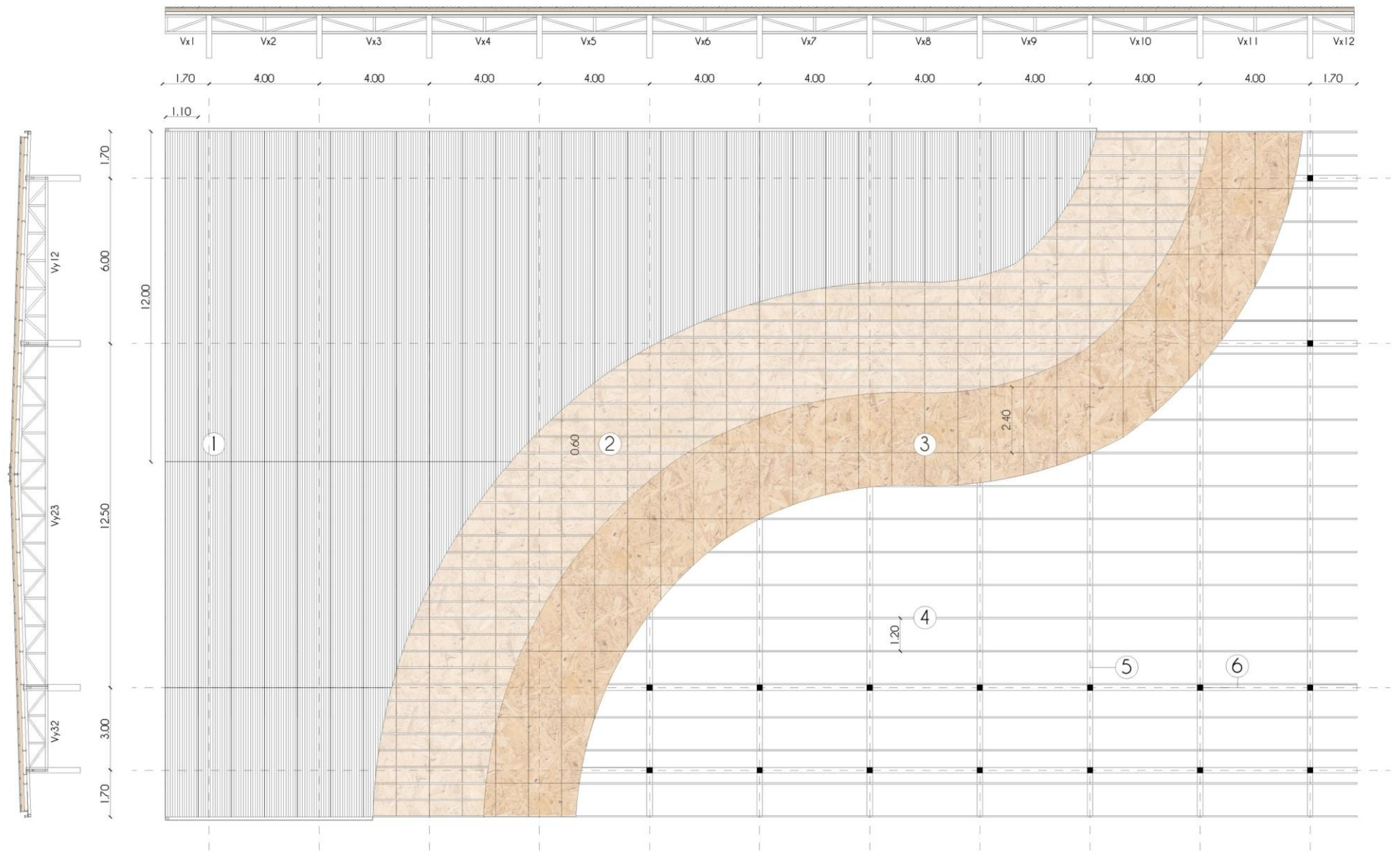
SECUENCIA ANTE ACCIONES DEL VIENTO:

- (Y)** 1- Fachada:  
Panel SIP SmartPanel 9,5cm
- 2- Columnas / Costillas:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
200 x 200 x 4,75 mm
- 3- Viga horizontal de cubierta mediante cruces de San Andrés.
- 4- Plano resistente vertical mediante cruces de San Andrés.
- 5- Bases/Fundaciones

- (X)** 1- Fachada:  
Panel SIP SmartPanel 9,5cm
- 2- Columnas / Costillas:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
200 x 200 x 4,75 mm
- 3- Viga horizontal de cubierta mediante cruces de San Andrés.
- 4- Plano resistente vertical mediante cruces de San Andrés.
- 5- Bases/Fundaciones



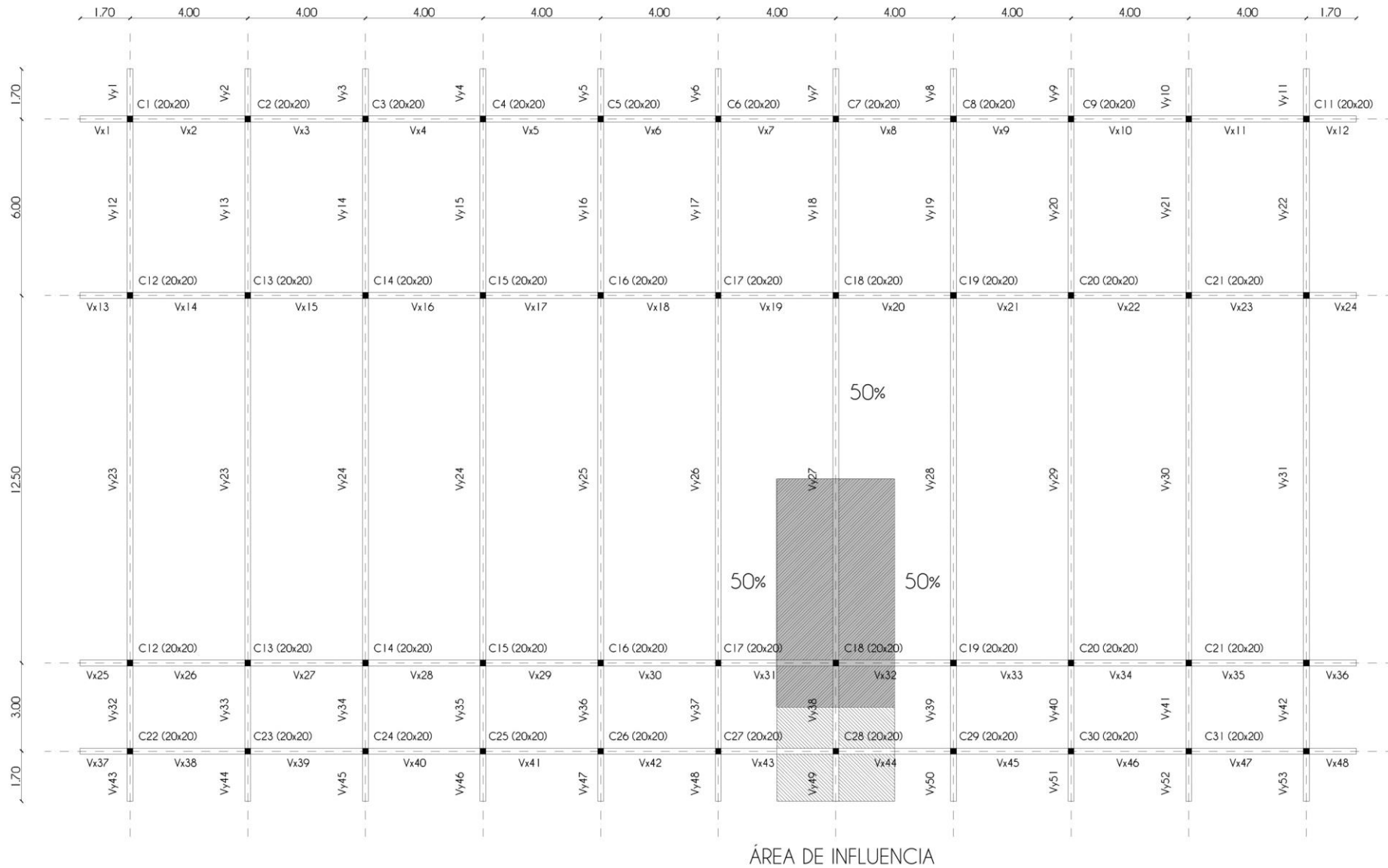




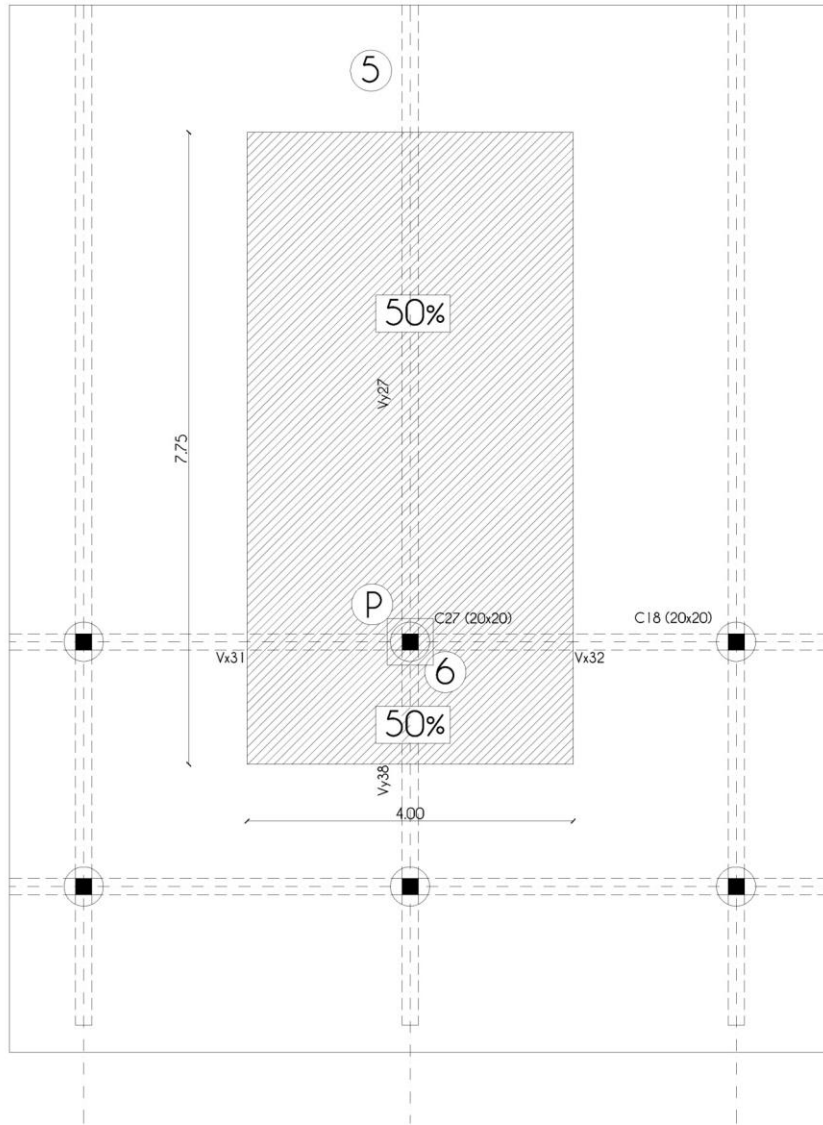
- ① Terminación:  
CHAPAS TRAPEZOIDALES  
Chapa de zinc de 0,7 mm de espesor,  
pre pintada sobre enlistonado.
- ② Clavaderas de madera 1" x 2"  
y evita contacto directo  
aislante-chapa generando cámara de  
aire c/60cm.
- ③ Elemento Rigidizante y terminación Interior:  
Panel Cieloraso PROPANEL 9cm  
244cm x 122cm - 2,9768m<sup>2</sup>  
Fenólico ranurado 9mm + EPS 70mm + osb 9,5mm  
Aplicación en techos y cielorastos.
- ④ Correas:  
Perfiles "C" galvanizados Acero  
120 X 50 X 15 mm (ε:2mm) x 12 m  
separación: 1,20 m  
sobre viga reticulada ppal o en voladizo
- ⑤ Cordones viga principal:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
60 x 100 x 4,75 mm, en voladizo
- ⑥ Columna:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
200 x 200 x 4,75 mm

MODULO ESTRUCTURAL CUBIERTA BLOQUE DE OFICIOS 2





ÁREA DE INFLUENCIA



**A** Área de influencia sobre columna mas desfavorable del proyecto:  
31m<sup>2</sup>

**5** Cordones viga principal:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
60 x 100 x 4,75 mm, en voladizo

**6** Columna:  
Perfil cuadrado TUBOS ARGENTINA  
200 x 200 x 4,75 mm

**P** PILOTE:  
Ncol: Área de incid. x Qs x Npisos x 1,10  
31m<sup>2</sup> x (600kg/m<sup>2</sup> + 350kg/m<sup>2</sup>) x N pisos x 1,10 (elem. via seca 10%)  
31m<sup>2</sup> x 950kg/m<sup>2</sup> x 2 x 1,10  
64790kg.

64,79 t

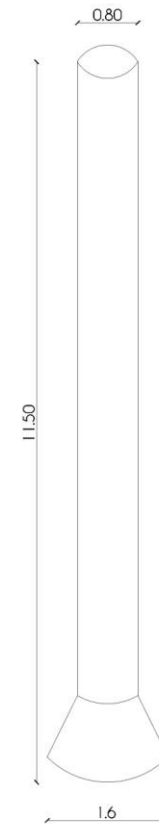
Capacidad de fricción y punta:  
Capacidad de fricción: 1,5tn/m<sup>2</sup> x 2Pi x 0,4m x 7  
Capacidad de fricción: 26,40t

Capacidad de punta: 45tn/m<sup>2</sup> x Pi x 0,64  
Capacidad de punta: 90,43t

Tension total o capacidad total:  
26,4 + 90,43t - (pp pilote) x 0,70  
116,83t - 18,8t ) x 0,70  
68,62t

Cantidad de pozos:  
Ncol / Tens Total  
64,79tn / 68,62tn:

0,94\_ 1 pilote



DATOS  
Terreno de fricción: 1,5tn/m<sup>2</sup>  
Terreno de punta: 45tn/m<sup>2</sup>  
Profundidad activa: 7m  
Peso Propio: 18,8tn  
Qd:600kg/m<sup>2</sup>  
Qi:350kg/m<sup>2</sup>



# análisis de cargas pòrtico más exigido

## ANALISIS DE CARGA

| MATERIALES DE CUBIERTA                             | PESO PROPIO kg/m2 | DETALLES  |
|--|-------------------|---|
| CHAPAS TRAPEZOIDALES + Clavaderas 1"x 2" incluido* | 25                | T101 CINCALUM (1.10m y 7mm e) Chapa de zinc de 0,7 mm de espesor, sobre enlistonado.  |
| Aislante Hidrofugo                                 |                   | Membrana Tyvek 30m2 de polietileno 200 mic  |
| PROPANEL 9 cm                                      | 15                | Fenólico ranurado 9mm+ EPS70mm+ OSB9,5 mm - 244 cm x 122 cm= 2,9768 m2  |
| PERFIL C galvanizado                               | 5,17              | Acerco 120 X 50 X 15 mm (e:2mm) x 12 m. Cada 1,20 m de separación   |
| Cielorrasos termoacústicos                         | 10                | con elementos modulares de fibra de madera, montados sobre elementos metálicos o enlistonados de madera, incluidos los mismos |
| <b>Total</b>                                       | <b>55,17</b>      |   |

\*Los clavos, tornillos y herrajes deben ser galvanizados

| MATERIALES DE ENTREPISO       | PESO PROPIO kg/m2 | DETALLES   |
|-------------------------------|-------------------|--|
| Mosaicos Piso Granitico       | 73                | Mosaico Blangino Chiampo Gris 40mm x 40mm x 3,1mm                      |
| Mortero de asiento p/Baldosas |                   | KLAUKOL  |
| Carpeta de asiento p/baldosas | 27                | H° De vermiculita, dosaje 1:6 (cemento, vermiculita) (E:entre 5 y 8cm) |
| Malla Electrosoldada          |                   | Sima De 15x15 Cm X 6mm De 2,40 X 3 Mts                                 |
| Aislante Hidrofugo            |                   | Membrana Tyvek 30m2 de polietileno 200 mic                             |
| PROPANEL 9 cm                 | 15                | Fenólico ranurado 9mm+ EPS70mm+ OSB9,5 mm - 244 cm x 122 cm= 2,9768 m2 |
| PERFIL C galvanizado          | 5,17              | Acerco 120 X 50 X 15 mm (e:2mm) x 12 m. Cada 1,20 m de separación      |
| <b>Total</b>                  | <b>120,17</b>     |  |

\*Los clavos, tornillos y herrajes deben ser galvanizados

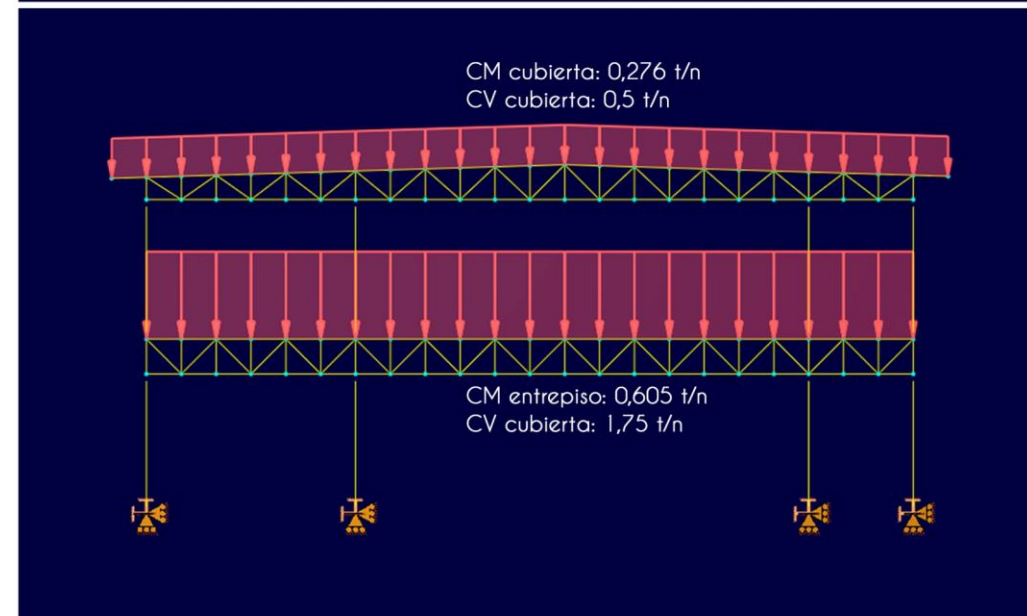
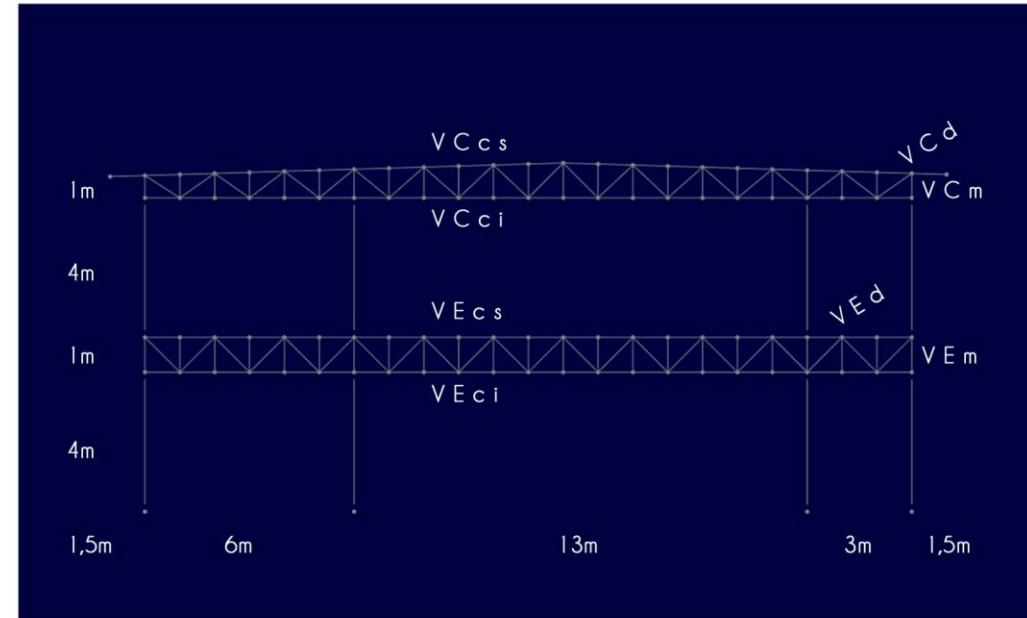
### CARGA MUERTA

|           |                           |           |
|-----------|---------------------------|-----------|
| CUBIERTA  | 1 m x 5 m x (0,0552 t/m2) | 0,276 t/m |
| ENTREPISO | 1 m x 5 m x (0,121 t/m2)  | 0,605 t/m |

### CARGA VIVA

|           |                       |          |
|-----------|-----------------------|----------|
| CUBIERTA  | 1 m x 5 m x 0,1 t/m2  | 0,5 t/m  |
| ENTREPISO | 1 m x 5 m x 0,35 t/m2 | 1,75 t/m |

| QL "Sobrecarga de Uso"   | kg/m2 |
|--------------------------|-------|
| Qd Cubierta no accesible | 100   |
| Aulas                    | 350   |



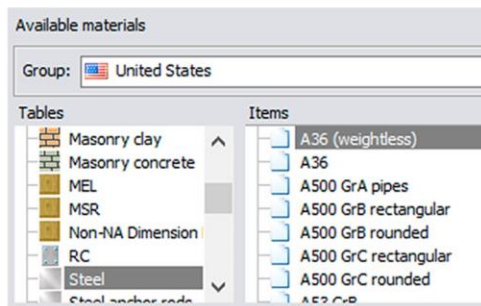


# secciones predimensionado en RAM

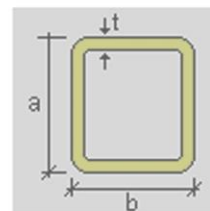
Replace sections

Section to be replaced:

| Description                              | Replace by        |                         |
|--|-------------------|-------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> C1   | TUBE 3.5x3.5x3_16 | 8,89 x 8,89 x 0,48 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> C2   | TUBE 9x9x3_16     | 22,86 x 22,86 x 0,48 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> C3   | TUBE 9x9x3_16     | 22,86 x 22,86 x 0,48 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> C4   | TUBE 2.5x2.5x3_16 | 6,35 x 6,35 x 0,48 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> VCci | TUBE 3x3x3_16     | 7,62 x 7,62 x 0,48 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> VCcs | TUBE 3.5x2.5x3_16 | 8,89 x 6,35 x 0,48 cm   |
| <input type="checkbox"/> VCd             | TUBE 2x2x1_4      | 5,08 x 5,08 x 0,63 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> V Cm | TUBE 2x2x3_16     | 5,08 x 5,08 x 0,48 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> VEci | TUBE 7x5x3_16     | 17,78 x 12,7 x 0,48 cm  |
| <input checked="" type="checkbox"/> VEcs | TUBE 8x4x3_16     | 20,32 x 11,43 x 0,48 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> VE d | TUBE 5x5x3_16     | 12,7 x 12,7 x 0,48 cm   |
| <input checked="" type="checkbox"/> VE m | TUBE 2x2x3_16     | 5,08 x 5,08 x 0,48 cm   |



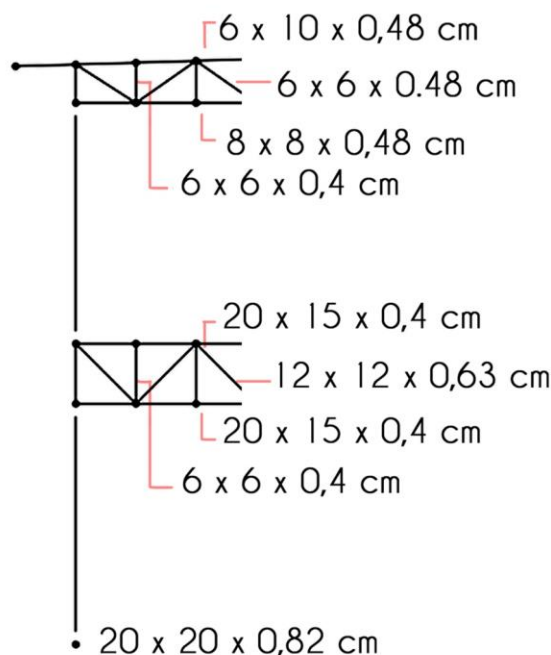
Section:  
TUBE



| Diámetro  | LAMINADO EN CALIENTE |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
|           | Espesor              |      |      |      |      |      |      |       |
| mm        | 2,00                 | 2,50 | 3,20 | 4,00 | 4,75 | 6,35 | 8,18 | 9,53  |
| 20 * 20   |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 25 * 25   |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 30 * 30   |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 40 * 40   |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 50 * 50   |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 60 * 60   |                      |      |      |      |      | VCm  | VE m | VC d  |
| 70 * 70   |                      |      |      |      |      |      | C4   |       |
| 80 * 80   |                      |      |      |      |      |      | VCci |       |
| 90 * 90   |                      |      |      |      |      |      | C1   |       |
| 100 * 100 |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 120 * 120 |                      |      |      |      |      |      |      | VE d  |
| 140 * 140 |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 150 * 150 |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 175 * 175 |                      |      |      |      |      |      |      |       |
| 200 * 200 |                      |      |      |      |      |      |      | C2 C3 |

| Diámetro  | LAMINADO EN CALIENTE |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | Espesor              |      |      |      |      |      |      |      |
| mm        | 2,00                 | 2,50 | 3,20 | 4,00 | 4,75 | 6,35 | 8,18 | 9,53 |
| 40 * 80   |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50 * 90   |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 40 * 100  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 60 * 80   |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50 * 100  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 60 * 100  |                      |      |      |      |      | VCcs |      |      |
| 40 * 120  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 60 * 120  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 80 * 100  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 50 * 150  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 80 * 120  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 60 * 140  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 100 * 120 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 80 * 140  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 100 * 140 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 80 * 160  |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 140 * 140 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 120 * 160 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 100 * 180 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 100 * 200 |                      |      |      |      |      |      |      |      |
| 150 * 200 |                      |      |      |      |      |      |      | VEci |
| 100 * 250 |                      |      |      |      |      |      |      | VEcs |
| 150 * 250 |                      |      |      |      |      |      |      |      |

|      |                        |
|------|------------------------|
| C1   | TUBE 9 x 9 x 0,48 cm   |
| C2   | TUBE 20 x 20 x 0,82 cm |
| C3   | TUBE 20 x 20 x 0,82 cm |
| C4   | TUBE 7 x 7 x 0,48 cm   |
| VCci | TUBE 8 x 8 x 0,48 cm   |
| VCcs | TUBE 6 x 10 x 0,48 cm  |
| VCd  | TUBE 6 x 6 x 0,48 cm   |
| V Cm | TUBE 6 x 6 x 0,4 cm    |
| VEci | TUBE 20 x 15 x 0,4 cm  |
| VEcs | TUBE 20 x 15 x 0,4 cm  |
| VE d | TUBE 12 x 12 x 0,63 cm |
| VE m | TUBE 6 x 6 x 0,4 cm    |



Columna C1 metálica tubular cuadrada  
TUBOS ARGENTINA @200x200x4,75mm

Varilla roscada c/anclajequimicocada 60cm

Solera base 2" x 4"

Pie de solera 1" x 5"

Contrapiso 1:3:3 cemento arena piedra  
con malla metálica

Membrana hidrófuga nylon 200 micrones

Viga riostra 1:4:4 0,50 x 0,45 m  
cemento arena piedra

Panel Sip SmartPanel PROPANEL 9,5 cm  
SmartPanel 11mm + EPS 70mm + OSB 9,5mm  
244 cm x 122 cm= 2,9768 m<sup>2</sup>

Zócalo

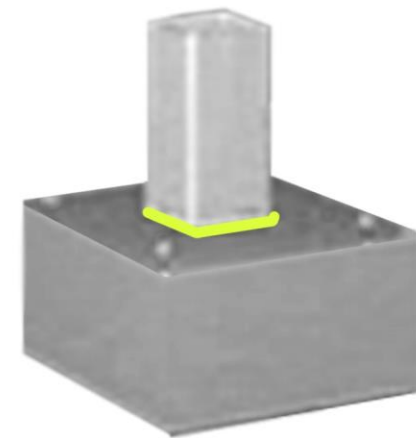
Piso ganitico + pastina Carlucci. Mosaico  
Blangino Chiampo Gris 40cmx40cmx3,1mm

Carpeta de asiento 1:3 cal cemento arena

Carpeta hidrófuga 1:3:hidrófugo, cemento arena

Tornillo autorroscante 4" cada 20 cm

Banda de ajuste aislante Membrana aislante



Placa de anclaje a cimentación con 4 pernos.

Columna C1 metálica tubular cuadrada  
TUBOS ARGENTINA @200x200x4,75mm

Mortero de nivelación  
(grouting) e: 50 mm

Mosaico

Carpeta de asiento

Carpeta de nivelación

Contrapiso 1:3:6  
malla incluida

Capa hidrófuga 1:2

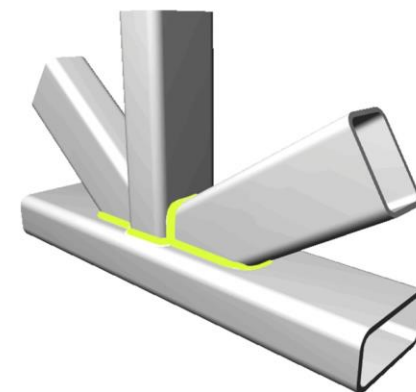
Viga riostra 0,50 x 0,45 m

Cabezal 0,80 x 0,90 m

Tierra compactada por  
medios mecánicos

Pilote diam 0,80 m

Suelo natural



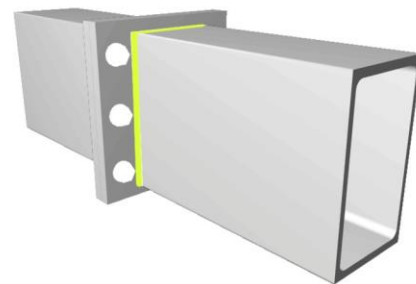
Nudo KT con solapamiento

Cabezal 0,80 x 0,90 m

Tierra compactada por  
medios mecánicos

Pilote diam 0,80 m

Suelo natural



Empalme mediante chapa frontal atornillada sin rigidizadores de dos piezas RHS alineadas del mismo tipo e idénticas dimensiones

exterior

interior

+0,13

NPT +0,17

N.F.V.R. -0,50

N.F.C -0,70

Placa de anclaje

Rosca perno

Perno de anclaje con  
Tuerca de nivelación

Solado exterior Cemento alisado  
1:1:1

e:4cm. Juntas de dilatación  
cada 4 m

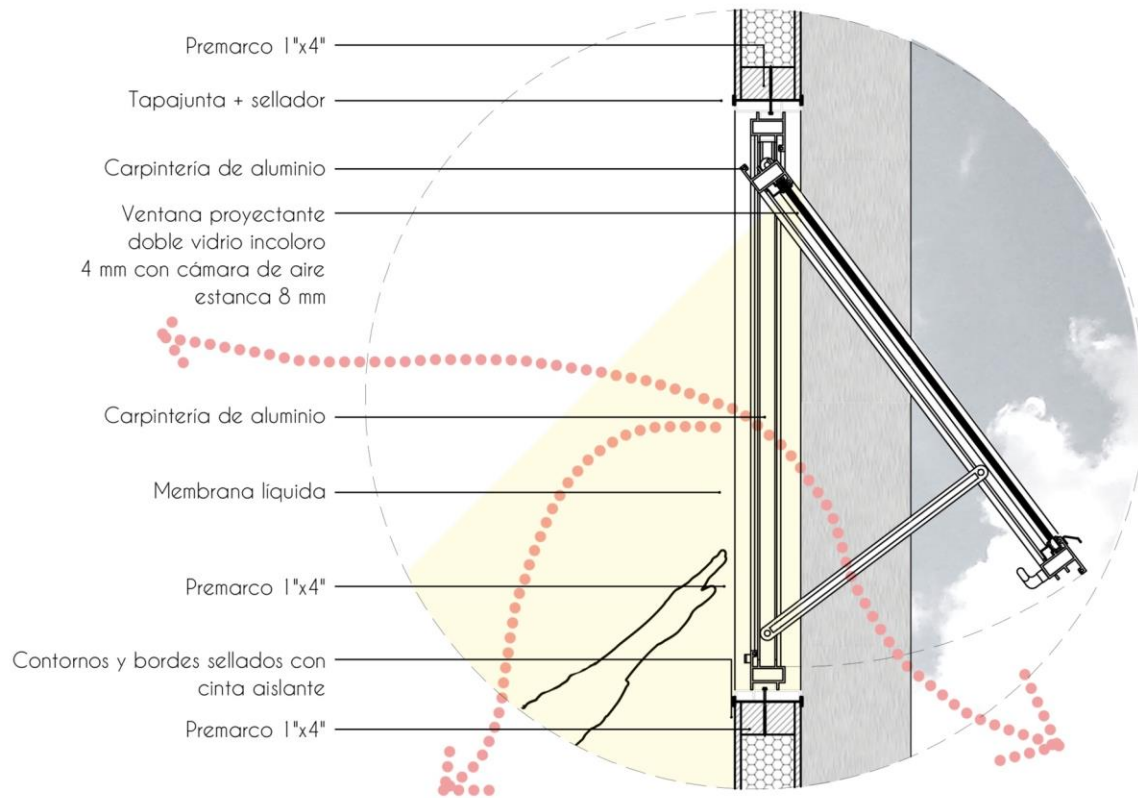
Con malla de acero para evitar  
fisuras

Capa de cera líquida para  
sellar la superficie

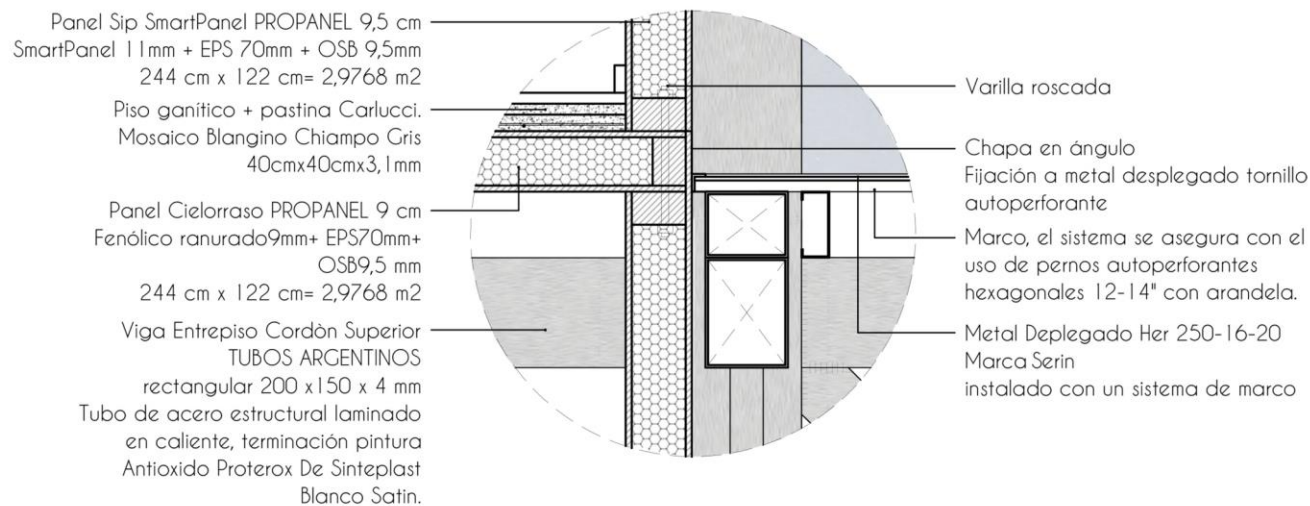
Contrapiso 1:3:6  
malla incluida

Capa hidrófuga 1:2

D1 D2 - DETALLE FUNDACIÓN  
esc 1:10



D5 - DETALLE VENTANA PROYECTANTE - SIPANEL  
esc 1:10



D4 - DETALLE ENTREPISO - BALCON  
esc 1:10

## Panel SIP SmartPanel 9,5 cm



**Espesor total:** 96 mm

**Medidas:** 244 cm x 122 cm= 2,9768 m<sup>2</sup>

**Composición:** SmartPanel 11 mm + EPS 70 mm + OSB 9,5 mm

**Aplicaciones:** Muros exteriores, interiores, pisos, entretechos y techos.

**Descripción:** Paneles portates para uso en muros exteriores. Listos para pintar sobre su cara de terminación textura natural de cedro. Son muy resistentes a las condiciones climáticas, tales como el sol, viento, lluvia y nieve. Utilizando este panel se ahorra el costo de "terminación exterior".

# Panel Cielorraso PROPANEL 9 cm



**Espesor total:** 90 mm

**Medidas:** 244 cm x 122 cm = 2.9768 m<sup>2</sup>

**Composición:** Fenólico ranurado 9 mm + EPS 70 mm + OSB 9,5 mm

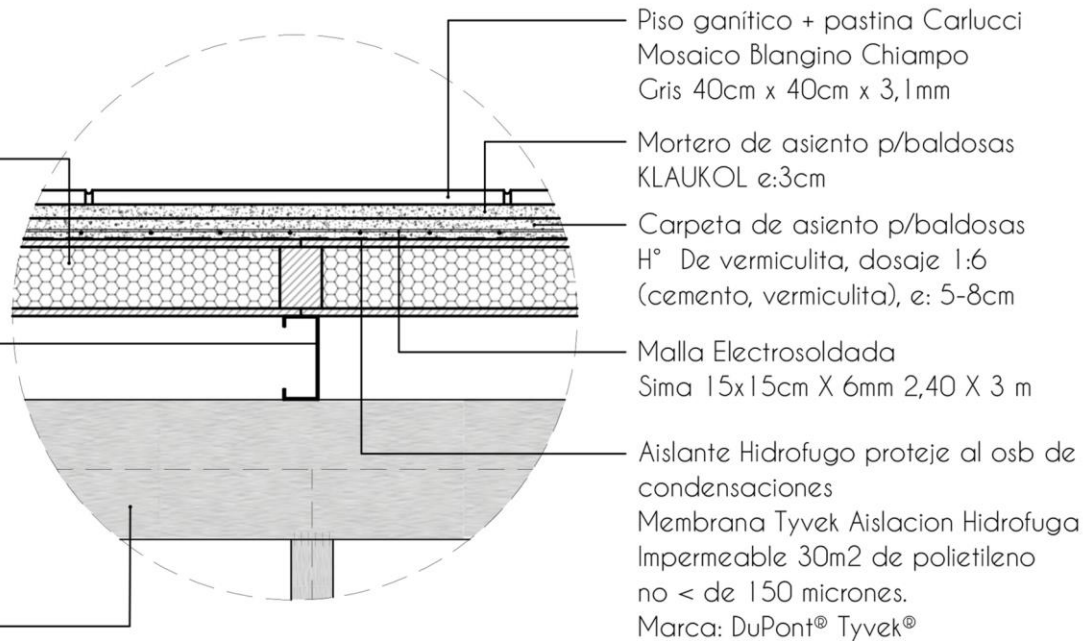
**Aplicaciones:** Entretechos y techos.

**Descripción:** Paneles con una cara de fenólico ranurado simil machimbre. Ideal para uso de cielorrasos vistos. Para una mejor terminación se los puede laquear o pintar.

Panel Cielorraso PROPANEL 9 cm  
Fenólico ranurado 9mm+ EPS70mm+ OSB9,5 mm  
244 cm x 122 cm = 2,9768 m<sup>2</sup>

Perfiles "C" galvanizados Acero  
120 X 50 X 15 mm (e:2mm) x 12 m  
separación: 1,20 m sobre viga reticulada  
ppal. Fijación tornillo hexagonal  
autoperforante 14x3 con arandela chapa  
goma vulcanizada punta mecha metal  
colocada con taladro de impacto punta  
hexagonal magnética.

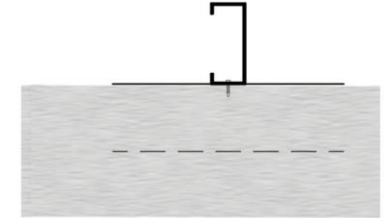
Viga Entrepiso Cordón Superior  
TUBOS ARGENTINOS  
rectangular 200 x 150 x 4 mm  
Tubo de acero estructural laminado en  
caliente, terminación pintura Antioxido  
Proterox De Sintoplast Blanco Satin.



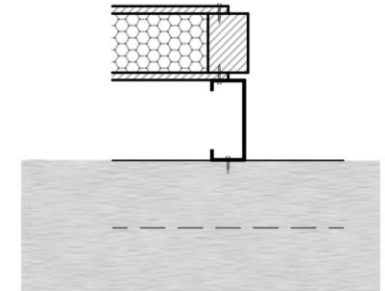
D3 - DETALLE ENTREPISO  
esc 1:10

## SECUENCIA

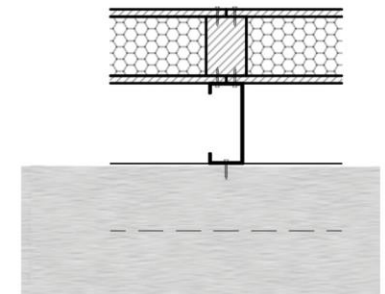
Fijación Perfil tubular - Perfil C  
Tornillos Autoperforantes de  
Cabeza Hexagonal con Punta  
Aguja 1" Córdoba Bulones S.A.



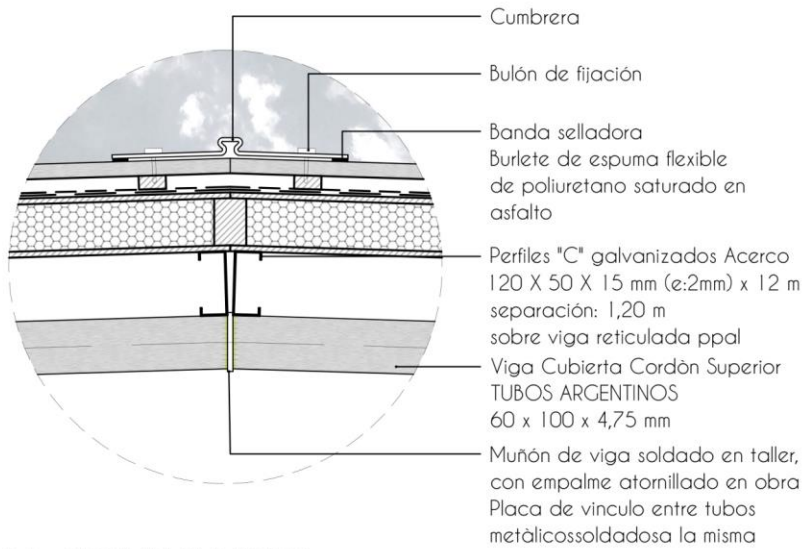
Fijación Perfil C - SipanelMDF  
Tornillos Autoperforantes de  
Cabeza Hexagonal con Punta  
Aguja 1 3/4" Córdoba Bulones  
S.A.



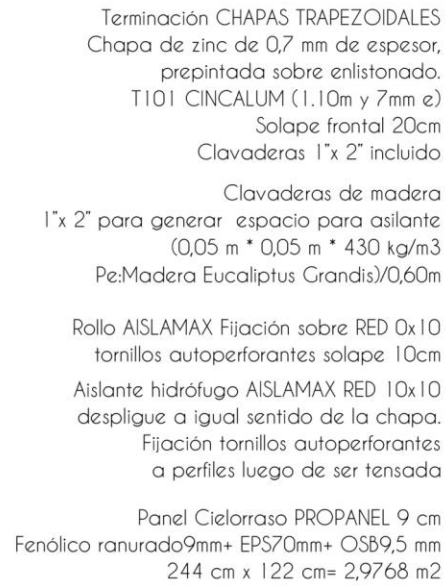
Fijación SipanelOSB - listón  
Tornillos autoperforante para  
madera punta aguja 1 3/4"  
Córdoba Bulones S.A.



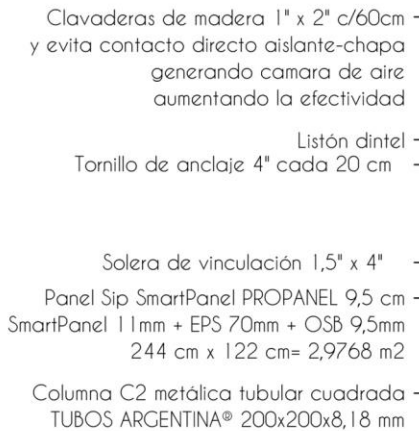




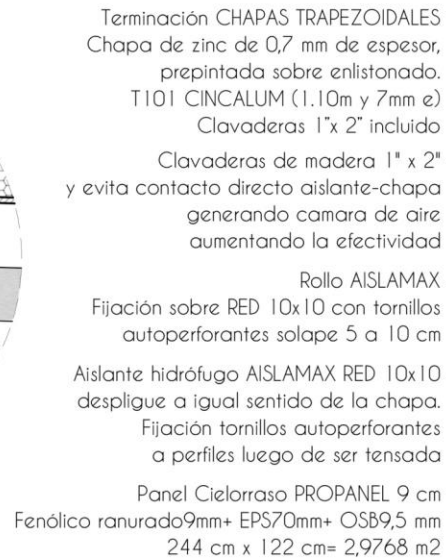
D6 - DETALLE CUMBRERA  
esc 1:10



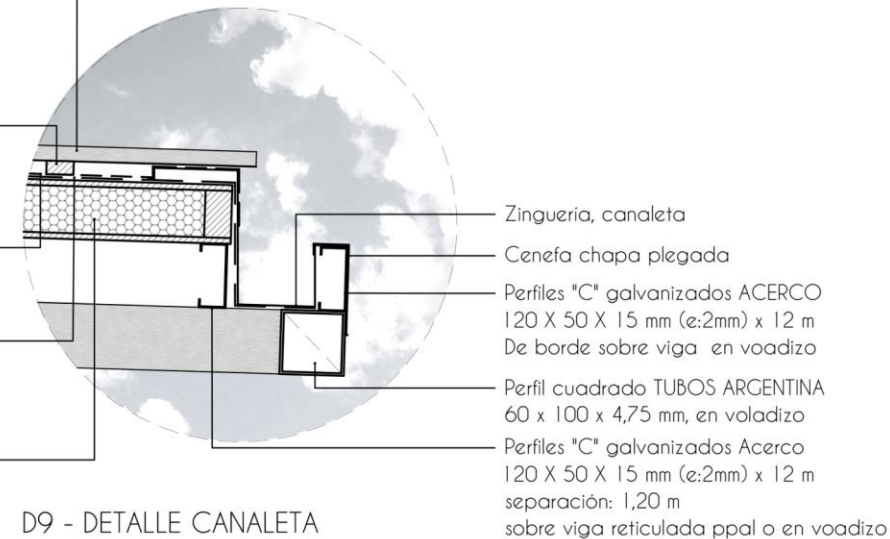
D8 - DETALLE CUBIERTA  
esc 1:10

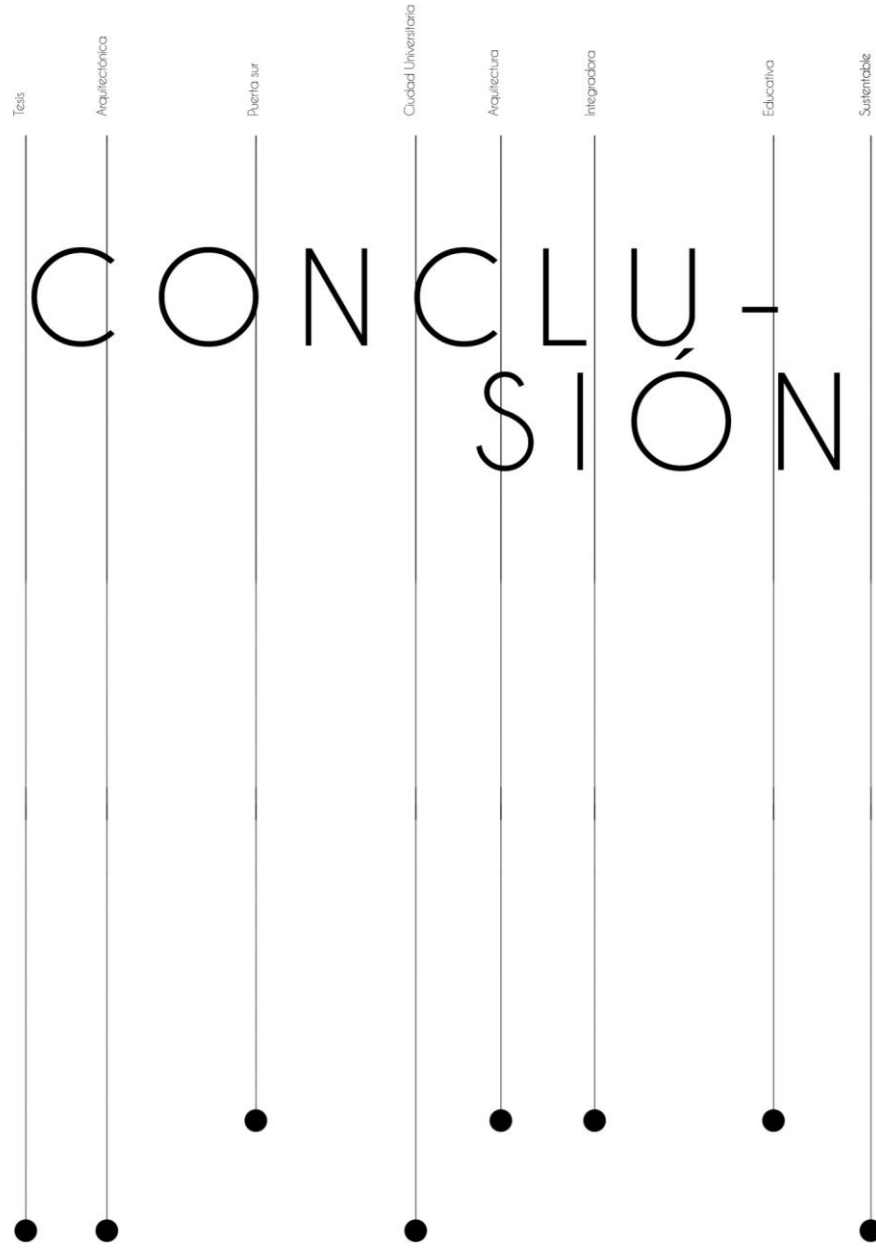


D7 - DETALLE CUBIERTA  
esc 1:10



D9 - DETALLE CANALETA  
esc 1:10





**FINAL**

















*ashley joyan*  
*first course*  
Mixed greens, fresh tomatoes,  
french fries, and cornbread dressing  
served with roasted vegetables  
*entree*  
Roasted fish, corn, and potato salad  
with corn and peas  
*dessert*  
Vanilla cake with  
fresh strawberries and cream  
enjoy!







# CAMPUS INTEGRAL EDUCATIVO

puerta sur de ciudad universitaria

Arquitectura Educativa, Integradora, y Sustentable ,  
como Estrategia ante Barreras Urbanas y Demandas Sociales urgentes

