



# **CENTRO DE INVESTIGACION Y CONCIENTIZACION AMBIENTAL**

LA TRANSDISCIPLINA GENERADORA DE CONOCIMIENTO  
Y ESPACIO ARQUITECTONICO

**Autor** Coronel Daniel Elían

N° 36818/4

**Título** Centro de Investigación y Concientización Ambiental

**Proyecto Final de Carrera**

**Taller Vertical de Arquitectura N° 8 Fisch Pagani Etulain**

**Docentes** Arq. Quiroga Hernán - Arq. Grandi Regina - Arq. Roux Nestor

**Unidad Integradora**

Procesos constructivos: Arq. Juan Marezi

Producción de obras: Arq. Adriana Fernández

Estructuras: Ing. José D'Arcangelo

Instalaciones: Arq. Adriana Toigo.

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata**

**Fecha de Entrega** 15/06/2023

**Licencia Creative Commons**



# PROLOGO

El siguiente Proyecto Final de Carrera se titula "Centro de Investigacion y concientizacion ambiental". El proyecto se ubica en la localidad de La plata, mas precisamente en el Ex predio ferroviario de Gambier, lugar en donde anteriormente se realizo un proyecto urbano.

En un escenario global con grandes problemas medioambientales, surge este trabajo como una oportunidad para abordarlos y proponer ideas desde nuestra profesion para enfrentarlos. Se pretende fomentar el enfoque transdisciplinar en el abordaje de estas problematicas, generar transferencia de conocimientos y conciencia ambiental.

Este proyecto pretende ser un punto de encuentro y convergencia entre la sociedad, la comunidad cientifica y la naturaleza, los tres actores principales del edificio.

Por ultimo y no menos importante se busca que el edificio incorpore el concepto de "arquitectura apropiada", para con el lugar y los usuarios, buscando un respeto hacia la cultura y la identidad barrial. De esta manera los usuarios locales sentiran apego con el proyecto y podran apropiarse de los distintos espacios que se proponen.

# INDICE

## 01

### TEMA

INTRODUCCION TEMATICA	02
MARCO TEORICO	03
OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES	04

## 02

### LUGAR

LUGAR DE INSERCION	06
DIAGNOSTICO URBANO	07
ESTRUCTURA FISICA Y VALORACION	08
LINEAMIENTOS PARA LA CIUDAD	09
PROPUESTA URBANA	10
GESTION Y ETAPABILIDAD	15

## 03

### PROYECTO

USUARIOS	18
PROGRAMA	19
EL PROYECTO Y LA CIUDAD	20
IDEAS PROYECTUALES	22
DOCUMENTACION	23
PAISAJISMO	47
GESTION Y ETAPABILIDAD	53

## 04

### SISTEMAS

CORTE CRITICO	55
SUSTENTABILIDAD	56
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	57
DETALLES CONSTRUCTIVOS	64
INSTALACIONES	66

## 05

### BIBLIOGRAFIA

REFERENTES TEORICOS	70
REFERENTES EMPIRICOS	71

**TEMA**

01

# INTRODUCCION TEMATICA

Actualmente el cambio climático es foco de atención y necesita soluciones urgentes. Muchos científicos advierten las consecuencias del calentamiento global en todo el mundo, sobre todo en ciudades costeras, como por ejemplo Nuestra ciudad, La Plata, que producto del descongelamiento de los glaciares, en un futuro no muy lejano corren riesgo de quedar bajo agua.



Tenemos como antecedente la inundación del 2 de abril de 2013 en la ciudad, que se dio por la sumatoria de diversos factores como una precipitación extraordinaria, la impermeabilización del suelo agrícola (producto del cordón frutihortícola platense), un código de ordenamiento urbano que no contempla una eficiente superficie de suelo absorbente, entre otros. Este suceso dejó a la vista como la ciudad de La Plata tiene un déficit de infraestructuras y planificación para soportar catástrofes naturales como la acontecida y la falta de concientización de la sociedad en general.



Se proyectará un Centro de Investigación y Concientización Ambiental de la UNLP (CICA en adelante), que será el encargado de aportar conocimiento para una mejor comprensión del medio ambiente y definirá acciones a corto y largo plazo para la ciudad de La Plata necesarias para que la sociedad y la naturaleza puedan convivir sin que esta última se vea afectada y prevenir o atenuar los efectos del cambio climático.

## CICA UNLP

El CICA será el encargado de responder a una demanda de la ciudad: un lugar que nuclea a profesiones afines, o no, para responder a un objetivo común para todas: el cambio climático. Brindará un espacio a distintas facultades de la UNLP para que puedan trabajar en conjunto mediante una metodología de investigación transdisciplinar, con los espacios necesarios para que esto suceda. La sociedad cumplirá un rol importante en el proyecto, será la encargada de verificar la transparencia institucional y será participe de las actividades que se desarrollen en el edificio. A través de exposiciones en distintos pisos y mediante el encuentro se concientizará a las personas sobre la importancia de la problemática medioambiental.



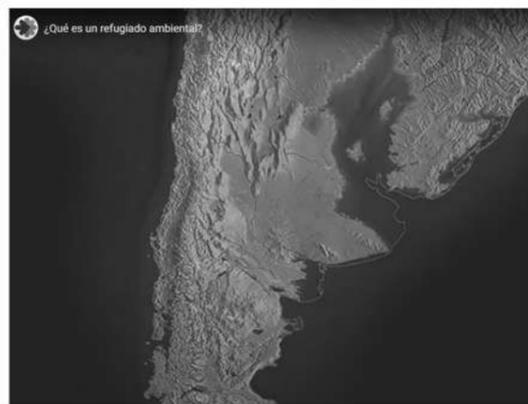
## RECORTES PERIODISTICOS

EDUCACIÓN

### El alarmante mapa de los efectos del Cambio Climático... ¿Qué pasaría con Buenos Aires?

Con cada inundación, tormenta y helada histórica, miles de personas en todo el mundo son obligadas a dejar sus hogares. ¿Qué zonas del mundo están en peligro si no se hace nada? ¿Por qué es controversial hablar de "refugiados ambientales"?

23 de Noviembre de 2021



ARCHIVO

### Inundación en La Plata con 89 muertos y sin culpables en juicio



### Se cumplen 5 años de las inundaciones de La Plata sin culpables visibles

Una tormenta convirtió a la capital bonaerense en un emblemático escenario de muerte y desdicha pública. Hubo 89 muertos, el 70% de ellos mayores de 65 años.



"La muerte habitó La Plata". | cecoc

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

“Los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Para no dejar a nadie atrás, es importante que logremos cumplir con cada uno de estos objetivos para 2030.” (ONU)



Al tratar el cambio climático, el CICA, debe diseñarse desde un principio de manera integral, comprometida y responsable con el medio ambiente; y de este modo ser la punta de lanza para repensar la forma de construir en la ciudad de un modo más amigable con el entorno natural. Se trata de cumplir con los siguientes ODS:

**ENERGIA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE** Ahorrar la mayor energía posible, proponiendo sistemas de acondicionamiento pasivo y generando energía con recursos renovables.

**TRABAJO DECENTE** proponer espacios de trabajo y esparcimiento dignos para que los distintos usuarios se apropien del edificio.

**REDUCCION DE LAS DESIGUALDADES** integrar a la sociedad en el proyecto y hacerla participe de actividades que en el se desarrollen, siendo esta la encargada de verificar la transparencia institucional.

**CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES** Aportar con el edificio una idea de como construir en la ciudad teniendo en cuenta la problemática medioambiental. La investigación que en el se desarrollara tiene como fin hacer de La Plata una ciudad más sustentable con mirada al futuro.

**ACCION POR EL CLIMA** Así como en el punto anterior, la investigación, tiene como fin proponer acciones a corto y largo plazo para atenuar o prevenir las consecuencias del cambio climático en La Plata.

**VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES** La flora y la fauna terrestre serán tenidas en cuenta en el proyecto, diseñando los espacios verdes tanto interiores como exteriores.

**ALIANZAS PARA LOGRAR OBJETIVOS** El edificio será destinado a distintas facultades de la UNLP para que a través del trabajo transdisciplinar puedan cumplir objetivos.

## TRANSDISCIPLINA

En algunas investigaciones y/o actividades es necesario contar con un grupo de expertos de disciplinas afines, para que, al momento de resolver un problema se lo pueda abordar con diferentes perspectivas. A este enfoque se lo conoce como multidisciplinar y hoy en día se constituye como una condición imprescindible en la investigación científica para que esta sea de calidad.

La multidisciplinariedad prevalece en los actuales contextos laborales, pero las disciplinas que participan de una misma investigación generalmente son afines y comparten la misma formación de base. La complejidad llega cuando la problemática trasciende a las disciplinas y se debe nuclear en un mismo entorno a profesionales con formaciones teóricas muy diferentes (científicos, técnicos, arquitectos, economistas, etc.) y a actores de la sociedad para que a partir de la transferencia de modelos y conocimientos con bases muy diferentes puedan resolver problemáticas complejas y de bien común para las que son convocados, es decir, a través de un método transdisciplinar.

El cambio climático es un problema global que nos involucra a todos. Se decide generar un edificio que contemple un contexto laboral óptimo para que la transdisciplina se pueda dar, de manera individual y colectiva y formal e informal, entendiendo que la generación de conocimiento se da no solo en los espacios de trabajo tradicionales, si no también en aquellos lugares en donde la gente se encuentra, como el hall o las circulaciones.

“La disciplinariedad es la forma tradicional de desarrollar la actividad investigadora, se basa en la especialización en disciplinas académicas creada durante el siglo XIX. Cada disciplina científica lleva a cabo programas de investigación de manera autónoma con respecto a otras disciplinas, enfocándose en objetivos propios, usando una metodología común, compartiendo el mismo paradigma de investigación, el mismo lenguaje y la misma jerga científica” (Mcgregor, 2004).

“La transdisciplina es una práctica de investigación basada en la articulación de varias disciplinas en torno al estudio de una pregunta específica, llegando a generar una nueva parcela de conocimiento, la cual surge como resultado de la superación de los límites de las disciplinas involucradas. Un enfoque transdisciplinar comienza desde el diseño mismo de la investigación, y precisa de la creación de una arena e idioma comunes desde los que poder trabajar en conjunto y trascender los marcos tradicionales. Como el propio prefijo “trans” indica, la transdisciplinariedad se corresponde con lo que está entre, a través de y más allá de las disciplinas, siendo por tanto capaz de generar cuestiones e hipótesis imposibles de plantear desde una dinámica disciplinar tradicional (Ciesielski et al., 2017). El enfoque transdisciplinar se hace necesario a la hora de afrontar muchos de los problemas actuales, ya que permite abarcar la complejidad de dichos problemas, toma en cuenta la diversidad existente en la realidad y las diferentes percepciones científicas que se ocupan de acercarse a ella, posibilita conectar el conocimiento abstracto con casos específicos, y constituye el tipo de conocimientos y prácticas que son percibidas socialmente como de “bien común” (Andrén, 2010; Hadorn et al., 2008).



## OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir con el proyecto a uno de los objetivos del Polo Científico y Tecnológico de la UNLP: La transferencia de conocimientos. Se diseñarán los espacios buscando el debate, la interacción, el contacto cara a cara entre las personas, entendiendo que así se consigue generar conocimiento.
- Pensar y proponer un edificio que contenga actividades de investigación disciplinar y transdisciplinar entre profesiones afines o no. Es decir, espacios propios para cada disciplina y espacios colectivos para la puesta en común, espacios de trabajo formal e informal.
- Abordar una temática compleja y de bien común: Las problemáticas medioambientales. Se busca que el proyecto sea el lugar en donde se trate esta problemática, y se planteen soluciones y estrategias para la ciudad de La Plata y la región.

## OBJETIVOS PARTICULARES

### CIUDAD POLO CIENTIFICO TECNOLOGICO UNLP

- Hacer del CIA un referente del polo científico tecnológico para repensar como deben ser los espacios de investigación de temáticas complejas.
- Integrar a los vecinos de Los hornos en el proyecto, proponiendo espacios de los que puedan apropiarse.
- Respetar la idea volumétrica planteada en el proyecto urbano en el que se implantara el CIA.

### TEMATICA DISCIPLINA Y TRANSDISCIPLINA

- Proyectar espacios en todo el edificio que permitan la interacción entre los distintos usuarios y de esta manera contribuir a la generación de conocimiento.
- Lograr espacios flexibles, adaptables y cambiantes en el tiempo que permitan la incorporación o sustracción de nuevos programas en base a los requerimientos de cada disciplina.
- Vincular los espacios disciplinares con los transdisciplinares y que estos esten dispersos por todo el edificio.

### TECNOLOGIA Y MATERIALIDAD DEFINICIONES TECNICAS

- Encontrar la mejor solución técnica para responder a las demandas espaciales del proyecto.
- Lograr un edificio que contenga estrategias y tecnologías sustentables, haciendo del proyecto un emblema de cómo se debería construir de manera amigable con el medio ambiente.

**LUGAR**

02

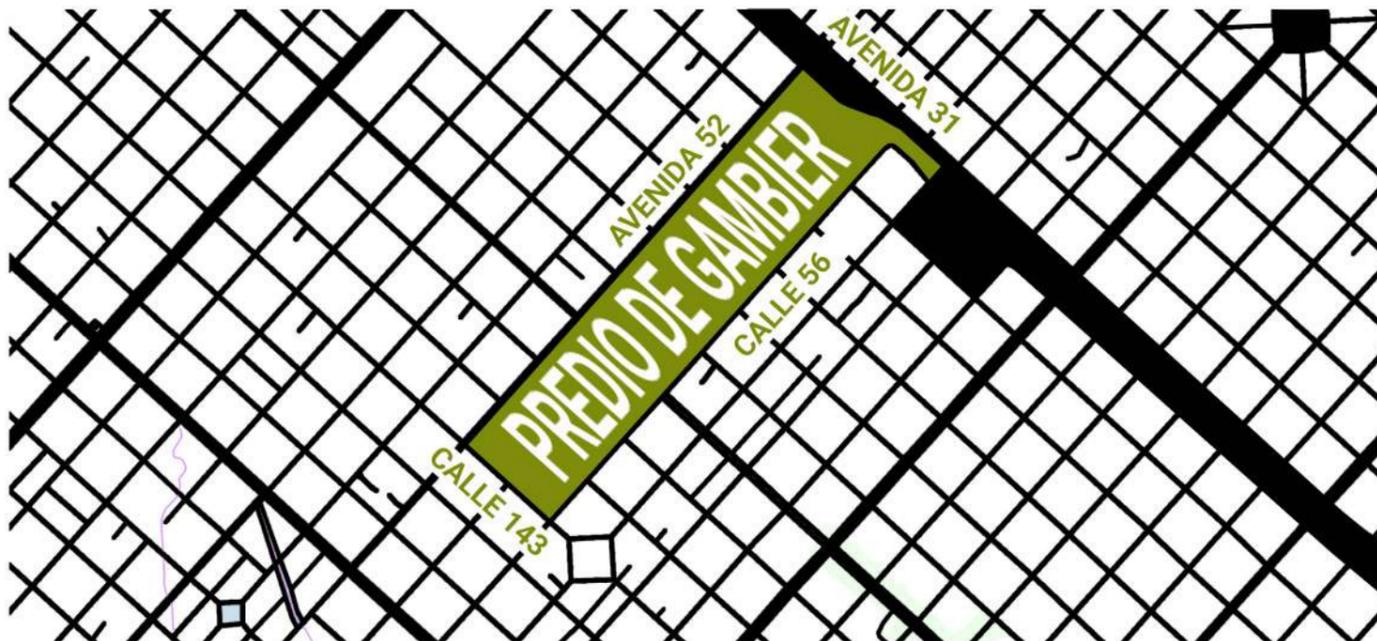
# LUGAR DE INSERCION



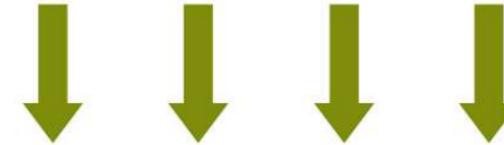
El CICA se emplazara en el ex predio ferroviario de Gambier, ubicado en el barrio de Los Hornos, entre la Avenida 52 y calle 56 y sobre calle 131 a calle 140. Este es un punto importante del gran La plata, ya que es un gran vacio urbano de 32 hectareas que se encuentra en el limite entre el casco fundacional y la periferia de la ciudad.

Actualmente el predio esta practicamente en desuso, con algunos usos de actividad privada, pero, la Universidad Nacional de La Plata en el año 2021 firmo un convenio con el ministerio de transporte para la construccion de lo que sera en un futuro el Polo Cientifico Tecnologico de la UNLP. Este ambicioso proyecto de reconversion de un area degradada de la ciudad, tiene entre sus objetivos Realizar una articulacion entre la Universidad, y el sector privado, mediante una transferencia de conocimientos, que tendra como actividades principales la investigacion cientifica y la produccion.

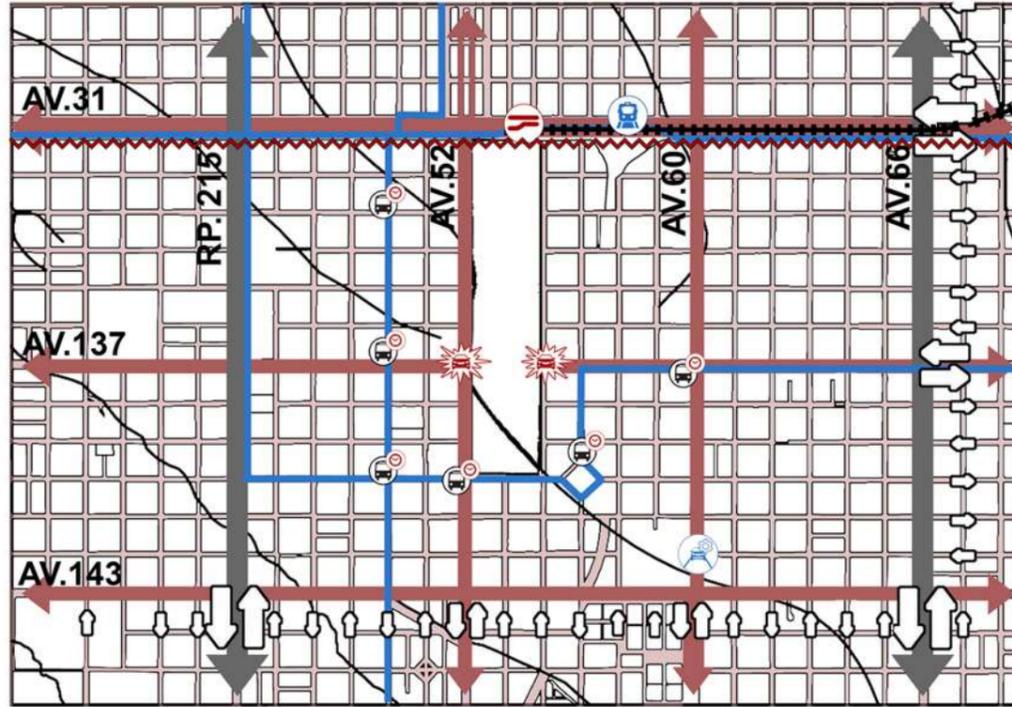
*"El objetivo fundamental es ampliar y mejorar la oferta de capacidades infraestructurales destinadas a docencia, investigación y transferencia a la comunidad, generando un vínculo fluido entre el conocimiento y el mundo productivo de la región y el país (...)La reconversión de este predio nos permitirá seguir avanzando con nuestra política de desarrollo en infraestructura orientada a la investigación y la producción, con el objetivo de integrar a toda la comunidad científica y catapultar a la ciudad como un polo de desarrollo e innovación a nivel nacional" Fernando tauber, presidente de la UNLP*



PREDIO DE GAMBIER EN LA ACTUALIDAD

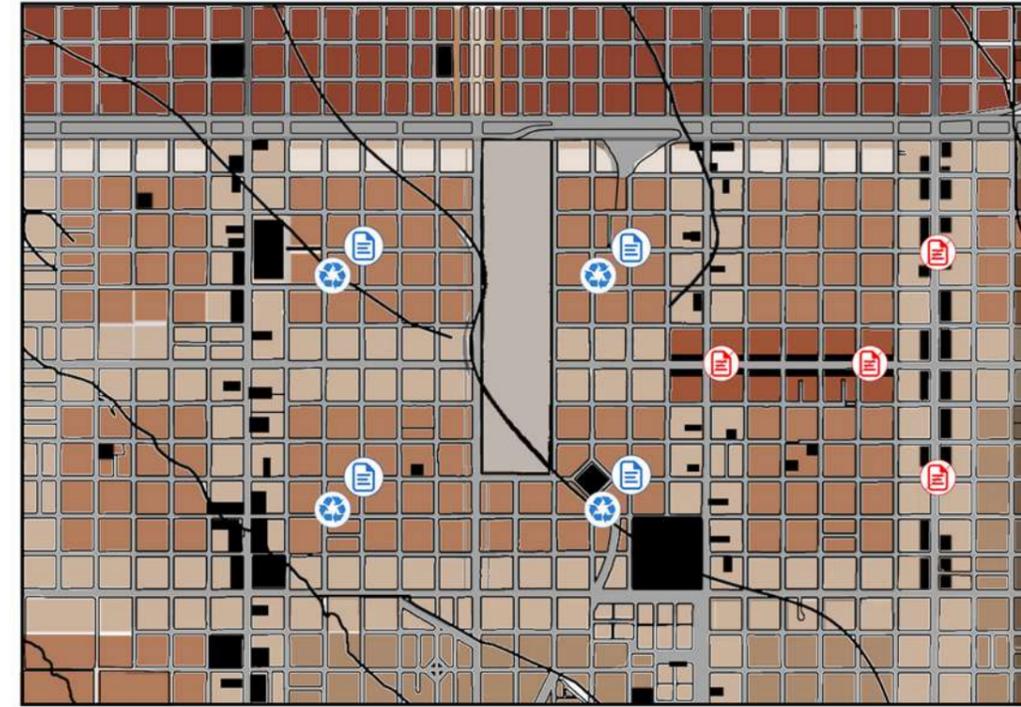


FUTURO POLO CIENTIFICO TECNOLOGICO DE LA UNLP



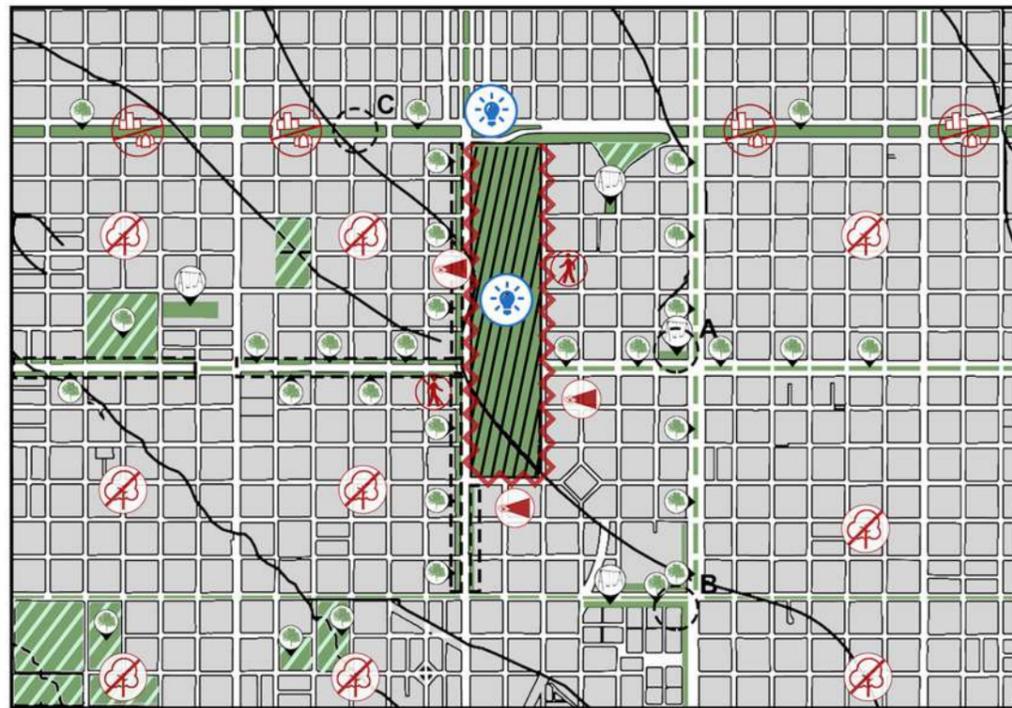
## SISTEMA CIRCULATORIO

- REFERENCIAS**
- VIAS REGIONALES
  - VIAS URBANAS PRIMARIAS
  - VIAS URBANAS SECUNDARIAS
  - RECORRIDO DE COLECTIVOS QUE LLEGAN AL SECTOR
  - PARADAS DE COLECTIVO CERCANAS A GAMBIER
  - EXTENSION DEL TREN UNIVERSITARIO
  - TRANSITO LEVE
  - TRANSITO MODERADO
  - TRANSITO INTENSO
- CONFLICTOS**
- CIRCUNVALACION COMO BARRERA
  - CONGESTION VEHICULAR
  - BAJA FRECUENCIA DE TRANSPORTE PUBLICO
  - DESVIO EN VIA DE CIRCULACION
- POTENCIALIDADES**
- VIA URBANA PRIMARIA COMO POTENCIAL ACCESO
  - EXTENSION DEL TREN UNIVERSITARIO



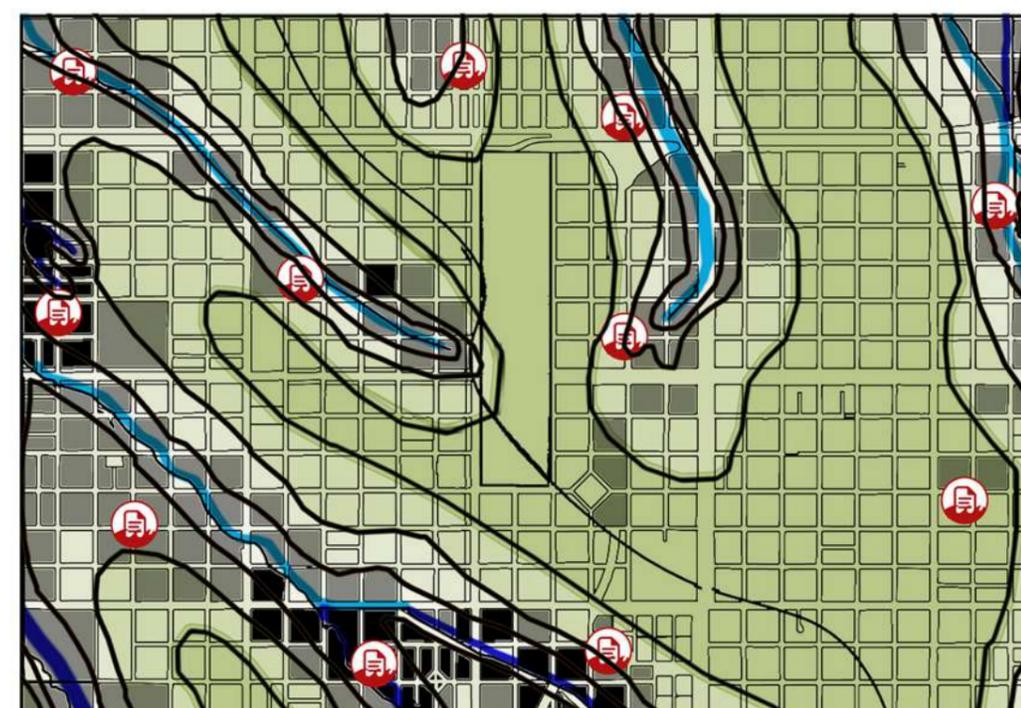
## MORFOLOGIA

- REFERENCIAS**
- U/R2 /3 NIVELES
  - U/C5a /3 NIVELES
  - U/C7a /3 NIVELES
  - U/R1 /3 NIVELES
  - U/R3 /3 NIVELES
  - U/F3 /6 NIVELES (AREA EJE FUND)
  - U/F4 /3 NIVELES (AREA EJE FUND)
  - U/C6 /3 NIVELES
- (ZONAS Y NIVELES MAXIMOS SEGUN EL COU)
- NO RENOVABLE**
- (TODO LO ALEDAÑO A GAMBIER ES RENOVABLE, SALVO LAS ZONAS ESPECIFICADAS)
- CONFLICTOS**
- CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO INCOMPATIBLE CON SUBCENTRALIDAD
- POTENCIALIDADES**
- COU CON POTENCIAL MODIFICACION



## ESPACIO PUBLICO

- REFERENCIAS**
- ESPACIO VERDE
  - ARBOLADO PUBLICO
  - EQUIPAMIENTO MINIMO
  - PRIVADO
  - PUBLICO RESTRINGIDO
  - VEREDAS ANCHAS (10M)
- CONFLICTOS**
- OBSTRUCCION VISUAL
  - OBSTRUCCION PEATONAL
  - BARRERA FISICA
  - DICOTOMIA PAISAJISTICA EN LA RELACION CASCO/PERISFERIA
  - CARENCIA DE ESPACIO PUBLICO
- POTENCIALIDADES**
- GRANDES ESPACIOS VERDES QUE, REPENSANDO SU USO, PODRIAN CUMPLIR UN ROL DETERMINANTE EN EL SECTOR



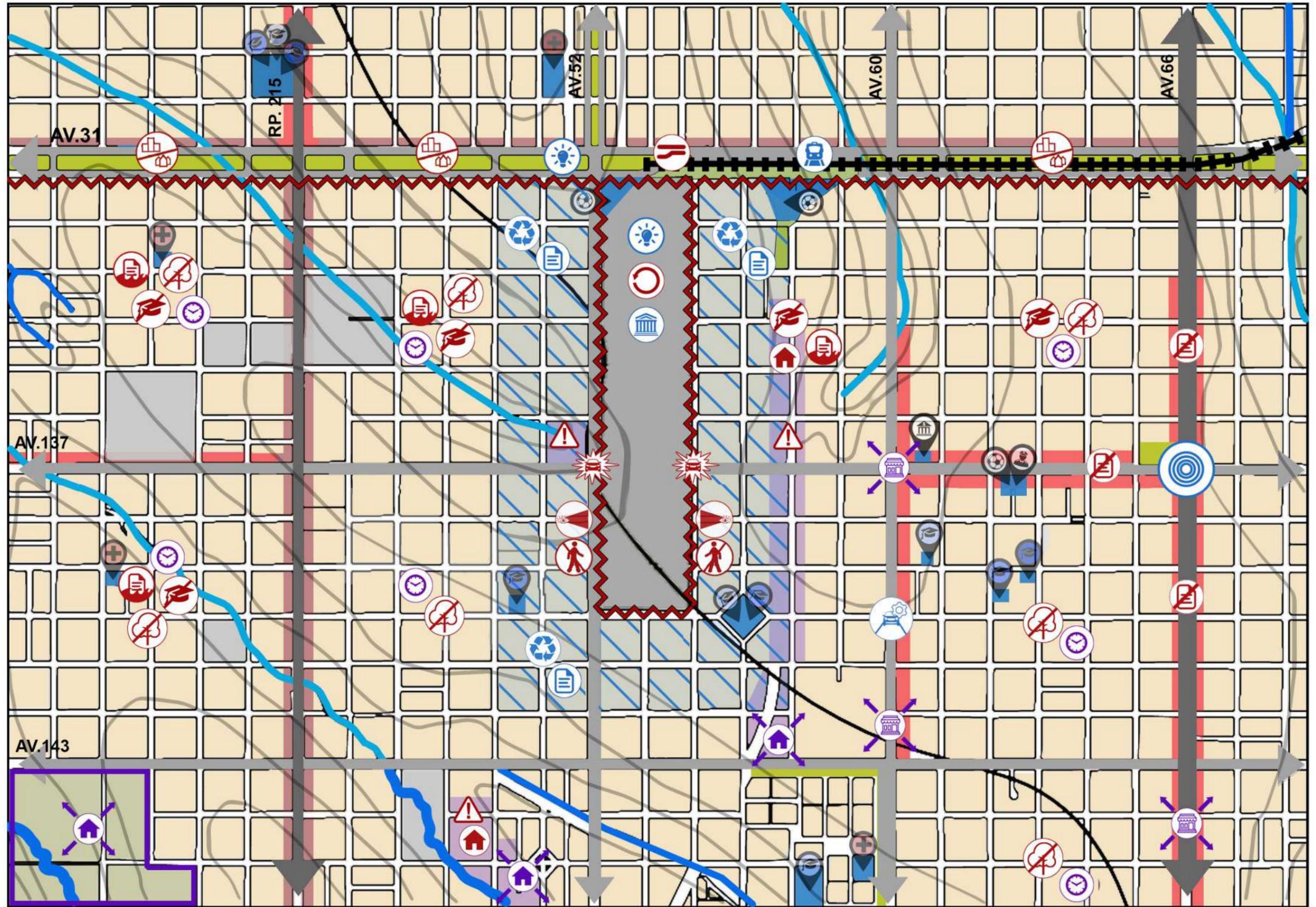
## SISTEMA AMBIENTAL

- REFERENCIA**
- CANAL A CIELO ABIERTO
  - CANAL ENTUBADO
  - CURSO PERMANENTE
  - CURSO TRANSITORIO
  - PLANICIE ALTA
  - PLANICIE MEDIA
  - PLANICIE BAJA
  - RIESGO DE INUNDACION ALTO
  - RIESGO DE INUNDACION MUY ALTO
- CONFLICTO**
- CODIGO URBANISTICO NO CONTEMPLA EL RIESGO AMBIENTAL DE LA ZONA

# ESTRUCTURA FISICA Y VALORACION

## REFERENCIAS ESTRUCTURA FISICA

-  RESIDENCIAL
-  ASENTAMIENTOS INFORMALES
-  EQUIPAMIENTOS
-  ESPACIOS VACANTES
-  USOS ESPECIFICOS
-  ESPACIOS VERDES PUBLICOS
-  ESPACIOS VERDES PRIVADOS
-  ALINEAMIENTOS COMERCIALES BARRIALES (mercados, gastron, etc)
-  ALINEAMIENTOS COMERCIALES DE PASO (automotor, construccion)
-  JARDIN DE INFANTES
-  ESCUELA PRIMARIA
-  ESCUELA SECUNDARIA
-  HOSPITAL
-  CENTRO DE ATENCION PRIMARIA
-  DEPORTIVO
-  COMISARIA
-  BANCO
-  VIAS REGIONALES
-  VIAS URBANAS PRIMARIAS
-  VIAS URBANAS SECUNDARIAS
-  CANAL A CIELO ABIERTO
-  CANAL ENTUBADO
-  CURSO PERMANENTE
-  CURSO TRANSITORIO
-  LINEAS DE NIVEL



## CONFLICTOS

-  BARRERA URBANA
-  OBSTRUCCION VISUAL
-  OBSTRUCCION PEATONAL
-  DICOTOMIA PAISAJISTICA CASCO/PERIFERIA
-  CARENCIA DE ESPACIO PUBLICO
-  CONGESTION VEHICULAR
-  DESVIO EN VIA DE CIRCULACION
-  CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO INCOMPATIBLE CON SUBCENTRALIDAD
-  USO CERRADO EN SI MISMO

-  CARENCIA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
-  VIVIENDA INFORMAL EN SECTOR NO PLANIFICADO
-  CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO NO CONTEMPLA RIESGOS HIDRICOS
-  ZONA CON RENOVACION URGENTE

## POTENCIALIDADES

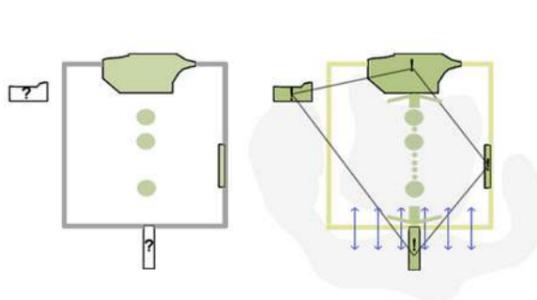
-  GRANDES ESPACIOS VERDES QUE REPENSANDO SU USO PODRIAN CUMPLIR UN ROL DETERMINANTE EN EL SECTOR
-  VIA URBANA PRIMARIA COMO POTENCIAL ACCESO A LA CIUDAD

-  EXTENSION DEL TREN UNIVERSITARIO
-  COU MODIFICABLE
-  MANZANAS ALEDAÑAS A GAMBIER RENOVABLES
-  SUBCENTRALIDAD LOS HORNOS
-  IDENTIDAD BARRIAL (PATRIMONIO)

## POTENCIALIDADES

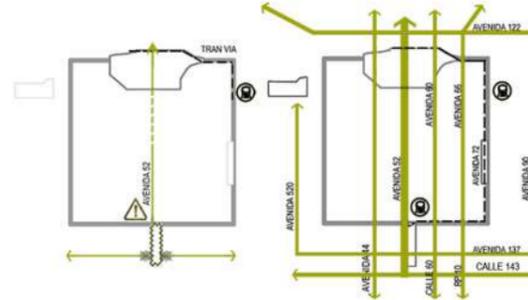
-  EXPANSION COMERCIAL
-  EXPANSION DE ASENTAMIENTOS INFORMALES
-  DENSIFICACION DE MANZANAS MUY LENTA

## ARTICULAR CASCO Y PERIFERIA Y PERIFERIA GRANDES VACIOS URBANOS



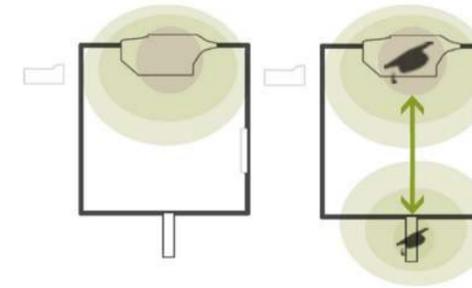
DICOTOMIA ENTRE EL CASCO FUNDACIONAL DE LA PLATA Y SU PERIFERIA. ACTUALMENTE CIRCUNVALACION HACE DE BARRERA URBANA, POR LO TANTO SE PROPONE UNA CONEXION ENTRE ELLAS. GAMBIER FORMARIA PARTE DEL CASCO Y SU CONJUNTO. A SU VEZ, CIRCUNVALACION COMO CONECTOR DE LOS VACIOS URBANOS DEJANDO ATRAS SU SITUACION DE BARRERA.

## FORTALECER LA CONEXION EN EL SECTOR



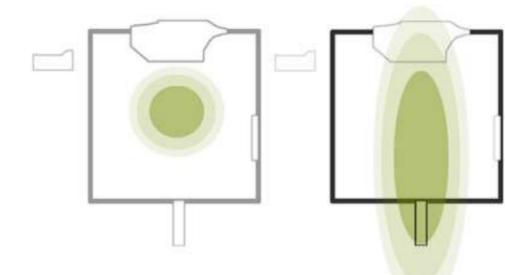
LOCALIDADES DESVINCULADAS SE FUERON CREAMDO CON LA EXPANSION DE LA MANCHA URBANA. GAMBIER APARECE CUMPLIENDO UN ROL IMPORTANTE UBICADO SOBRE CIRCUNVALACION Y ACTUALMENTE SOBRE UNO DE LOS ANILLOS CONECTORES, AV.137. SE PROPONE FORTALECER ESTA CONEXION CON LA APERTURA DE CALLES EN EL PREDIO.

## DESCOMPRESIR EL CASCO FORTALECER SUBCENTRALIDAD DE LOS HORNOS



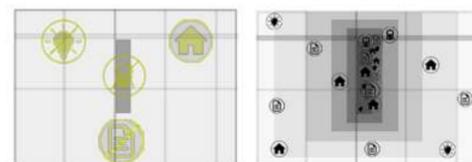
EL CENTRO DE LA CIUDAD SE ENCUENTRA SATURADO POR ACTIVIDADES DE LA UNIVERSIDAD. SE DESCONGESTIONARA EL CASCO, TRASLADANDO ACTIVIDADES ACADEMICAS AL NUEVO POLO CIENTIFICO TECNOLÓGICO, FORTALECIENDO LA SUBCENTRALIDAD DE LOS HORNOS

## EXTENDER EJE ADMINISTRATIVO HASTA GAMBIER



DESDE LA PLANIFICACION DE LA CIUDAD SE PENSO AL EJE CENTRAL, COMO CONTENEDOR DE TODAS LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS MUNICIPALES Y PROVINCIALES. SE PROPONE QUE ESTE EJE SE EXTIENDA HASTA GAMBIER, DOTANDO AL SECTOR DE ACTIVIDADES PERTENECIENTES A ESTOS DOS ACTORES.

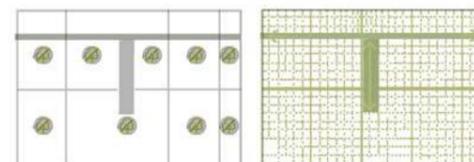
## COMPLEMENTO DE EQUIPAMIENTOS PARA EL SECTOR



VIVIENDA INFORMAL  
CARENCIA DE TRANSPORTE  
COU NO RESPETADO

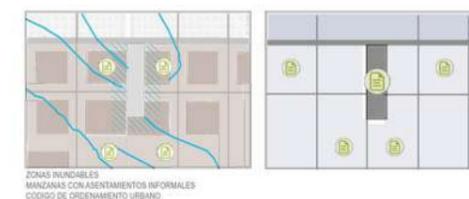
EL BARRIO DE LOS HORNOS ACTUALMENTE CUENTA CON UN DEFICIT DE EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD. SE INCORPORAN EN EL PROYECTO URBANO EDIFICIOS QUE RESPONDAN A ESTA PROBLEMÁTICA.

## MEJORAR CALIDAD PAISAJISTICA



ACTUALMENTE EL SECTOR POSEE ESCASOS Y PEQUEÑOS ESPACIOS VERDES QUE NO ALCANZAN PARA SATISFACER A TODA LA SOCIEDAD. UN PUNTO IMPORTANTE EN EL PROYECTO ES DOTAR AL BARRIO DE PLAZAS, PLAZOLETAS Y PARQUES DE DIFERENTES ESCALAS QUE PUEDAN SER APROVECHADOS POR LOS HABITANTES.

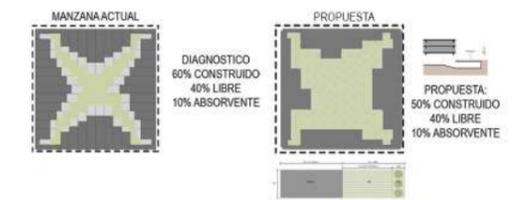
## PROPUESTA DE DISEÑO EN TEJIDO URBANO



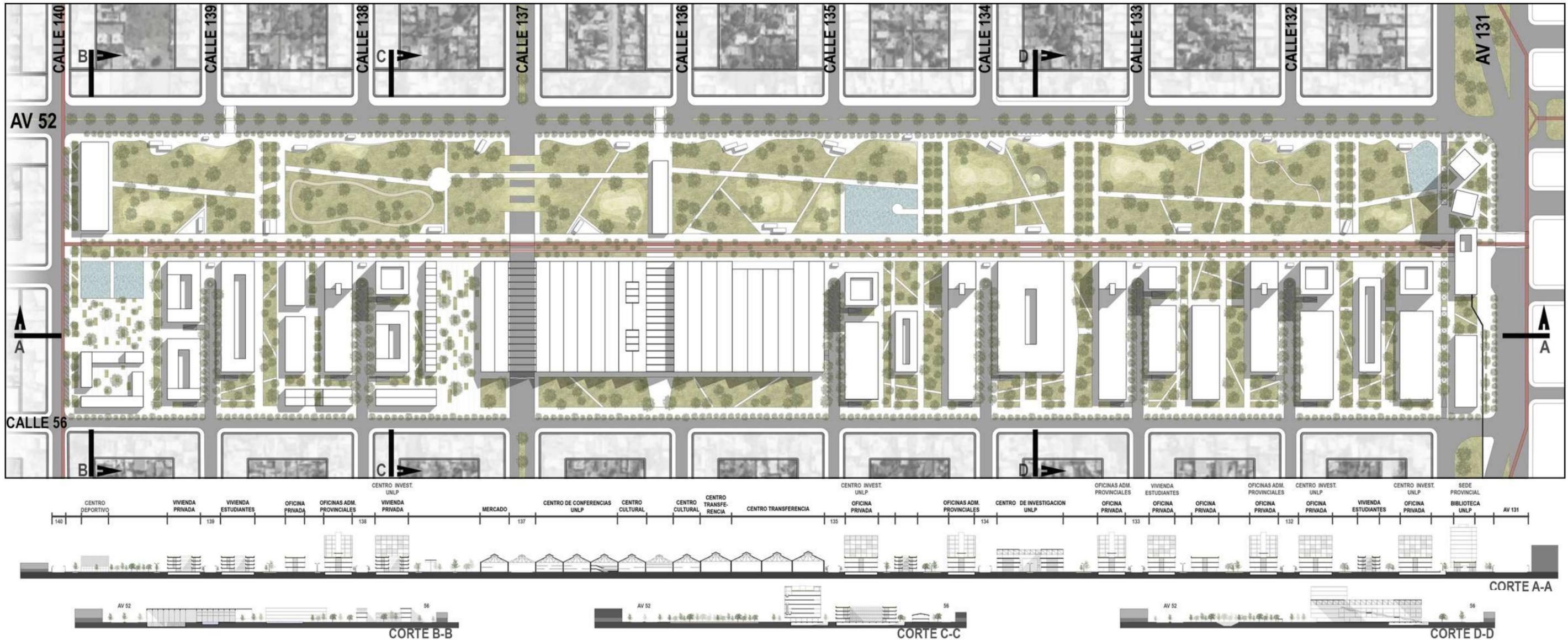
ZONAS INUNDABLES  
MANZANAS CON ASENTAMIENTOS INFORMALES  
CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO

EL SECTOR DE GAMBIER POSEE ZONAS INUNDABLES, MANZANAS SIN PLANIFICACION Y UN CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO NO RESPETADO. POR LO TANTO SE PROPONE QUE EL COU SEA LA BASE PARA UN TEJIDO NUEVO Y QUE GAMBIER PASE A SER FOCO DE NUEVOS INDICADORES. POTENCIANDO ASI LAS SUBCENTRALIDADES.

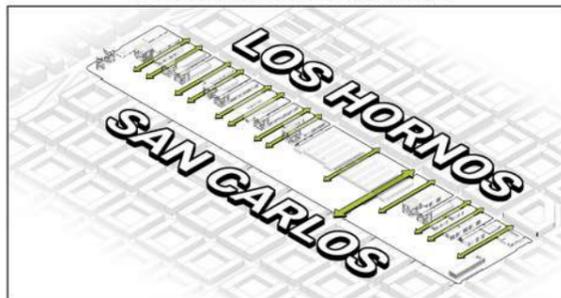
## REORGANIZACION DEL COU ESTUDIO DE MANZANAS



A PARTIR DEL ESTUDIO DE MANZANAS, SE OPTO POR UNA REORGANIZACION QUE APROVECHE EL ESPACIO CONSTRUIDO EN ALTURA Y DEL TERRENO COMO SUELO ABSORVENTE.

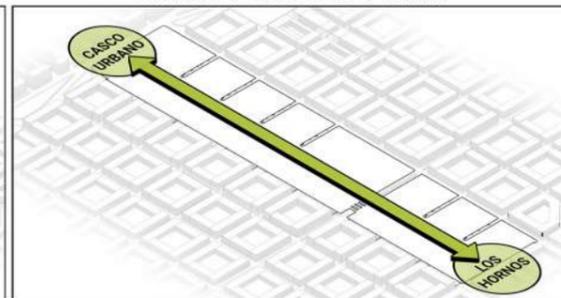


## CONEXION BARRIAL



EJES TRANSVERSALES AL PREDIO BUSCAN ESTABLECER UNA CONEXION ENTRE LOS BARRIOS DE SAN CARLOS Y LOS HORNOS. A SU VEZ PROPORCIONAN UNA BUENA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO URBANO Y GENERAN VISUALES HACIA EL GRAN PARQUE LINEAL PROPUESTO. EL PREDIO DE GAMBIER GRACIAS A ESTA ESTRATEGIA, COMIENZA A SER MAS PERMEABLE.

## CINTA CONECTORA



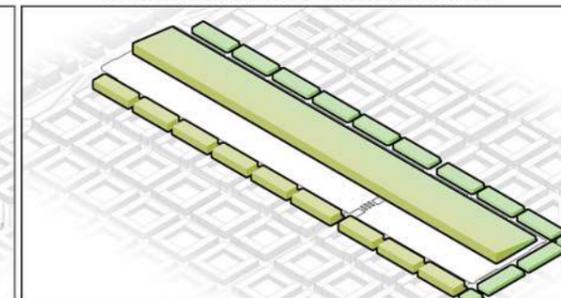
EL EJE LONGITUDINAL DEL PREDIO SE MATERIALIZA CON UNA CINTA NUCLEADORA DE SISTEMAS DE MOVIMIENTOS DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL (BICISENDAS Y ECOBUS). LA CINTA CONECTORA NACE DE LA NECESIDAD DE POSEER EN EL PREDIO UN SISTEMA DE MOVIMIENTOS ADICIONAL, YA QUE TANTO EL TREN UNIVERSITARIO Y LOS VEHICULOS PARTICULARES SE MANTIENEN FUERA DEL PREDIO DEBIDO A SU IMPACTO AMBIENTAL.

## TRATAMIENTO DE VERDES



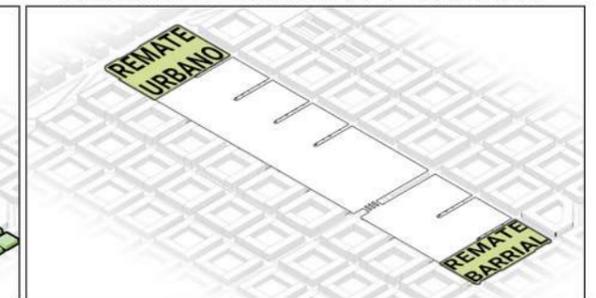
EL PROYECTO BUSCA OTORGAR AL BARRIO ESPACIOS VERDES ACTUALMENTE INEXISTENTES EN EL SECTOR. UN GRAN PARQUE LINEAL RECORRE LONGITUDINALMENTE EL PREDIO Y CONFORMA UN NUEVO PULMON EN LOS HORNOS. TAMBIEN SE PROPONEN PLAZAS Y PLAZOLETAS DE DIVERSAS ESCALAS PRESENTES EN TODAS LAS MANZANAS.

## TRATAMIENTO ALTURAS



DENTRO DEL PREDIO SE ADOPTAN ALTURAS BAJAS SOBRE CALLE 56 (4 NIVELES); Y ALTURAS ALTAS SOBRE EL PARQUE LINEAL PARA CONTENERLO Y ENTENDIENDO QUE NO DAÑAN AL PAISAJE BARRIAL DEL LUGAR. LOS BORDES DEL PREDIO SUFREN MODIFICACIONES EN SU CODIGO ADAPTANDOSE AL PROYECTO URBANO.

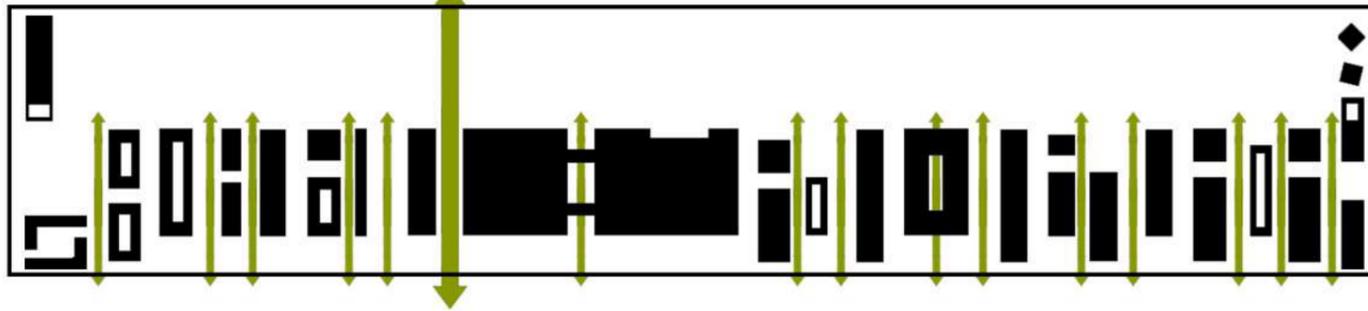
## REMATES BARRIAL Y URBANO



LOS EXTREMOS DEL PREDIO, PUNTOS IMPORTANTES EN EL PROYECTO, BUSCAN CONTENER AL GRAN PARQUE LINEAL Y A SU VEZ AUSPICAR EL INGRESO A LA CINTA CONECTORA. AMBOS REMATES SE LOS TRATA DE DIFERENTE MANERA, ENTENDIENDO QUE EL REMATE DE CIRCUNVALACION RESPONDE A SITUACIONES URBANAS Y EL DE CALLE 140 A SITUACIONES BARRIALES.

# PROPUESTA URBANA

## CONEXION BARRIAL



Arriba: vaciamiento de uno de los galpones ferroviarios para generar una pasante peatonal que conecte al barrio de Los Hornos con el de San Carlos.

Abajo: Apertura de Avenida 137 para fortalecer el vínculo entre distintas subcentralidades.

## CINTA CONECTORA



- CARRIL PARA ECOBUS DE LA UNLP
- BICISENDA DE DOBLE SENTIDO
- CARRIL PARA PEATONES

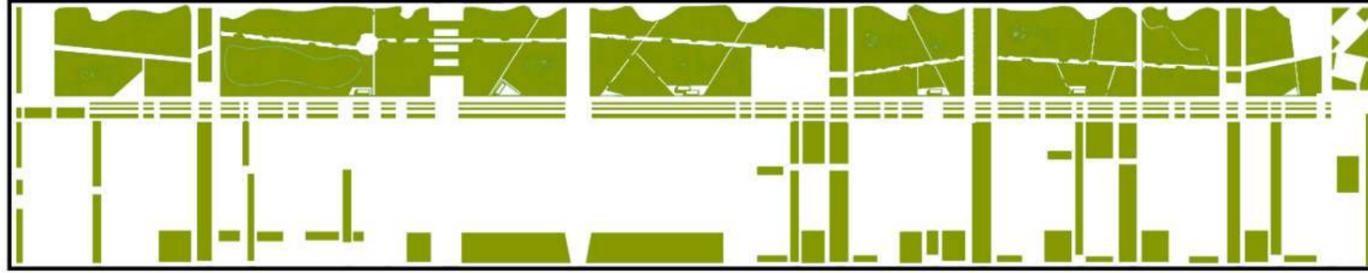


Arriba: Comienzo de la cinta conectora en el barrio de Los Hornos

Abajo: Perspectiva de la cinta conectora donde se ven los distintos tipos de circulaciones que se plantean

# PROPUESTA URBANA

## TRATAMIENTO DE VERDES



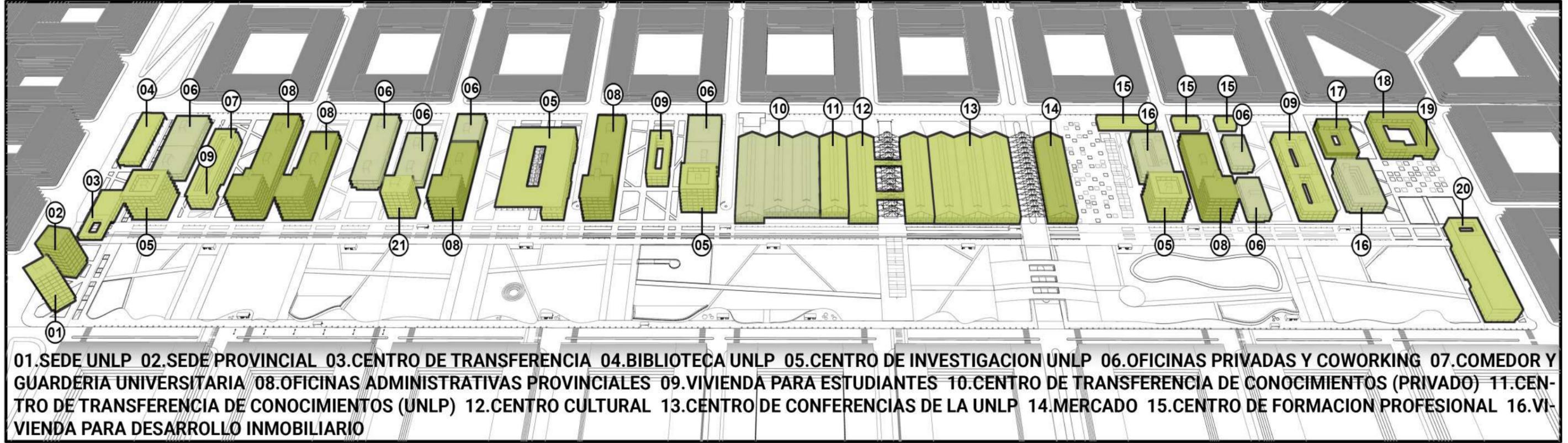
Para darle vida al gran parque lineal se colocan en el distintos dispositivos  
Arriba: Dispositivo anfiteatro.  
Abajo: Dispositivo Pergola de ferias y exposiciones.

## REMATES



Arriba: Remate para la ciudad, edificios de mayor altura  
Abajo: Remate para el barrio, edificios de menor altura, y plaza cívica de Los Hornos

## PROGRAMA Y USOS

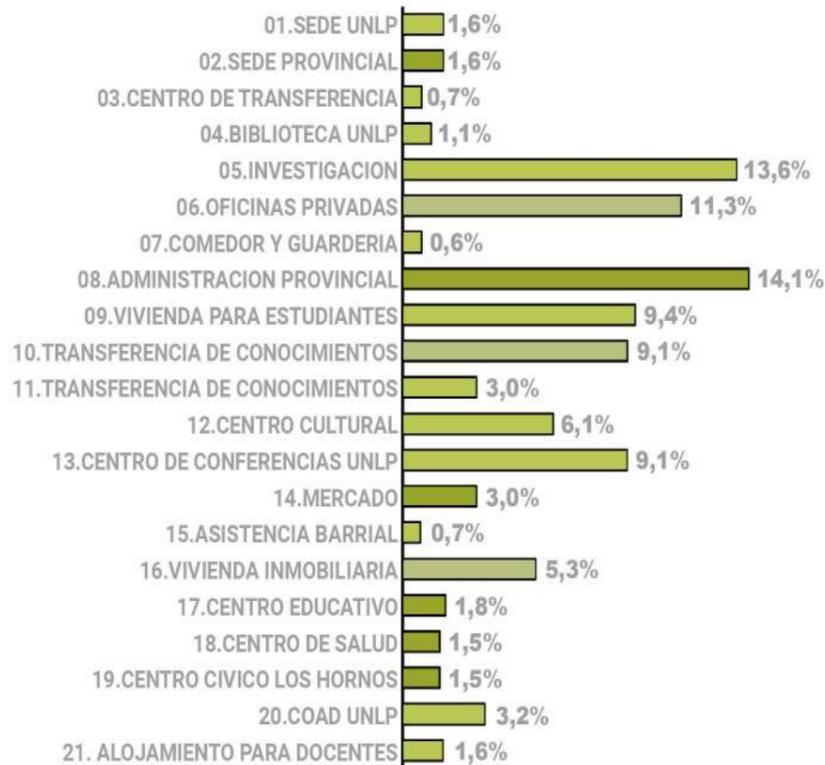


### DESARROLLADORES

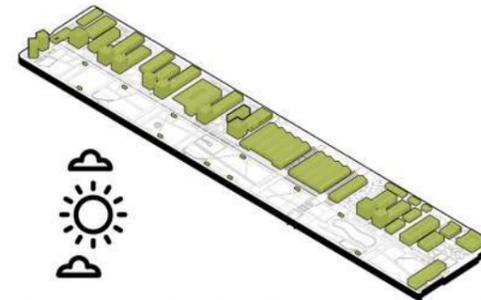


El polo científico tecnológico de la unlo será llevado a cabo por tres desarrolladores, teniendo cada uno su parcela en todas las manzanas, pero predominando la UNLP como principal actor.

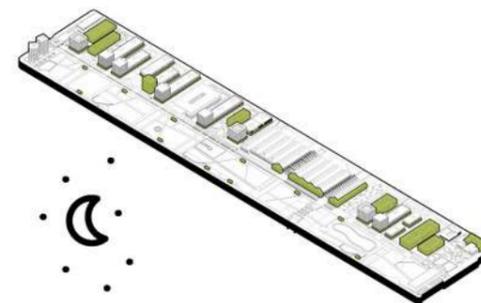
### FACTOR DE OCUPACION



### USOS POR FRANJA HORARIA



Durante el día, la totalidad de las actividades dan vida al sector, predominando lo laboral: administración, investigación y comercio

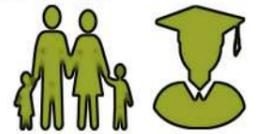


Por la noche cobran mayor importancia los zocalos comerciales y gastronómicos de los edificios.

### USUARIOS

#### PERMANENTES

Familias y estudiantes que residen en el predio y que pueden o no realizar actividades en el.



#### VISITANTES

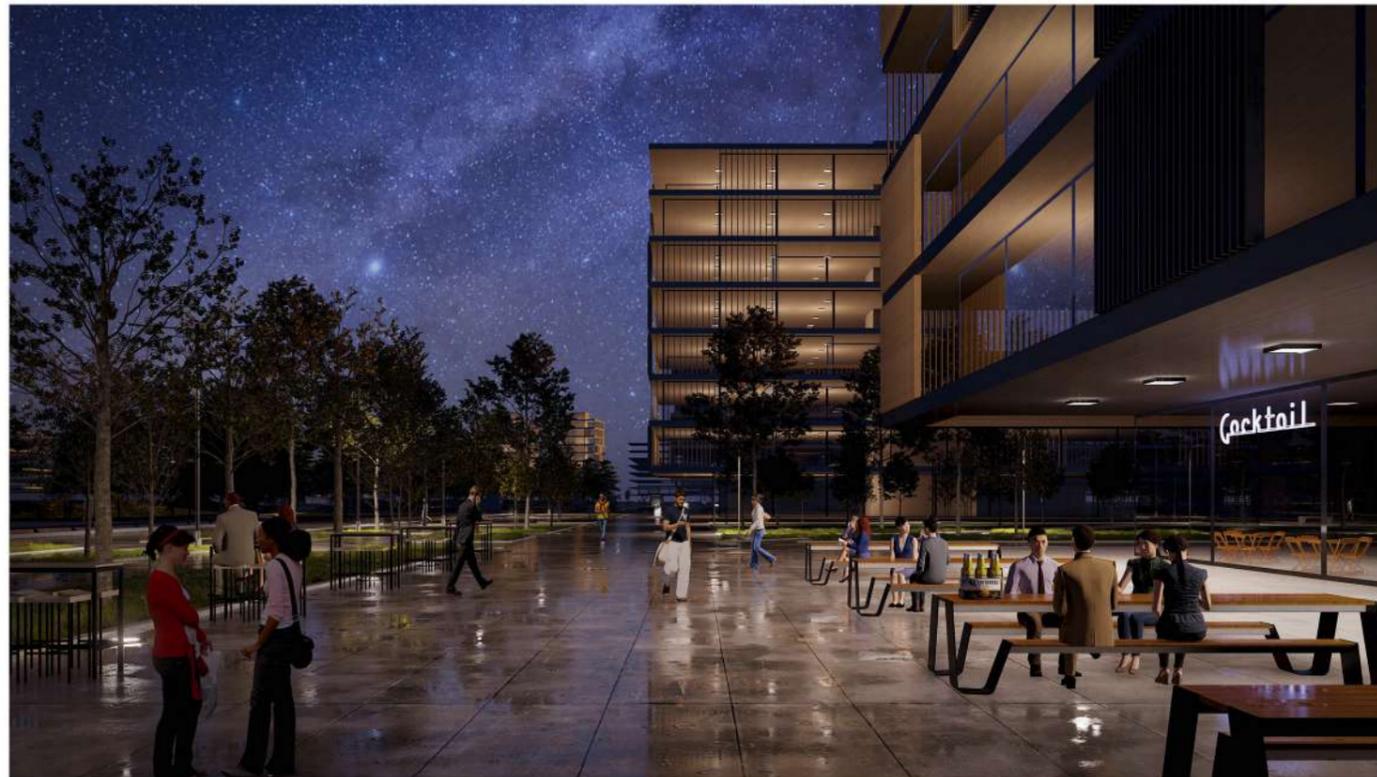
Vecinos que llegan al predio para realizar actividades esporádicas.



#### RECURRENTE

Personas que trabajan todos los días en el predio, en las oficinas u otras actividades.





Arriba: imagen diurna, en este horario predominan las actividades administrativas y de investigación  
 Abajo: imagen nocturna, momento del día en que las actividades gastronómicas y comerciales toman mayor importancia

## ANALISIS DE MANZANA

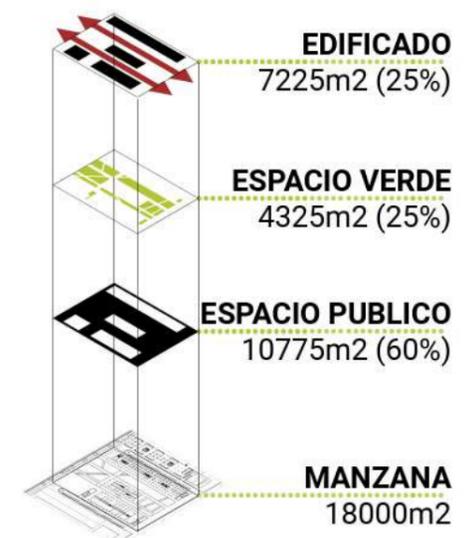
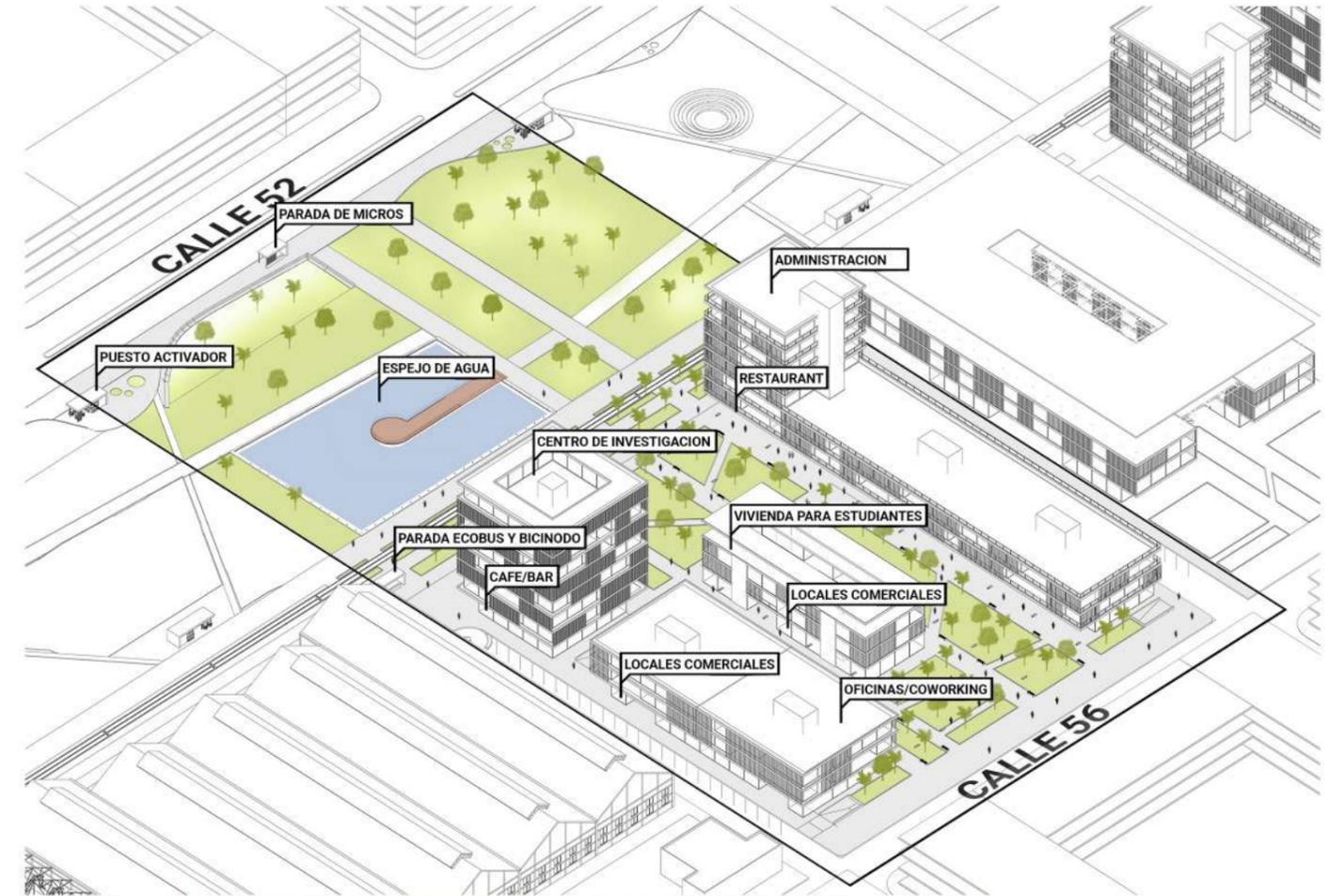


Imagen de la manzana, se observa una de las pasantes que conecta a Los hornos con el parque lineal y San Carlos

## PROCESO DE GESTION POLO CIENTIFICO TECNOLOGICO

- **CONVENIOS** Acuerdo entre provincia de Buenos Aires, Ministerio de transporte de la nacion y UNLP para la obtencion del predio de Gambier por parte de la UNLP



- **PROCESO PARTICIPATIVO** Llamado a concurso nacional de anteproyectos para la construccion del Polo Cientifico Tecnologico de la UNLP

Promotores: UNLP y Gobierno de la Provincia de Buenos Aires  
Organizadores: CAPBA 1 y Sociedad Central de Arquitectos



- **DIFUSION** Publicaciones en revistas y paginas de arquitectura de los distintos premios



- **CREACION Y APROBACION DE CODIGO DE ORDENAMIENTO URBANO Y USOS DEL SUELO** Dentro del predio y en los bordes



- **LICITACION PUBLICA** Para loteo de tierras y construccion de infraestructuras necesarias

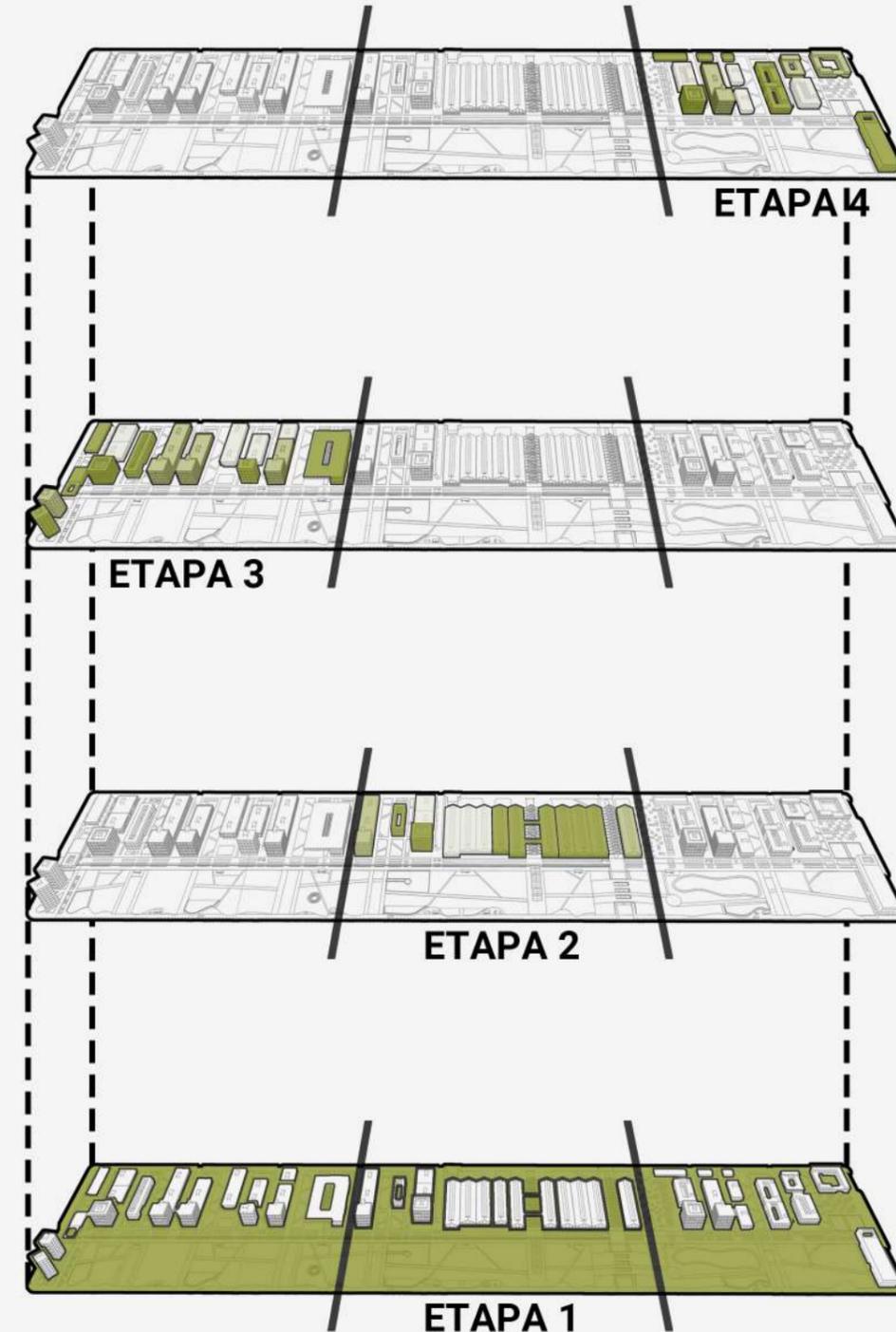


- **VENTA DE LOTES PRIVADOS Y CONSTRUCCION** De edificios privados, provinciales y de la UNLP



## ETAPABILIDAD

El proyecto urbano se llevara a cabo en 4 etapas distintas teniendo en cuenta prioridades tanto de la ciudad como del proyecto. Entendiendo que son 3 los desarrolladores encargados de construir el proyecto y que por convenio la UNLP va a ser el principal usuario, el dinero recaudado en la venta de terrenos destinados al sector privado se utilizara para solventar gastos en la construccion de edificios de la universidad, entre ellos el CICA.



En la ultima etapa se materializaran los edificios de menor escala que responden a necesidades barriales.

En esta etapa se procede a construir la cara visible del predio desde circunvalacion, con edificios hitos de provincia y la UNLP.

Se comienza con la construccion de los distintos equipamientos en la zona central, lugar mas importante del predio por los equipamientos propuestos y los galpones ferroviarios.

Se acondicionara el predio, delimitando las manzanas, construyendo el parque lineal y abriendo calles para recuperar la conexion entre san carlos y los hornos y mejorar la calidad del paisaje urbano.



**PROYECTO**

03

La Universidad Nacional de La Plata sera el principal desarrollador del Polo Cientifico y Tecnologico y el encargado de construir muchos de los edificios destinados a la transferencia de conocimientos, entre ellos el CICA.



Distintos institutos de investigacion de facultades pertenecientes a esta casa de estudios como la de arquitectura, ciencias exactas, ciencias naturales, ingenieria, entre otros, tendran su espacio para trabajar en conjunto y definir acciones para la ciudad de La Plata.



investigadores y científicos seran los encargados de realizar las actividades de investigacion transdisciplinar. Los espacios del edificio estaran pensados para que esta metodologia de trabajo se pueda dar correctamente.



La sociedad tambien formara parte del proyecto y no sera menos importante que el resto, tendra acceso a distintas actividades que en el se desarrollen. El fin de incorporar a la sociedad en el proyecto es su concientizacion y viene de la mano con el concepto de transdisciplina, sin ella, una actividad transdisciplinar no podria darse.



Empleados administrativos y encargados del mantenimiento del edificio, para que este funcione correctamente.

# PROGRAMA

A la hora de elegir y organizar el programa se tuvo en cuenta al metodo de investigacion transdisciplinar y los actores que esta metodologia involucra (sociedad y comunidad cientifica). Se organiza en dos verbos de acuerdo al titulo del proyecto: Investigar y Concientizar. A su vez segun la caracterizacion de los espacios y el modo en el que el trabajo se realiza.

Como ya se menciona anteriormente, el metodo de investigacion transdisciplinar es el que dara forma al edificio. Esta metodologia de investigacion atraviesa los limites de las disciplinas y se ve reflejado en el edificio en **espacios colectivos** de trabajo en donde todas las profesiones convocadas puedan debatir y generar conocimiento. A su vez, no se pierde de vista los **espacios individuales** necesarios para resolver problemas puntuales que involucran a una sola disciplina. En la metodologia transdisciplinar el contacto cara a cara, el debate, la discusion, compartir ideas y experiencias es quiza lo mas importante por lo tanto, no solo se tendra en cuenta el **espacio formal** de trabajo tradicional que comunmente encontramos en un edificio de estas caracteristicas; si no tambien aquellos espacios en donde la gente se encuentra, **espacios informales** en los que el debate sigue estando de manera mas distendida. Las circulaciones, los palieres, el hall de entrada o las expansiones, cobraran mayor importancia.

Por otro lado tenemos la concientizacion, punto importante tambien de la transdisciplina y sobre todo de la problematica que el edificio va a tratar: El cambio climatico. La falta de conciencia ambiental es parte del problema, y para resolverlo hay que educar, y proponer modos de vida alternativos pensando en el futuro. Habra puntos en todos los niveles destinados a la concientizacion de la sociedad.



<b>INVESTIGAR</b>	<b>ESPACIO INDIVIDUAL</b>	DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION	648M2
		LABORATORIOS DE INVESTIGACION	116M2
	<b>TOTAL</b>		<b>764M2</b>
<b>ESPACIO COLECTIVO</b>	<b>INFORMAL</b>	HALL DE ACCESO	262M2
		BAR	144M2
		CIRCULACIONES	725M2
		EXPANSIONES	740M2
		FOYER AUDITORIO	75M2
PATIO INTERNO	52M2		
<b>TOTAL</b>		<b>1998M2</b>	
<b>FORMAL</b>	ESPACIO DE TRABAJO COLECTIVO	581M2	
	AUDITORIO	237M2	
<b>TOTAL</b>		<b>818M2</b>	
<b>CONCIENTIZAR</b>	ESPACIO DE EXPOSICION EN PLANTA BAJA	51M2	
	TERRAZAS DE EXPOSICIONES EN PISOS INTERMEDIOS	264M2	
	TERRAZA DE CONCIENTIZACION	764M2	
	<b>TOTAL</b>		<b>1079M2</b>
<b>APOYO</b>	ADMINISTRACION	39M2	
	SERVICIOS	456M2	
	SALAS DE MAQUINAS	213M2	
	ESTACIONAMIENTO PRIVADO	600M2	
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1660M2	
<b>TOTAL</b>		<b>2968</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>7627M2</b>

# EL PROYECTO Y LA CIUDAD

## UBICACION

EL EDIFICIO SE UBICA EN CERCANIA A LOS GALPONES EN LOS QUE SE REALIZARA LA PRODUCCION. RETOMANDO UNO DE LOS OBJETIVOS DEL MASTER PLAN EN LOS QUE SE PROPONE UNA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS ENTRE EL SECTOR PUBLICO (UNLP) Y EL PRIVADO (EMPRESAS PRODUCTIVAS).



## MORFOLOGIA

SE PARTE DE LA VOLUMETRIA PROPUESTA EN EL MASTER PLAN PARA ESTE SECTOR DEL PROYECTO: UN VOLUMEN PURO DE 33X33.

## PASANTES EN LA MANZANA

EL PROYECTO RESPETA LA IDEA DE MANZANA DEL MASTER PLAN, COMPUESTA POR TRES TIRAS DE EDIFICIOS Y DOS PASANTES QUE CONECTAN UN BARRIO CON OTRO.

## PLAZA PRODUCCION+INVESTIGACION

LA CINTA CONECTORA SUFRE UN ENSANCHE PARA GENERAR UNA PLAZA PUBLICA QUE SIRVA DE CONEXION ENTRE LO NUEVO Y LO VIEJO Y ENTRE LA INVESTIGACION QUE EL EDIFICIO DESARROLLARA Y LA PRODUCCION UBICADA EN LOS GALPONES.

## ACCESO PRINCIPAL

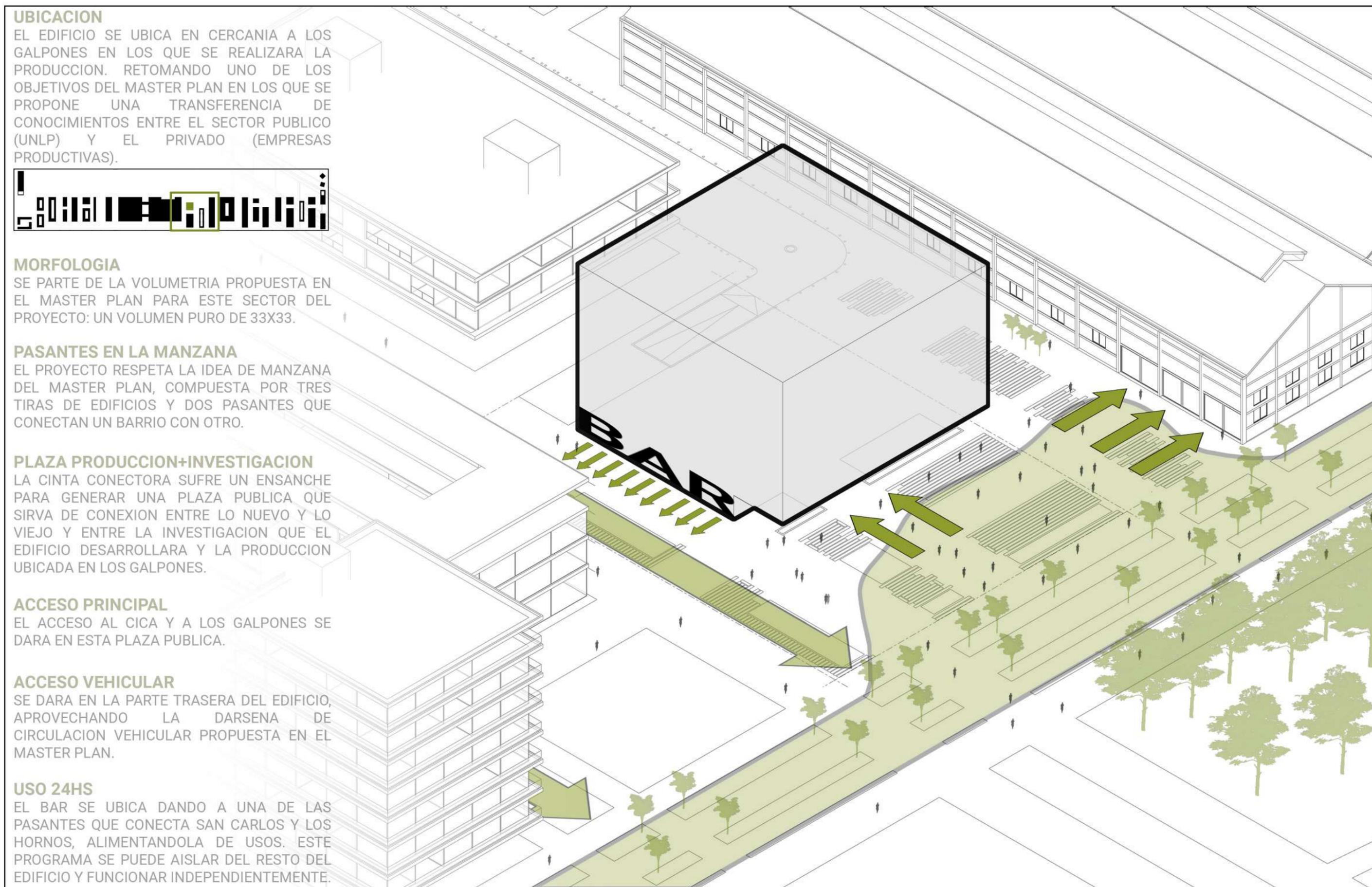
EL ACCESO AL CICA Y A LOS GALPONES SE DARA EN ESTA PLAZA PUBLICA.

## ACCESO VEHICULAR

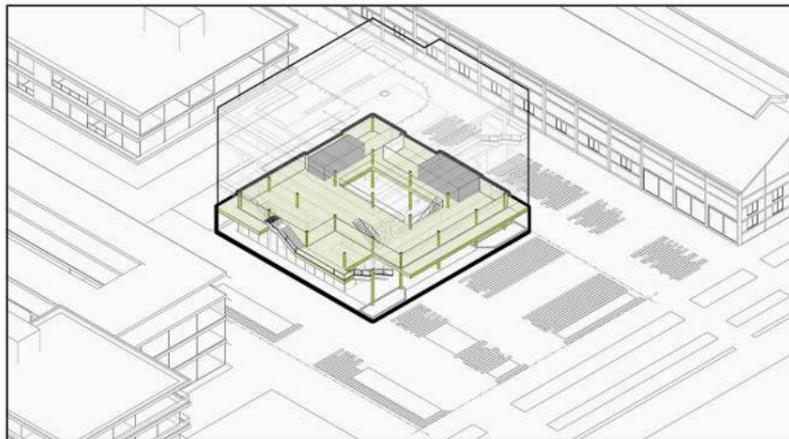
SE DARA EN LA PARTE TRASERA DEL EDIFICIO, APROVECHANDO LA DARSENA DE CIRCULACION VEHICULAR PROPUESTA EN EL MASTER PLAN.

## USO 24HS

EL BAR SE UBICA DANDO A UNA DE LAS PASANTES QUE CONECTA SAN CARLOS Y LOS HORNOS, ALIMENTANDOLA DE USOS. ESTE PROGRAMA SE PUEDE AISLAR DEL RESTO DEL EDIFICIO Y FUNCIONAR INDEPENDIEMENTE.

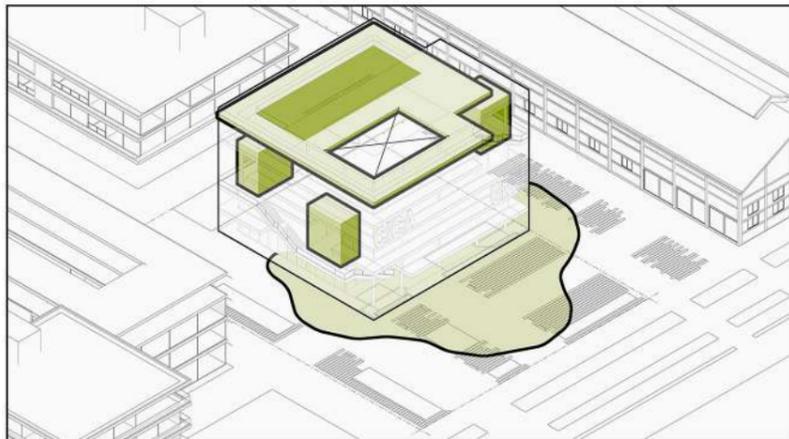






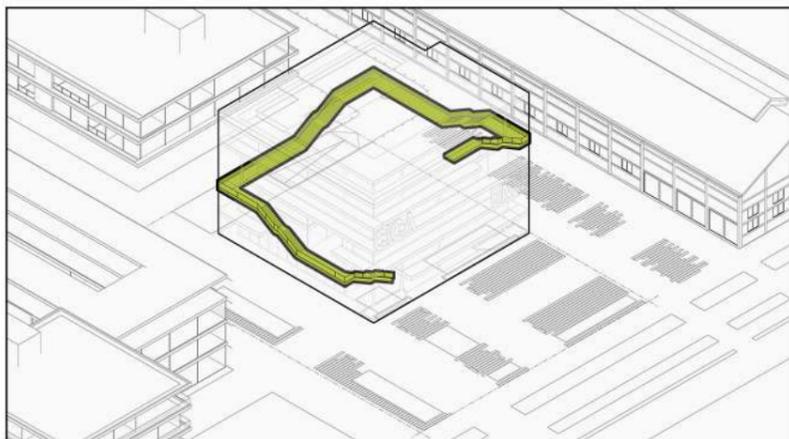
## Adaptabilidad

El edificio se compone por plantas sencillas con estructura independiente y cerramientos permitiendo un gran espacio totalmente flexible que se adapte a las necesidades de los usuarios. En este espacio esta planteado el lugar para agregar o sustraer departamentos de investigacion a lo largo del tiempo segun se requiera.



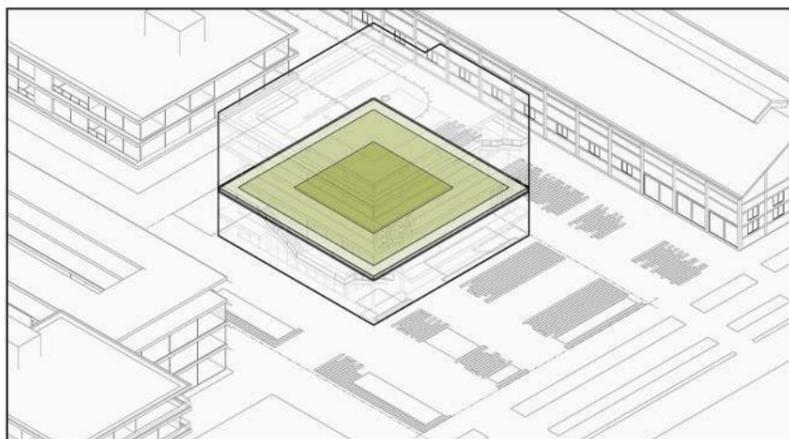
## Concientizacion

Se busca integrar a la sociedad, planteando un cero totalmente publico y lugares de concientizacion en todos los niveles intermedios que el publico puede recorrer libremente. En el ultimo piso una terraza verde y las instalaciones bioclimaticas se exponen para mostrar a la sociedad metodos de construccion mas amigables con la naturaleza. En este nivel, la doble altura del auditorio permite que la sociedad pueda participar de lo que pasa en su interior.



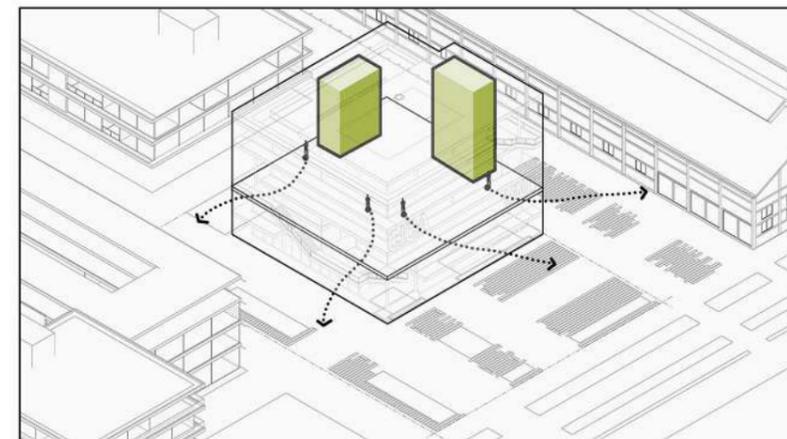
## Recorrido para la sociedad

Una escalera externa totalmente abierta recorre las cuatro caras del edificio y trepa desde la planta baja hasta la terraza. Este elemento conecta todos los puntos mencionados en el punto anterior y simboliza la transdisciplina.



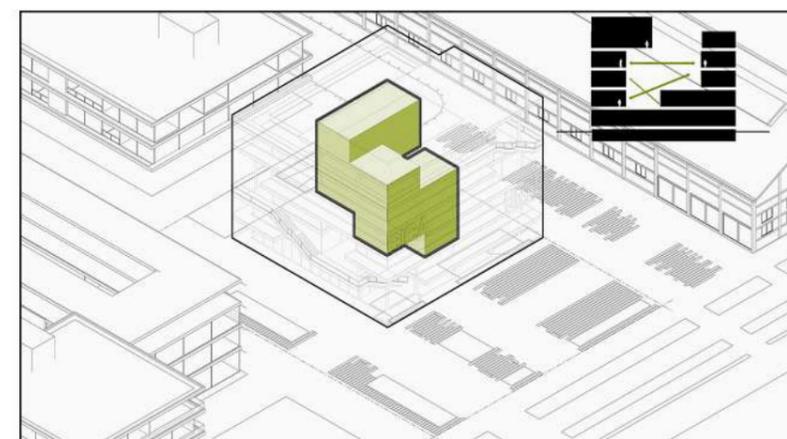
## Organizacion programatica

El proyecto se organiza en anillos programaticos. en el anillo central se ubican los espacios de trabajo colectivo; en el anillo intermedio los servicios y los departamentos de investigacion individual; y en un anillo de borde las expansiones y la escalera exterior.



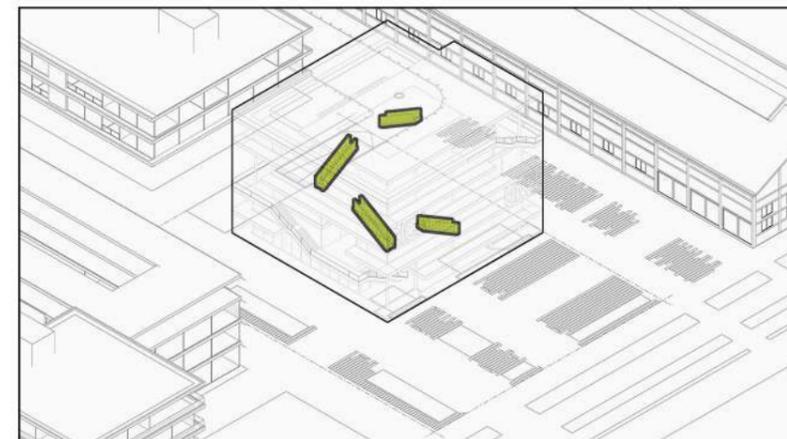
## Nucleos y visuales

Los nucleos de servicio se ubican estrategicamente para no interrumpir en el asoleamiento del edificio. Tambien de esta manera se ganan visuales al parque lineal y a la pasante que conecta un barrio con otro.



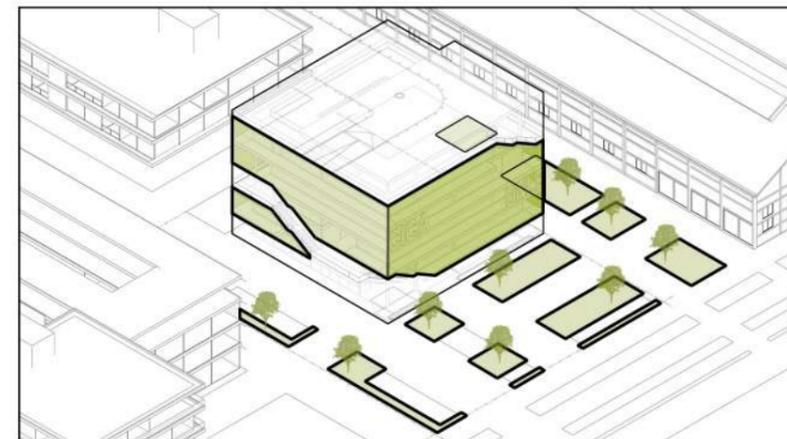
## Articulacion de niveles

Para favorecer a la transdisciplina, en el anillo central hay un vacio que articula todos los niveles del proyecto. De esta manera se fortalece la conexion visual entre los usuarios.



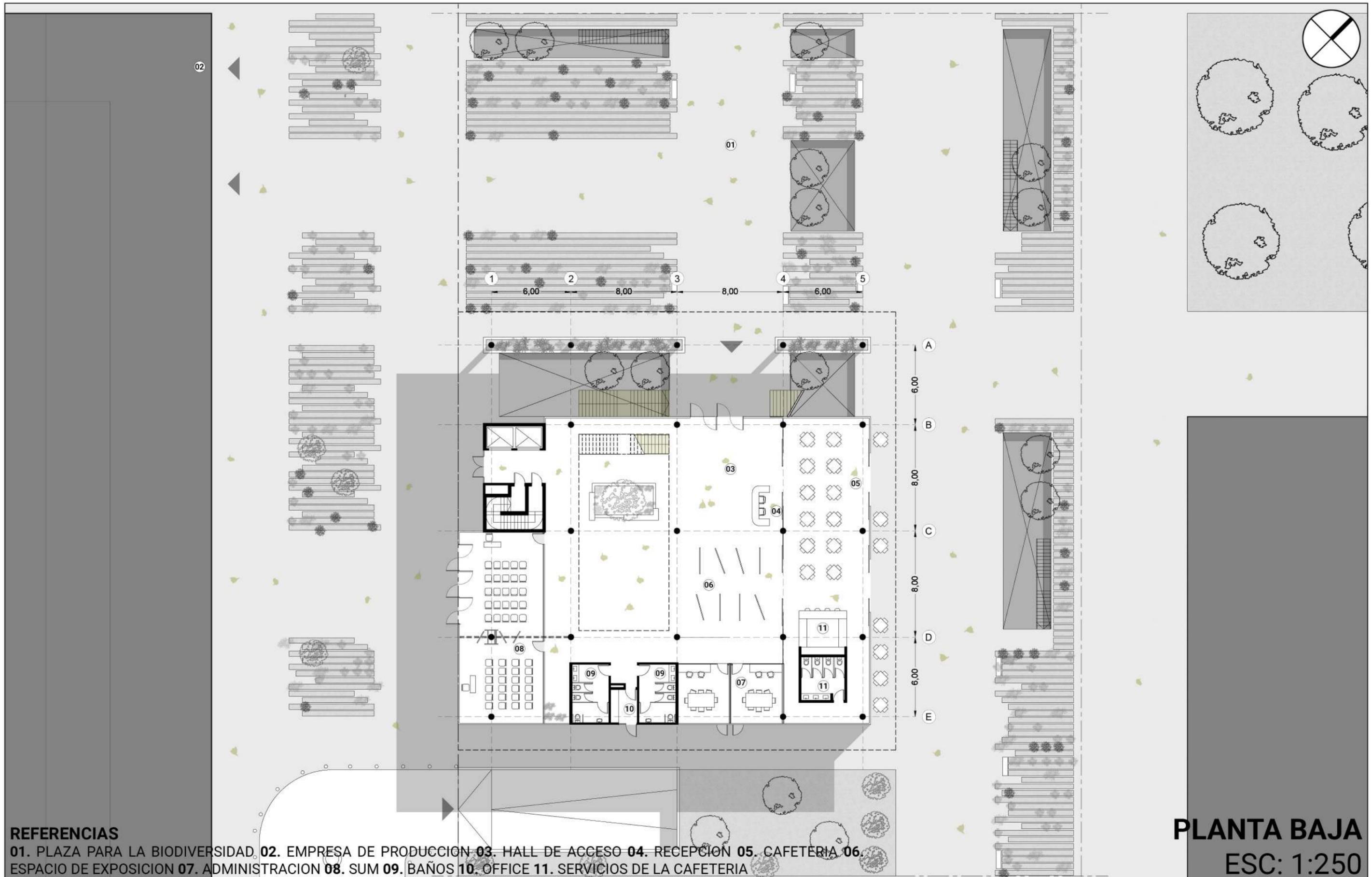
## Recorrido interno

En este vacio se ubica un sistema de escaleras internas destinadas a los investigadores y cientificos permitiendo una mejor conexion entre los distintos niveles.



## Naturaleza y biodiversidad

El proyecto incorporara vegetacion autoctona tanto en la plaza de acceso como en la fachada y el interior, con un doble sentido. por un lado aclimatar pasivamente el edificio y mejorar la calidad espacial del mismo; y por otro lado, incorporar un nuevo usuario en el lugar: la fauna local que llegara por la presencia de especies autoctonas.

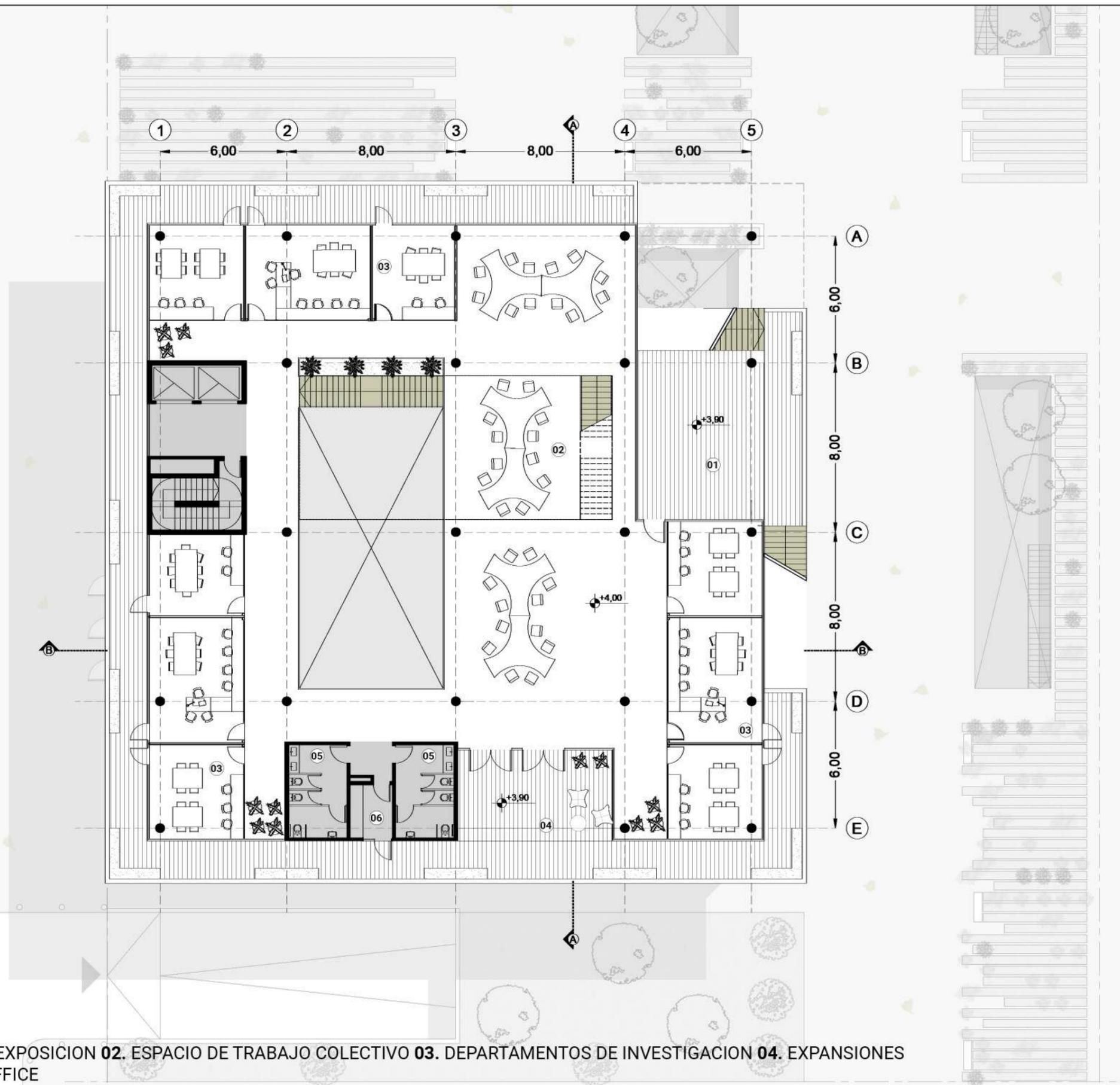






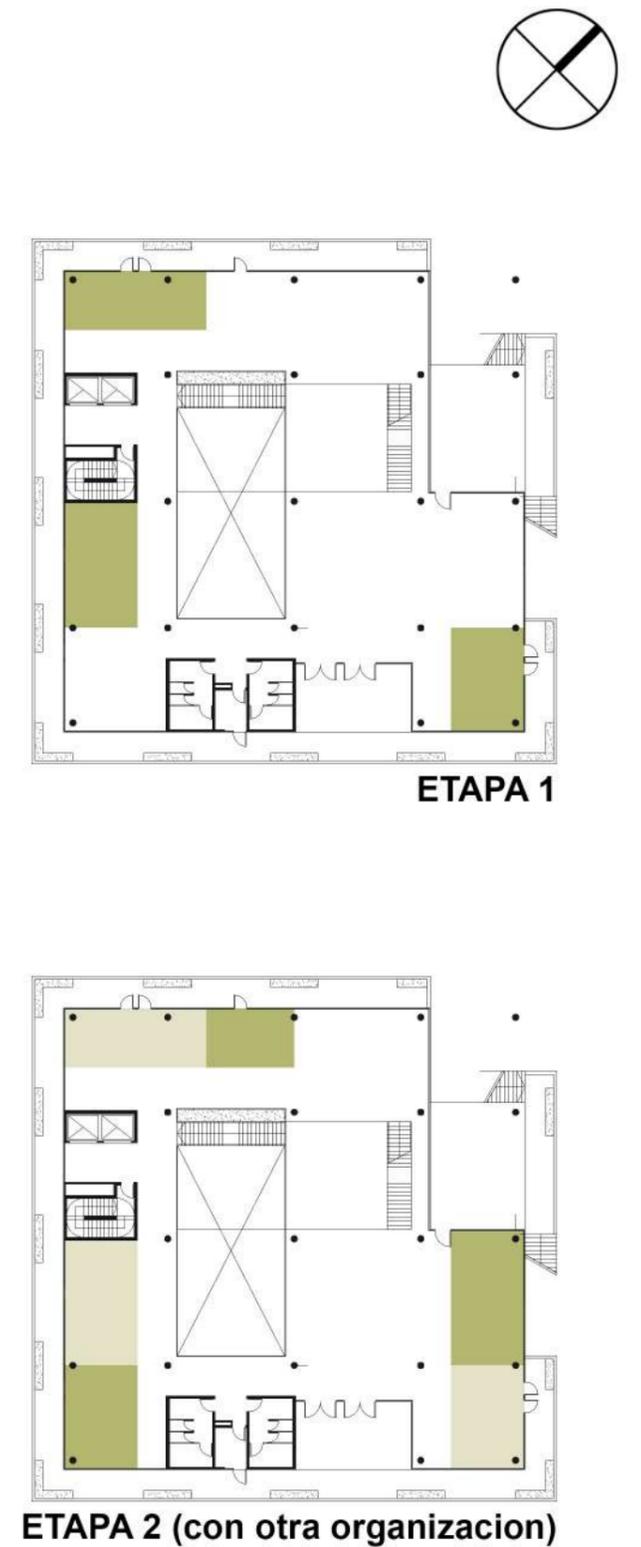






## REFERENCIAS

01. TERRAZA DE EXPOSICION 02. ESPACIO DE TRABAJO COLECTIVO 03. DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION 04. EXPANSIONES  
05. BAÑOS 06. OFFICE



**1ER PISO**  
ESC: 1:200

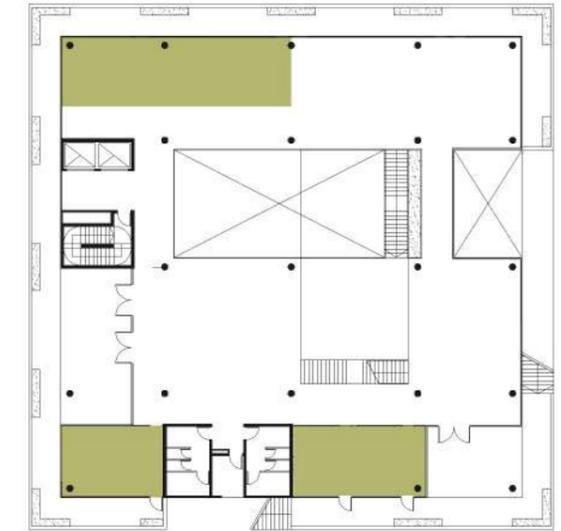




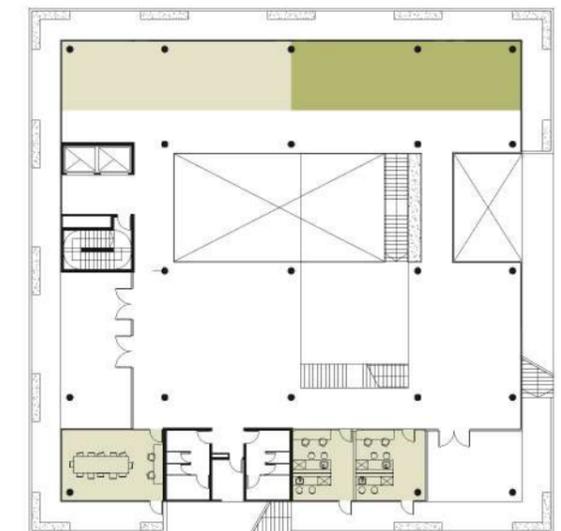


## REFERENCIAS

01. TERRAZA DE EXPOSICION 02. ESPACIO DE TRABAJO COLECTIVO 03. DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION 04. LABORATORIOS 05. EXPANSIONES 06. BAÑOS 07. OFFICE



ETAPA 1



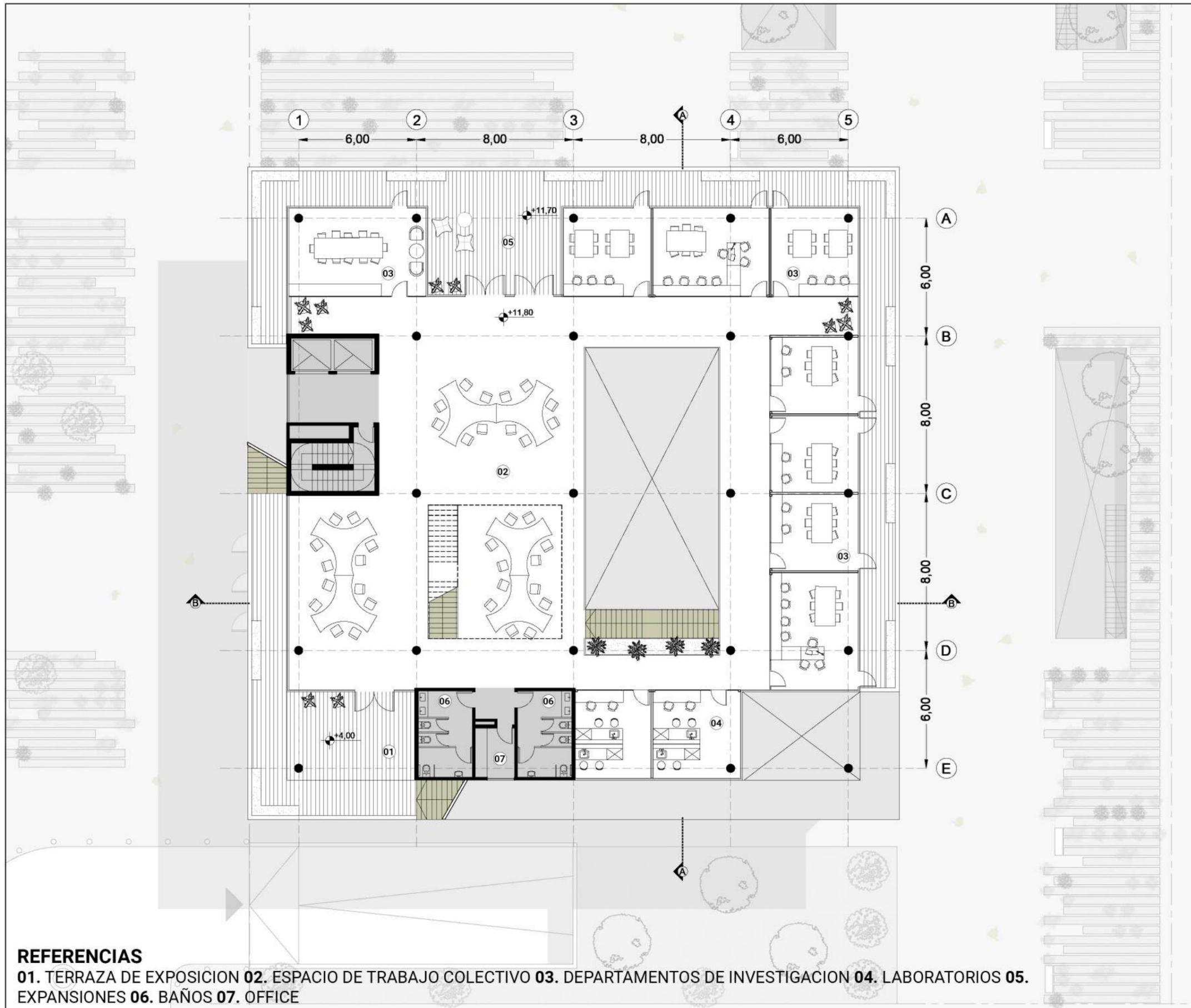
ETAPA 2 (con otra organizacion)

**2DO PISO**  
ESC: 1:200









## REFERENCIAS

01. TERRAZA DE EXPOSICION 02. ESPACIO DE TRABAJO COLECTIVO 03. DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION 04. LABORATORIOS 05. EXPANSIONES 06. BAÑOS 07. OFFICE

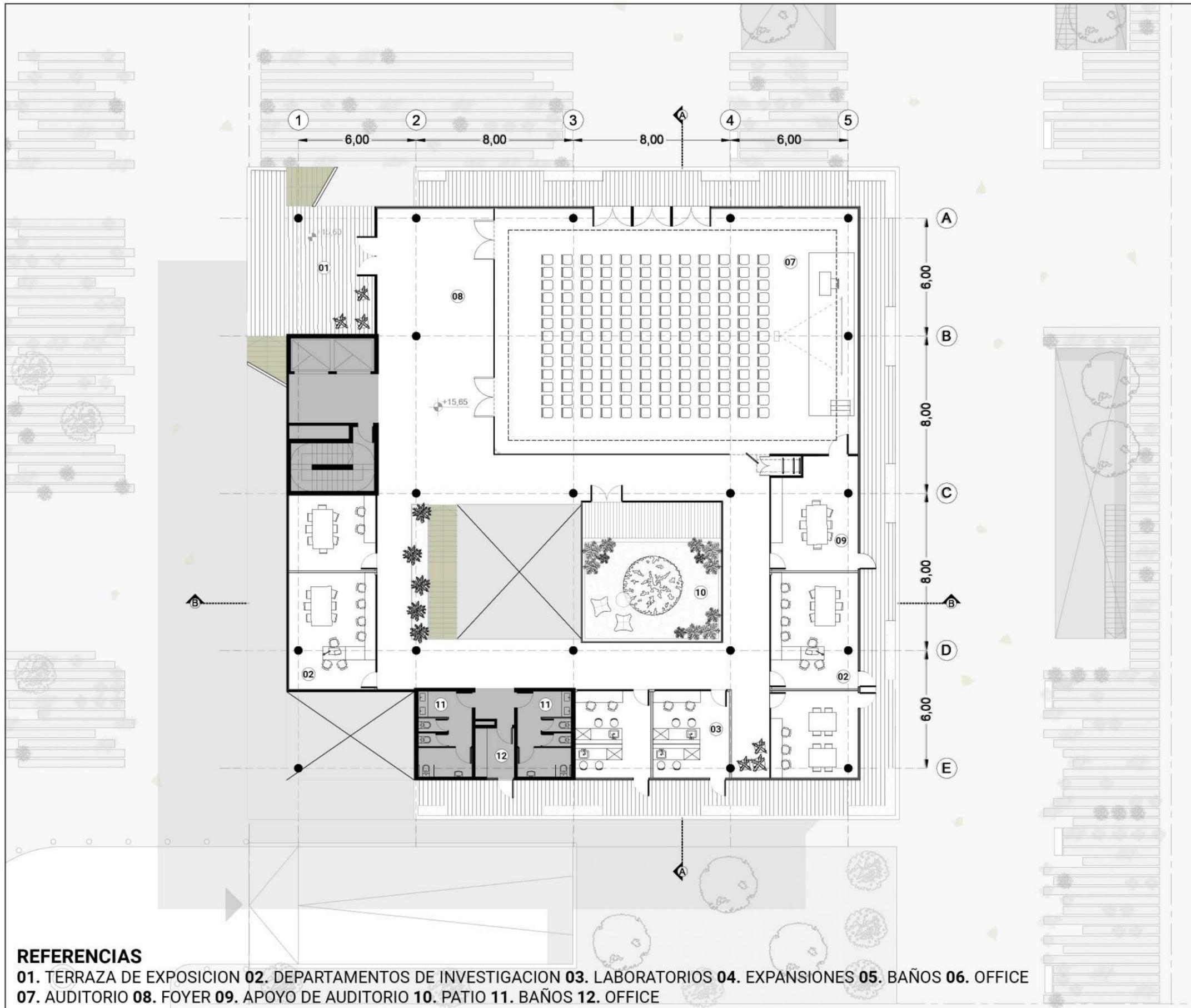


**3ER PISO**  
ESC: 1:200



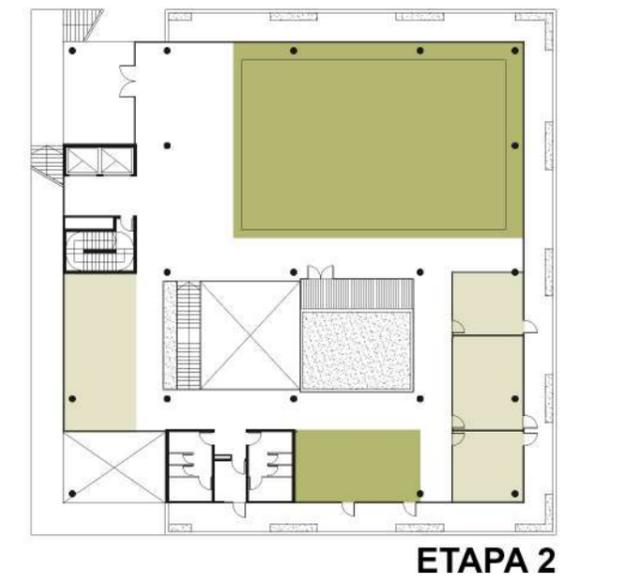
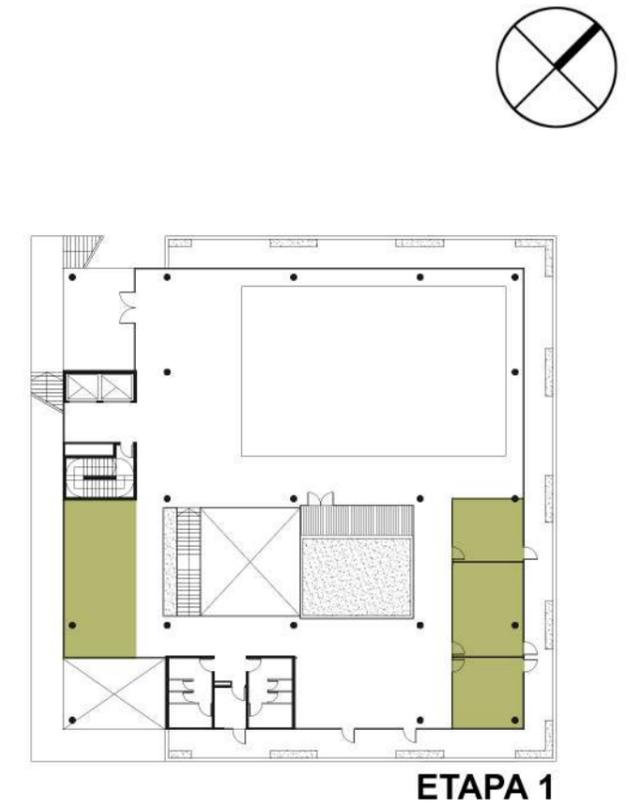






## REFERENCIAS

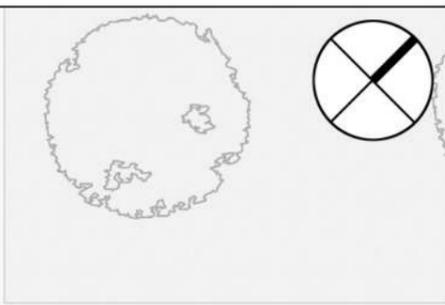
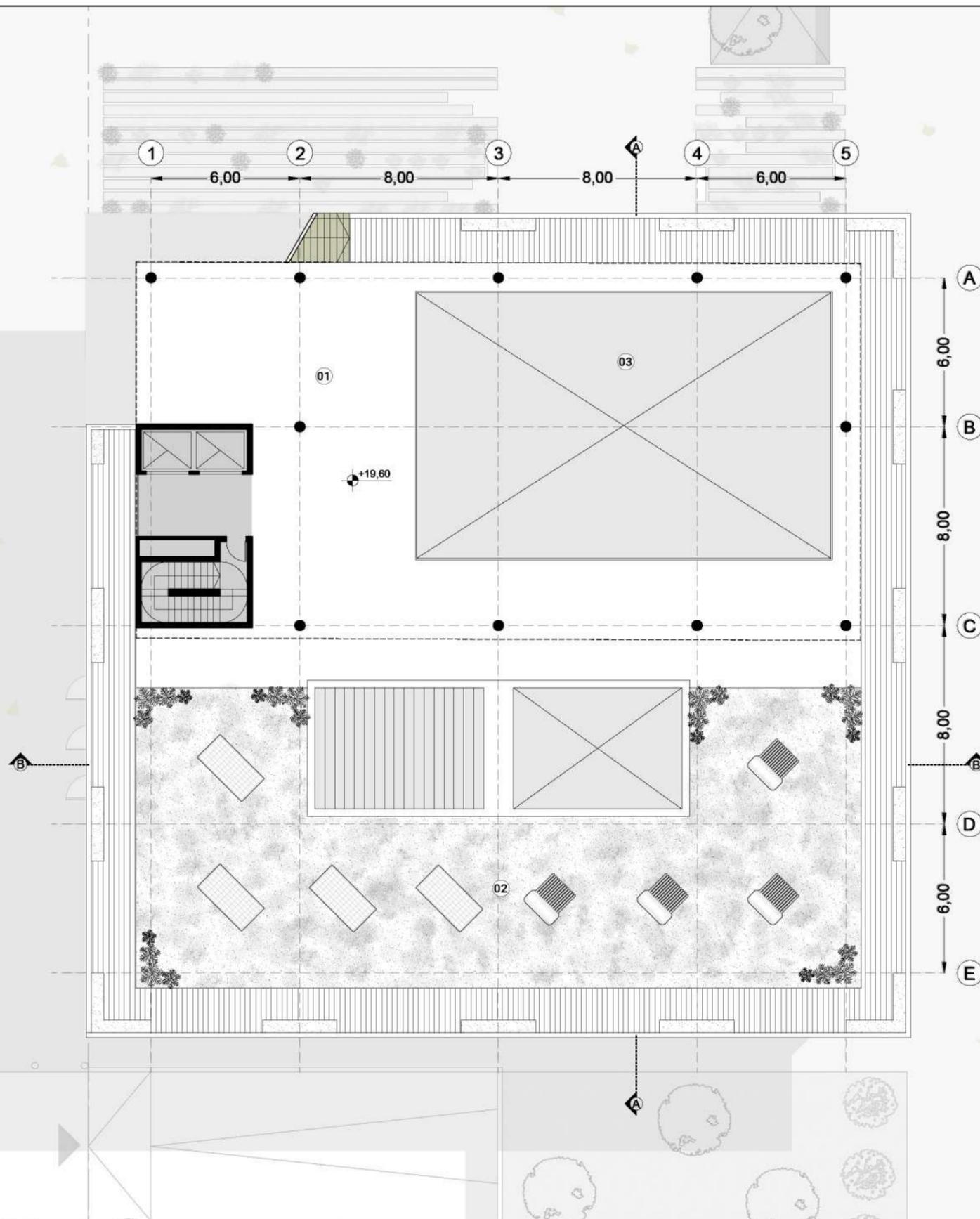
01. TERRAZA DE EXPOSICION 02. DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION 03. LABORATORIOS 04. EXPANSIONES 05. BAÑOS 06. OFFICE  
 07. AUDITORIO 08. FOYER 09. APOYO DE AUDITORIO 10. PATIO 11. BAÑOS 12. OFFICE



**4TO PISO**  
**ESC: 1:200**





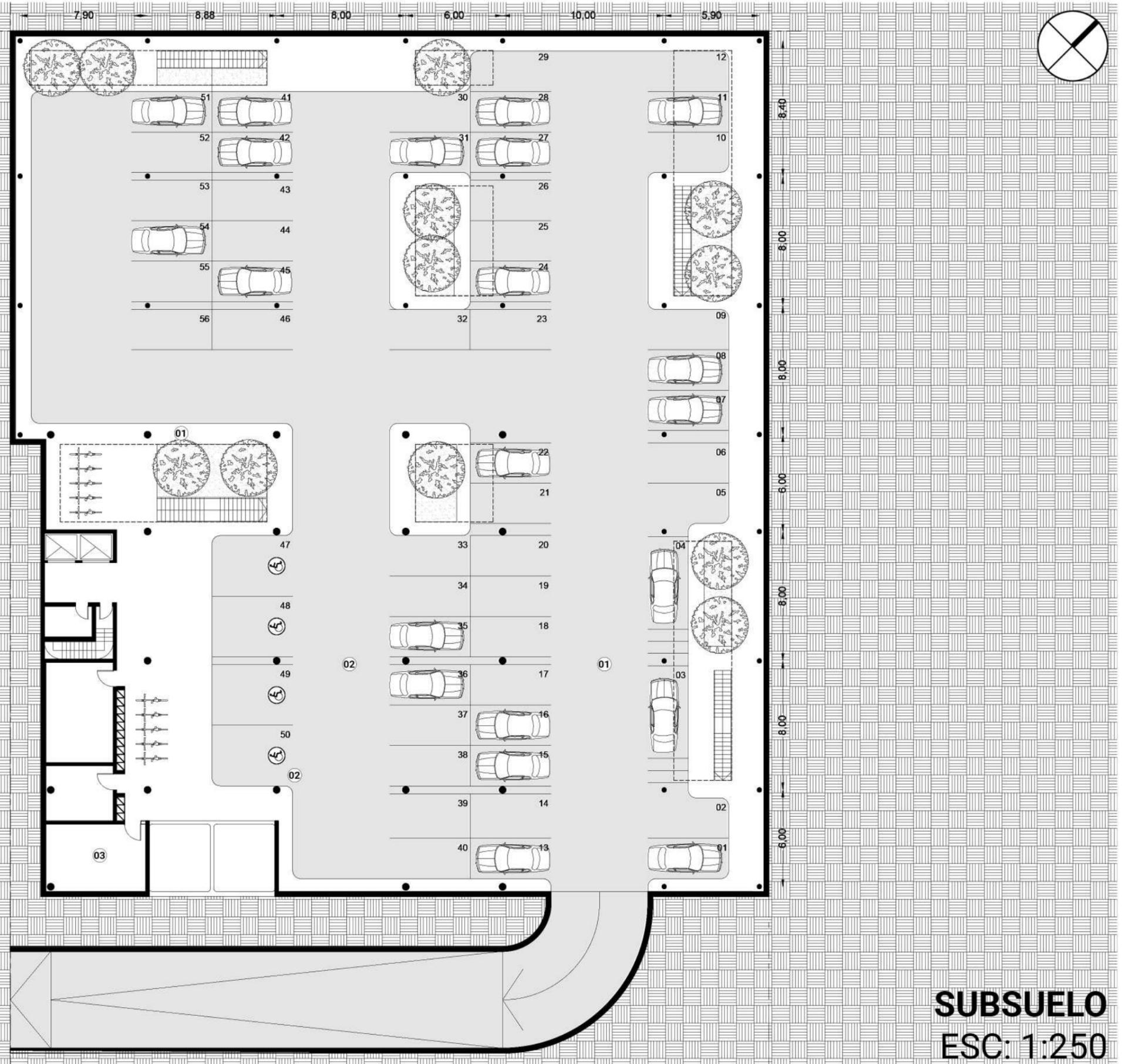


## REFERENCIAS

01. TERRAZA DE CONCIENTIZACION 02. TERRAZA DE EXPOSICION PERMANENTE DE INSTALACIONES SUSTENTABLES Y ESPECIES ARBUSTIVAS AUTOCTONAS 03. DOBLE ALTURA AUDITORIO

**5TO PISO**  
ESC: 1:200



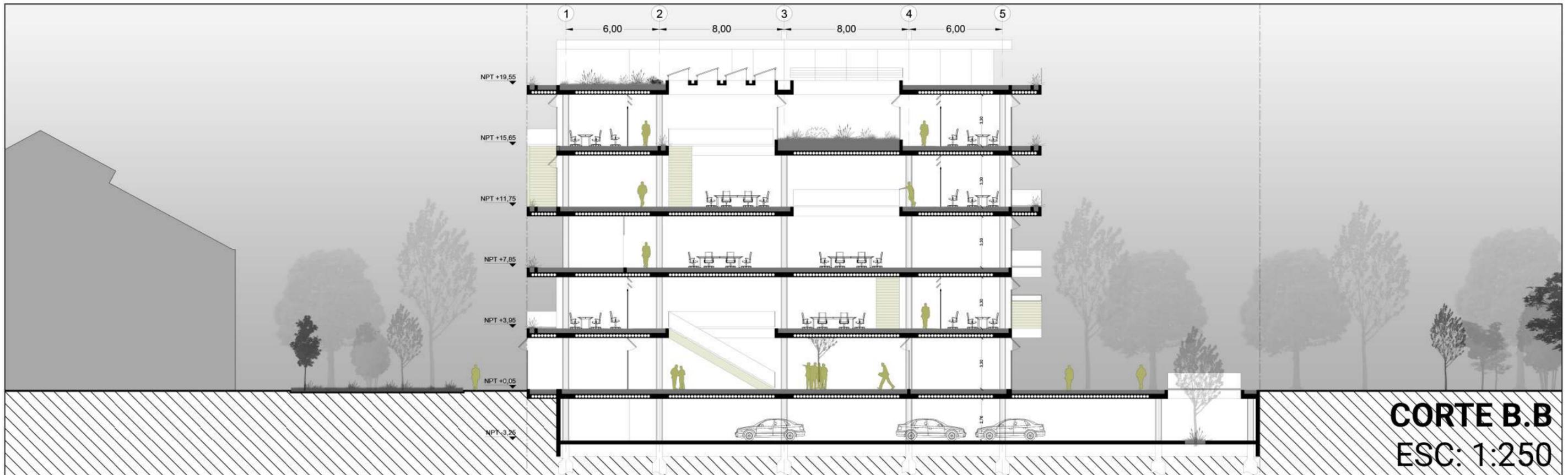
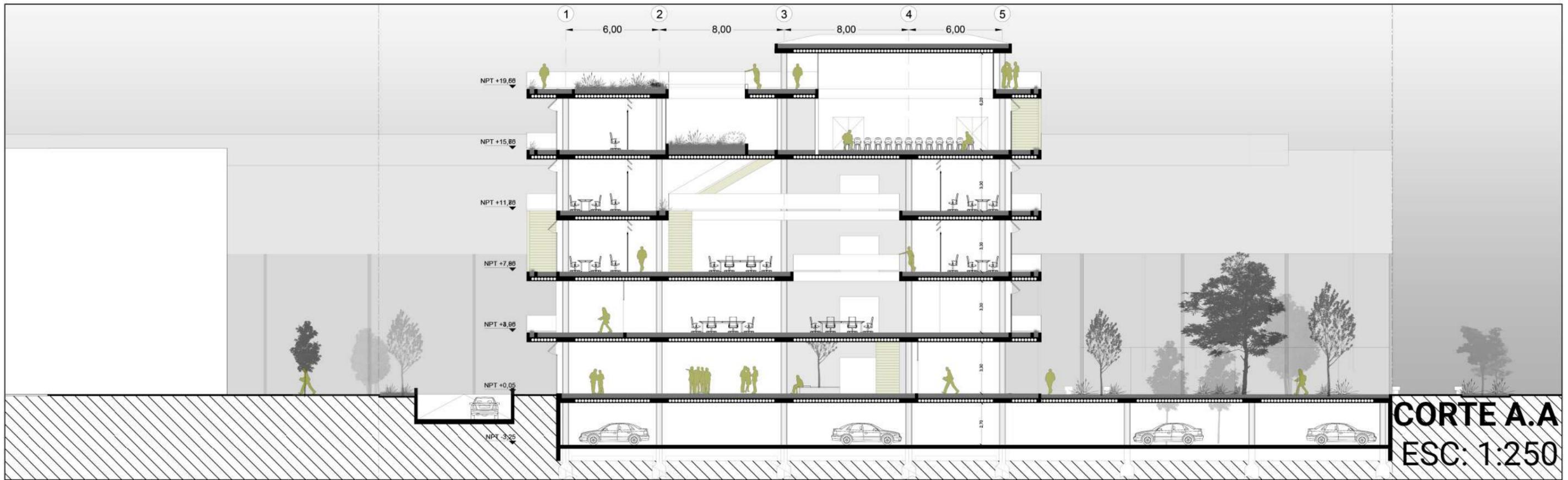


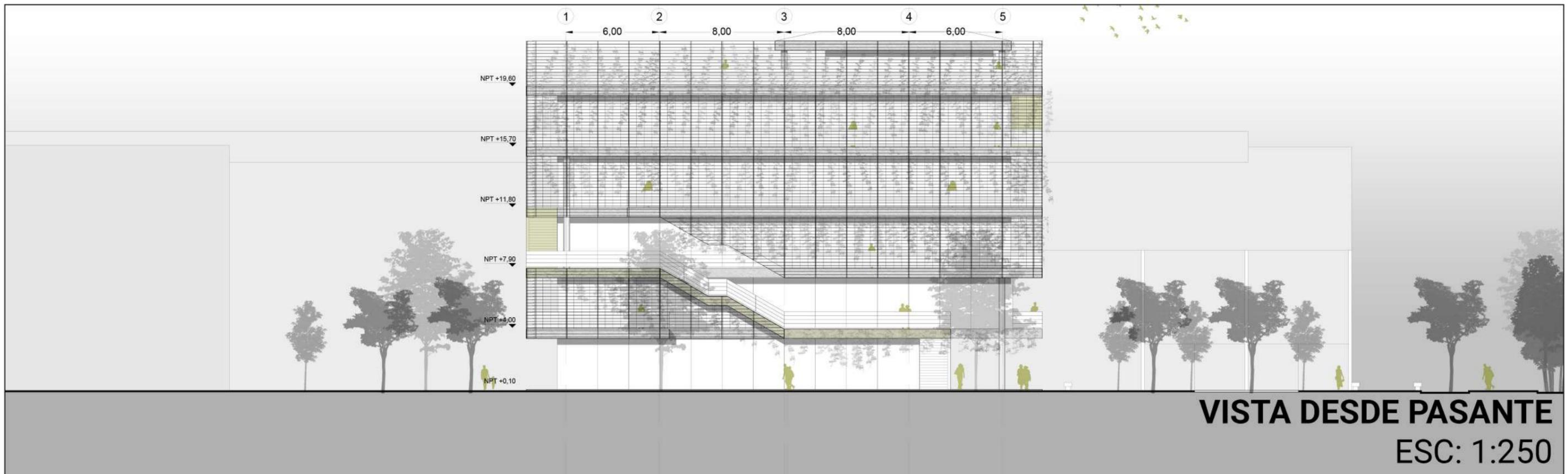
## REFERENCIAS

01. ESTACIONAMIENTO PUBLICO 02. ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL 03. SALAS DE MAQUINAS

**SUBSUELO**  
ESC: 1:250







En todos los niveles del edificio, tanto en el exterior como en el interior, se incorpora y diseñan espacios verdes con el fin de mejorar la calidad espacial del edificio. Se seleccionan especies herbáceas, vegetales y arbóreas autoctonas para preservar y conservar la flora y la fauna de la ecorregion pampeana. La incorporación de vegetación de la zona en el proyecto cuenta con distintos beneficios como:

- Atrae flora y fauna local.
- Mejora el paisaje rioplatense.
- Ayuda a regular la temperatura interior del edificio.
- Se requiere poco mantenimiento.
- No necesita sistema de riego adicional.
- Mejora la calidad del aire.
- Mejora el ambito laboral.

## 1. Terraza naturalista

En el ultimo nivel destinado integralmente a la sociedad y su concientizacion, se incorporara una terraza naturalista, que funcionara como una exposicion permanente para que los visitantes conozcan distintas maneras de construir de manera mas amigable con el entorno natural. Funcionara a su vez como una cubierta del edificio que lo aislara termicamente. Al usar especies herbáceas propias de la region no necesitara de sistemas de riego ni mantenimiento.

## 2. Microclima interno

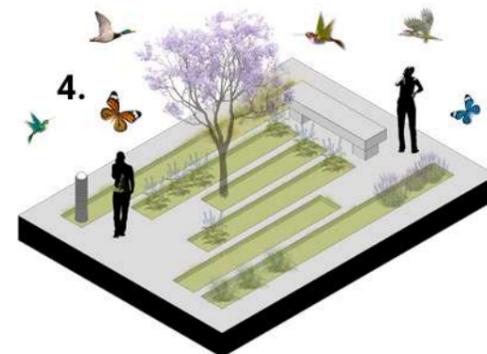
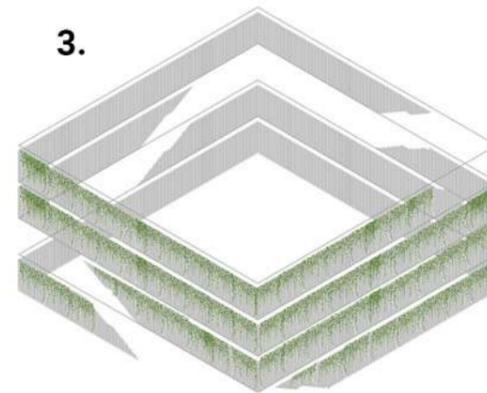
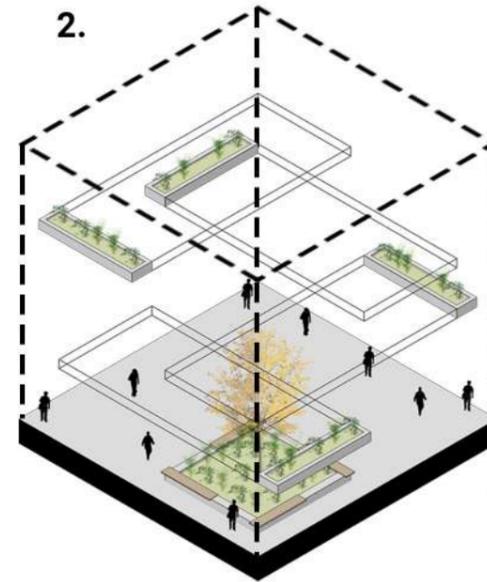
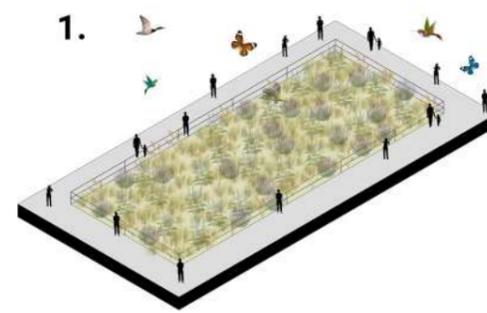
En el interior del edificio se plantea la utilizacion de especies vegetales y forestales, que mejoren la calidad del aire y el espacio de trabajo colectivo. En el anillo central especies esbeltas que aporten verticalidad y acompañen al gran vacio que unifica todos los niveles; Paralelo a la escalera interna de este vacio y en las circulaciones especies vegetales de poca altura que llamen al encuentro entre las personas.

## 3. Fachada verde

El cerramiento del edificio incorporara especies trepadoras de diferentes características (caducas, semipersistentes, perennes) dependiendo de la orientación. Estas especies serán seleccionadas para lograr distintas situaciones en las 4 estaciones del año y mejorar el confort termico interior del edificio.

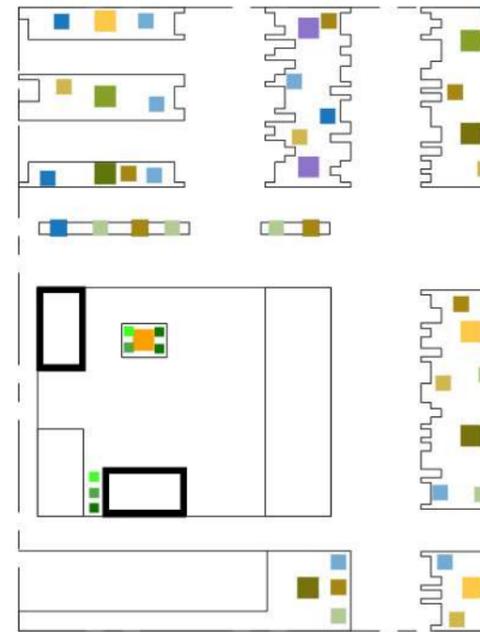
## 4. Parque para la biodiversidad

En planta baja, alrededor del edificio se propone un parque que funcione como un muestrario de especies locales dirigido a la sociedad en general. Este lugar poseera especies forestales y herbáceas jugando con los colores, los distintos aromas y sonidos, debido a que ira llegando al lugar fauna local. Servira como un aporte al paisaje rioplatense actualmente degradado por la incorporación de especies no pertenecientes a la ecorregion pampeana.

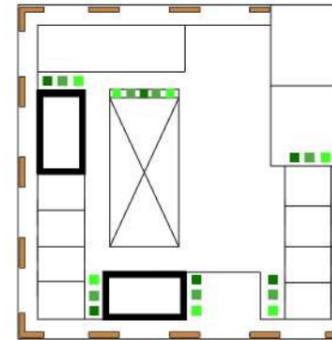


18

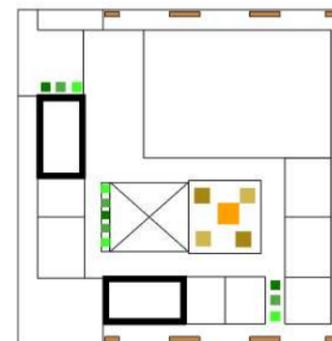
PLANTA BAJA



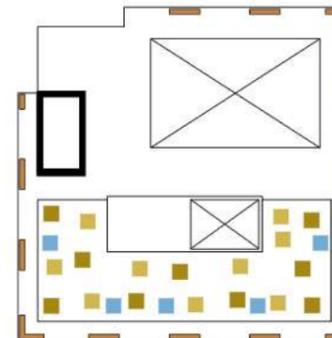
PLANTAS TIPO



4TO PISO



TERRAZA



1. Aromo



2. Jacaranda



3. Sauce Criollo



4. Tala



5. Timbo



6. Ficus pandurata



7. Cedron del Monte



8. Salvia Celeste



9. Bervena



10. Stipa Nasella



11. Cola de Zorro



12. Chamadorea



13. Misionero



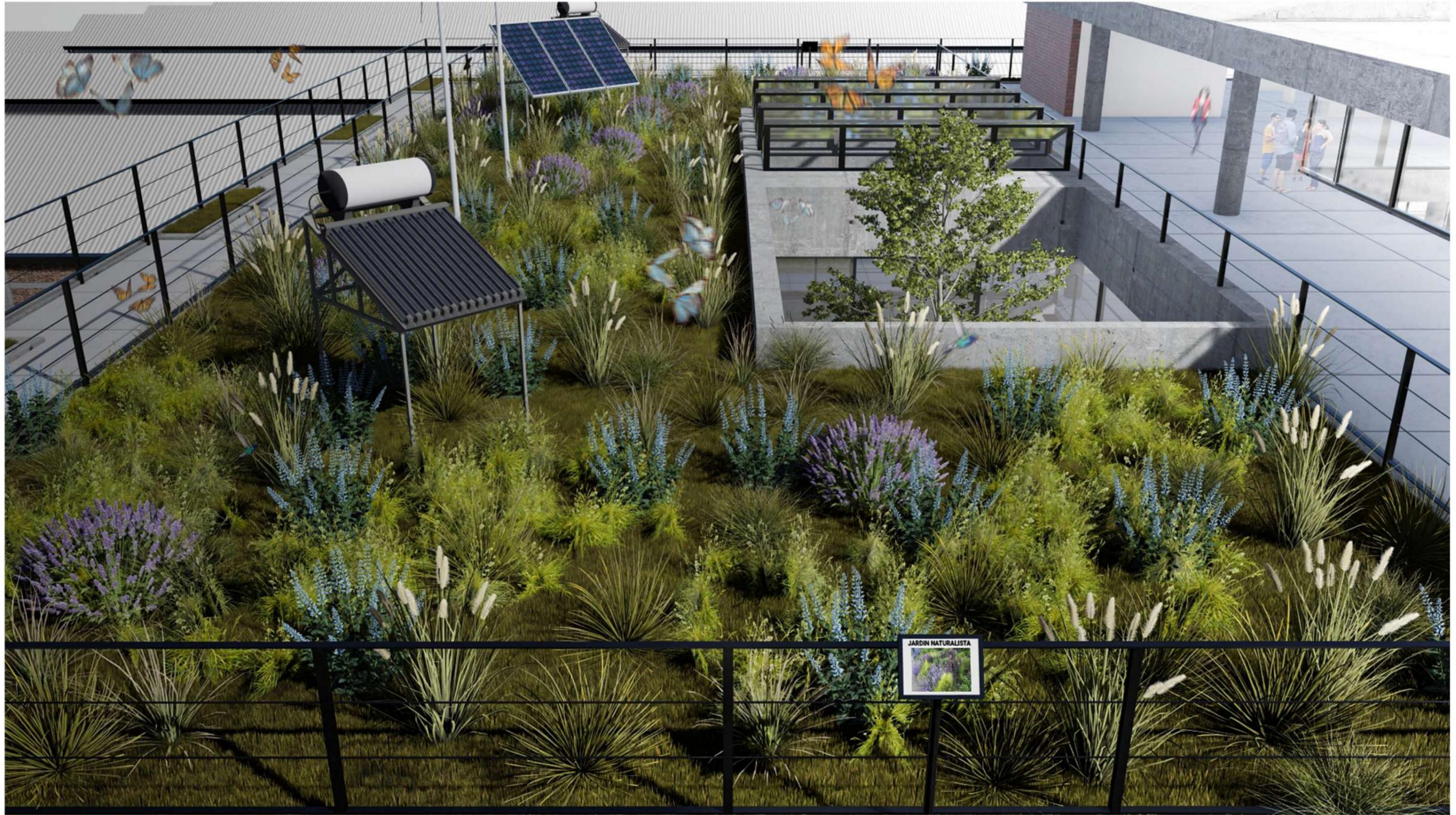
14. Palmito











JARDIN NATURALISTA



## PROCESO DE GESTION CICA UNLP

- **VENTA DE LOTES** Dentro del predio destinados al sector privado para solventar gastos de la construccion del CICA UNLP

- **PROCESO PARTICIPATIVO** Se llamara nuevamente a concurso nacional de anteproyectos, esta vez para la construccion del Centro de Investigacion y Concientizacion Ambiental de la UNLP  
Promotor: UNLP  
Organizadores: CAPBA 1 y Sociedad Central de Arquitectos

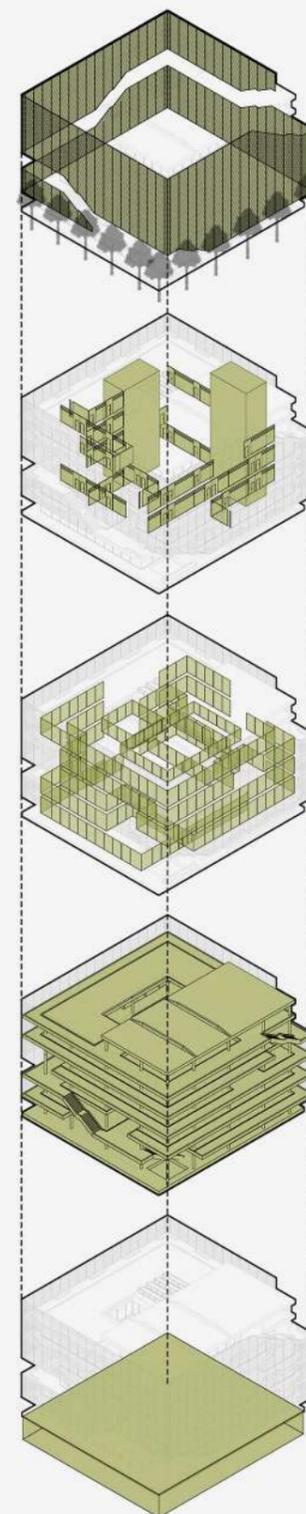
- **DIFUSION** Publicaciones en revistas y paginas de arquitectura

- **LICITACIONES PUBLICAS** Para la construccion del edificio en distintas etapas



## ETAPABILIDAD

La construccion del centro de investigacion y concientizacion ambiental se planteara en diferentes etapas. Por la situacion actual economica del pais y la envergadura de la obra se proponen 4 etapas o grandes paquetes de construccion, que se veran reflejados en distintas licitaciones.



### ETAPA 5 ENVOLVENTE VERTICAL, Y PARQUIZACION

La ultima etapa en la construccion del edificio se trata de la colocacion del muro verde vertical y la parquizacion tanto de la plaza como de los distintos espacios del edificio.

### ETAPA 4 INTERIORES, INSTALACIONES Y TERMINACIONES

En esta etapa se proveera al edificio de todas las instalaciones, tanto en los nucleos como en los espacios en comun. al mismo tiempo se iran armando los departamentos de investigacion y pisos tecnicos.

### ETAPA 3 CERRAMIENTO VERTICAL

La tercer etapa de la construccion se trata del cerramiento vertical (frente vidriado). De esta manera se hermetizara el edificio y se podra comenzar a trabajar en el interior.

### ETAPA 2 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

En una segunda etapa se realizara toda la estructura de hormigon armado del edificio (fundaciones, entrepisos, cubiertas, escaleras). Se decide realizar toda la estructura en el principio, entendiendo que es el rubro mas costoso.

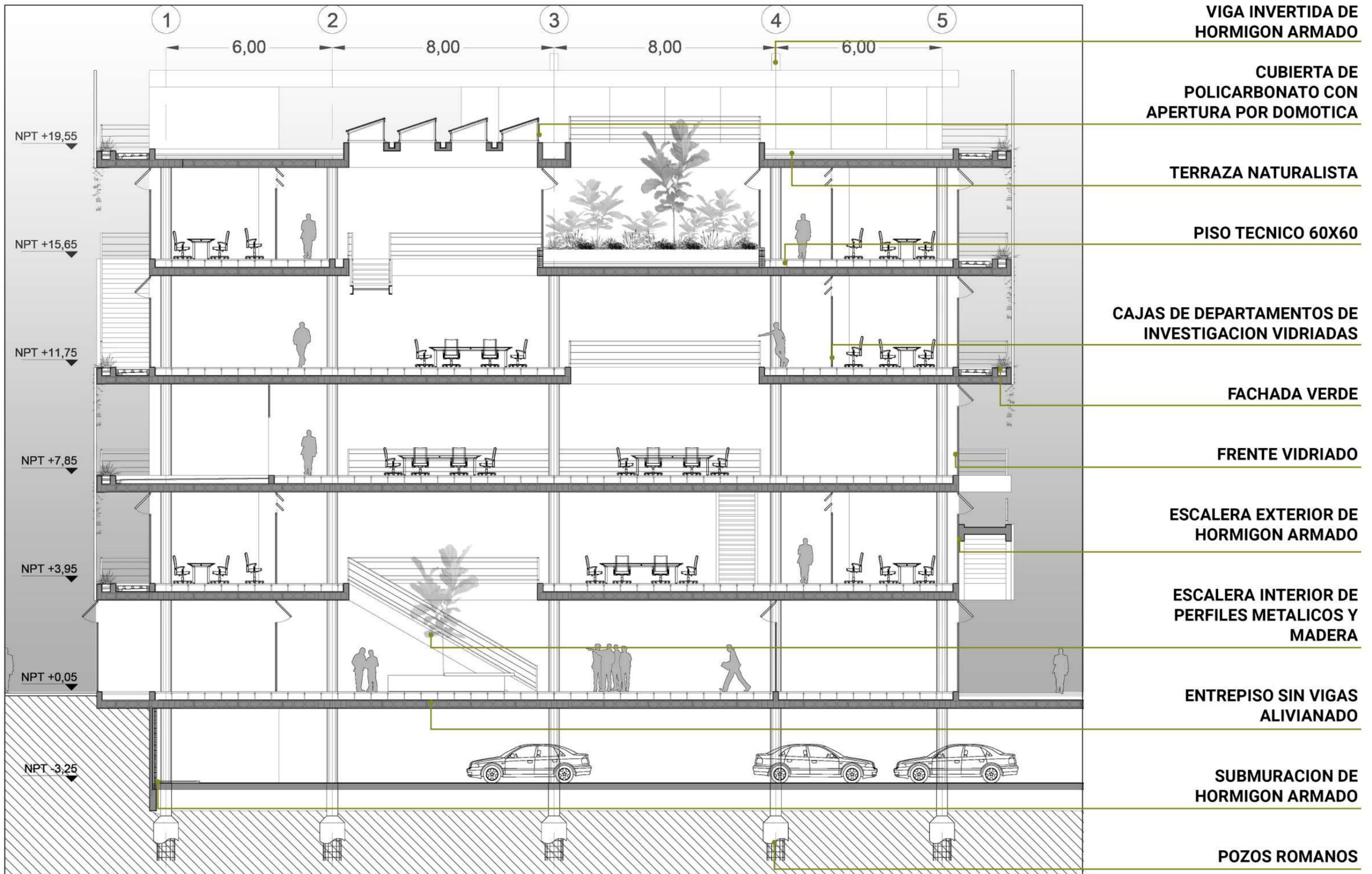
### ETAPA 1 MOVIMIENTO DE SUELO Y EXCAVACIONES

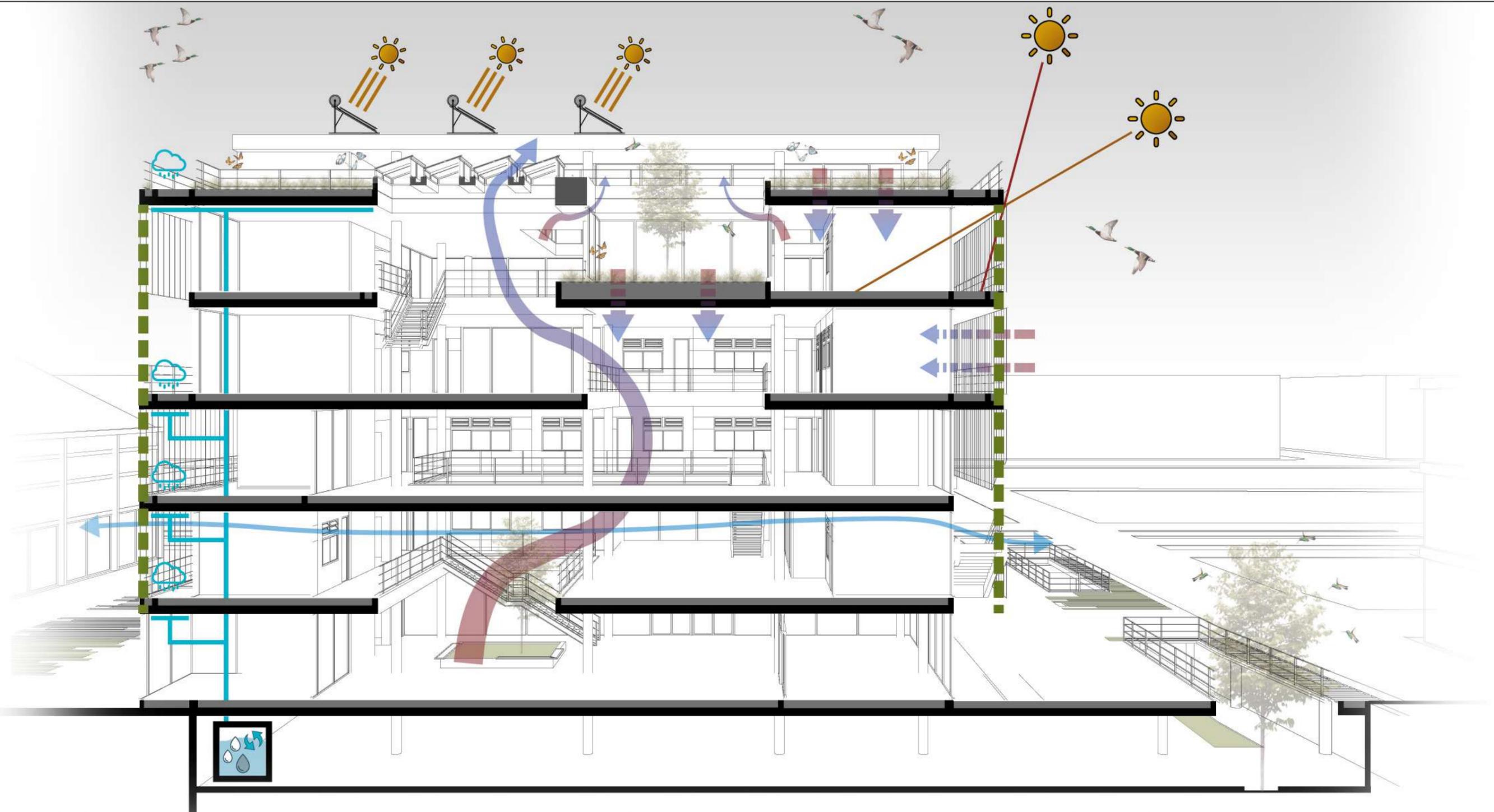
En esta primer etapa se acondicionara el terreno y se excavara para poder realizar las fundaciones y el subsuelo del edificio.

**SISTEMAS**

04

# CORTE CRITICO





## EFFECTO CHIMENEA

El aire caliente se elevara por el vacio central y sera expulsado en verano por un sistema de carpinterias de aluminio motorizadas. En invierno estas ventanas se cerraran, manteniendo el aire en el interior

## FLORA Y FAUNA

Se utilizara vegetacion autoctona entre otras cosas para regular la temperatura interna. Se atraera fauna local.

## VENTILACION CRUZADA

El frente vidriado tendra en la parte superior una carpinteria abatible en las cuatro caras del edificio para lograr que el aire circule por el edificio.

## PROTECCION Y GANANCIA SOLAR

El ancho de las expansiones esta diseñado para proteger al interior de los rayos solares en verano y dejar que ingresen en invierno, climatizando de manera pasiva los espacios internos.

## RECOLECCION DE AGUAS DE LLUVIA

Se recolectara el agua de lluvia de las terrazas, expansiones y espacios verdes para su posterior utilizacion.

## USO DE ENERGIAS RENOVABLES

En la terraza habra paneles solares que abasteceran de energia al sistema de luces de emergencia; y colectores que proveeran agua caliente a los baños y offices.

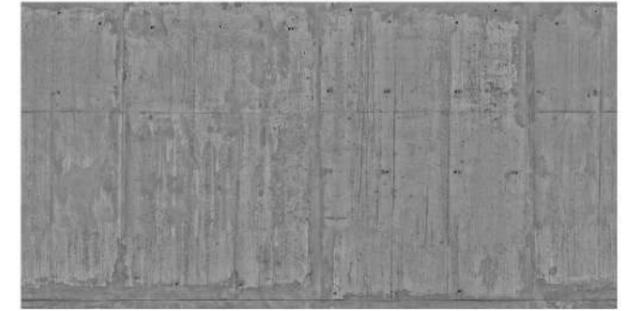
## MATERIALIDAD Y TERMINACIONES

La materialidad y terminaciones del proyecto se definieron a partir de buscar una relación con el entorno inmediato y el paisaje del lugar. El predio de Gambier tiene importantes preexistencias como los galpones ferroviarios y el tanque de agua que suponen grandes hitos urbanos y que otorgan identidad al lugar con su materialidad. Tanto el polo científico tecnológico como el CICA UNLP buscan respetar el lenguaje industrial y la memoria del lugar.

Se utilizan materiales que armonicen con estas preexistencias sin resaltar ni hacer que pierdan importancia. El hormigón a la vista, el ladrillo, el vidrio y el acero de las instalaciones son los materiales elegidos.

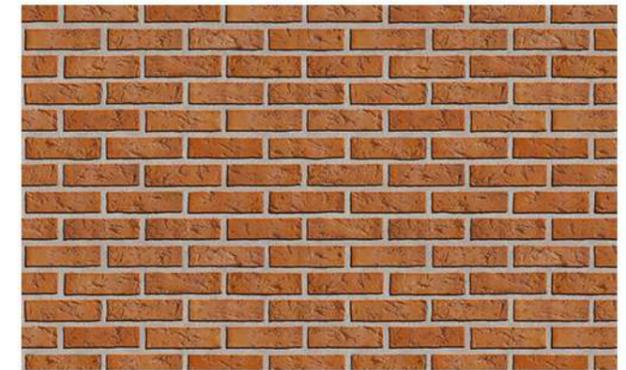


Toda la estructura de hormigón quedará a la vista. Para esto se utilizarán encofrados metálicos que garanticen un acabado superficial uniforme. Este tipo de encofrados permite un fácil armado y desmonte, otorgando rapidez a la obra. También se puede reutilizar ilimitadamente, por lo que el mismo encofrado se podrá utilizar en el piso siguiente. Una vez realizada la estructura este material se recubrirá con tratamiento hidrorrepelente.



Encofrados metálicos para losas y columnas

Tanto el núcleo de circulación vertical, como el de baños y servicios, en sus caras exteriores, estarán revestidos en ladrillo a la vista en concordancia con los galpones ferroviarios de Gambier que se encuentran en cercanía. Del mismo modo que la estructura de hormigón, este revestimiento tendrá un tratamiento hidrorrepelente en su superficie.



En el interior del edificio, los núcleos estarán revestidos con placas de melamina con terminación roble americano, textura que otorga luminosidad al interior por su color claro.



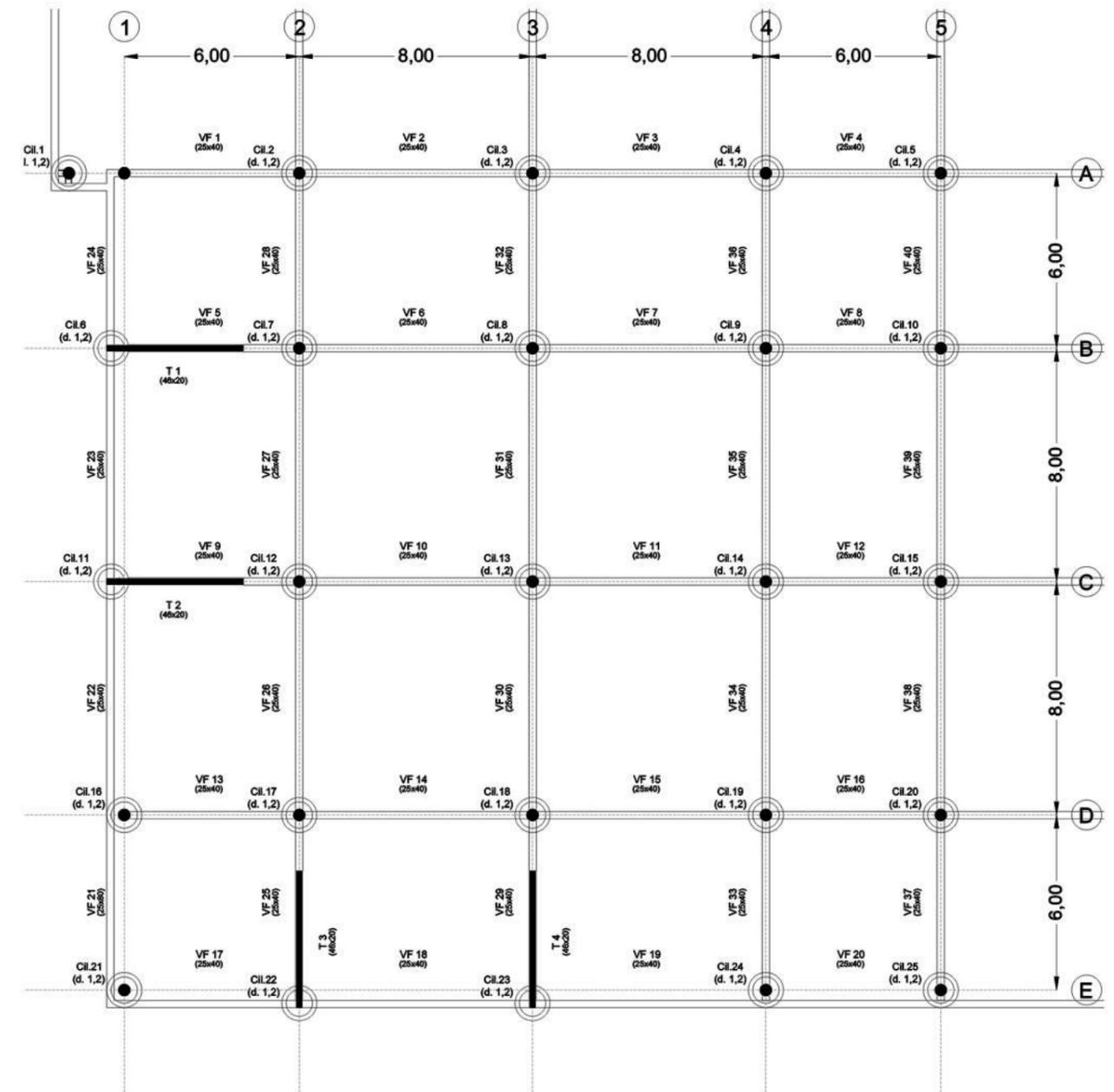
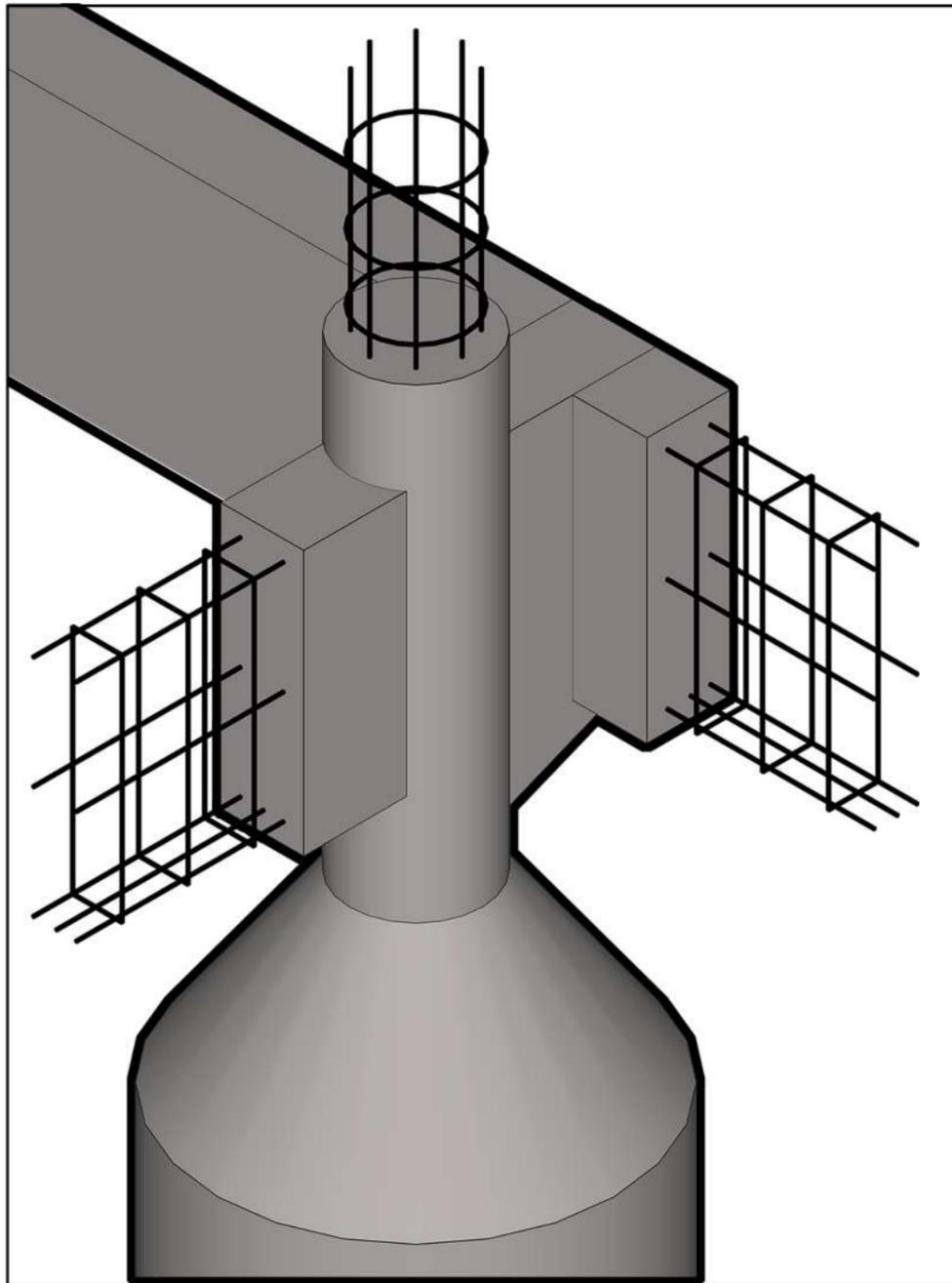
Las instalaciones termomecánicas, eléctricas y de incendio estarán suspendidas en el cielorraso y quedarán a la vista.



## ESTRUCTURA DE FUNDACIONES

Para las fundaciones no se recomiendan sistemas superficiales o directos debido a las características del suelo. Se eligió un sistema indirecto de pozos romanos, ya que la cota de fundación está por debajo del nivel del subsuelo y se requiere buscar una cota profunda de fundación. También se eligió este sistema por su gran capacidad resistente. Los pozos tendrán un diámetro de 120 cm.

Para rigidizar la estructura todo el sistema estará unido por vigas de fundación de 80 cm de alto en luces de 8 metros y 60 cm en luces de 6 metros. Estarán a eje de columna, excepto las vigas de los bordes que por cuestiones de diseño se correrán del eje y se vincularán a las columnas circulares por medio de una mensula de hormigón armado.



PLANTA DE FUNDACIONES



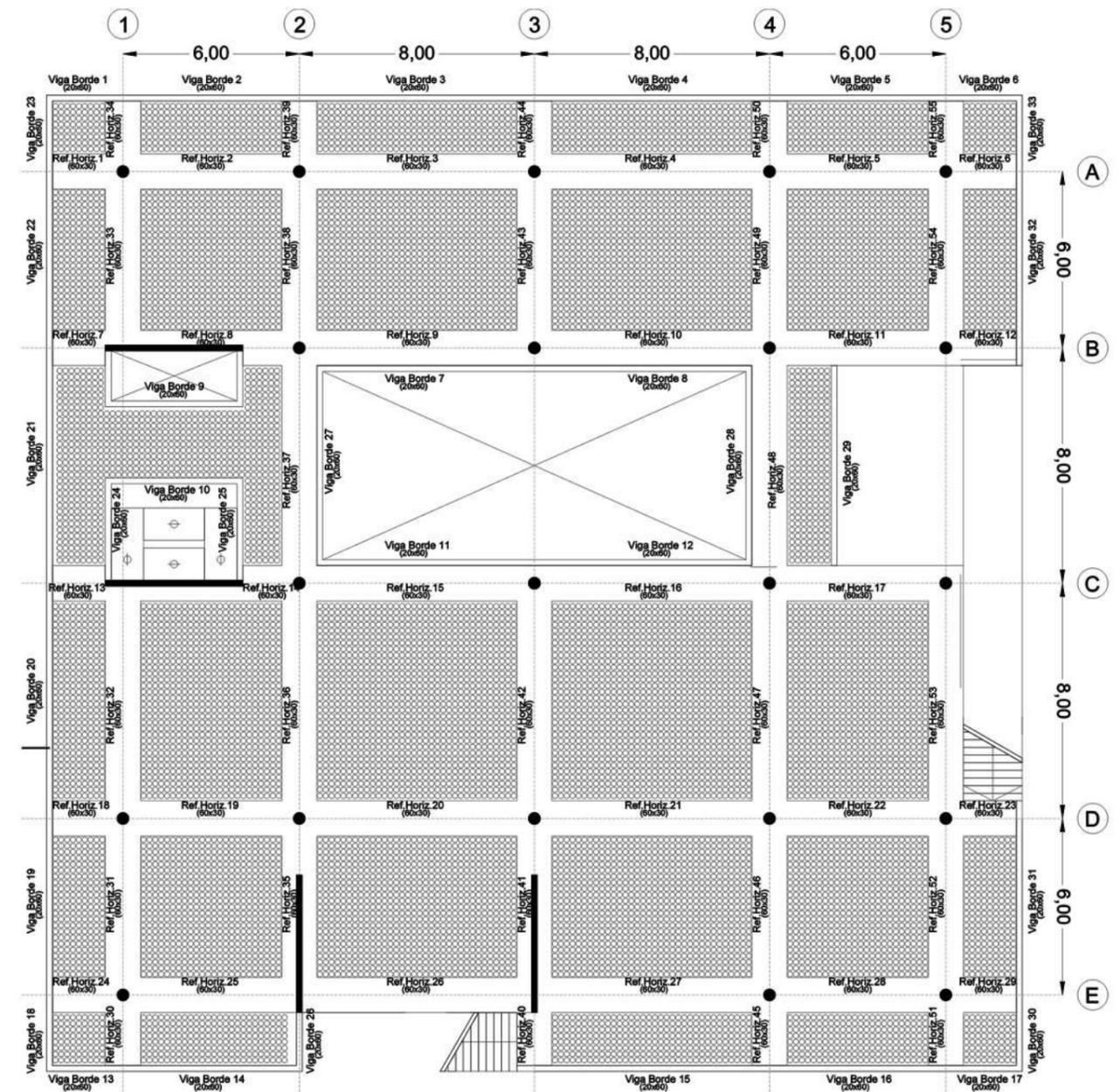
## ESTRUCTURA DE ENTREPISOS

Para la elección del sistema de los entrepisos se tuvo en cuenta:

- la actividad del edificio y las características espaciales que se buscan: una planta totalmente libre y flexible que se adapte en el tiempo.
- Una imagen industrial, en donde la estructura y las instalaciones queden expuestas para respetar la identidad que otorgan los galpones ferroviarios al barrio.
- No contar con vigas que enterrumpan la continuidad espacial.

Se opta por un sistema de entrepiso sin vigas alivianado por esferas prenova que permite cumplir con todos los puntos mencionados y además tiene la ventaja de ser sustentable, ya que las esferas están hechas en material reciclable y reducen la aplicación de hormigón armado. El espesor de las esferas será de 23cm, obteniendo losas de 30cm en total. Las losas tendrán refuerzos lineales a eje de columna de 120cm de ancho y para rigidizar la estructura se colocarán vigas de borde invertidas de 60cmx20.

En los voladizos de 2,50 metros, apoyará la escalera exterior de manera perpendicular a los refuerzos. Para soportar el esfuerzo que se generará, se colocará un perfil IPN 140.



PLANTA DE ENTREPISOS



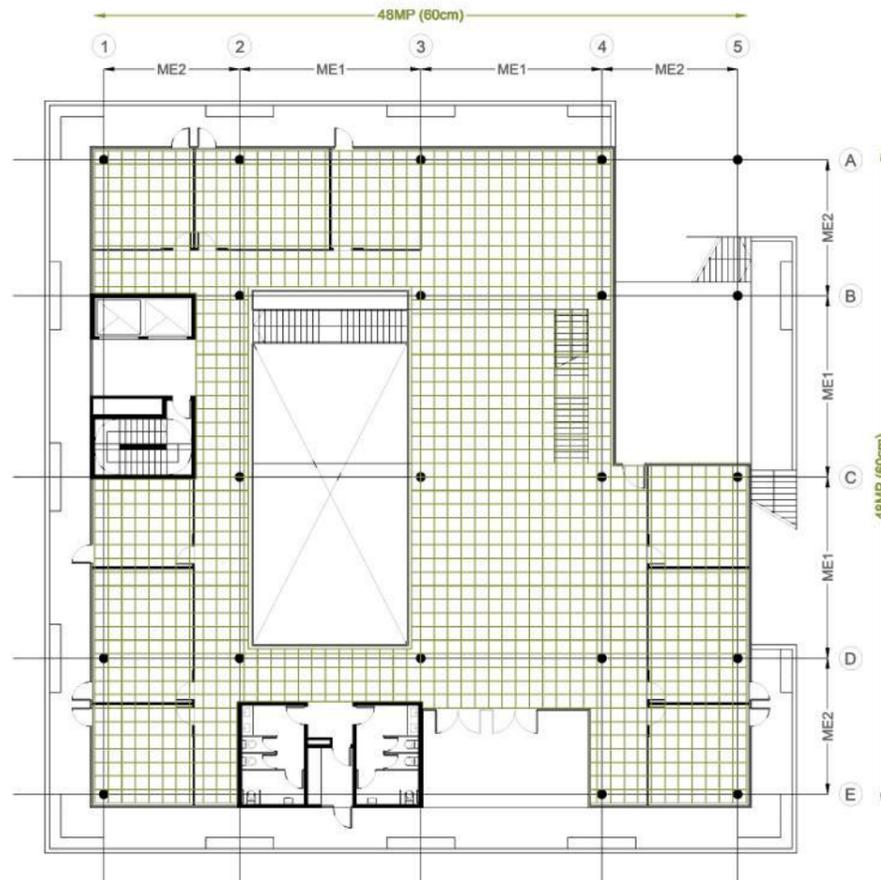
## ENTREPISOS TECNICOS

Por encima de la losa estructural el proyecto contendrá entresijos técnicos. Los mismos se utilizarán con el fin de que debajo de ellos pasen instalaciones que llevan energía a los distintos puestos de trabajo tanto de los departamentos de investigación como de los espacios de trabajo colectivo.

Este sistema aporta gran flexibilidad y adaptabilidad, ya que los espacios por encima de ellos pueden cambiar su organización muy fácilmente.

Su gran ventaja es que permite la manipulación de las instalaciones con gran facilidad a través del desmonte de las placas que se requieran.

ME1 = 8m  
ME2 = 6m  
MP = 60cm

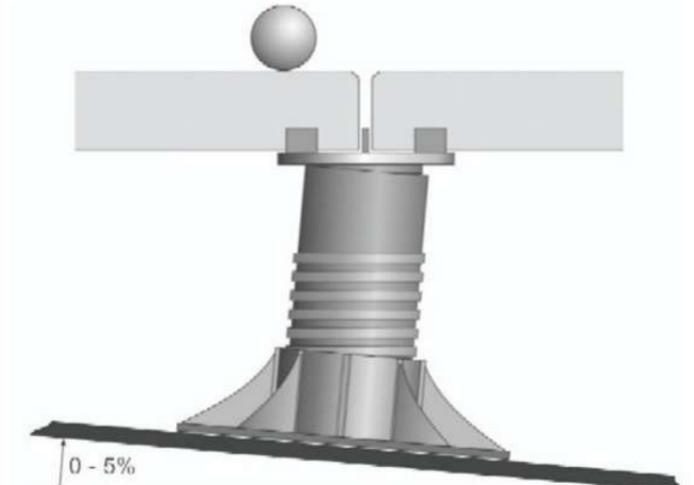
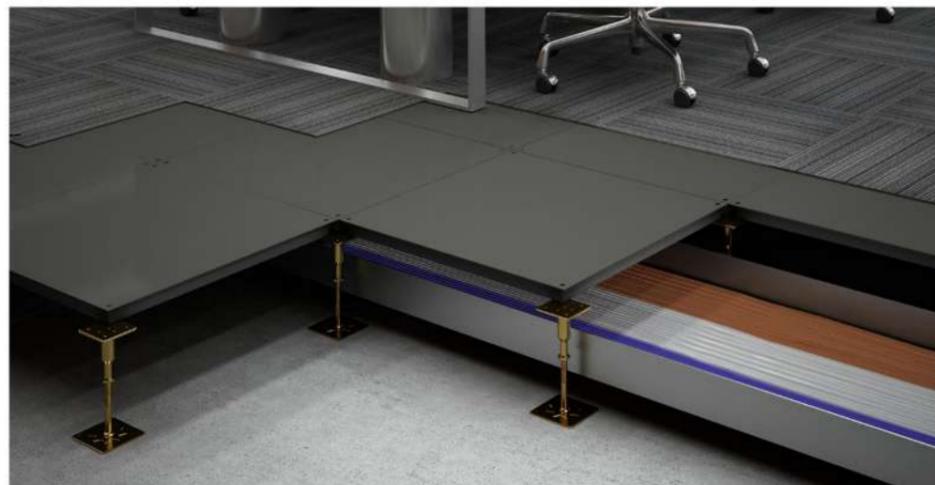
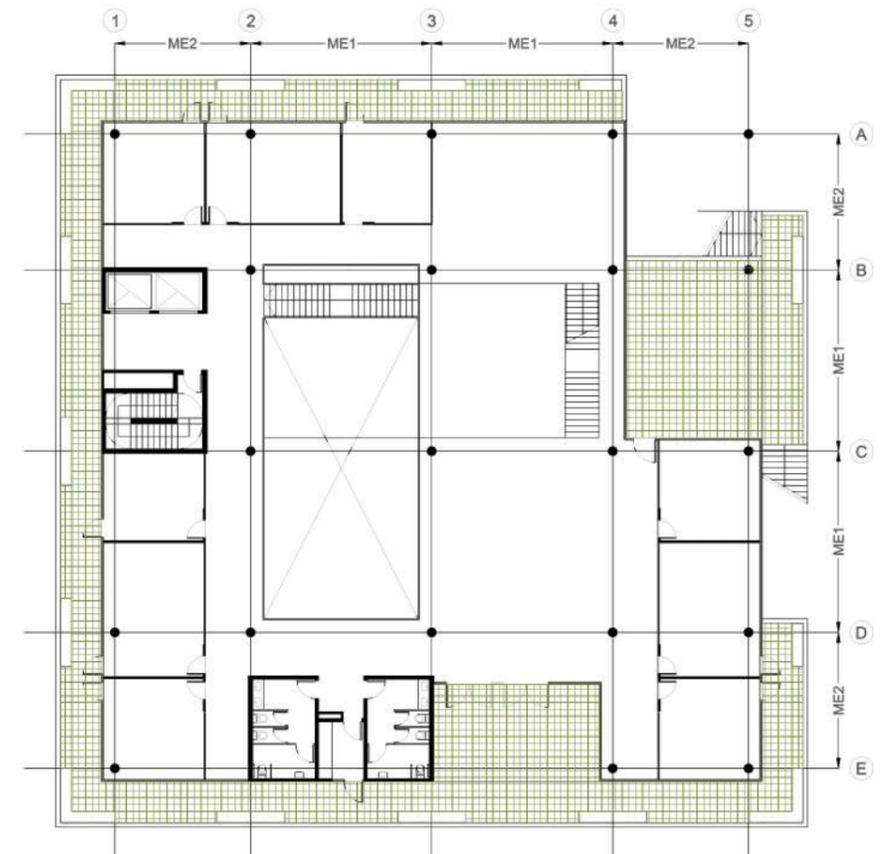


## SOLADO EN BALCONES

Del mismo modo que los entresijos técnicos, en estos sectores, el solado también estará elevado, en este caso, con el fin de lograr un mejor escurrimiento del agua.

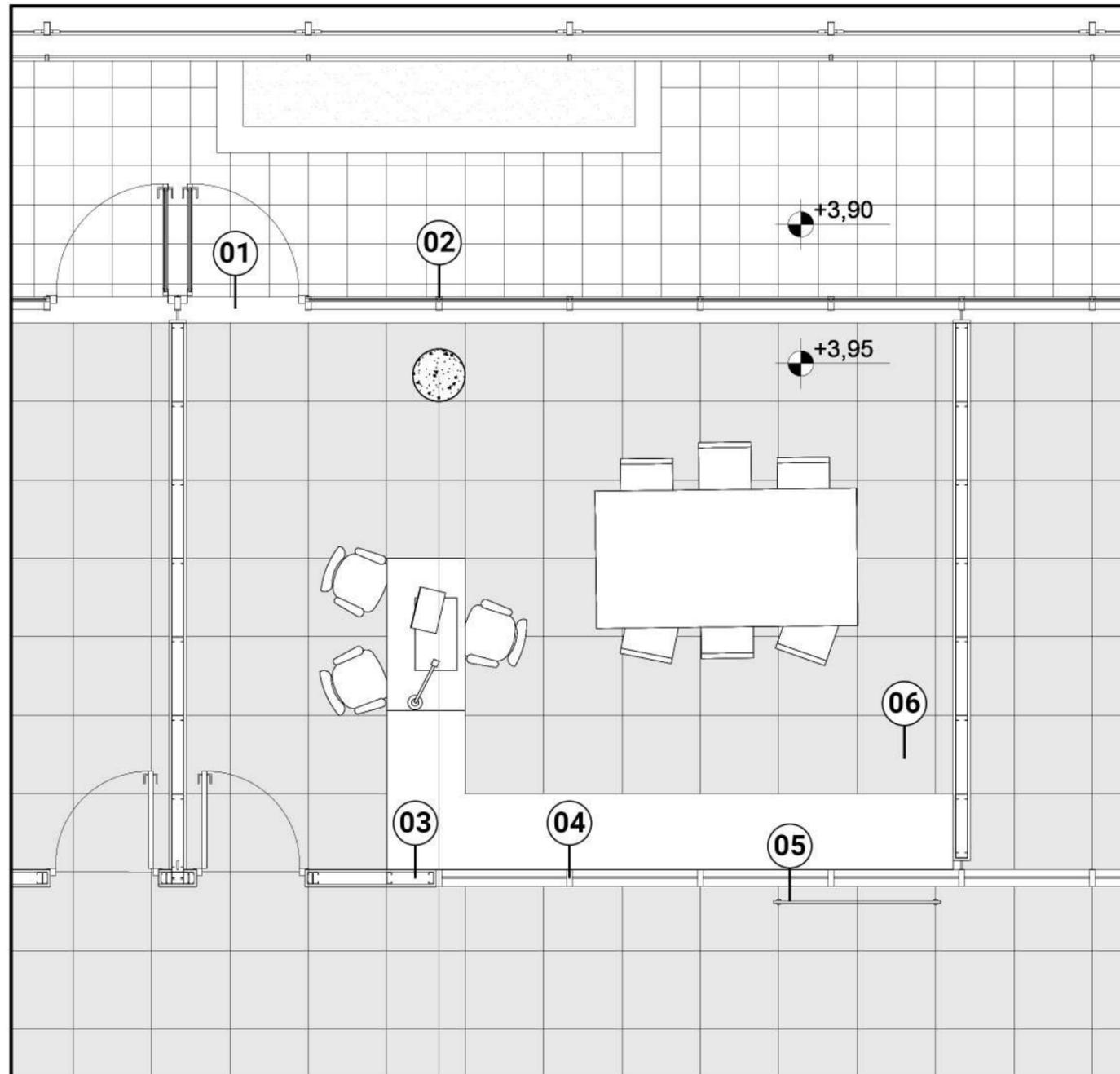
Se utilizarán baldosas de hormigón de 30x30 y se elevarán por medio de soportes reguladores de altura de material PVC que se adaptan a la pendiente del plano horizontal y permiten dejar el solado todo al mismo nivel.

ME1 = 8m  
ME2 = 6m  
MP = 30cm



## DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACION

Los departamentos de investigacion se materializaran con paneles de steel frame y tabiques divisorios vidriados, logrando adaptabilidad a lo largo del tiempo. Se busca una gran superficie vidriada la cual se pueda usar como pizarron para evitar el consumo de hojas e impresiones indebidas. todos los departamentos de investigacion al mismo tiempo estaran equipados con elementos como pizarras y televisores con el proposito ya mencionado.



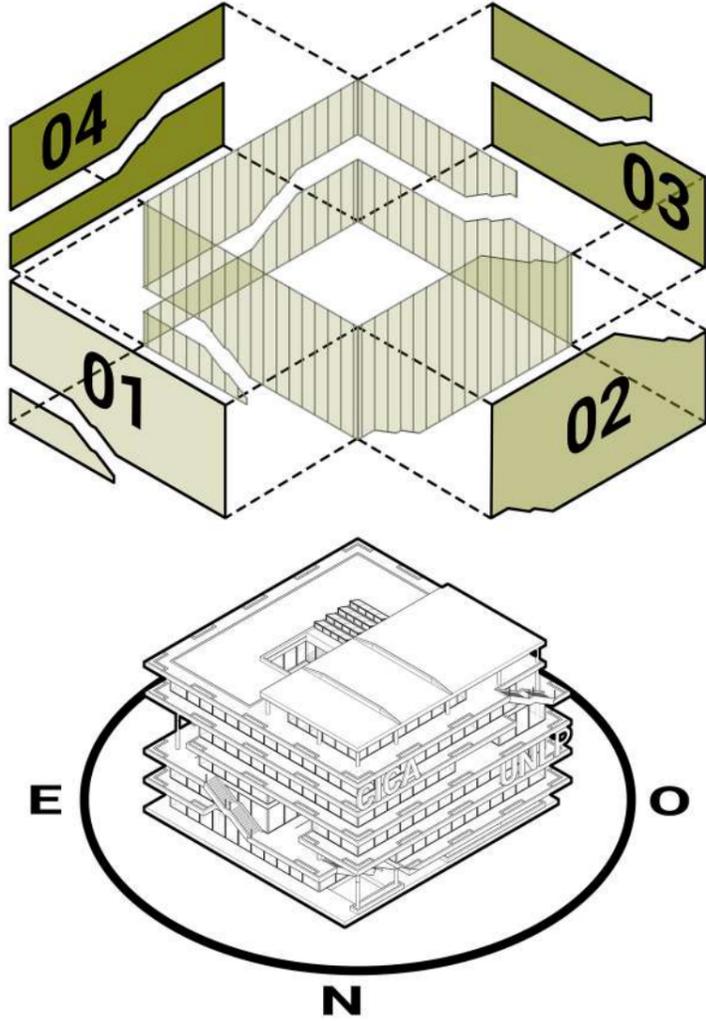
### DETALLE EN PLANTA

**01.**Viga de borde **02.**Fronte vidriado **03.**Paneles de steel frame (modulacion 60cm), terminacion madera **04.**Tabiques divisorios de vidrio **05.**pizarras **06.**Piso tecnico



## MURO VERDE

Una de las tipologías de paisajismo es el muro verde, con este se busca, entre otras cosas, mejorar la calidad del aire, absorber ruidos del exterior, lograr un confort termico interior, y lograr la biofilia (el encuentro con la naturaleza).



Las 4 fachadas del edificio tendran especies vegetales trepadoras para lograr los objetivos mencionados. Estas especies variaran de acuerdo a la orientacion.

### 01. FACHADA NORESTE: ESPECIES CADUCAS

Pierden floracion y hojas, de esta manera se obtiene el sol de la mañana en invierno y se protege de los rayos en verano.

### 02. FACHADA NOROESTE: ESPECIES SEMIPERSISTENTES

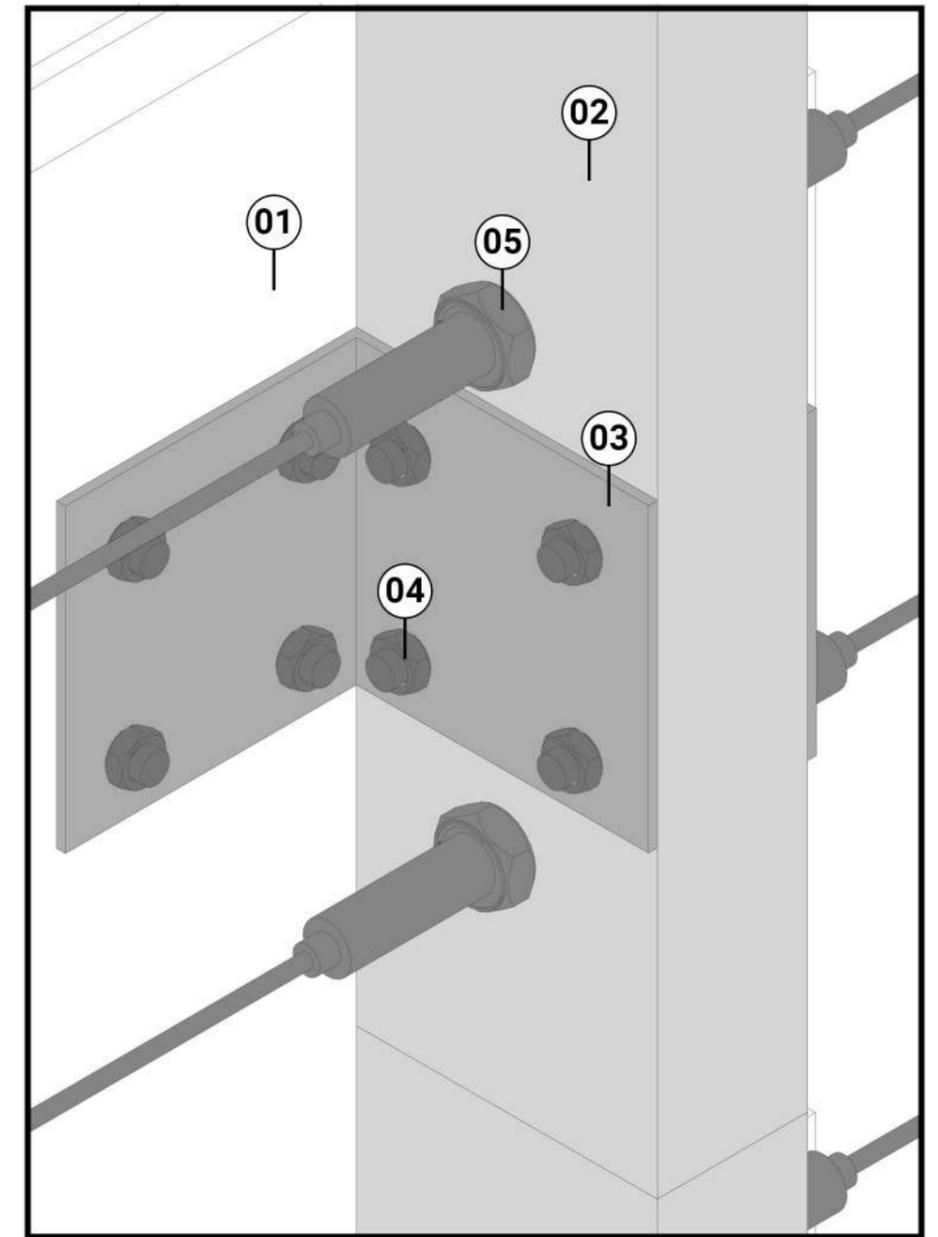
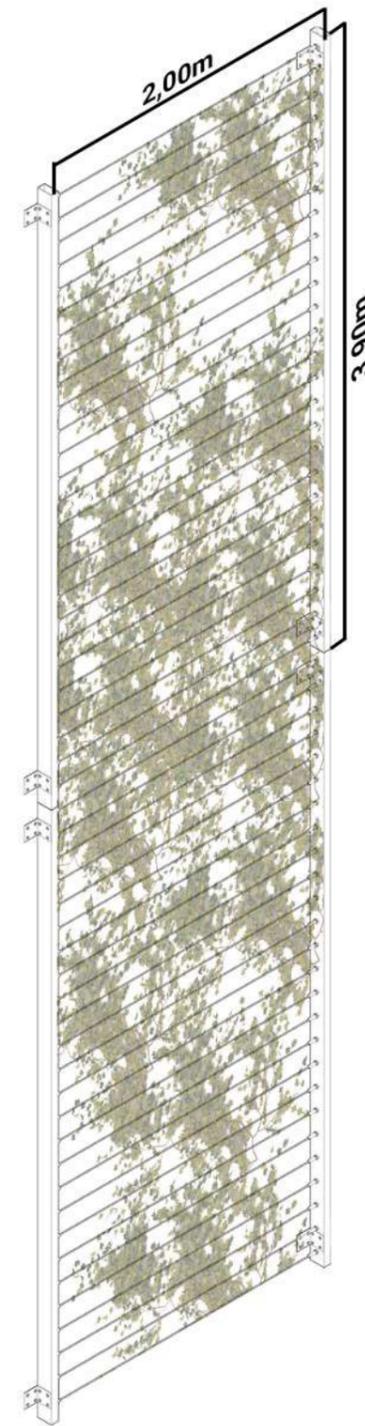
Las expansiones del edificio actuan como barrera de los rayos solares del verano y en invierno este tipo de especies pierden la hoja pero mantienen la floracion, dejando ingresar la luz sin dificultar el trabajo.

### 03. FACHADA SUROESTE: ESPECIES PERENNES DE ESTRUCTURA LIVIANA

Actuan como filtro solar, pero dejan ingresar algunos rayos solares a traves de su estructura.

### 04. FACHADA SURESTE: ESPECIES CADUCAS

Por las caracteristicas de estas especies se obtendra menos humedad y menos sombra en la cara con menos ingreso de luz.



### AXONOMETRICA 1

01. Viga invertida de borde H° A° 02. perfil estructural de seccion rectangular 10cmx5cm 03. Planchuela en "L" 10cmx10cm 04. Perno de anclaje 05. tensor



01 Clematis bonariensis



02 Solanum Angustifidum



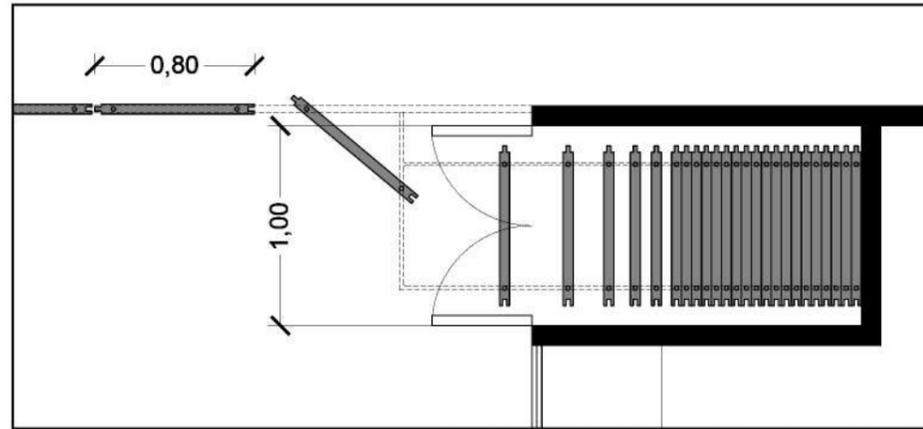
03 Hierba de san simon



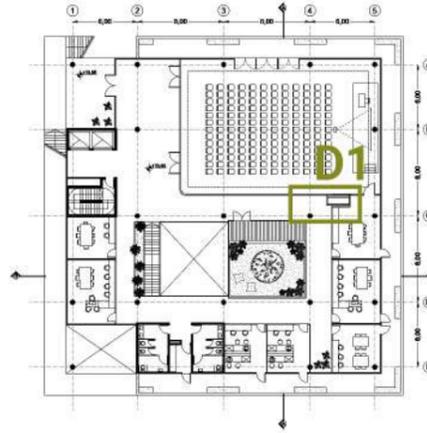
04 Passionaria

## PANELES MOVILES

En el 4to piso del proyecto se ubica el auditorio, este espacio esta pensado para que sea totalmente flexible y que pueda cambiar de uso. Entendiendo que el auditorio se va a utilizar en ocasiones especiales, se propone usar un sistema de paneles moviles que permitan crear este espacio. Cuando el auditorio no se requiera, los paneles tienen la posibilidad de apilarse por medio de rieles y ocultarse en un lugar de guardado diseñado con este fin. el sistema a utilizar sera de paneles de desplazamiento en dos ejes con almacenamiento en armario.

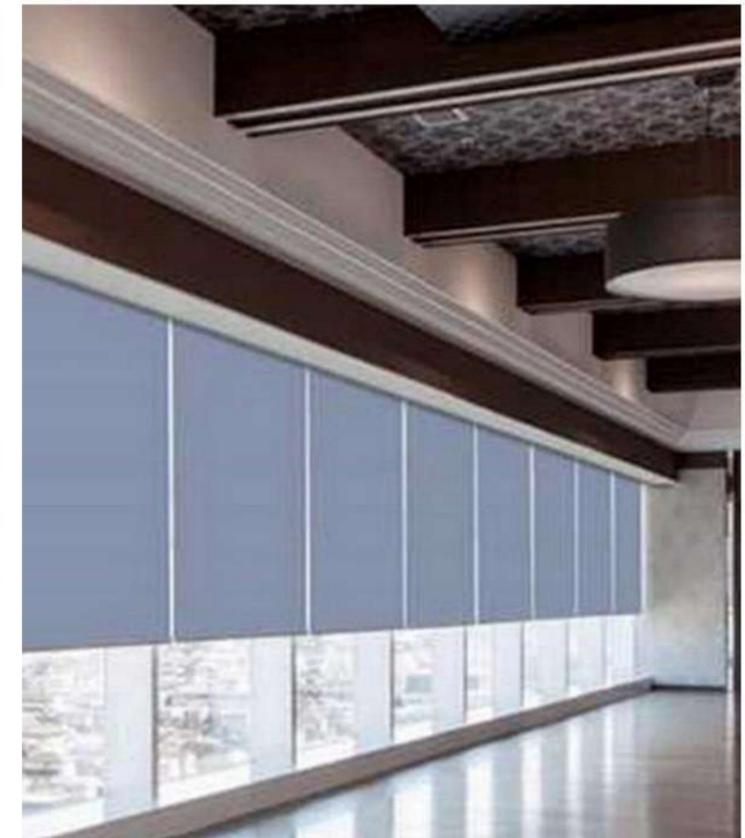
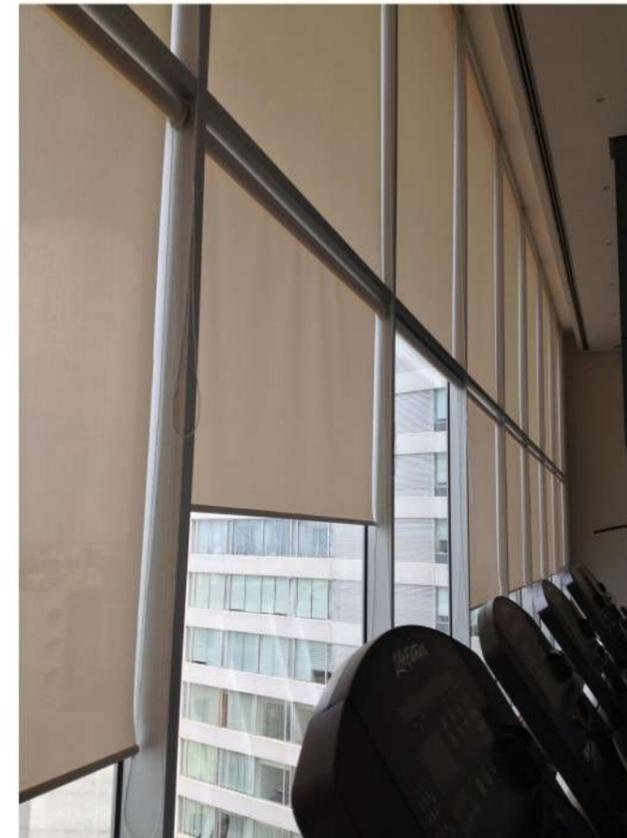
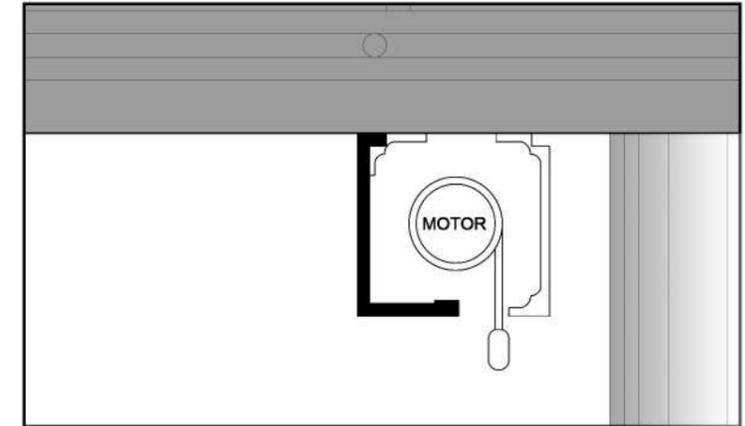
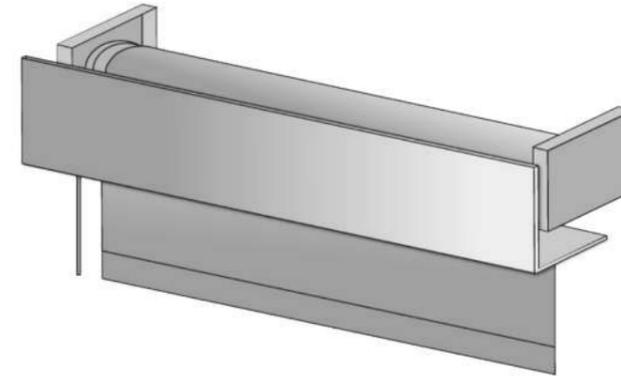


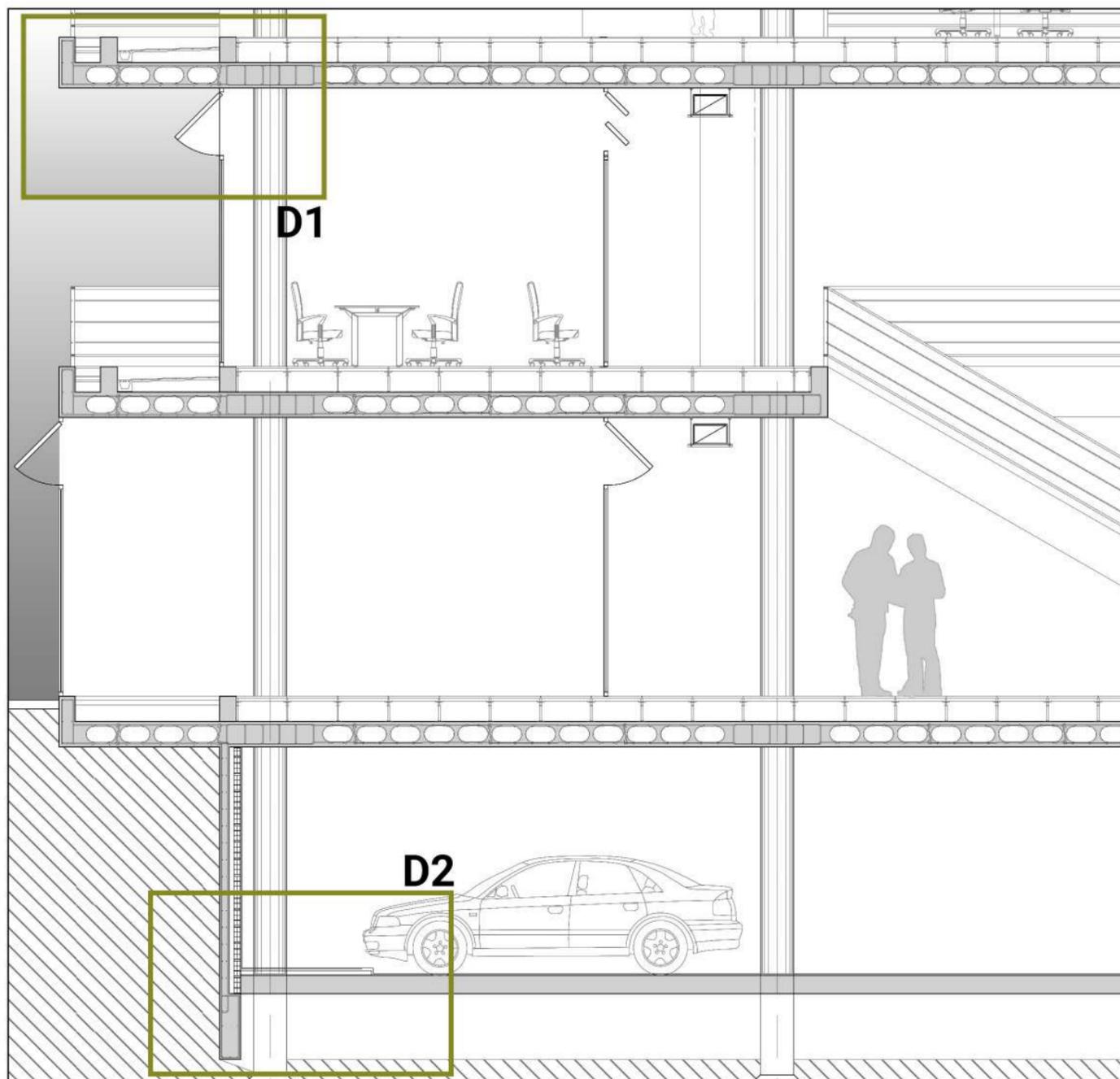
DETALLE 1 ARMARIO DE GUARDADO



## SISTEMA DE OSCURECIMIENTO

El auditorio por tener la capacidad de tener distintos usos, en algunos momentos debera oscurecerse. Como este espacio cuenta con una doble altura y sus caras vidriadas, se plantea un sistema de oscurecimiento automatizado a traves de botonera fija y control remoto. Este sistema estara sujeto al entrepiso sin vigas y se ocultara con una cenefa de cierre



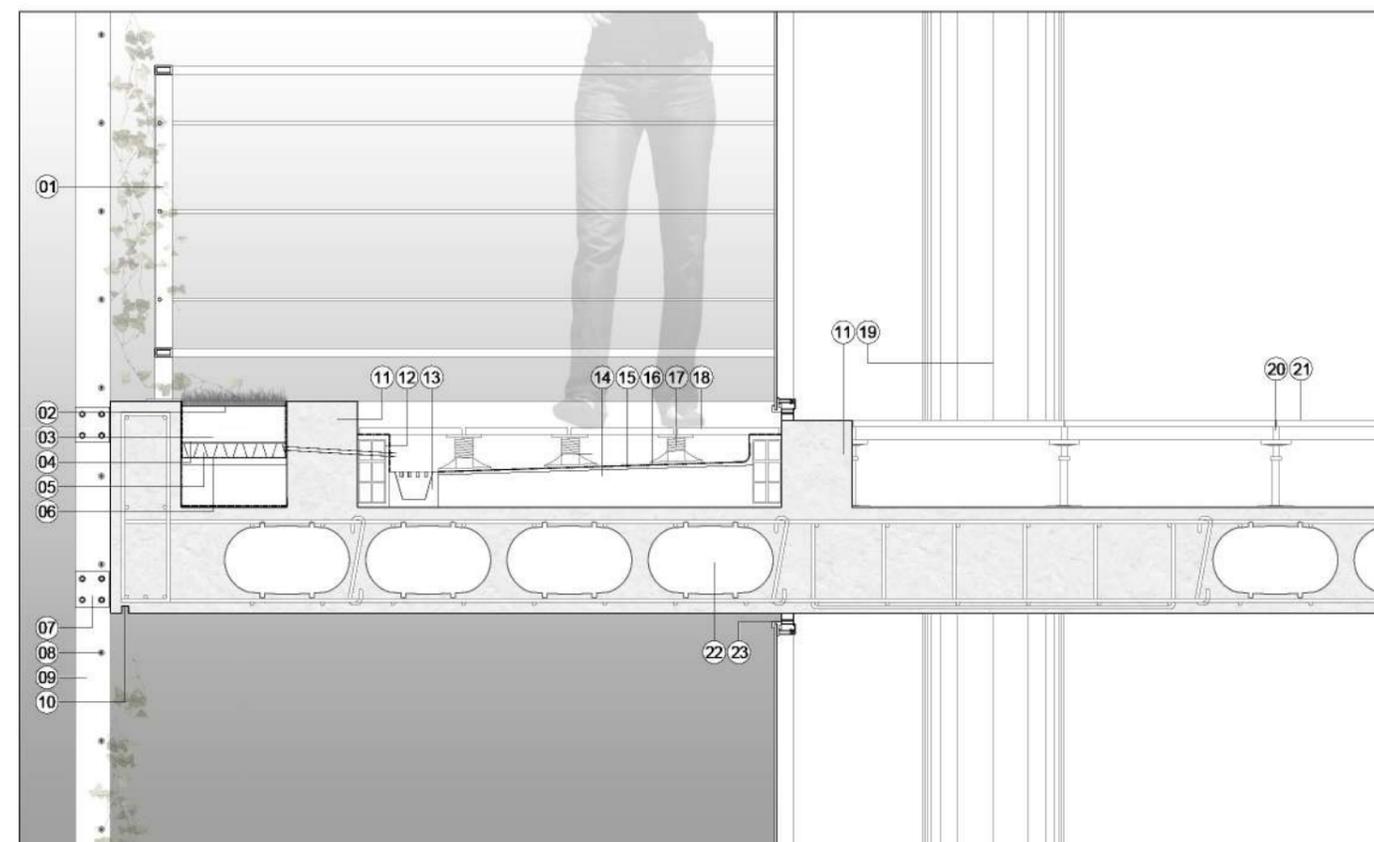


## DETALLE 1

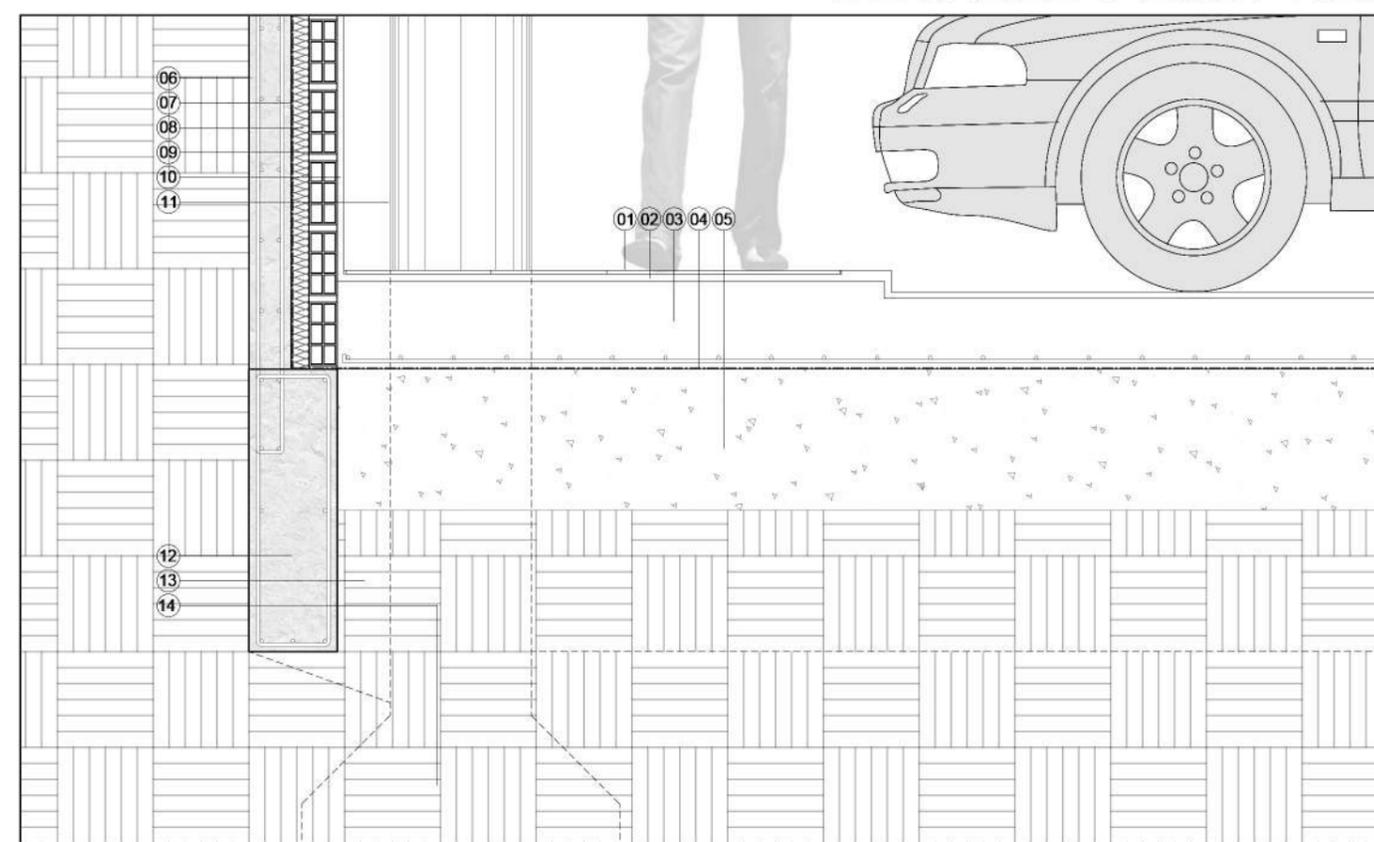
01. Baranda de acero inoxidable 02. Especie autoctona trepadora 03. Sustrato organico 10cm 04. Filtro 05. Manto de drenaje 06. Membrana impermeable de PVC 07. Planchuela metalica en "L" 08. Cable tensor 09. Perfil tubular 5cmx10cm 10. Goteron 11. Viga de hormigon pobre 12. Ladrillo hueco 12x18x33 13. Desague pluvial lineal 14. Contrapiso c/pendiente 15. Carpeta 2cm 16. Membrana hidrofuga 17. Soporte de PVC para solado 18. Baldosas de hormigon 30cmx30cm 19. Columna circular 40cm 20. Estructura piso tecnico 21. Piso tecnico 60cmx60cm 22. Entrepiso sin vigas aliviado 23. Frente vidriado

## DETALLE 2

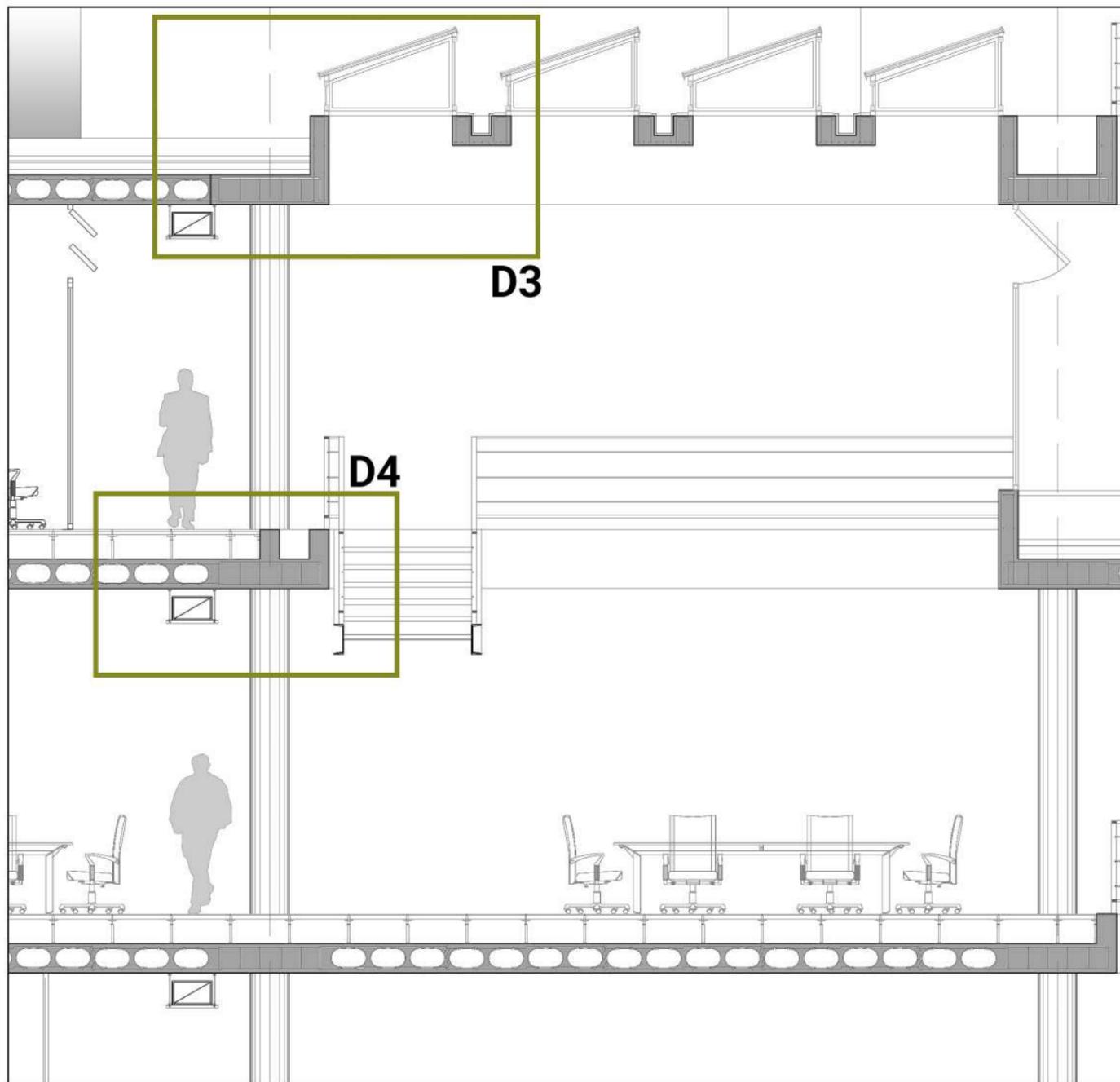
01. Piso 02. Carpeta 2cm 03. Contrapiso de hormigon 15cm con malla de refuerzo 04. Aislacion hidrofuga 05. Suelo compactado 06. Tabique de hormigon armado 12cm 07. Aislacion hidrofuga 08. Poliestereno expandido 5cm 09. Ladrillo hueco 8x18x18 10. Revoque 11. Columna circular 40cm 12. Viga de fundacion h=80cm 13. mensula de desvio para viga de fundacion de hormigon armado 14. Pozo romano



DETALLE 1 ESC: 1:20



DETALLE 2 ESC: 1:20

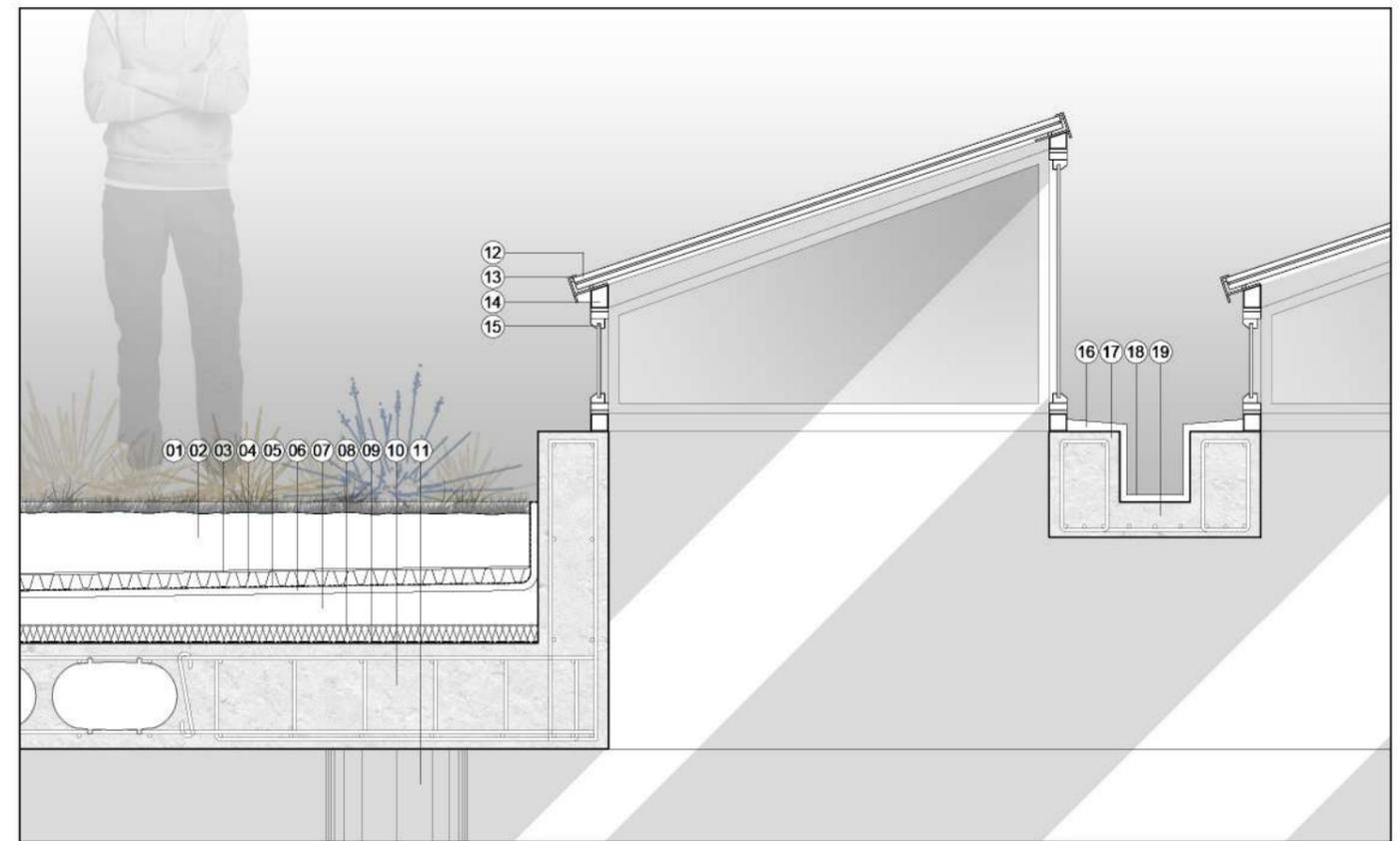


## DETALLE 3

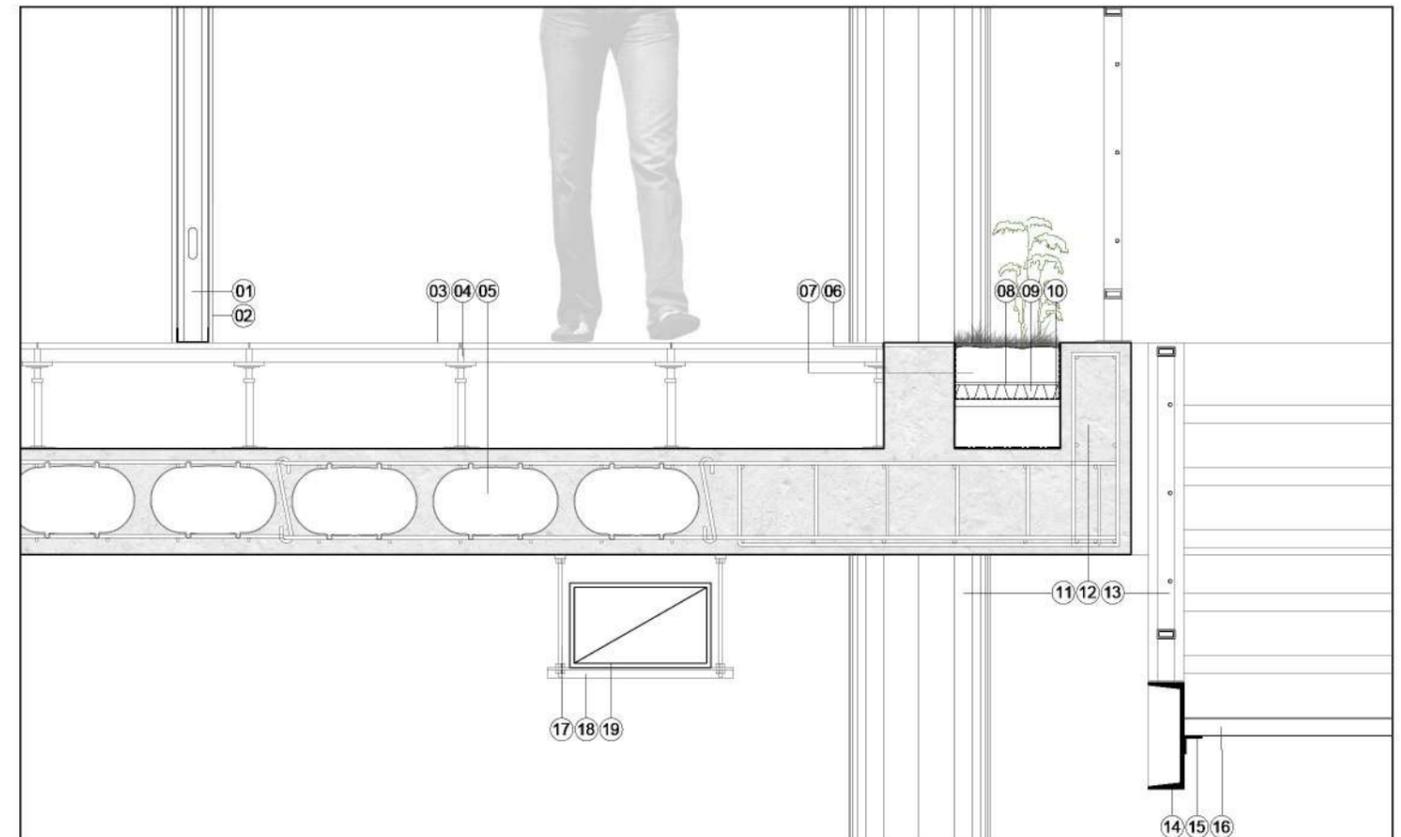
01. Vegetación autoctona, especies herbáceas 02. Sustrato orgánico esp: 15cm 03. Filtro 04. Manto de drenaje 05. Membrana impermeable de pvc 06. Carpeta 2cm 07. Contrapiso c/pendiente 08. EPS alta densidad 5cm 09. Membrana impermeable de pvc 10. Losa prenova 30cm 11. Columna circular 40cm 12. Cubierta de policarbonato 13. Cenefa de cierre metálica 14. Perfiles estructurales 15. Carpintería de aluminio 16. Revoque hidrofugo 17. Viga invertida 20x30 18. Canaleta de desagüe pluvial 19. Losa de hormigón 10cm

## DETALLE 4

01. Panel steel frame 02. Placa osb 1,22x2,44 03. Piso 04. Estructura Piso técnico 05. Losa Prenova 06. Vegetación autoctona, especies herbáceas interiores 07. Sustrato orgánico esp:10cm 08. Filtro 09. Manto de drenaje 10. Membrana impermeable de pvc 11. Columna circular 40cm 12. Viga invertida de borde 13. Baranda metálica 14. Perfil UPN 300 15. Planchuela en "L" 5cm 16. Tabla de madera esp: "2" 17. Varilla roscada 18. Perfil en "L" 2cm 19. Conducto de calefacción



DETALLE 3 ESC: 1:20



DETALLE 4 ESC: 1:20

# INSTALACIONES

## INSTALACION CONTRA INCENDIO

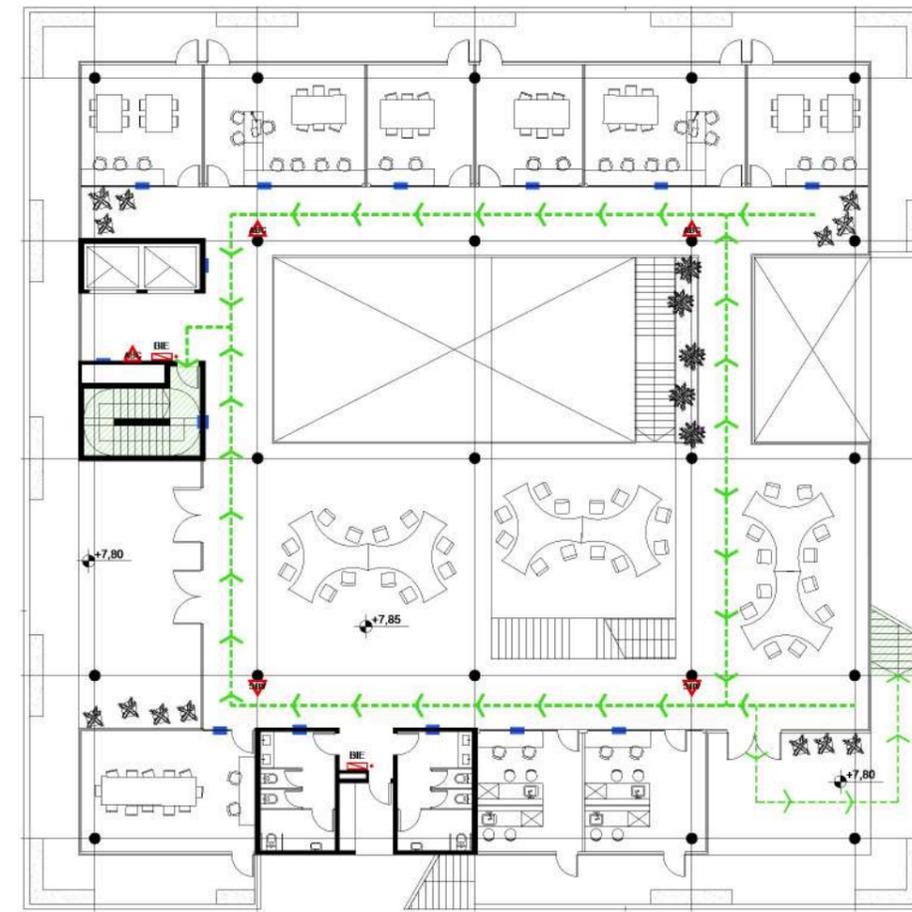
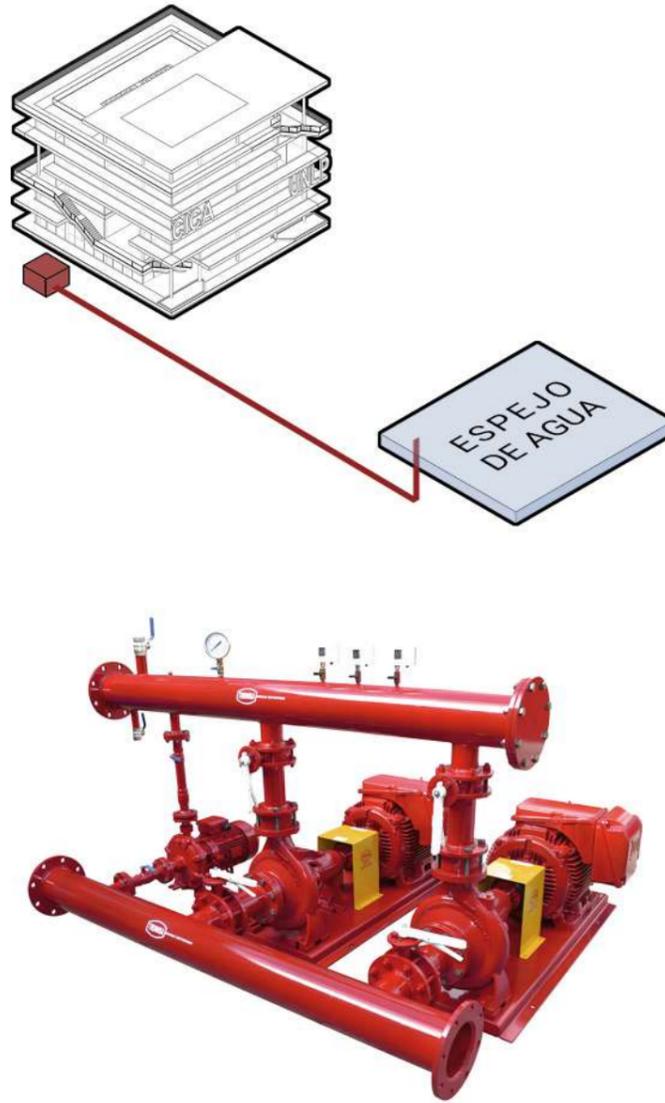
Se utilizara un sistema presurizado por un equipo de bombas ubicado en el subsuelo del edificio.

Para la reserva de incendio se aprovechara el espejo de agua que se ubica en el parque lineal del master plan y de esta manera no sobrecargar la estructura ni ocupar espacio.

Habra dos montantes de agua independientes debido a que la superficie del edificio no se alcanza a abastecer con un solo sistema de BIEs.

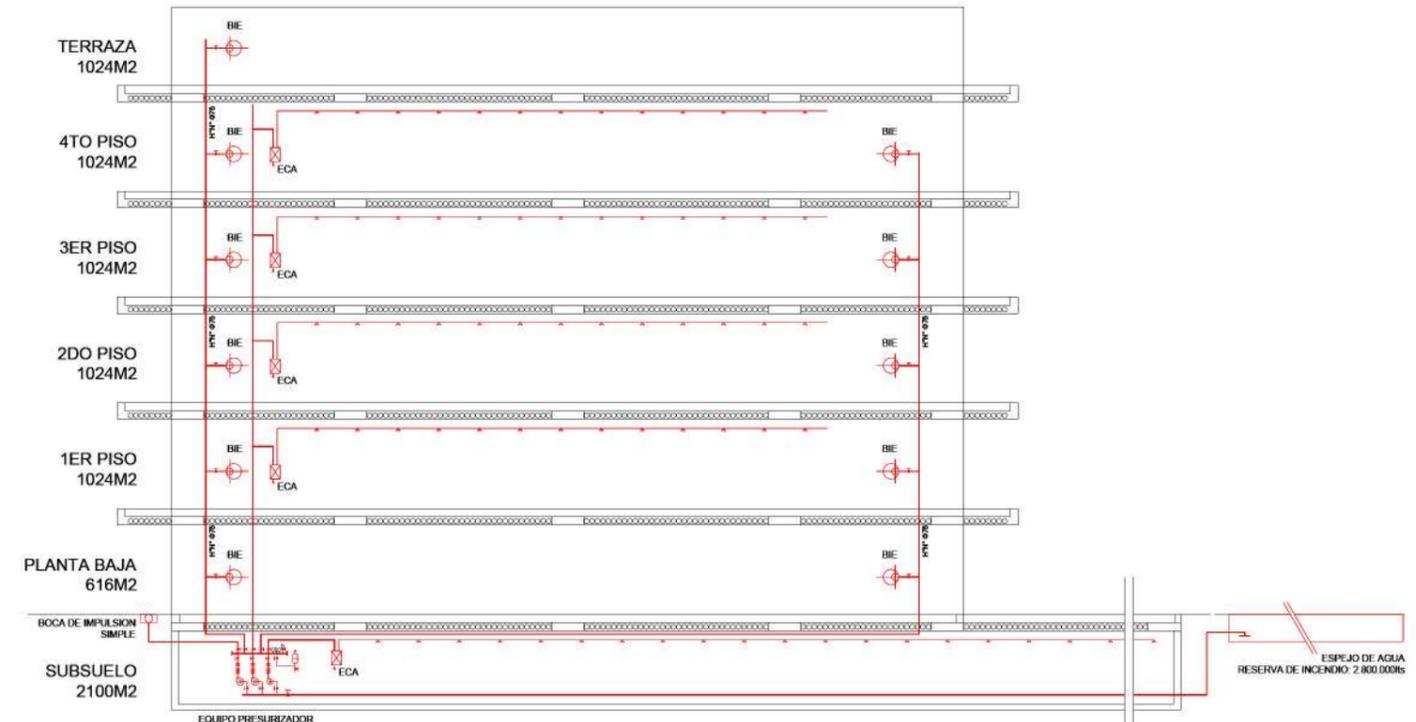
Como las vias de evacuacion en algunos pisos superan los 30 metros en pisos superiores hasta la caja de escaleras presurizada y 15 metros en subsuelo se requiere tener un sistema de rociadores en las circulaciones.

Todos los pisos estaran equipados con matafuegos clase 3, carteles de señalizacion y luces de emergencia. la energia para abastecer el sistema electrico sera aprovisionada de manera sustentable, por paneles fotovoltaicos ubicados en la terraza.



### REFERENCIAS

- MATAFUEGOS CLASE 3
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- ESCAPE PRINCIPAL
- ESCAPE SECUNDARIO
- LUZ DE EMERGENCIA
- ESCALERA PRESURIZADA O EXTERIOR



# INSTALACIONES

## ACONDICIONAMIENTO TERMOMECANICO

Siguiendo con la idea de buscar una imagen industrial similar a la de los galpones ferroviarios, todas las instalaciones de acondicionamiento quedaran a la vista.

Se utilizara un sistema de Volumen de Refrigerante Variable (V.R.V) por las ventajas que tiene como: Alta eficiencia energetica, poco mantenimiento y poca ocupacion de espacio.

Este sistema resulta muy practico para la idea de adaptabilidad del edificio, ya que es muy flexible en su crecimiento. A medida que se van agregando departamentos de investigacion, se puede ir adicionando unidades de acondicionamiento internas y extendiendo la cañeria.

El sistema contara con trenes condensadores en la terraza y trabajaran en cascada llevando el refrigerante a las unidades evaporadoras por medio de cañerias de cobre.

Para los departamentos de investigacion individuales se colocaran unidades del tipo cassette en el centro de los mismos para acondicionar todo el recinto.

En los espacios de trabajo colectivo y circulaciones se opto por unidades del tipo zonal para conductos que se ubicaran en los nucleos de servicios (unico lugar del edificio en donde se cuenta con un cielorraso suspendido).

El auditorio sera el unico recinto que no utilizara V.R.V, debido a que es un local de actividad poco frecuente. Por su cercania con la terraza, se opto por un sistema Roof Top a gas, que cuenta con buena capacidad de ventilacion y es economico.



trenes condensadores



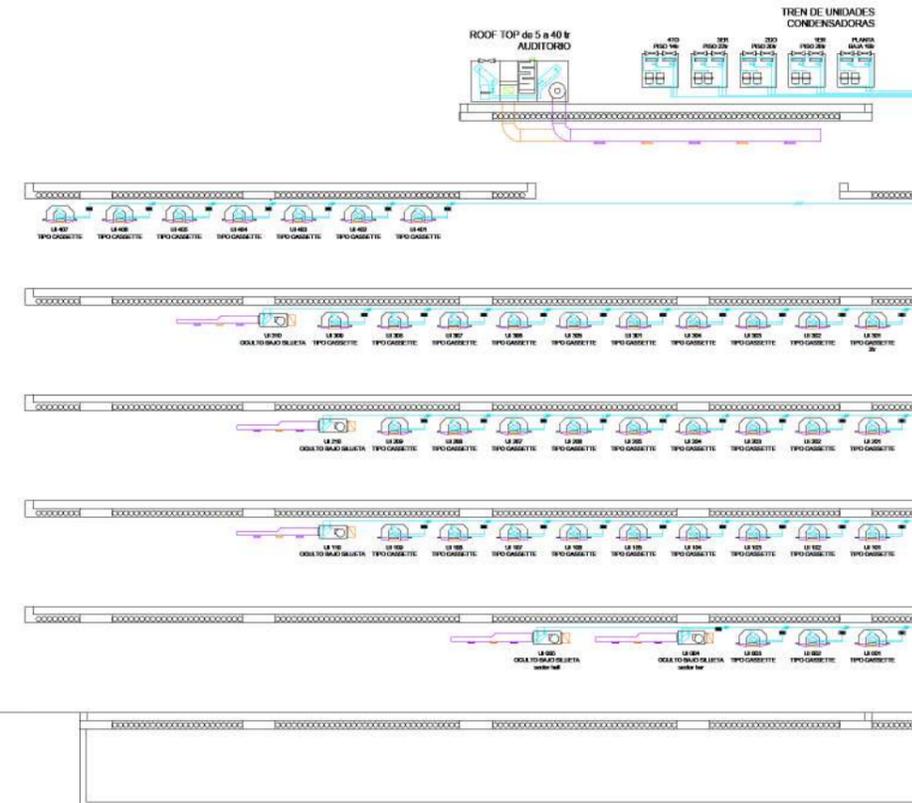
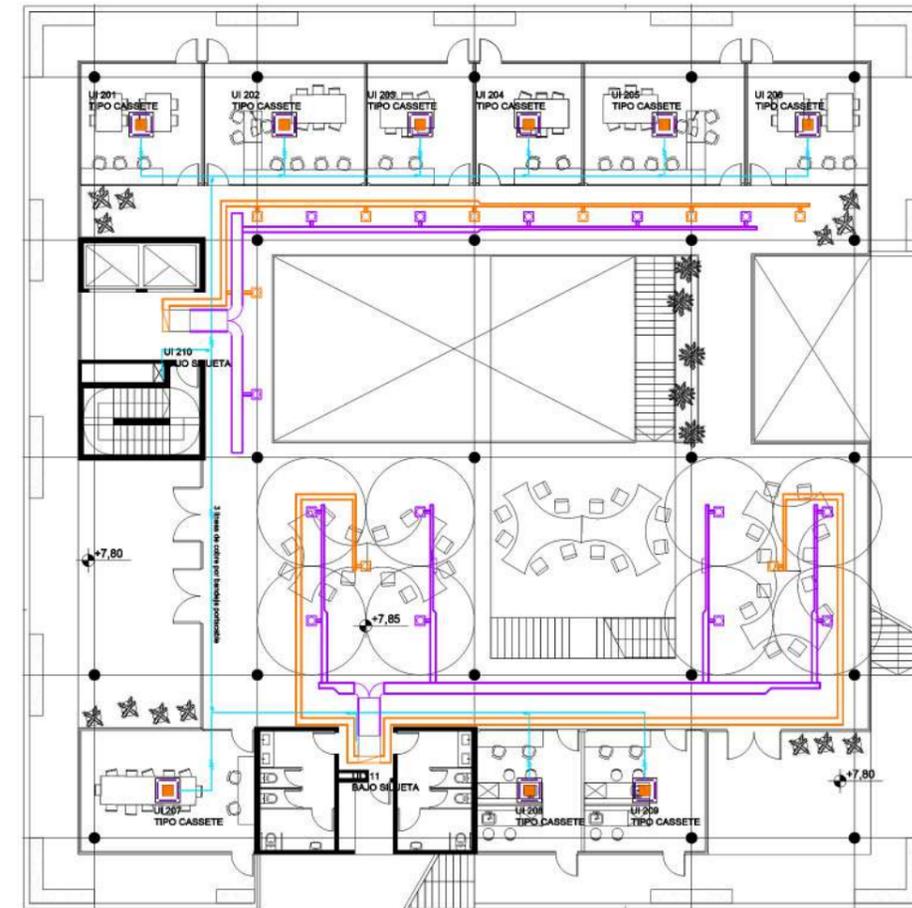
unidad interior tipo cassette



equipo zonal para conductos



Roof Top



## PROVISION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

La provision de agua fria en los distintos pisos estara dada por un sistema totalmente presurizado, con el tanque de reserva y el equipo de bombeo en el subsuelo, evitando sobrecargas en la estructura y ocultando el sistema.

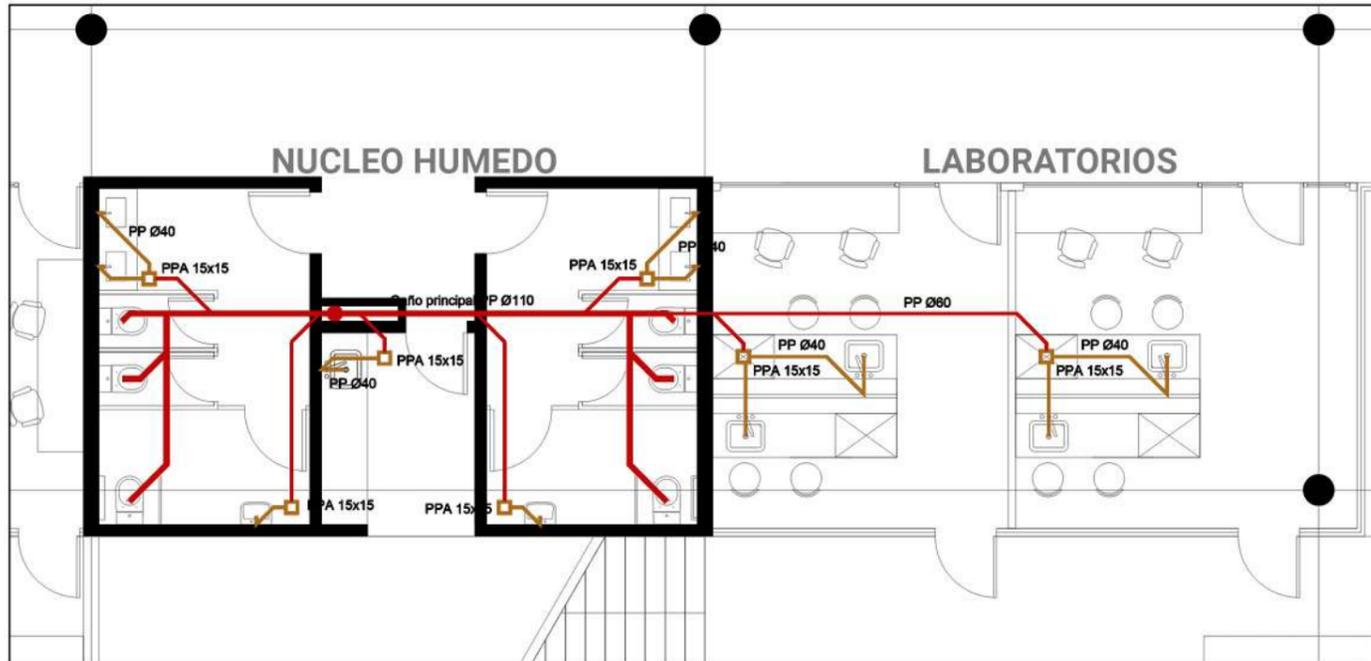
Para la provision de agua caliente se utilizaran colectores solares ubicados en la terraza. El agua fria llegara a ellos por una montante independiente y la cantidad de los mismos dependera del calculo. Este sistema quedara expuesto a la sociedad.

## DESAGUE PLUVIAL

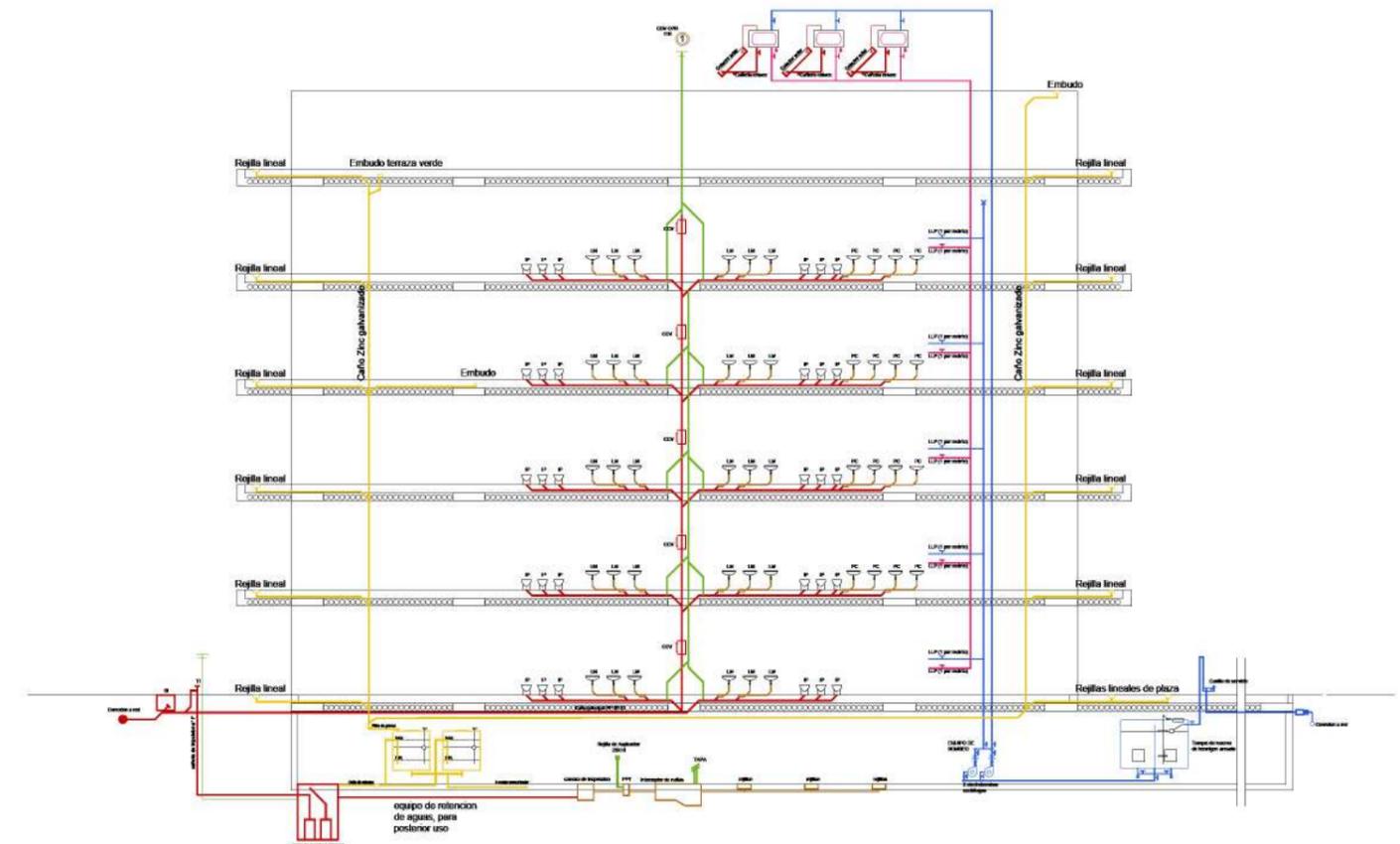
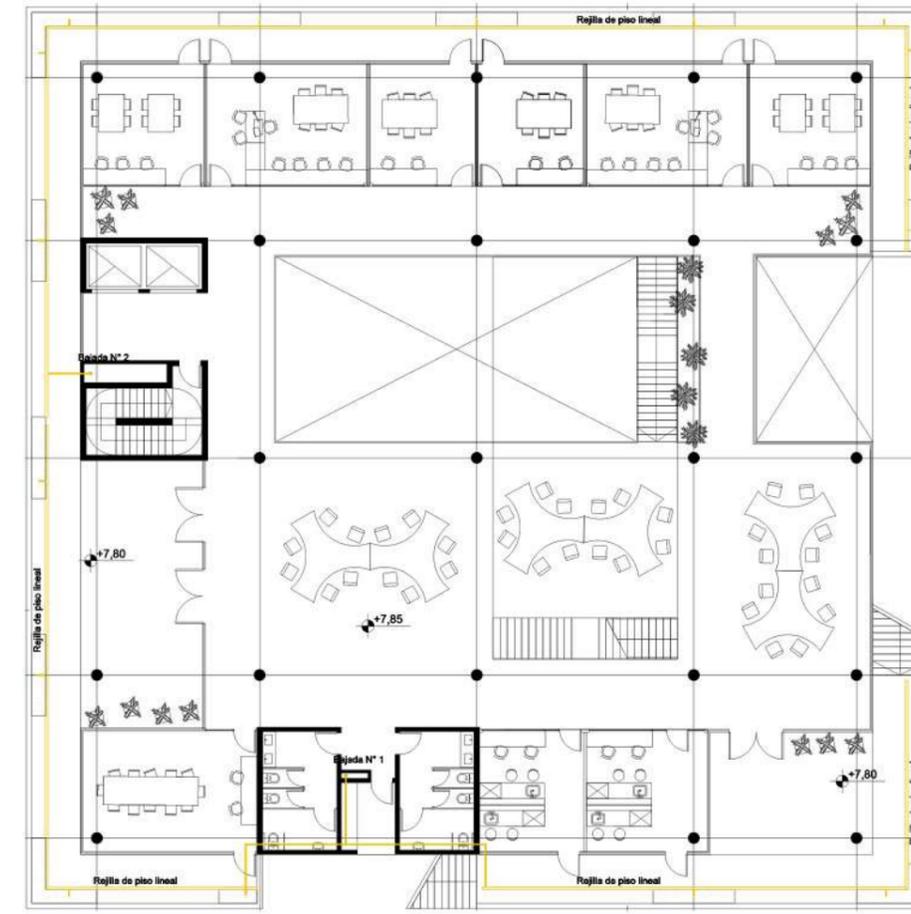
Todo el desague pluvial de las expansiones y terrazas estara dado por rejillas lineales que recojeran el agua de lluvia y la transportaran al subsuelo en donde habra un tanque de retencion con el fin de poder reutilizar el agua para riego y mantenimiento de los espacios verdes.

## DESAGUE CLOACAL

Se utilizara un sistema de escurrimiento por gravedad, que recogera los desechos cloacales de todos los pisos por medio de un caño de descarga vertical. El agua recogida del estacionamiento tendra un tratamiento en un interceptor de nafta y posteriormente sera bombeada a la planta baja en un pozo de bombeo cloacal.



Todos los recintos que requieren provision de agua y evacuacion de desechos cloacales estaran ubicados en cercania al nucleo humedo para evitar trayectos de cañerias largos.



# BIBLIOGRAFIA

05

## REFERENTES TEORICOS

- Universidad tecnocientífica del pacifico editorial, 2018, Multidisciplinariedad en la investigación científica.
- Volnei Garrafa, 2005, Multi-inter-transdisciplinariedad, complejidad y totalidad concreta en bioética.
- Márquez Sandra, Valencia, 2012, Trabajo de grado para la Universidad de Carabobo, título: interdisciplinariedad para construir el conocimiento integral por medio de los proyectos de aprendizaje.
- Miguel Moreno Muñoz, Bilbao, 2005, universidad de granada, La multidisciplinariedad como método de investigación científica: su proyección en la relación entre ciencias empíricas y sociales.
- Luis Carrizo, 15 nov. 2013, Transdisciplinariedad y pensamiento complejo. [archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab\\_channel=LuisCarrizo](https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab_channel=LuisCarrizo)
- Centro de Filme Etnográfico, 20 nov. 2012, ¿Qué es transdisciplinariedad? [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab\\_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico](https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico)
- Jose Jaraiz, julio de 2013, SANAA: espacios, limites y jerarquías.
- Aida Gonzalez Llavona, Decodificando Sejima SANAA.
- Jacobo Garcia-German, Septiembre 2012, Estrategias operativas en arquitectura Tecnicas de proyecto de Price a Koolhaas
- Alberto Campos Baeza, 2018, Aprendiendo a pensar
- Universidad tecnocientífica del pacifico editorial, 2018, Multidisciplinariedad en la investigación científica.
- Volnei Garrafa, 2005, Multi-inter-transdisciplinariedad, complejidad y totalidad concreta en bioética.
- Márquez Sandra, Valencia, 2012, Trabajo de grado para la Universidad de Carabobo, título: interdisciplinariedad para construir el conocimiento integral por medio de los proyectos de aprendizaje.
- Miguel Moreno Muñoz, Bilbao, 2005, universidad de granada, La multidisciplinariedad como método de investigación científica: su proyección en la relación entre ciencias empíricas y sociales.
- Luis Carrizo, 15 nov. 2013, Transdisciplinariedad y pensamiento complejo. [archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab\\_channel=LuisCarrizo](https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab_channel=LuisCarrizo)
- Centro de Filme Etnográfico, 20 nov. 2012, ¿Qué es transdisciplinariedad? [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab\\_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico](https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico)
- Jose Jaraiz, julio de 2013, SANAA: espacios, limites y jerarquías.
- Aida Gonzalez Llavona, Decodificando Sejima SANAA.
- Jacobo Garcia-German, Septiembre 2012, Estrategias operativas en arquitectura Tecnicas de proyecto de Price a Koolhaas
- Alberto Campos Baeza, 2018, Aprendiendo a pensar

## MATERIAL AUDIOVISUAL

- Luis Carrizo, 15 nov. 2013, Transdisciplinariedad y pensamiento complejo. [archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab\\_channel=LuisCarrizo](https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4&ab_channel=LuisCarrizo)
- Centro de Filme Etnográfico, 20 nov. 2012, ¿Qué es transdisciplinariedad? [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab\\_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico](https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc&ab_channel=CentrodeFilmeEtnogr%C3%A1fico)
- Juan Carlos Etulain, Agosto. 2020, El proyecto como instrumento de intervencion urbano y territorial. [archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=fbasZhkbIVc&ab\\_channel=CatedraRoccaEtulain-FAUUNLP](https://www.youtube.com/watch?v=fbasZhkbIVc&ab_channel=CatedraRoccaEtulain-FAUUNLP)

## REFERENTES EMPIRICOS



Centro de Investigación ICTA-ICP · UAB. H Arquitectes + DATAAE.



Centro de Innovación UC. Anacleto Angelini, Alejandro Aravena, ELEMENTAL.



Globant Iconic Building, Tandil, Marantz arquitectura.



Zollverein School of Management & Design. SANAA.



Mediateca de Sendai. Toyo Ito.



Shibaura House. SANAA

# CONCLUSION

En conclusion, el presente Proyecto Final de Carrera destaca la importancia de una **“arquitectura apropiada”** para con el lugar, el usuario y la naturaleza. Se entiende a la arquitectura como una herramienta para resolver diversas problemáticas y para generar espacios que las personas puedan apropiarse, que puedan sentirlo como propios, teniendo en cuenta diversos factores como el contexto local y global, la naturaleza, la cultura del lugar y su identidad, etc.

**La transdisciplina** fue un concepto muy importante en el proceso de creación del proyecto. Este concepto es fundamental para lograr los objetivos planteados y resolver problemáticas medioambientales. Esta idea se reforzó al momento de tener asesorías con distintas unidades de asesoramiento (Paisajismo, procesos constructivos, producción de obras, instalaciones y estructuras).

**La gestión y la etapabilidad** de una obra arquitectónica apropiada es fundamental. Para que un proyecto de estas características pueda llevarse a cabo es necesario tener en cuenta desde el principio como va a ser el proceso desde la formulación de la idea hasta la materialización del proyecto.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes de la FAU UNLP  
y en especial a los del taller 8  
Fisch - Pagani - Etulain por su gran dedicacion  
y por compartir todos sus conocimientos  
para mi formacion.

A los asesores de las distintas areas  
por su gran ayuda en este trabajo  
Procesos constructivos: Arq. Juan Marezi  
Paisajismo: Arq. Agustina Fae  
Produccion de obras: Arq. Adriana Fernandez  
Estructuras: Ing. Jose D'arcangelo  
Instalaciones: Arq. Adriana Toigo.

A mis amigos, los de siempre y los que  
la carrera me dejo.

Y en especial, a mi querida familia  
por su apoyo incondicional, su acompañamiento  
en todos estos años, su sacrificio y su amor.

