

# CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES **TRES ARROYOS**

INTERVENCIÓN DEL PAISAJE FERROVIARIO



Autor: Ignacio URBIETA

N.º: 34529/9

Título: "Centro Regional de Estudios Superiores Tres Arroyos"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N° 8 – FISCH – PAGANI - ETULAIN

Docente: Hernán QUIROGA

Unidad Integradora: Ing. Roberto SCASSO – Arq. Julián CARELLI – Arq. Pio RISSO

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 30/08/2021

Licencia Creative Commons



FAU Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1-2
LA CIUDAD.....	3-6
Partido de Tres Arroyos.....	3
La ciudad.....	4
Entorno ferroviario.....	5
Historia y patrimonio.....	6
TEMÁTICA.....	7-9
¿Qué es el CRESTA?.....	7
CRESTA.....	8
Necesidad + Problemáticas.....	9
DIAGNOSTICO.....	10-18
Problemáticas generales.....	10
El ferrocarril.....	11
Movilidad.....	12
Morfología.....	13
Usos del suelo.....	14
Espacios verdes.....	15
Interés patrimonial.....	16
Estructura urbana actual.....	17
Objetivos.....	18
PROPUESTA URBANA.....	19-25
Lineamientos de la propuesta.....	19
Estructura urbana propuesta.....	20
Conexiones.....	21
Movimientos.....	22
Usos y apropiación.....	23
Etapabilidad de la propuesta.....	25

PROYECTO.....	26-59
Programa.....	26
Distribución del programa.....	27
Morfología.....	28
Implantación.....	31
Planta baja.....	38
Planta +4.00.....	45
Planta +8.00.....	49
Vistas.....	54
Cortes.....	56
Corte perspectivado A-A.....	59
Corte perspectivado B-B.....	59
ABORDAJE TÉCNICO.....	60-76
Sistema estructural.....	60-63
Sistema constructivo.....	64-68
Instalación contra incendios.....	69-70
Climatización.....	72-73
Instalación sanitaria.....	74-76
CONCLUSIONES.....	77

**INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la historia Argentina se ha invertido gran parte del presupuesto en educación pública, entendiendo que la riqueza del pueblo radica en su cultura y no en lo material estrictamente.

En el presente trabajo se abordará la temática de la educación terciaria y superior generando nuevas propuestas arquitectónicas que sirvan a la institución educativa como a la ciudad, creando múltiples alternativas de apropiación por parte de la sociedad estableciendo como prioridad la necesidad de acercar la educación superior a los estudiantes y maximizar los espacios para la promoción y visibilización de la cultura universitaria.

# UN PUNTO DE PARTIDA

EDUCACIÓN Y CIUDAD

Rem koolhaas, Arquitecto, urbanista y escritor Holandes, presidente del prestigioso estudio de arquitectura OMA, escribió lo siguiente;

*"En una era de privatización, las ciudades enfrentan un gran desafío: la inversión en el dominio público depende cada vez más del sector privado.*

*Como resultado de este replanteamiento del convenio colectivo, el papel de la arquitectura a menudo se reduce al impacto visual de su forma y superficie en lugar de contribuir a una nueva dimensión educativa, social y cívica"*

El comentario abre la puerta a una discusión netamente contemporánea que ocupa y preocupa a profesionales encargados de "construir ciudad"...

Hoy en día la oportunidad de crear un nuevo equipamiento educativo de escala regional representa mucho mas que la función educativa original, tiene además la potencialidad de crear espacio publico y contribuir a dicha dimensión educativa, social y cívica que menciona Rem Koolhaas.

## REFERENTE

*Laboratorio científico y escuela de ingeniería, Lab City CentraleSupélec en Paris Saclay*



**LA CIUDAD**

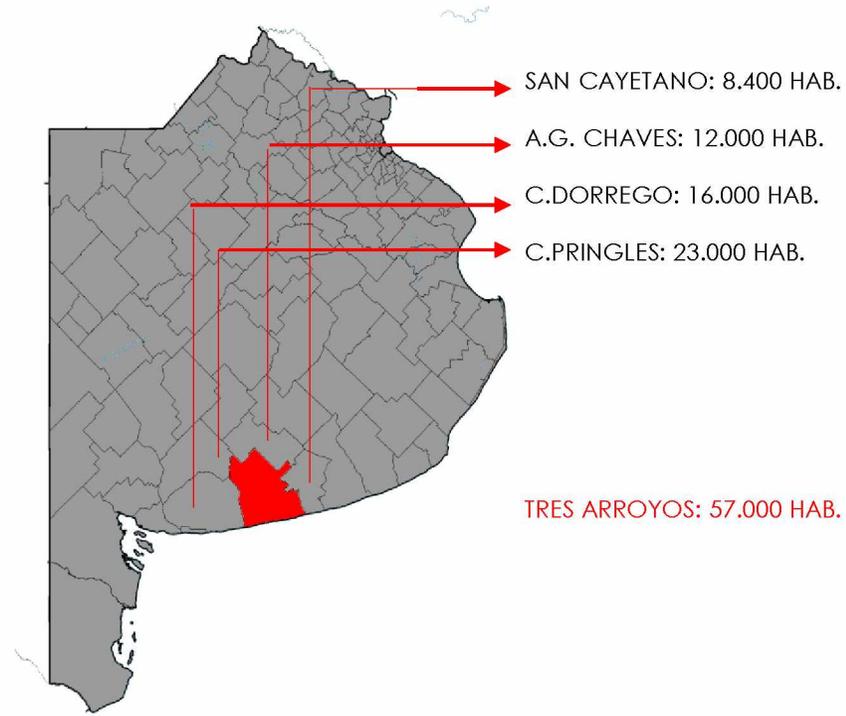
# SITIO

## PARTIDO DE TRES ARROYOS

Tres Arroyos se ubica al sur de la provincia de Buenos Aires y se caracteriza por ser una ciudad productiva, industrial y agropecuaria. El modo de producción siempre ha incidido en la forma de pensar la ciudad; relacionado a las actividades económicas/productivas y no necesariamente a la calidad del habitar.

La expansión de la actividad agropecuaria y la tecnificación del área, en conjunto con el crecimiento y las nuevas tecnologías aplicadas al sector industrial han sido factores claves en la expansión de la localidad y su auge socio/económico.

Por estos motivos, la ciudad se posiciona como cabecera de la región ocupando un rol sumamente potencial para el desarrollo de múltiples proyectos.



**Parque industrial**



**Actividad agropecuaria**



**Construcción**



**Turismo**

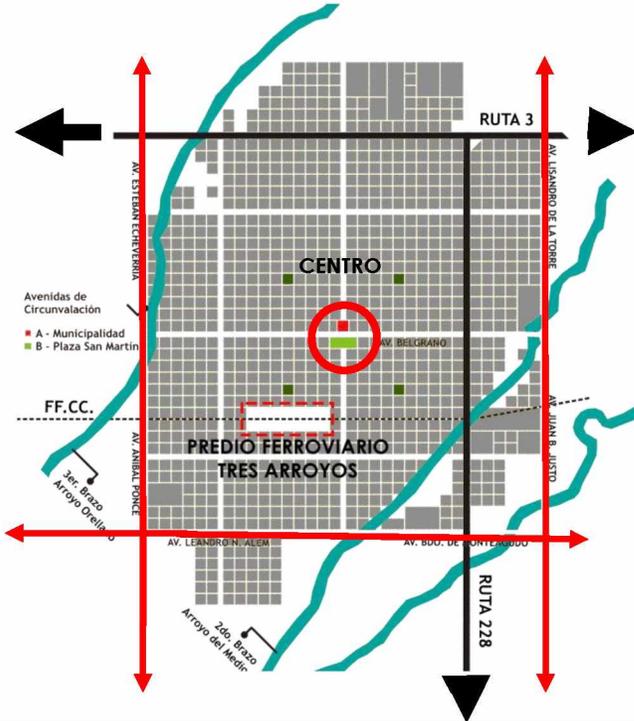


# SITIO

## LA CIUDAD

La ciudad se diseñó con una trama ortogonal organizada por medio de vías de circulación primarias y secundarias que conectan de manera equitativa, centro y periferia, protegiendo el enclave barrial de los movimientos masivos.

Los accesos a la ciudad se dan a lo largo de ambas rutas por medio de calles colectoras jerarquizando el sistema.



### Avenida Moreno



### Plaza San Martín



### Ruta Nacional Nº 3



### Camino de cintura



# SITIO

## ENTORNO FERROVIARIO

Como el corazón de numerosas localidades del interior del país, dentro de la planta urbana se implanta el predio que con anterioridad ocupaban los talleres y las playas ferroviarias.

En el caso de Tres Arroyos dicho sector se encuentra parcialmente utilizado, en parte por la industria, otra parte se le dieron usos municipales recreativos y festivos (Fiesta del trigo) pero la mayor superficie se encuentra en desuso.

El sector se encuentra enmarcado en el enclave barrial a 4 cuadras del centro "comercial" y a dos cuadras de las avenidas principales.



# SITIO

## HISTORIA Y PATRIMONIO

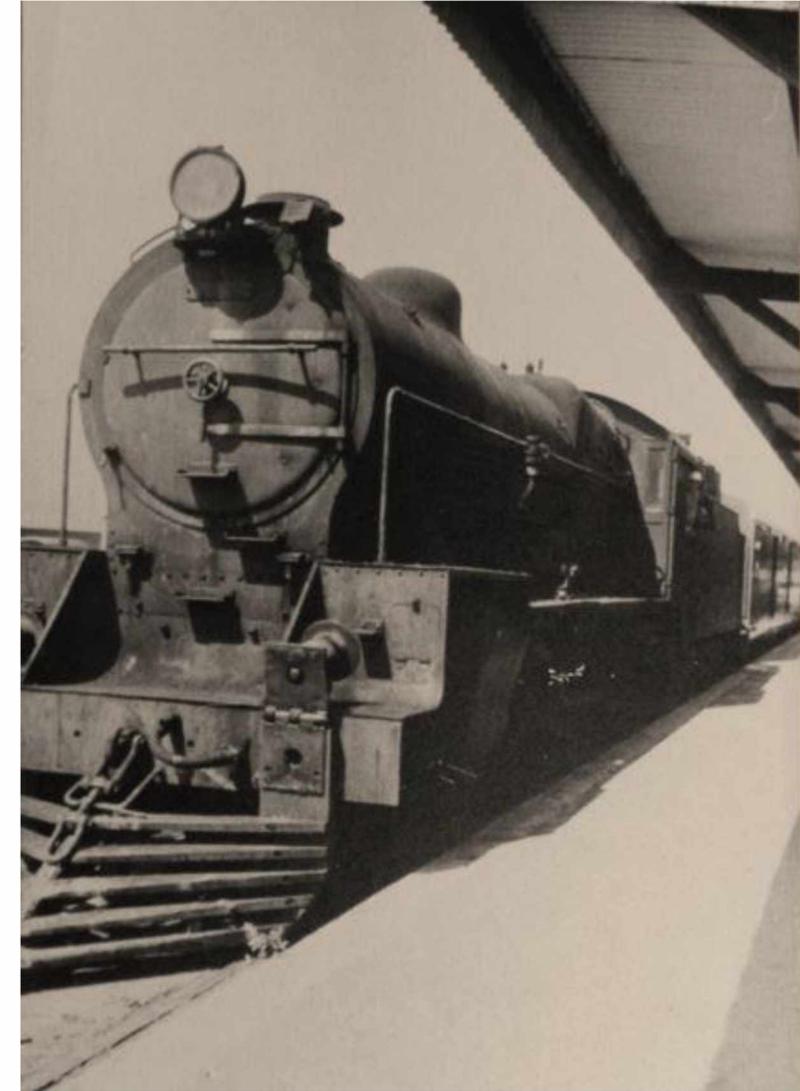
### CUANDO EL PROGRESO LLEGO SOBRE RIELES

A solo dos años de fundada la ciudad, arribó el primer tren a Tres Arroyos el 2 de abril de 1886. Ese día las puertas del progreso se abrieron de par en par para el partido en general.

Algunos años después de la llegada del primer tren, se inauguró la Estación del Ferrocarril, transformándose ese barrio en el epicentro del gran movimiento y crecimiento de la ciudad; en sus inmediaciones surgieron algunas de las principales industrias y también se constituyó en la puerta de entrada de las primeras oleadas de inmigrantes.

Bajo estas condiciones, no sólo se beneficiaban los que debían transportar cargas, sino que además se contaba con un servicio de pasajeros a ciudades como Bahía Blanca, Tandil y por supuesto, Buenos Aires; eso implicaba que varias poblaciones surgieran a lo largo de las vías, prosperaran junto al ferrocarril y se despoblaron cuando se inició su decadencia.

Finalmente, en la década de 1990, pasa a manos privadas (sólo la vía), convirtiéndose en Ferrosud, únicamente como transporte de cargas dejando el predio y todos los talleres y la estación en desuso.



**TEMÁTICA**

# CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES TRES ARROYOS

¿Qué es el CRESTA?

El centro regional de estudios superiores de Tres Arroyos tiene como objetivo introducir en la ciudad una cultura universitaria de forma gradual respondiendo a las necesidades de la sociedad.

El acceso a la educación universitaria se materializa a través de extensiones áulicas con universidades nacionales formalizando convenios.

En este marco, la institución se encarga de nuclear programas y requerimientos variados en un único edificio donde se llevan adelante las tareas académicas, administrativas y de extensión.

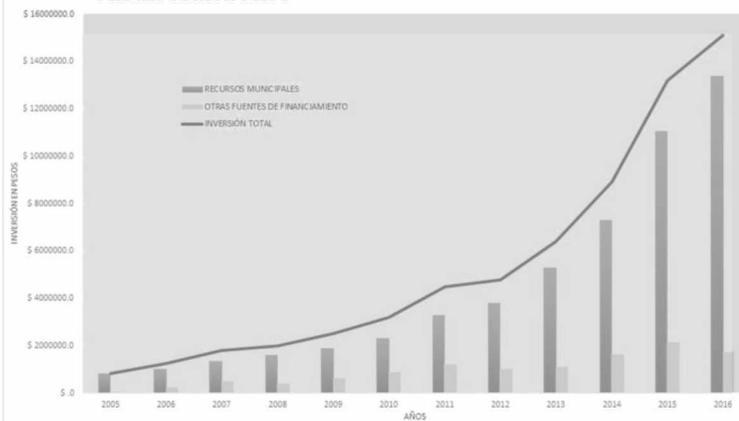
La institución funciona desde el año 2005, en el edificio de telefónica, cedido en comodato hasta la actualidad, en donde de manera limitada, se han llevado adelante reformas edilicias con el fin de dar respuestas a los programas de la universidad.

Convenios entre instituciones

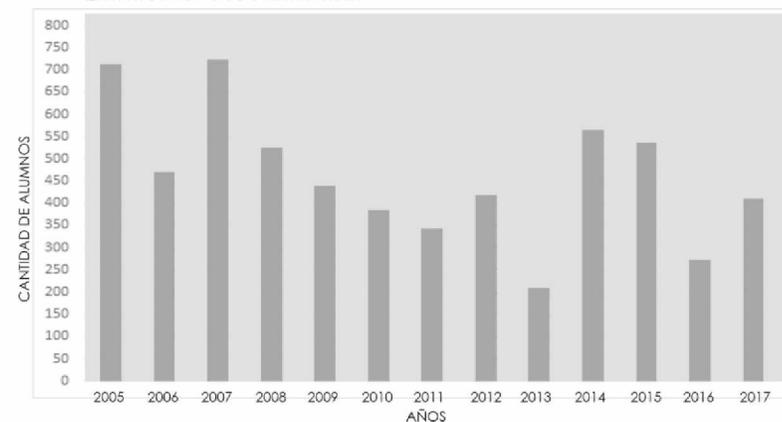


Ministerio de Salud  
Presidencia  
de la Nación

Financiamiento



Cantidad de alumnos



Fachada CRESTA



Aulas tradicionales



Aula magna



# CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES TRES ARROYOS

## VALOR AGREGADO DEL ROL SOCIAL

Para promover el desarrollo económico, social y cultural de la región a través de la expansión del conocimiento, hoy en día el CRESTA necesita nuevas instalaciones donde llevar adelante actividades académicas específicas capaces de satisfacer la demanda presente y futura.

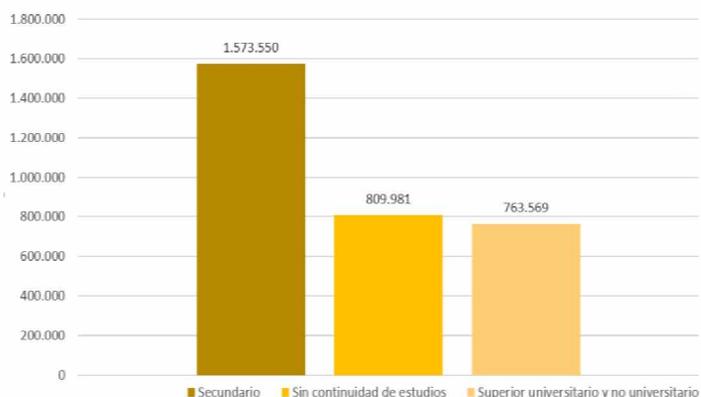
El enfoque educativo para el sector surge a partir de una necesidad concreta de la sociedad, gran parte de los estudiantes optan por una carrera universitaria fuera de la ciudad porque la oferta académica local es escasa.

## EL USUARIO

En la actualidad, aproximadamente el 50% de los estudiantes de nivel Secundario optan por continuar sus estudios en el nivel universitario y no universitario en la provincia de Buenos Aires.

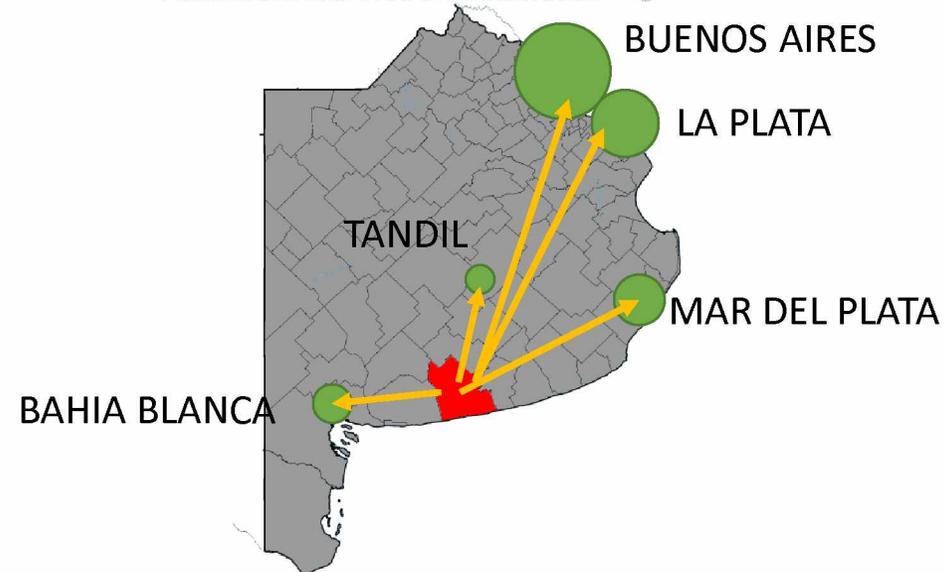
En la localidad de Tres Arroyos la mayoría de dichos estudiantes se mudan a otras ciudades para emprender sus estudios.

Matricula de alumnos



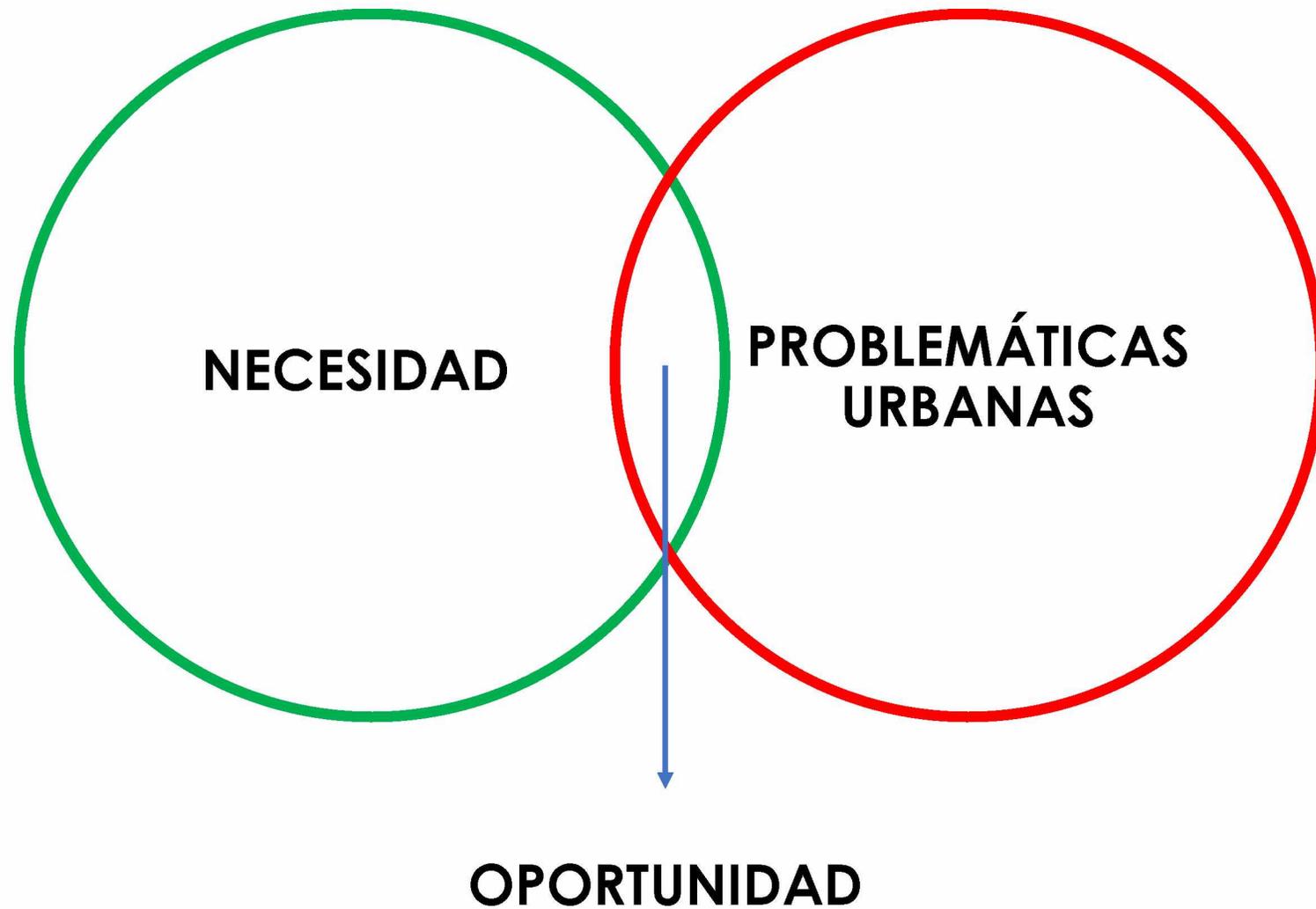
Fuente: INDEC

PRINCIPALES DESTINOS UNIVERSITARIOS



Provincia	Secundario			Sin continuidad de estudios	Superior universitario			Superior no universitario		
	Total	Sector			Total	Sector		Total	Sector	
		Estatal	Privado			Estatal	Privado		Estatal	Privado
Buenos Aires	1.573.550	1.058.108	515.442	809.981	513.403	458.155	55.248	250.166	194.948	55.218
<b>TOTAL</b>		<b>1.573.550</b>		<b>809.981</b>				<b>763.569</b>		

Fuente: INDEC



**DIAGNÓSTICO**

# LA CIUDAD

## PROBLEMAS GENERALES

### CRECIMIENTO DISPERSO

Los límites propuestos por los planes estratégicos al crecimiento disperso, durante la última década se han desbordado con proyectos urbanos de origen privado en zonas periféricas.

Los grupos inversores adquieren tierras periurbanas, diseñan un loteo propio y proporcionan el servicio eléctrico únicamente.

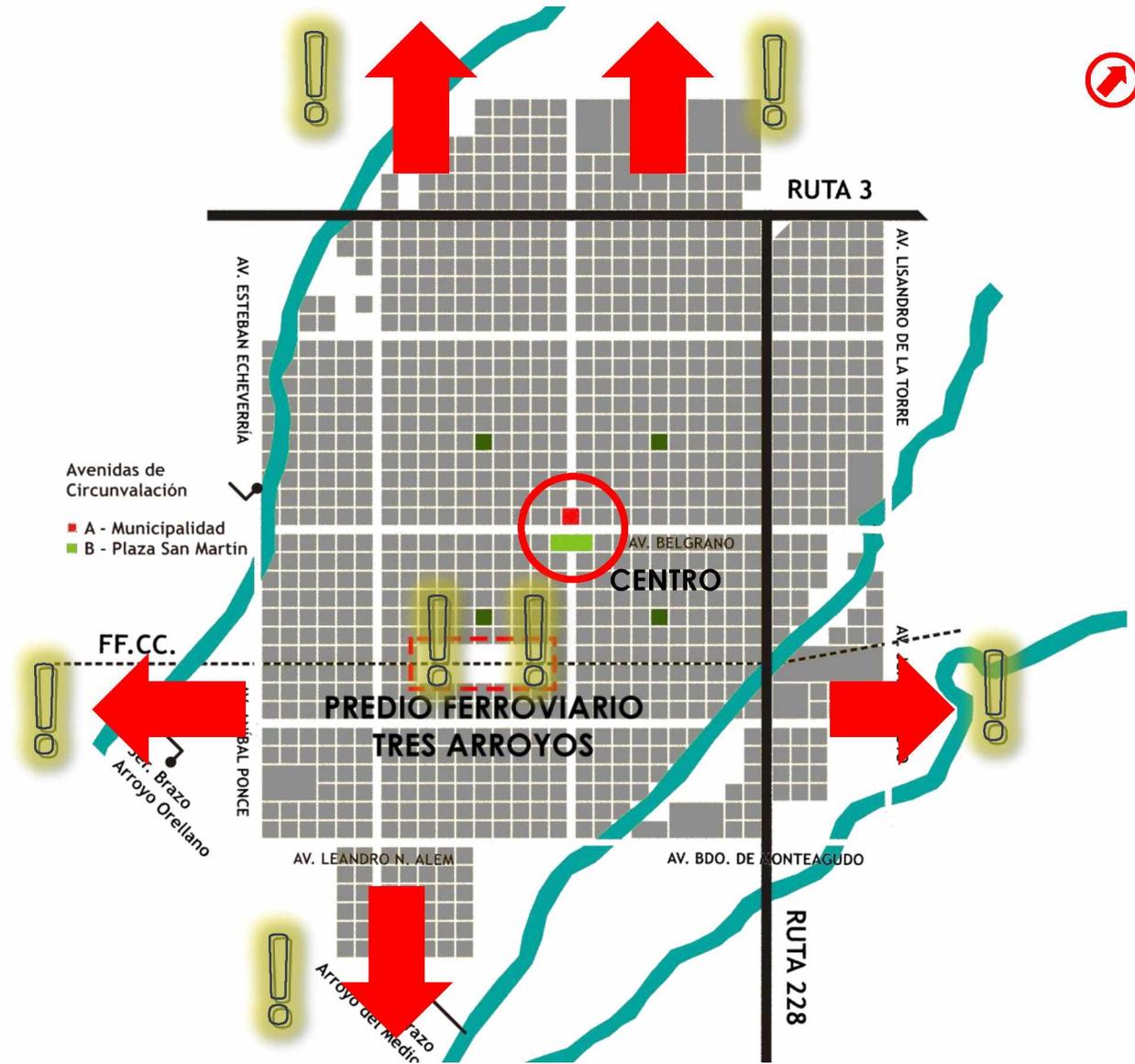
La falta de infraestructura (agua corriente, cloacas, gas, asfalto, alumbrado público) es característico en casi la totalidad de dichos emprendimientos urbanísticos.

### VACIOS URBANOS

El fenómeno del crecimiento disperso provoca que el casco urbano no se consolide por completo, encontrando en varios sectores de la ciudad manzanas enteras sin ocupar aunque este toda la infraestructura disponible.

A esto se suman los conflictivos pero a la vez potenciales predios estatales, entre ellos el **PREDIO FERROVIARIO**, sector que se abordará en el presente **PFC**.

# PLANTA URBANA



# SITIO

## EL FERROCARRIL

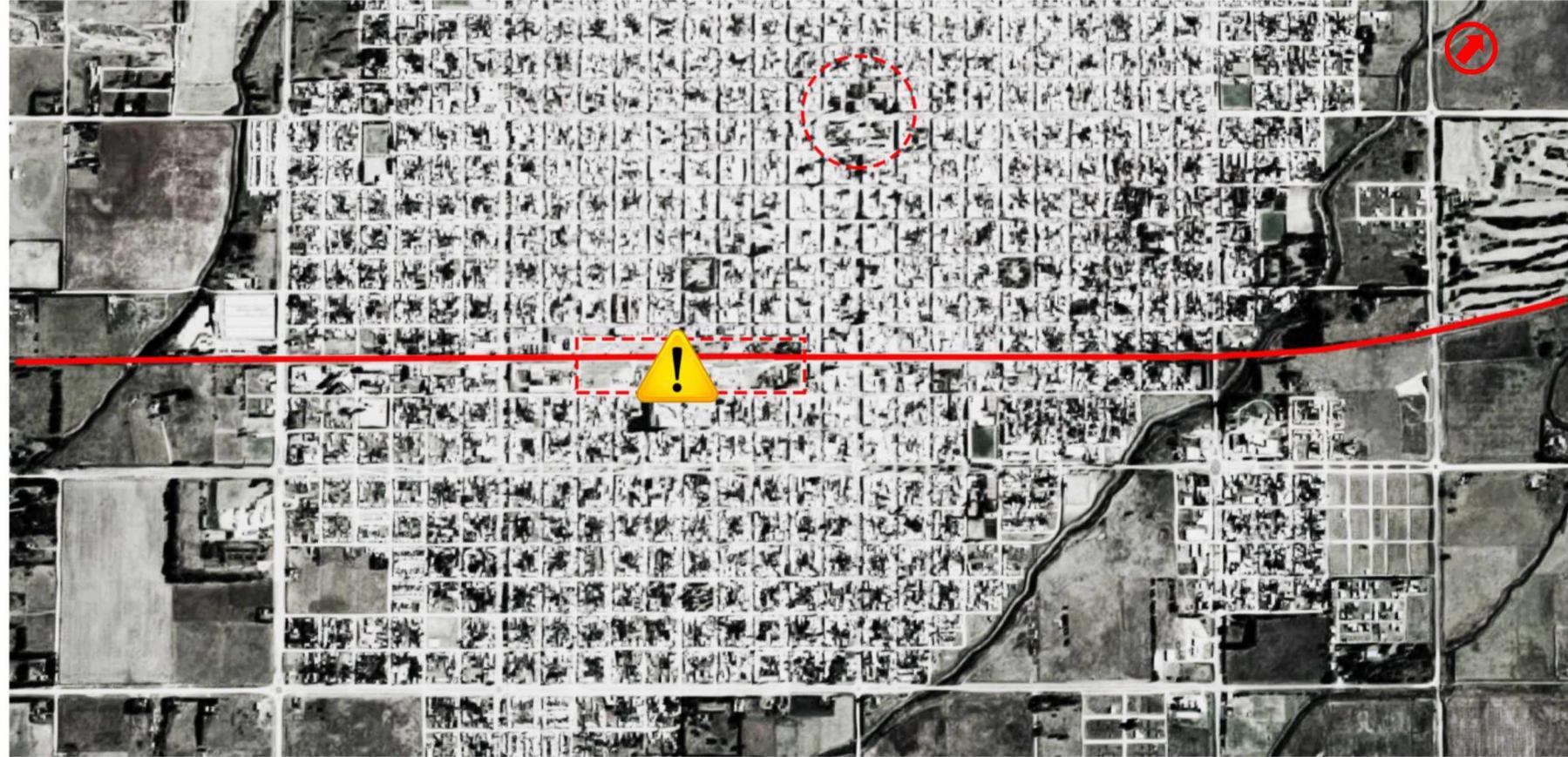
La línea ferrocarriles del sud comprende los ramales del sur de la provincia de BS.AS. La misma funciona como transporte de mercaderías. Posee puntos de carga en M. Cascallares y Barrow a pocos km de Tres Arroyos.



El predio del Ferrocarril en la ciudad de Tres Arroyos se encuentra a 7 cuadras del centro geográfico, inserto en pleno enclave barrial.

Se encuentra subutilizado y no funciona en relación al FFCC.

Los relevamientos indican un foco de degradación y fragmentación para el barrio.



# SITIO

## DIAGNOSTICO

### MOVILIDAD

Los movimientos en la ciudad se dan con mayor caudal en las avenidas generando los ingresos y conectando los usos mas importantes (centro, municipalidad, hospital, terminal, etc.)

Las calles de una escala menor en cuanto a caudal y tamaño se limitan a los movimientos del enclave barrial. (viviendas, pequeños comercios, plazas, etc.) En este contexto se enmarca el predio del ferrocarril de la ciudad, generando fragmentación del tejido urbano impidiendo la continuidad visual, peatonal y vehicular.

La ciudad carece de líneas de transporte público y bicisendas.

Las vías del FFCC se encuentran operativas con frecuencia diaria.

El Ferrocarril no realiza maniobras ni carga y descarga en el sector.



# SITIO

## DIAGNOSTICO

### MORFOLOGÍA

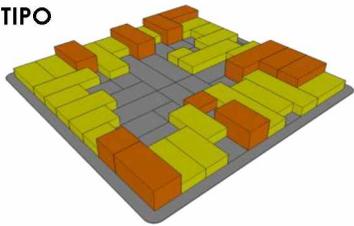
El sector se presenta como una pieza única de 10 manzanas aproximadamente que dentro del tejido urbano residencial representa un vacío que fragmenta y genera un efecto barrera a la continuidad del barrio.

El paisaje ferroviario actual transmite la sensación de abandono y degradación, donde predomina el desuso y las visuales cortas que por momentos se interrumpen con barreras físicas.

El tejido se encuentra mayoritariamente consolidado, con un máximo de 2 niveles excepto las instalaciones industriales, que ronda los 35 mts. de altura con los silos.



### MANZANA TIPO



1- VACIO EN EL TEJIDO



2- PLAZA/RECREACIÓN



3- BARRERA FISICA USOS INDUSTRIALES



4- LA CIUDAD/REMATE CON EL PREDIO



# SITIO

## DIAGNOSTICO

### USOS DEL SUELO

En la planta urbana del sector predominan usos residenciales de baja densidad y algunos comercios en torno a las avenidas.

Dentro del predio funcionan un deposito de agronomía, una hormigonera y playas de estacionamiento para camiones.

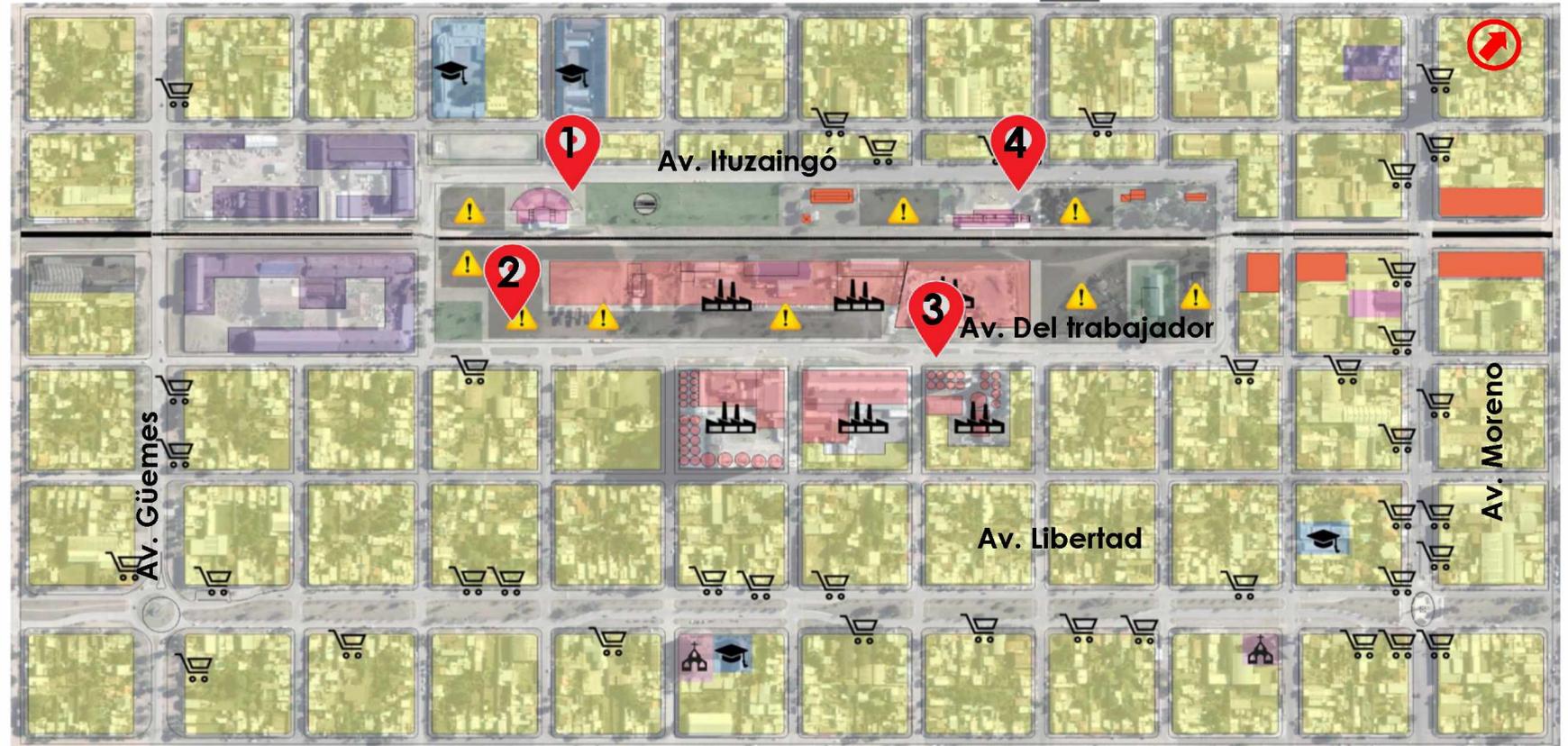
Sobre Av. Del Trabajador funcionan en 3 manzanas las instalaciones de Molinos Cañuelas, un uso incompatible que los planes estratégicos de la ciudad proponen retirar de la planta urbana y reubicarlos en el parque industrial.

Se detectan dentro del predio numerosos espacios verdes degradados que generan una barrera visual y física.

### POLITICAS MUNICIPALES

El municipio ha desarrollado programas y proyectos de refuncionalización e intervención en el área:

- 1-DIRECCION DE TRANSITO (ADM.MUNICIPAL)
- 2-CENTRO CULTURAL LA ESTACIÓN
- 3-ESCENARIO EVENTOS FESTIVOS



# SITIO

## DIAGNOSTICO

### ESPACIOS VERDES

La ciudad carece de espacios verdes públicos. La grilla originaria de la ciudad contiene en su trama organizada 5 plazas de 1 hectarea. Hacia la periferia los espacios públicos se reducen a pequeñas plazoletas aisladas. La ciudad carece de un espacio verde público de escala local.

Los espacios verdes en el predio se limitan a intervenciones aisladas de pequeña escala sin lógica de armado ni de funcionamiento.

Predominan los espacios verdes en desuso y abandonados. No hay tratamiento de solados ni senderos peatonales o bicisendas. Socialmente no se reconoce al sitio como lugar de esparcimiento.

Las zonas verdes en desuso generan barreras físicas que impiden la continuidad del sitio fragmentando la trama.



# SITIO

## DIAGNOSTICO

### INTERES PATRIMONIAL

El sitio se encuentra atravesado por significativas preexistencias que lo caracterizan.

1. El **taller ferroviario** se encuentra en desuso y degradado pero se destaca su potencial patrimonial y su belleza arquitectónica.
2. La **estación**, restaurada, en donde funciona un centro cultural actualmente.
3. Las **instalaciones industriales de molinos cañuelas** se consideran patrimoniales y se destaca el potencial de refuncionalizarse a futuro.
4. Las **vías del FFCC** actualmente operativas.  
La **plataforma de maniobras, locomotora, vagones, deposito de agua** son elementos con gran valor histórico que pertenecen a la identidad del sitio.

 EDIFICIOS/GALPONES Y ESTRUCTURAS CON VALOR PATRIMONIAL  
 EDIFICIOS / GALPONES CON POSIBILIDAD DE REFUNCIONALIZARSE

 VIAS FFCC OPERATIVAS Y CON VALOR PATRIMONIAL



# SITIO

## ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

### CONFLICTOS

Se reconocen como conflictos a todos los elementos que impiden y limitan el desarrollo del sector y generan una subutilización del predio.

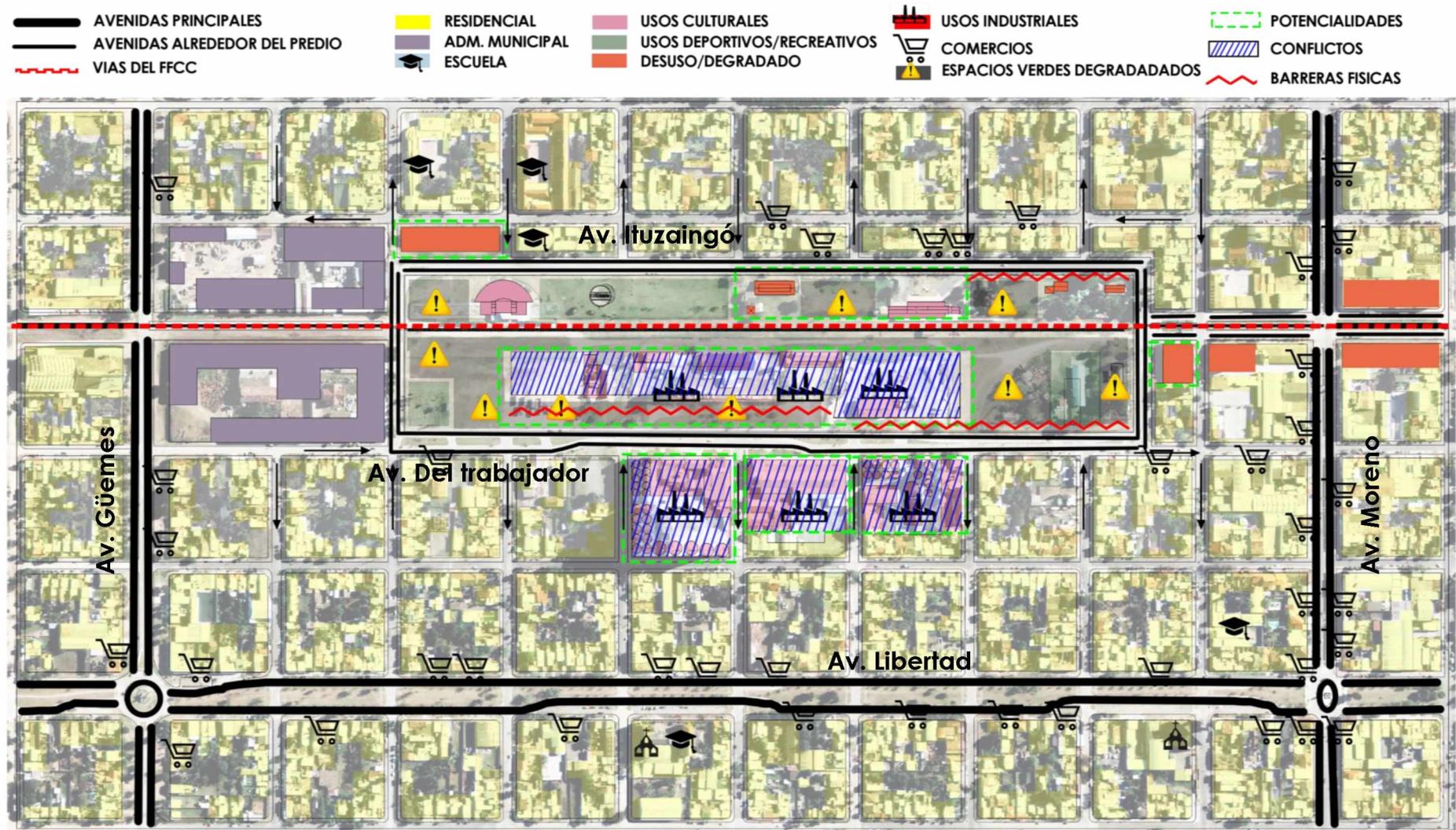
1- Usos industriales dentro del predio ferroviario: barrera física e incompatibilidad de usos.

2- Usos industriales fuera del predio ferroviario: Industria harinera que convive con un entorno inmediato de viviendas. Uso incompatible.

3- Efecto barrera: zonas industriales y verdes degradados que no permiten la continuidad del predio.

### POTENCIALIDADES

Se reconocen como potencialidades a todos los elementos que por medio de planes, programas o proyectos son capaces de generar efectos positivos en el sector.



# OBJETIVOS

## GENERALES

Combinar la **POTENCIALIDAD** del sitio con la **NECESIDAD** de un proyecto educativo de nivel superior utilizando a la arquitectura y al diseño urbano como medios para solucionar múltiples problemáticas urbanas y al mismo tiempo garantizar el crecimiento de la cultura cívico/universitaria de la ciudad.

1- Formular un plan maestro para el predio ferroviario de Tres Arroyos con el interés de integrar fragmentos del tejido degradado en un nuevo paisaje urbano contemporáneo.

2- Generar nuevas instalaciones para un equipamiento educativo universitario (CRESTA). Esta iniciativa proyectual pretende impulsar el desarrollo económico y productivo de la ciudad a través de la producción del conocimiento, integrando actividades de gran valor cultural para la sociedad.

## PARTICULARES

### ESCALA BARRIAL

1- Eliminar las barreras urbanas, reconectando al sitio con el tejido urbano circundante y con las arterias de movimiento más importantes.

2- Contribuir al sistema de espacios verdes fomentando lugares de esparcimiento y apropiación por parte de la sociedad.

3- Refuncionalizar, restaurar y poner en valor edificios y estructuras que pertenecen a la cultura ferroviaria del sitio.

### ESCALA PROYECTO

1- Generar un equipamiento público educativo que permita ampliar la oferta académica y así, mayor cantidad de estudiantes optarán por quedarse en su ciudad de origen.

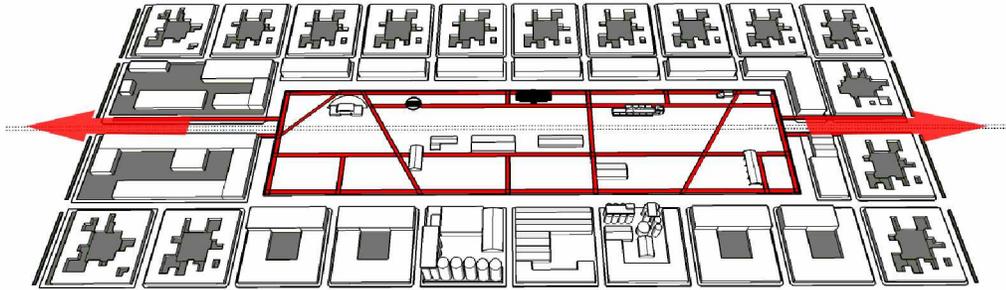
El nuevo equipamiento educativo pretende además de ser un elemento central e integrador de la **memoria del sitio**, un polo atractor que garantizará la vitalidad del sitio.



**PROPUESTA URBANA**

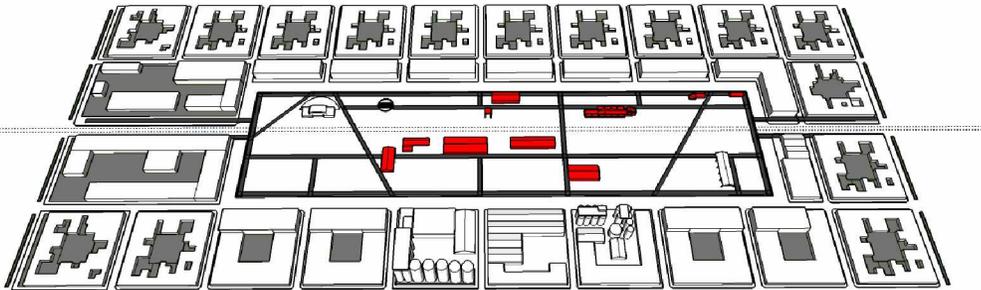
# SITIO

## LINEAMIENTOS DE LA PROPUESTA



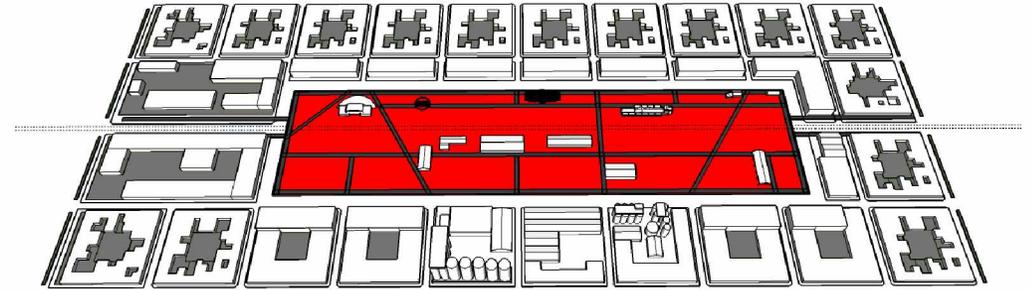
### INTEGRACIÓN Y CONTINUIDAD

Caminos, senderos peatonales y bicisendas que permitan la integración del predio con los frentes urbanos y los elementos preexistentes dentro del predio. El predio se conecta en los extremos al circuito peatonal preexistente que bordea las vías del FFCC



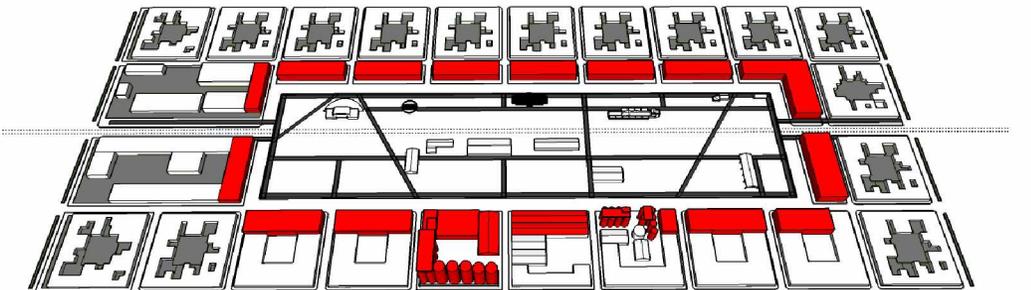
### RECUPERAR – RESTAURAR - REFUNCIONALIZAR

El predio contiene significativas preexistencias, algunas de ellas con interés patrimonial y otras con potencial para refuncionalizarse. Se propone la utilización de dichos elementos con el fin de dotar al sector de funciones educativas, culturales y deportivas.



### ESPACIO PÚBLICO

Se busca maximizar el contacto de los espacios verdes públicos con el tejido preexistente, aportando al subsistema de plazas, un parque de escala local, accesible, con la intención integrar y revitalizar al sector.



### TENDENCIA DE RENOVACION DE BORDES

Consolidando al predio como un espacio publico se busca que los bordes tiendan a renovarse, y densificarse hasta 5 niveles. Esta tendencia busca mejorar el paisaje urbano de manera integral.

# SITIO

## ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

### PROPUESTA

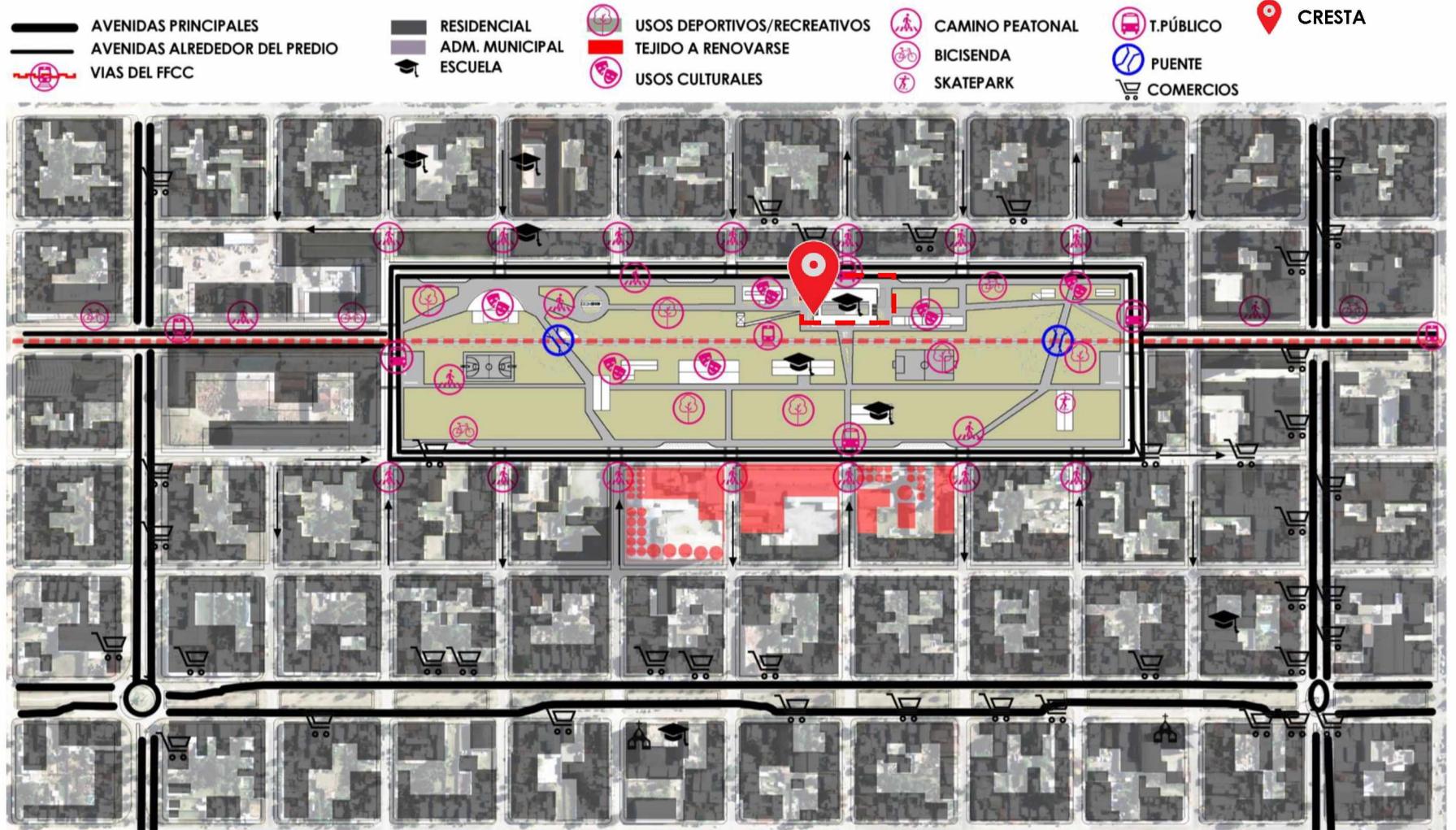
La propuesta busca consolidar el predio ferroviario como un espacio verde público de escala local y conectarlo con el tejido urbano inmediato. El predio en su totalidad funcionara como un espacio de costura e integración.

Los bordes urbanos tenderán a renovarse y a futuro el sitio funcionará como un polo atractor en donde se combinan funciones educativas, culturales, deportivas, esparcimiento y recreación.

Dichos usos funcionaran en los galpones refuncionalizados dentro del predio.

La combinación garantiza vitalidad en todas las franjas horarias y días de la semana.

El proyecto para el CRESTA funcionara como una nueva pieza dentro del predio que dialoga con las preexistencias patrimoniales.

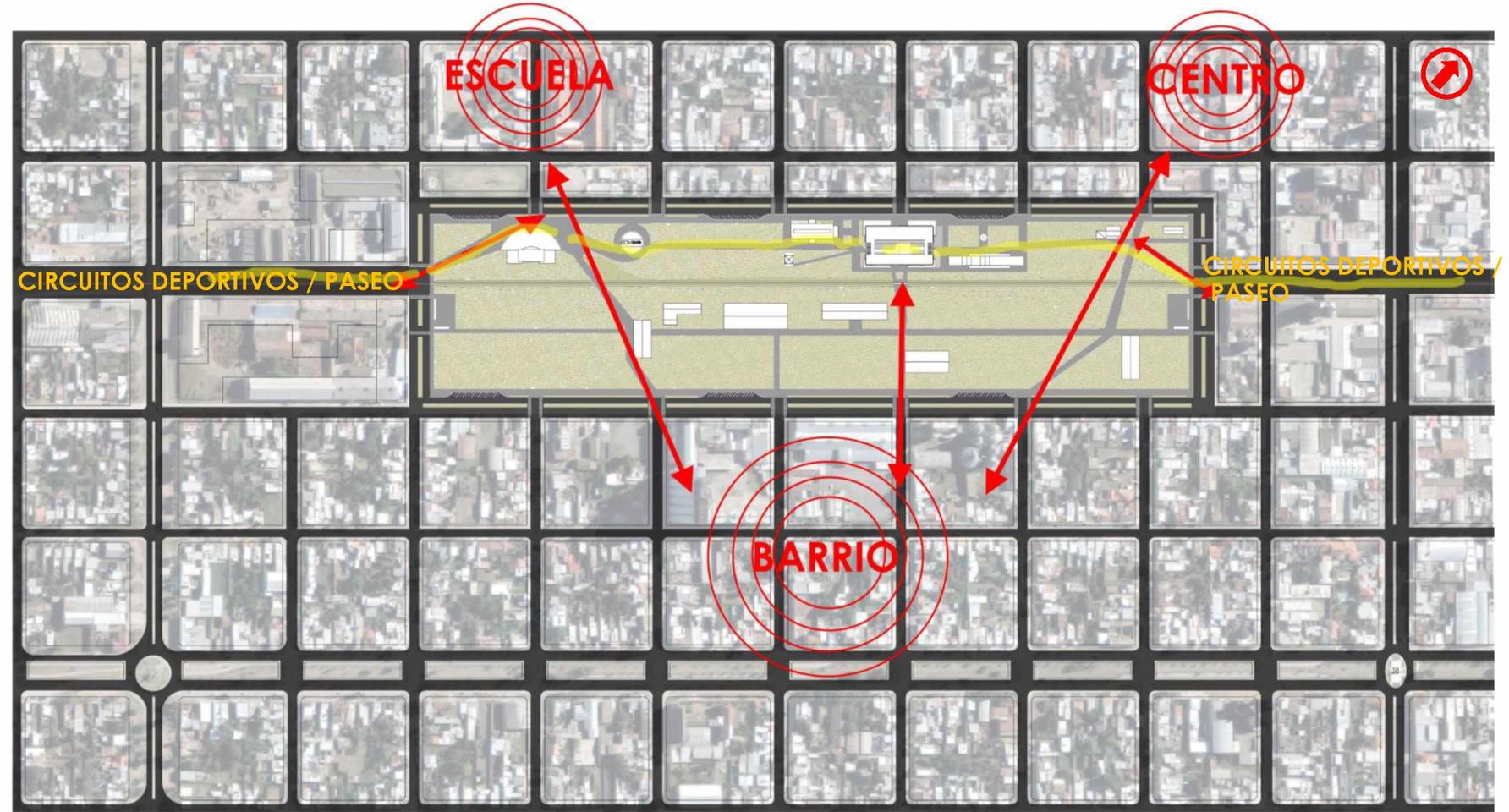


# SITIO

## CONEXIONES

### RECONEXIÓN DEL SITIO

Los caminos y senderos peatonales respetan los trayectos existentes utilizados usualmente por los vecinos y se proponen nuevos con el fin de integrar la totalidad del sector y comunicar a los equipamientos con los bordes urbanos.



# SITIO

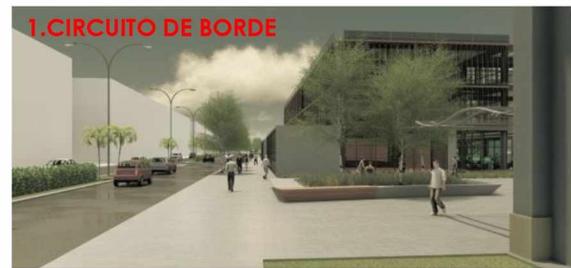
## MOVIMIENTOS

**CIRCUITO DE BORDE:** Las veredas perimetrales actúan como vínculo entre el tejido urbano, el predio y los equipamientos masivos y recurrentes (escenario, museo ferroviario, CRESTA y centro cultural), generando integración e intercalando paradas de transporte público y estacionamientos mejorando accesibilidad.

**CIRCUITO INTERNO:** La movilidad dentro del predio busca conectar e integrar los edificios preexistentes con los nuevos por medio de una serie de caminos y senderos peatonales intercalando espacios verdes, deportivos, esparcimiento, etc.

**CIRCUITO TRANSVERSAL:** La propuesta busca conectar el predio con el enclave barrial y viceversa por medio de dos pasos peatonales sobre el nivel de las vías y 1 paso a nivel.

El objetivo es generar un efecto de costura del tejido en donde los peatones puedan transitar libremente .

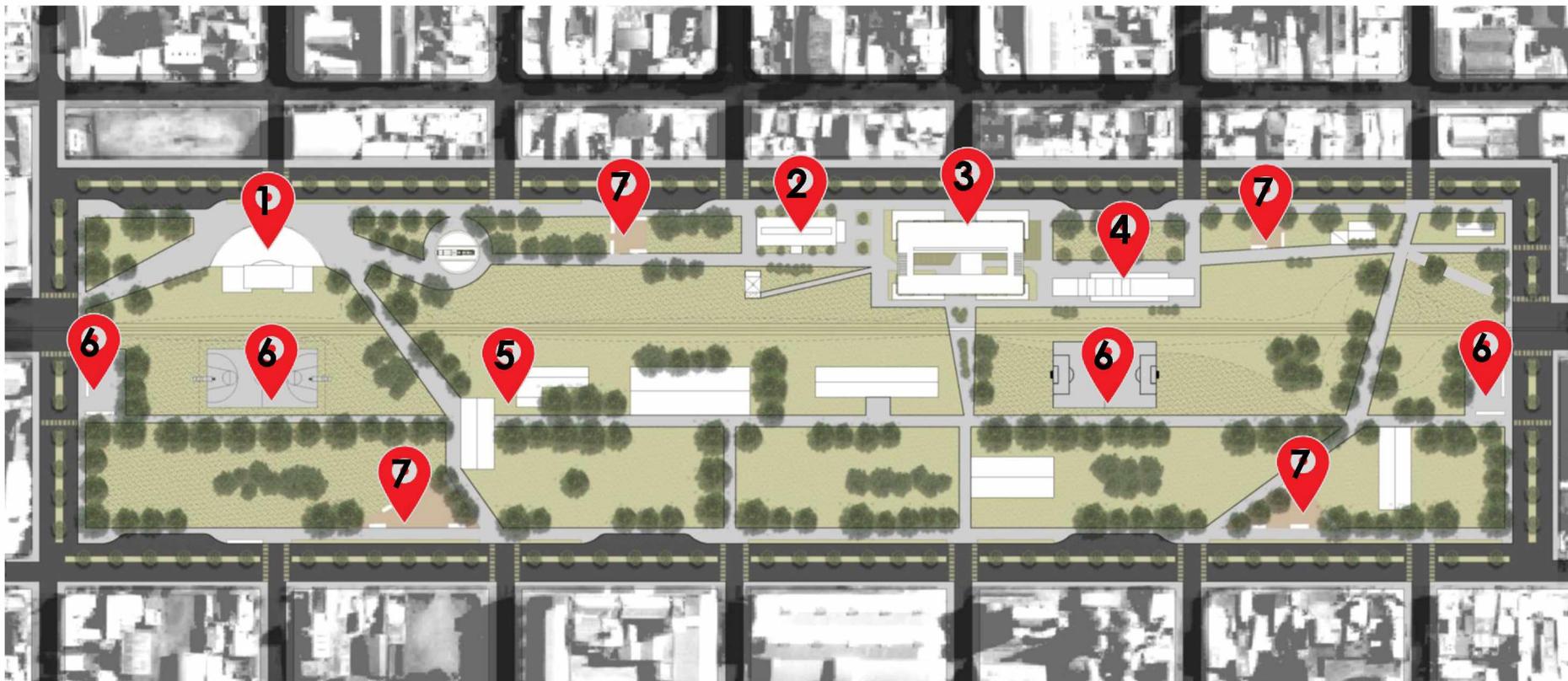


# SITIO

## USOS Y APROPIACIÓN

El predio busca consolidarse como un polo atractor en donde se garantizara la vitalidad mediante los usos permanentes y temporales.

1. Escenario municipal: Actos y eventos temporales.
2. Museo Ferroviario.: Exposiciones itinerantes y permanentes.
3. Sede CRESTA.
4. Centro Cultural "La Estación".
5. Actividades deportivas y culturales Municipales.
6. Puntos saludables y Usos deportivos: Actividad física.
7. Plazas con juegos infantiles: Recreación y esparcimiento.



1



2



3



4



5



6



7





## ETAPABILIDAD DE LA PROPUESTA

A fines prácticos y de implementación de los planes, programas y proyectos se establecen etapas para la concreción de la propuesta urbana como un todo.

De este modo se busca poner en funcionamiento un sector de ciudad degradado y con el tiempo y el aumento de las inversiones publicas se logre reestructurar por completo.

Para ello se establecen 2 etapas principales:

**SECTOR NOROESTE:** Primer etapa del plan

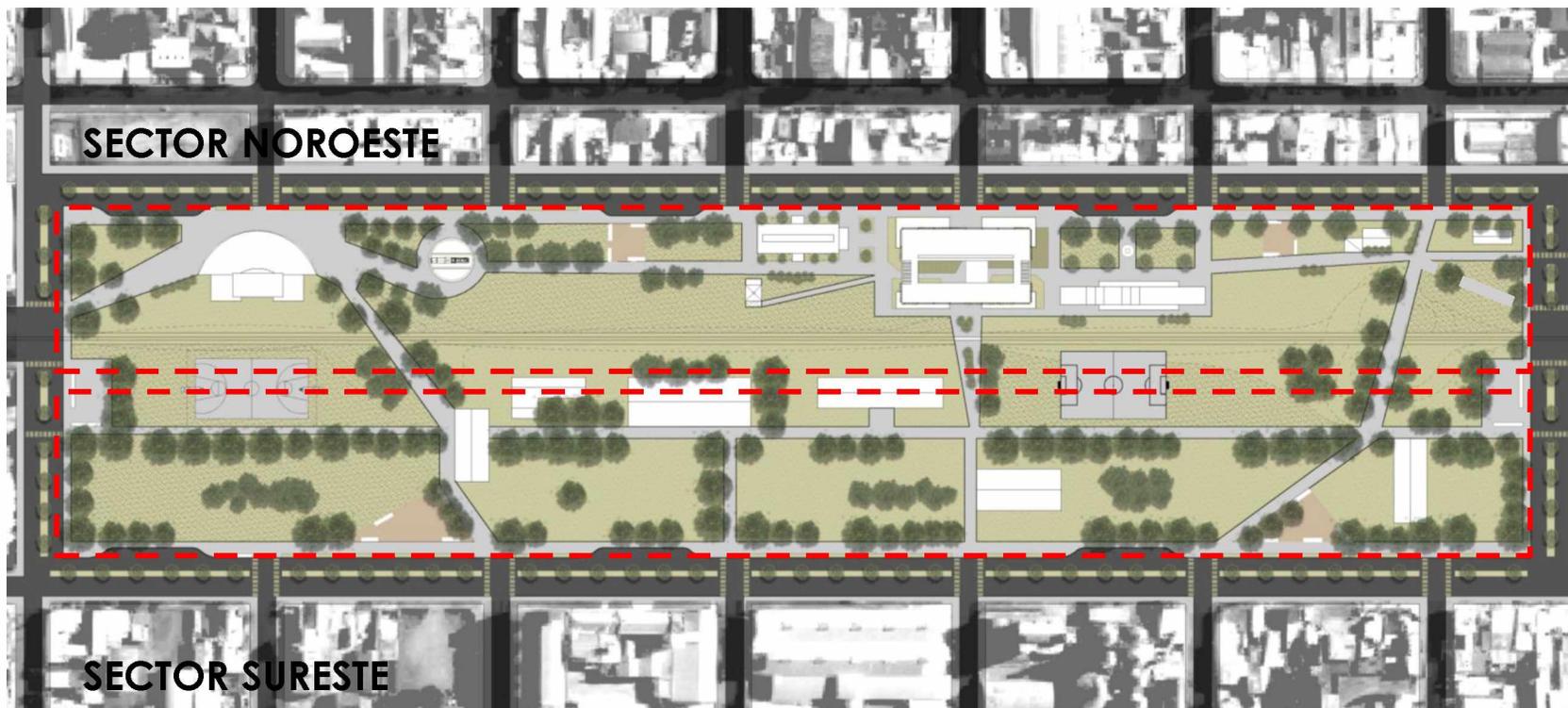
1- Creación del nuevo proyecto para el CRESTA. Esto pretende dar el primer impulso al sector y que la sociedad lo comience a reconocer como un espacio potencial para la educación, apropiación, y esparcimiento,

2- Re funcionalización de edificios y estructuras existentes. Construcción de caminos y senderos peatonales que conecten el sector.

**SECTOR SURESTE:** Segunda etapa del plan

3- Formulación de planes para que se liberen los espacio ocupados por la industria en el sector.

4- Construcción de caminos, senderos peatonales y puentes peatonales que "suturan" el paso del FFCC terminando de integrar al sector con el resto del barrio permitiendo que la sociedad lo conciba como un espacio recreativo de escala local.



**PROYECTO**

# PROGRAMA

SUPERFICIES

## Sector público:

Accesos – Hall – Foyer.....150m<sup>2</sup>  
Exposiciones – Exhibiciones - SUM.....200m<sup>2</sup>  
Buffet.....200m<sup>2</sup>  
Biblioteca-mediateca(1).....300m<sup>2</sup>  
Espacios de estar.....m<sup>2</sup> según proyecto

**TOTAL.....850m<sup>2</sup>**

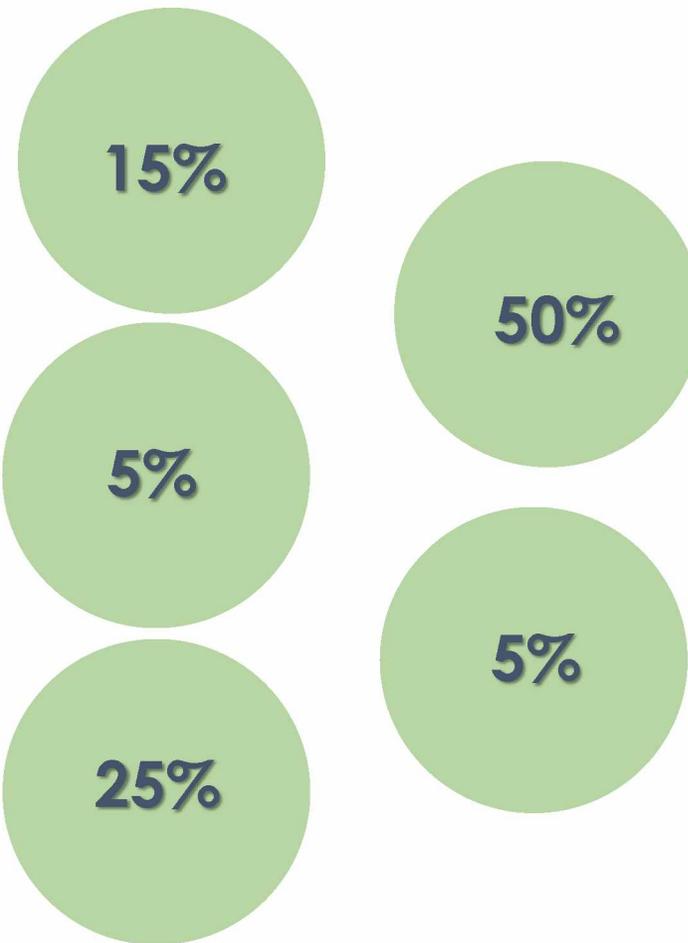
## Servicios generales:

Sanitarios públicos.....m<sup>2</sup> según proyecto  
Deposito general(3).....5m<sup>2</sup>.....15m<sup>2</sup>  
Sanitarios personal(2).....25m<sup>2</sup>.....50m<sup>2</sup>  
Sala de maquinas(1).....70m<sup>2</sup>.....70m<sup>2</sup>

**TOTAL.....135m<sup>2</sup>**

## Circulaciones

25% circulaciones.....685m<sup>2</sup>



## Área educativa:

Aulas tradicionales (12).....40m<sup>2</sup>.....480m<sup>2</sup>  
Aulas taller(14).....70m<sup>2</sup>.....980m<sup>2</sup>  
Laboratorio(1).....40m<sup>2</sup>.....40m<sup>2</sup>  
Sala investigación(1).....40m<sup>2</sup>.....40m<sup>2</sup>  
Fotocopiadora – Librería.....100m<sup>2</sup>

**TOTAL...1640m<sup>2</sup>**

## Área administrativa:

Oficina c/mostrador(1).....120m<sup>2</sup>.....120m<sup>2</sup>  
Oficina tradicional(4).....20m<sup>2</sup>.....80m<sup>2</sup>  
Sala de reuniones(1).....50m<sup>2</sup>

**TOTAL.....250m<sup>2</sup>**

**TOTAL: 3425m<sup>2</sup>**

# VOLUMETRIA

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA

## Sector público:

Usos y actividades relacionadas al público, accesibles en planta baja con posibilidad de funcionar de manera independiente al resto del edificio. Tipo de usuario: Alumnos, docentes, invitados, público en general.

Accesos – Hall – Foyer

Circulaciones – Zonas de estar en planta baja

Biblioteca

Sum

Administración

Buffet



## Sector semi-público:

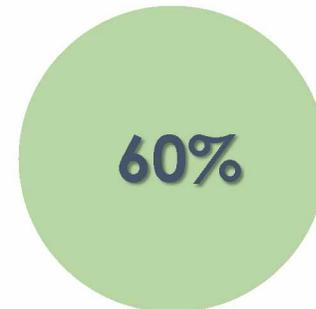
Usos y actividades relacionadas al ámbito educativo . Tipo de usuario: Alumnos, docentes e invitados.

Aulas tradicionales – Aulas taller

Circulaciones – Zonas de estar en planta 1 y 2

Terrazas semicubiertas – descubiertas

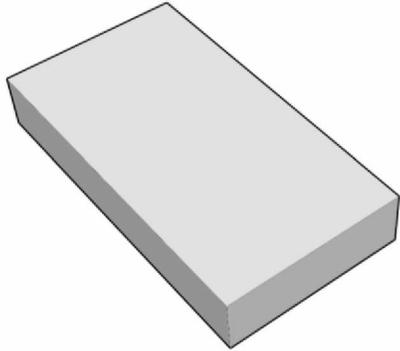
Fotocopiadora - Librería



# MORFOLOGIA

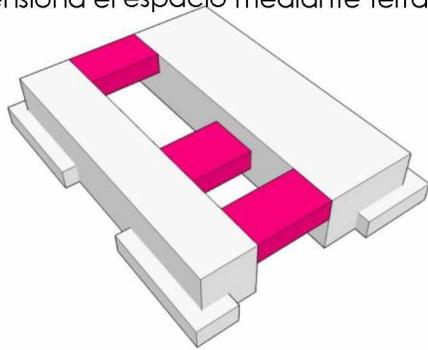
## PROPUESTA VOLUMÉTRICA

El Nuevo edificio para el cresta propone una morfología que permita la INTEGRACIÓN del sitio y la VISIBILIZACIÓN de la cultura universitaria a modo de promoción.



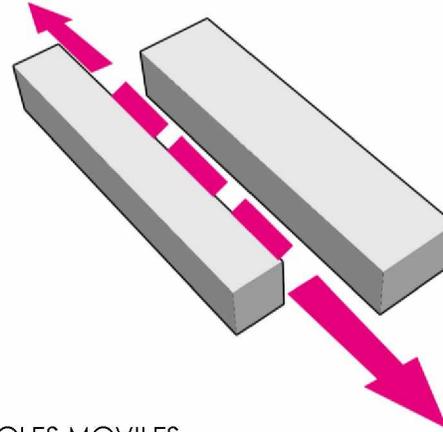
## PUENTES CONECTORES

La conexión entre volúmenes se da por medio de puentes cubiertos vidriados, de este modo no se interrumpe la continuidad de la pasante en ningún nivel. Y se tensiona el espacio mediante terrazas.



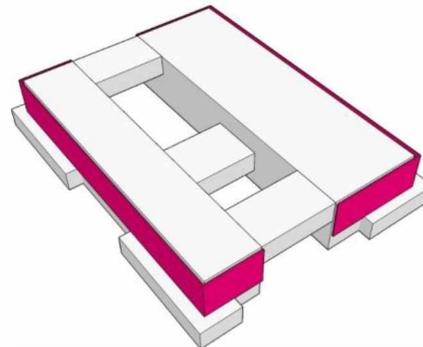
## 2 BLOQUES + PASANTE

Dos bloques programáticos que liberan una pasante que vincula visualmente y funcionalmente al sitio y demás preexistencias.



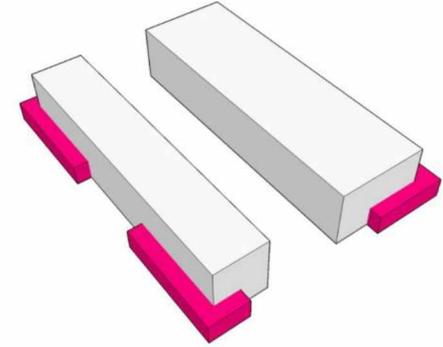
## PARASOLES MOVILES

Sistema de parasoles móviles para control solar (iluminación y temperatura) Los mismos protegen a los paquetes de aulas de las condiciones externas al edificio.



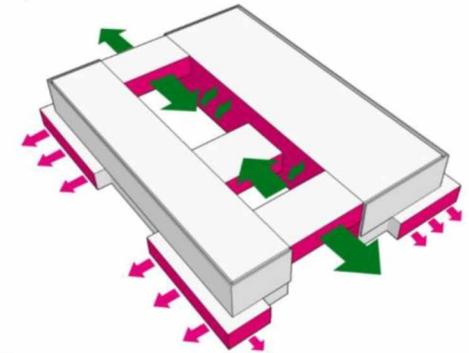
## PLANTA BAJA PÚBLICA

La planta baja se fragmenta y libera 4 volúmenes que conteniendo usos públicos en relación al cero con posibilidad de expansión y apropiación por parte del usuario.



## VISUALES INTERIOR / EXTERIOR

Los volúmenes de planta baja se relacionan de manera fluida y accesible con el cero, mientras que los puentes buscan visuales largas. Los volúmenes programáticos "miran" a la pasante como corazón del proyecto.





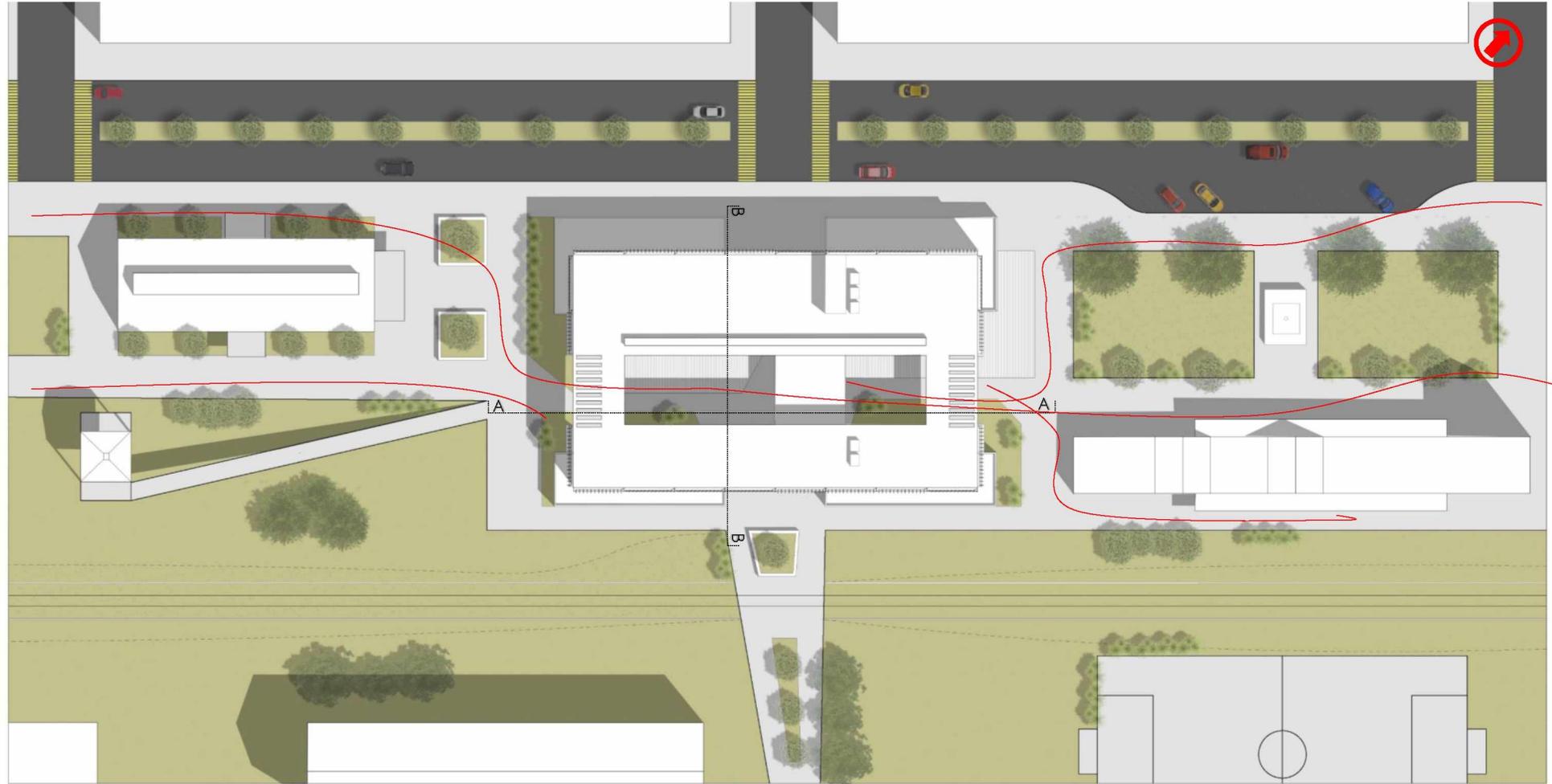


# IMPLANTACIÓN

ENTORNO INMEDIATO

El edificio se inserta en un entorno con preexistencias de valor patrimonial. Se recomponen líneas y se toman proporciones para posicionar el nuevo equipamiento con respecto a los existentes.

La propuesta busca visibilizar y exponer las actividades del CRESTA a modo de promoción. Para ello el "corazón" del edificio se abre por medio de una pasante que conecta las preexistencias con el edificio y a su vez con el resto del sector funcionando como un amortiguador entre la ciudad, el sector y el edificio creando espacios de apropiación que rompen con las barreras INTERIOR/EXTERIOR.







1835

# PLANTA BAJA

ENTORNO INMEDIATO

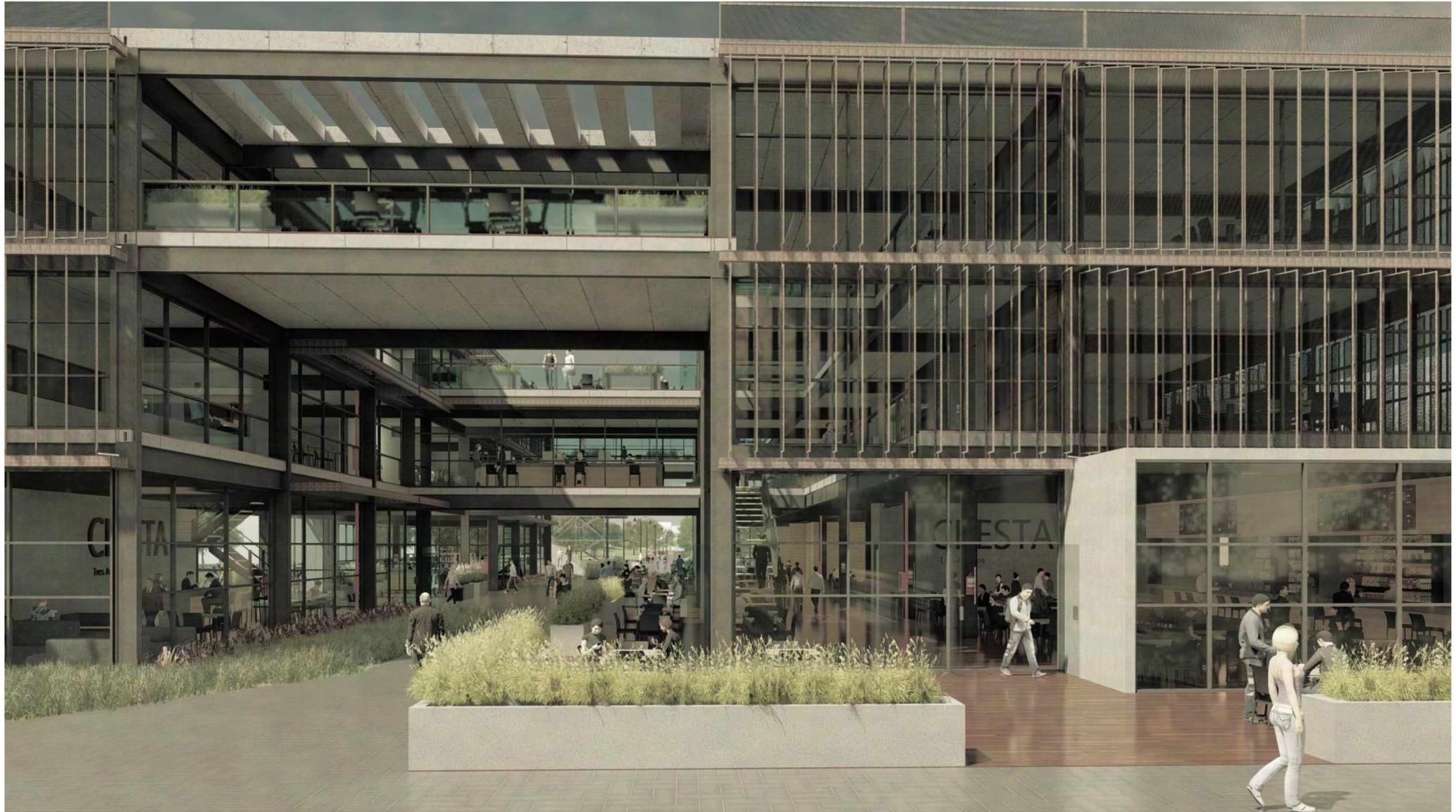
## PÚBLICO

Los usos se nutren de la planta baja, en relación tanto a la Avenida como a la pasante generando múltiples EXPANSIONES, dinamizando y enriqueciendo la circulación haciendo de dicho espacio un lugar convocante, dándole vida, consolidándolo como corazón de un proyecto que busca un dialogo estrecho CIUDAD / SOCIEDAD / EDIFICIO.

## SEMI - PÚBLICO

Los usos se valen de la accesibilidad y dinámica de la planta baja y la pasante sin perder la relación estrecha entre la privacidad y visuales de un gran espacio verde.









# PLANTA BAJA

## PÚBLICO

1- HALL: Propone un doble ingreso que conecta la calle con la pasante. Recepción, foyer y al mismo tiempo expansión con zonas de estar.

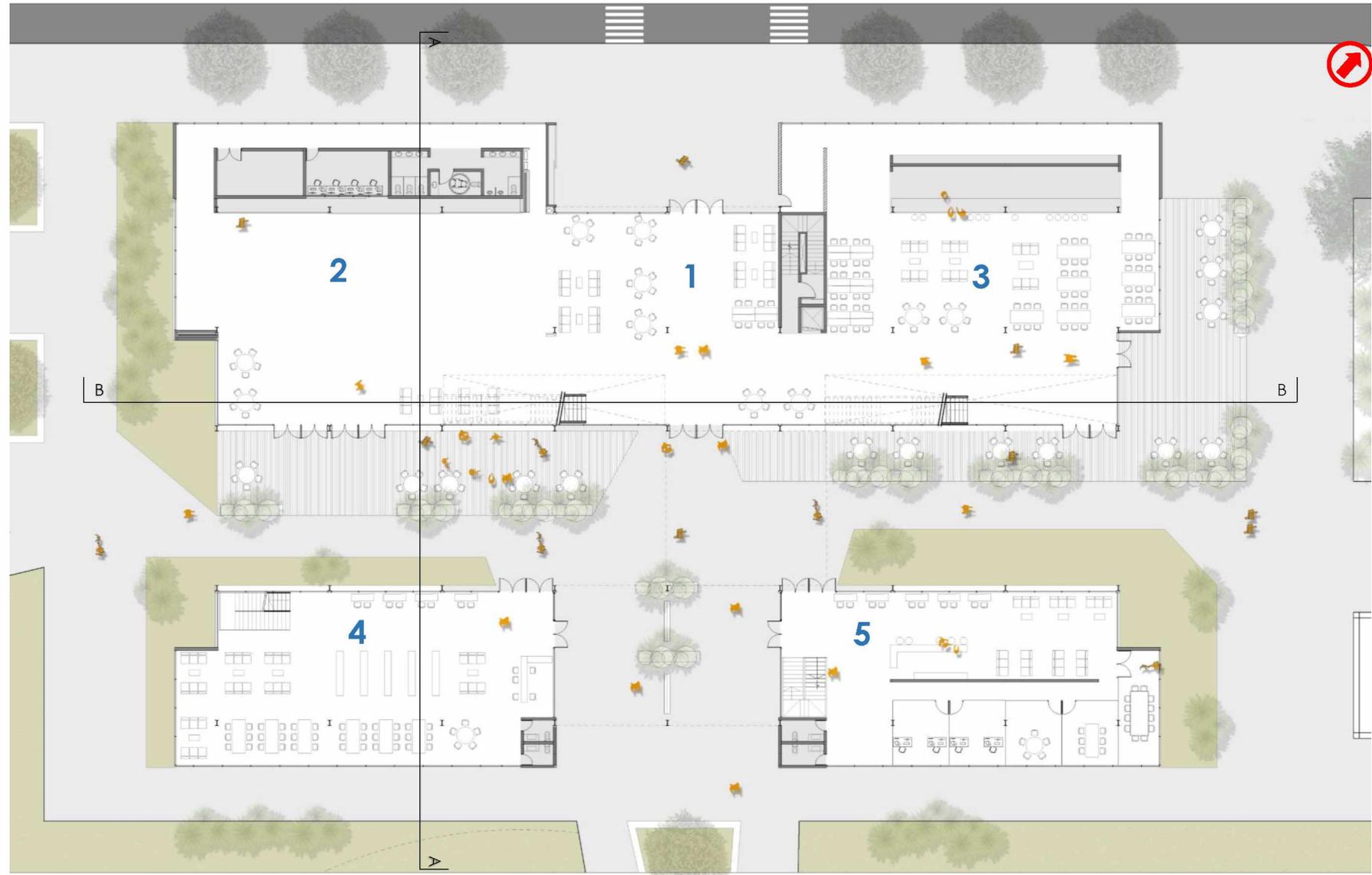
2- SUM: Actividades libres, relacionadas al cero, con expansión propia, accesible y flexible capaz de funcionar de manera independiente al resto del edificio mediante un sistema de paneles móviles. Servicios con baños, camarín y sala de control.

3- BUFFET: Uso público en relación a la calle, pasante y accesos, con expansión propia hacia el exterior.

## SEMI - PÚBLICO

4- BIBLIOTECA: Visuales hacia el parque verde buscando tranquilidad. Al mismo tiempo se relaciona con la pasante como acceso.

5- ADMINISTRACIÓN: Recepción y oficinas en un espacio flexible capaz de transformarse en función de los requerimientos.







PB - ADMINISTRACIÓN



PB - BIBLIOTECA



PB - BUFFET





## PLANTA +4.00

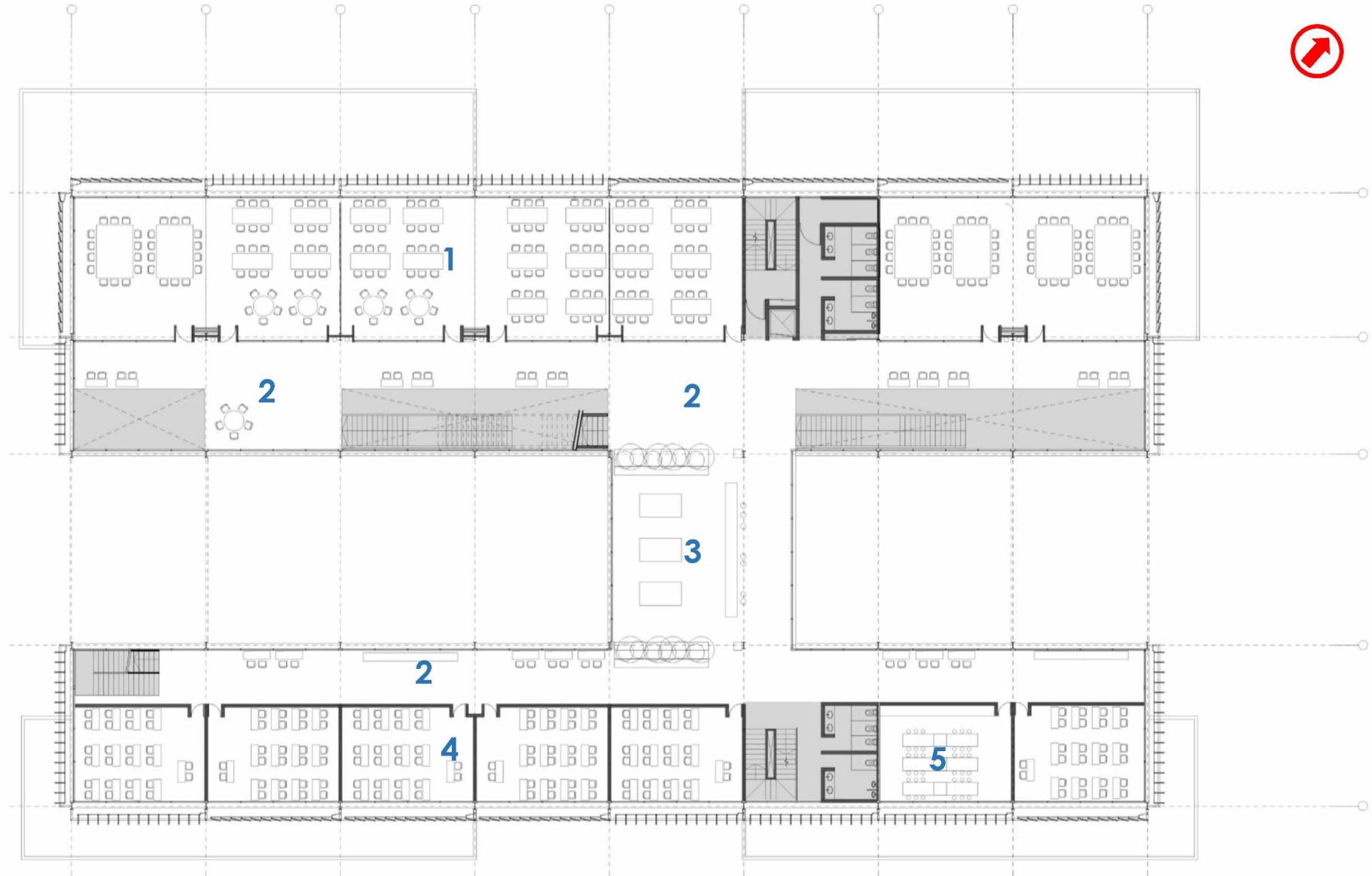
1- AULAS TALLER: Flexibilidad de armado, cerramientos móviles que permiten integrar 1,2 o mas aulas acorde a la necesidad.

2- ZONAS DE ESTAR: Espacio destinado a circulación, y actividades de libre apropiación. Espacio convocante de uso común.

3- CENTRO DE COPIADO: Espacio central, de uso común para todos los estudiantes con fuerte relación visual interior/externo.

4- AULAS TRADICIONALES: Uso y armado tradicional.

5-LABORATORIO: Espacio que requiere instalaciones sanitarias para carreras como enfermería, biotecnología, biología, etc.





P1 - FOTOCOPIADORA



P1 - PASILLO



## PLANTA +8.00

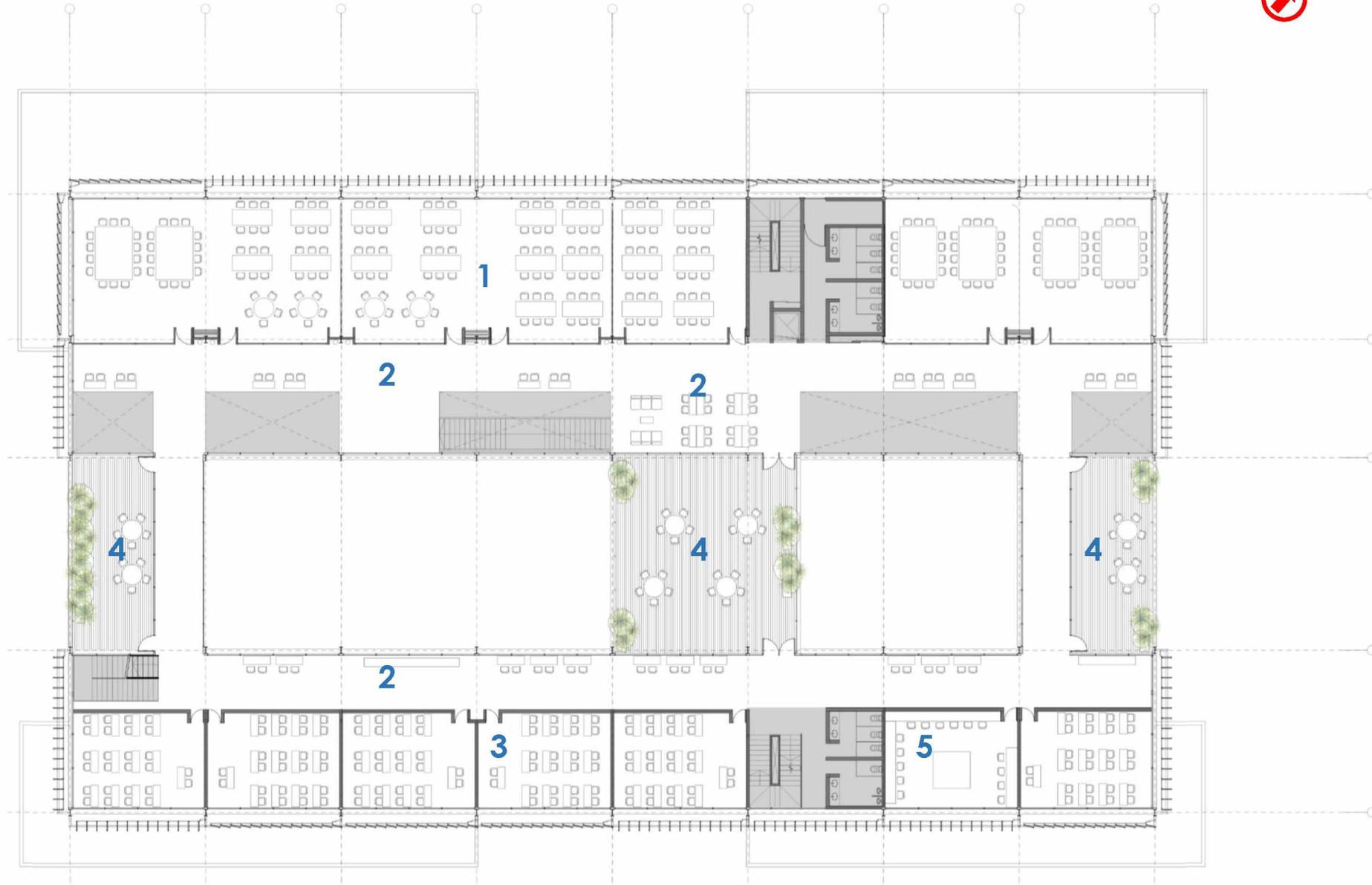
1- AULAS TALLER: Flexibilidad de armado, cerramientos móviles que permiten integrar 1,2 o mas aulas acorde a la necesidad.

2- ZONAS DE ESTAR: Espacio destinado a circulación, y actividades de libre apropiación. Espacio convocante de uso común.

3- AULAS TRADICIONALES: Uso y armado tradicional.

4- TERRAZAS: Espacios de expansión y recreación exteriores con visuales largas a la pasante y al predio en general.

5- AULA DE INVESTIGACIÓN: Aula tradicional armada con un uso especial.





P2 – ZONAS DE ESTAR





P2 - TERRAZA



P2 - TERRAZA



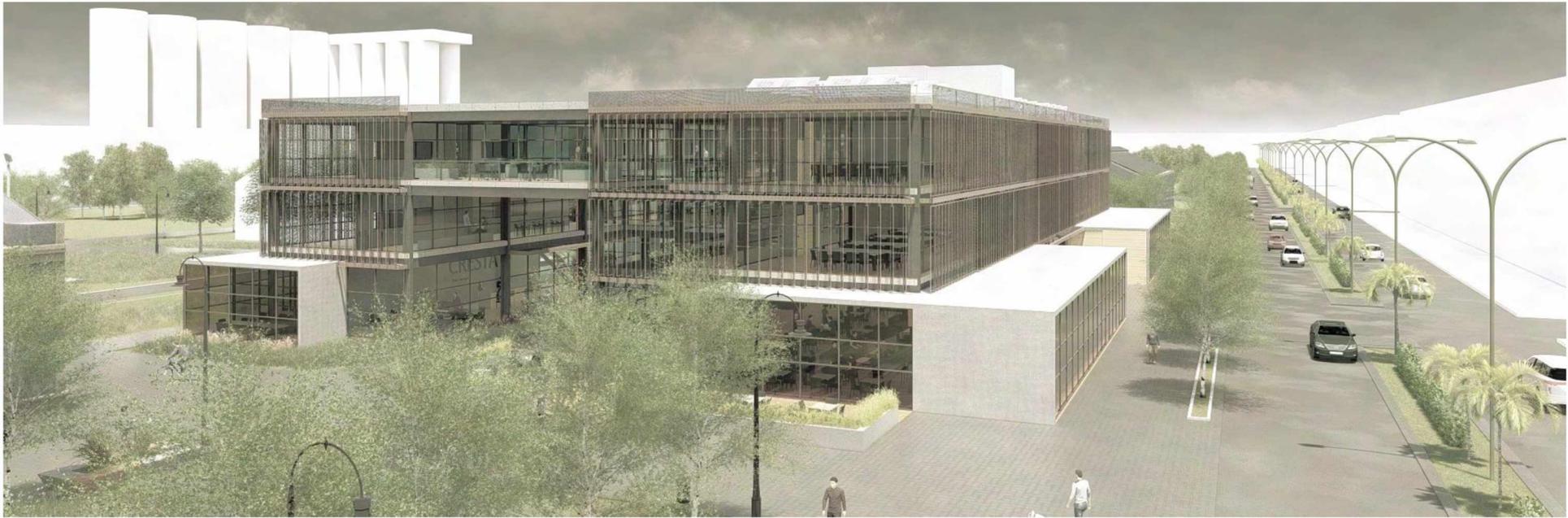
P2 - TERRAZA

# VISTA NORESTE

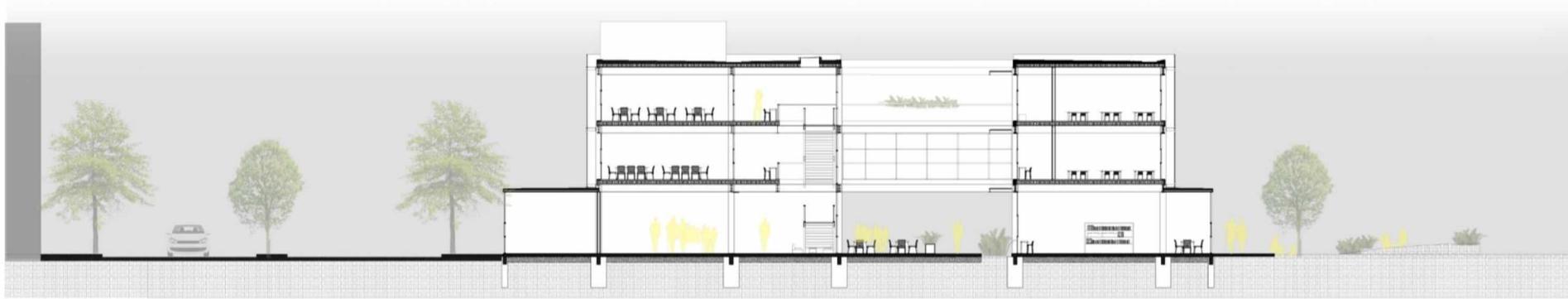


# VISTA SURESTE





## CORTE A-A

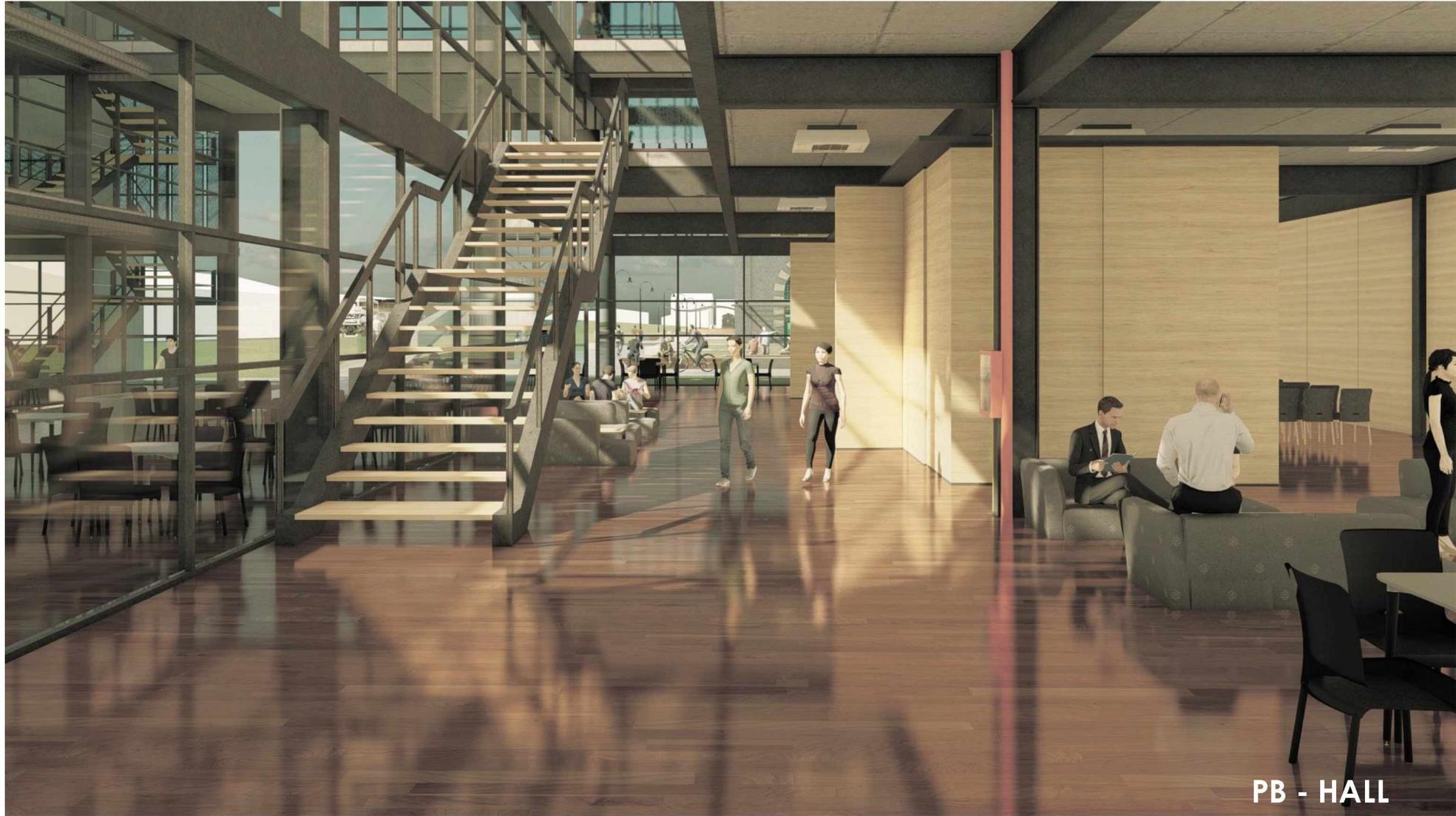


## CORTE B-B





PB - BUFFET



PB - HALL

# CORTES

## CRITERIOS DE DISEÑO

En el proceso de toma de decisiones se tuvieron en cuenta alternativas sustentables aplicadas al diseño y morfología, que posteriormente contribuirán al ahorro energético y acondicionamiento del edificio.

El diseño busca optimizar los beneficios entre asoleamiento y ventilaciones y combinarlos con las necesidades del sitio y estética general.

## CRITERIOS PASIVOS

IMPLANTACION – ORIENTACION – MORFOLOGIA PASANTE

Facilidad en las ventilaciones y asoleamiento.

PARASOLES FIJOS

Control solar en verano únicamente.

PARASOLES MOVILES

Control solar en verano/invierno. Control visual y sonoro acorde a la necesidad. Búsqueda estética integral.

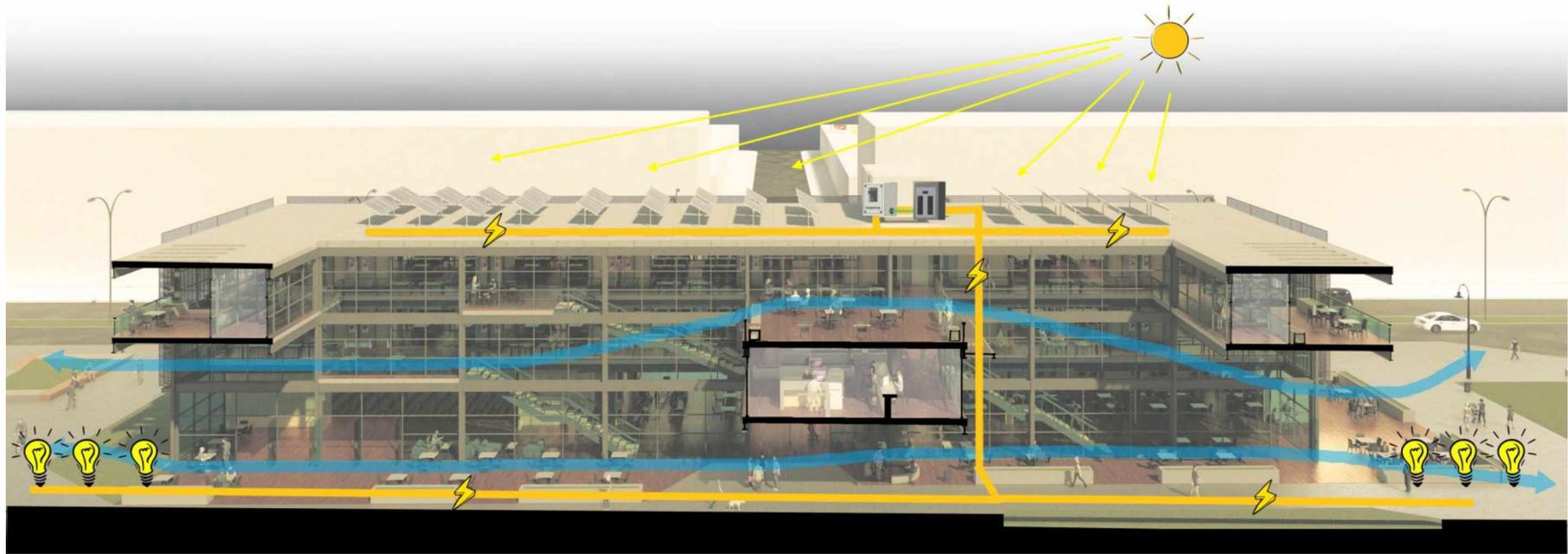
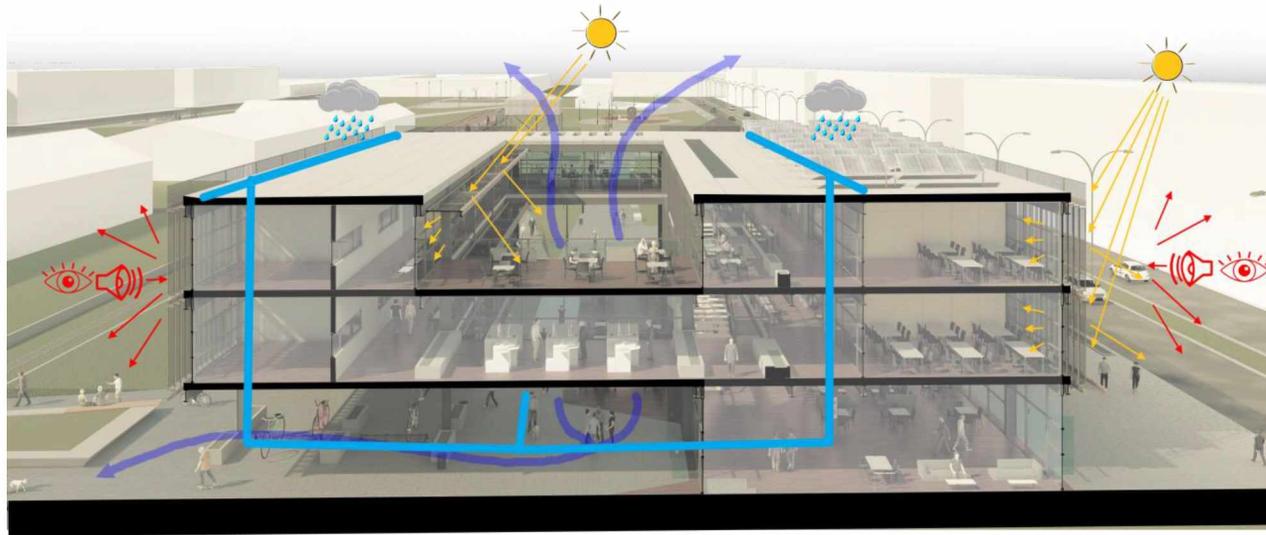
## CRITERIOS ACTIVOS

ENERGIA SOLAR

Sistema on-grid que brinda energía a los usos del edificio y del predio. (No requiere baterías)

RECUPERACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Captación desde la cubierta canalizada hacia tanque de ralentización. Se utilizara para mantenimiento de la planta baja y riego.



**ABORDAJE TÉCNICO**

# ESQUEMA ESTRUCTURAL

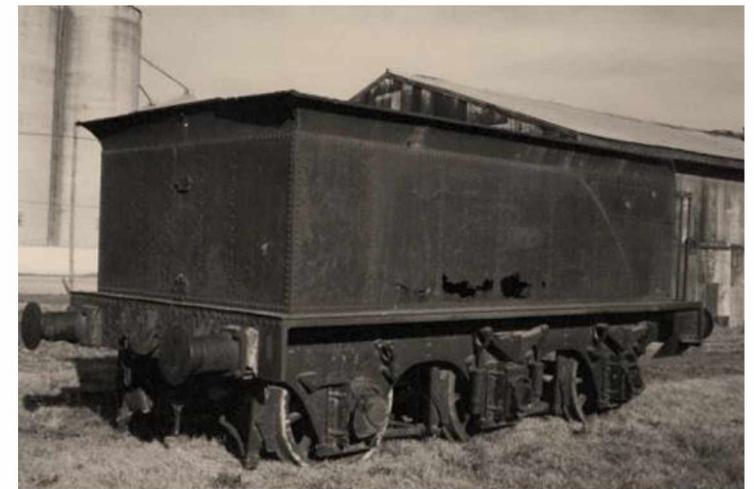
## ELECCIÓN DEL SISTEMA

### IDENTIDAD Y MEMORIA

Algunos años después de la llegada del primer tren, ese barrio se transformó en el epicentro del gran movimiento y crecimiento de la ciudad; en sus inmediaciones surgieron algunas de las principales industrias y también se constituyó en la puerta de entrada de las primeras oleadas de inmigrantes.

Las estructuras montadas en 1886 aun hoy se hacen presentes en el sitio, cargadas de valor histórico, afectivo y patrimonial; sitio que hasta 1989 fue el corazón de una ciudad en pleno auge socio-económico.

Los métodos constructivos y materiales de la época son elementos que conforman la identidad del sitio y mantienen vigente el sentido de pertenencia de los vecinos.



# ESQUEMA ESTRUCTURAL

## ELECCIÓN DEL SISTEMA

RECUPERAR EL VALOR Y LA IDENTIDAD DEL SITIO

El proyecto integral para el predio busca recuperar la identidad, la memoria de un "pedacito" de ciudad que con el paso del tiempo y generaciones se fue perdiendo.

La elección del sistema estructural se suma a dicha búsqueda rememorando la cultura ferroviaria que intenta devolver aquellas imágenes y paisajes de grandes piezas metálicas de color negro, características de las locomotoras, vagones, vías, etc.

El sistema estructural para el CRESTA se compone íntegramente de piezas metálicas formando vigas y columnas que quedaran expuestas a la vista de los usuarios junto con todas los bulones y soldaduras tal y como lo hacían aquellas estructuras del año 1889.

De algún modo la experiencia del usuario con la ingeniería del edificio será directa, como sucedía en los andenes frente a aquellas gigantes locomotoras de la época.



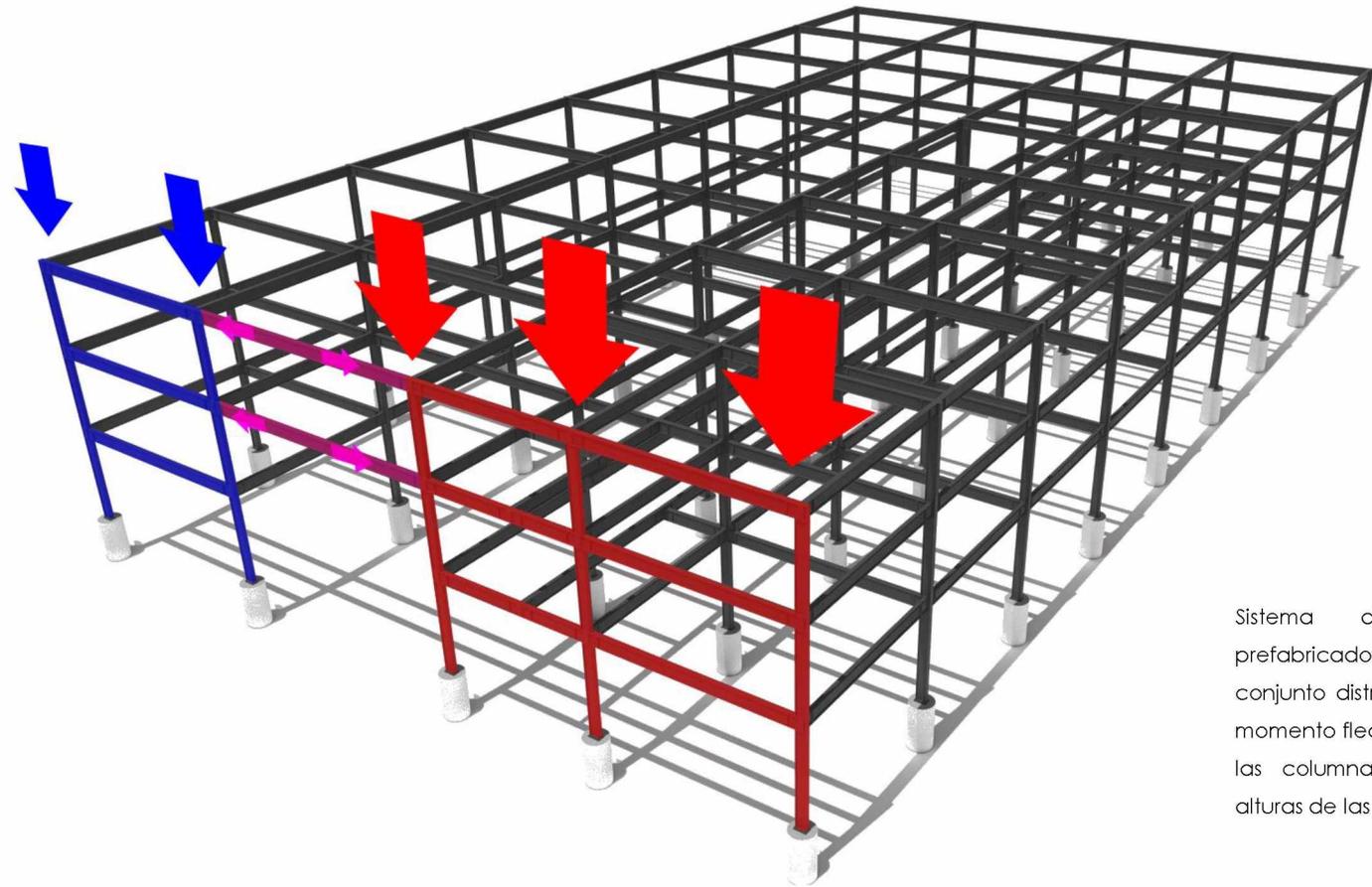
# SISTEMA ESTRUCTURAL

## VENTAJAS

El sistema estructural se compone de la repetición de pórticos metálicos prefabricados de perfiles de alma llena.

La elección del sistema supone las siguientes ventajas:

- Rápido montaje en obra.
- Flexibilidad proyectual mediante vínculos estructurales.
- Bajo espesor final de la estructura en relación a la luz libre soportada.
- Material 100% reutilizable.
- Búsqueda estética de metal a la vista en relación al entorno ferroviario.



Sistema de pórticos simples prefabricados que trabajan en conjunto distribuyendo las cargas y el momento flector desde las vigas hacia las columnas disminuyendo así las alturas de las vigas.

## FUNDACIONES

Pozo de fundación de HºAº in situ. Planchuela superior que recibirá la columna mediante uniones abulonadas.



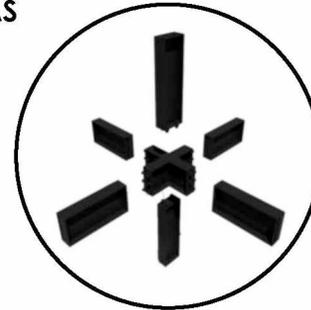
## COLUMNAS

Perfil de alma llena prefabricado de 20cm x 40cm esp. 2cm. Se abulona a la base embutida en las fundaciones.



## VIGAS/COLUMNAS

Vigas: perfil de alma llena de 20cm x 50cm esp. 2cm. Uniones abulonadas mediante distintos tipos de vínculos generando la condición de aporcamiento.



## VÍNCULOS

Piezas prefabricadas pensadas para ensamblar la estructura capaz de transmitir las cargas y las fuerzas de la viga hacia la columna.

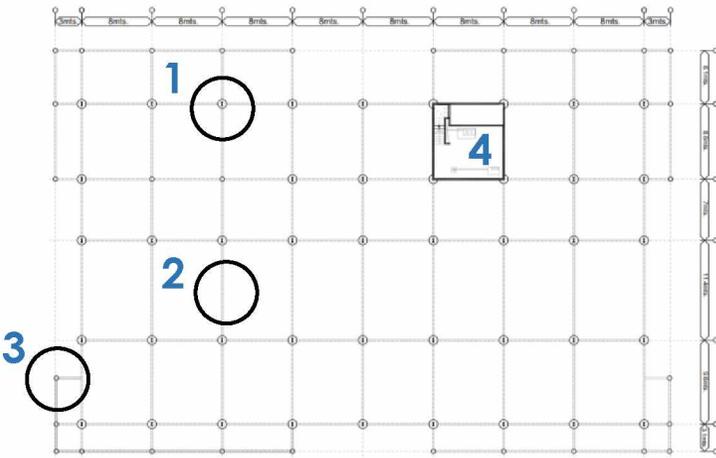


# ESQUEMA ESTRUCTURAL

## PLANTAS

La estructura de fundaciones es de H°A° in situ. Los pozos de fundación transmiten las cargas hacia las capas resistentes del suelo, mientras que las vigas de fundación actúan como elementos rigidizadores que vinculan un pozo con otro.

1. POZOS DE FUNDACIÓN: 80cm de diámetro x 3mts de profundidad.
2. VIGAS DE FUNDACION: 20cm. X 50cm.
3. PILOTES: 50cm. De diámetro x 3mts. De profundidad.
4. SUBSUELO: H°A° espesor 15 cm. + 10cm revestimiento aislante Steel frame.



El diseño estructural se basa en montaje de elementos prefabricados coordinando los distintos módulos de producción.

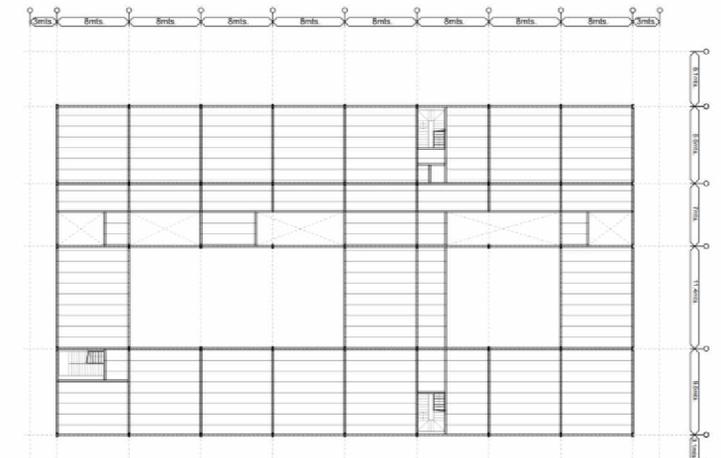
1. COLUMNAS: Elaboradas con perfiles de alma llena de 20cm x 40cm.
2. VIGAS : Elaboradas con perfiles de alma llena de 20cm. X 50cm. Uniones abulonadas a vínculos metálicos.
3. LOSAS PRETENSADAS: Espesor 26cm acorde a la luz libre de 8 mts. a soportar.



El sistema de losas pretensadas supone una ventaja constructiva debido a la velocidad de montaje y a la flexibilidad que presentan, con varias medidas y espesores.

Las mismas son capaces de soportar los esfuerzos necesarios con reducido espesor final.

Del lado inferior, las losas quedaran expuestas a la vista y cualquier usuario apreciara las resoluciones constructivas del edificio.



# SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

## DESPIECE

El sistema constructivo y la forma de utilizar los materiales (metal a la vista en estructuras y parasoles) es parte de la idea arquitectónica y búsqueda estética.

El edificio se inserta en un entorno de valor patrimonial con tipologías y estructuras en las que predominan los elementos metálicos (playa de maniobras, tanque de agua, vías, estructuras de cubiertas y aventanamiento de preexistencias).

El nuevo equipamiento del CRESTA establece un diálogo con el sector desde lo funcional hasta la materialidad.

Los sistemas constructivos utilizados son elementos prefabricados que simulan y se asemejan a los elementos ferroviarios metálicos.

La idea busca evidenciar la rusticidad de los materiales, dejándolos a la vista y exponiéndolos, al mismo tiempo que se proponen resoluciones contemporáneas adecuadas a las necesidades actuales.

## PARASOLES MÓVILES

El desarrollo de parasoles busca controlar el asoleamiento, la temperatura y los ruidos exteriores acondicionando al programa áulico que dependiendo de la actividad a desarrollar necesitara mayor o menor contacto con el exterior.

Fabricados en chapa perforada. Se diseña un sistema de apertura pivotante manual.

## ENVOLVENTE

Mayormente vidriada, aberturas de aluminio color negro con DVH 3+6+3. Se encuentra por detrás de la línea de columnas evitando puentes térmicos.

## LOSAS PRETENSADAS

Prefabricadas con espesor final 26cm resistente a luces entre 8 y 12mts con sobrecarga de uso hasta 600kg/m<sup>2</sup>. Modulo: 0,3, 0,6, y 1,20. Largo a convenir según proyecto.

## ESTRUCTURA COLUMAS VIGAS VINCULOS

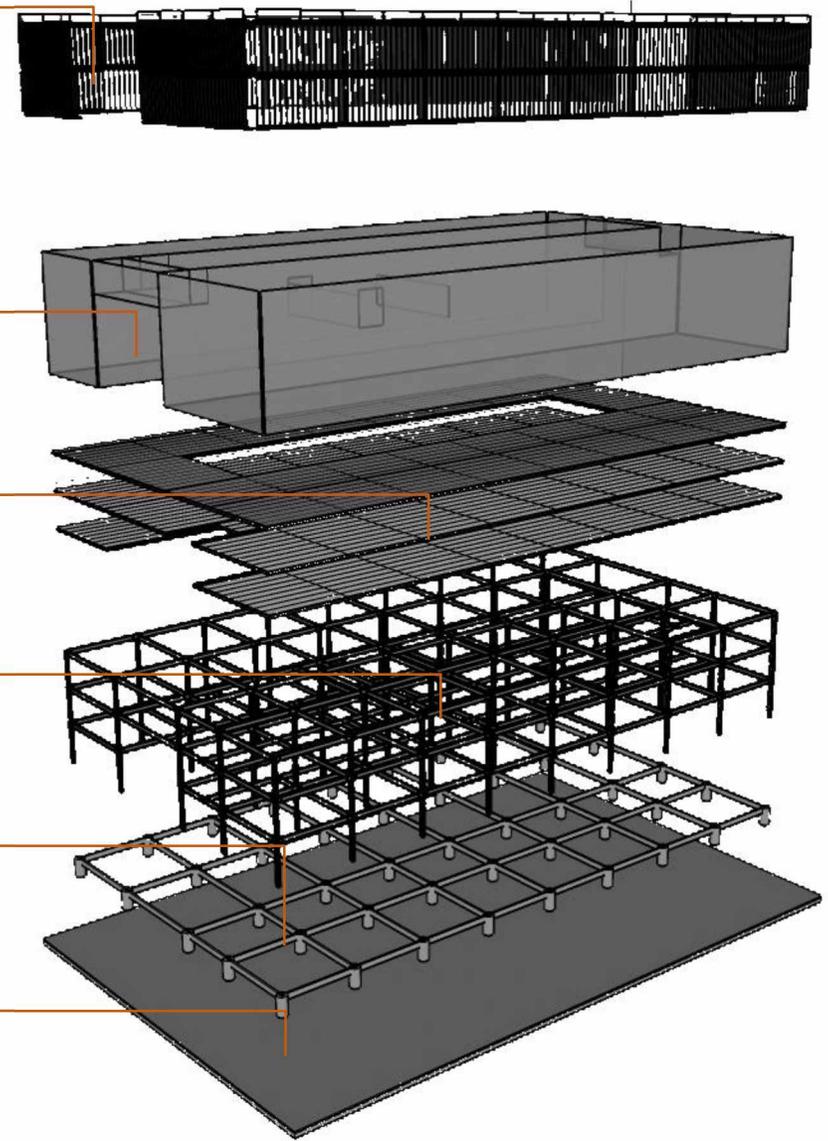
Perfiles de alma llena prefabricados según requerimientos de proyecto. Uniones abulonadas mediante vínculos diseñados para una eficiencia estructural optima.

## FUNDACIONES

Pozos de fundación de H<sup>9</sup>A<sup>9</sup> in situ diámetro 100cm. Profundidad 4 mts.  
Vigas de fundación 20cm x 60 cm.

## COMPACTADO Y CONTRAPISO IN SITU

Capa de 40cm de tosca compactada (suelo inorgánico y firme para recibir el contrapiso.  
Contrapiso de H<sup>9</sup> in situ espesor 15cm. Resistencia y adaptabilidad de usos múltiples y variados. Capa aisladora hidrofuga nylon 200 micrones.



# CORTE 1:50

## PANEL FOTOVOLTAICO

Captación de energía solar por medio de paneles fotovoltaicos conectados "on grid". La energía producida se utiliza en el edificio.

## CUBIERTA PLANA CON PENDIENTE

Loseta pretensada + nylon 200 micrones + contrapiso concreto celular

## PARASOL MÓVIL

Regulación manual que permite filtrar la entrada de luz solar y acondicionar cada aula según el requerimiento del momento.

## ABERTURA DE ALUMINIO

DVH 3+6+5. Marco precintado color negro. Todos los módulos tienen un panel corredizo para facilitar las ventilaciones del edificio.

## CUBIERTA PLANA CON PENDIENTE

Loseta pretensada + nylon 200 micrones + contrapiso concreto celular

## CERRAMIENTO STEEL FRAME

Muros internos y divisiones con paneles en steel frame.

## ESTRUCTURA PORTANTE

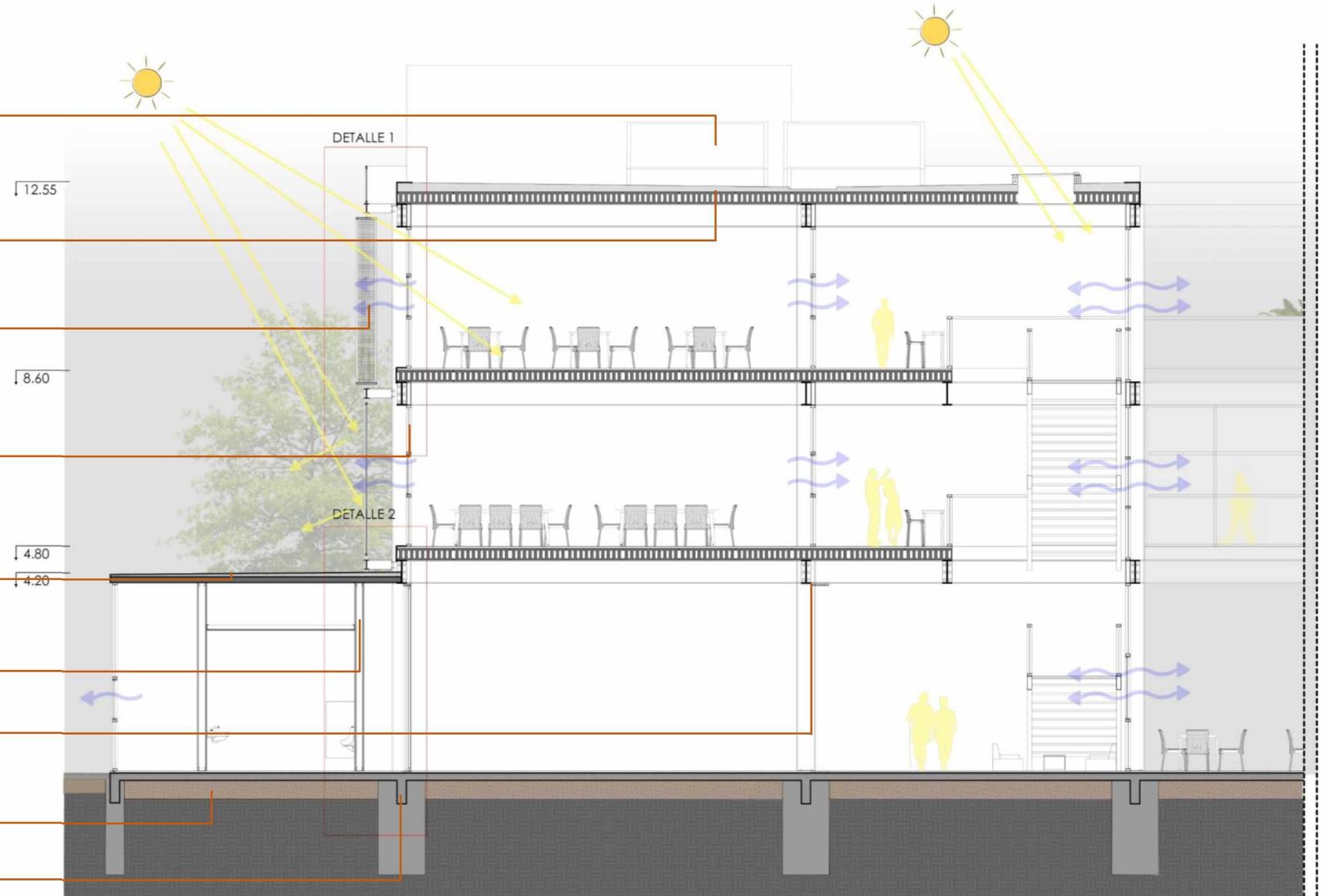
Estructura aporticada metálica de perfiles de alma llena con uniones abulonadas.

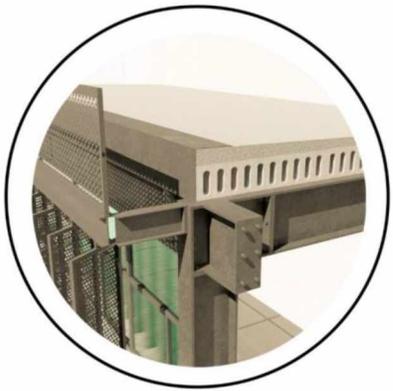
## SUELO

Relleno inorgánico compactado

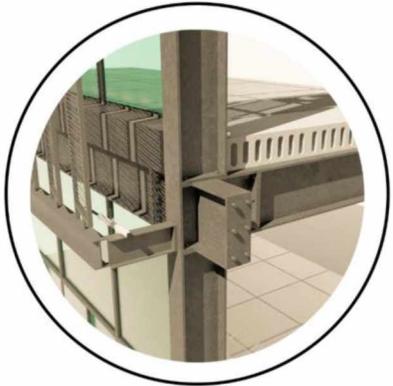
## FUNDACIONES

Contrapiso H<sup>9</sup>A° + vigas de fundación + pozo de fundación H<sup>9</sup>A°

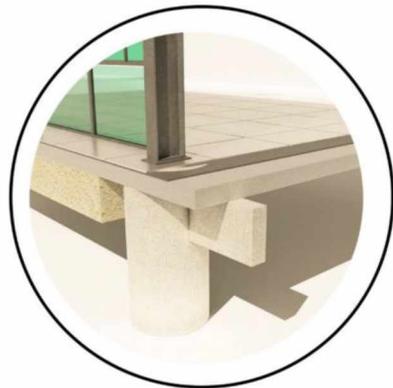




Contrapiso de hormigón celular con pendiente: proporciona aislamiento térmico.



Elemento de zingueria p/ tapar juntas  
Aberturas de aluminio con dvh 3+6+3 prepintadas color negro



Piso cerámico  
Mortero de asiento esp. 3cm.  
Losa pretensada H: 26cm  
Viga metálica perfil de alma llena 20x50  
Vínculo tipo "T"  
Estructura parasoles móviles

Columna metálica perfil de alma llena 20x40

Piso cerámico  
Mortero de asiento esp. 3cm.  
Contrapiso H° esp. 12cm

Viga de fundación 20cmx40cm.

Terreno compactado + capa aisladora horizontal  
Pozo de fundación diámetro

100cm Profundidad 4mts

Terminación del edificio  
chapa perforada.

Modulo de parasol:

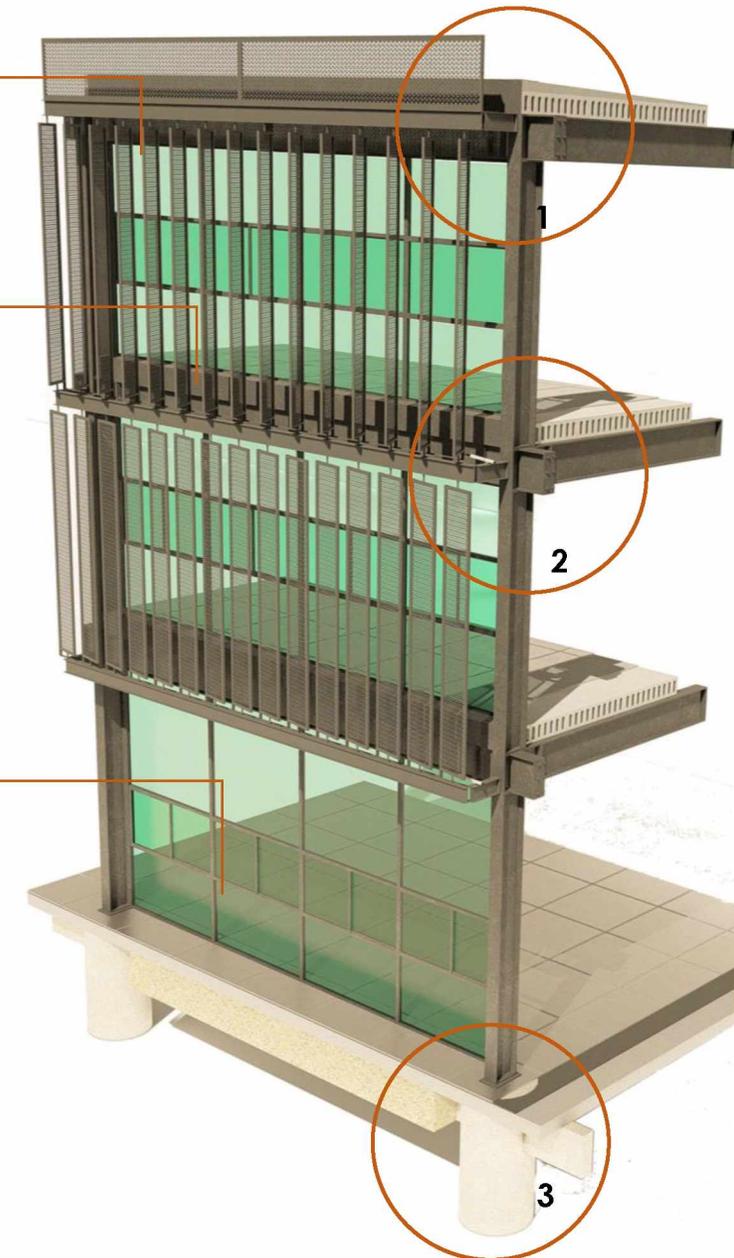
Parasoles verticales metálicos compuesto por lamas móviles de chapa perforada.

Su movimiento permite la entrada de luz mediante un accionamiento manual desde el interior.

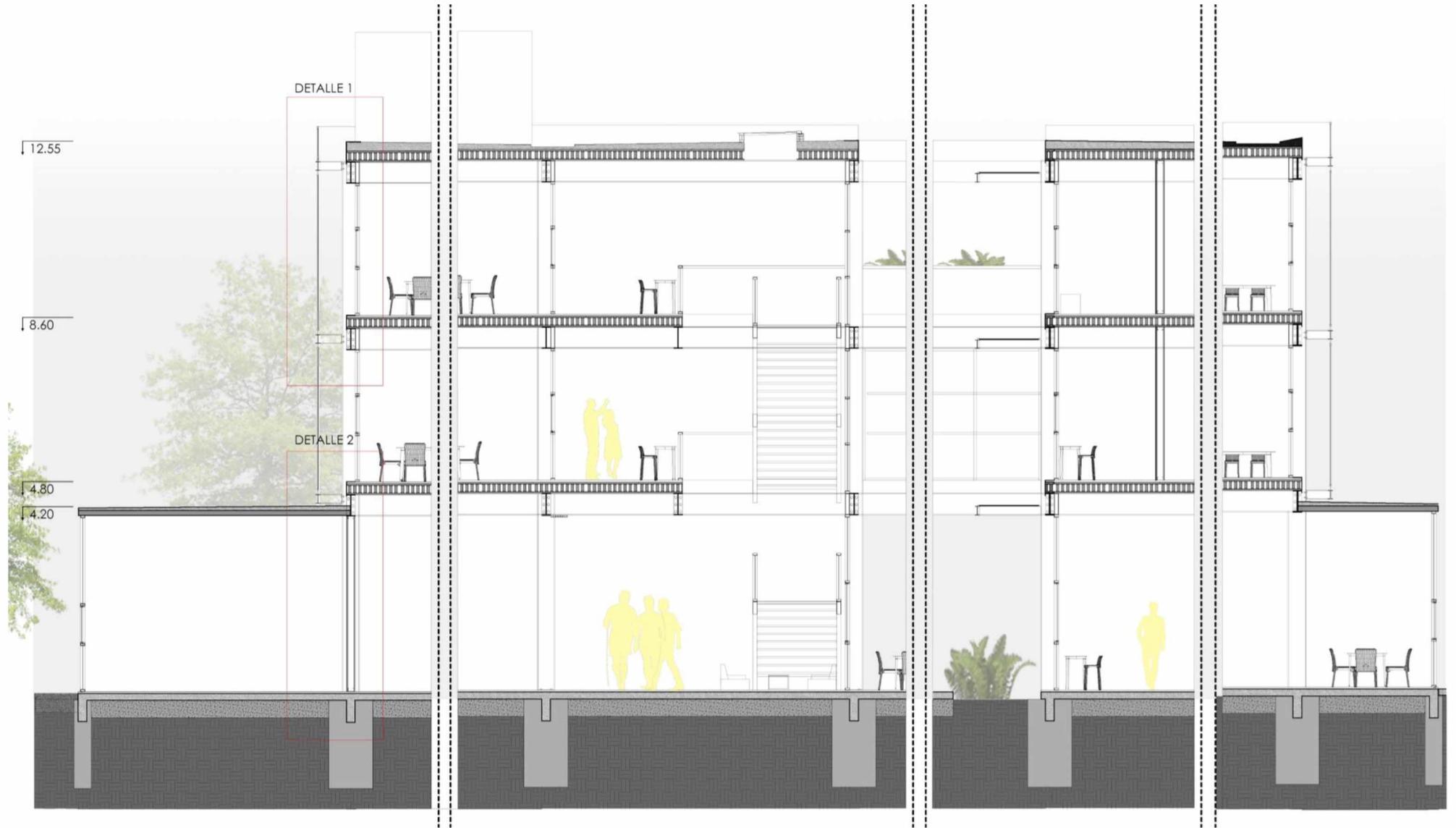
Modulo vidriado:

Las aberturas son modulares con respecto a las aulas, con ventanas corredizas.

Se encuentran por detrás de la línea de vigas y columnas evitando puentes térmicos en la envolvente.

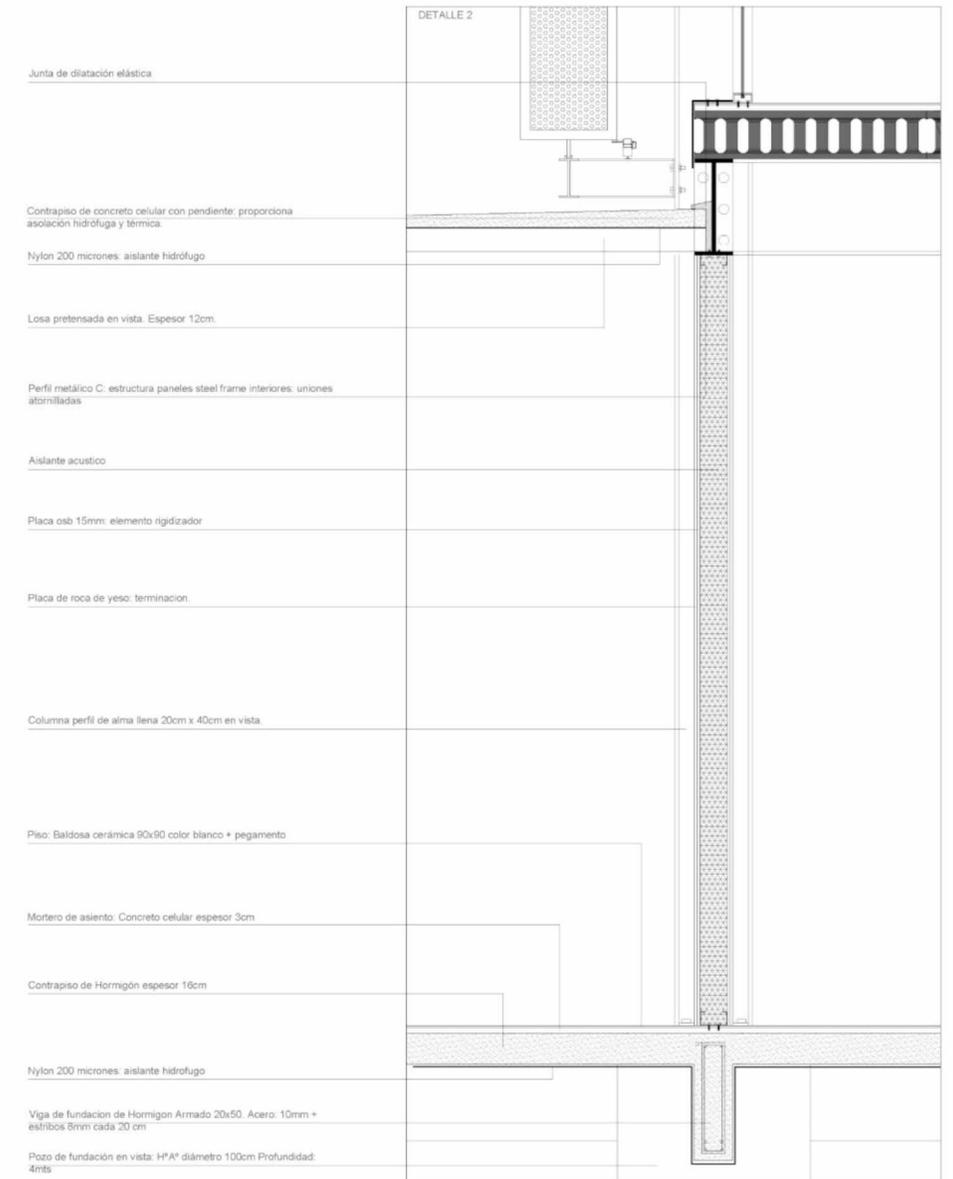
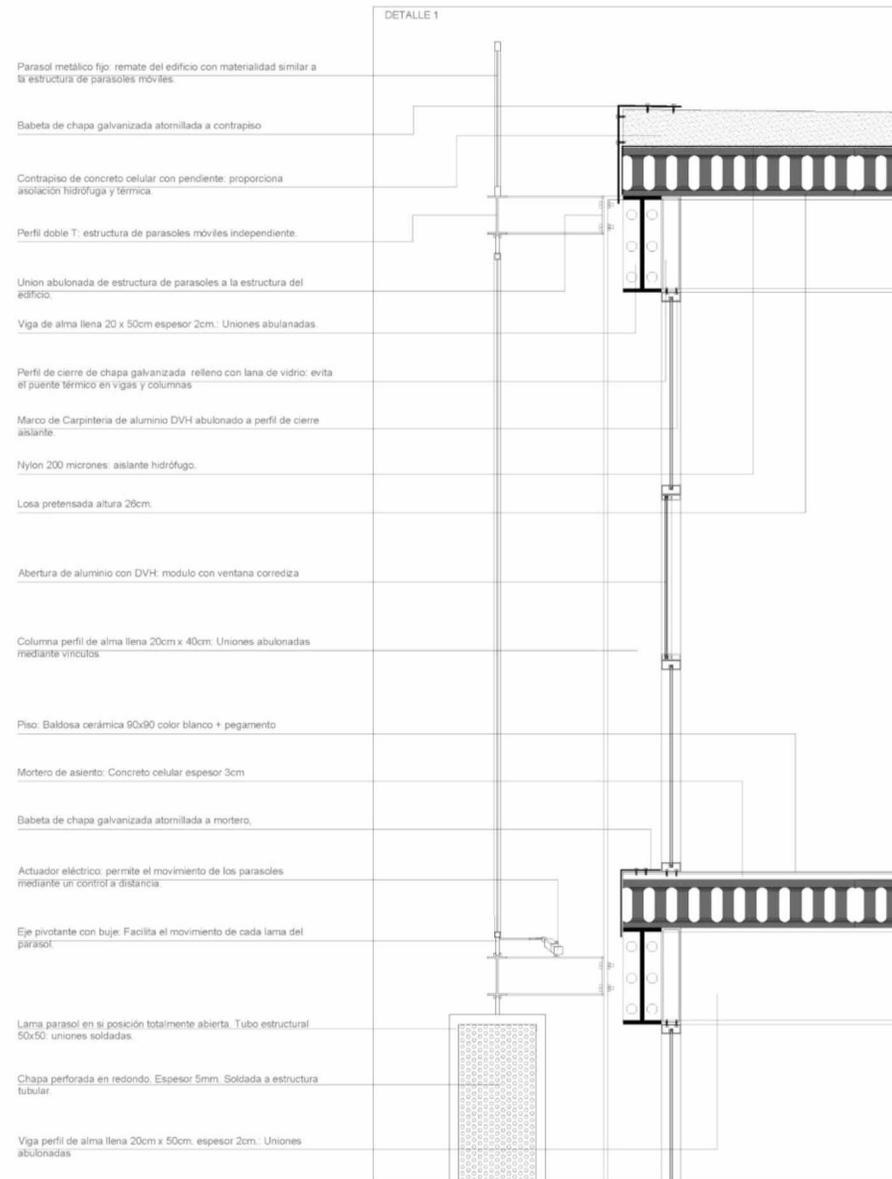


# CORTE 1:50



# CORTE 1:25

## DETALLES CONSTRUCTIVOS



# INSTALACIONES

## INCENDIO

### ESCAPE

Los medios de escape se posicionan en la planta de manera equidistante en todos los puntos y se llega a ellos de manera intuitiva y directa.

Las distancias máximas a recorrerer no superan los 30mts.

### DETECCION Y ALARMA

Detectores de humo 1c/80m<sup>2</sup>.

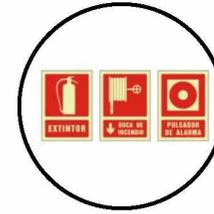
Pulsador y alarma sonora/lumínica  
distancia máxima 30mts

### MATAFUEGOS Y BOCA DE INCENDIO EQUIPADA

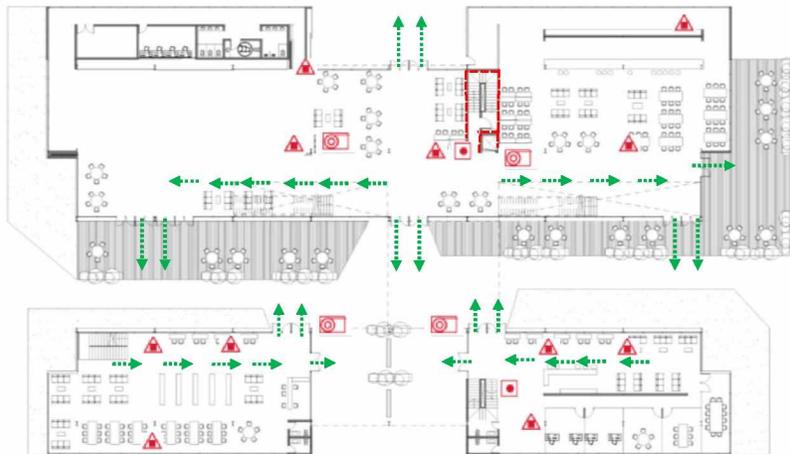
Tipo ABC 1 cada 200m<sup>2</sup>. Distancia máxima entre extintores 15mts. BIES: distancia máxima 30mts.

### SEÑALIZACION

De equipos y de emergencia, a menos de 30 mts de distancia. Visibles desde todo punto.



### MEDIOS DE ESCAPE Y SEÑALIZACIÓN



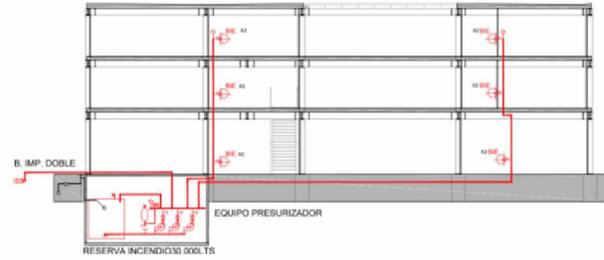
# INSTALACIONES

## INCENDIO

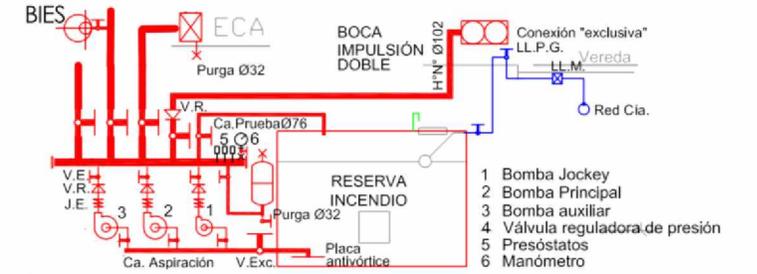
**SISTEMA DE DETECCIÓN:** Identificación de sectores de incendio por plantas y por volumen con el fin de detectar precisamente el sector de incendio.



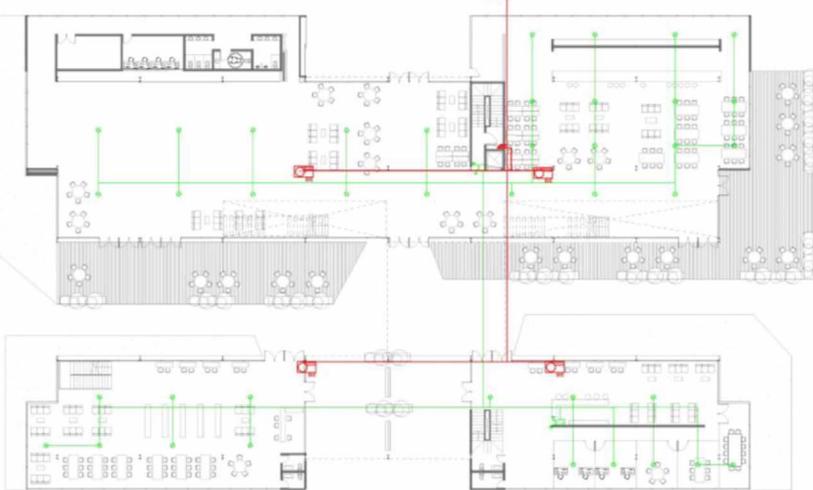
**SISTEMA DE EXTINCIÓN:** Sistema presurizado con BIES con una distancia máxima de acción de 30mts. Según NFPA reserva de incendio= 30,000lts. En subsuelo para evitar sobrecarga estructural.



**DETALLE:** Equipo presurizador + reserva de incendio en subsuelo.



## TENDIDO DETECCIÓN Y EXTINCIÓN





# INSTALACIONES

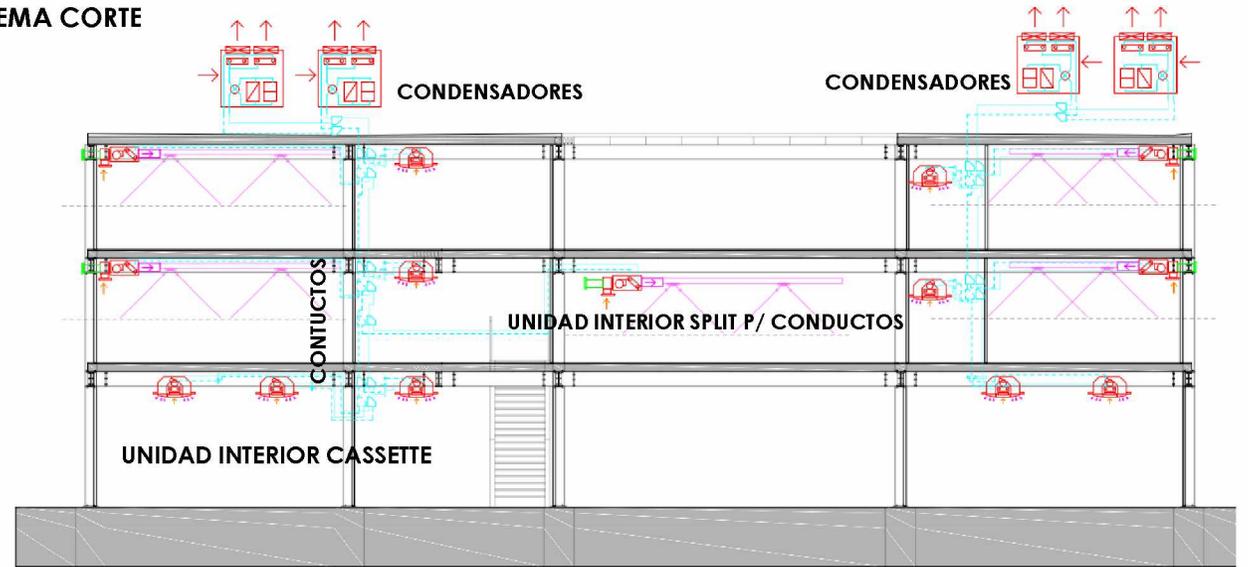
## CLIMATIZACIÓN

### ELECCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de climatización es un VRV frío/calor por inversión de ciclo, es decir, que todos los equipos trabajan en calor o en frío, no simultáneamente, porque hay un único tipo de usuario.

El sistema tiene una puesta en régimen rápida, alta eficiencia y un reducido espacio para conductos, ideal para edificios de uso masivo, intermitente y por franja horaria.

### ESQUEMA CORTE



### CONDENSADORES

Las unidades exteriores trabajan en cascada de acuerdo a la demanda. Muy eficientes energéticamente y flexibilidad para el crecimiento.



### UNIDAD INTERIOR

Tipo Split en oficinas (trabajan de forma individual). Tipo Split para conductos en aulas (trabajan de forma individual). Tipo Cassette en espacios comunes (trabajan en conjunto).



### CONTACTOS

Línea de refrigerante: Cobre con vaina aislante.  
Aire: Chapa galvanizada negra de dimensión variable.



# INSTALACIONES

## CLIMATIZACIÓN

ZONIFICACIÓN: Se tiene en cuenta para zonificar el tipo de uso del espacio, de este modo se agrupan los equipos que pertenecen a un mismo espacio y requerimiento térmico.

Zona 1: SUM. Espacio con actividades intermitentes.

Zona 2: Buffet. Espacio con actividades de uso continuo.

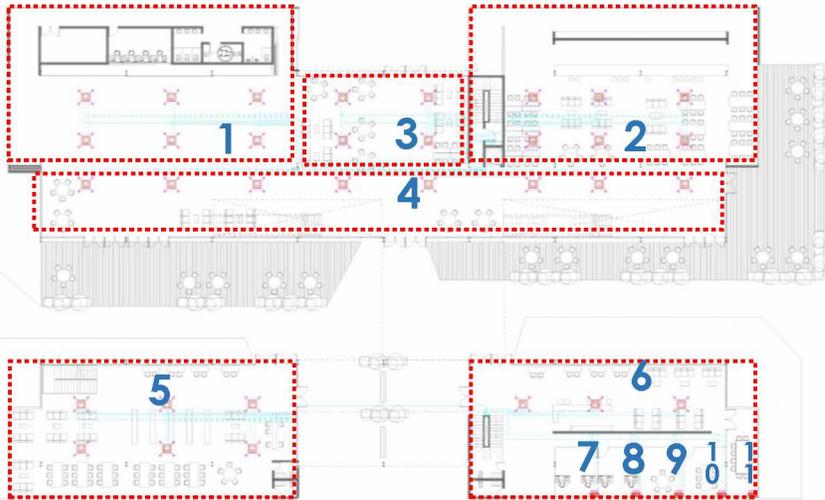
Zona 3: Espacio común, con actividades de uso continuo.

Zona 4: Espacio de circulación/estar y uso continuo y dinámico.

Zona 5: Biblioteca. Espacio con actividades de uso continuo.

Zona 6: Recepción administración. Espacio con actividades de uso continuo.

Zona 7,8,9,10 y 11: Oficinas. Espacio con actividades de uso intermitente e independiente.

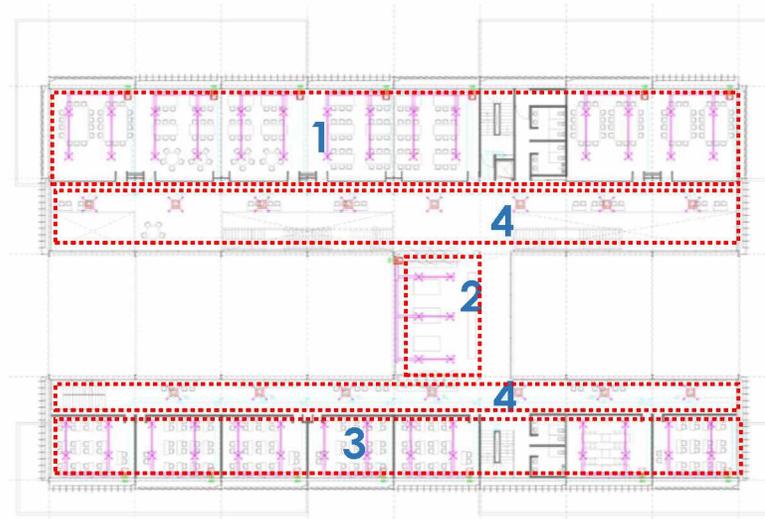


Zona 1: Aulas taller. Espacio con actividades intermitentes e independientes.

Zona 2: Fotocopiadora. Espacio con actividades de uso continuo.

Zona 3: Aulas tradicionales. Espacio con actividades de uso intermitente.

Zona 4: Circulaciones. Espacio con actividades de uso continuo.



Zona 1: Aulas taller. Espacio con actividades intermitentes e independientes.

Zona 2: Aulas tradicionales. Espacio con actividades de uso intermitente.

Zona 3: Circulaciones. Espacio con actividades de uso continuo.



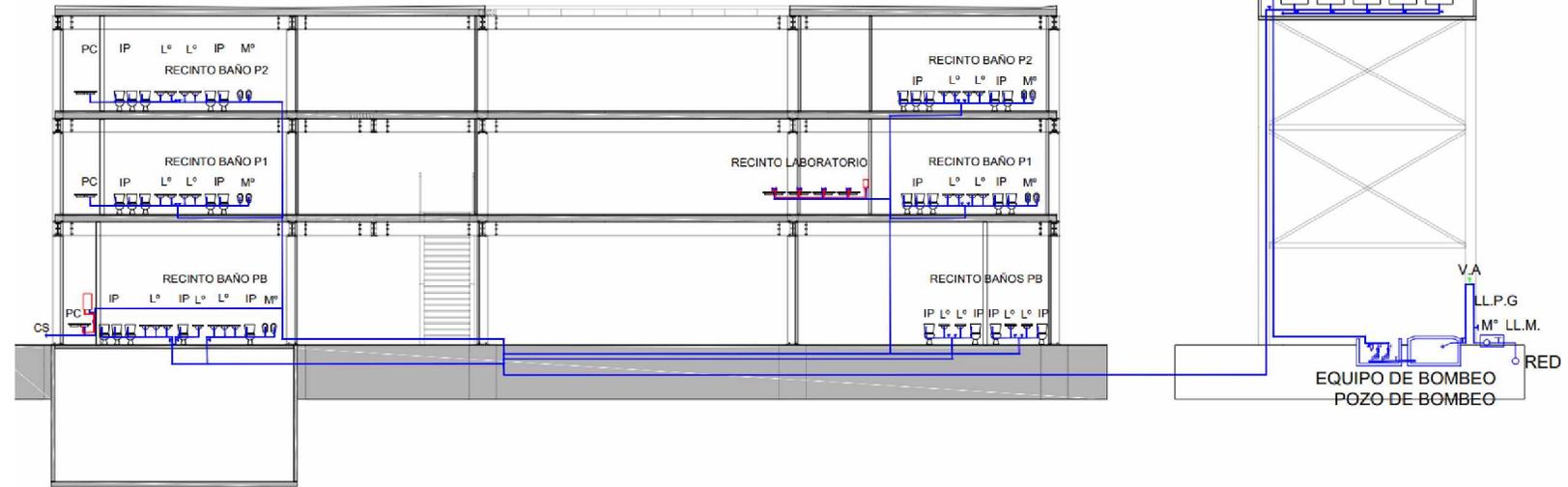
# INSTALACIONES

## SANITARIAS

### ELECCIÓN DEL SISTEMA: APROVISIONAMIENTO DE AGUA

El aprovisionamiento de agua se realiza mediante un sistema por gravedad. La reserva total diaria se ubicara en la estructura ferroviaria que anteriormente utilizaba el ferrocarril. La idea es refuncionalizar y reutilizar los tanques creando un sistema eficiente que carezca de excesivo mantenimiento y que a la vez, no impacte en el diseño estructural y arquitectónico del edificio.

### ESQUEMA CORTE



### EQUIPO DE BOMBEO

Bomba principal + bomba auxiliar.  
Se requiere para impulsar el agua desde la red hacia el tanque de reserva en altura, ya que el nivel de presión no es suficiente.



### CANALIZACIONES

La tecnología de polipropileno con termofusión permite un diseño flexible y seguro que garantiza uniones eficientes.



### TERMOTANQUES

Los termotanques eléctricos permiten climatizar el agua sin la necesidad de crear conductos para escape de humos e instalación de gas.



# INSTALACIONES

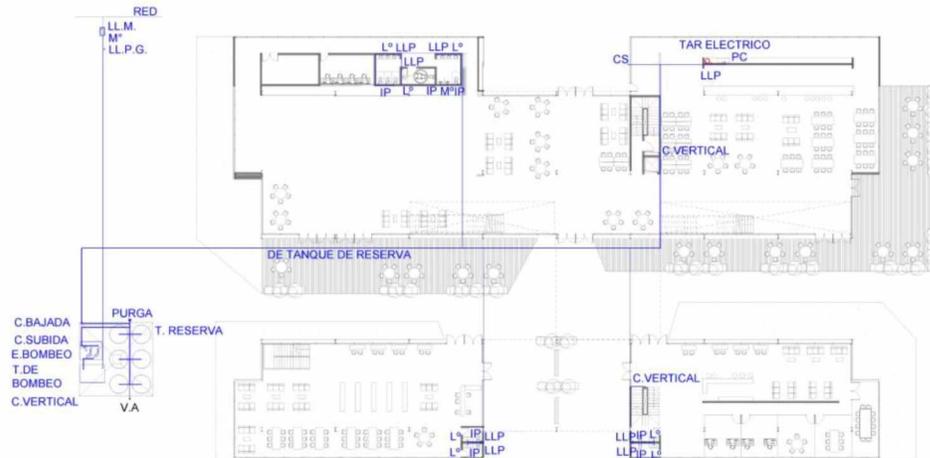
## SANITARIAS

### APROVISIONAMIENTO

Los sistemas por gravedad suponen una ventaja en la eficiencia y el mantenimiento. Estos sistemas no necesitan equipos de constante presurización, evitando altos costos de mantenimiento y funcionamiento.

El tendido en planta busca agrupar los recintos "húmedos" en las plantas superiores para simplificar la instalación.

#### PLANTA BAJA



#### PLANTA +4,00



#### PLANTA +8,00



# INSTALACIONES

## SANITARIAS

### DESAGUE PLUVIAL

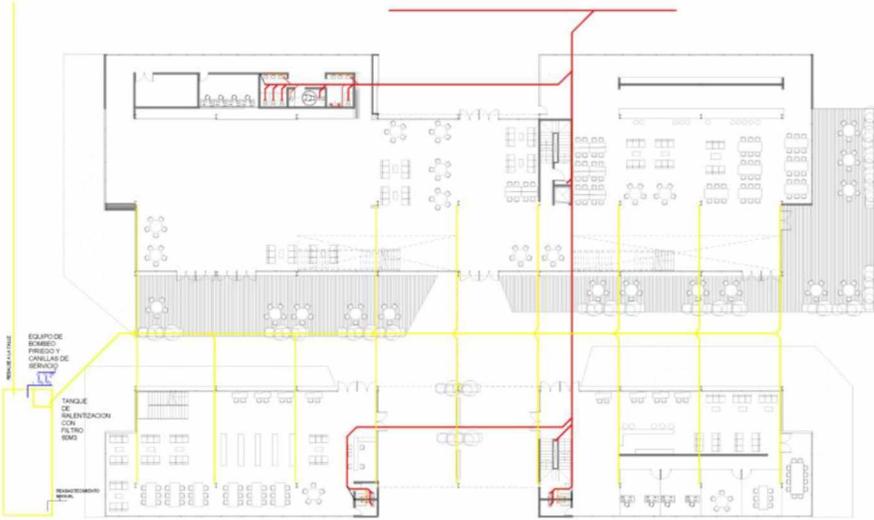
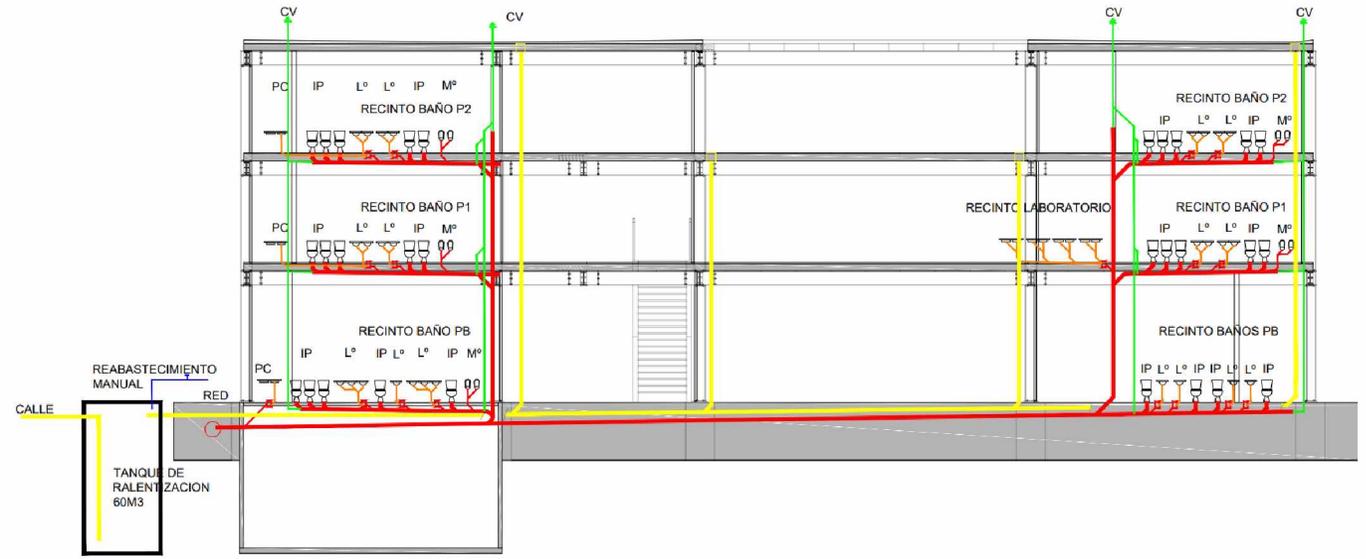
Se propone el aprovechamiento del 100% del agua de lluvia para ser utilizada posteriormente en la limpieza y riego de la planta baja.

En la ciudad el régimen de lluvias indica un promedio de 60mm mensuales, es decir, que el tanque debería poder lograr una autonomía de entre 15 días a 1 mes y así esperar a la próxima lluvia.

### DESAGUE CLOACAL

El desagüe cloacal se volcara directamente a la red sin previo tratamiento debido a la gran dificultad para reutilizar las aguas negras.

## ESQUEMA CORTE



## CONCLUSIONES

El presente trabajo ha modificado la forma de ver, entender y pensar la ciudad.

Citando a un docente asesor del proyecto realizo el siguiente comentario:

*"...la ciudad va a estar contenta de tener espacios así..."*

El primer objetivo del proyecto y sus intenciones era contribuir a un sector de ciudad otorgando, creando espacios públicos en donde las personas mas allá de su actividad pudieran disfrutar, apropiarse y sentirse parte de una comunidad en donde todos tienen su espacio y el rol del estado se vuelve fuerte y evidente aprovechando este tipo de oportunidades.

El comentario del docente, que sin conocer los objetivos planteados inicialmente, resulta oportuno y satisfactorio, ya que como ciudadano él agradecería la concreción de este tipo de espacios.

En síntesis, pensar un proyecto siempre tiene el deber y la posibilidad de crear espacios públicos y contribuir a la ciudad.

