

**Autor:** Karen Michelle ESCOBAR ANDRADE .

**Legajo:** 36099/7.

**Proyecto Final de Carrera.**

**Taller Vertical de Arquitectura N°4:** SAN JUAN | SANTINELLI | PÉREZ.

**Jefe de Proyecto Final de Carrera:** Arq. Agustín PINEDO.

**Docentes:** Arq. Santiago WEBER - Arq. Silvio ACEVEDO.

**Unidad de Asesoramiento:** Arqa. Adriana TOIGO- Arq. Santiago WEBER -Ing. Ángel MAYDANA.

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

**Fecha de defensa:** 20 de Abril del 2023

**Licencia Creative Commons :**



**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**Propuesta Proyectual:** Edificio para la Enseñanza.

**Tema:** Facultad de Investigaciones Médicas.

**Idea:** El Edificio como conector de la nueva centralidad del campus.

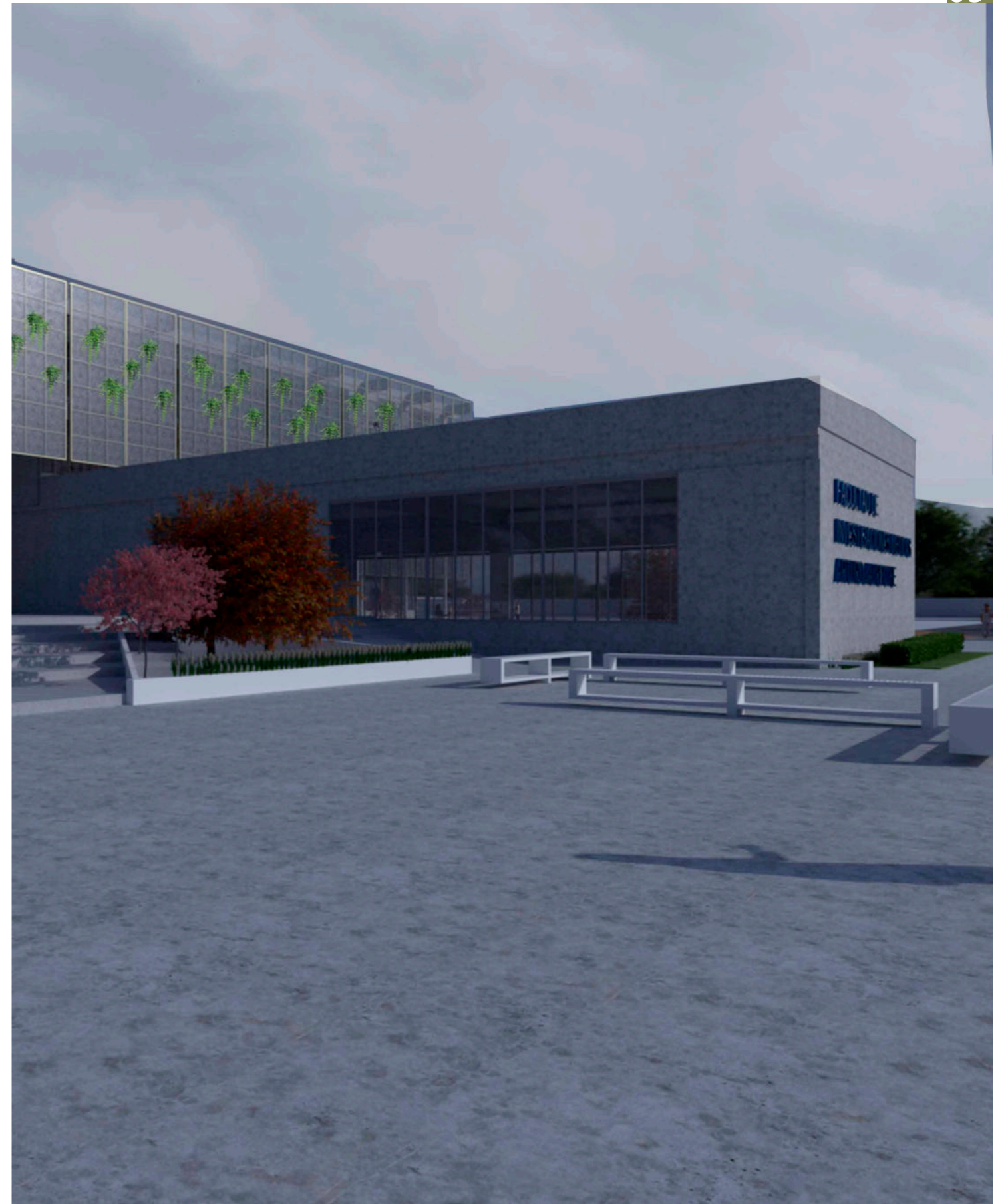
**Lugar de Implantación:** Campus de la Universidad Arturo Jauretche.

# INDICE

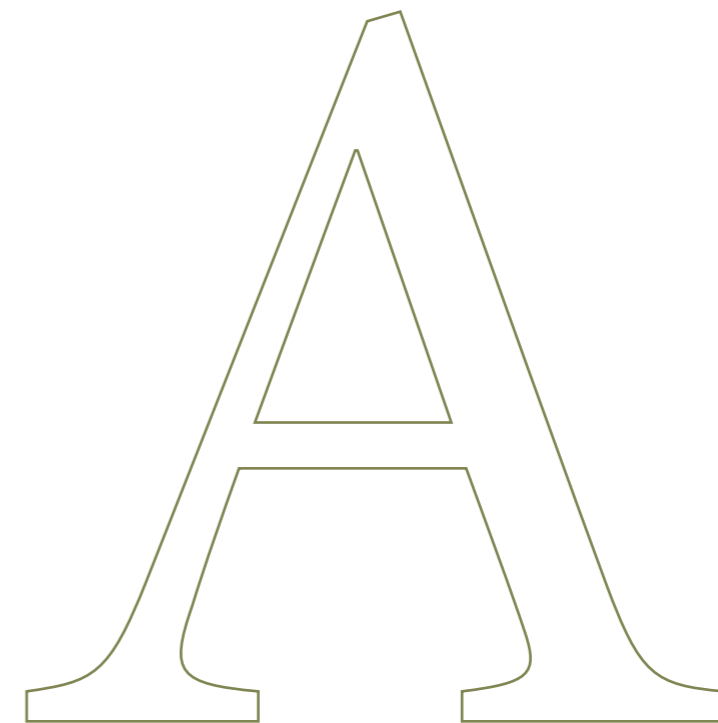
Memoria	05	Planta de Techo N+13.80	34	Render	70 - 71
<b>A. Desarrollo Urbano.</b>		Corte A - A	35	Acercamiento al área de Pizarras	72
Análisis del Sitio Escala Macro	07 - 08	Corte B - B	36	Render	73
Análisis del Sitio escala meso	09 - 10	Corte C - C	37	Acercamiento a la área de investigación	74
Análisis territorial	11	Corte D - D	38	Render	75
Antecedentes	12	Vista desde el ingreso del Campus	39	Provisión de agua	76
Análisis de la educación medica	13 - 14	Render	40	Instalación Eléctrica	77
Planificación de una facultad	15 - 16	Vista desde el ingreso de la Calle	41	Cloacal	78
Referentes	17	Render	42	Acondicionamiento térmico	79 - 80
<b>B. Intervención del Campus</b>		Vista Lateral derecha	43	Incendio	81
Análisis del Campus	19	Render	44	Plano Sección	82 - 83
Propuesta a la nueva centralidad	20	Vista Lateral izquierda	45	Plano de Evacuación	84 - 85
Programa de Nuevo Campus	21	Render	46 - 49	Pluvial	86 - 88
Estrategias Accesibles	22 - 23	Jardines Terapéuticos	50 - 51	<b>E. Anexo</b>	
Implantación general	24	Render	52 - 54	Fotos	90 - 92
Implantación en el campus	25	<b>D. Desarrollo Técnico</b>		Bibliografía	93
Render	26	Render	56	Conclusión	94
<b>C. Desarrollo Arquitectónico</b>		Estructura	57 - 62	Agradecimiento	95
Idea	28	Datos Climáticos	63		
Morfología	29	Asolamiento y Control Solar	64		
Programa Arquitectónico	30	Detalle técnico	65 - 67		
Planta Baja N+0.00 / N+1.20	31	Render	68		
Planta Uno N+5.20	32	Acercamiento a las Aulas	69		
Planta Dos N+9.60	33				

En este proyecto final de carrera se pretende reflejar el conocimiento continuo a lo largo de la carrera de Arquitectura conjuntamente con el acompañamiento, la experimentación, la creatividad y la investigación coherente de información se convirtieron en las bases fundamentales de este proceso.

La arquitectura disponible para la educación o cualquier otro edificio donde se enseñe, no solo deberían tener exquisita razón y calculo en su diseño y construcción, sino también emoción y sentimientos en grado sublime ya que su impacto sobre el funcionamiento específico de un cerebro que aprende y memoriza da una respuesta fundamental con las que se puede romper el aprendizaje en tiempo y espacio tradicional para reconvertirlos en tiempo y espacio humanizados en el bienestar y confort, que fundamental su diseño arquitectónico, vaya más allá de sus paredes y se contemple la luz, la temperatura y el ruido que tanto influyen en el rendimiento mental involucrándolos con un control adecuado a la entorno como el nivel de luz, utilizando luz natural, mantener la temperatura y la humedad adecuada de la clase y los niveles de ruido.



# Desarrollo Urbano



# Análisis del Sitio Escala Macro

## **Argentina:**

Argentina y sus antecedentes, en el marco histórico existió un régimen que quiso intervenir el centro económico y político de Buenos Aires, que luego fue nombrada capital federal, el desarrollo de Argentina se basó principalmente en la extensa red ferroviaria del siglo XIX, con el país relacionado con la extensión vertical de la región, en gran medida relacionada con un modelo económico agro-exportador basado en la producción agropecuaria de la región pampeana, conectada por la red ferroviaria que converge en la ciudad de Buenos Aires.

## **AMBA:**

AMBA es el área urbana habitual que conforma CABA y los siguientes 40 municipios de la provincia de Buenos Aires, el área metropolitana de Buenos Aires es la demarcación utilizada por el INDEC (2003) y comprende los 24 distritos de la ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires.

Alrededor de CABA, la provincia de Buenos Aires se extiende en todas direcciones. Su centro de la ciudad actual es un sitio y, a medida que la ciudad principal se expande, se integra gradualmente al desarrollo de la ciudad.

Se extiende desde Campana hasta La Plata, delimitada físicamente por el Río de la Plata, imaginada sobre la Ruta Provincial N° 6, cubre un área de 13,285 kilómetros cuadrados.



Argentina



Provincia de Buenos Aires

**RMBA:**

La continuidad urbana de las dos jurisdicciones aquí conforma una metrópoli conocida por la Oficina Nacional de Estadística y Censos como el Área Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) y el "Gran Agglomerado Metropolitano de Buenos Aires".

El Área Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) es actualmente una de las cinco mega ciudades de América Latina. En el año 2000, el número de residentes ascendía al 37,3% de la población total de Argentina. Las principales actividades económicas, políticas y culturales también se concentran en un área que ocupa solo el 0,4% de la superficie terrestre del país.

Altitud: Media 23 ms.n.m

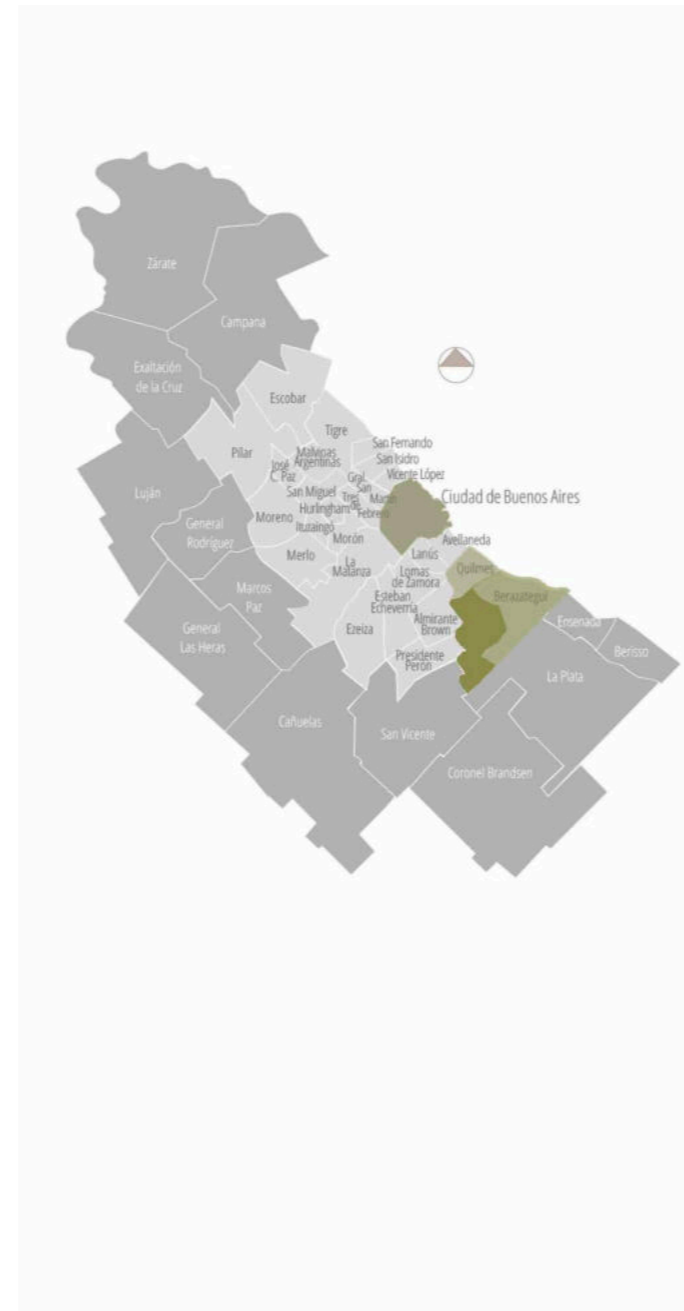
**Florencio Varela:**

El partido de Florencio Varela está Ubicado en la zona sur y segundo distrito del Gran Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Limitada con los partidos Quilmes y Almirante Brown en el norte, el partido Berazategui en el este, Almirante Brown, el presidente Perón y el partido San Vicente en el Oeste, y el partido de La Plata en el sur.

Su superficie es de 190km<sup>2</sup>, con una forma irregular desarrollándose de norte a sur.

Se destina 44% del total del partido a uso urbano (83.6km<sup>2</sup>) y la superficie destinada a explotación rural es de 56% del total(106.4km<sup>2</sup>).



Área metropolitana de Buenos Aires



Florencio Varela



# Análisis del Sitio Escala Meso



## Conectividad

- 1 Camino Gral. Belgrano
- 2 AV. Gral José de San Martín

## 3 AV. Calchaqui

- 4 AV. del Trabajo
- 5 Sgto. Juan Bautista Cabral



## Área Verdes

- A Campus UNAJ
- B Canchas de Futbol y Terrenos Sin Ocupar

## C Parque de las Glorietas



Hospital



Iglesia



Área Industrial



Área Comercial



Área Residencial



Área Educativa

# Análisis conectividad escala meso

## **Ventaja:**

Conexión y disponibilidad de transporte público. Cerca del centro de la ciudad y de la vía principal que conduce a la ciudad.

## **Debilidad:**

La trama es irregular. Grandes bulevares que forman barreras urbanas. Lugares carentes de infraestructura y equipamiento.

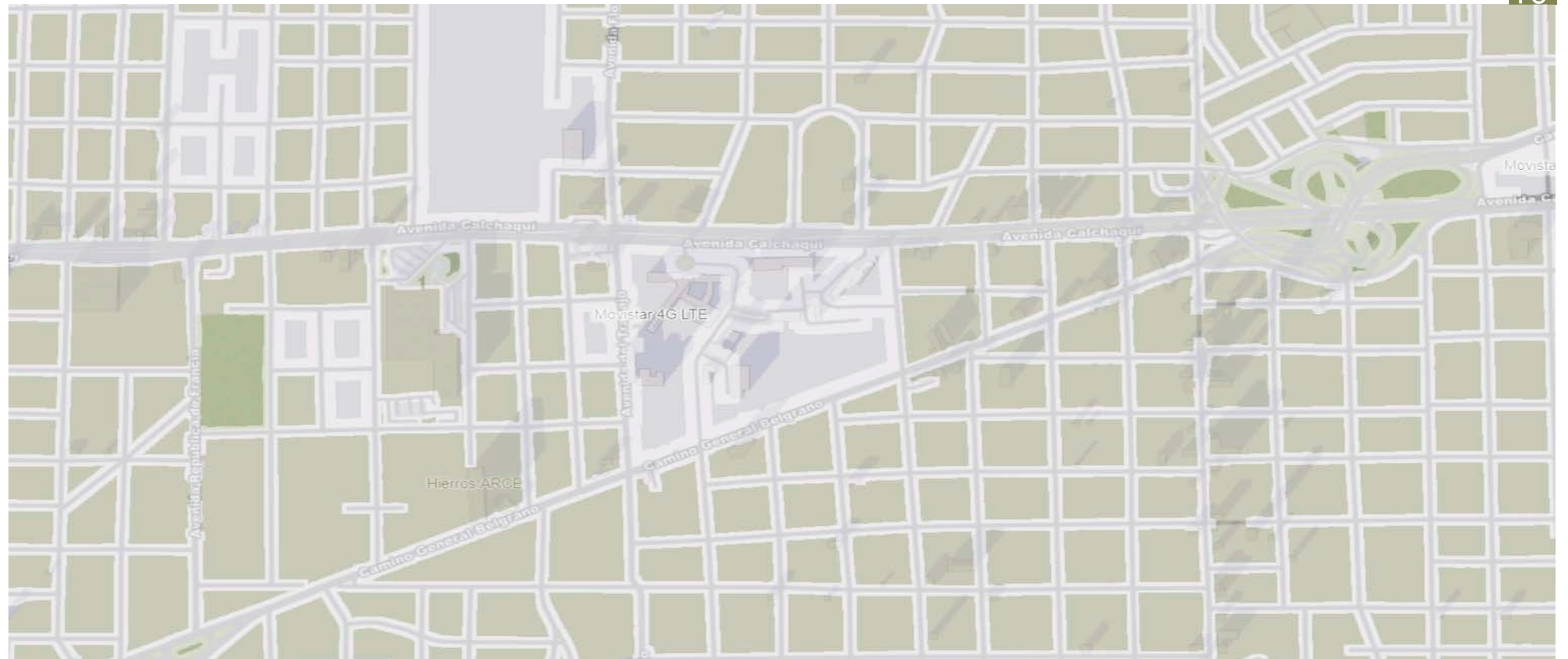
## **Lleno**

Análisis sobre el sector de los llenos, donde vemos que las manzanas del contorno del predio se encuentra un porcentaje mayor de llenos que de vacío.

## **Trama**

Análisis sobre el sector se encuentra dos tipos de trama, sobre la calle Calchaqui se encontró una trama irregular comercial y bajo la calle al nivel del campus hay una trama regular residencial.

El área del campus resultó ser una parte fragmentada del producto del tejido urbano circundante.





**Av. Cachalqui** es una avenida que se dirige desde Quilmes hasta Bosques.  
**Av. del Trabajo** donde encontramos el estacionamiento actual

**Camino General Belgrano** se dirige desde Lanús hasta La Plata.  
**Sgto. Juan Bautista Cabral** encontramos el ingreso División Cuerpo Médico Forense Quilmes.

El campus principal de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) está ubicada en la región de Florencio Varela y su alcance se extiende a los distritos de Berazategui, Florencio Varela, Quilmes y Almirante Brown.

El campus ocupa un predio que antes pertenecía al laboratorio de Tecnología y desarrollo de hidrocarburos más importante de Latinoamérica (YPF).

El campus consta de 14 hectáreas oculta una historia poco explorada de avance científico y tecnológico, de profesionales abocados a la tarea de investigación, pero fundamentalmente del desarrollo profesional de una empresa de carácter estatal que supo ser modelo en Latinoamérica.

En 1994 se cierran los Laboratorios de Investigaciones de YPF y con ello se echa por tierra más de 50 años de desarrollo de científico-tecnológico en 2009 los edificios se convertían en testigo preferencial de la inauguración de la Universidad Nacional Arturo Jauretche, allí donde fuera el corazón tecnológico de YPF, hoy transitan miles de estudiantes universitarios ávidos de conocimiento, los cuales dan nueva vida a un lugar cargado de historias, tensiones y resignificaciones.

El acceso primario queda cerca del popularmente conocido "Cruce de Varela" denominada la Av. Calchaquí y luego el acceso secundario por la AV. del trabajo y AV. Belgrano. Si bien el campus cuenta con una gran cantidad de sectores verdes, es imposible distinguir un espacio donde los estudiantes puedan reunirse, relajarse, esperar o permanecer un tiempo determinado.

La mayor concentración de estudiantes se encuentra en los pulmones del campus, lo que puede ser preocupante por la presencia del centro estudiantil, zona estudiantil y comedor. En general, la industria se caracteriza por conexiones regionales con una fuerte movilidad que crea barreras urbanas.



La medicina argentina deriva de la universidad española específicamente de la Universidad de Salamanca donde la enseñanza era de la medicina hipocrática, además aplicada al modelo francés que en Europa basada en la universidad se caracterizaba por la formación de buenos clínicos.

La Universidad de Buenos Aires fue la primera Universidad en la Argentina en tener un Facultad de Medicina fundada en el año de 1822.

La Universidad de Córdoba fue la primera Universidad Argentina sustentada en una concepción filosofía aristotélico-atomista; la misma fue regida por el Obispo Fernando de Trejo y Sanabria; durante 150 años tuvo un perfil teológico y filosófico. En esta se enseñaba Teología, Jurisprudencia y Medicina; se nacionalizó en 1856 y recién en 1878 funda la Facultad de Medicina.

En el siglo XIX la Universidad pasó a ser un Protomedicato, en 1801 se creó la escuela de Medicina y en 1804 el Instituto Médico Quirúrgico.

En 1810 se graduó la primera promoción de médico en el Protomedicato. La base de la profesión médica es la formación de médicos que necesitan responder a las necesidades del país, provincia y región.

A nivel internacional, existen pruebas y recomendaciones sólidas que muestran que cuando el acceso de la sociedad a los bienes y servicios se vuelve desigual y más equitativo, la salud de las personas mejorará.

En la Argentina existe 33 facultades de Medicina de las cuales 15 son públicas, la carrera de medicina tuvo un 29,921 inscritos en el año 2018 que daría como resultado que se encuentre en el tercer puesto con más postulantes en el país a pesar de la afectación en la educación por la pandemia siguió creciendo notablemente con un aumento del 6 % de postulantes.

Se ha logrado importantes avances en estas áreas, pero debemos asegurarnos de que este avance y seguir mejorando la capacidad de respuesta a los amplios grupos de población, que hasta hace poco tiempo han estado lejos de tener acceso a servicios médicos de calidad.



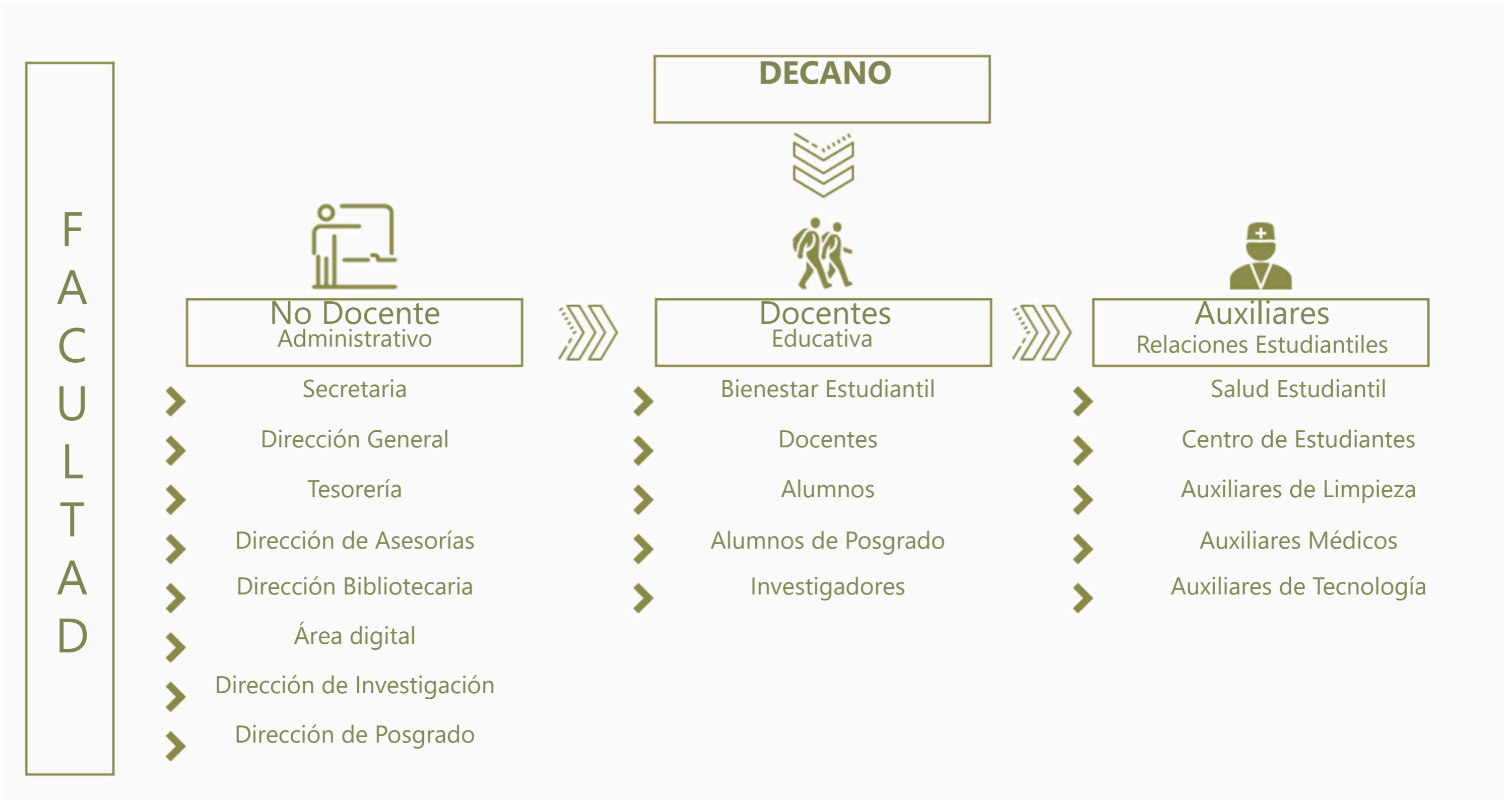


Facultad de Medicina (UBA)

Facultad de Medicina (UNLP)

Facultad de Medicina (UNR)

Universidad Nacional de La Matanza



Tomando datos especificativos de relación para el diseño de una Facultad de Medicina de el libro Neufret, nos hablan que todo tipo de enseñanza tiene una relación específica entre los espacios.

Enseñanza teórica general = Aulas teóricas.

Enseñanza especializadas = Aula Laboratorio

Enseñanza practica especializada =Laboratorios

## Organización de los ámbitos



Ambito teórico

Ámbito práctico

Aulas

Instrumentaría Medica

Aulas normales

Investigación



Laboratorio



Profesor/Alumno

Simulación

Aulas Especializadas

Practicas Demostrativas



# Referentes

Los referentes tienen un plano importante para adquirir un conjunto de conocimientos que nos brindan otros profesionales del área.

Teniendo en cuenta esta parte importante en la creación de un proyecto, que nos permite ver respuestas a una problemática semejante.

## Centro de investigación, Instituto:

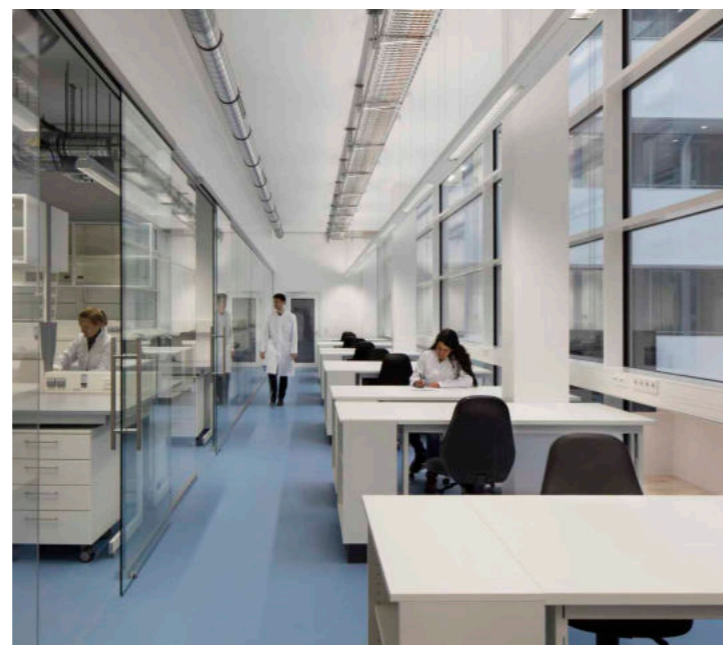
Los científicos pueden reunirse de forma espontánea en los atrios, que están diseñados como puntos de encuentro generando un espacio para la comunicación entre investigadores.

## Universidad Rotterdam:

El paisaje educativo cambiante requiere un entorno de aprendizaje que está continuamente vinculado a la sociedad y al mundo que lo rodea, vinculando un sistema de climatización sostenible y un aislamiento optimo realizando un uso cuidadoso de flujo del aire.

## Instituto de Matematicas Universidad de Karlsruhe

El edificio está ubicado en el borde del campus universitario que le permite funcionar como transición de la universidad a la ciudad, fue re modelado como principal objetivo el intercambio de componentes contaminantes, caminando la fachada tiene en cuenta un aislamiento térmico y los servicios de construcción eficientes de energía para poder general un acondicionamiento pasivo.



**Centro de investigación, Instituto**  
Lugar: Lubeck, Alemania  
Arquitectos: Hammeskrause Architekten



**Universidad Santiago de Queretaro**  
Lugar: México  
Arquitectos: Studio de Arquitectura y Ciudad

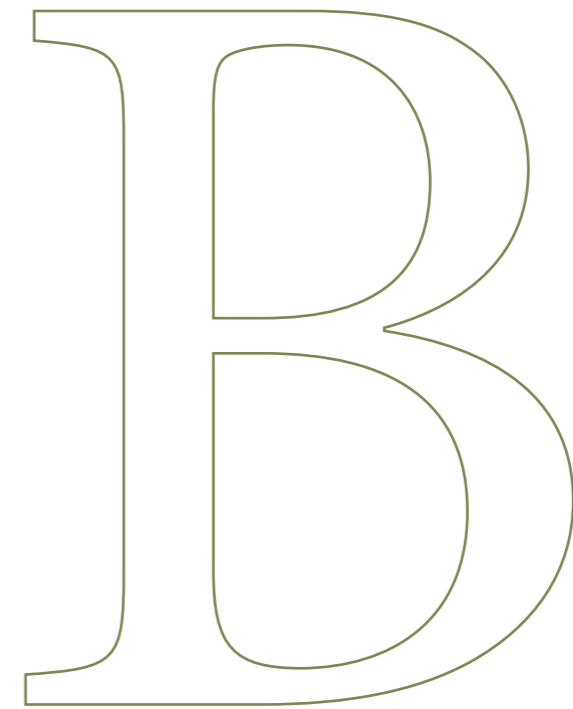


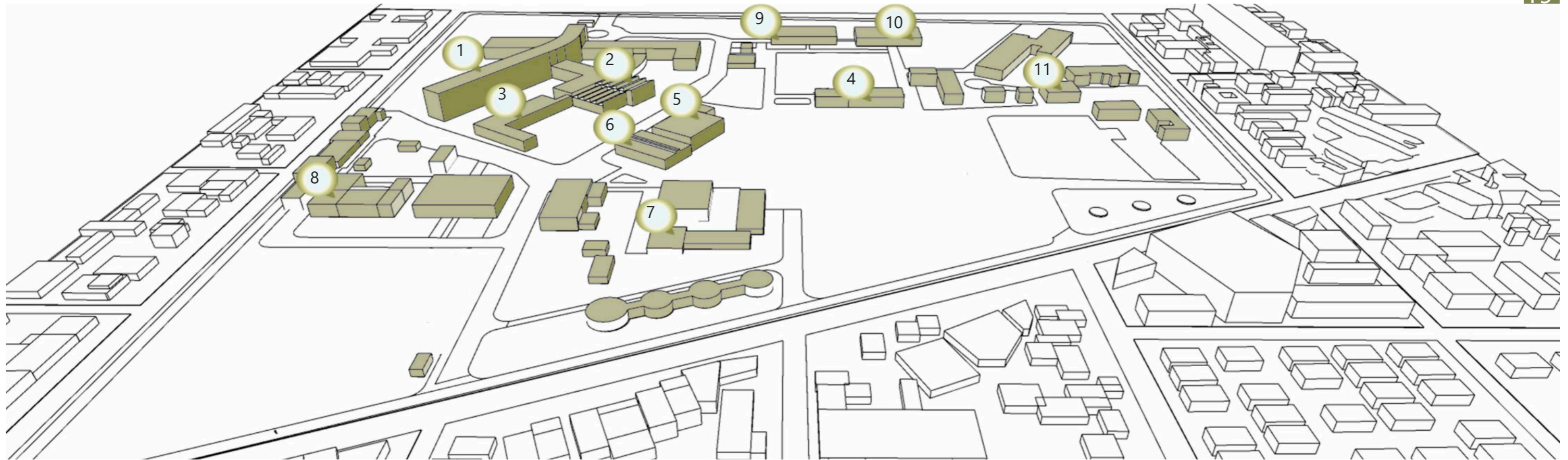
**Universidad Rotterdam**  
Lugar: Países Bajos  
Arquitectos: Paul de Ruiter Architects



**Instituto de Matematicas  
Universidad de Karlsruhe**  
Lugar: Lubeck, Alemania  
Arquitectos: Ingenhoven Architects

# Intervención del Campus





- 1** Edificio Mosconi
- 2** Edificio Savio
- 3** Edificio Pistarini
- 4** Edificio Dessy
- 5** Edificio Abrales
- 6** Edificio Hudson
- 7** Edificio Lanteri
- 8** Edificio Ugarte
- 9** Instituto de Administración
- 10** Instituto de Ciencias de la Salud
- 11** Centro Forense de Florencio Varela

ÁREA COMERCIAL

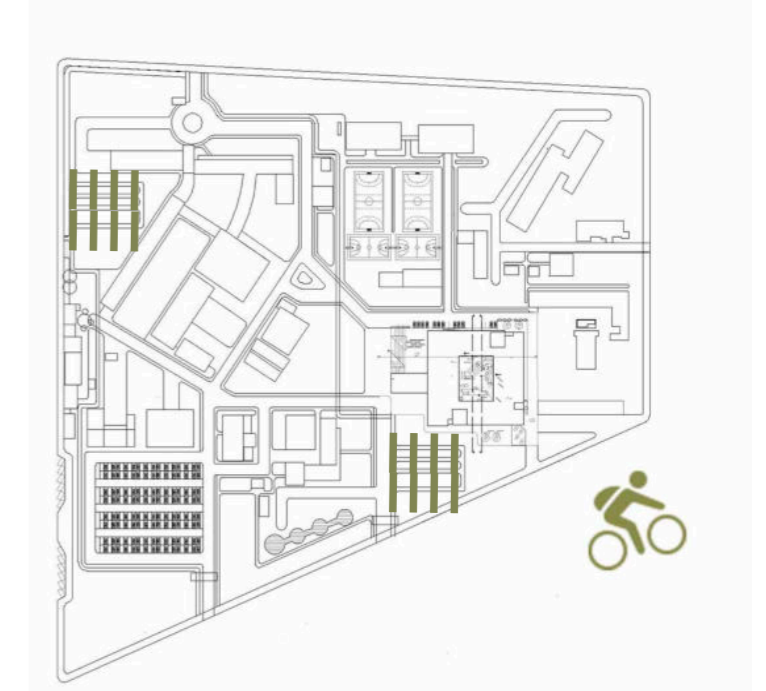
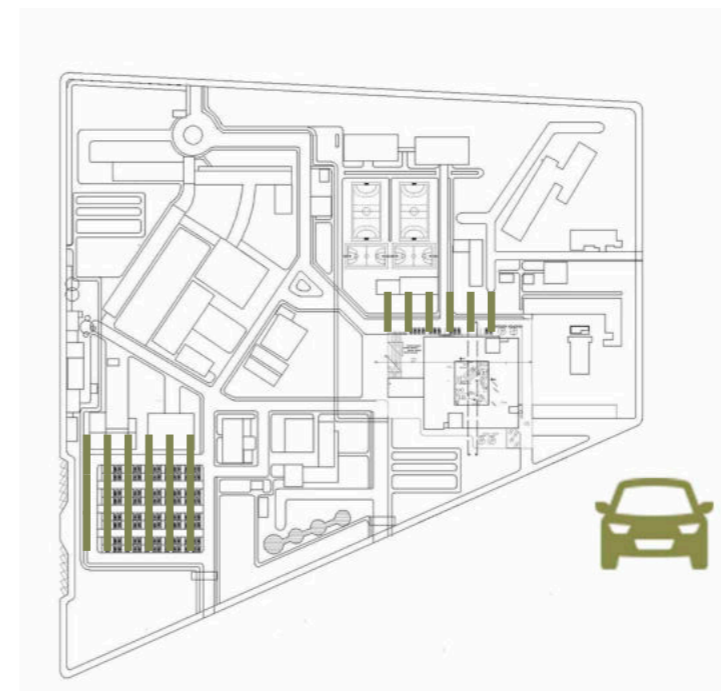
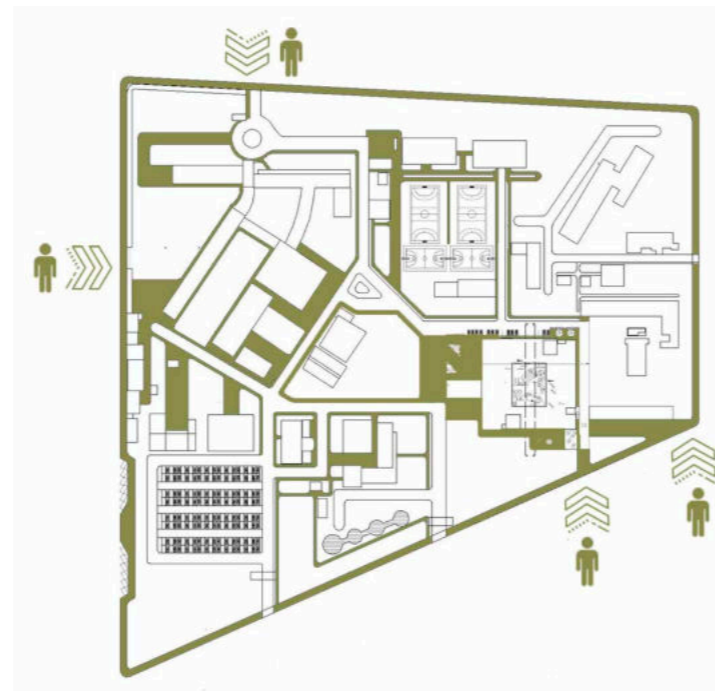
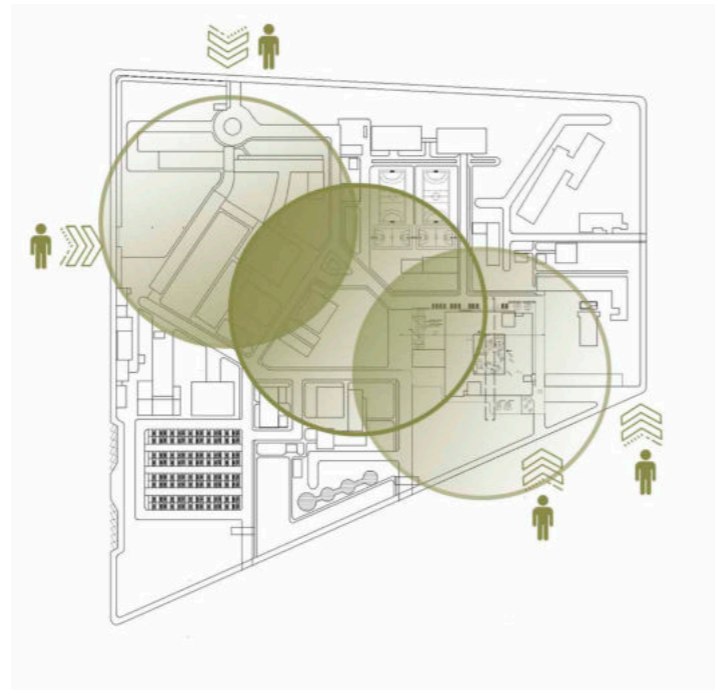
ACCESO A TRANSPORTE PUBLICO

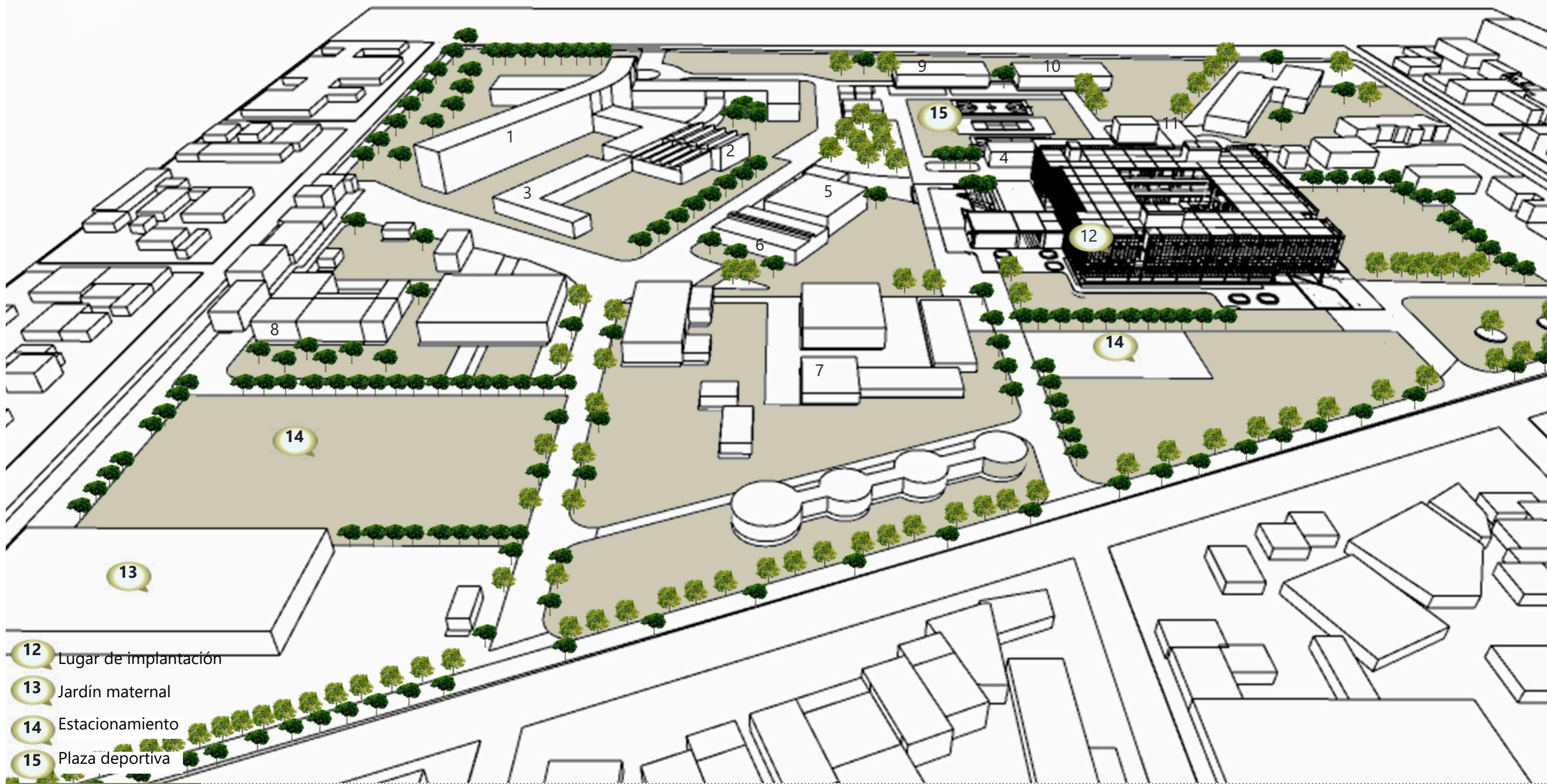
ÁREA VERDE



# Propuesta a la nueva Centralidad

Se trata de una reestructuración del campus de la Universidad Nacional Arturo Jauretche, después de hacer un análisis de cartografías de todo el predio como sus respectivos vecinos, se optó por una continuidad de la trama de calles en la parte de camino general Belgrano con propuestas planteadas a futuro como es una plaza deportiva, un jardín maternal con juegos infantiles, mantener el ingreso vehicular ayudando le con un lugar de estacionamiento combinándolo con un lugar de bicicletas, planteando desde la esquina de camino general Belgrano con la avenida Florencio Varela un ingreso a la universidad con un pasaje peatonal compartiendo con una bici-senda, llegando así al corazón de la universidad donde encontramos varios ingresos a los edificios como son los edificios " Manuel Savio ", " Juan Pistarini ", Ing. Héctor Ábrales ", " Guillermo Hudson ", incorporando en el mismo nudo el ingreso al nuevo edificio de será destinado a la Facultad de Investigaciones Médicas Arturo Jauretche, está integrado en la mitad del campus por motivo en el cual se llegaría a tener mayor protección el ruido exterior pero sin dejar alado una integración a todo el terreno adjunto a este es por ello que se coloca ingreso al edificio cada uno con un respectivo propósito, el ingreso principal que se encuentra al norte con vinculación a la área institucional y académica, encontrando así el hall principal con acceso a todas las áreas públicas como conexión a las diferencias plantas.





- 12 Lugar de implantación
- 13 Jardín maternal
- 14 Estacionamiento
- 15 Plaza deportiva

# Estrategias Accesibles

Teniendo en cuenta los temas de hábitat accesible relacionadas con las personas con capacidades diferentes se plantea que en el perímetro del campus como dentro de este se transforme en un lugar amigable y confortable para la totalidad de los usuarios.

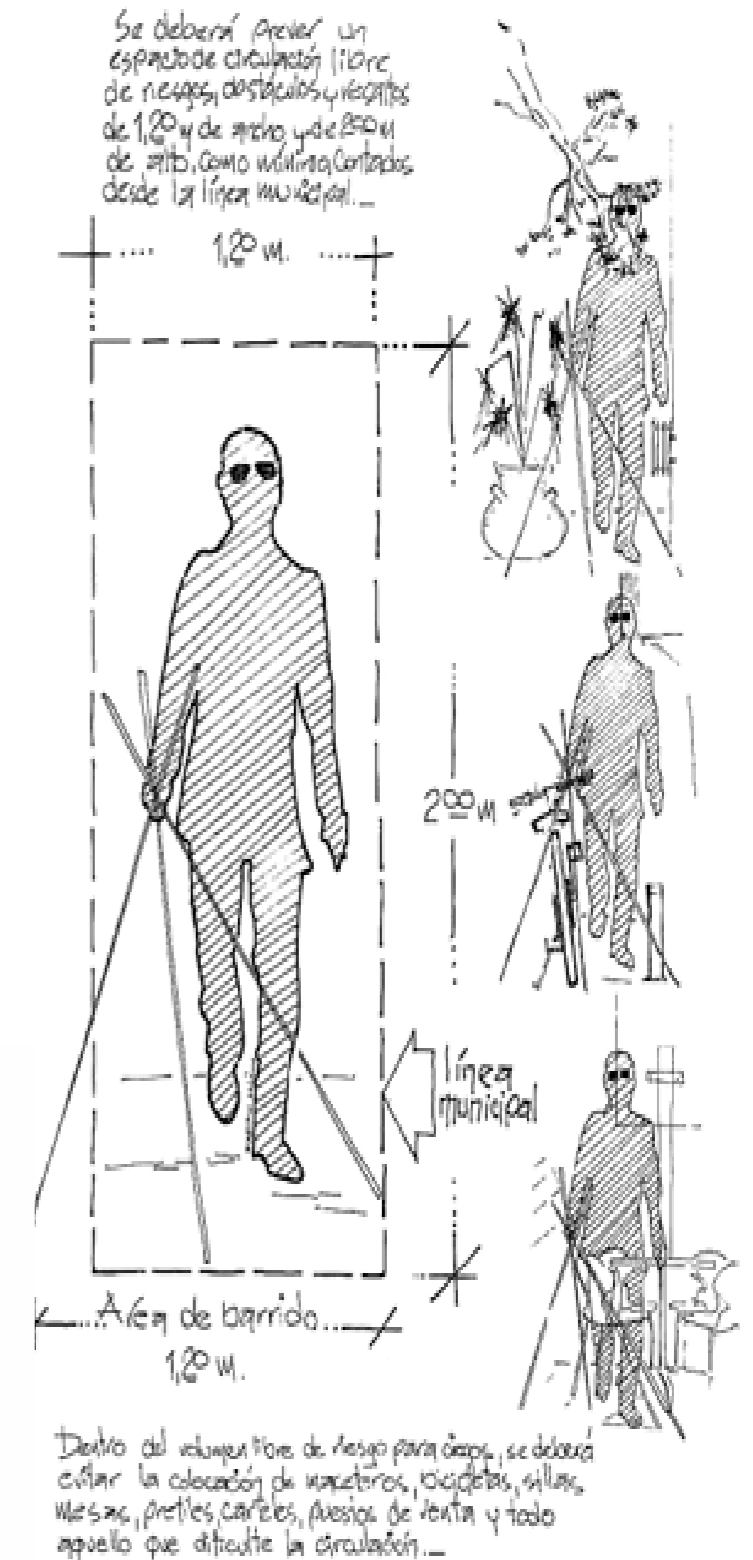
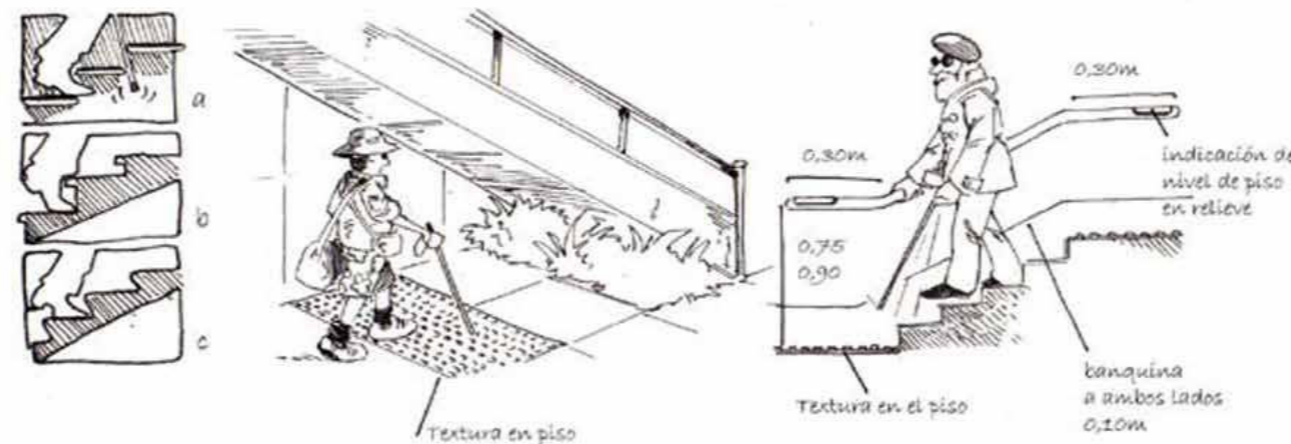
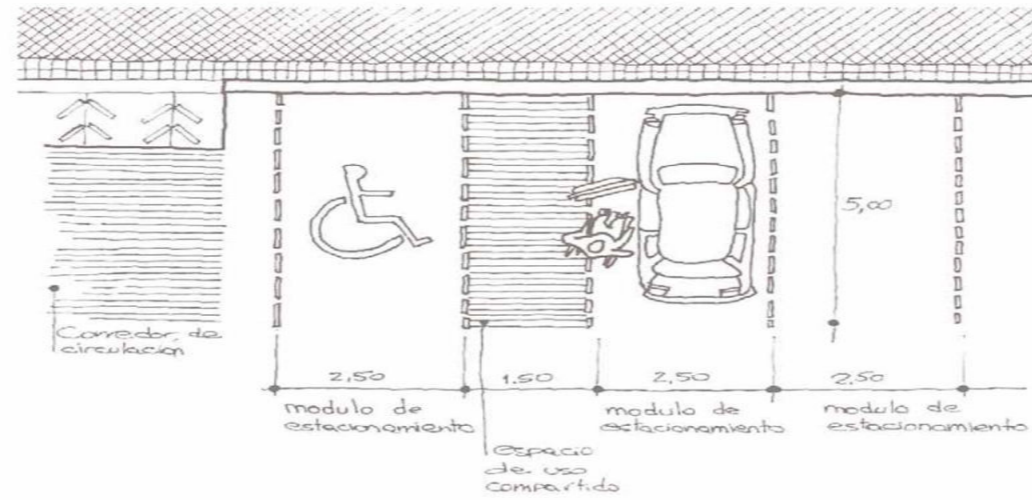
Componentes:

Fuera del Campus:

En las veredas de la vía pública del campus se diseñará un volumen de riego para ciegos que tendrá 1,20m de ancho por 2,00m de alto donde no pueda existir obstáculos acompañados de rampas en cada intersección o cruce de vías con semáforos incorporados bocinas de aviso y letreros mapeados en lenguaje braille.

Dentro del campus:

Se seguirá con la lógica anterior en las calles internas al campus con un acompañamiento de bici sendas planteado donde el paisaje determinando por la calidad y cualidad de los espacios públicos generados en el campus se conformen a partir del diseño de calles y áreas peatonales, que a su vez podrán generar relaciones en el entorno del campus.



Modelos de calles que encontramos dentro del campus:

- 1.Calle prioridad peatonal
- 2.Calle con Bici senda
- 3.Calle transito pasante

Modelos de accesibilidad peatonal dentro del campus:

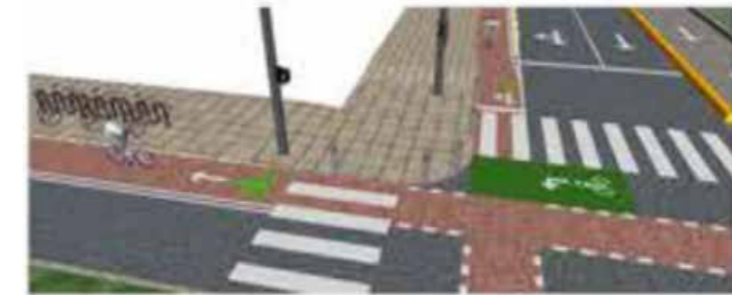
- 1.Vado en bulevar
- 2.Cruce tipo
- 3.Encanche de esquina

Reconociendo que las bicicletas son una de las mejores alternativas de movilidad, por lo que es necesario enfrentar el desafío de establecer la infraestructura suficiente para su uso generando una red vial segura que brinde estándares adecuados para su construcción y materiales.

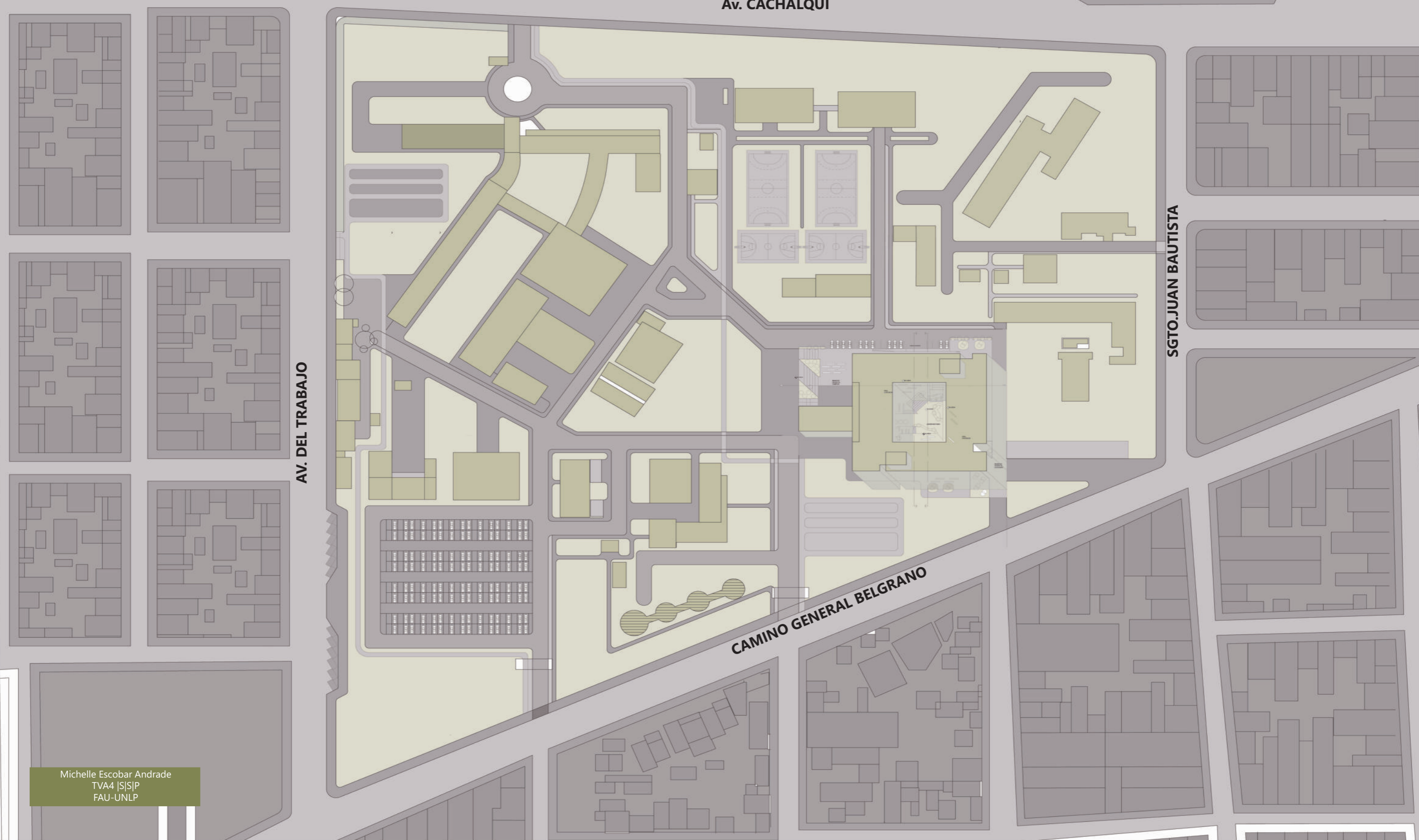
Como estructura de soporte de la acera para un espesor mínimo de 15cm.

Las ventajas del uso de la bicicleta:

- Eficiencia en el desplazamiento y consumo de energía.
- Contribución a la salud.
- Menor costo de mantenimiento y operatividad.
- Rapidez.
- Gran autonomía y comodidad.
- Descongestiona y revitalizan del entorno urbano.
- Menor contaminación del ambiente.
- Mejora de la calidad de vida.
- Mayor capacidad de trasporte.
- Bajo índice de accidentalidad.

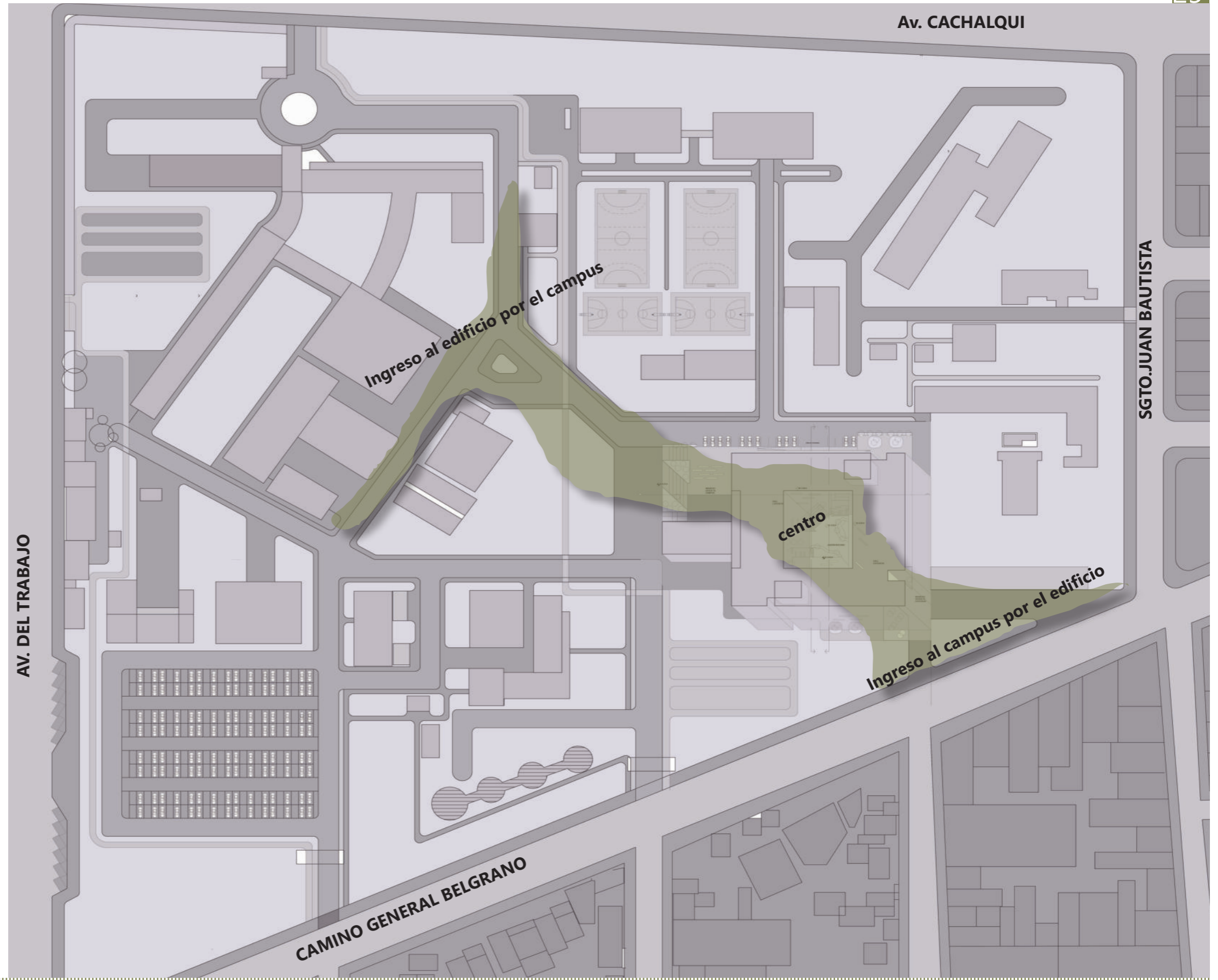


# Implantación General

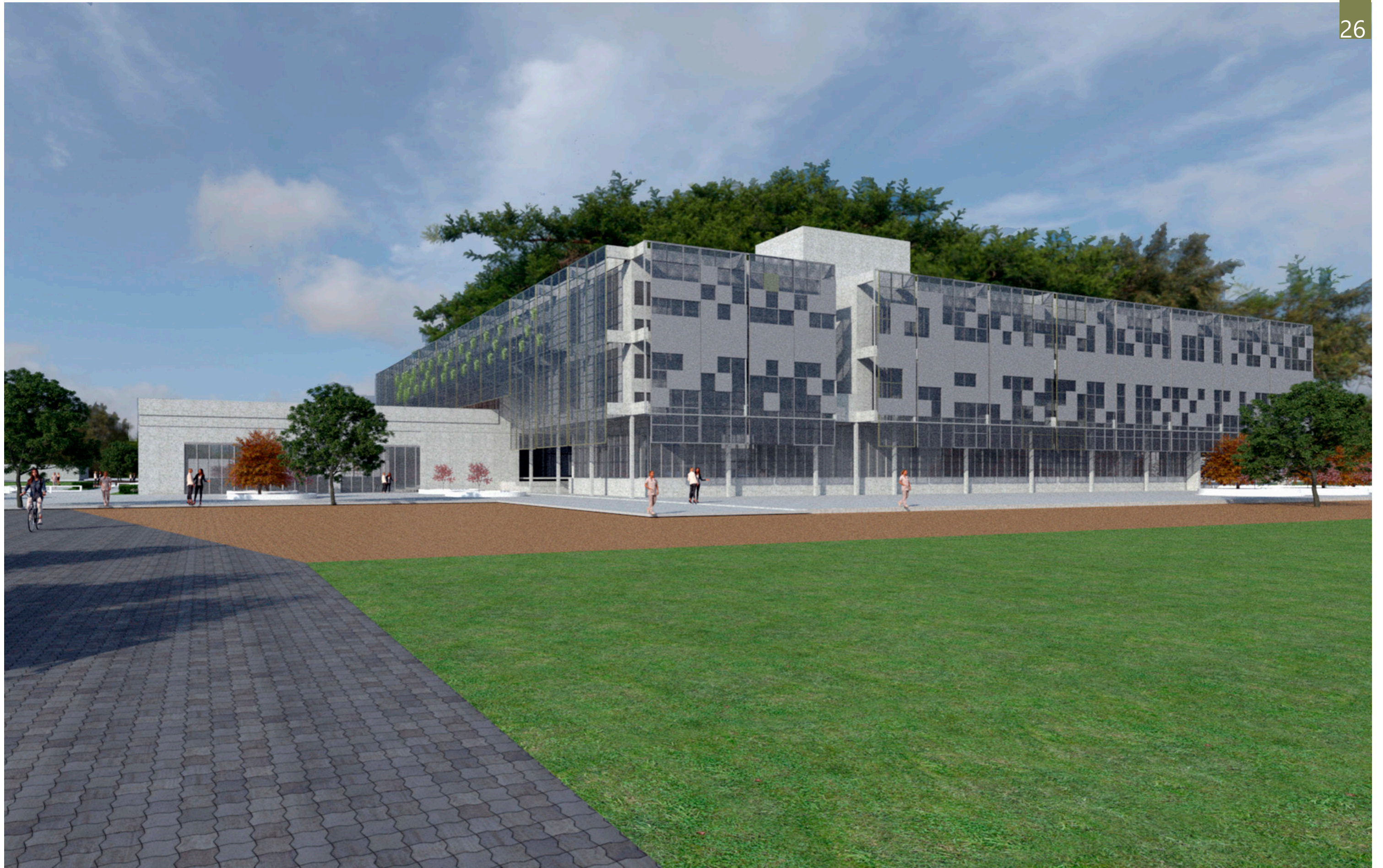




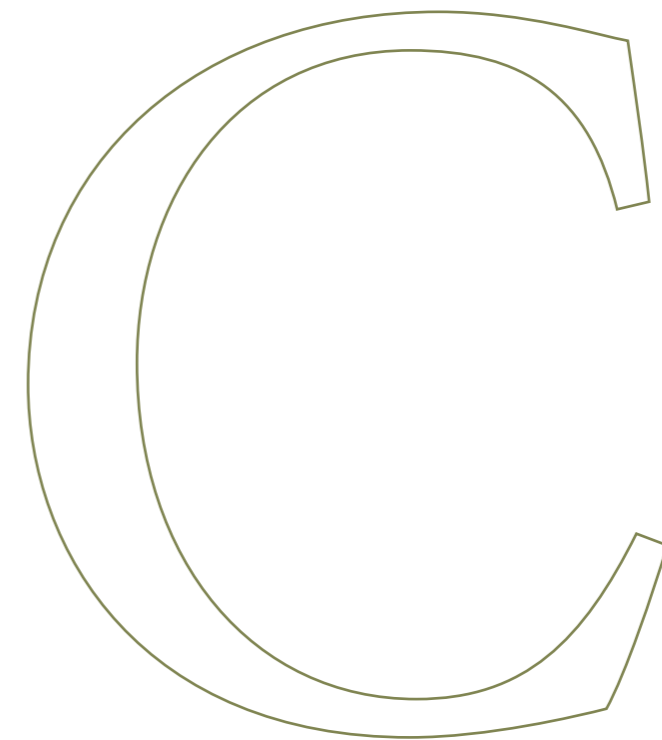
# Implantación



El lugar de implantación escogido en el campus nos ayuda que el edificio se plante como un nuevo lugar de encuentro creando un micro clima que ayudara a la fomentar la interacción inter facultades con una aparente aleatoriedad entre el sentirse en contención como no.



# Desarrollo Arquitectonico



# Idea

El edificio está formado por un volumen cuadrado único donde empieza se calado y re ubicado sus partes mediante una organización modular donde se yuxtapone un pequeño volumen rectangular.

En la planta baja fue calado en el centro, partiendo por una diagonal donde nos permite formar el ingreso al edificio por el exterior del campus y al otro extremo su siguiente acceso por el campus generando así un encuentro en la mitad donde se coloca un jardín central, esta ejecución nos da como resultado dos partes del volumen, en la primera parte se coloca el área administrativa elevándolo +1,20m, en el siguiente volumen encontramos la biblioteca conjuntamente con el área de lectura a nivel de piso +0.20m con la yuxtaposición de un volumen al +1,20m donde se encuentra el auditorio con el área de exposición generando así un pequeño desnivel que nos genera tres gradas atarazadas que dan la continuidad entre el área de exposición y el área de exposición.

En el primer nivel sigue existiendo la ausencia central del volumen y empieza aparecer las extracciones de más partes para así generar doble altura y pequeños balcones que nos sirven de auxiliares para que el edificio tenga una fluidez de aire continuo, con áreas académicas como laboratorios y aulas magnas en los laterales, y en la parte frontal el área de estudiantes (pizarras libres), área de simulación.

En el último nivel ya se consolida completamente como un claustro generando así en la parte frontal el Bufete que balcones al jardín central como a la terraza del primer nivel, en un lateral se conforma el departamento de investigación, en las siguientes áreas con similar distribución de la planta del primer nivel.

Estas plantas conforman una unidad de trabajo con una circulación en horizontal como en vertical la cual balconea al jardín central del edificio, así tener preponderancia y acompañamiento entre el jardín y el edificio.

SOL + VERDE + LUZ + ARQUITECTURA + BIENESTAR

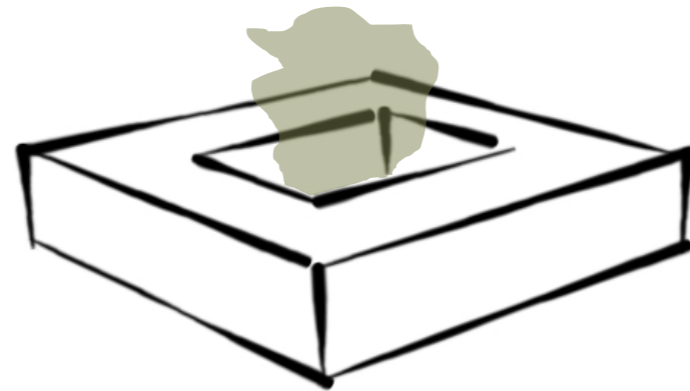
**“El edificio como conector de una nueva centralidad del campus”**

# Morfología

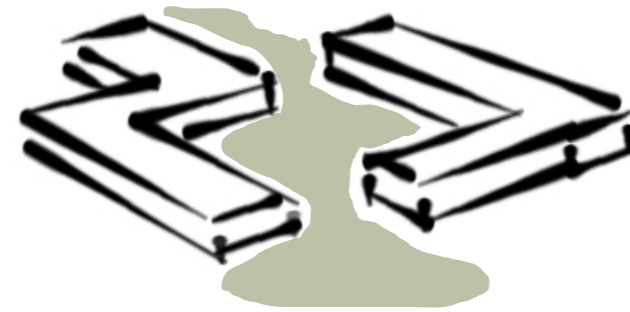
Volumen inicial



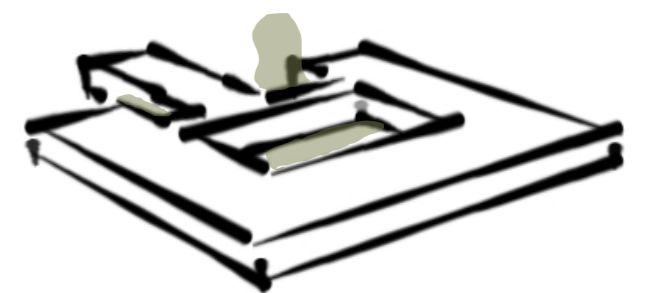
Fragmentación



Generación de la pasante



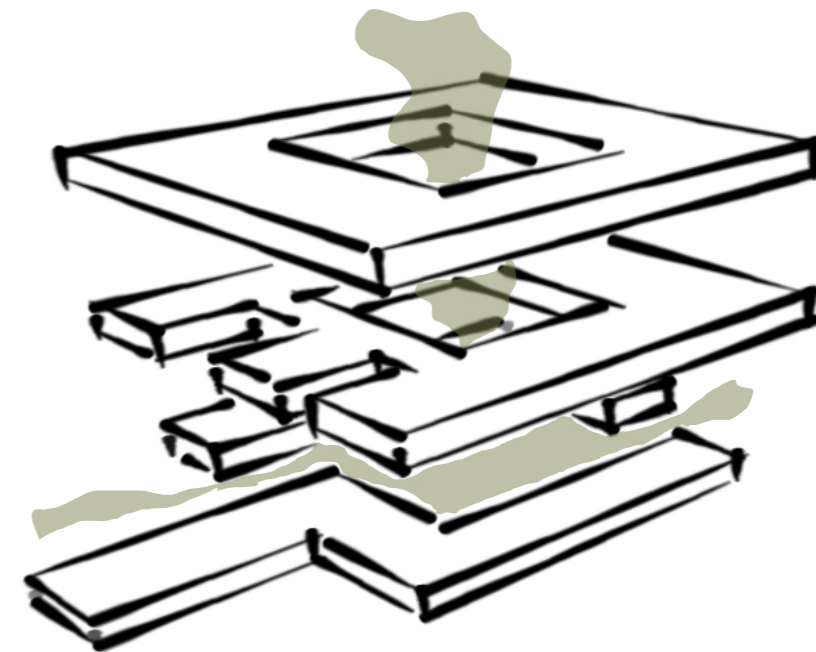
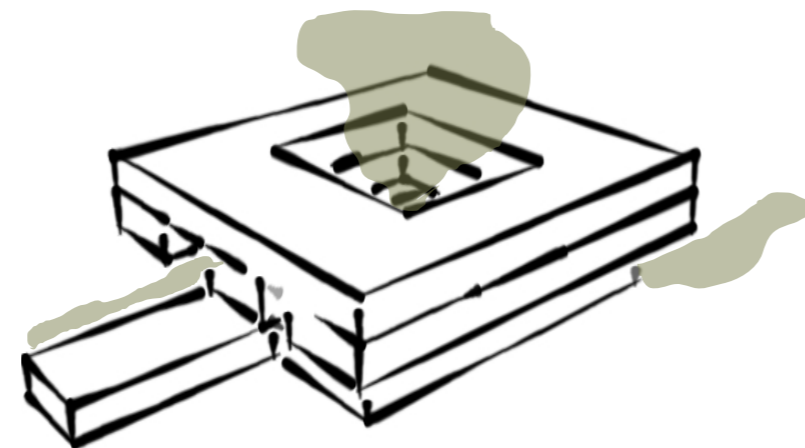
Contención del vacío



Reconstrucción del claustro



Composición completa

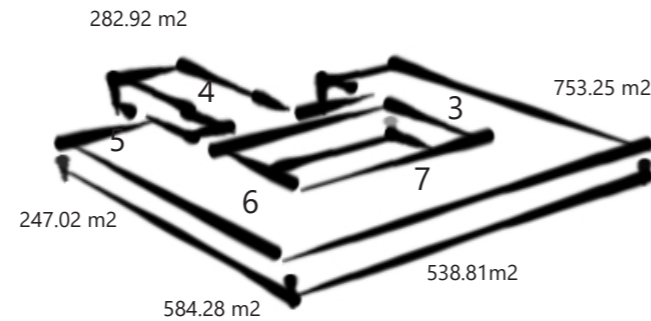


# Programa Arquitectónico

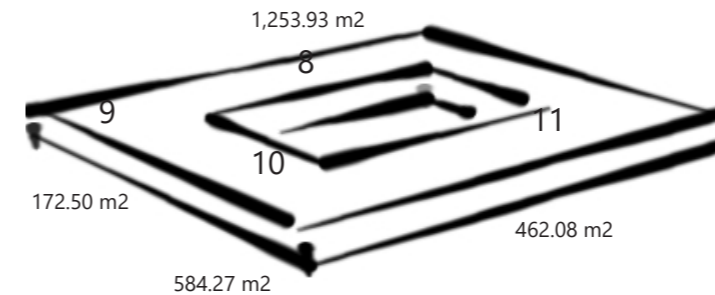
## Planta Baja N+1.20 - N+0.00



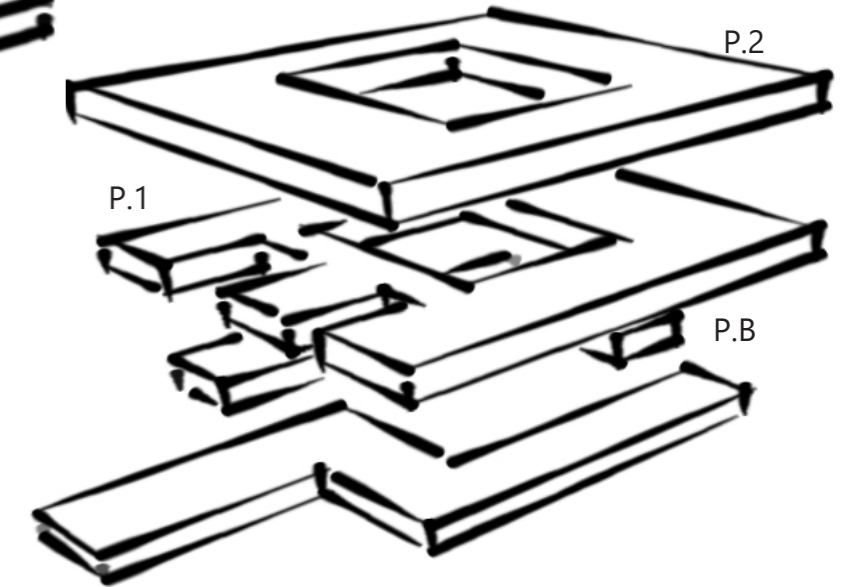
## Planta Uno N+5.20



## Planta Dos N+9.60



## Total del Programa



### Volumen 1 (Uno)

- \* Decanato | \*Vice decanato
- \*Secretaria del Decanato | \*Secretaria del Vice decanato | \*Bienestar Estudiantil
- \*Área de Asesorías | \*Bienestar Estudiantil
- \*Área de Posgrado | \*Tesorería
- \*Alumnos | \*Secretaria General | \*Hall
- \*Dirección General | \*Departamento Financiero | \*Sala de Reuniones | \*Centro de Estudiantes | \*Copiadora | \*Librería | \*Área Médica | \*Farmacia.

### Volumen 2 (Dos)

- \* Auditorio | \* Área de Exposición
- \* Área de Lectura | \* Área de Lectura
- \* Recepción | \*Biblioteca
- \*Dirección de Biblioteca
- \*Secretaria | \*Encargado del Área digital de Biblioteca

### Volumen 3 (Tres)

- \*Laboratorio de Anatomía Microscópica.
- \*Laboratorios Generales
- \*Dirección de Laboratorios

### Volumen 4 (Cuatro)

- \* Pizarras Libres

### Volumen 5 (Cinco)

- \*Laboratorio de Simulación Clínica Quirúrgica

### Volumen 6 (Seis)

- \*Laboratorio de Simulación Centro de Enseñanza

- \*Aula Magna

### Volumen 7 (Siete)

- \*Aulas Teóricas

### Volumen 8 (Ocho)

- \*Bufete
- \*Cocina Completa.
- \*Bodega de cocina.
- \*Oficina de recepcionista de Bodega.
- \*Servicio al Cliente
- \*Departamento de Investigador
- \*Casilleros de Investigación
- \*Espacio de esterilización.
- \*Oficina del departamento de Investigación
- \*Terraza del Bufete

### Volumen 9 (Nueve)

- \*Aulas Teóricas de Imagen

### Volumen 10 (Diez)

- \*Laboratorios de Imagen
- \*Laboratorio de Patología

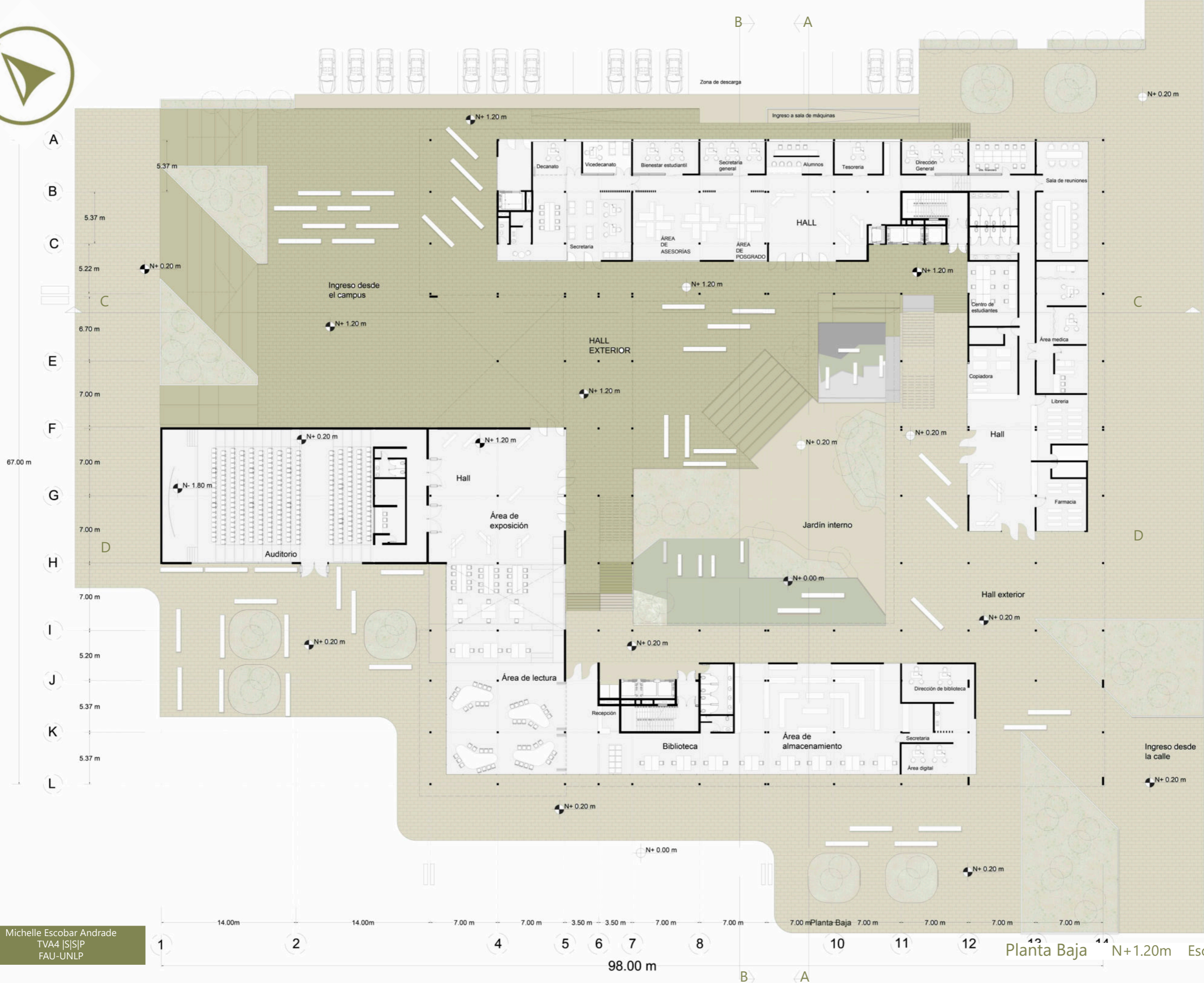
- \*Aula Magna

### Volumen 11 (Once)

- \*Aulas Teóricas

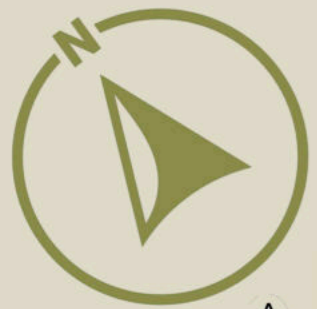
**Planta Baja : 2.575,86 m2**  
**Planta Uno: 2.406,28 m2**  
**Planta Dos : 2.472,78 m2**  
**Circulación total : 2.067 m2**

**Total : 9.521,92 m2**

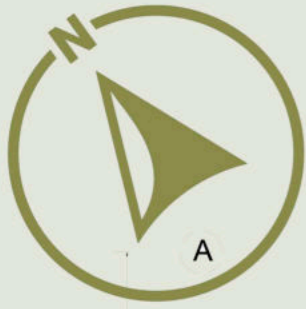


Michelle Escobar Andrade  
 TVA4 |S|S|P  
 FAU-UNLP

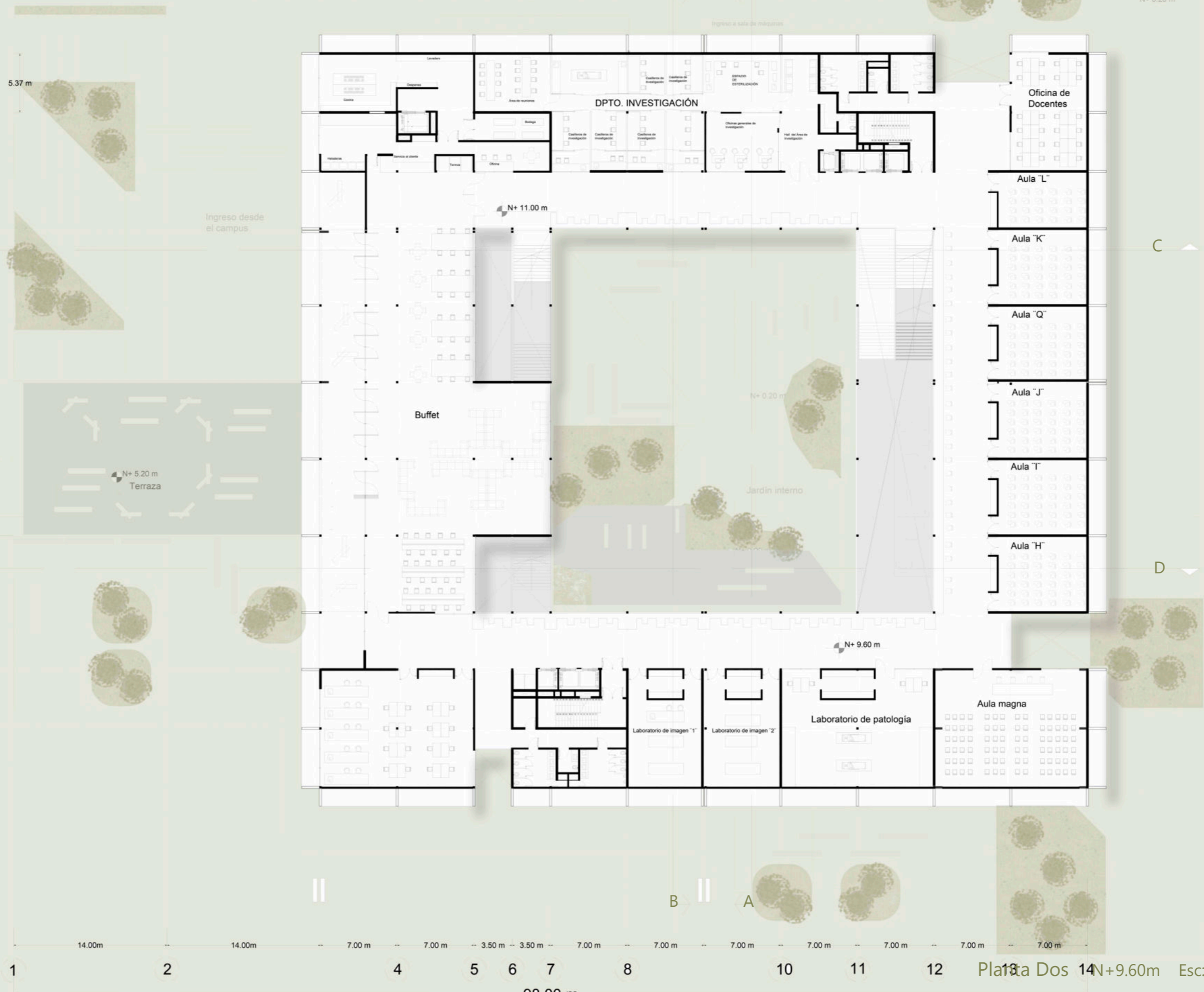
Planta Baja N+1.20m Esc: 1/350



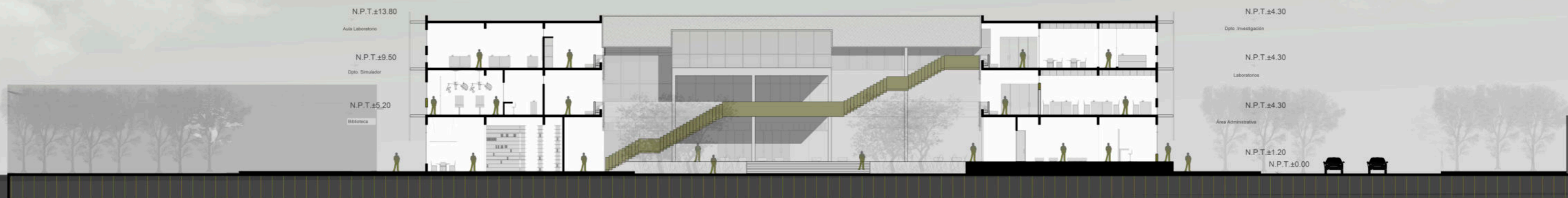
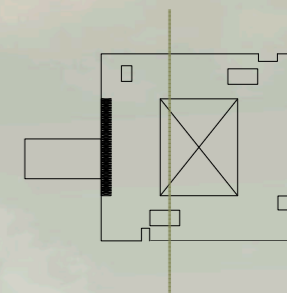


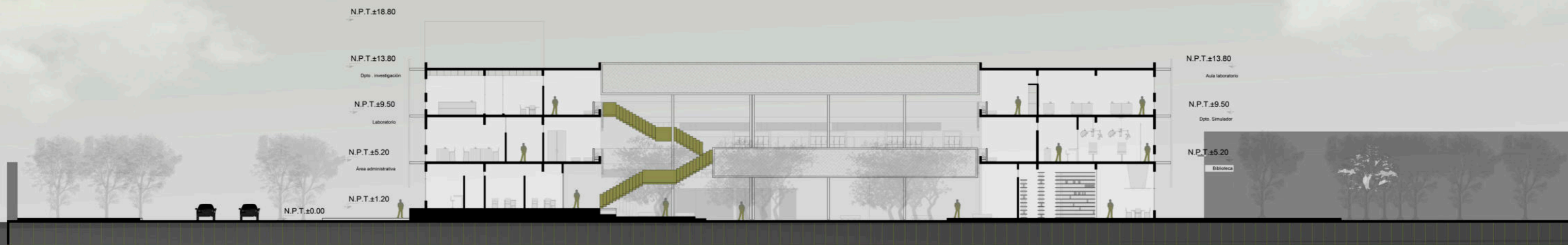
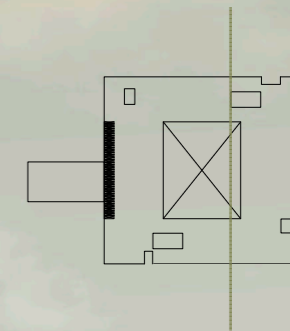


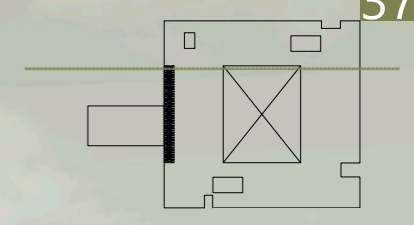
- A
- B 5.37 m
- C 5.22 m
- C 6.70 m
- E 7.00 m
- F 7.00 m
- G 7.00 m
- H 7.00 m
- D
- I 5.20 m
- J 5.37 m
- K 5.37 m
- L





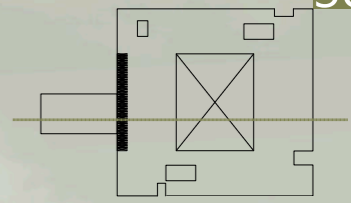






N.P.T.±13.80  
N.P.T.±9.50  
N.P.T.±5.20





N.P.T.±13.80

Aula Teórica

N.P.T.±9.50

Aula Teórica

N.P.T.±5.20

N.P.T.±13.80

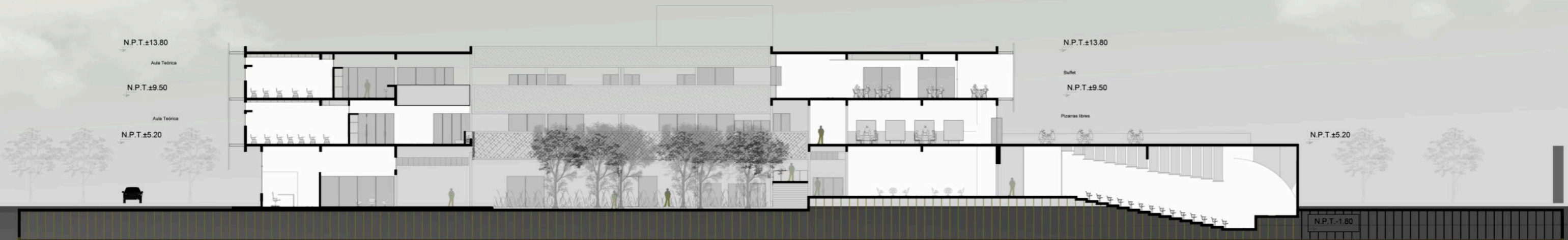
Buffet

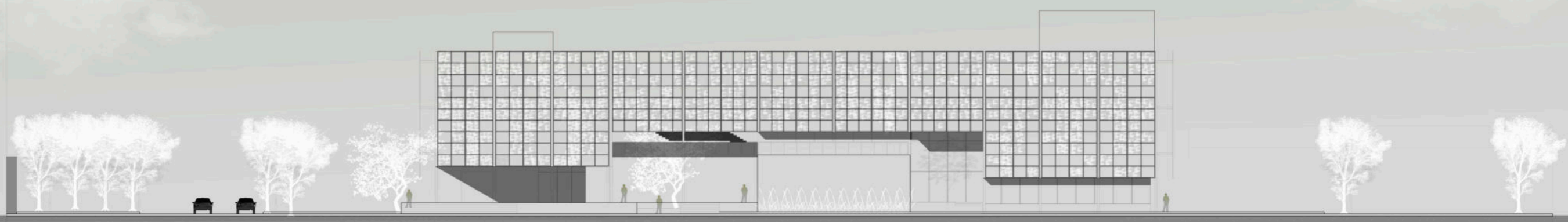
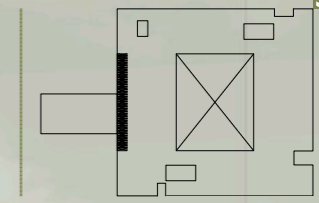
N.P.T.±9.50

Pizarras libres

N.P.T.±5.20

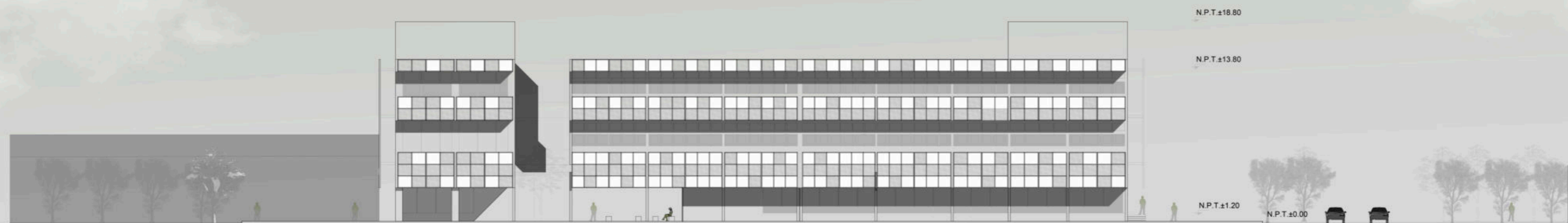
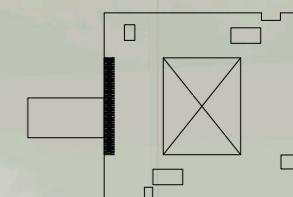
N.P.T.-1.80



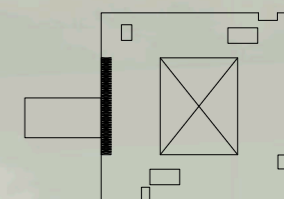




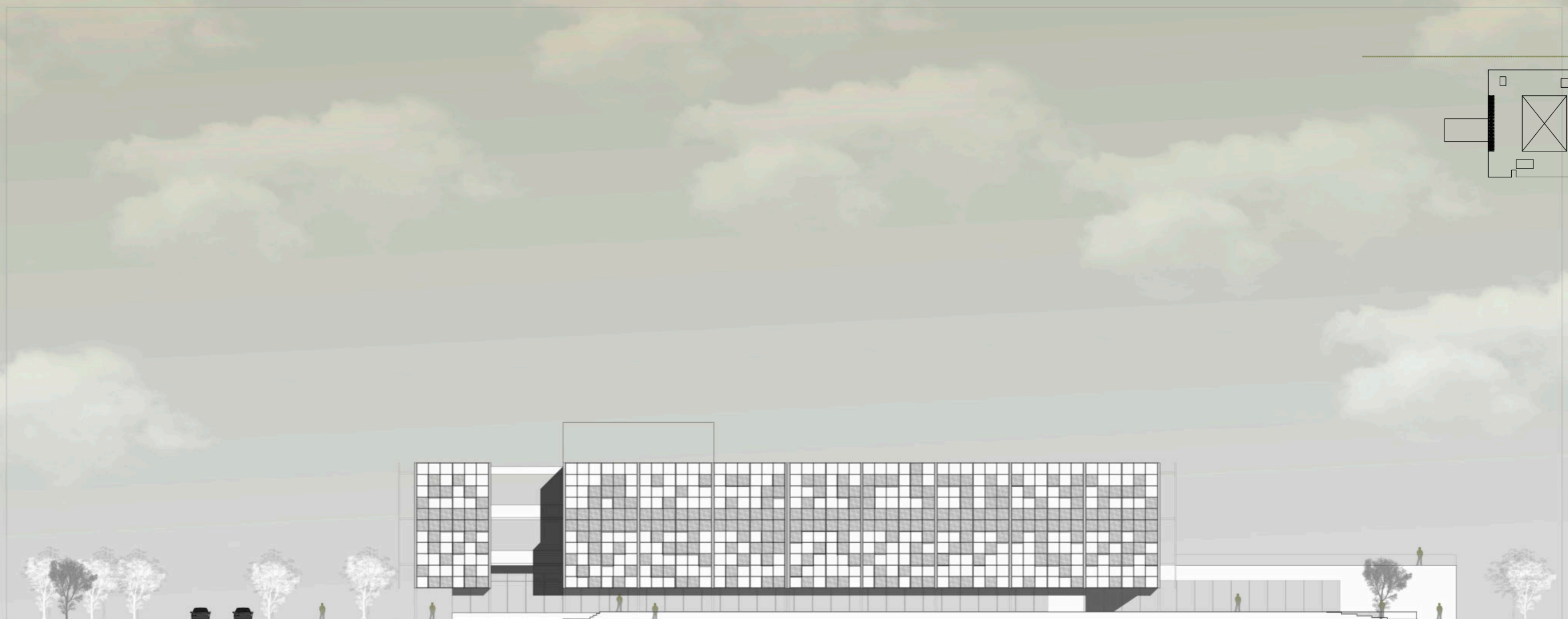
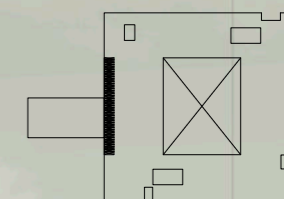






















# Jardines Terapéuticos

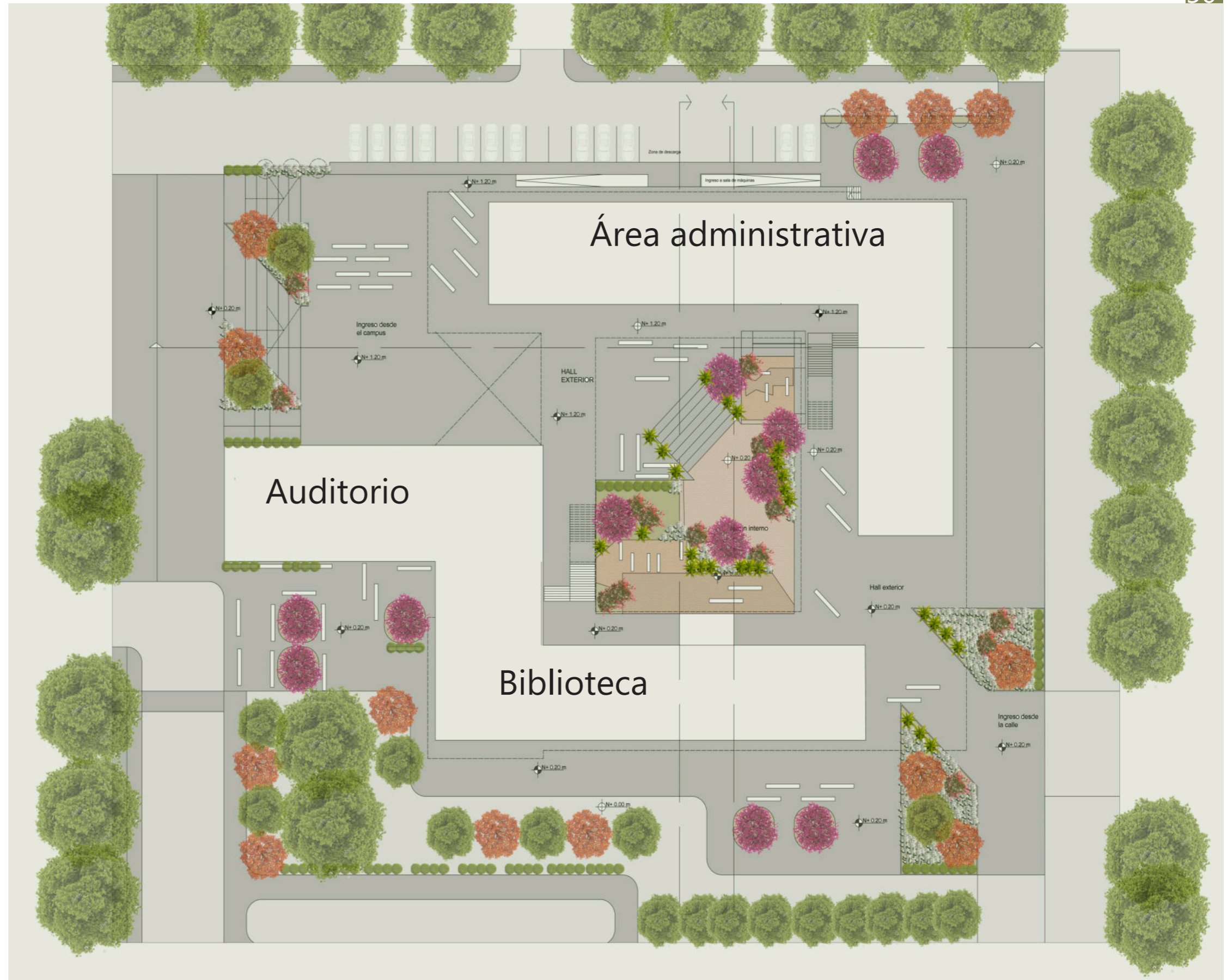
Los jardines terapéuticos en el área de la salud, están prosperando y se convertirán en una ayuda para la recuperación de los pacientes, como ayuda de método de distracción y relajación para el profesional como para el paciente.

Las últimas décadas del siglo XIX trajeron consigo (especialmente en el campo de la ciencia) cambios tremendos, que afectaran la planificación del espacio físico del hospital tal como la entendían las personas hasta entonces.

La confirmación de que determinadas bacterias pueden ser la causa de algunas de las enfermedades graves conocidas ha creado un entusiasmo inesperado por conceptos médicos y residencias de ancianos.

Los Jardines Terapéuticos ayudan a expandir fácilmente el escenario de trabajo, a través de nuevas áreas de tratamientos que incluyen luz natural, aire fresco, espacio para moverse y, por qué no, un lugar para entretenerse y divertirse, ayudan a mitigar "el efecto isla de calor" asociado a las grandes urbes, incorporando así un importante beneficio ambiental capaz de minimizar el impacto del edificio en el medio.

En un momento en el que la sociedad valora cada vez más las prácticas de la construcción sostenible, reduciendo la huella ecológica de la institución y generando al mismo tiempo un alto retorno de la inversión.



Planta baja

Teniendo en cuenta todo esto se plantea en la Facultad de Investigaciones Médicas un jardín terapéutico para los estudiantes e investigadores del área de la salud, creando un ambiente adecuado donde tengan en cuenta desde sus bases de ingreso al área médica que existe alternativas naturales para la el bienestar mental de las personas.

**Componentes:**

- \*Circulación:  
Moverse en el interior del edificio al aire libre con una conexión entre el campus y la ciudad.
- \*Relajación/ Contemplativo:  
Cambiar la atención del usuario para ayudar con el descanso académico.
- \*Socializar:  
Ayuda a crear vínculos en relaciones sociales del entorno educativo.
- \*Estudio:  
Incrementa la concentración dando una sensación de contención y comodidad.
- \*Ambientales:  
Genera sombra en lugares necesarios relacionadas con las condiciones o circunstancias del entorno educativo.

**Especie de Arbole/Arbusto que se utiliza.**

**Pantalla verde  
Trepadoras autónomas**

- \*Tunbergia/ thunbergia alata.
- \*Rosal trepador colo blanco.



**Especie de Arbole/Arbusto que se utiliza.**

**Jardín Central**

- \*Boj común /Buxus Sempervires.



Arbusto siempre verde.  
Pequeñas flores en primavera.

- \*Crespón - árbol de júpiter / lagerstroemia indica.



Árbol caducifolio que puede alcanzar unos 8 m de altura.  
Hojas ovaladas de color verde oscuro.  
Flores de 6 pétalos.

- \*Arbol de judas o judea /Cercis Siliquastrum.



- \*Jacintos



Planta perenne .  
Varios colores.  
Fragancia propia.

- \*Magnolia  
Fragancia Propia.  
Florecen en primavera y verano.



**Jardín Exterior**

- \*Fresno Europeo/Fraxinus excelsias.
- \*Fresno Americano/ Fraxinus pennsylvanica.
- \*Tipa/tipuana tipu.



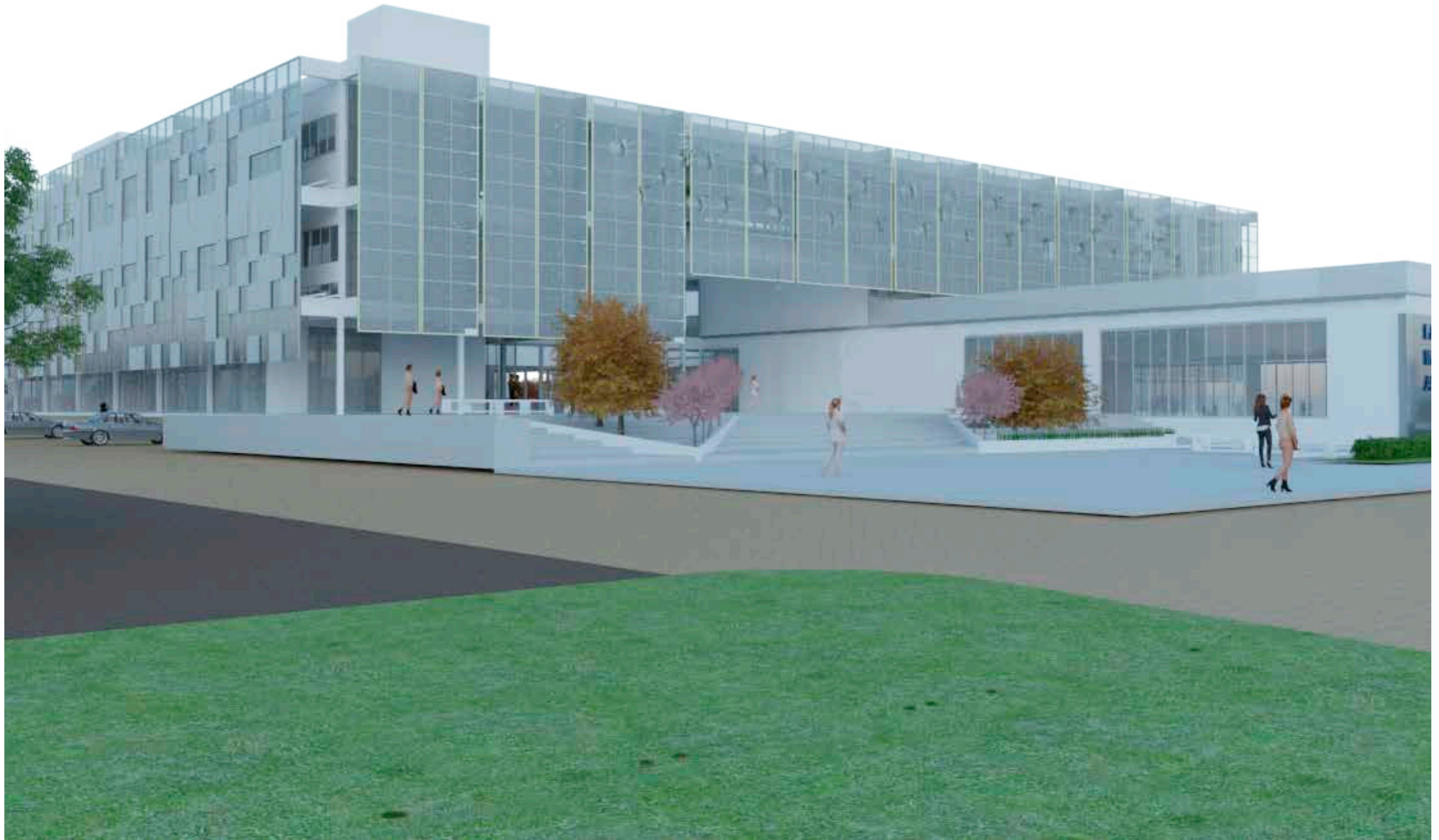






Desarrollo  
Tecnico

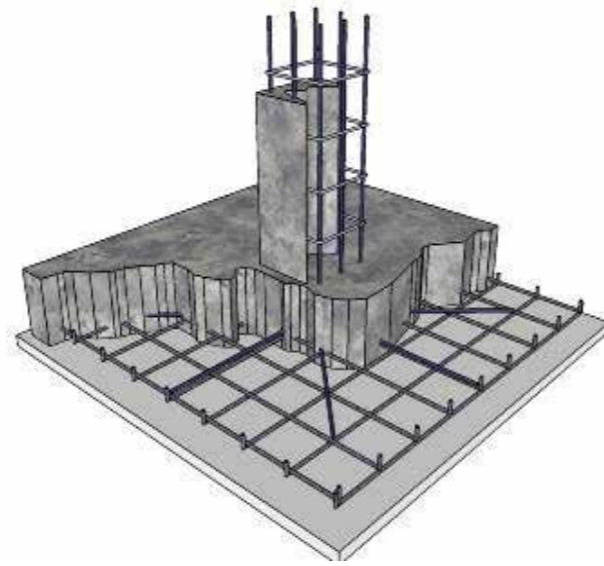




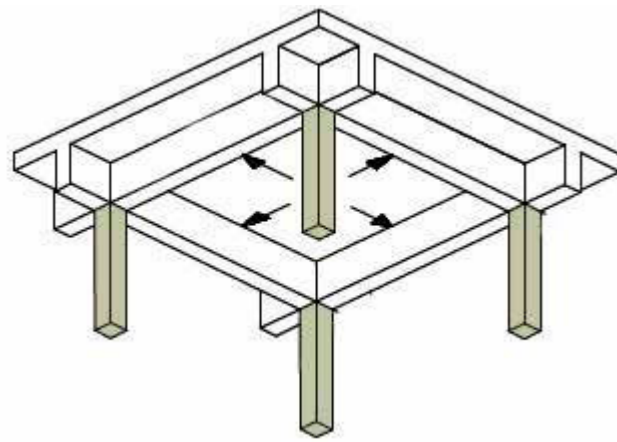


# Estructura

Sistema tradicional de Hormigón armado.  
Fundaciones se optó por bases aisladas colocando las al nivel -2.00m salvo las en el sector de sala de máquinas y auditorio que se encuentran más profundas, con un lado A de 2.00 m y un lado B de 2.00 m con una altura de 0.60 m con un tronco de 0.25m x 0.25m y una viga de fundación de 0.25m x 0.60 m.



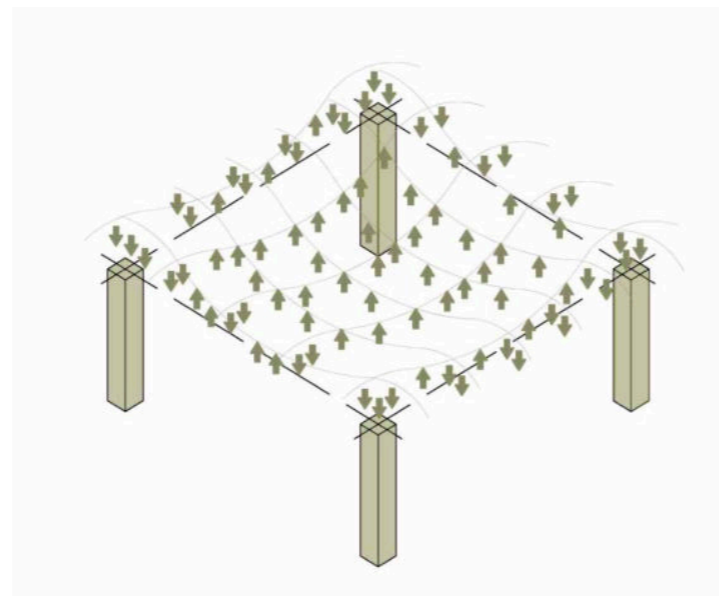
Losas de edificio excepto aulas magna parte del bufete y auditorio se trabajara con losas bidireccionales.  
Pre dimensionado



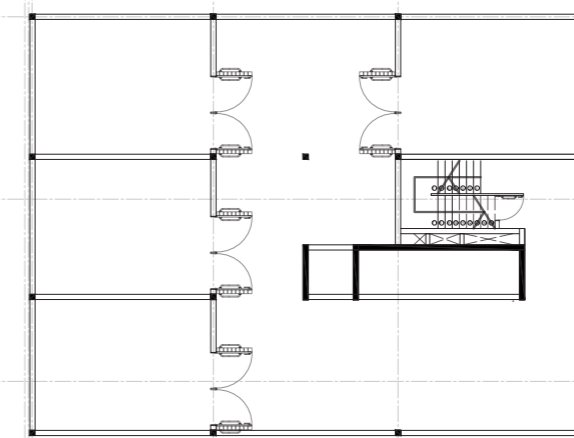
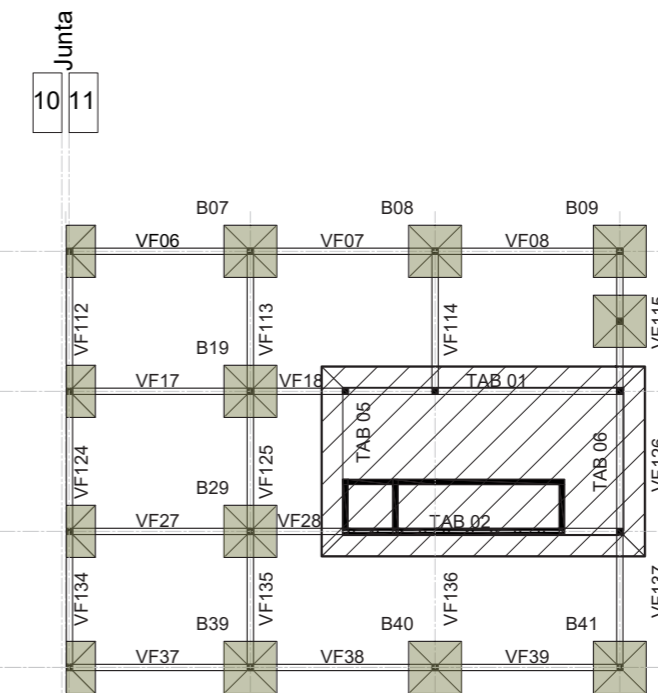
Condición de apoyo =  
Continuas en todo el contorno 1/60  
 $hu_{min} = luz \times cof.tabla = 7/60 = 0.12m$   
espesor =  $hu + recubrimiento = 0.15m$   
 $a/b = 0.75$   
Armadura en A según calculo =  $12 \text{ cm}^2/m$   
Diámetro 12 cada 9 cm =  $12.57 \text{ cm}^2/m$   
Armadura en B según calculo =  $5 \text{ cm}^2/m$   
Diámetro de 8 cada 8 cm =  $6.28 \text{ cm}^2/m$

Losa postensada se utilizará para las aulas magnas, auditorio y una parte del bufete.

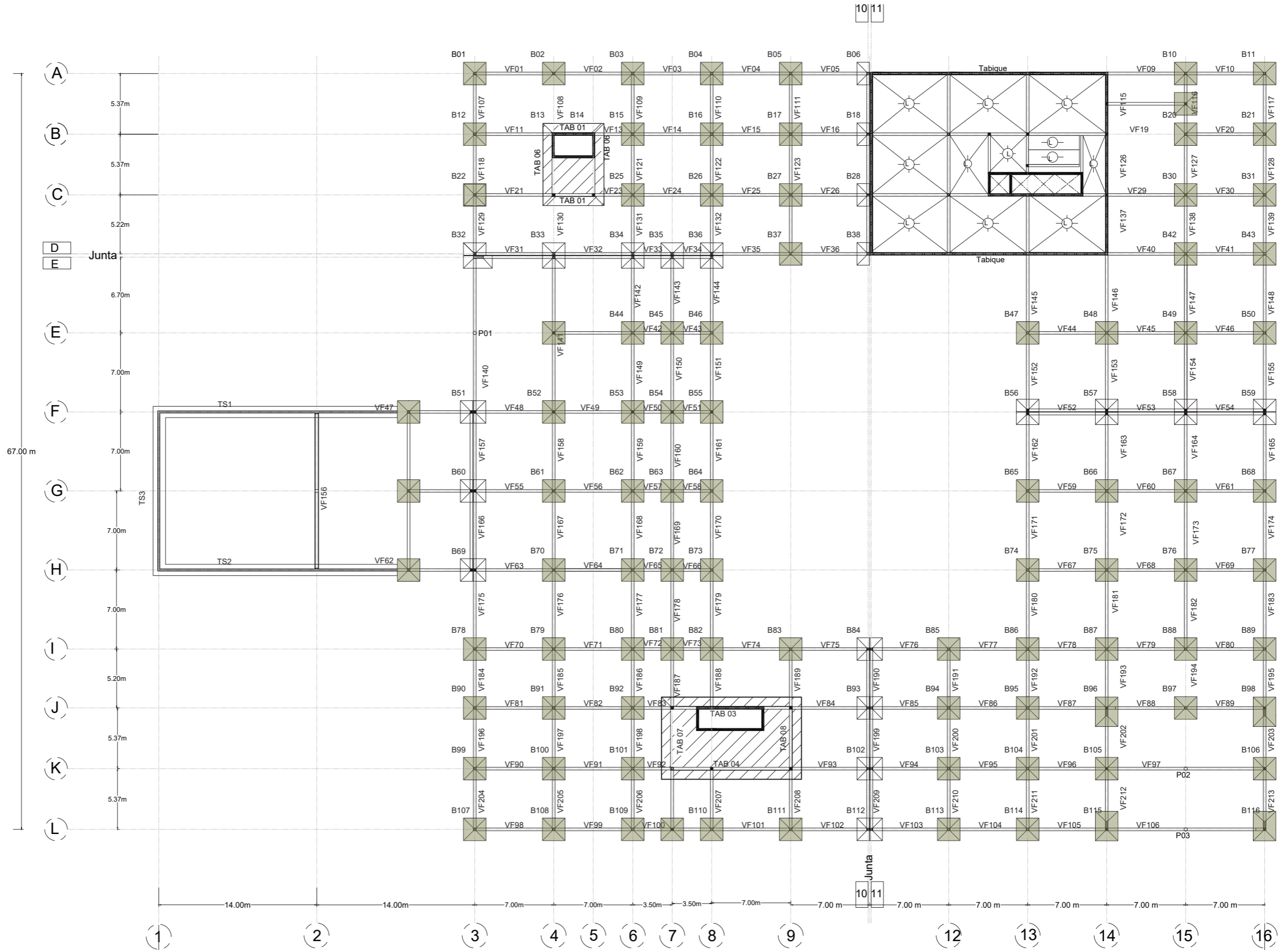
- Ventajas
- Diseño con una separación mayor entre columnas.
  - Reducción del peso total del edificio.
  - Ahorro en altura de la losa.

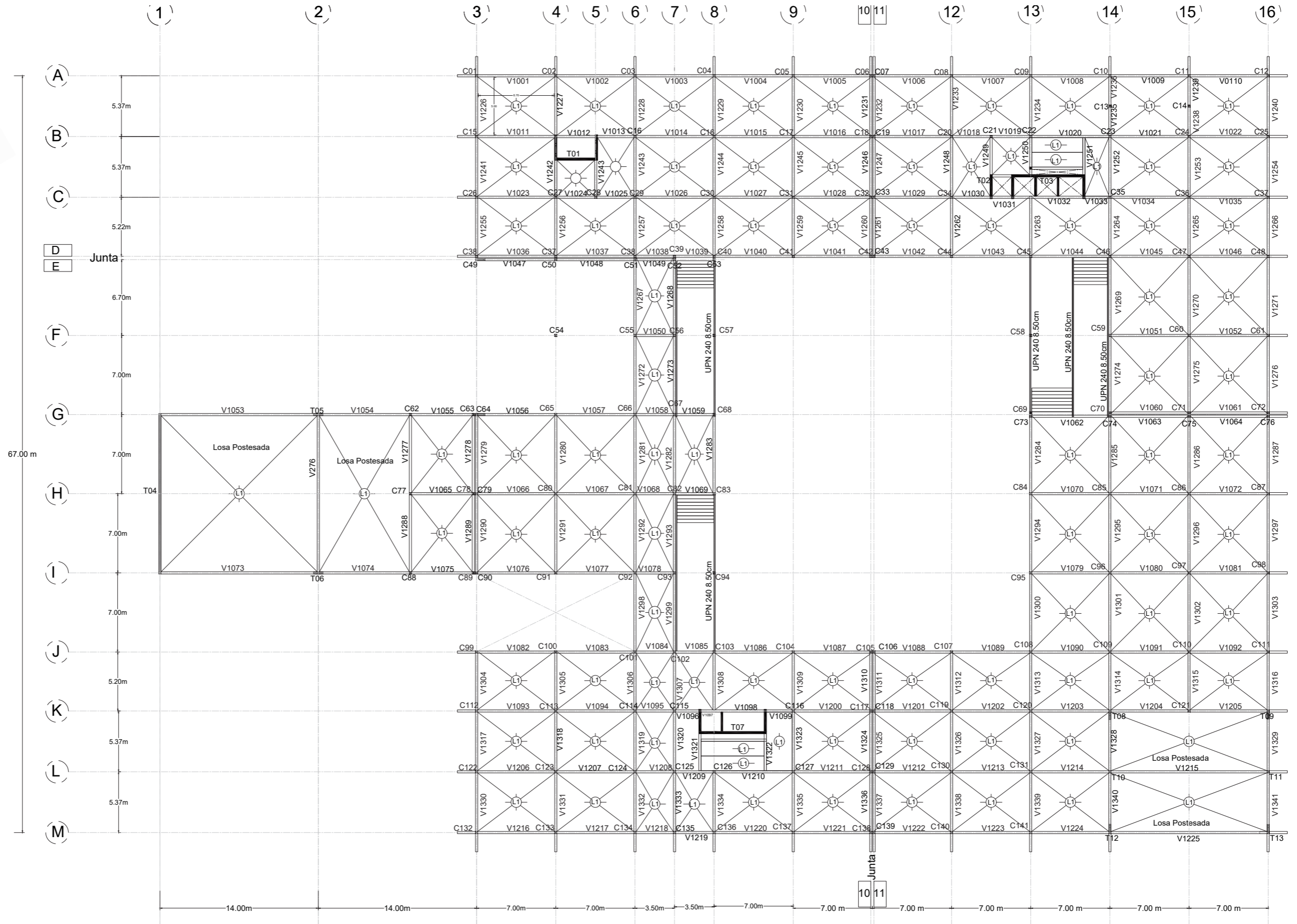


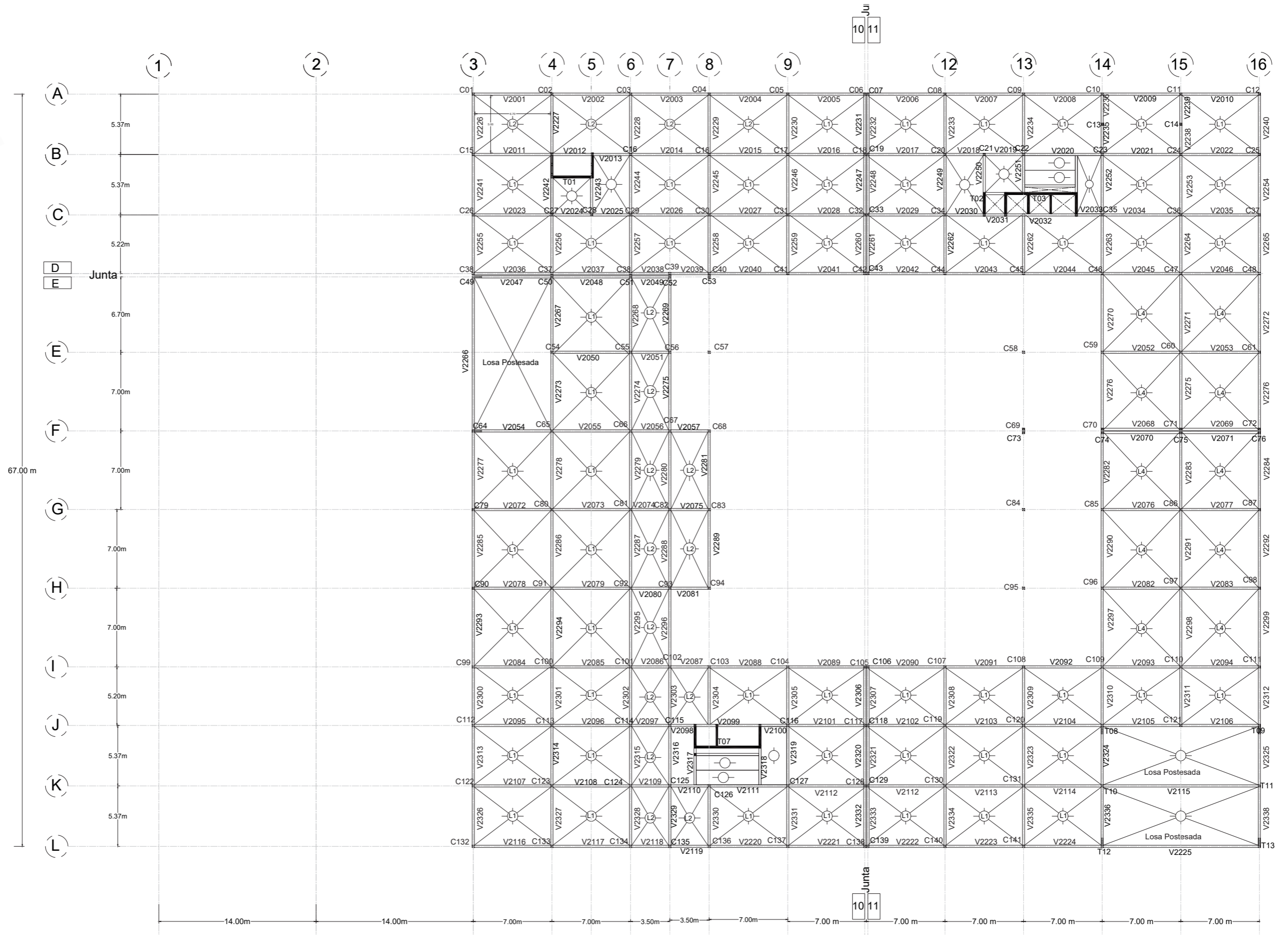
La sala de máquinas se encuentra en el nivel - 1.30m donde encontramos el equipamiento para las instalaciones del edificio teniendo dos ingresos el uno por el núcleo de servicio colocado en área administrativa que se encuentra elevando + 1.20m y el otro ingreso por el exterior en área del estacionamiento, dando una altura de 2.50 para la sala de máquinas.

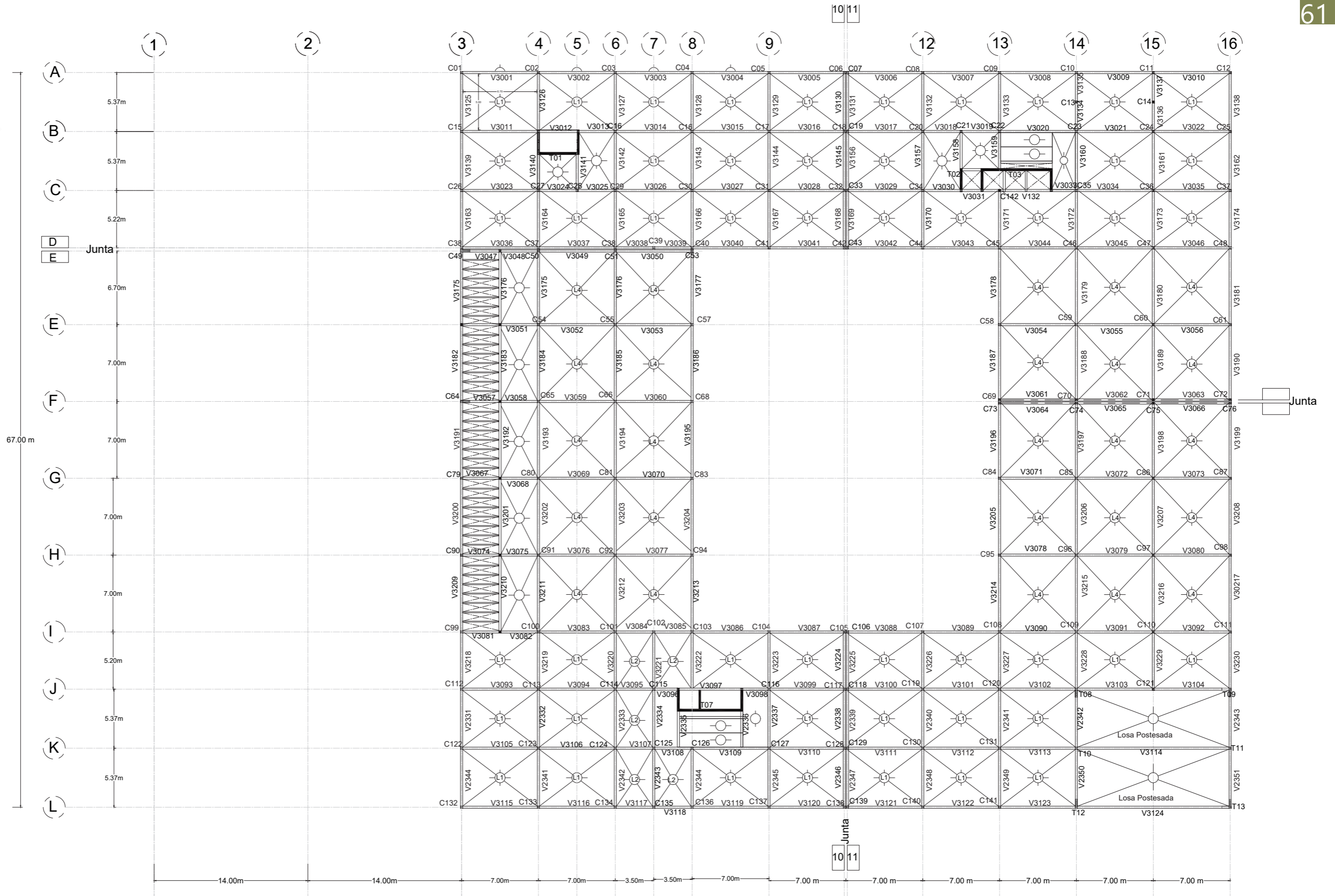


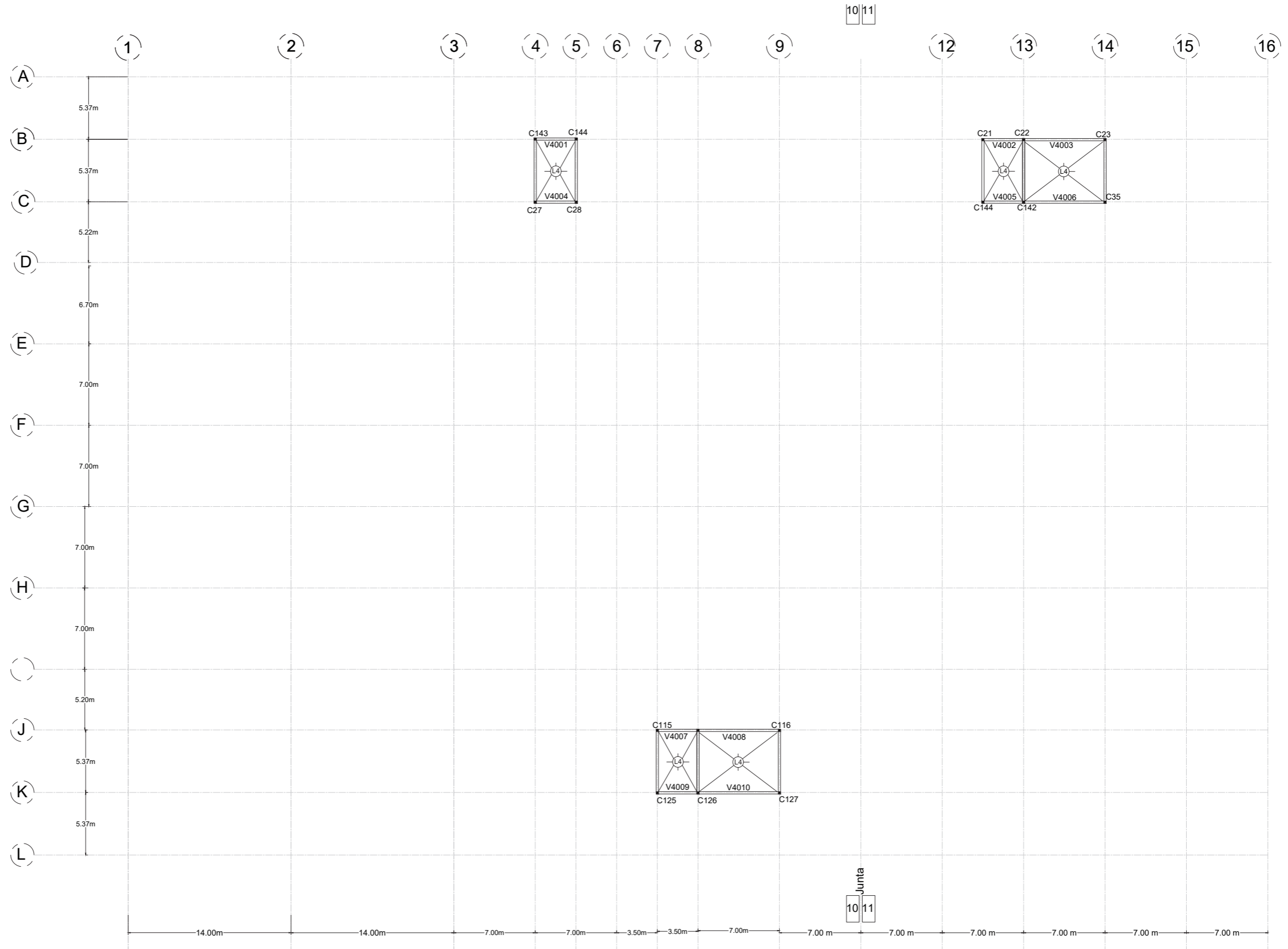
Planta de Sala de Maquinas











# Datos Climáticos

Se plantea algunas pautas de diseño que minimizan el impacto ambiental y económico producido por la acción que se está desarrollando así en parte de reduce el consumo del edificio.

Los sistemas activos serán los incorporados por componentes como la ventilación cruzada, iluminación natural, uso de agua recuperada, protección solar, vegetación, colectores solares.

Verano = Calientes + húmedos + despejados.

Invierno = Frío + ventoso + parcialmente nublado.

Temperatura= Varía entre 6°C a 29°C

Lluvia= Febrero 116mm  
Junio 49mm  
Octubre 109mm

Humedad= Enero / Febrero + Noviembre / Diciembre 18°C a 21°C (bochornos).

Altura del Sol = Diciembre + Marzo + Junio 21 de Diciembre

12hrs 78°

9hrs y 15hrs 50°

21 de Marzo /Septiembre

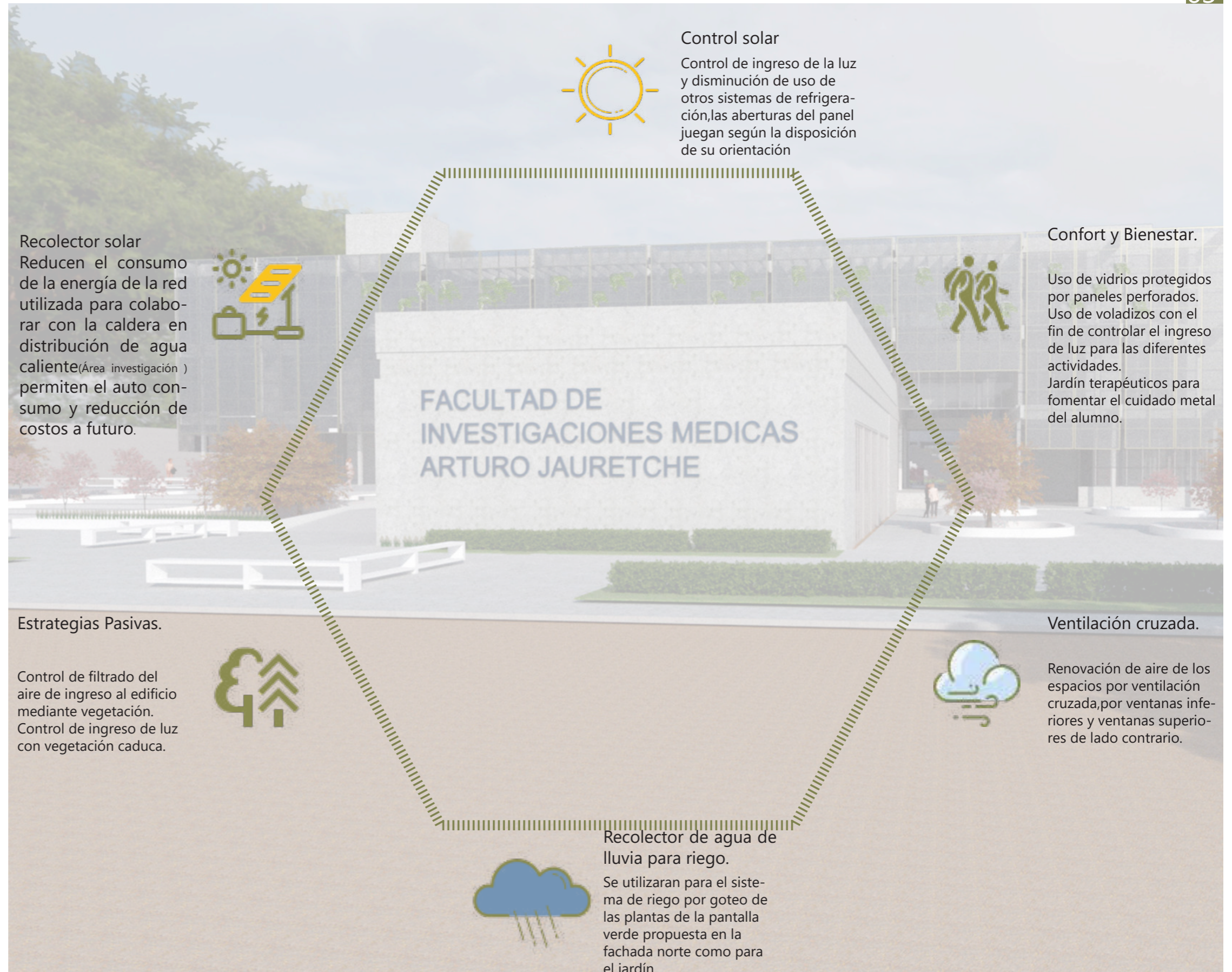
9hrs y 15hrs 34°

21 de Junio

12hrs 31°

9hrs y 15 hrs 17°

Vegetación del Campus = 45%



# Asolamiento y Control Solar

La envolvente fue pensada en doble fachada por un lado analizando cada espacio se colocó ventanas donde se requería ingreso de luz y incluir una ventilación cruzada de los sectores, por otro como un componente dinámico que se acopla a cada cara de la Fachada de manera interrumpida en sectores adecuados para dar el efecto de una lectura en bloques.

Cuenta con una tecnología que nos permite tener resistencia, funcionalidad, estética y control solar.

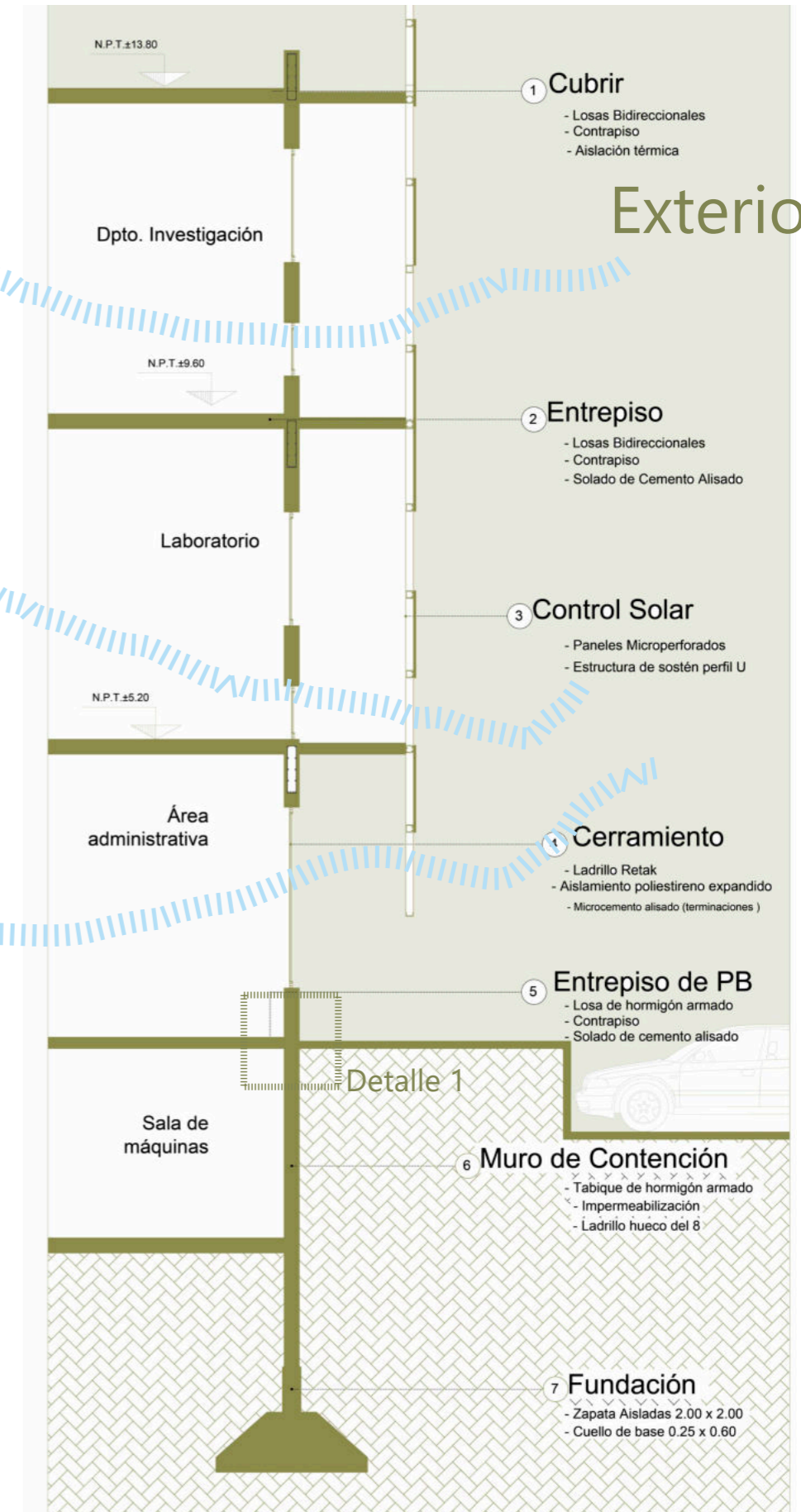
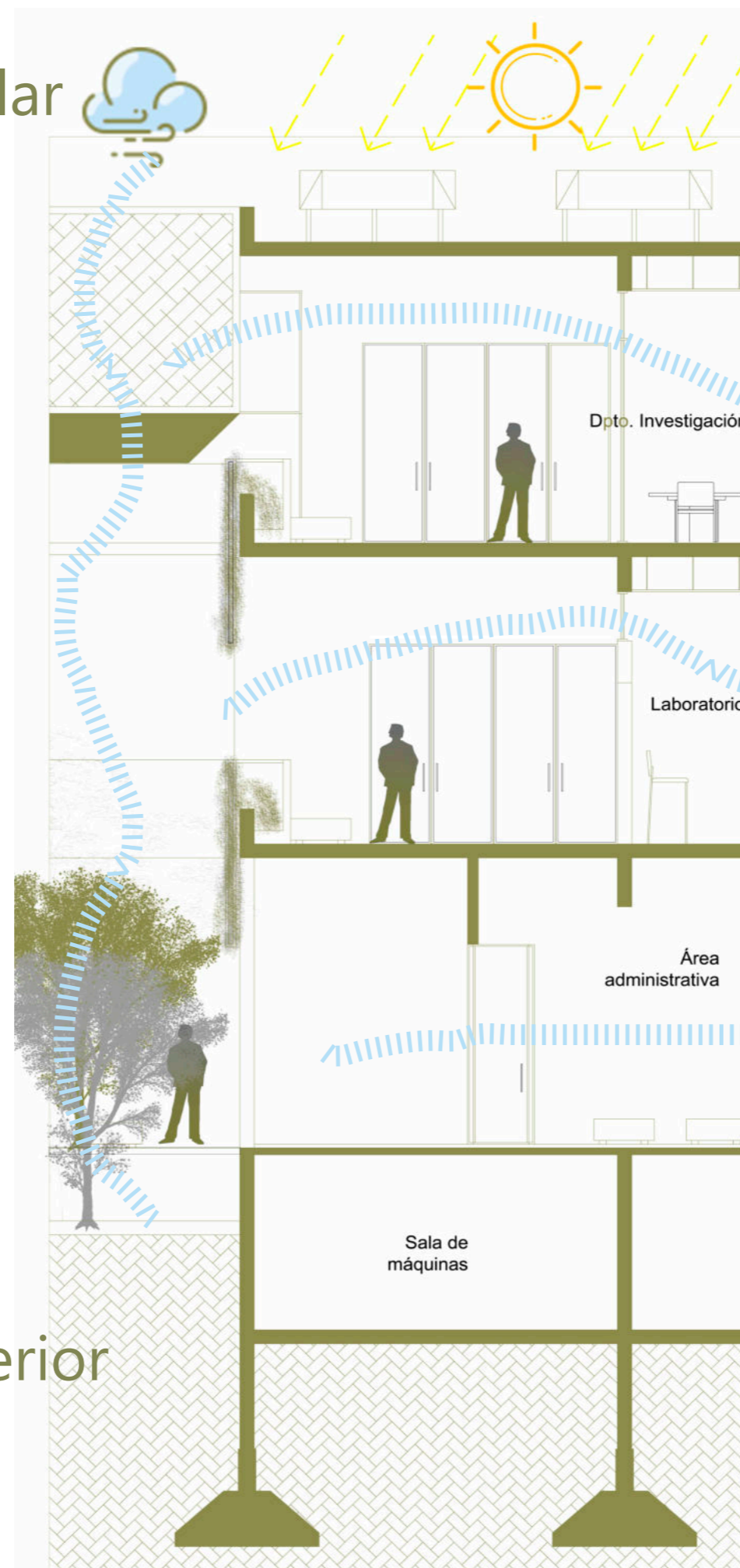
En la fachadas Este, Oeste y Sur se resolvió con un diseño modular con dos diversos paneles de texturas que nos permiten jugar a crear un lleno y vacío en estas.

En la fachada Norte se logró con el mismo diseño modular de las otras fachadas cambiando los paneles textura dos por paneles que contengan una malla estructural para formar módulos de pantalla verde de vegetación de hoja caduca.

La vegetación vertical es más que un adorno nos permite bloquear parte de la radiación solar que golpea a la superficie en las épocas del año con un sol intenso.

Colocando en valor el buen uso de la iluminación natural en el interior del edificio de la Facultad de Investigaciones Médicas, reduciendo el uso de la luz artificial en el día, lo que supone un ahorro de energía más o menos considerable ya que la iluminación natural puede crear condiciones de estudio más amigables y saludables para el estudiante como para el docente.

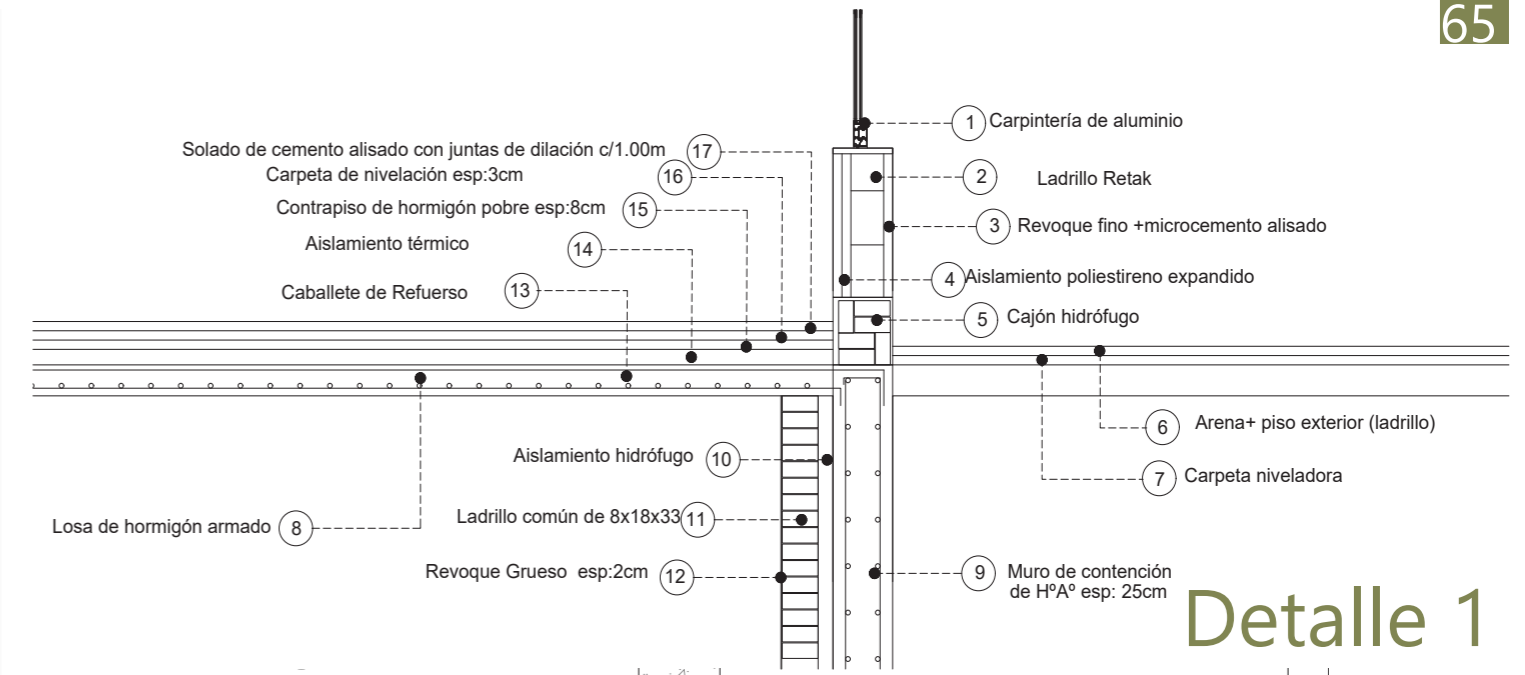
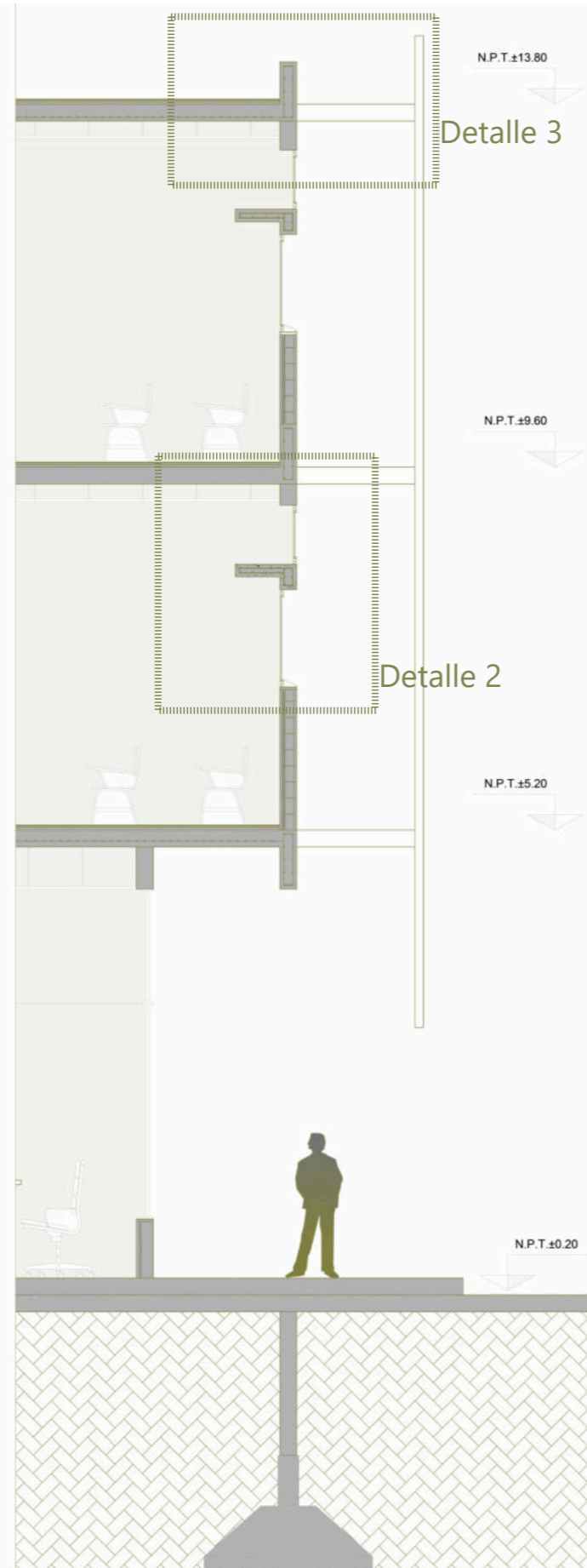
Interior



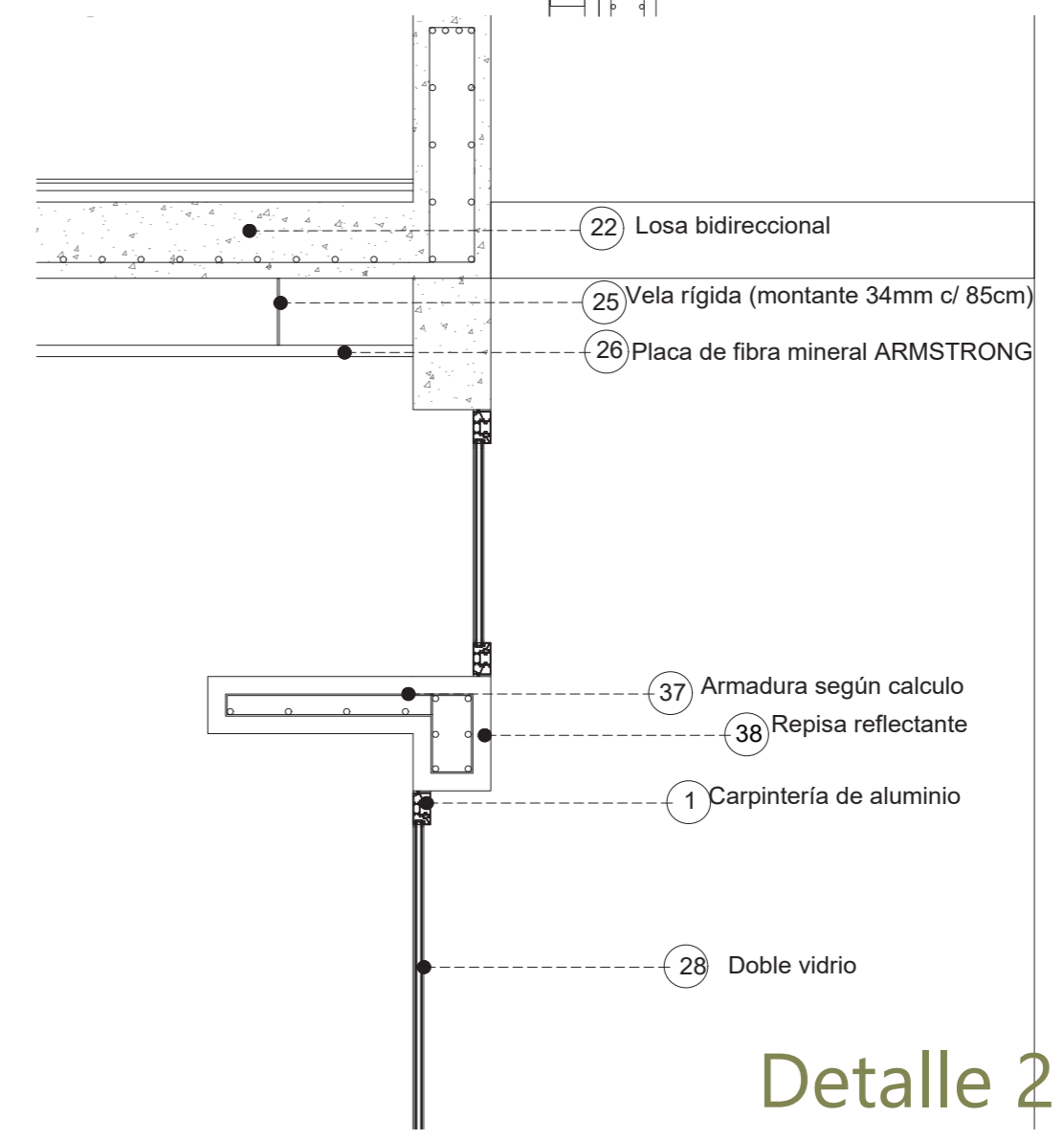
Exterior



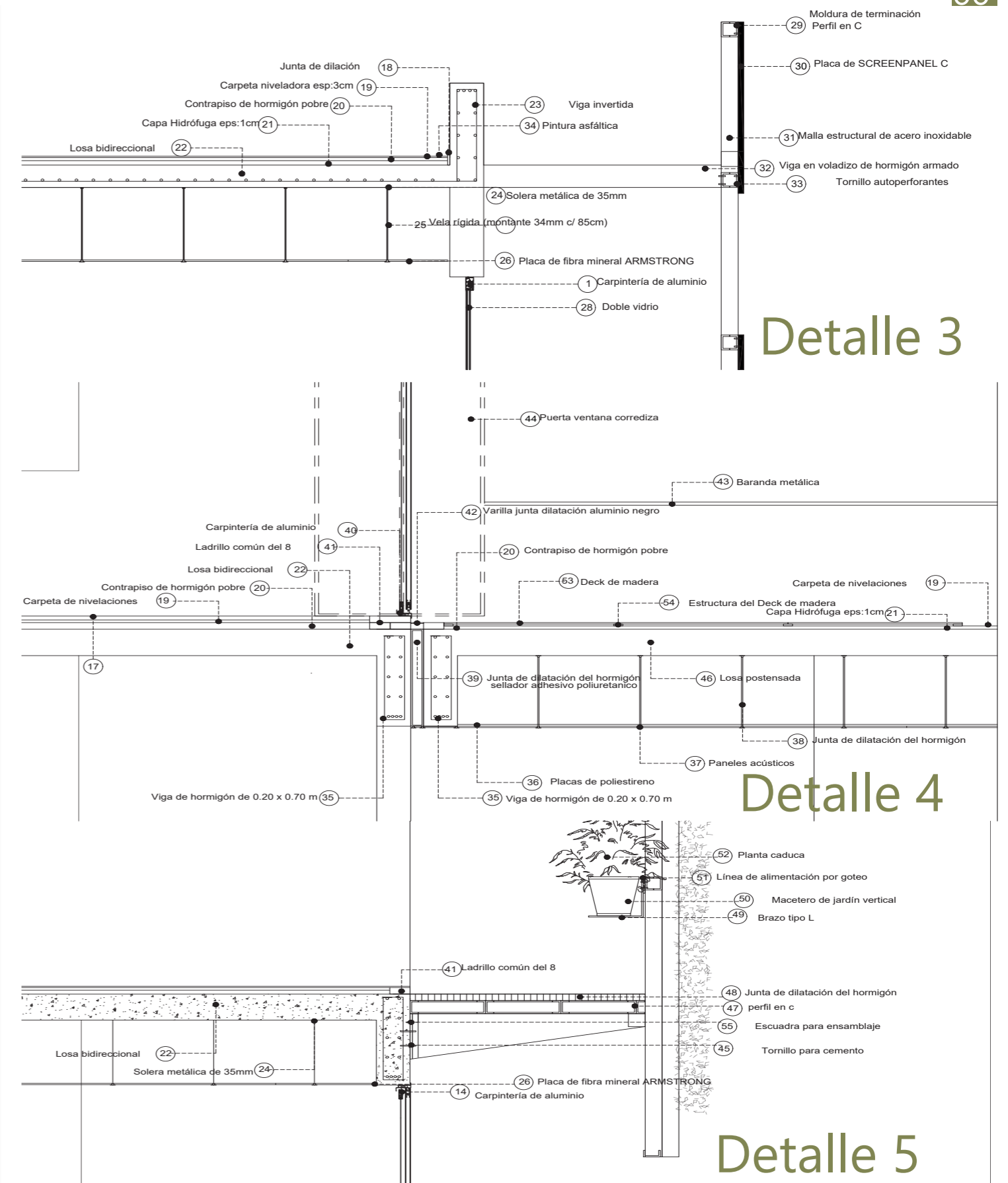
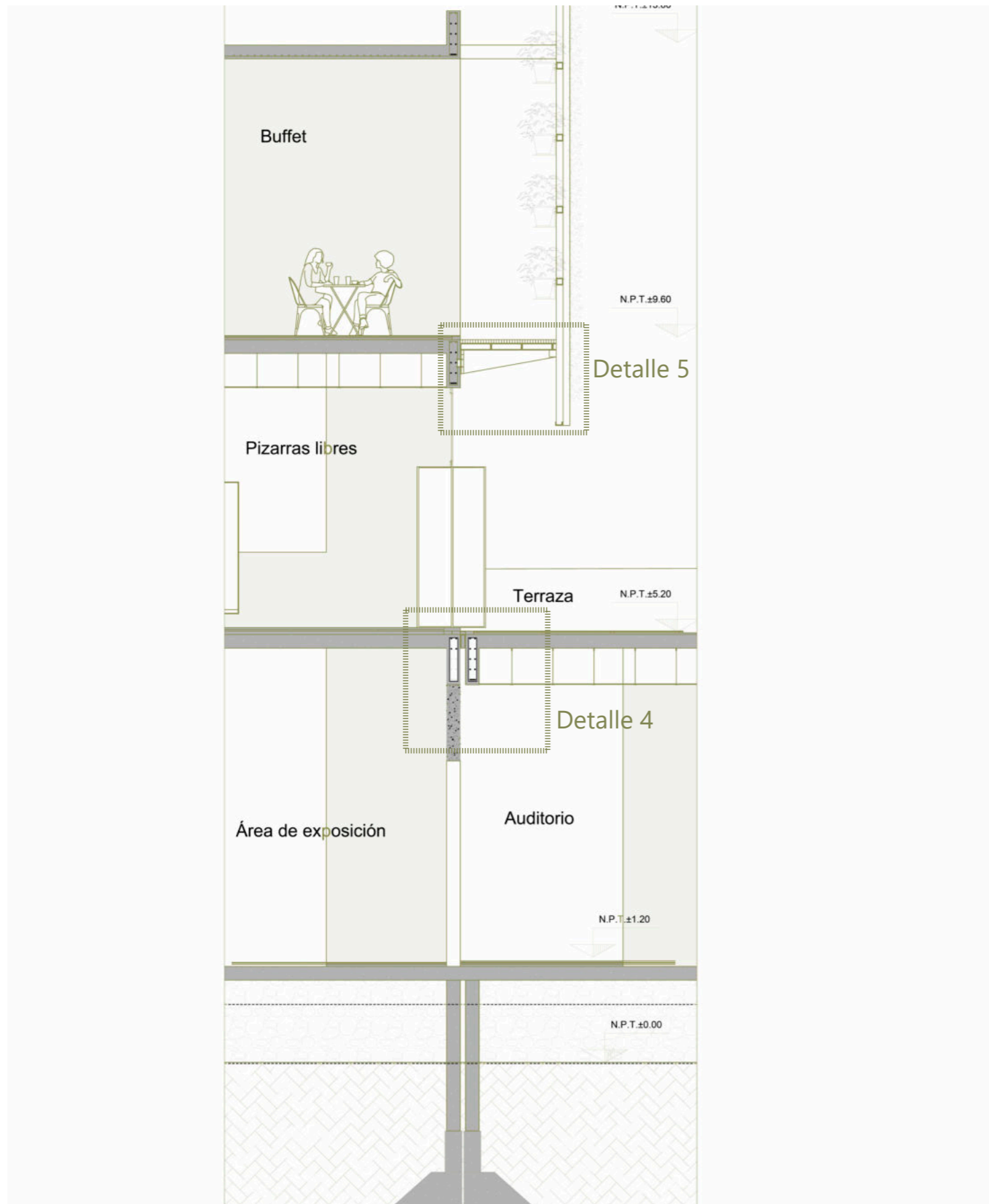
# Detalle técnico



Detalle 1



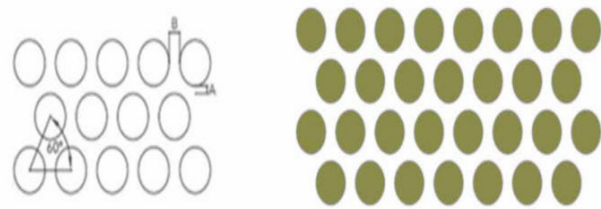
Detalle 2



# Screenpanel C

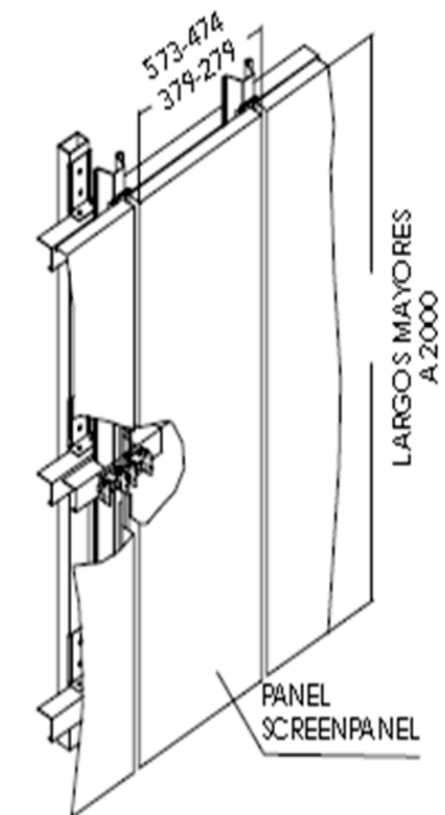
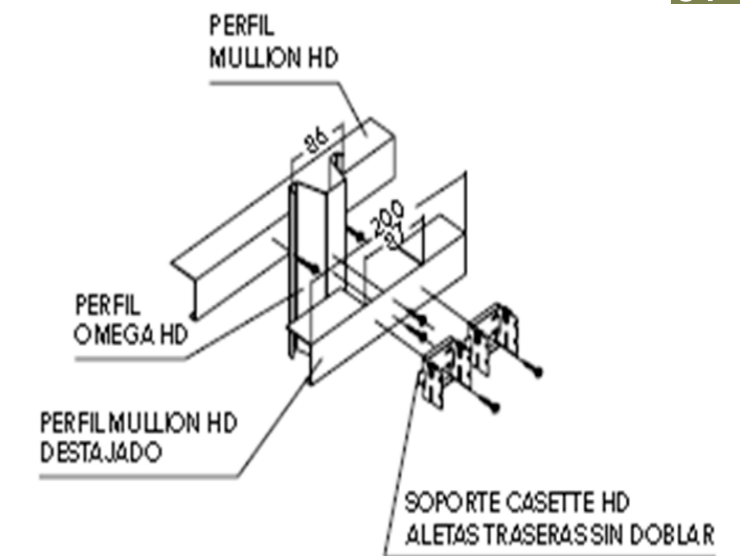
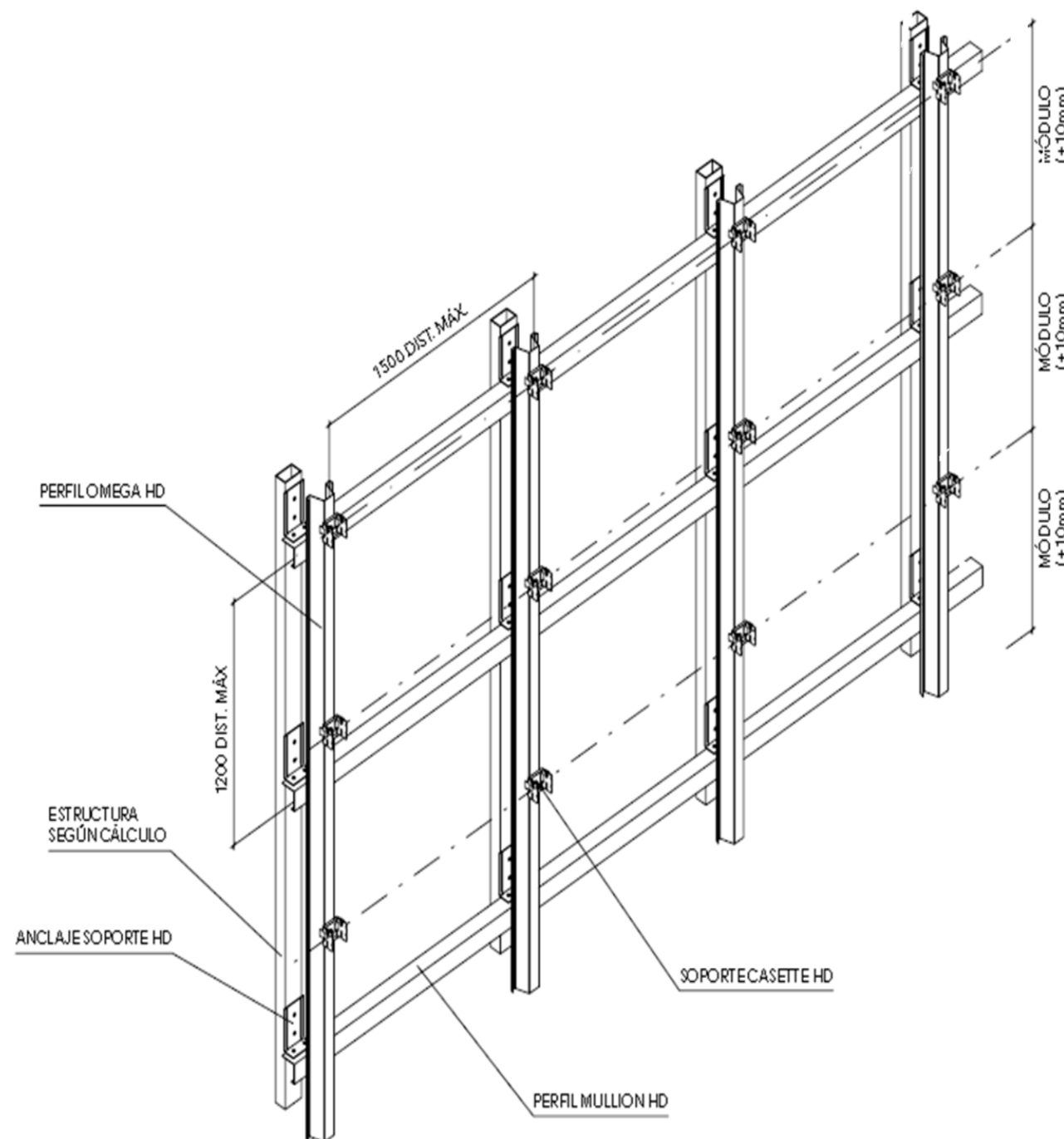
La envolvente se optó por considerar aspectos funcionales como la eficiencia energética iluminación, ventilación y protección a las condiciones climáticas que ayudan con una expresión de lenguaje arquitectónico combinado con un lenguaje relacionado a la forma, textura transparencia y color. En la envolvente N-NO-NE

Área de perforación del 50%  
 Angulo de perforación de 60°  
 Diámetro de perforación  $8 = 0.05$   
 Aluminio Esp = 1.5/1.32



En la envolvente S-SE-SU

Área de perforación del 20%  
 Angulo de perforación 60°  
 Diámetro de perforación  $2.95 = 0.05$   
 Aluminio esp = 0.07m

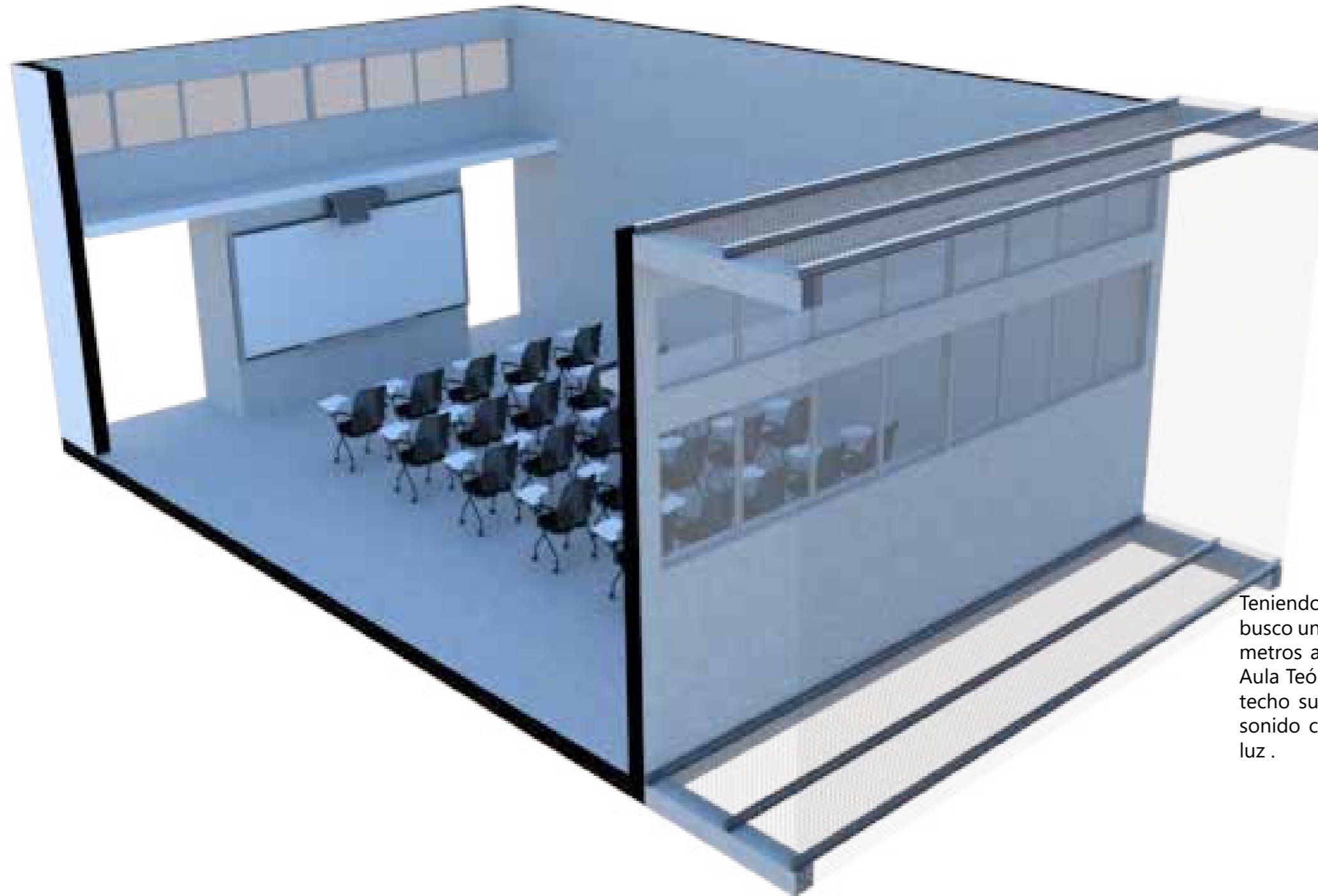




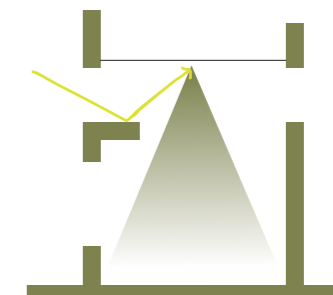
# Acercamiento a las Aulas

Aula:

Es la unidad básica de una institución académica como en este caso una facultad, se opto por un tener 10.00m x 7.00m para proporcionar un ambiente apropiado para el aprendizaje de los estudiantes.



Teniendo en cuenta el Bienestar del estudiante se busco un ambiente amigable, buscando primero los metros adecuados para el funcionamiento de una Aula Teórica que seria entre los 50 a 85 M2 con un techo suspendidos para reflexión y Absorción del sonido como también un sistema para redirigir la luz .



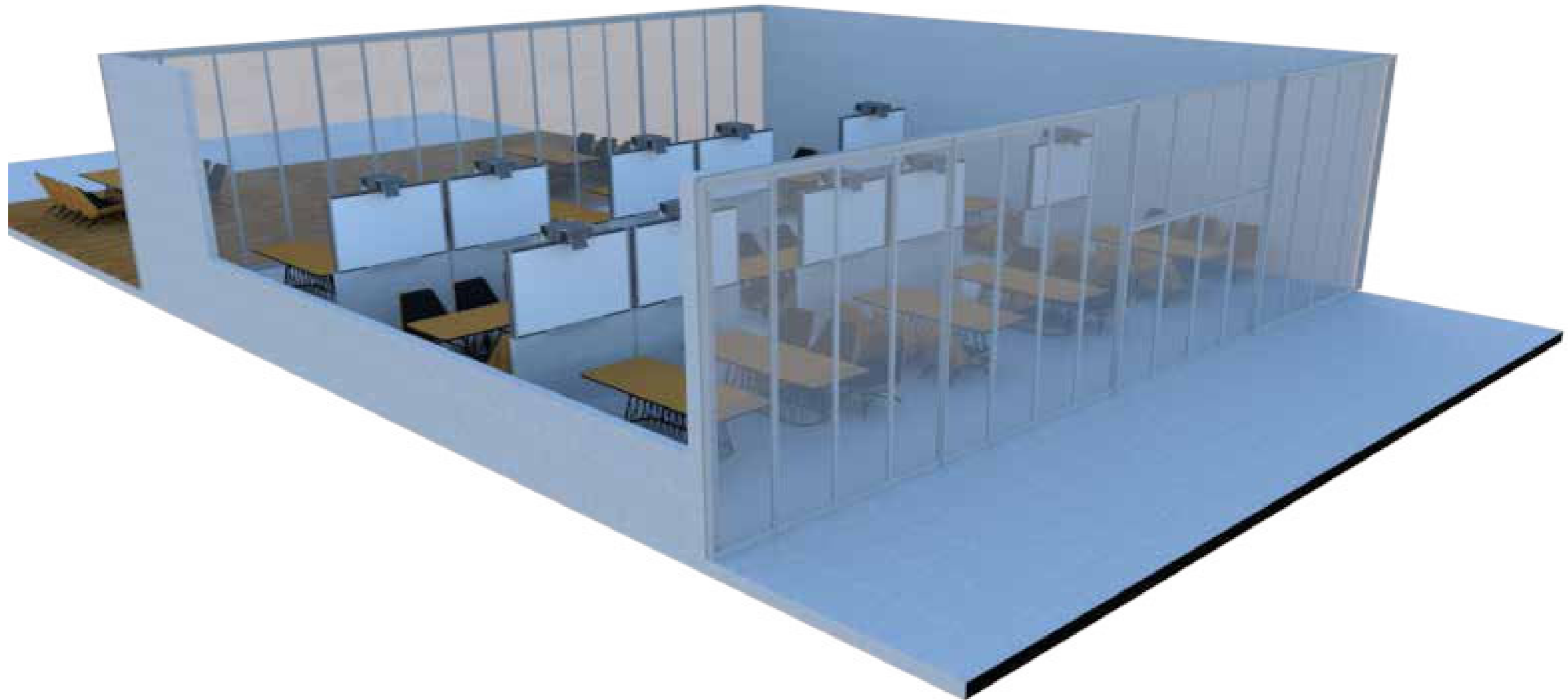




Michelle Escobar Andrade  
TVA4 | SISJP  
FAU-UNLP

# Acercamiento de la Área de las pizarras

Se creó un lugar donde los estudiantes puedan acceder a una pizarra con facilidad para fomentar la contribución académica entre estudiantes del campus universitario.







# Acercamiento área de Investigación

Un lugar donde se puede reunir investigadores del área médica, teniendo un proceso armónico, sólido y estéticamente equilibrado.

Componentes:

Un lugar esterilizado.

Lugar específico por tema de investigación.

En los Laboratorios por estar manipulando elementos que a largo plazo de contacto resulta nada beneficioso para la salud del usuario se encontró la manera de tener una ventilación de manera pasiva colocando ventanas con particiones pequeñas permitiendo un mejor manejo de estas, se las colocó sobre nivel de piso con una altura de 0.70 cm.



Es un lugar especializado para analizar trabajos de carácter científico y práctico por los estudiantes de la facultad, en las diferentes ramas de la medicina tomando como ejemplos las materias de anatomía, biología, fisiología, patología, etc.

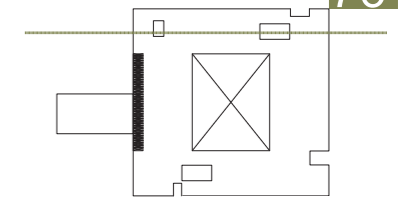




# Provisión de Agua

La provisión de agua se toma por la red de distribución urbana conectándolo a un sistema indirecto constando con tanque de bombeo y tanque de reserva.

El tanque de bombeo se ubica en la sala de maquinas en el subsuelo que se encuentra en el sector administrativo de la Facultad de Investigación y Ciencias Medicas, entretanto que la reserva se divide en tres tanques ubicados en la parte superior de los núcleos.



## Reserva total diaria

Inodoros= 250 L x 50 Unidades = 12.500 L  
 Mingitorios= 150L x 10 Unidades = 1.500 L  
 Lavamanos = 100 L x 100 Unidades=10.000L  
 Pileta de cocina = 150 L x 3 Unidades=450 L

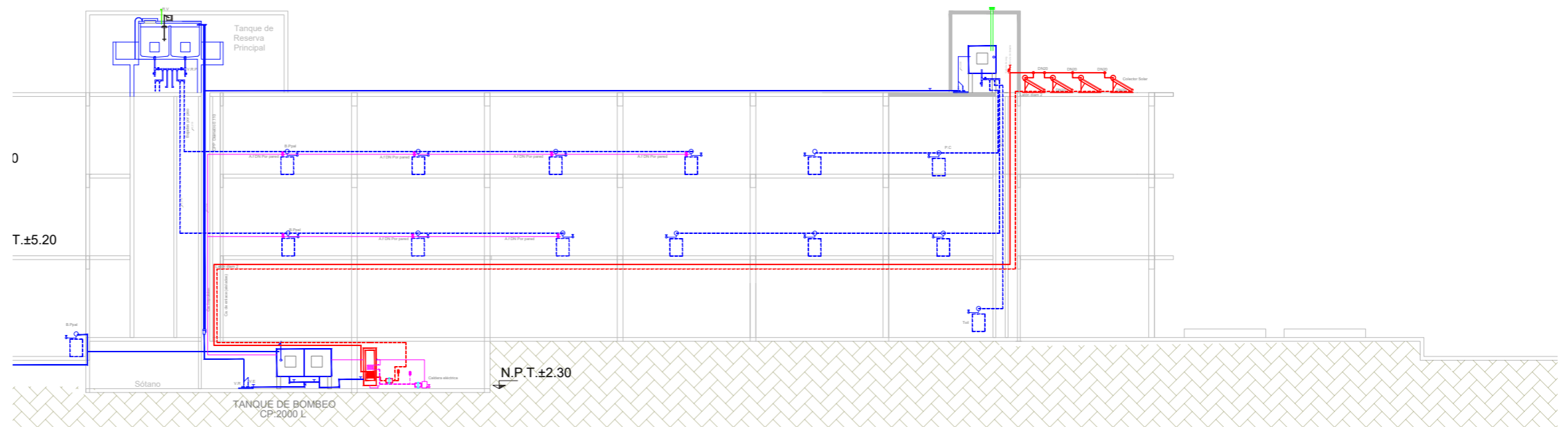
Total = 24.450 L

Se prevee un tanque de bombeo de 4500lts con 3 tanques de reserva de 2000 lts.

- Ventajas de un sistema por gravedad.
1. Poco mantenimiento
  2. Servicio confiable

## Provisión de agua caliente

El sistema solar puede ser un pre tratamiento del agua caliente, cediendo calor en el acumulador y permitiendo que la caldera sea de menor potencia y compartida con otros servicios con calefacción. Es un sistema eficiente que aprovecha la inercia de agua para regular al mínimo el funcionamiento de otros dispositivos y reducir el consumo de energía.



# Instalación Eléctrica

Destino : Facultad de Investigaciones Medicas.

Su funcionamiento se propone que el comando central de medidores se encuentre al exterior del edificio para mayor accesibilidad en cualquier arreglo por desperfecto ingresando a PB donde tenemos el tablero general que nos distribuye para los siguientes pisos.

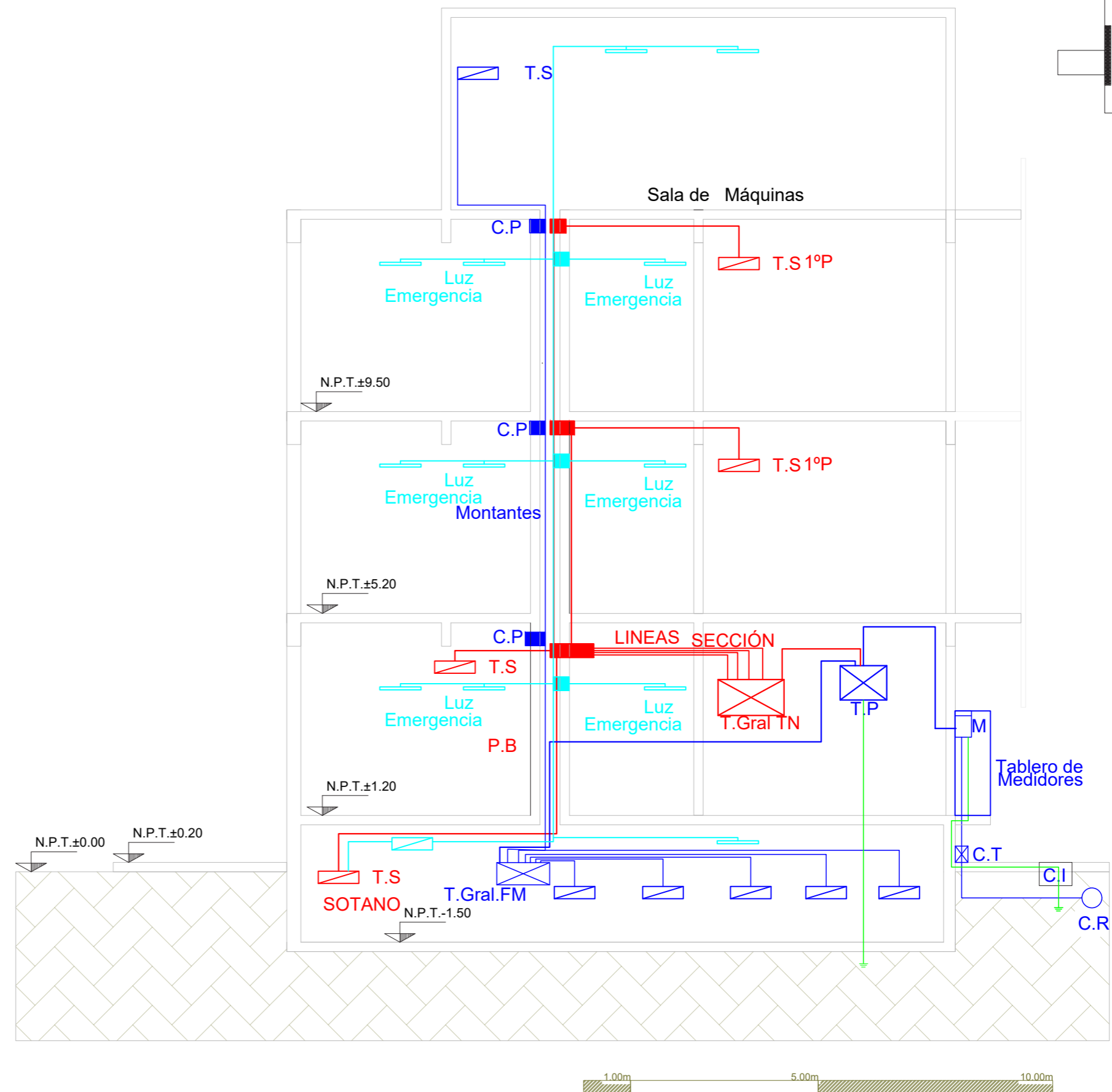
Se tendrá dos medidores para poder sectorial el bufete como suministro de consumo de su propio medidor.

Tarifa: TII  
Medición: Directa 380/220  
Suministro: Trifasica  
Tensión normal :rojo 220v  
Fuerza motriz: azul 380v  
Seguridad: Verde 12v  
Función :Área publica

## Componentes

Externos :  
Caja de Tomas  
Medidores

Internos:  
Tablero Principal  
Tablero Secciona  
Bocas  
Canalizaciones  
Conductos  
Flotante del tanque de bombeo  
Flotante del tanque de reserva



Corte sección para instalación

# Cloacal

El campus universitario cuenta con una red colectora cloacal interna, es por eso que el proyecto se resolverá con un sistema dinámico, el mismo se desarrolló con tendidos directos y de poca trayectoria, lo más eficiente posible.

Los tramos cuentan con la pendiente necesaria para su evacuación, las cámaras y bocas de inspección están distribuidas eficientemente para su control y mantenimiento en el tiempo teniendo una ubicación accesible por las calles internas del campus.

El servicio se conecta a la red interna cloacal la cual se conecta a la red de desagüe cloacal urbano.

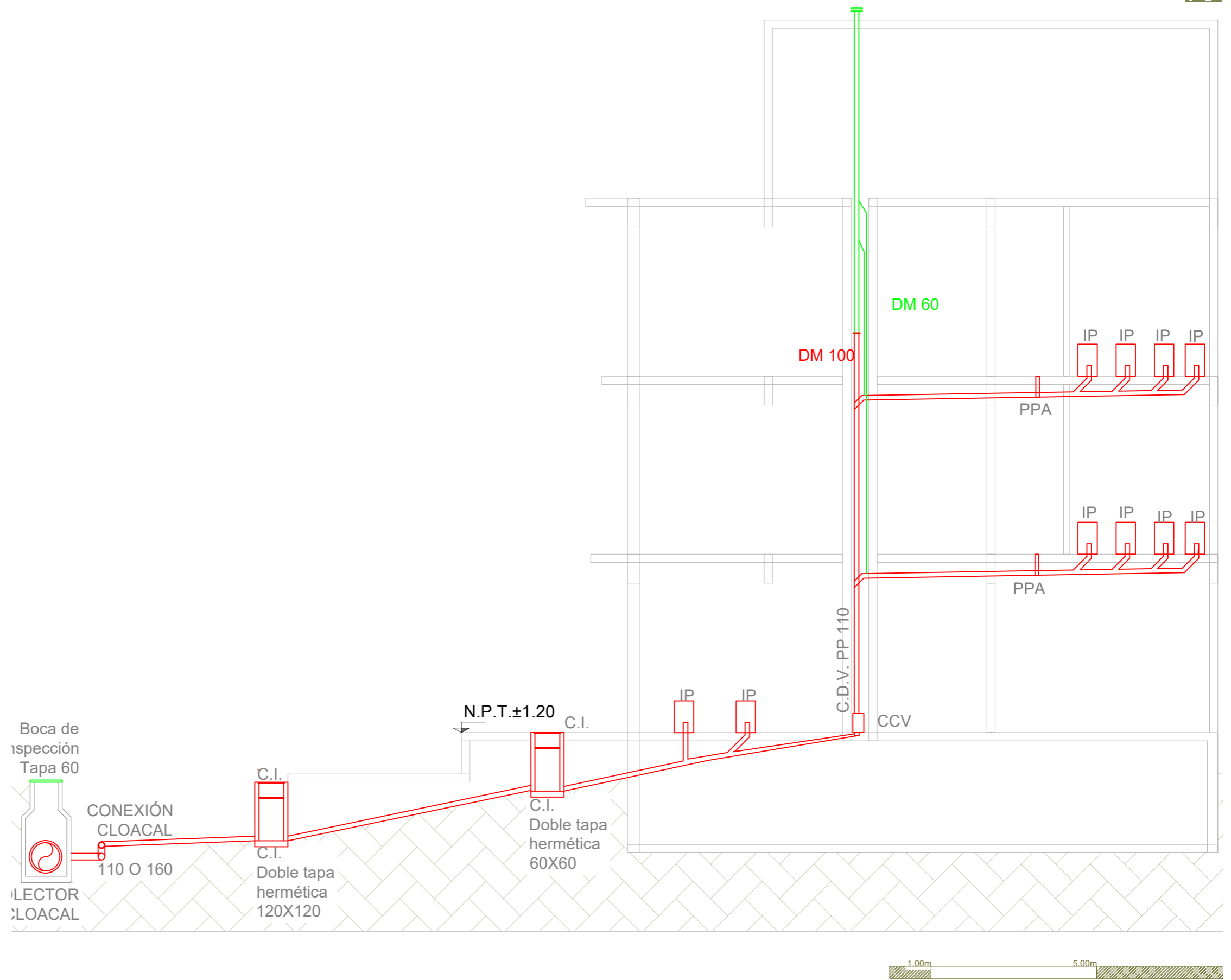
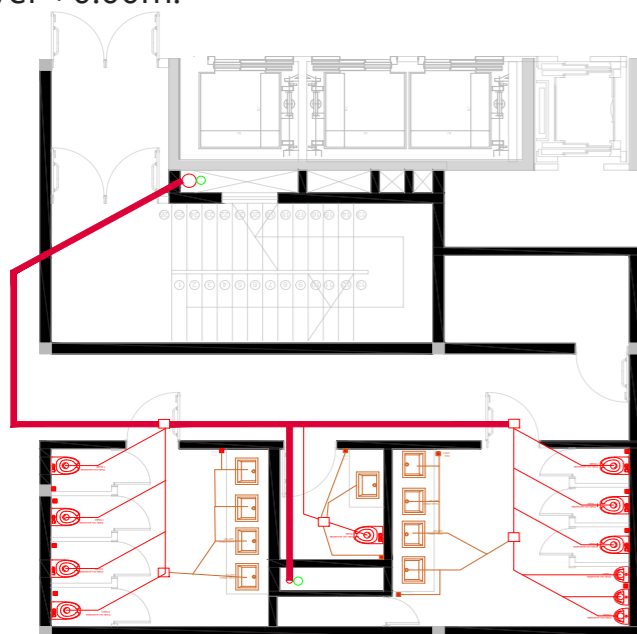
Componentes:

Diámetro de caño de bajada 100.

Ventilación de 60.

Cámara de Inspección doble tapa hermética 60 x60 a nivel +1.20m.

Una segunda cámara de Inspección al nivel +0.00m.



Corte sección para instalación

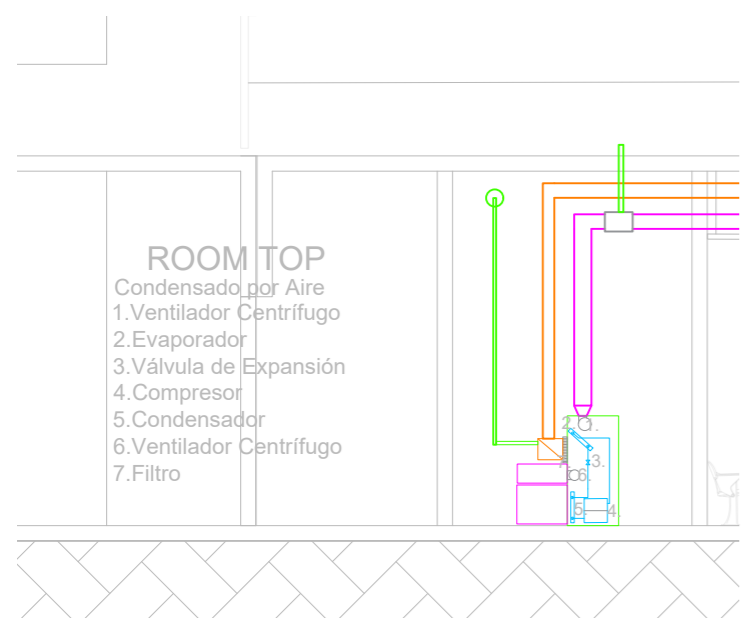
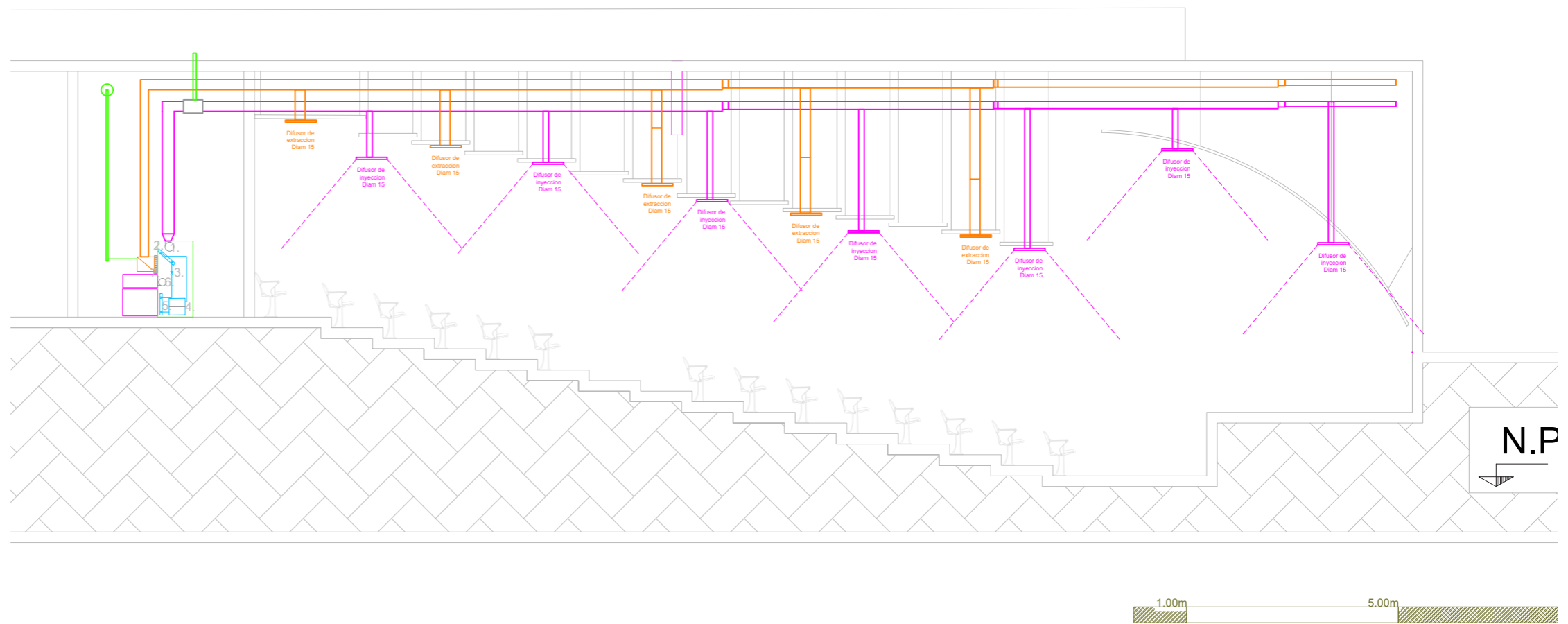
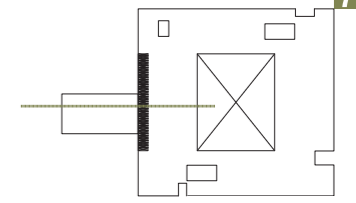
# Acondicionamiento térmico

La función mas importante del edificio de la facultad de investigaciones medicas es resguardar al usuario de las rigurosidades del clima haciendo posible filtrar,repeler o absorber estos efectos para brindar el confort máximo dando como resultado el bienestar físico,mental y social.

De acuerdo a la zonificación realizada según la forma volumétrica y al uso se determino colocar dos sistemas de acondicionamiento.

En el auditorio se acondicionara mediante un sistema zonal auto-contenido ROOM TOP condensado por aire.

Este sistema permitirá el control de temperatura, humedad y circulación de aire necesaria para su uso.



**ROOM TOP**  
Condensado por Aire  
1. Ventilador Centrifugo  
2. Evaporador  
3. Válvula de Expansión  
4. Compresor  
5. Condensador  
6. Ventilador Centrifugo  
7. Filtro

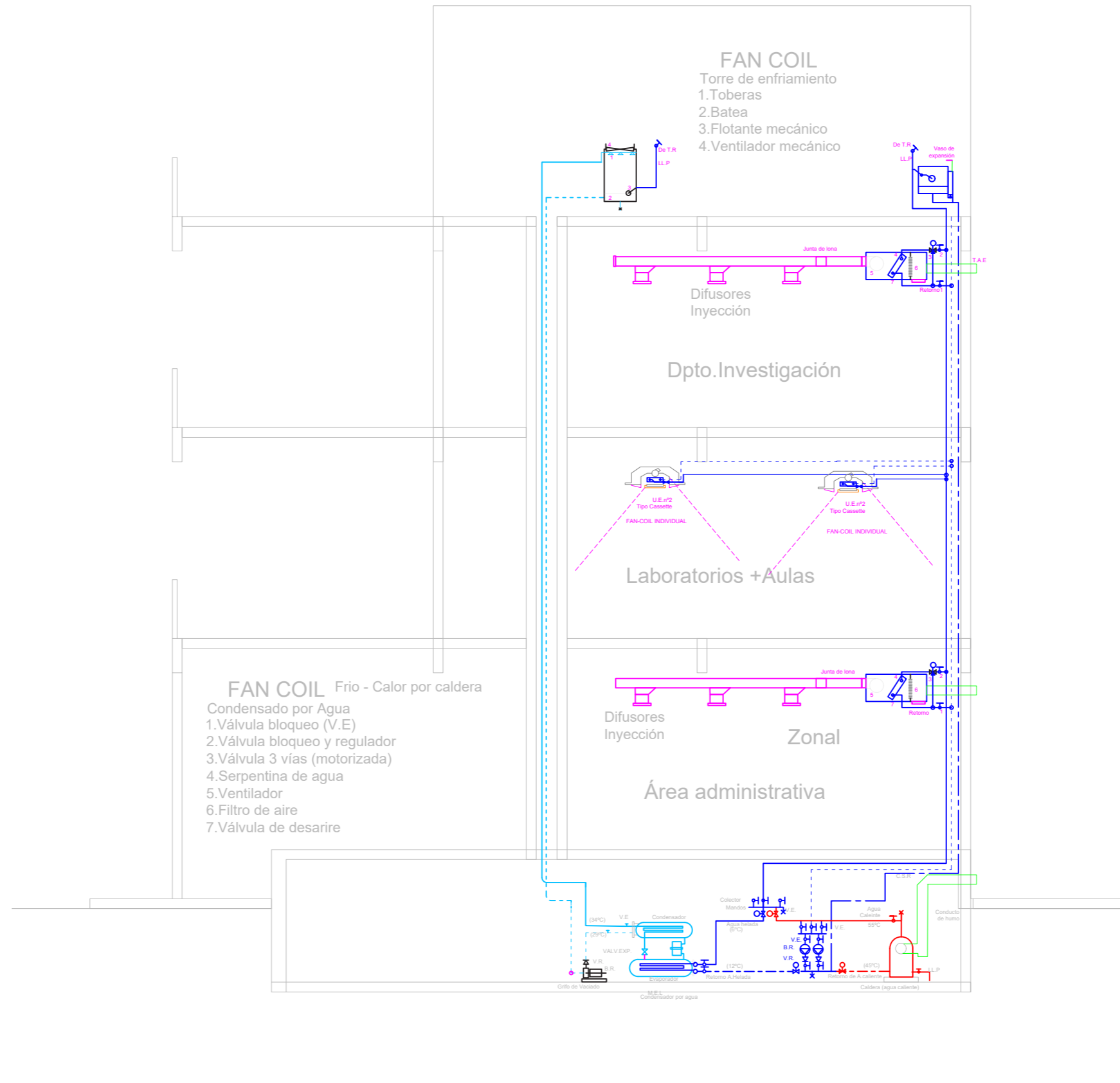
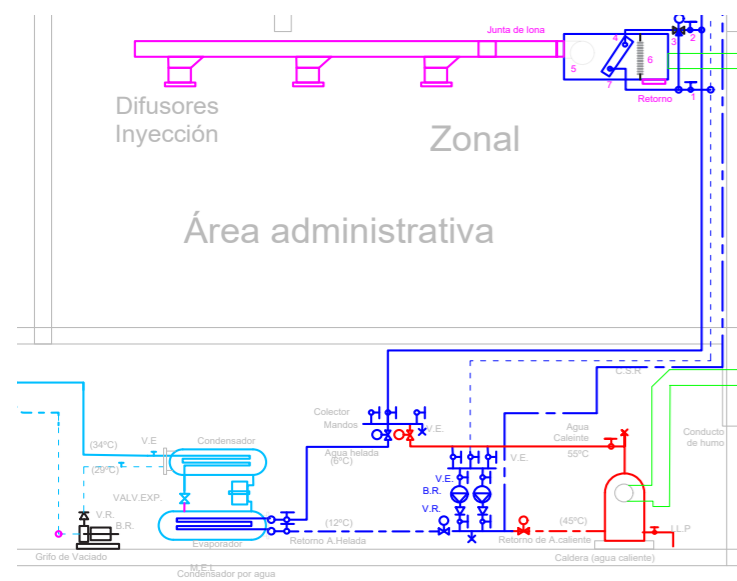
Corte sección para instalación

# Acondicionamiento térmico

Para el resto del edificio se tomo FANCOIL central condensado por agua el las áreas de biblioteca, sala de lectura, departamento de investigación, área centro del área administrativa.

FANCOIL individual condensado por agua se colocara en las áreas perimetral del lado administrativo que están dando lugar a las oficinas, como también en las aulas y laboratorios, este sistema permite disponer de la regulación de temperatura según su requerimiento.

El agua fría de refrigeración se obtiene de la maquina enfriadora de líquidos (M.E.L), condensado por agua, esta conectada a una torre de enfriamiento abastecida por el tanque de reserva.



Corte sección para instalación



# Incendio

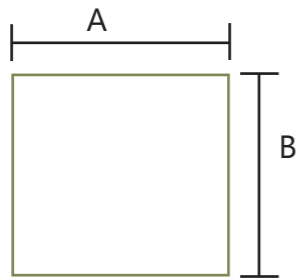
Teniendo en cuenta la seguridad y bienestar del usuario contra cualquier incidente, se plantea una instalación para tener una prevención de incendios y esta integra el conjunto de las medidas de protección, junto con las condiciones de construcción con ayuda de equipamiento de extinción y evacuación del edificio.

Componentes:

- Sensor de humo
- Panel inteligente de incendio
- Sensor térmico
- Monitores de alarma
- Estación manual
- Sirena de estibo con luz

Datos:

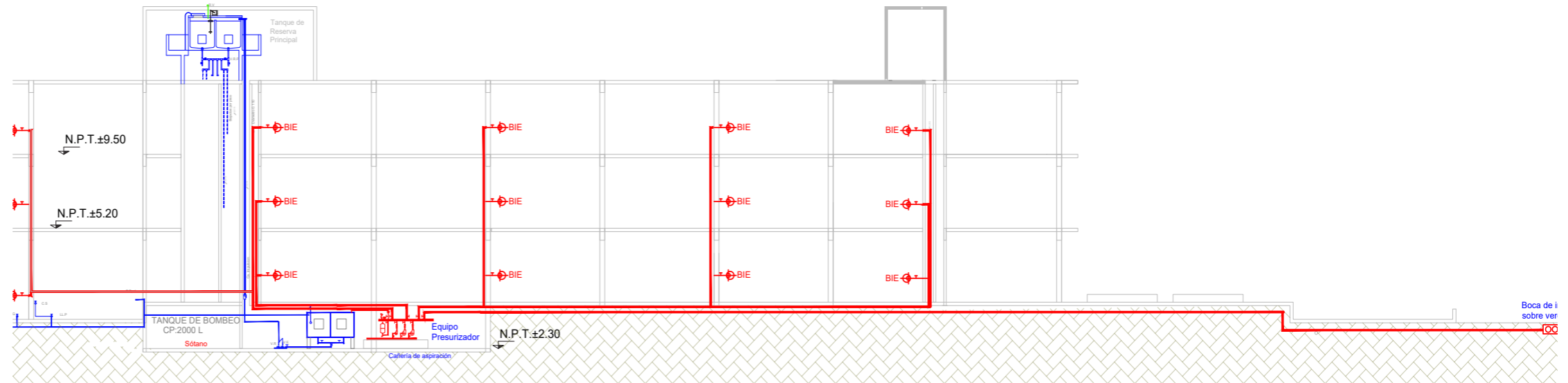
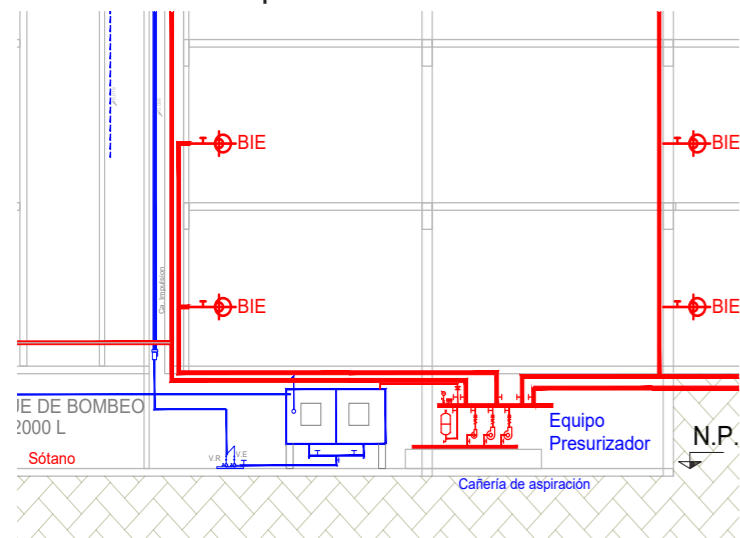
- A= 7 m B= 7 m
- PB= 2,575.86 m<sup>2</sup>
- P1=2,406.28 m<sup>2</sup>
- P2=2,472.78 m<sup>2</sup>
- CR=2,067.92 m<sup>2</sup>
- TOTAL=9,521.92 m<sup>2</sup>



Superficie de influencia de detectores de incendio.

$$A \times B = m^2$$

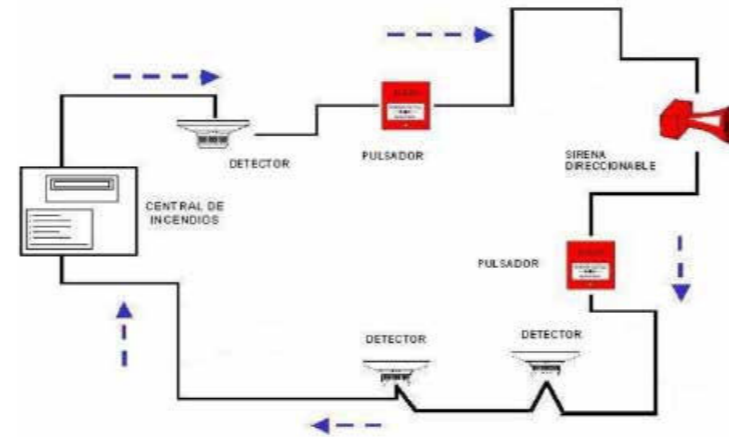
Superficie total / Ax B



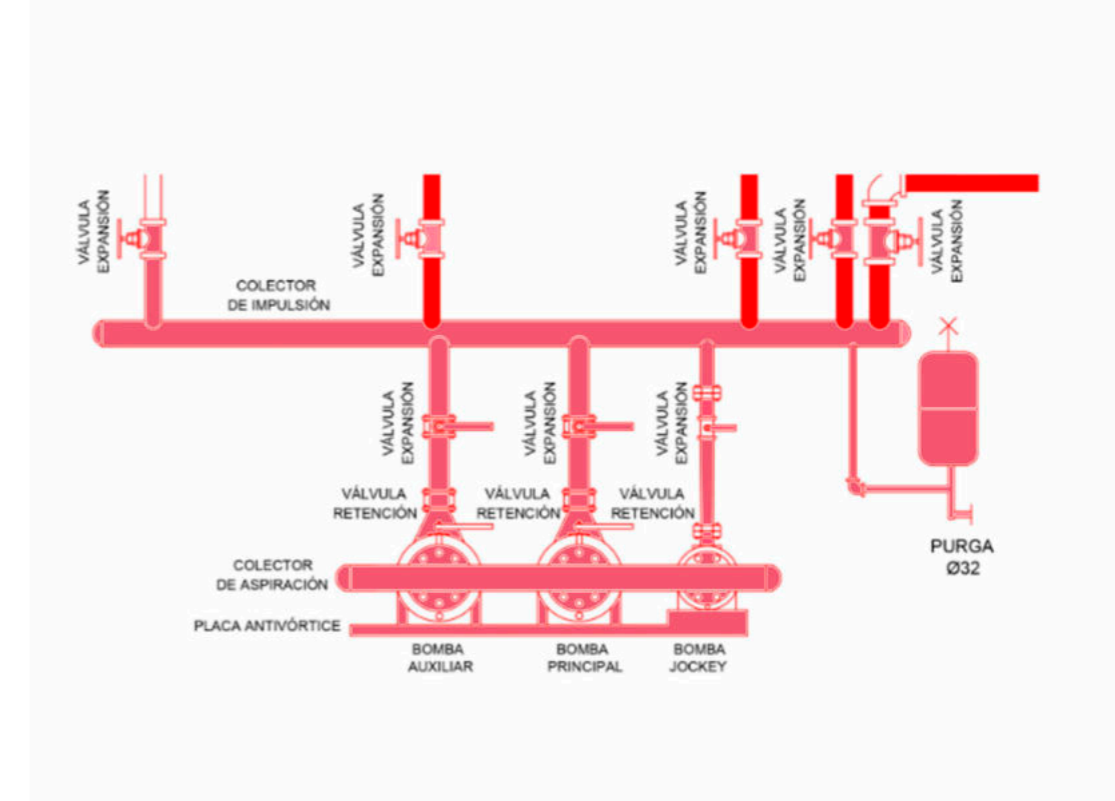


Superficie	=	
$\frac{A \times B}{A \times B}$		
Planta Baja	53	Detectores
Planta Uno	49	Detectores
Planta Dos	50	Detectores
Circulación	42	Detectores
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>Detectores</b>

### Central de Alarma



### Equipo presurizado ubicado en el subsuelo (Sala de maquinas)



### Cantidad de vías BIE (planta baja )

$$\frac{\text{Perímetro}}{45} = 5 \text{ vías}$$

### Cantidad de vías BIE (P1-P2)

$$\frac{\text{Perímetro}}{45} = 7 \text{ vías}$$

### Gabinete contra incendios



1. Gabinete de 80x80x18 con vidrio de 2mm.
2. Válvula en Bronce Rosca NST
3. Soporte de Manguera
4. Manguera doble chaqueta con exterior de lona texturizada.
5. Boquilla de Bronce.
6. Extintor de 10 libras ABC.
7. Llave Spanner de hierro.
8. Hacha de bombero.



# Plano de Evacuación

Se opto por un sistema de evacuación donde el diagrama indicara el recorrido mas rápido y seguro hacia la salida de emergencia, como la información necesaria de la ubicación de los equipos de lucha contra incendio, se coloco una protección pasiva donde se coloco un detector de incendios automático sin intervención humana teniendo por objeto el señalamiento rápido del inicio del fuego como también en los corredores que conducen a las vías de escape se señala los cambios de dirección en pasillos rampas y escaleras ubicados con carteles de aviso ante de los 30.00m a una altura de 1,70m desde el solado.

Tiempo de evacuación 0.25m<sup>2</sup> por persona la velocidad de avance es de 16m/min.

Edificio de 2 pisos es igual a

1.La Duración de la bajada 2 pisos x 22 seg /piso

2. Tiempo de evacuación a través de la puerta del ultimo piso.

3. Reacción a la alarma.

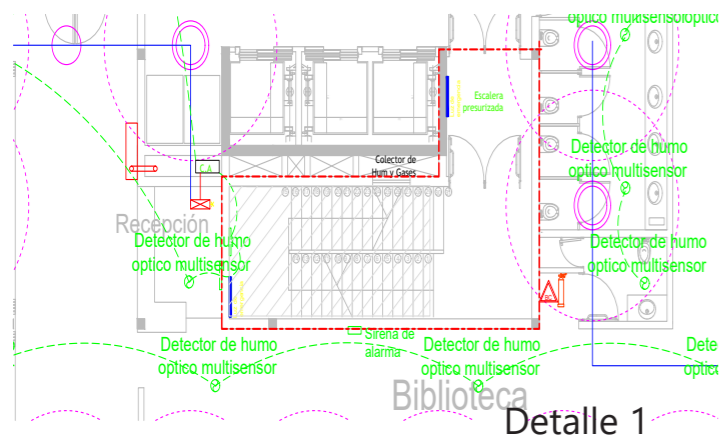
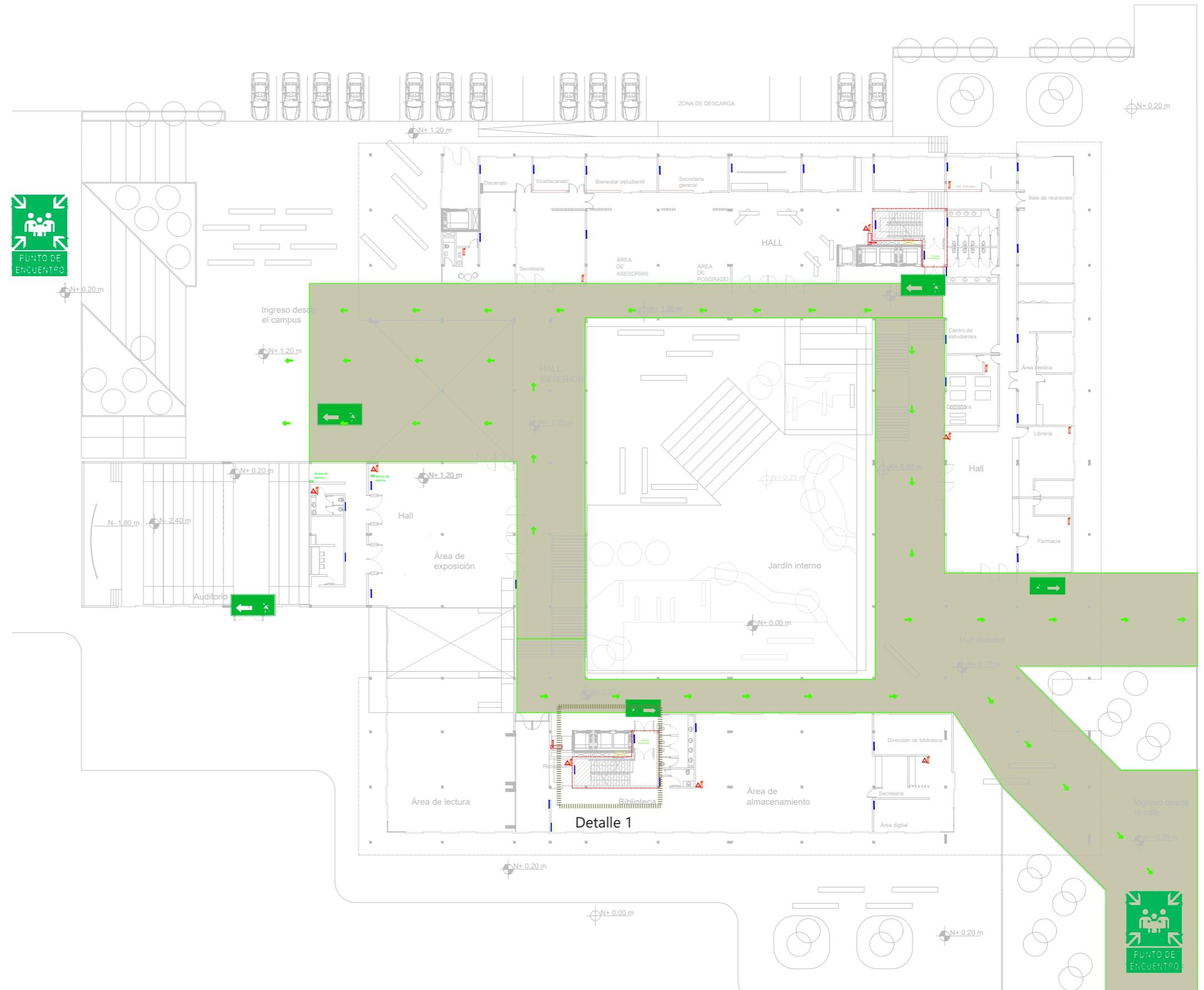
1= 44 seg

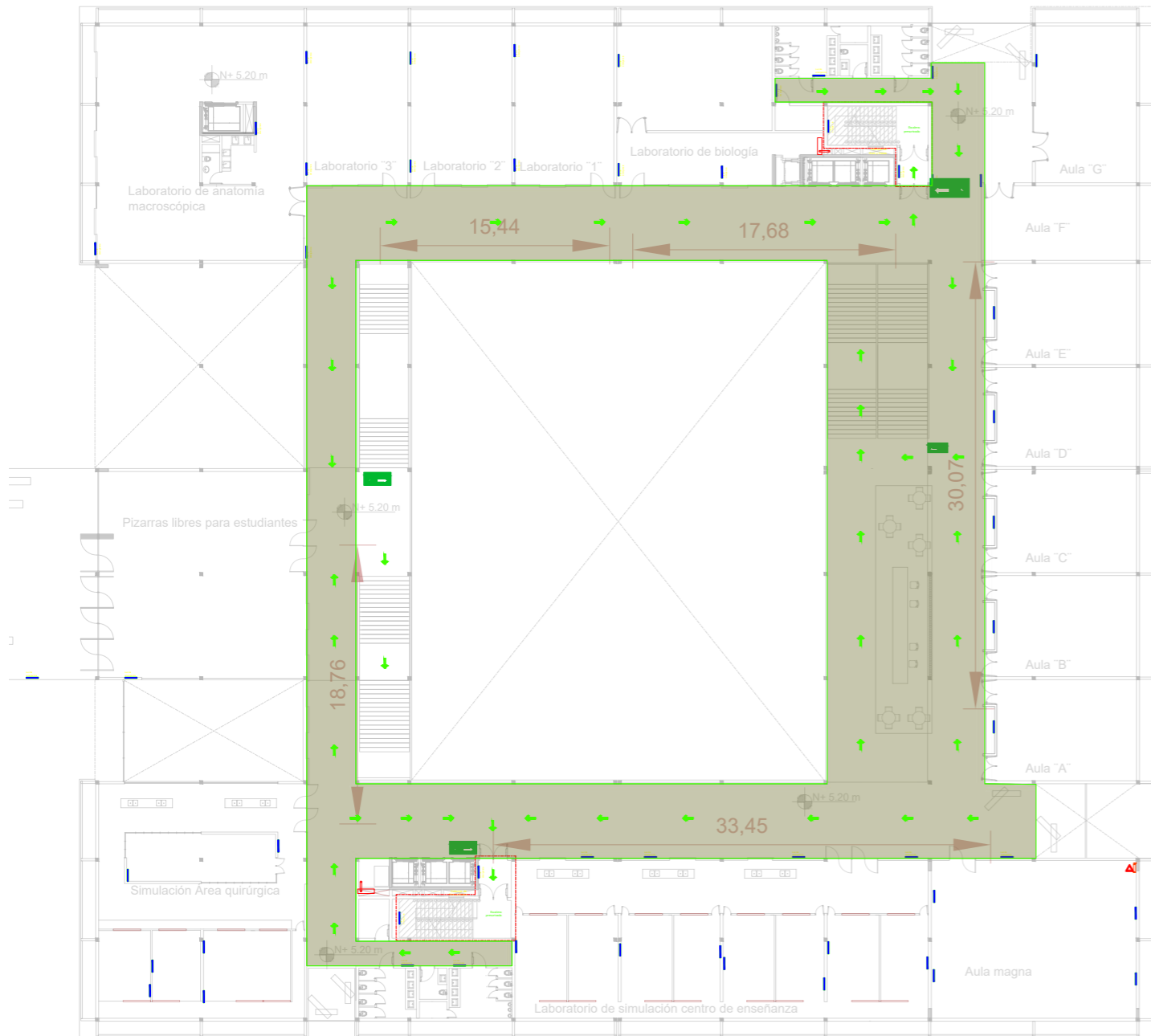
2= 10seg

3= 60 seg

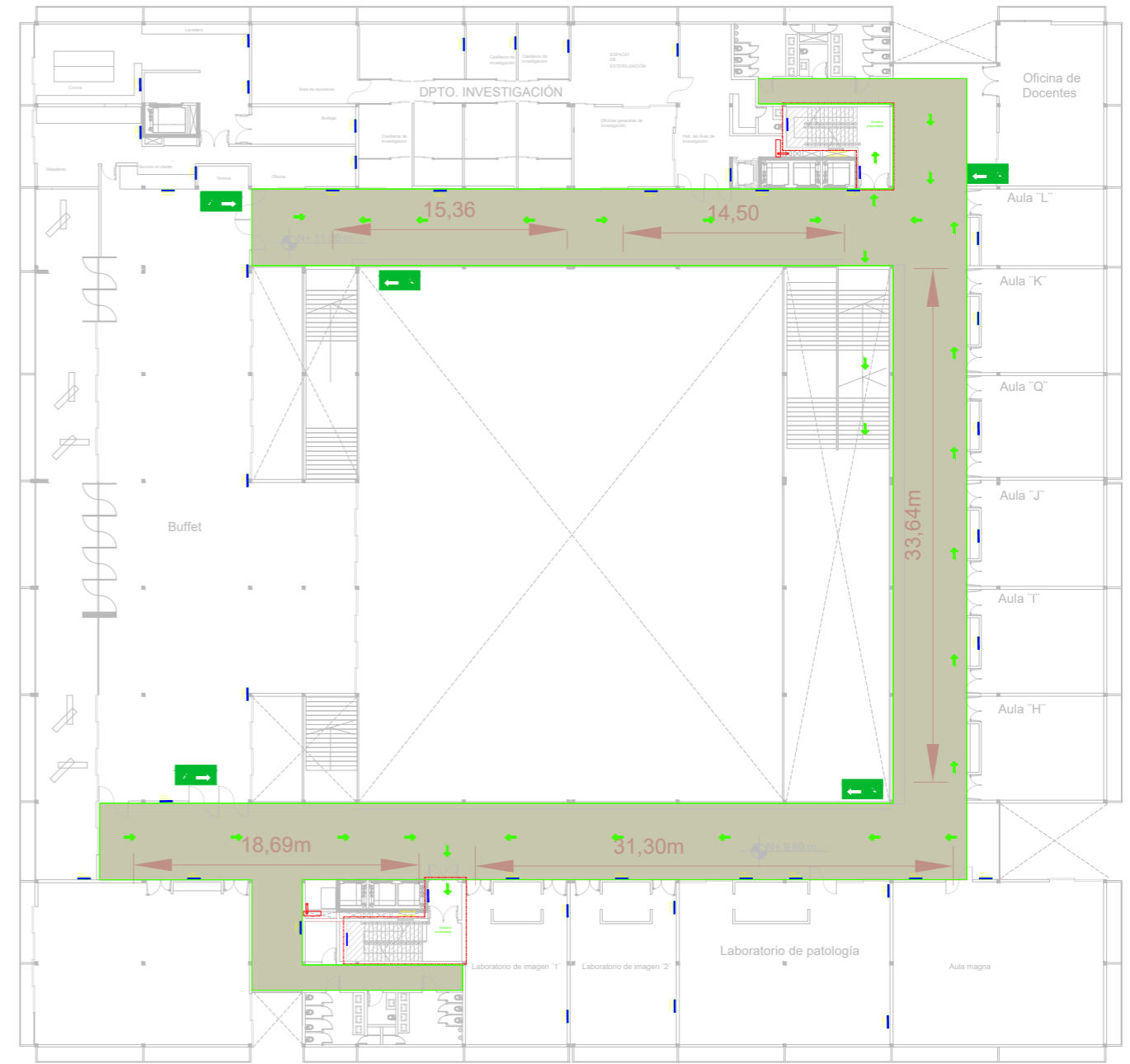
Tiempo total = 114 seg

Tiempo de evacuación es de 1 minuto con 9 segundos.





Planta Uno



Planta Dos

# Pluvial

La instalación de desagüe pluvial tiene como labor la expulsión rápida del agua de lluvia en exceso, es por eso que se tomo la decisión de dividir el desagote de agua de lluvia en con dos maneras, el techo sera dividido una parte de la cuales una sera recolectada en un tanque de reserva conjuntamente con el funcionamiento del equipo presurizado de aguas recuperadas, es posible obtener cantidad de volumen de agua de buena calidad que sera destinado el riego de los jardines principales como a la pantalla verde de la fachada norte, el agua de lluvia del techo restante se dará un direccionamiento por medio de embudos conectados a las diferentes bajadas que tienen lugar en los plenos del núcleo de servio para así ser distribuidos a cordón de vereda.

En el mes de Febrero

$$V = S \times C \times I \times 0.001$$

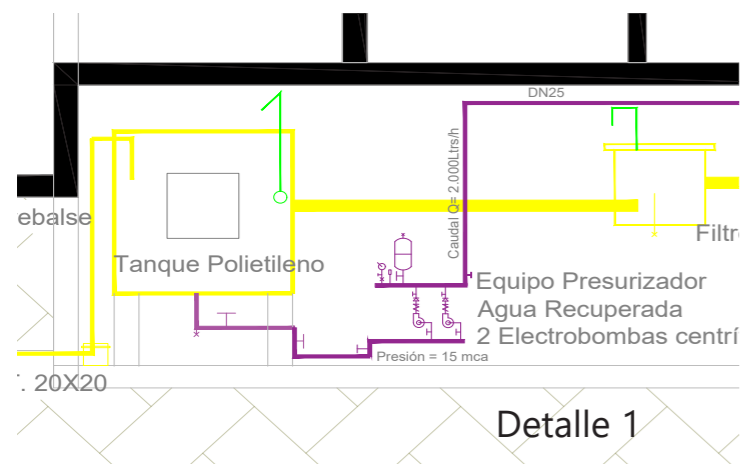
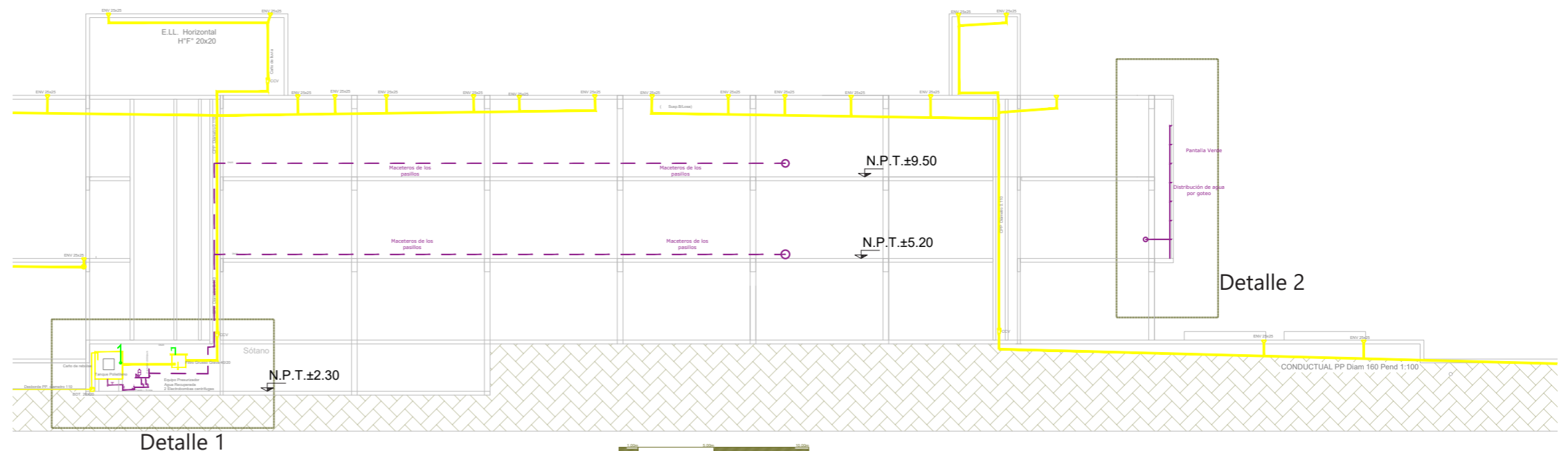
$$V = 2000 \times 0.90 \times 116 \text{ mm/mes} \times 0.001$$

$$V = 180$$

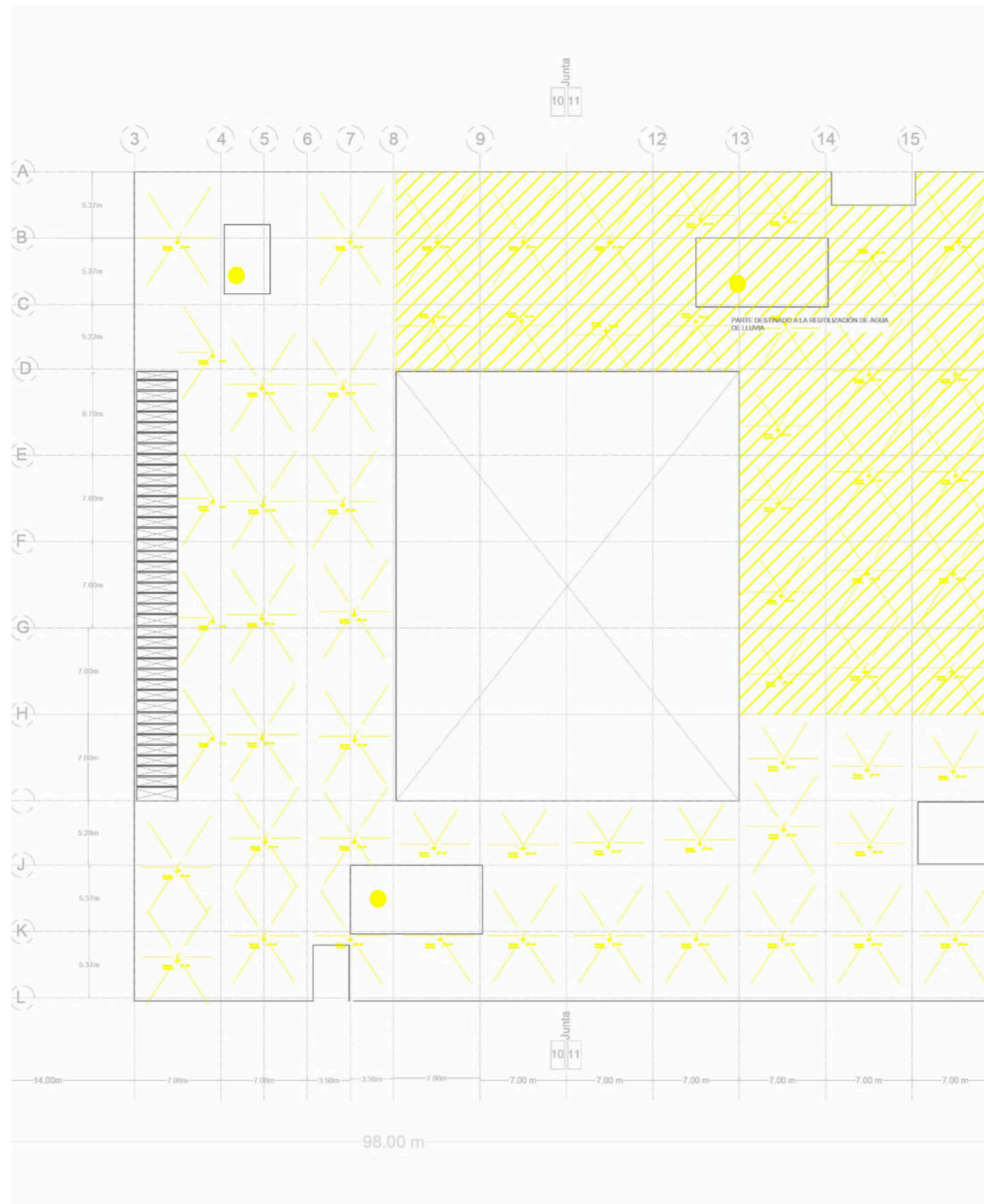
La pantalla verde sera alimentada por goteo

Los Jardines principales se alimentaran por aspersorio de impacto.

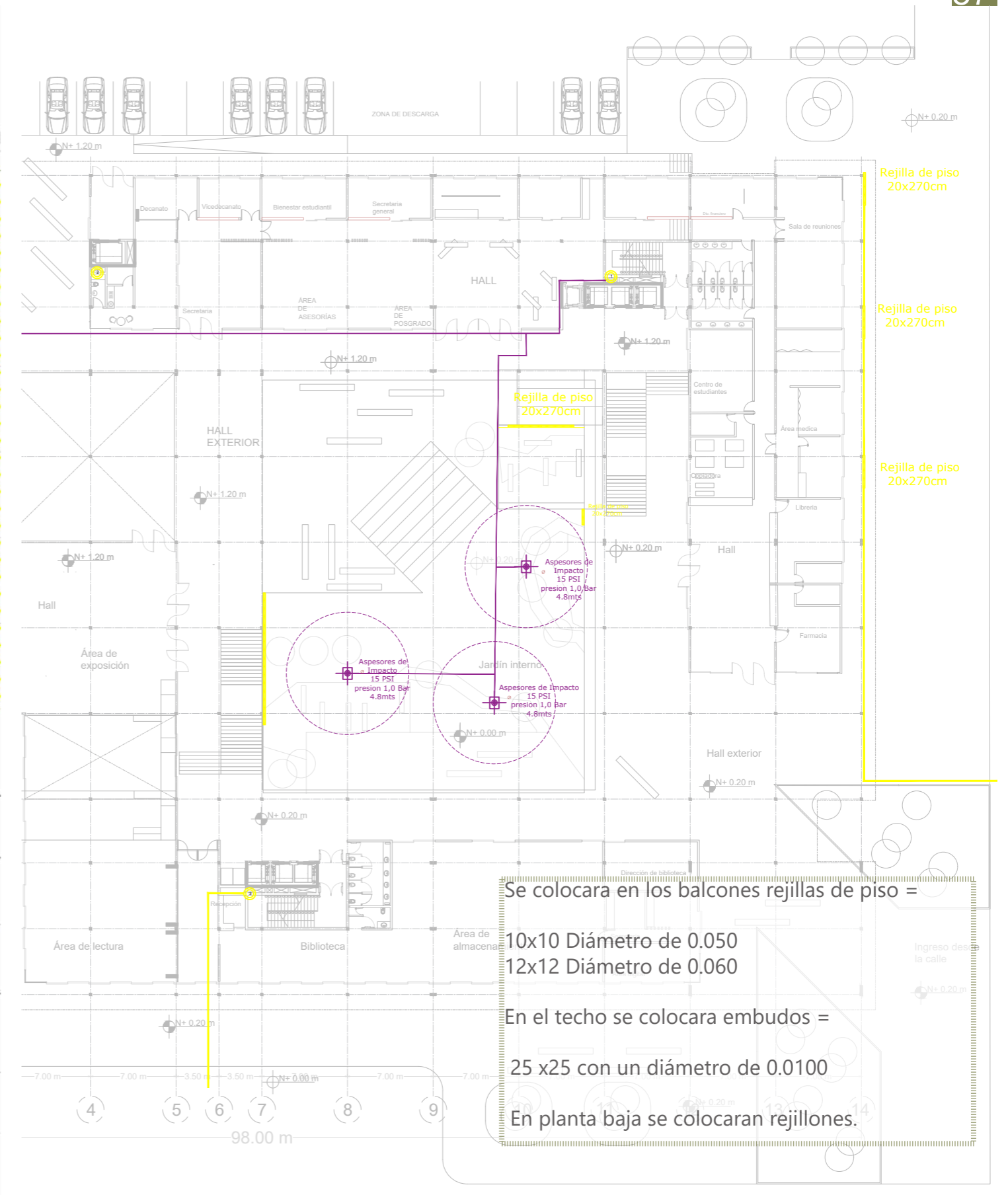
15PSI presión 1,0 bar con una distancia de 4,8 mts a la redonda.



# Desagüe Pluvial



Planta de Techo



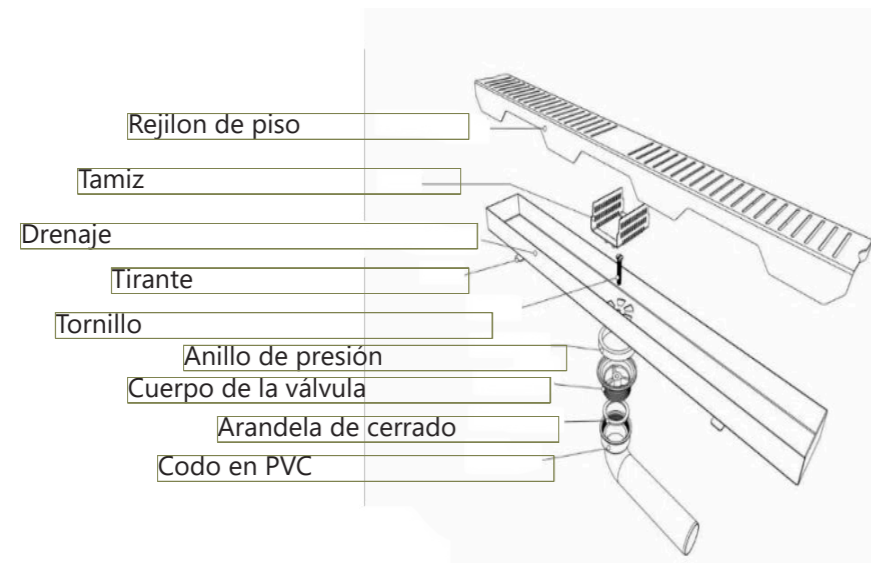
Sección de Planta Baja

Se colocara en los balcones rejillas de piso =  
 10x10 Diámetro de 0.050  
 12x12 Diámetro de 0.060

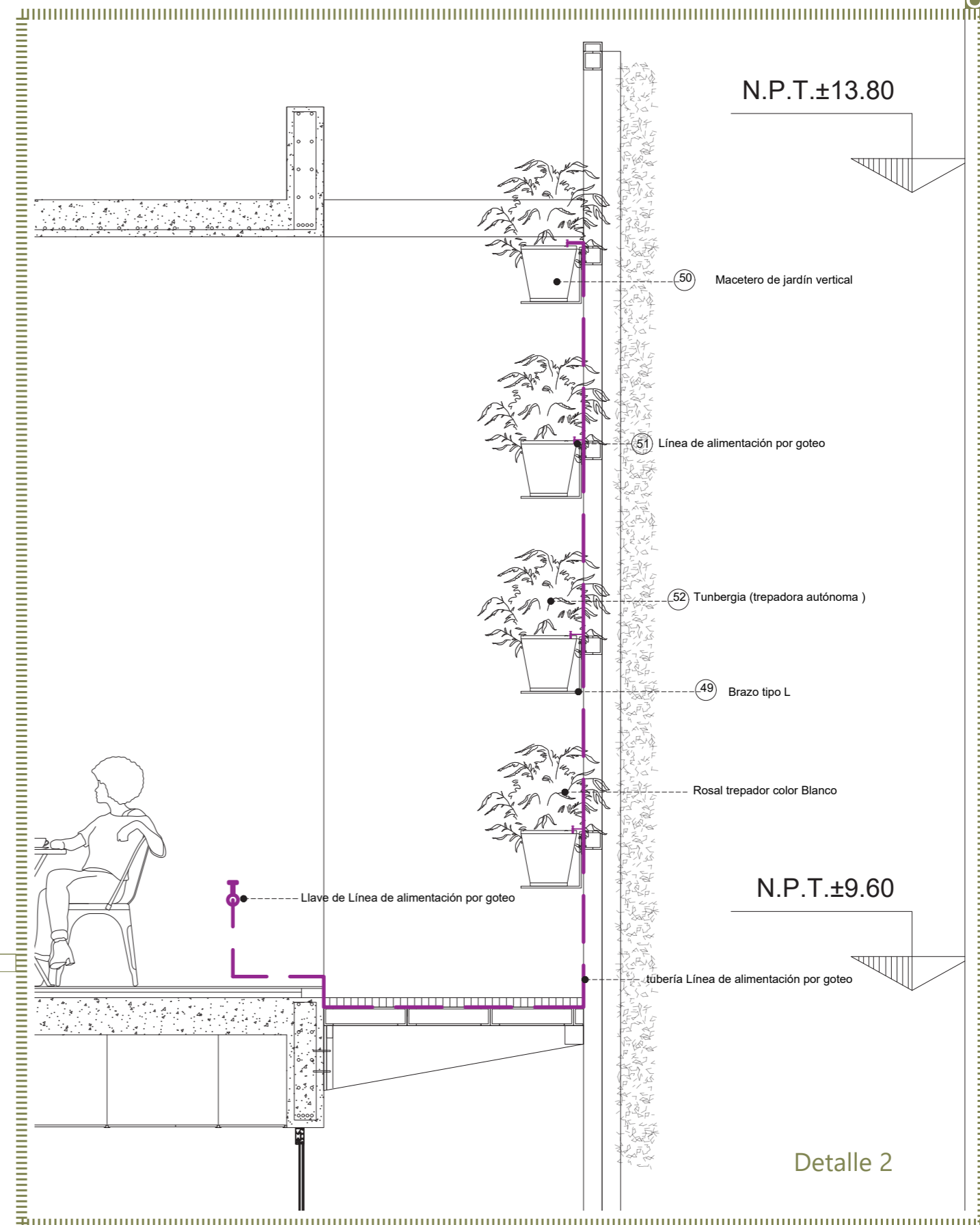
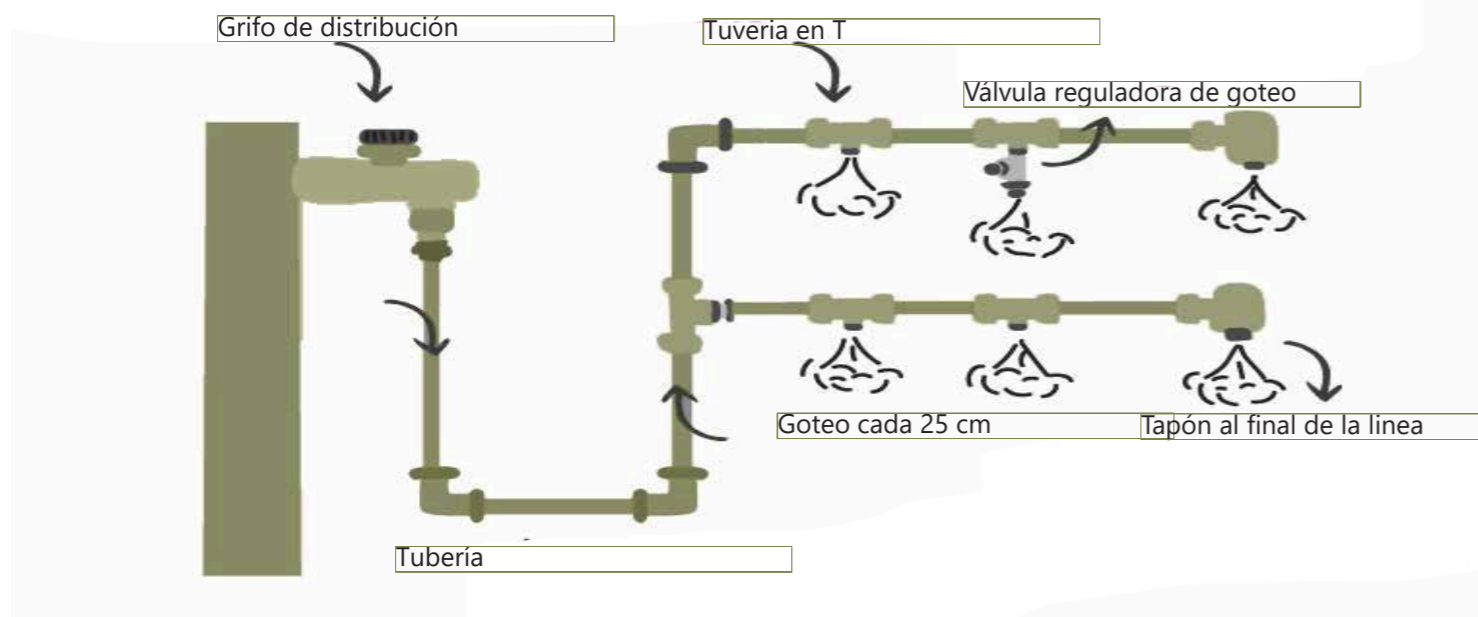
En el techo se colocara embudos =  
 25 x25 con un diámetro de 0.0100

En planta baja se colocaran rejillones.

### Recuperación de agua de lluvia

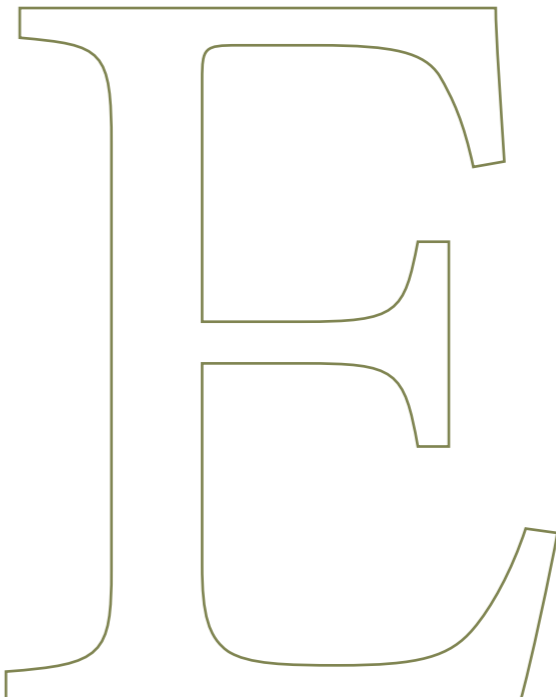


### Distribución de agua de lluvia recuperada





Anexo









## Bibliografía del Seminario de Posgrado 2021:

Espacios y Usuarios. Estrategias accesibles y recursos técnicos para un hábitat inclusivo.  
Manual Accesibilidad Edilicia Rosario.  
Lo urbano y lo humano, 2021

## Bibliografía del taller de Instalaciones (Lloberas-Toigo-Lombardil)

## Bibliografía del taller de Procesos Constructivos (Weber)

### Textos:

Un Vitruvio Ecológico.  
Neufert-Arte de proyectar en arquitectura.  
La arquitectura del Pateo- Anton Capitel.  
El Sitio - Planeamiento y Diseño del Paisaje.  
Código de edificación (estrato sobre incendio).

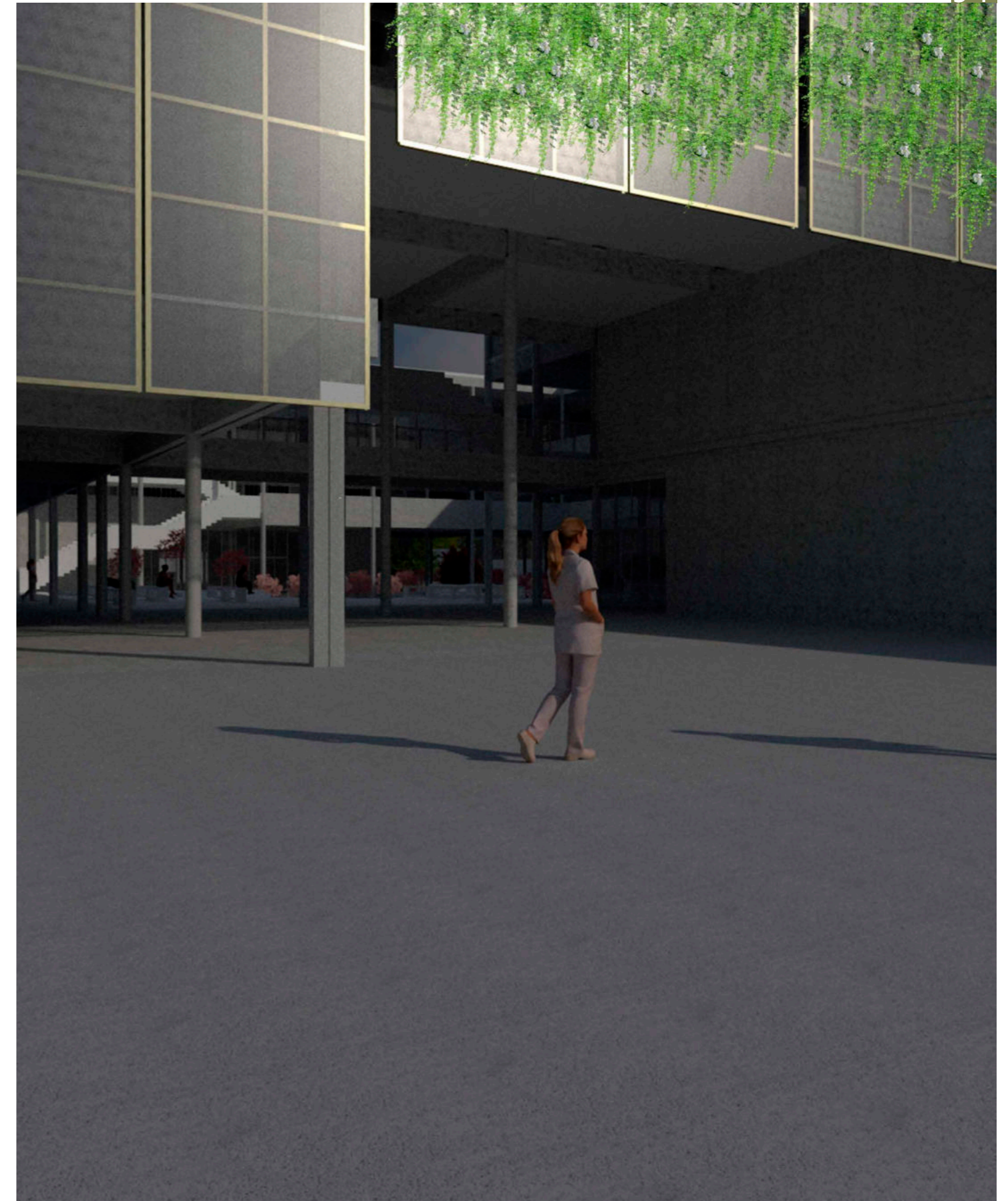
### Artículos:

<https://investigacion.unaj.edu.ar/>  
[https://www.archdaily.cl/cl/785700/centro-para-el-cerebro-comportamiento-y-metabolismo-hammeskrause-architekten?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/785700/centro-para-el-cerebro-comportamiento-y-metabolismo-hammeskrause-architekten?ad_medium=gallery)  
[https://www.archdaily.cl/cl/804316/edificio-polak-paul-de-ruiter-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/804316/edificio-polak-paul-de-ruiter-architects?ad_medium=gallery)  
[https://www.archdaily.cl/cl/795602/instituto-de-matematicas-universidad-de-karlsruhe-ingenhoven-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/795602/instituto-de-matematicas-universidad-de-karlsruhe-ingenhoven-architects?ad_medium=gallery)  
[https://www.archdaily.cl/cl/913734/bioengineering-center-studio-de-arquitectura-y-ciudad?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/913734/bioengineering-center-studio-de-arquitectura-y-ciudad?ad_medium=gallery)  
[www.agenciapacourondo.com.ar/sociedad/el-corazon-tecnologico-de-ypf-los-laboratorios-de-florencio-varela](http://www.agenciapacourondo.com.ar/sociedad/el-corazon-tecnologico-de-ypf-los-laboratorios-de-florencio-varela)

Tal como hemos podido comprobar el presente proyecto final de carrera se propuso como objetivo generar una nueva centralidad en el campus universitario, generando un lugar de paso para los usuarios.

El proyecto que será destinado para la Facultad de Investigaciones Médicas de la UNAJ, se logró una respuesta funcional de bienestar y Responsabilidad de manera integral con el usuario como también con su lugar de emplazamiento.

Otorgando una vinculación ambiental, arquitectónica y paisajista por medio de iniciativas que contribuyan a la reducción de consumo energético y la recuperación de agua de lluvia en edificios públicos.



Agradezco a la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo que me permitió una formación académica con una educación pública y gratuita.

A la cátedra TVA4 y todo su grupo docente por acompañarme desde el día uno que empezó este camino, gracias por el acompañamiento y conocimiento que me entregaron en el transcurso de estos años, de forma especial a los Arquitectos Santiago Weber y Silvio Acevedo quienes con sus asesoramientos y paciencia fueron siempre útiles cuando no salían de mi pensamiento las ideas para diseñar lo que he logrado.

A mi familia que han sido siempre mi apoyo incondicional, los que sin importar lo lejos que estuviese nunca me desalentaron a cumplir mis objetivos, han sido los mejores guías para ser esto un objetivo cumplido, mis papis Galo y Magdalena, mi Mamá Verónica quien estuvieron siempre en cada paso a mi lado apoyándome, hoy cuando concluyo con mis estudios de grado les dedico a ustedes este logro, como una meta más lograda.

Por último y no menos importante a mis compañeros que a través de los años y las noches en vela se fueron convirtiendo en unos grandes amigos.

Gracias por todo.

“ Mi prioridad es concentrarme en aquello que mejore la calidad de vida de las personas, que las haga estar mas sanas y ser mas felices ”.  
Norman Foster



**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA