



# ARQUITECTURA

**Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.**

**AUTOR:** Vivian Nohemi  
Torres Hinojosa

**TUTOR:** Luis Alberto  
Ochoa Pilco

Centro de Innovación e Investigación Interdisciplinaria en el  
campus matriz de la UIDE

## DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Vivian Nohemi Torres Hinojosa** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Vivian Nohemi Torres Hinojosa

Autor

Yo, Luis Alberto Ochoa Pilco, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Luis Alberto Ochoa Pilco  
Director de Tesis

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto, mi título y mi profesión, primero a Dios, por permitirme culminar una etapa más de mi vida, por renovar mis fuerzas, por cuidarme a lo largo de toda la carrera, y sobretodo por sostenerme en los momentos difíciles.

A mi familia, por ser ese apoyo incondicional en los momentos duros, por acompañarme en las noches de desvelo, y por siempre animarme a luchar más lejos. Gracias por ser mi ayuda en todo momento y por enseñarme que con esfuerzo se puede alcanzar cualquier sueño.

*“Pues todas las cosas provienen de Él y existen por su poder y son para su gloria. ¡A Él sea toda la gloria por siempre! Amén.”*

*Romanos 11:36*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por traerme hasta aquí, por cumplir un anhelo de mi corazón, y por darme la capacidad y sabiduría necesarias durante todo el proceso.

Agradezco a mi familia por acompañarme, guiarme y sostenerme, no solo en estos años, sino durante toda mi vida. Gracias por formarme y enseñarme desde el amor, su paciencia y apoyo han sido fundamentales para convertirme en la persona que soy.

A mis padres, Byron y Sherley, por sermíreddeapoyoymiconsueldoenmomentosdifíciles, por no dejarme dar por vencida, y por ser las personas en las que siempre pude encontrar paz.

A mi hermano, Samuel, por ser mi impulso constante y por ser mi compañía en todo este trayecto.

Gracias a todos los amigos que fueron parte de esta etapa y se convierten en colegas, sobre todo a Johana por caminar conmigo en todos estos años.

*“Cuando siento miedo, pongo en ti mi confianza. Confío en Dios y alabo su palabra; confío en Dios y no siento miedo”.*

*Salmos 56: 3-4*

# RESUMEN

Esta tesis aborda la necesidad actual de infraestructura académica especializada, dentro del campus matriz de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), como resultado del incremento exponencial de la población estudiantil y de la consolidación de un modelo educativo enfocado en la innovación y la interdisciplinariedad. Actualmente, las instalaciones se encuentran al límite de ocupación, y cuentan solamente con espacios genéricos, adaptados para el estudio de carreras teóricas, lo que limita el desarrollo investigativo y académico de los estudiantes. A esto se suma la carencia de un espacio específico que potencie la innovación e investigación, buscando la integración entre disciplinas, de acuerdo con la visión institucional y su alianza con Arizona State University (ASU).

Frente a esta problemática, se propone el diseño de un Centro de Innovación e Investigación Interdisciplinaria dentro del campus matriz de la UIDE en Quito, a partir de un plan master con proyección al año 2030. Este espacio busca responder a las necesidades actuales y futuras de la comunidad universitaria, por medio de la creación de espacios académicos flexibles, especializados y compartidos, incentivando el aprendizaje práctico e interdisciplinario. Se plantea la creación de laboratorios y talleres técnicos adecuados, espacios de trabajo colaborativos y áreas de permanencia estudiantil que fortalezcan el sentido de pertenencia hacia la universidad.

El proyecto toma en consideración el concepto de arquitectura educacional, con bases en la innovación, interdisciplinariedad, y diseño centrados en el estudiante. La importancia de esta propuesta radica en su capacidad para transformar el campus en un entorno activo de aprendizaje, investigación y convivencia, que contribuya al fortalecimiento de la calidad académica, y el desarrollo integral de los estudiantes.

# ABSTRACT

This thesis addresses the current need for specialized academic infrastructure within the main campus of the International University of Ecuador (UIDE), resulting from the exponential increase in the student population and the consolidation of an educational model focused on innovation and interdisciplinarity. Currently, the facilities are operating at maximum capacity and only offer generic spaces adapted for the study of theoretical disciplines, which limits students' research and academic development. This is compounded by the lack of a dedicated space that fosters innovation and research, promoting interdisciplinary integration, in accordance with the institution's vision and its partnership with Arizona State University (ASU).

In response to this challenge, the design of an Interdisciplinary Innovation and Research Center is proposed within the main campus of UIDE in Quito, based on a master plan projecting to 2030. This space aims to address the current and future needs of the university community by creating flexible, specialized, and shared academic spaces, fostering practical and interdisciplinary learning. The plan includes the creation of suitable laboratories and technical workshops, collaborative workspaces, and student gathering areas that strengthen students' sense of belonging to the university.

The project incorporates the concept of educational architecture, grounded in innovation, interdisciplinarity, and student-centered design. The importance of this proposal lies in its capacity to transform the campus into an active environment for learning, research, and community, contributing to the strengthening of academic quality and the holistic development of students.

# 01

## INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Problemática
- 1.3 Justificación
- 1.4 Marco Teórico
- 1.5 Marco Normativo
- 1.6 Objetivo General
- 1.7 Objetivos Proyectuales
- 1.8 Metodología

# 02

## ANÁLISIS DE CONTEXTO

- 2.1 Análisis de Necesidades Generales y Específicas - Usuarios
- 2.2 Análisis Urbano 1km Diámetro
- 2.3 Análisis Urbano Fotográfico
- 2.4 Análisis del Estado Actual de la UIDE
- 2.5 Análisis de Programa de los Edificios Estudiantiles Existentes
- 2.6 Master Plan Propuesta
- 2.7 Elección de Predio

# 03

## EL SITIO

- 3.1 Información del Predio
- 3.2 Análisis del Sitio
- 3.3 Recorrido Fotográfico del Sitio

# 04

## EXPLORACIONES

- 4.1 Referentes Arquitectónicos
- 4.2 Matriz de Selección de Referentes
- 4.3 Análisis de Referentes

# 05

## ARQUITECTURA

- 5.1 Síntesis del Sitio
- 5.2 Necesidades del Usuario
- 5.3 Determinación del Número de Usuarios
- 5.4 Necesidades del Proyecto
- 5.5 Matriz Programa Arquitectónico
- 5.6 Organigrama Espacial
- 5.7 Modulaciones
- 5.8 Proceso Proyectual
- 5.9 Sistema Estructural
- 5.10 Espacio Público

# 06

## PLANIMETRÍA

- 6.1 Implantación General
- 6.2 Planta Baja - Nivel 0.00m
- 6.3 Planta Alta - Nivel +3.78m
- 6.4 Planta Subsuelo 1 - Nivel -3.78m
- 6.5 Planta Subsuelo 2 - Nivel -7.56m
- 6.6 Cortes
- 6.7 Fachadas
- 6.8 Fachadas Internas

# 07

## MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 7.1 Planta Cimentación - Nivel -10.56m
- 7.2 Planta Cimentación - Nivel 0.00m
- 7.3 Planta Cimentación - Nivel -7.56m
- 7.4 Planta Estructural - Nivel -3.78m
- 7.5 Planta Estructural - Nivel -7.56m
- 7.6 Planta Estructural - Nivel 0.00m
- 7.7 Planta Estructural - Nivel +3.78m
- 7.8 Planta Estructural - Nivel +7.56m / Cubierta
- 7.9 Cortes por Muro

# 08

## VISUALIZACIONES

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Recomendaciones
- 8.3 Tablas
- 8.4 Bibliografía

# 09

## EPILOGO

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Recomendaciones
- 8.3 Tablas
- 8.4 Bibliografía

# 01

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), ha crecido en el mercado educativo debido a sus alianzas, certificaciones, reconocimiento académico internacional y sobre todo a los programas de estudio que ofrece.

Por el incrementado de la población estudiantil, las instalaciones de la UIDE se han estado usando en su máxima capacidad, tratando de satisfacer la demanda que existe por carreras respecto aulas, laboratorios y zonas de estancia o recreación.

La universidad busca responder a las necesidades y requerimientos de sus usuarios, por lo que se busca una expansión de su campus matriz en Quito. Principalmente se busca un incremento de aulas para el estudio y así mismo un centro destinado netamente a la investigación y a el estudio mediante la práctica.

## 1.1 ANTECEDENTES

### 1.1.1 Ubicación

La Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), fue fundada el 21 de octubre de 1992, por el canciller Marcelo Fernández Sánchez ("Historia - UIDE", s/f). Se encuentra ubicada en Quito, Ecuador en la administración zonal Manuela Sáenz en el barrio San José de Oleas.

La UIDE tiene una ubicación distante y alejada de puntos de comercio y de equipamientos relacionados directamente con la educación, como papelerías, zonas de plotter, entre otros. Además, al estar ubicada en un sector tan aislado, como se puede ver en la Fig. 1, se interrumpe el desarrollo de la vida social del cuerpo estudiantil y docente, al no tener cercanía con equipamientos sociales o recreacionales.



FIG. 1. Aproximaciones ubicación UIDE  
Fuente: Elaboración propia

### 1.1.2 Espacios de Estudio

Actualmente, la infraestructura académica de la UIDE se encuentra dispersa por todo el campus, como se puede ver en la Fig. 2. La universidad cuenta con un solo edificio de aulas destinado a las clases de todas las carreras de la universidad, a excepción de ingeniería automotriz, gastronomía y la facultad de medicina. Este edificio, cuenta con aulas y mobiliario genérico que no se adapta al uso, necesidades, ni comodidad de los estudiantes.

La UIDE oferta alrededor de 24 carreras a nivel nacional de manera presencial, de las cuales aproximadamente 23 se encuentran en Quito. Solo 2 carreras cuentan con su espacio propio de desarrollo académico, Ingeniería Automotriz y Gastronomía; solo una facultad tiene su propio edificio de estudio, Medicina, abarcando 7 carreras en total; y las carreras restantes comparten un solo edificio de aulas, es decir que 14 carreras comparten un solo espacio con aulas genéricas y espacios limitados.

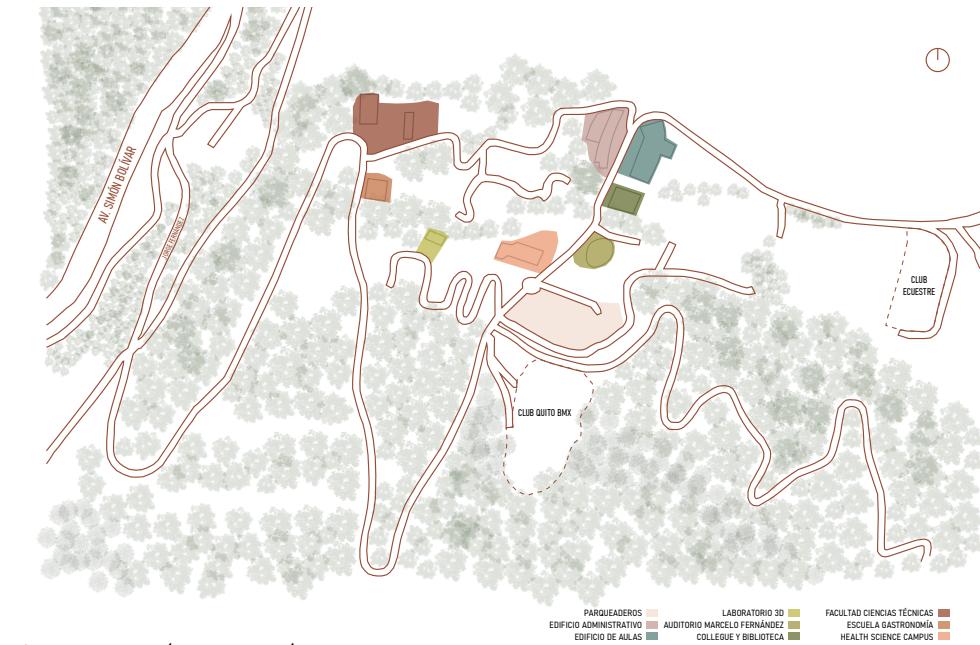


FIG. 2. Planta esquemática distribución de espacios en la UIDE  
Fuente: Elaboración propia

### 1.1.3 Interdisciplinariedad

"La interdisciplinariedad aparece como fuente de renovación y de innovación de la organización universitaria" (Flores, 2006), surge como un concepto de cambio de mentalidad de las nuevas generaciones.

"Cuando varias disciplinas se conectan para hacer más fácil el trabajo que cada una desempeña, trabajando de manera conjunta en la solución de un problema" (Ostos et al., 2020). El entendimiento de varias disciplinas crea profesionales con comprensión respecto a lo bueno, a lo social, a los valores, incluso crea empatía con las personas que nos rodean. La interdisciplinariedad es la base para generar innovación.

Al tener una relación con una universidad pionera en innovación e interdisciplinariedad, la UIDE busca presentar un enfoque interdisciplinario en las carreras que oferta a los estudiantes y en la manera de trabajar dentro de cada una. La visión de la UIDE busca alinearse con la de ASU, transmitiendo un mismo mensaje de lo que es desarrollar capacidades interdisciplinarias y, a su vez, estudiar una carrera que permita que los estudiantes desarrollen una perspectiva multidireccional. Como se ve en la Fig. 3, el concepto de interdisciplinariedad es una "mezcla" de conceptos, para poder formar un concepto único, que se focalice en varios puntos al mismo tiempo.

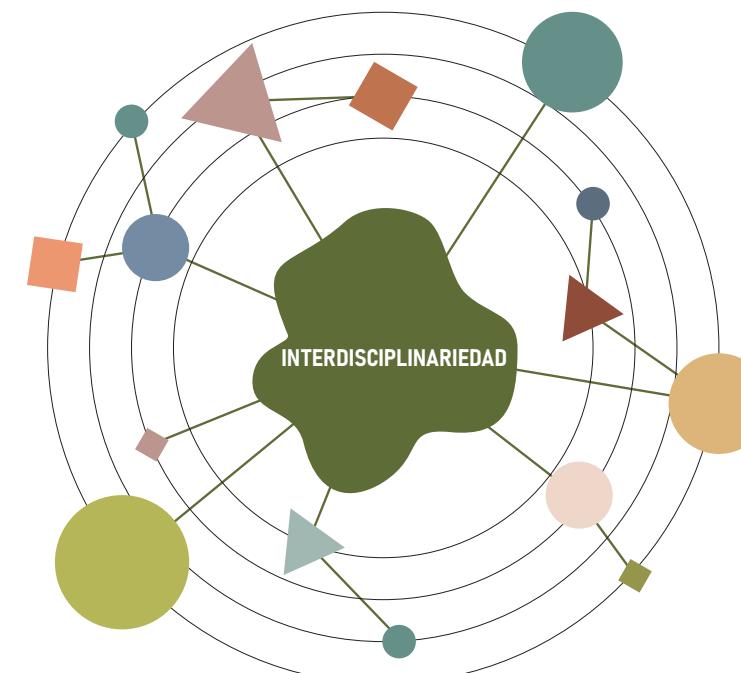


FIG. 3. Representación conceptual Interdisciplinariedad  
Fuente: Elaboración propia

### 1.1.4 Innovación

Las bases para la UIDE son: "la calidad académica, la innovación y la internacionalización" ("La UIDE celebra 32 años destacando sus logros en beneficio de los estudiantes - UIDE", s/f). Las mismas que han garantizado una educación global, además de posicionar a la universidad como una de las mejores de Ecuador.

"El estudio de la innovación aborda cuestiones teórico-prácticas" (Moschen, 2005), por lo que la universidad se centra en trabajar todo lo aprendido en las aulas. No dejar el conocimiento escrito en papel, sino experimentarlo, trabajararlo y desarrollarlo.

La universidad busca un enfoque innovador, implementando un estudio centrado en: investigación, práctica, creatividad y curiosidad. Sin embargo, actualmente debido a la demanda estudiantil que existe, los espacios de la UIDE se encuentran en su máxima capacidad de uso. Por lo que, no existe un lugar específico que pueda potenciar la investigación de los estudiantes o, a su vez, desarrollar esta perspectiva innovadora.

### 1.1.5 ASU

La visión de la UIDE se alinea a la de ASU para crear líderes en innovación e investigación. "Arizona State University es una universidad de primer nivel que comparte su visión de ampliar el acceso a través del crecimiento y la innovación y es quien lidera estos procesos de globalización académica." ("ASU - UIDE", s/f). A partir de esta alianza se busca implementar el mismo sistema de investigación interdisciplinaria.

### 1.1.6 La Sustentabilidad de un Espacio como Innovación

La Sustentabilidad busca que "toda acción decisoria, todo programa relacionado con emprendimientos humanos debería evaluarse desde tres áreas críticas, la económica, la social y la ambiental" (Calvente, 2007). En este sentido el objetivo de la sustentabilidad es garantizar el adecuado funcionamiento de un espacio u objeto, en sus 3 ejes principales, como se puede ver en la Fig. 4. Para esto, se necesita trabajar de manera conjunta entre varias disciplinas que desarrollen una respuesta interdisciplinaria, que logre abarcar estos 3 ejes y

que garantice el funcionamiento del espacio para el presente, pero también para el futuro.

La base de la innovación es lo interdisciplinario, y la innovación es "el esfuerzo de crear un cambio intencional y enfocado en el potencial económico o social" (Drucker, 2004). La innovación en un espacio construido se ve reflejado en las certificaciones ecológicas que este pueda tener, garantizando el correcto funcionamiento del espacio en la actualidad y en el futuro. En este sentido existen varias certificaciones que sirven para potenciar esta innovación. Por ejemplo, la certificación LEED que ofrece beneficios basados en los ejes

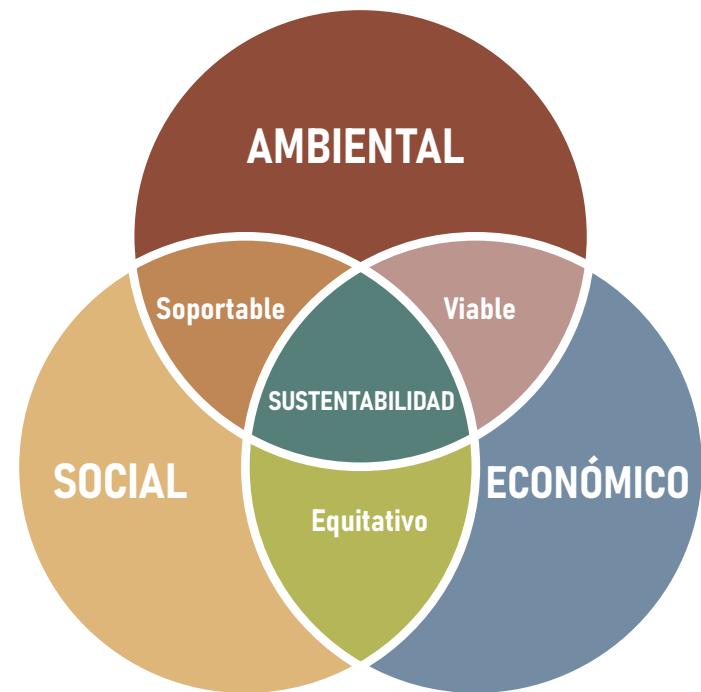


FIG. 4. Diagrama de los Ejes de la Sustentabilidad  
Fuente: Elaboración propia

de la sustentabilidad: ambientales, sociales y de gobernanza. Esto nos garantiza tener edificaciones saludables, eficientes, ecológicas y sobre todo que ahorren costos (LEED rating system | U.S. Green Building Council, s/f).

Actualmente, la UIDE no cuenta con certificaciones verdes, pero dentro de su programa tiene varias zonas que potencian la sustentabilidad y que buscan el respeto a la naturaleza y sus recursos. La universidad busca crear ambientes y espacios sostenibles, para el desarrollo del personal docente y del cuerpo estudiantil. La creación de espacios que puedan resaltar la sostenibilidad es vital para crear conciencia en los estudiantes, aprendiendo desde perspectivas: social, ambiental y económica.

Los alumnos ven una perspectiva social de cómo se siente un espacio y cómo funciona, respondiendo a sus requerimientos, no solo académicos, pero también de sus relaciones sociales. Además, una perspectiva ambiental permite entender cómo se ve un espacio en armonía con el entorno natural existente, cómo sentimos parte del ambiente, y cómo puede haber zonas construidas dentro de un entorno natural. Por otro lado, se vería una perspectiva económica al ver una disminución en los gastos por parte de la universidad, ya que un enfoque sostenible permite mitigar el consumo innecesario y desperdicio de los recursos naturales, usándolos de manera consciente y eficaz para que no haya excesos y que se pueda reutilizar lo más posible.

### 1.1.7 Carreras Dentro del Centro de Innovación

La innovación se centra en la facilidad para proponer soluciones que puedan solventar un problema en el presente y en el futuro, y que de igual manera esta solución se enfoque en varios ámbitos, con propuestas nuevas.

Actualmente, las carreras ofertadas en la UIDE se centran en el desarrollo independiente de las mismas, con espacios genéricos para todas. Sin embargo, la visión de la universidad se enfoca en crear profesionales y carreras centradas en la innovación y en la investigación interdisciplinaria.

En este sentido, la UIDE busca relacionar carreras de carácter práctico, para crear nuevas maneras de trabajo, y también generar espacios que se puedan compartir por todas las carreras. Para esto, se tiene como base 5 carreras de estudio: Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Civil, Arquitectura, Diseño Gráfico, y Multimedia y Producción Audiovisual.

## 1.2 PROBLEMÁTICA

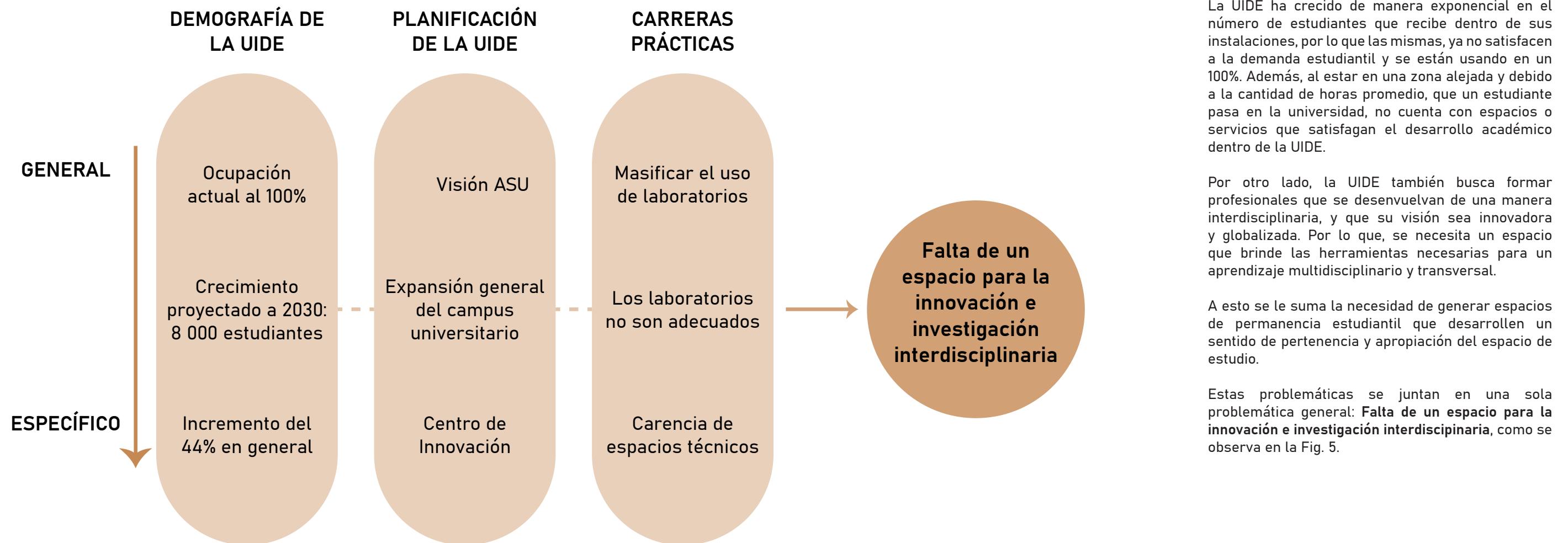


FIG. 5. Problemática  
Fuente: Elaboración propia

**“La arquitectura se produce desde la arquitectura y lo que ocurre fuera de ella debe ser incorporado por esta en la comunicación para que provoque cambios en su estructura.”**

**(Jiliberto, 2020)**

P.20

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Con la implementación de este espacio, se busca satisfacer la demanda estudiantil que existe actualmente en la UIDE, garantizando un espacio cómodo y adaptado a las necesidades y requerimientos de sus usuarios.

Además, se tiene como objetivo crear y desarrollar una identidad y un sentido de pertenencia en los estudiantes hacia la universidad, mediante servicios y espacios adaptados al desarrollo académico y social de los usuarios del espacio. El sentido de pertenencia hacia la institución genera una “percepción de felicidad, de seguridad y de justicia” (Quaresma & Zamorano, 2016). Los componentes afectivos, sociales, académicos y físicos fomentan el sentido pertenencia de los estudiantes, creando motivación académica, compromiso y bienestar (Brea, 2014). Por esta razón, un espacio que se vea bien y se sienta bien ayuda a que los estudiantes puedan potenciar sus habilidades académicas y su felicidad, tanto en el campus universitario como en su desarrollo profesional.

La UIDE busca resaltar la interdisciplinariedad para relacionar carreras y crear soluciones para un futuro más sustentable y viable. Un enfoque interdisciplinario que crea espacios de innovación. A partir de este espacio de relación, se beneficia carreras que son más prácticas que teóricas, y a su vez se las relacionan para crear carreras y desarrollos interdisciplinarios e innovadores. Por lo que el espacio propuesto busca ser innovador desde su forma y creación, con la implementación de conceptos de diversas disciplinas, como el hecho de sustentabilidad, espacios de desarrollo de trabajo, talleres que se relacionen entre sí, y así mismo una certificación LEED. El objetivo de la certificación es potenciar las certificaciones verdes que ya posee la UIDE, y de esta manera también ser un tema de estudio para los estudiantes, además de ser un espacio diferenciador que pueda comunicar su función a través de la forma.

P.21

## 1.4 MARCO TEÓRICO

El marco teórico servirá para establecer parámetros y criterios de análisis y estrategias a usar dentro del desarrollo de la tesis, además, son conceptos a desarrollar.

### 1.4.1 Arquitectura

La arquitectura se entiende como el “arte de proyectar y construir edificios” (ASALE & RAE, s/f-b), entendiendo que proyecta ideas y espacios no solo a nivel físico, sino que también trae cambios e implicaciones sociales, culturales e inclusive económicas. La arquitectura es “parte de la realidad que fluye y constituye el mundo” (Jiliberto, 2020), por lo que la responsabilidad del arquitecto es con el mundo y sus problemas, con la gente que lo habita y con su diario vivir, brindando espacios para desarrollar sus vidas, como se observa en la Fig. 6.

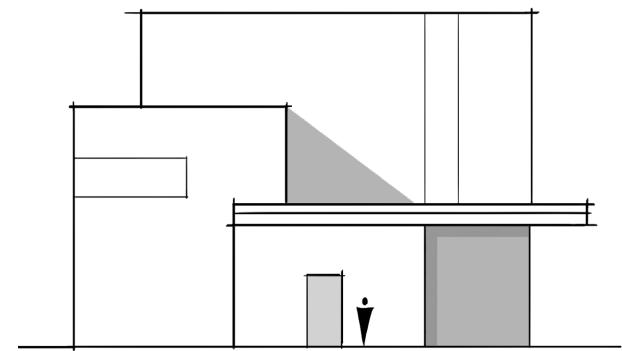


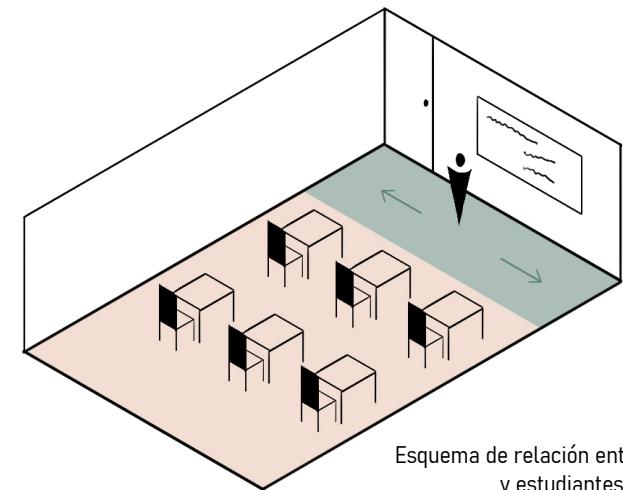
FIG. 6. Representación de Arquitectura  
Fuente: Elaboración propia

### 1.4.2 Educación

Por otro lado, la educación es un concepto que se relaciona directamente con la acción de aprender, lo que significa “adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia” (ASALE & RAE, s/f-a). Cada momento, situación o circunstancia nos ayuda a seguir aprendiendo de temas específicos del desarrollo de nuestro día a día, por lo que los espacios en los que nos desenvolvemos, nos ayudan a fortalecer nuestro continuo crecimiento cognitivo.

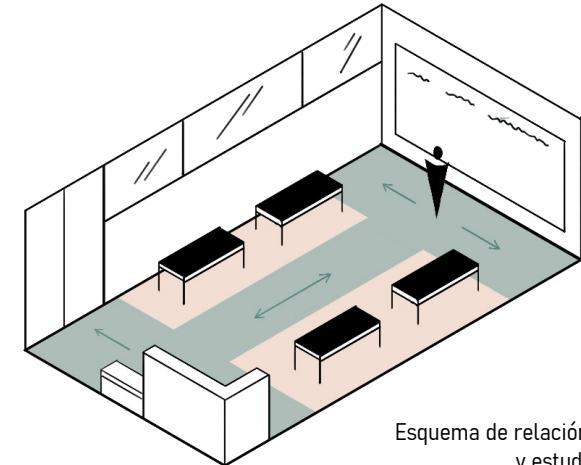
### 1.4.3 Arquitectura Educativa

Cuando entendemos ambos conceptos independientemente se logra comprender como funcionan cuando trabajan como uno solo. La arquitectura para la educación, o arquitectura educativa, se enfoca en crear espacios con objetivos específicos de estudio y desarrollo para académico. Como se en la Fig. 7, la arquitectura educativa entiende la relación entre estudiantes y profesor de una manera más dinámica y didáctica para el aprendizaje de las personas. Este tipo de arquitectura “debe concebirse con altos estándares de calidad, durabilidad y capacidad de adaptación a nuevos requerimientos ... una arquitectura racional, sustentable y que logre con las condiciones propias del lugar una síntesis innovadora para la gente y la ciudad.” (Pollet, s/f).



Esquema de relación entre profesor y estudiantes tradicional

■ Relación profesor  
■ Relación estudiantes



Esquema de relación entre profesor y estudiantes dinámico

FIG. 7. Representación de Arquitectura Educativa  
Fuente: Elaboración propia

#### 1.4.4 Arquitectura Integral

Cuando hablamos de arquitectura integral nos referimos a una integración no solo personal sino también social, como se ve en la Fig. 8. Se habla de crear espacios donde las personas vendrán con su manera de pensar, su sentido de pertenencia, su condición social y su condición cultural; y que, dentro de estas diferencias, el espacio creado sea capaz de recibir y amalgamar todas las identidades de los usuarios que van a ocupar el lugar, adaptándose a todas las necesidades presentes. En este sentido se genera integración social en un espacio donde

confluyen individuos independientes, que se juntan y aprenden el uno del otro, ayudando al desarrollo colectivo de una sociedad y así mismo el desarrollo individual de las personas donde cada uno aprende algo de la gente con la que comparte tiempo y espacio.

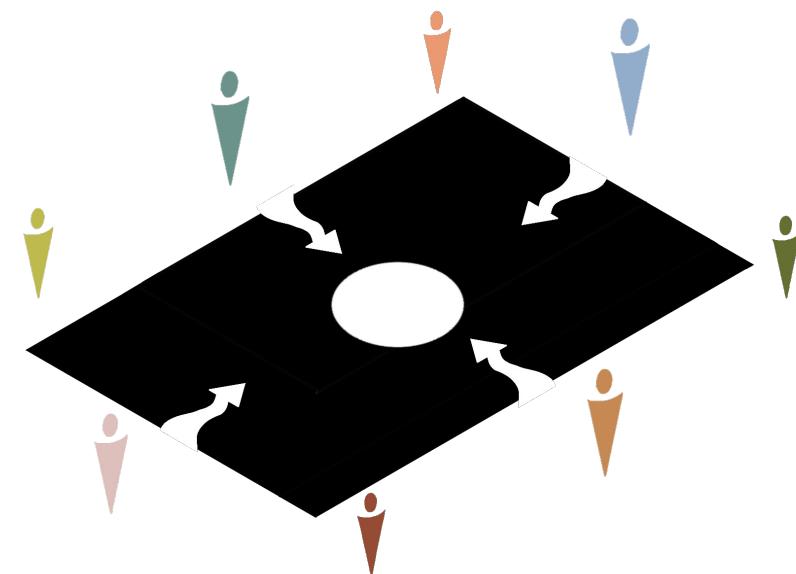


FIG. 8 Representación de Arquitectura Integral  
Fuente: Elaboración propia

#### 1.4.5 Interdisciplinariedad

La interdisciplinariedad, teóricamente, se percibe como un “continuum” con 5 niveles de interacción y enfoque: disciplinariadad, multidisciplinariadad,

##### 1.4.5.1 Disciplinariadad

Es un enfoque tradicional que se centra en disciplinas académicas especializadas e independientes, es decir, una mono disciplina que “se limita a una única dimensión o perspectiva para abordar los fenómenos, sin considerar las múltiples interacciones y complejidades que surgen de la interrelación entre diversos ámbitos del saber.” (Cereghino-Fedrigo, 2024).

##### 1.4.5.2 Pluridisciplinariedad

En este enfoque hablamos de colaboración entre disciplinas que son de áreas de conocimiento compatibles, pero sin una integración profunda. Una de las disciplinas de la colaboración, lidera a las demás, estableciendo metodologías y términos para la colaboración (Cereghino-Fedrigo, 2024).

##### 1.4.5.3 Transdisciplinariedad

Es “la etapa superior de integración disciplinar, en la que se llega a la construcción de sistemas teóricos totales, conocidos como macro disciplinas o transdisciplinas, sin fronteras sólidas entre las disciplinas.” (Cereghino-Fedrigo, 2024).

pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad (Cereghino-Fedrigo, 2024).

##### 1.4.5.4 Multidisciplinariedad

Se caracteriza por la mezcla de varias disciplinas para una investigación con objetivos comunes, sin embargo, no se integran y cada una desarrolla análisis independientes desde su perspectiva. Este enfoque es superficial, ya que las disciplinas no llegan a un nivel de integración completo tanto en metodologías como en los puntos de vista de cierta interrogante o tema en específico (Cereghino-Fedrigo, 2024).

##### 1.4.5.5 Interdisciplinariedad

Cuando hablamos de interdisciplinariedad, sobre todo dentro del ámbito de educación superior, se entiende en primera instancia la existencia de conexiones: interacción, diálogo, integración, síntesis e intercambio. Este enfoque ayuda a entender los sucesos del ambiente no desde la óptica común del individuo, pero sí desde la óptica de otra de las disciplinas con las que se está desarrollando, permitiendo un mejor entendimiento de la problemática (Van Der Linde, 2014). “Se caracteriza por promover el diálogo, la colaboración y la integración profunda de diferentes disciplinas para abordar problemas complejos desde múltiples ángulos, con el fin de generar innovación en el conocimiento, así como enriquecer y transformar los límites disciplinarios” (Cereghino-Fedrigo, 2024)

## 1.4.6 Forma, Espacio y Orden – Francis Ching

En el libro “Arquitectura: Forma, Espacio y Orden”, Francis Ching aborda puntos importantes de cómo realizar arquitectura desde los principios básicos que la configuran. Principalmente, se toman en cuenta las relaciones espaciales que se pueden configurar dentro de un espacio construido.

### 1.4.6.1 Espacio Interior a Otro

Un espacio con dimensiones mayores que contiene a uno menor, donde este depende enteramente y directamente del espacio mayor, como se aprecia en la Fig. 9. Siempre se debe mantener la “diferenciación dimensional” entre ambos espacios, para que el concepto de envolvente sobre un espacio menor se mantenga y no se pierda ni se confunda con un espacio residual. Adicionalmente, reforzamos la diferencia entre espacios mediante una distinta orientación, creando una segunda malla, o a su vez teniendo una diferencia en las formas entre envolvente y espacio menor (Ching, 2015).

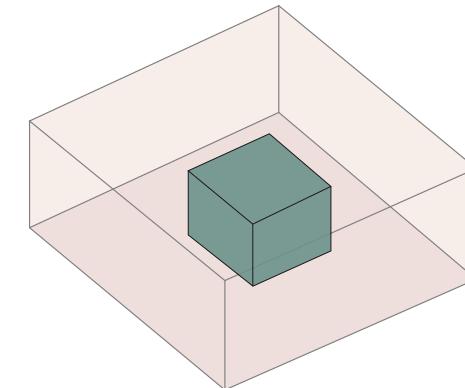


FIG. 9. Representación Espacio Interior a Otro  
Fuente: (Adaptado de Ching, 2014, p. 198).

### 1.4.6.2 Espacios Conexos

Ocurre cuando dos espacios se “solapan” y se crea un espacio compartido, como en la Fig. 10, y cada espacio involucrado mantiene su autonomía y espacialidad. El espacio compartido por cada volumen involucrado puede: estar compartido por ambos; insertarse en uno de ellos y ser una parte integradora; o puede ser un espacio individual que une a los volúmenes principales (Ching, 2015).

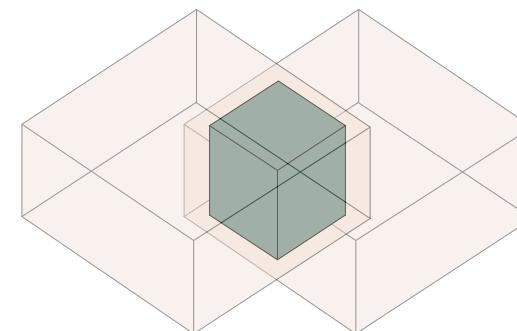


FIG. 10. Representación Espacios Conexos  
Fuente: (Adaptado de Ching, 2014, p. 200).

### 1.4.6.3 Espacios Contiguos

Este modelo permite distinguir claramente un espacio y que este responda a sus exigencias simbólicas y sus funcionales, como se observa en la Fig. 11. La continuidad entre espacios, se establece por el plano que los une y separa. El plano divisor puede: “limitar acceso físico y visual entre ambos espacios; ser un plano aislado; ser una hilera de columnas con un alto grado de continuidad espacial y visual entre ambos espacios; aludirse de una manera imperceptible con un cambio de nivel.” (Ching, 2015).

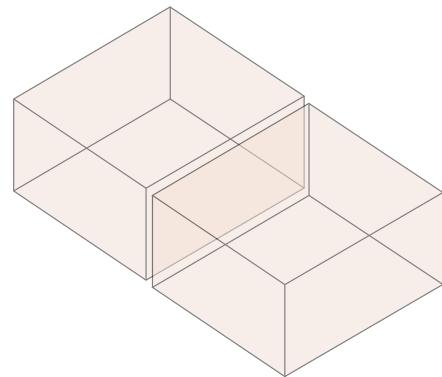


FIG. 11. Representación Espacios Contiguos  
Fuente: (Adaptado de Ching, 2014, p. 202).

### 1.4.6.4 Espacios Vinculados por Otro Común

“Dos espacios separados a cierta distancia pueden enlazarse o relacionarse entre sí gracias a un tercer espacio que actúa de intermediario” (Ching, 2015). En la Fig. 12 se puede ver como el espacio intermediario puede: ser diferente en forma y orientación; ser igual a los dos volúmenes adicionales, creando una secuencia de espacios; ser lineal para unir espacios distantes sin relaciones directas; ser grande y por ende el dominante en la relación de espacios; o estar definido por las formas y orientaciones de los volúmenes adicionales (Ching, 2015).

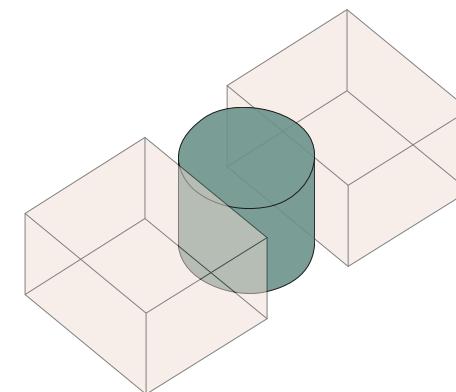


FIG. 12. Representación Espacios Vinculados por otro Común  
Fuente: (Adaptado de Ching, 2014, p. 204).

## 1.5 MARCO NORMATIVO

El marco normativo servirá como una guía de documentos legales para saber a qué elementos o conceptos se debe alinear el proyecto a nivel de construcción y sustentabilidad. De esta manera, se garantiza que el proyecto pueda respetar los estándares mínimos que se requieren en el diseño y planteamiento del proyecto.

### 1.5.1 Habitación del Suelo y Edificabilidad – Tomo 2

Para el desarrollo de este proyecto se tomará en cuenta el Tomo 2 de la norma de "Habitación del Suelo y Edificabilidad" de la Secretaría de Hábitat y Ordenamiento Territorial.

Cada estándar mínimo de diseño se regirá al Capítulo 2.4: "Edificaciones para educación". Tomando en cuenta áreas mínimas para aulas y laboratorios; así mismo como capacidades mínimas para baterías sanitarias por estudiantes y porcentajes destinados a las zonas de recreación para los estudiantes.

### 1.5.2 Informe de Regulación Metropolitana – IRM

Adicionalmente, se tomará en cuenta las condiciones que se establezcan, para el predio que se va a intervenir, en la página del Municipio de Quito. De esta manera se respetarán los retiros de cada frente del lote, además de los retiros que se deben considerar por los accidentes geográficos existentes.

Está información también nos indicará cuál es el área que podemos construir, los pisos que podemos elevarnos sobre el nivel 0.00m, y cuáles son las especificaciones de uso de suelo de la zona escogida.

### 1.5.3 Manuales de diseño

Ya que en Ecuador no existe una normativa específica para el diseño de espacios educativos, se tomarán en cuenta manuales de diseño general. Para el diseño de los espacios, se usará el manual de Neufert que tiene una guía de las medidas mínimas para que un espacio sea útil y cómodo. Además, se usarán manuales específicos para el diseño de mobiliario, como el de Panero y Fonseca.

**"Enfoque de diseño “responsivo” centrado en el usuario, que sea específico del sitio y que esté basado en metodologías de investigación científica cualitativa y cuantitativa."**

**(Laura, 2012)**

## 1.6 OBJETIVO GENERAL

**Diseñar un espacio educativo dedicado al desarrollo de innovación e interdisciplinariedad dentro del campus matriz de la UIDE en Quito, a partir de la propuesta de un plan maestro para el 2030**

P.30

## 1.7 OBJETIVOS PROYECTUALES

Generar espacios adaptados a las necesidades específicas de las carreras dentro del centro de innovación.

Crear espacios que ayuden al desarrollo general de varias carreras de la UIDE al mismo tiempo, impulsando la interdisciplinariedad e innovación.

Generar un sentido de pertenencia y permanencia de los estudiantes de la UIDE, hacia la universidad y hacia el espacio en el que se desenvuelven.



FIG.13. Objetivos y Metodología  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

## 1.8 METODOLOGÍA

### Encuestas

Encuestas a los usuarios finales del espacio: alumnos y directores de las carreras técnicas escogidas. Esto resultara en el levantamiento de las necesidades generales y específicas dentro del Centro de Innovación.



### Análisis Urbano del Contexto

Entender el funcionamiento del campus en relación a su entorno, con los parámetros: llenos y vacíos, conectividad, topografía, vegetación y uso de suelo.



### Análisis Urbano Fotográfico

Entender la dinámica social de los estudiantes de la UIDE, y cómo es el desarrollo de su vida social dentro de la universidad.



### Estado Actual

Entender el funcionamiento actual de las preexistencias dentro del campus de la UIDE, para conocer las zonas potenciales de crecimiento.



### Programa

Ánalysis del programa de los edificios educativos del campus, para conocer las relaciones que se manejan entre espacios, y algunas de las funciones existentes.



P.31

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

# 02

## ANÁLISIS DE CONTEXTO

En el presente capítulo se realiza con el fin de conocer el funcionamiento actual del campus matriz de la UIDE, en Quito. Se desarrollará un análisis de todos los aspectos detallados dentro de la metodología expuesta previamente, entendiendo macro ítems:

- Necesidades
- Urbano
- Estado Actual

## 2.1 ANÁLISIS DE NECESIDADES GENERALES Y ESPECÍFICAS - USUARIOS

### 2.1.1 Datos Encuesta "UIDE Escucha"

La UIDE al final de cada semestre realiza una encuesta de satisfacción llamada "UIDE Escucha", que es un medidor de cómo se sienten los estudiantes durante cada periodo académico y cuáles son las observaciones de aquellas cosas o espacios que se pueden mejorar. La encuesta funciona como un NPS (Net Promoter Score), que ayuda a las autoridades a entender la experiencia estudiantil y así mismo, conocer las necesidades de los usuarios desde otra perspectiva.

Según la última encuesta realizada en diciembre de 2024, el director de experiencia estudiantil, Victor Henriques, indica que las incomodidades principales que destacan los estudiantes se deben a un tema de saturación de los edificios académicos, principalmente del Edificio Elon Musk (Edificio de Aulas). Dando como resultado el requerimiento de nuevos espacios para el desarrollo estudiantil, en este caso el TOP 3 de los espacios más solicitados son: aulas, infraestructura y áreas de descanso.

En la Fig. 14, toda esta información se comparó con datos del uso actual del Edificio de Aulas, tomando en cuenta que la ocupación diaria varía entre el 70% y 85%, siendo los horarios de la mañana los más saturados.

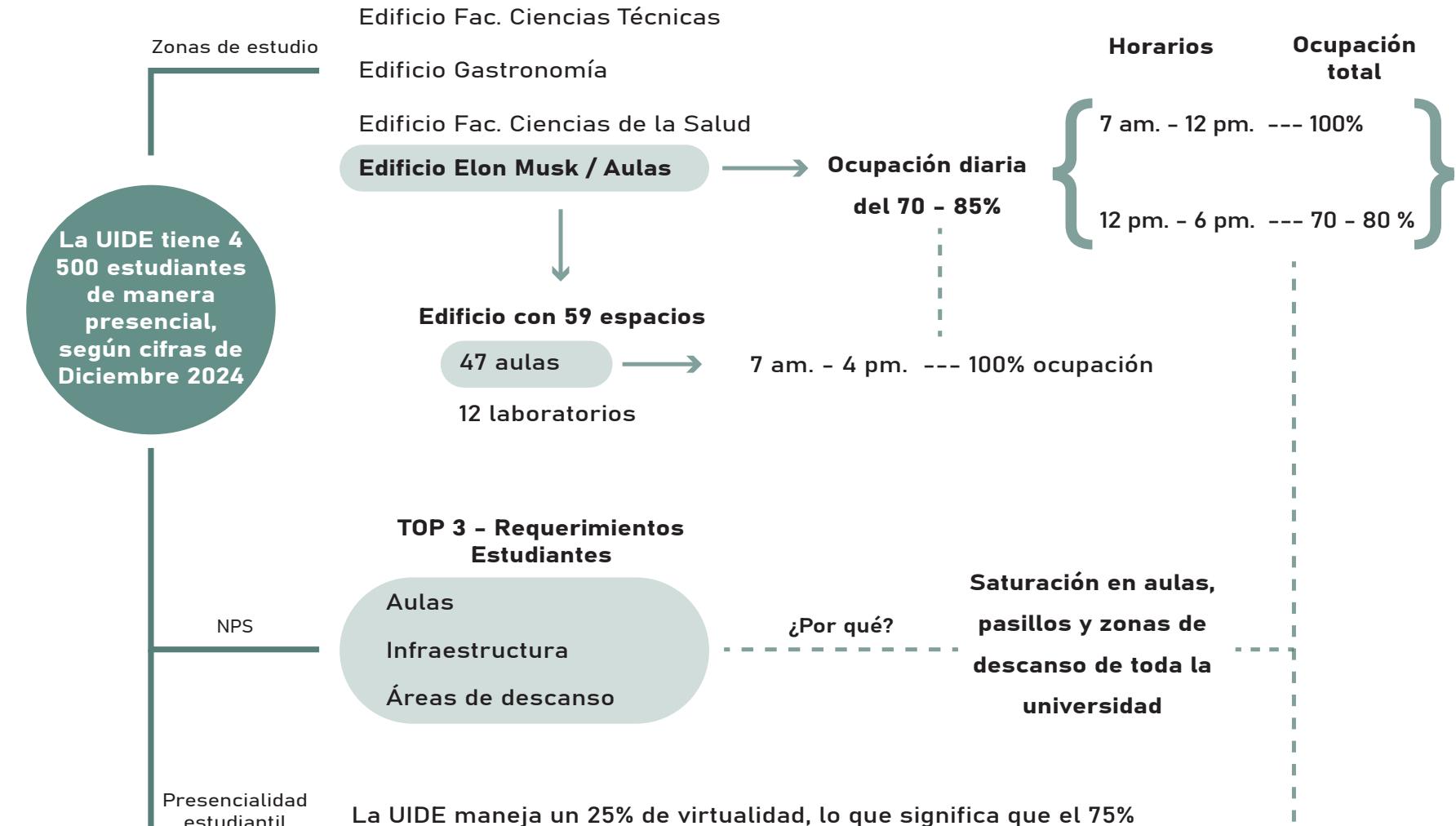


FIG. 14. Análisis Encuesta UIDE Escucha  
Fuente: Elaboración propia

### 2.1.2 Encuestas a Directores de Carrera

Existen necesidades comunes entre los directores de carrera de la UIDE, sobre todo en puntos específicos como: infraestructura, interdisciplinariedad y metodologías de enseñanza, como se ve en la Fig. 15.

La mayoría resalta la necesidad de laboratorios especializados y equipados, considerando que estos espacios pueden ser compartidos entre las carreras de la UIDE. Adicionalmente, para la población actual de cada carrera, ciertos espacios están en su máxima capacidad de uso, lo que genera saturación y limita el aprendizaje.

Por otro lado, los directores resaltan la oportunidad para fomentar la investigación interdisciplinaria e innovación en los estudiantes mediante talleres

conjuntos, materias y proyectos comunes, estrategias centradas en "learning by doing", y sobre todo la implementación de metodologías y modelos de ASU.

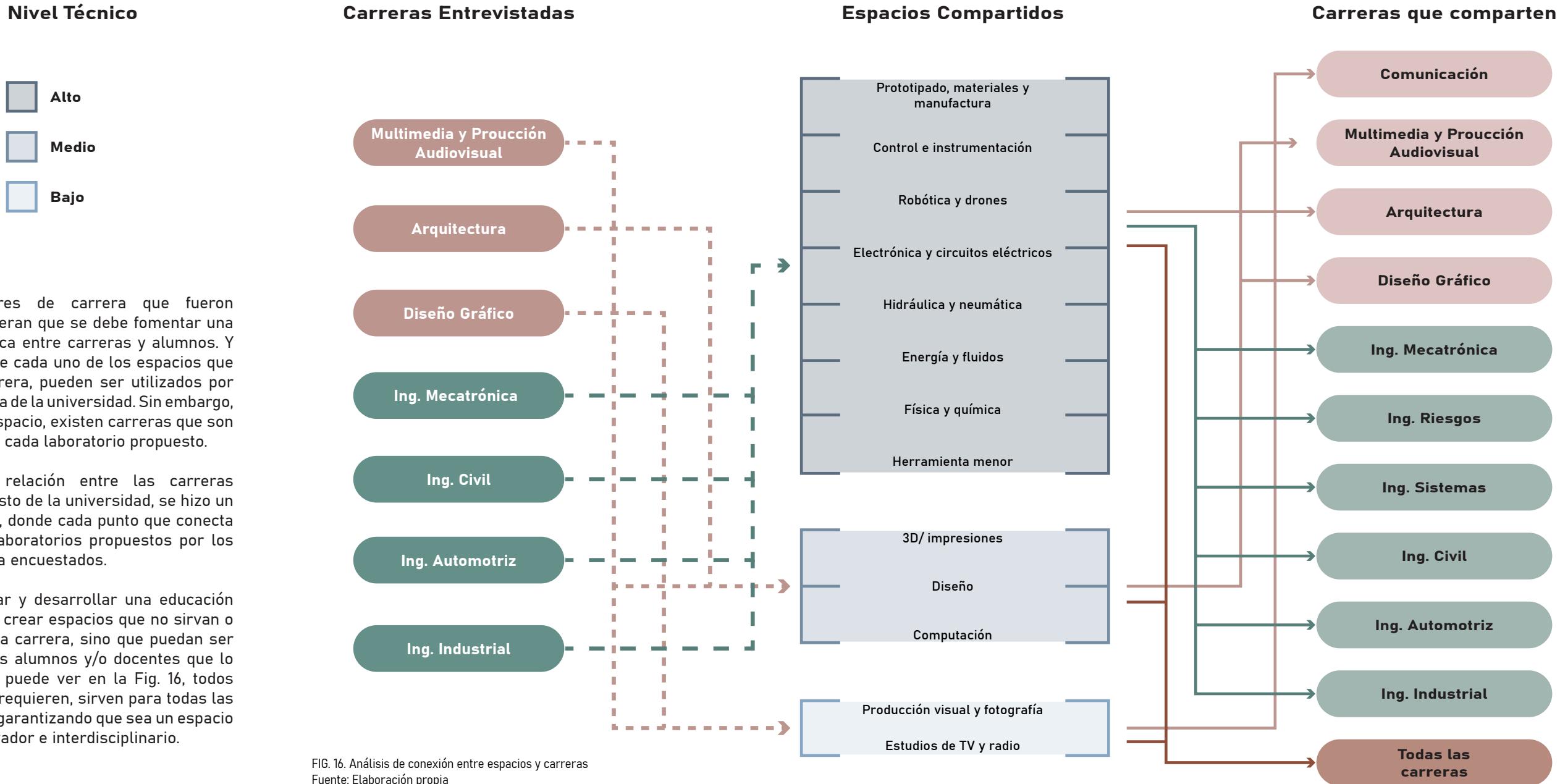
En la Tabla 1, se puede ver una síntesis de todas las respuestas de los directores encuestados.

# Aulas Colaboración Laboratorios Equipados Interdisciplinariedad Desarrollo Coworking Saturación

FIG. 15. Necesidades Comunes Directores  
Fuente: Elaboración propia

	Laboratorios Necesarios	¿Cree que los espacios de la UIDE son suficientes?	¿Qué se podría implementar de la metodología ASU dentro de la UIDE?	¿Cómo cree que se puede generar innovación?	¿Cómo cree que se puede generar interdisciplinariedad?	¿Con qué carreras podría relacionarse?	¿Qué espacios podrían compartirse?
Ing. Mecatrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototipado, materiales y manufactura</li> <li>Control e instrumentación</li> <li>Robótica y drones</li> <li>Automatización y redes industriales</li> <li>Electrónica, y circuitos eléctricos</li> <li>Hidráulica y neumática</li> <li>Energía y fluidos</li> <li>Diseño</li> <li>Inteligencia Artificial</li> </ul>	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación con industrias</li> <li>Proyectos conjuntos que permitan innovar</li> <li>Centros de innovación y metodologías de transferencia de tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de innovación a corto, mediano y largo plazo</li> <li>Identificar problemáticas y proponer soluciones basadas en metodologías de innovación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de desarrollo estudiantil colaborativos</li> <li>Proyectos de investigación interdisciplinaria</li> <li>Compartir metodologías de diseño e implementación</li> <li>Generar una cultura de innovación y transferencia tecnológica</li> </ul>	Ing. Industrial Arquitectura Ing. Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototipado, materiales y manufactura</li> <li>Control e instrumentación</li> <li>Robótica y drones</li> <li>Automatización y redes industriales</li> <li>Electrónica, y circuitos eléctricos</li> <li>Hidráulica y neumática</li> <li>Energía y fluidos</li> <li>Diseño</li> <li>Inteligencia Artificial</li> </ul>
Diseño Gráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño</li> <li>Computación</li> <li>Producción visual y fotografía</li> </ul>	Carrera nueva	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carrera integra contenido ASU en su totalidad</li> <li>Adaptación contextual y metodológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologías de enseñanza</li> <li>Herramientas tecnológicas que permitan estar a la vanguardia</li> </ul>	Espacios de trabajo colaborativo	Multimedia y producción audiovisual Comunicación Ing. Mecatrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción visual y fotografía</li> <li>Computación</li> <li>3D / Impresiones</li> </ul>
Multimedia y Producción Audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de TV y radio</li> <li>Computación</li> </ul>	Carrera nueva	Contenido de las materias y recursos ASU	Creando un centro de innovación dedicado al 100%	Planes de estudio: Materias electivas	Comunicación Diseño gráfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salas de reunión</li> <li>Estudios de TV y radio</li> </ul>
Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computación</li> <li>Prototipado, materiales y manufactura</li> <li>Herramienta menor</li> <li>Diseño</li> <li>Exhibiciones</li> </ul>	No	Enseñanzas dinámicas	Nuevos proyectos y mayores	Workshops	Ing. Civil	Laboratorios
Ing. Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototipado, materiales y manufactura</li> <li>Hidráulica y neumática</li> </ul>	Para la carrera es suficiente, pero para la universidad no	Contenido de ASU en actividades y talleres	Resolución problemas a través del razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar similitudes o temas complementarios entre carreras</li> <li>Planes de trabajo interdisciplinario</li> </ul>	Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorios</li> <li>Recreación/ descanso/ coliseo, etc.</li> </ul>

Tabla 1. Respuestas Encuestas para Directores  
Fuente: Elaboración propia



Todos los directores de carrera que fueron encuestados, consideran que se debe fomentar una integración académica entre carreras y alumnos. Y todos consideran que cada uno de los espacios que requieren como carrera, pueden ser utilizados por cualquier otra carrera de la universidad. Sin embargo, por el uso de cada espacio, existen carreras que son más afines al uso de cada laboratorio propuesto.

Para entender la relación entre las carreras entrevistadas y el resto de la universidad, se hizo un análisis de conexión, donde cada punto que conecta es un espacio y/o laboratorios propuestos por los directores de carrera encuestados.

El objetivo de buscar y desarrollar una educación interdisciplinaria, es crear espacios que no sirvan o beneficien a una sola carrera, sino que puedan ser usados por todos los alumnos y/o docentes que lo requieran. Como se puede ver en la Fig. 16, todos los espacios que se requieren, sirven para todas las carreras de la UIDE, garantizando que sea un espacio multifuncional, innovador e interdisciplinario.

### 2.1.3 Encuestas a Estudiantes de Último Semestre

Los estudiantes de la UIDE sienten la necesidad de mejorar los espacios de la universidad, además de crear espacios e infraestructura nuevos que pueda cubrir la demanda espacial y de población dentro de la misma.

Como se observa en la Fig. 17, se recalca la necesidad de laboratorios especializados, talleres prácticos, áreas de coworking, espacios para trabajos grupales y espacios para trabajos creativos.

Por otro lado, los estudiantes destacan la disponibilidad de la universidad para brindar apoyo durante la crisis energética, ya que ha sido un espacio para el desarrollo de sus actividades académicas.



FIG. 17. Necesidades Comunes Estudiantes  
Fuente: Elaboración propia

Los requerimientos de los estudiantes se ven reflejados por la cantidad de tiempo que pasan en la universidad, y por la saturación de la universidad. Como se puede ver en la Fig. 18, existe una población creciente de estudiantes que pasan entre 20 y más de 40 horas a la semana en la universidad.

### ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana pasa en la UIDE?

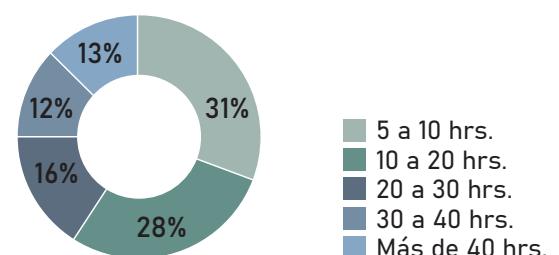


FIG. 18. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana pasa en la UIDE?  
Fuente: Elaboración propia

Con base en su experiencia de estudio ¿considera que la UIDE cuenta con los espacios y/o implementos necesarios para el desarrollo de su aprendizaje?

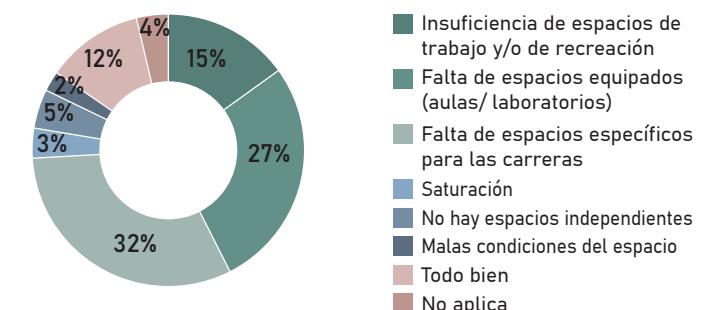


FIG. 19. Con base en su experiencia de estudio ¿considera que la UIDE cuenta con los espacios y/o implementos necesarios para el desarrollo de su aprendizaje? Justifique su respuesta.  
Fuente: Elaboración propia

En el tema de interdisciplinariedad, el 93% de los estudiantes considera que su carrera, si puede trabajar en conjunto con otras carreras de la universidad, como se ve en la Fig. 20. Este resultado refleja la necesidad de empezar a vincular carreras para generar un desarrollo interdisciplinario en las nuevas generaciones de profesionales.

**¿Considera que su carrera de estudio, puede trabajar conjuntamente con otras carreras?**

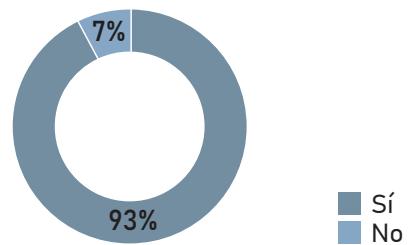


FIG. 20. ¿Considera que su carrera de estudio, puede trabajar conjuntamente con otras carreras?

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 ANÁLISIS URBANO 1KM DIÁMETRO

### 2.2.1 Mapa Nollí

El campus matriz de la UIDE en Quito, tiene varios espacios y edificios que se distribuyen a lo largo de todo el terreno. El Mapa Nollí nos ayuda a entender cómo funciona esta distribución de espacios construidos y su relación con el entorno natural, que en este caso se muestra como espacios vacíos.

En la Fig. 21, se puede notar como lo construido, en este caso los “llenos”, se distribuyen sin un orden determinado, además se puede ver como muchos de estos espacios se encuentran desconectados uno del otro.

En el campus resalta el vacío, indicando que la UIDE tiene varias zonas en las que puede crecer su infraestructura.



P.45



FIG. 21. Mapa Nollí Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.2.2 Mapa Conectividad de Espacios

Cada espacio del campus de la UIDE se encuentra conectado por una vía interna, que separa a la universidad de los terrenos o espacios aledaños.

Existe una sola vía vehicular a lo largo de todo el campus, que lo conecta longitudinalmente. Y para la conectividad peatonal existen senderos alrededor de los edificios académicos principales. Sin embargo, en la Fig. 22 se puede notar como existe una desconexión de ciertos espacios del campus y como se interrumpe este flujo de conectividad y relación de espacios.

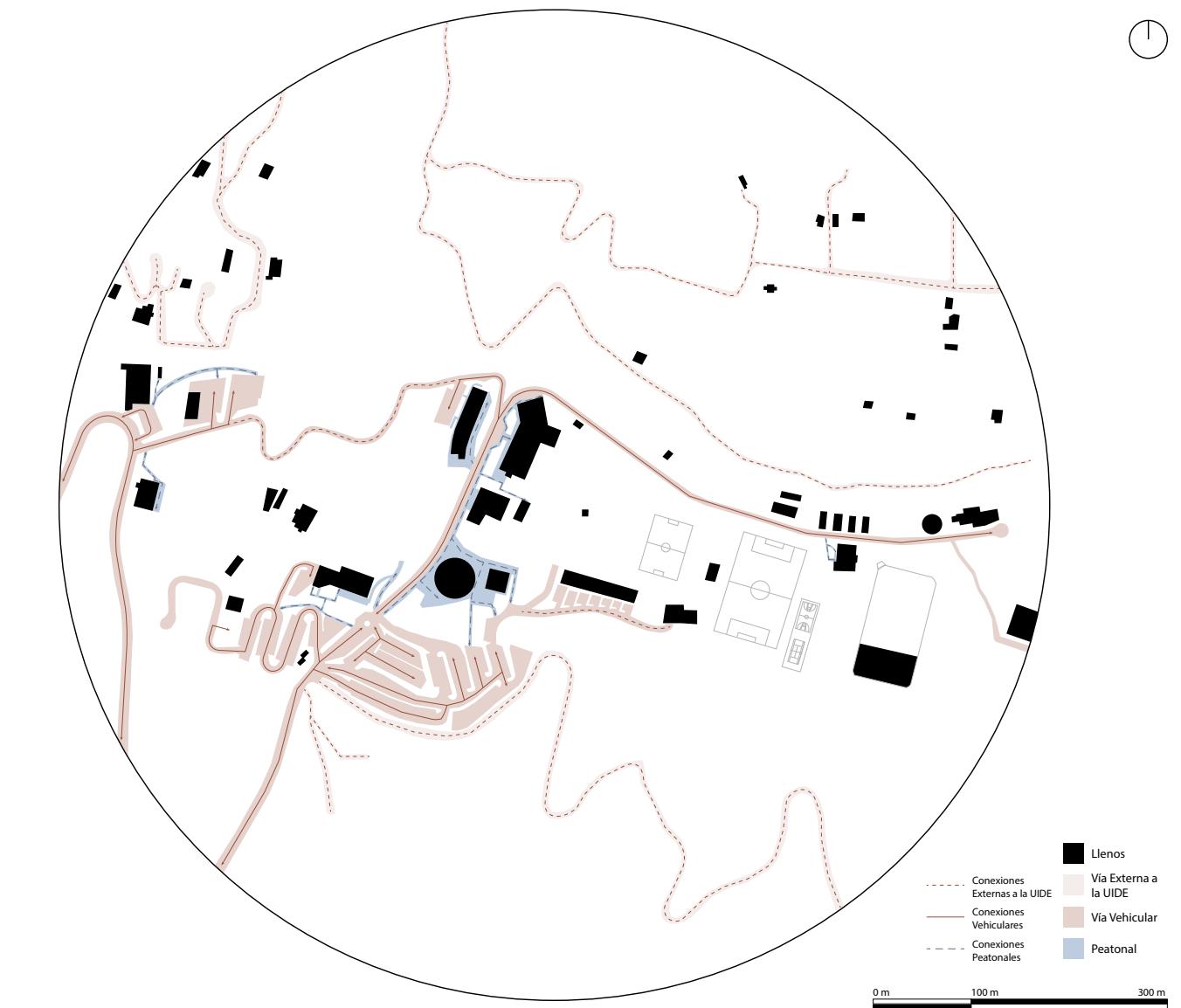


FIG. 22. Mapa Conectividad Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.2.3 Mapa Fraccionamiento del Vacío a través de la Topografía

Como se veía en el Mapa Nolli, dentro del campus de la UIDE existe una presencia muy fuerte del vacío.

En la Fig. 23 se puede observar como este elemento se fracciona por los accidentes geográficos de la zona, el cambio abrupto de la topografía, y por la presencia de plataformas creadas para un posible crecimiento del campus.

Todo este fraccionamiento ya nos deja una base de que lugares se pueden empezar a usar dentro del campus, entendiendo las dimensiones de cada fraccionamiento y la topografía que caracteriza cada uno de estos espacios.



P. 48

P. 49



FIG. 23. Mapa Fragmentación del Vacío Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.2.4 Mapa Vegetación

La mayoría de zonas alrededor de la universidad son boscosas, y dentro de la UIDE se mantiene esta densidad de árboles.

La universidad se ubica en un campus de 36 hectáreas, que se conforma de zonas boscosas y zonas menos densas que se conforman en la mayor parte de su área de césped, como se aprecia en la Fig. 24.

P. 50



P. 51



FIG. 24. Mapa Vegetación Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.2.5 Mapa Uso de Suelo

Al estar ubicada en una zona boscosa, como se mencionó anteriormente, el uso de suelo en esta sección de la ciudad es, en su mayoría, rural. Como indica el mapa, en la Fig. 25, las zonas aledañas son para uso de protección ecológica y es por eso, que todas estas zonas están llenas de vegetación en su totalidad. Por otro lado, el campus de la universidad es la única zona que cuenta con un uso de suelo destinado algún equipamiento, por lo que la UIDE, es el único espacio que tiene el permiso para poder realizar cualquier construcción.



P. 53



FIG. 25. Mapa Uso de Suelo Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.3 ANÁLISIS URBANO FOTOGRÁFICO

### 2.3.1 Dinámica Social de la Vida Universitaria

La Universidad Internacional del Ecuador, busca brindar una educación de calidad para los profesionales que está formando, pero uno de sus objetivos también es brindar una experiencia universitaria única y divertida para cada una de las personas que deciden estudiar en la UIDE.



FIG. 26. Análisis Social Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los espacios dentro de la universidad, se habita de diferentes maneras por los estudiantes de la UIDE, que se apropián de cada zona que les sea útil para el desarrollo de sus actividades, ya sean académicas o sociales, como se puede ver en la Fig. 26.

### 2.3.2 Análisis Arquitectónico

La UIDE funciona hace más de 32 años, y durante todo este tiempo ha crecido su cuerpo estudiantil y, por ende, su infraestructura.

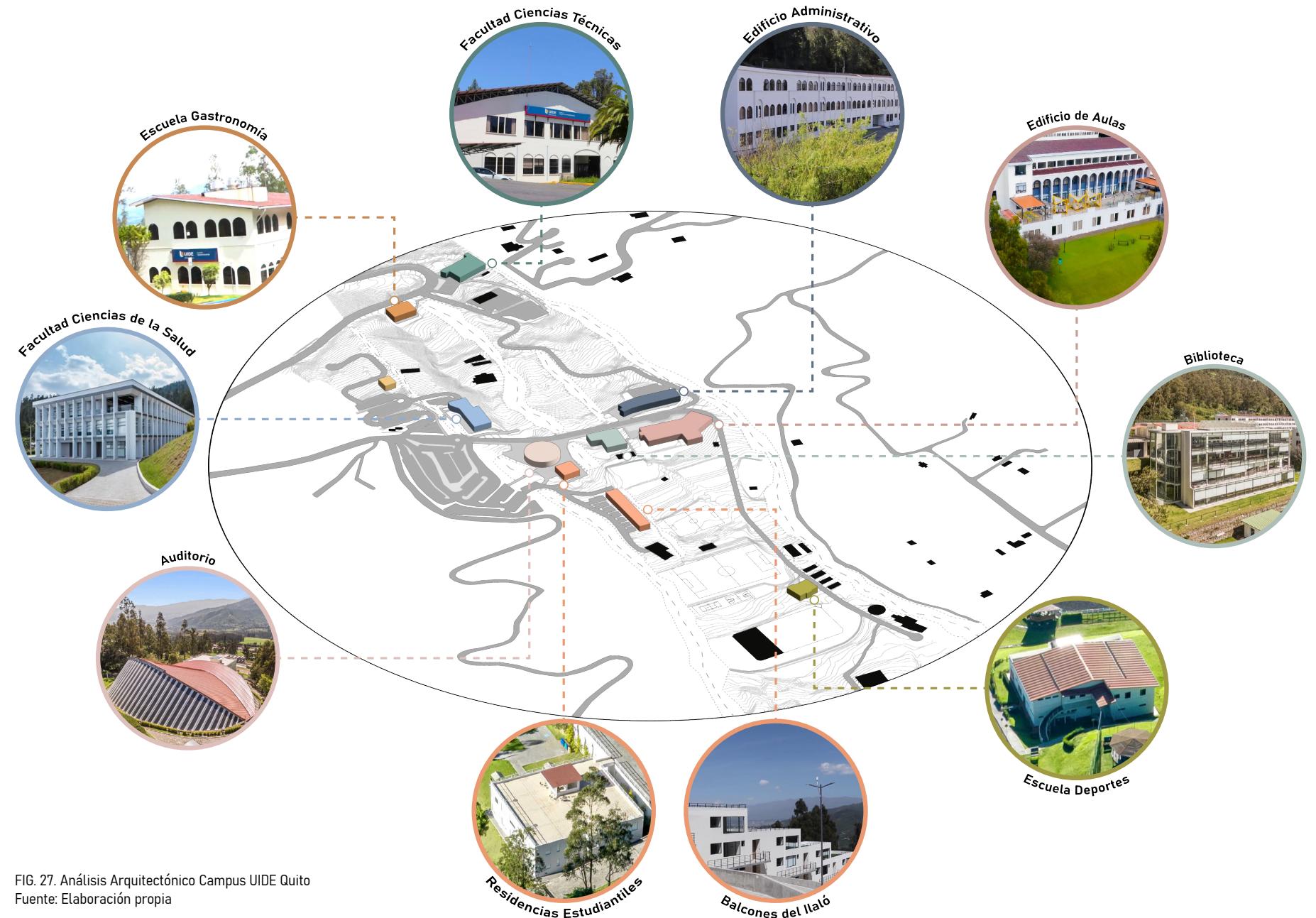
En todo el campus existen distintos tipos de arquitectura, generando un paisaje disonante en el campus de la universidad. Cada edificación creada se ha adaptado a diferentes momentos y necesidades, durante los años de funcionamiento de la UIDE, por lo que no se observa una semejanza en el paisaje artificial.

En todo el campus podemos ver diferentes muestras de arquitectura:

- Edificio Ciencias Técnicas: galpón.
- Edificio de Gastronomía, de Aulas, Administrativo y Deportes: arquitectura más tradicional, Ventanas con arco de medio punto, techos de teja y en su mayoría a dos aguas.
- Edificio Facultad Ciencias de la Salud: arquitectura en acero, más moderna y con una estructura liviana y moderna.
- Biblioteca: arquitectura moderna, uso del vidrio y con una estética diferente.
- Residencias: arquitectura tradicional, construcción en bloque.
- Balcones del Ikaló: arquitectura aterrazada, adaptada al terreno.

Como se ve en la Fig. 27, se aprecia la variedad de edificaciones en todo el campus, dando como resultado la necesidad de un plan de crecimiento que responda a este paisaje diverso, para que se pueda conseguir un paisaje unido y fluido.

FIG. 27. Análisis Arquitectónico Campus UIDE Quito  
Fuente: Elaboración propia



### 2.3.3 Análisis Pasos Informales

El campus de la UIDE es extenso y todas las construcciones existentes están distribuidas en diferentes partes del mismo. Sin embargo, hay zonas que se encuentran desconectadas unas de otras por la falta de zonas caminables que conecten todo el campus. A pesar de esto, los estudiantes han encontrado lugares y pasos por los que transcurrir para poder evitar usar los caminos más largos e inclusive peligrosos, como se puede ver en la Fig. 28.

Uno de los pasos que más usan los estudiantes es una conexión que existe entre la parte final de la vía del laboratorio 3D y la vía principal a la altura de la escuela de gastronomía. Los estudiantes optan por usar este paso informal para llegar de manera más rápida al huerto, a pesar de que el camino puede ser peligroso.

Por otro lado, otra conexión “informal” es la que existe entre las plataformas de la parte baja de la universidad, que conecta desde el edificio de aulas hasta las plataformas más bajas del campus. A diferencia del otro camino, este paso es una zona verde por la que transitan los estudiantes a falta de aceras peatonales que conecten estos espacios.



## 2.4 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA UIDE

## 2.4.1 Master Plan - Estado Actual

Primero se analizó el estado actual del campus de la universidad, para conocer los espacios y servicio con los que cuenta la UIDE. De esta manera, se pudo delimitar cuáles son las zonas destinadas a: estudio, administración, comida, recreación y residencias. Además, se profundizo en cada uno de estos aspectos para conocer a fondo qué es lo que se tiene que mejorar y qué zonas son las que tienen que crecer, conforme a la proyección de 2030.

Como se puede ver en la Fig. 29, el campus de la UIDE tiene diversidad de usos y funciones en toda su extensión. Cada uno de los espacios busca satisfacer las necesidades de los estudiantes a nivel académico y social. Sin embargo, se puede observar cómo varios de estos espacios no tienen conexión ni relación alguna entre ellos.

FIG. 29. Plan Master Actual UIDE Campus Quito  
Fuente: Elaboración propia



## 2.4.2 Master Plan - Edificios Académicos

Actualmente, los edificios académicos de la UIDE se encuentran en varios puntos del campus, sin tener concentración en una zona específica de la universidad.

Los edificios académicos de la UIDE se han creado conforme a las necesidades que se han presentado en el tiempo, por lo que cada uno de los edificios es independiente en su función y no existe una conexión entre ellos. Además, se puede ver en la Fig. 30, como esta desconexión de espacios hace que las clases y laboratorios estén dispersos en todo el campus y no hay un espacio definido de zona estudiantil.

Adicionalmente, debido a la demanda actual de estudiantes, la universidad se ha visto en la necesidad de aumentar los espacios de clase y laboratorio en zonas donde no estaba previsto un crecimiento académico, por lo que estas decisiones hacen que la infraestructura dentro del campus de la UIDE siga siendo de manera arbitraria y desconectada.

FIG. 30. Plan Master Actual – Edificios Académicos UIDE Campus Quito  
Fuente: Elaboración propia



## 2.4.3 Master Plan - Accesibilidad

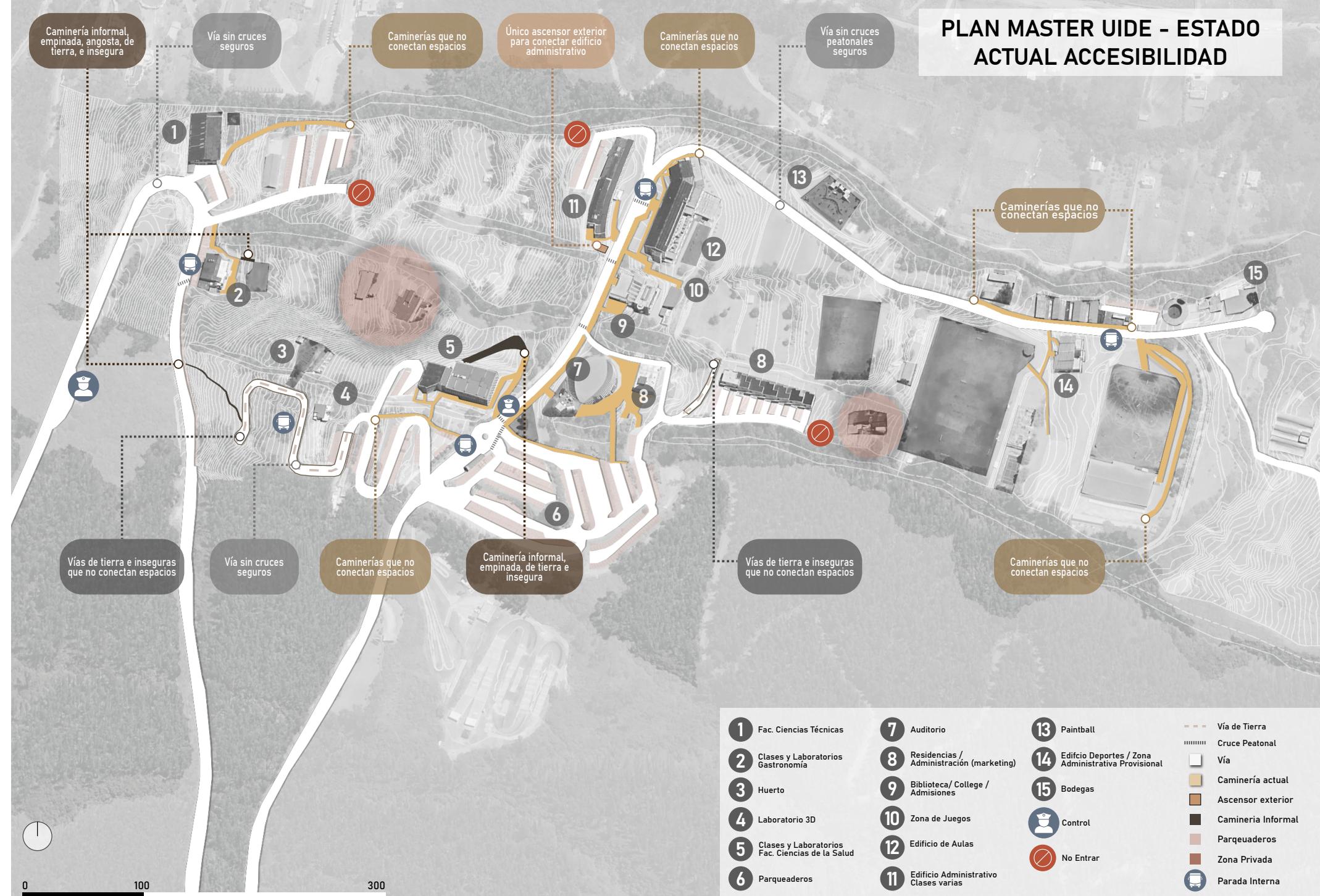
El campus tiene una extensión total de 36 hectáreas que alberga diversidad de espacios y edificaciones. Como se mencionó anteriormente estos espacios se encuentran alejados entre sí, ya que no hay una centralización o zonificación de espacios por función. Por ende, la conexión de los espacios de la universidad no es la adecuada, ya que resaltan varios problemas a la vista como se puede ver en la Fig. 31. Las caminerías se encuentran incompletas en puntos que son primordiales para la relación de los espacios de la universidad, tomando en cuenta la magnitud del campus, y que cada zona está ubicada en distintos puntos de la universidad.

Existe una sola vía vehicular que conecta todos los espacios de la universidad. Sin embargo, existen muchos caminos que son de tierra, por lo que el tránsito por estos lugares es complicado para los autos. Por otro lado, a lo largo de toda la vía no existen tantos cruces peatonales seguros para los estudiantes o docentes.

También existen varios caminos informales que los estudiantes usan para poder llegar más rápido a sus clases. Sin embargo, estos caminos son peligrosos para las personas que lo transitan debido a su mal estado, a la topografía del sitio, la falta de señaléticas, y porque están ubicados en zonas desoladas.

FIG. 31. Plan Master Actual – Accesibilidad UIDE Campus Quito  
Fuente: Elaboración propia

## PLAN MASTER UIDE - ESTADO ACTUAL ACCESIBILIDAD



#### 2.4.4 Master Plan - Zonas de Comida y Recreación

Las zonas de comida y recreación, funcionan como espacios servidores para la comunidad estudiantil y docente de la UIDE, por lo que se encuentran dispersas por todo el campus como se puede ver en la Fig. 32. Sin embargo, debido al incremento poblacional estas zonas se encuentran en su máxima capacidad de uso.

La universidad cuenta con varios puntos de comida, dentro o cerca de los edificios académicos de la universidad. Sin embargo, debido a la gran población estudiantil y a la cantidad de horas que pasan en la universidad, estos espacios se saturan en horas pico y se vuelve incómodo la estancia en estos lugares. Por otro lado, las zonas recreacionales no generan estancia ni zonas de permanencia para los estudiantes. Por esta razón, los estudiantes optan por estar en las zonas verdes de la universidad, pero estos espacios no cuentan con mobiliario adaptado a las necesidades y requerimientos de los estudiantes.

## PLAN MASTER UIDE - ESTADO ACTUAL ZONAS DE COMIDA Y RECREACIÓN



## 2.4.5 Master Plan - Zonas Deportivas

Las zonas deportivas de la universidad se encuentran ubicadas en la parte baja del campus. La UIDE cuenta con varias canchas multideportivas para el uso de los estudiantes, y los eventos recreacionales de la universidad.

Además, la universidad ofrece programas de equitación, por lo que las caballerizas se ubican de igual manera en la parte baja del campus.

Estos espacios son los únicos que se encuentran con una zonificación definida y una relación directa en base al funcionamiento de cada espacio, por lo que todos se concentran en la zona inferior del campus, como se puede ver en la Fig. 33.

FIG. 33. Plan Master Actual – Zonas Deportivas UIDE Campus Quito  
Fuente: Elaboración propia

## PLAN MASTER UIDE - ESTADO ACTUAL ZONAS DEPORTIVAS



## 2.4.6 Master Plan - Residencias

La universidad ofrece residencias para los estudiantes que lo requieran. Actualmente, existen 2 edificios de residencias como se ve en la Fig. 34, sin embargo, ninguno de ellos está ocupado en su totalidad, por lo que, estos edificios se están empezando a usar por las zonas administrativas de la universidad.

Estos edificios cumplen y abastecen a la demanda actual de los estudiantes que requieren de un espacio de residencia. Sin embargo, en caso de ser necesario un crecimiento de espacios de residencia, puede ser un crecimiento en altura.

P.70

## PLAN MASTER UIDE - ESTADO ACTUAL RESIDENCIAS



FIG. 34. Plan Master Actual – Residencias UIDE Campus Quito  
Fuente: Elaboración propia

## 2.5 ANÁLISIS DE PROGRAMA DE LOS EDIFICIOS ESTUDIANTILES EXISTENTES

### 2.5.1 Edificio Facultad Ciencias Técnicas

El edificio de la Facultad de Ciencias Técnicas, cuenta con una variedad de espacios y laboratorios para el desarrollo pleno de la carrera. Sin embargo, cada espacio cuenta con un área limitada para las actividades que se deben realizar y para la cantidad de estudiantes que llegan cada semestre. En la Fig. 35 se puede observar la conexión entre los espacios dentro del edificio, y cómo es su relación espacial de acuerdo a la función de cada uno.

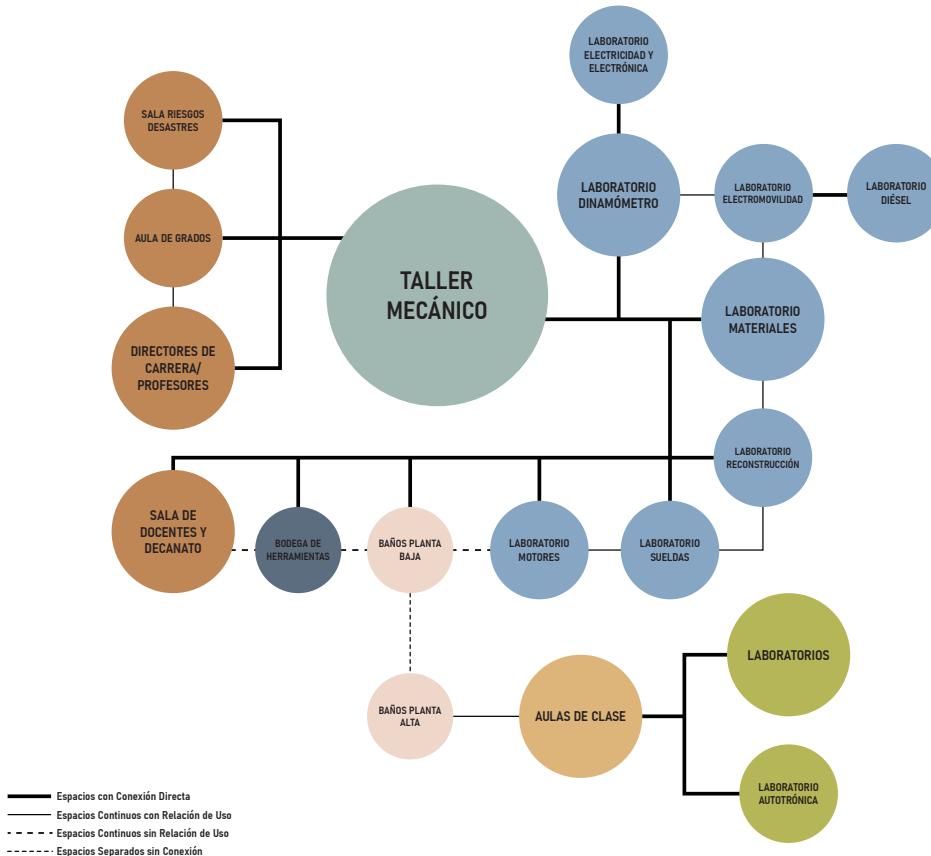


FIG. 35. Organigrama Facultad Ciencias Técnicas  
Fuente: Elaboración propia

### 2.5.2 Edificio Gastronomía

El edificio de Gastronomía recientemente tuvo una remodelación, que incluyó el rediseño de algunos espacios, cambiando la distribución de las plantas y aumentando el tamaño de ciertos espacios. Esto se realizó ya que las zonas de trabajo eran muy estrechas para la cantidad de estudiantes y actividades por realizar.

Sin embargo, esta remodelación incrementó el área de los espacios prácticos, pero las zonas de estudio teórico quedaron iguales, por lo que en ocasiones los estudiantes deben bajar al edificio de aulas para poder tener clases.

Las conexiones de estos espacios, como se puede ver en la Fig. 36, se dicta por las actividades que se realizan dentro de una cocina, para que los estudiantes puedan entender de una manera práctica y didáctica el funcionamiento de esta profesión en la vida real.

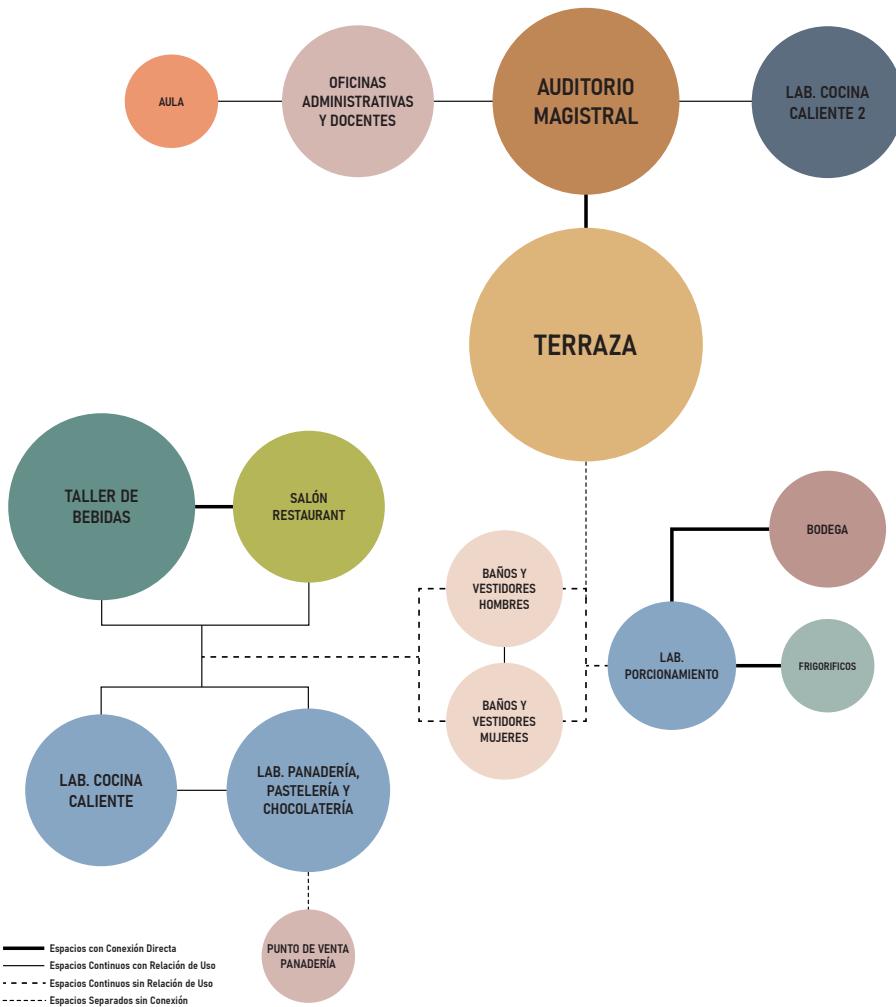


FIG. 36. Organigrama Edificio Gastronomía  
Fuente: Elaboración propia



### 2.5.3 Edificio Medicina

En el 2023, se inauguró el “Health Sciences Campus en Quito” con el enfoque “one health” juntando varias áreas de la salud a fin de potenciar la investigación interdisciplinaria y un mejor aprendizaje, beneficiando a las carreras de Medicina, Psicología, Veterinaria, Fisioterapia, Enfermería, Nutriología y Odontología (“La educación en salud se reinventa con las aulas más innovadoras de Latinoamérica - UIDE”, 2023).

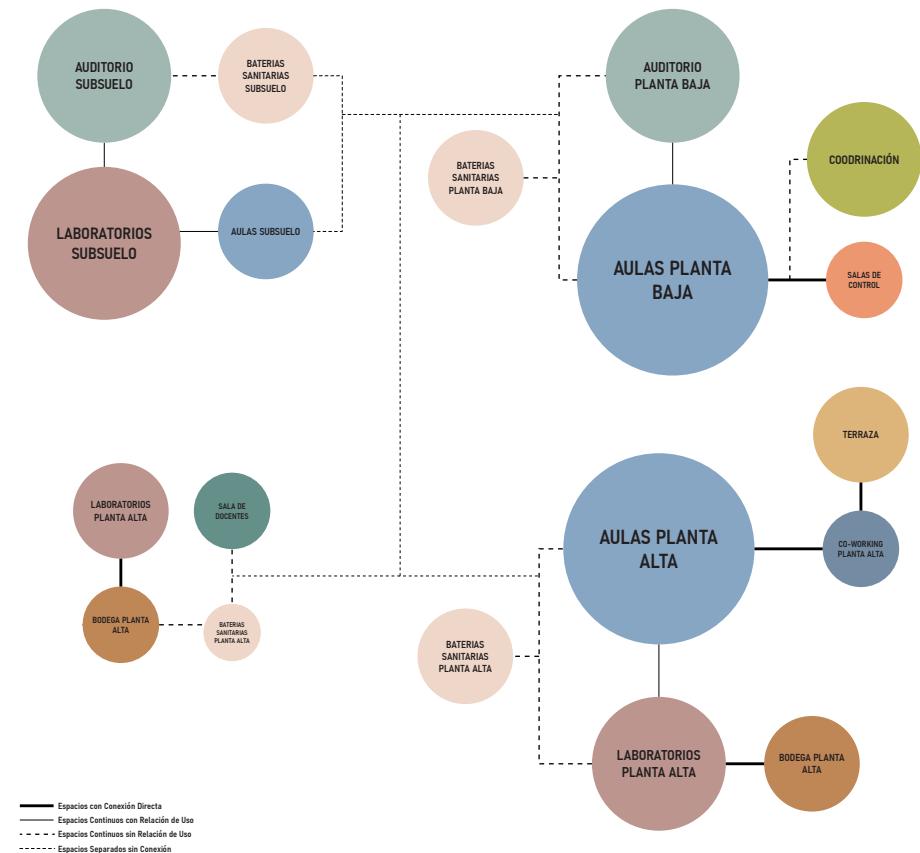


FIG. 37. Organigrama Edificio Medicina  
Fuente: Elaboración propia

### 2.5.4 Edificio de Aulas

El programa del edificio de aulas engloba en la mayoría de sus plantas varias aulas y espacios de co-working para los estudiantes de las 14 carreras que no cuentan con un espacio independiente. También existen algunos laboratorios, zonas administrativas y zonas de consumo alimenticio distribuidos en 3 plantas y 2 subsuelos, como se puede ver en la Fig. 38.

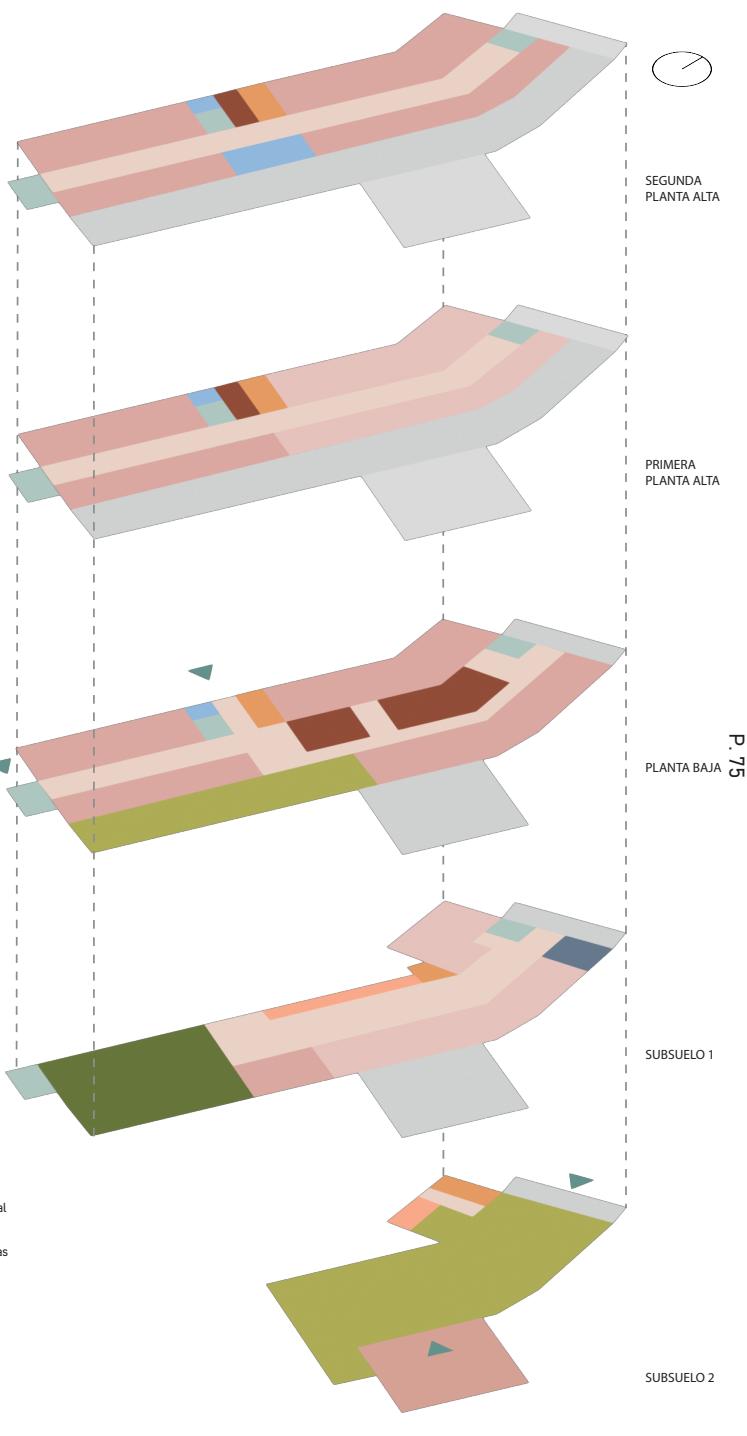


FIG. 38. Organigrama Edificio de Aulas  
Fuente: Elaboración propia

## 2.6 MASTER PLAN PROPUESTA

### PLAN MASTER UIDE - PROPUESTA

#### 2.6.1 Master Plan - Propuesta

La propuesta del Master Plan de la universidad, se centra en darle orden a cada espacio de crecimiento, para garantizar que el campus tenga un crecimiento ordenado y alineado a la meta de 8 000 estudiantes en el 2030.

La propuesta se centra en el crecimiento de espacios académicos, la implementación del Centro de Innovación, y así mismo el aumento de zonas de recreación y de estancia para el desarrollo social de los estudiantes de la UIDE, como se puede observar en la Fig. 39.

P.76

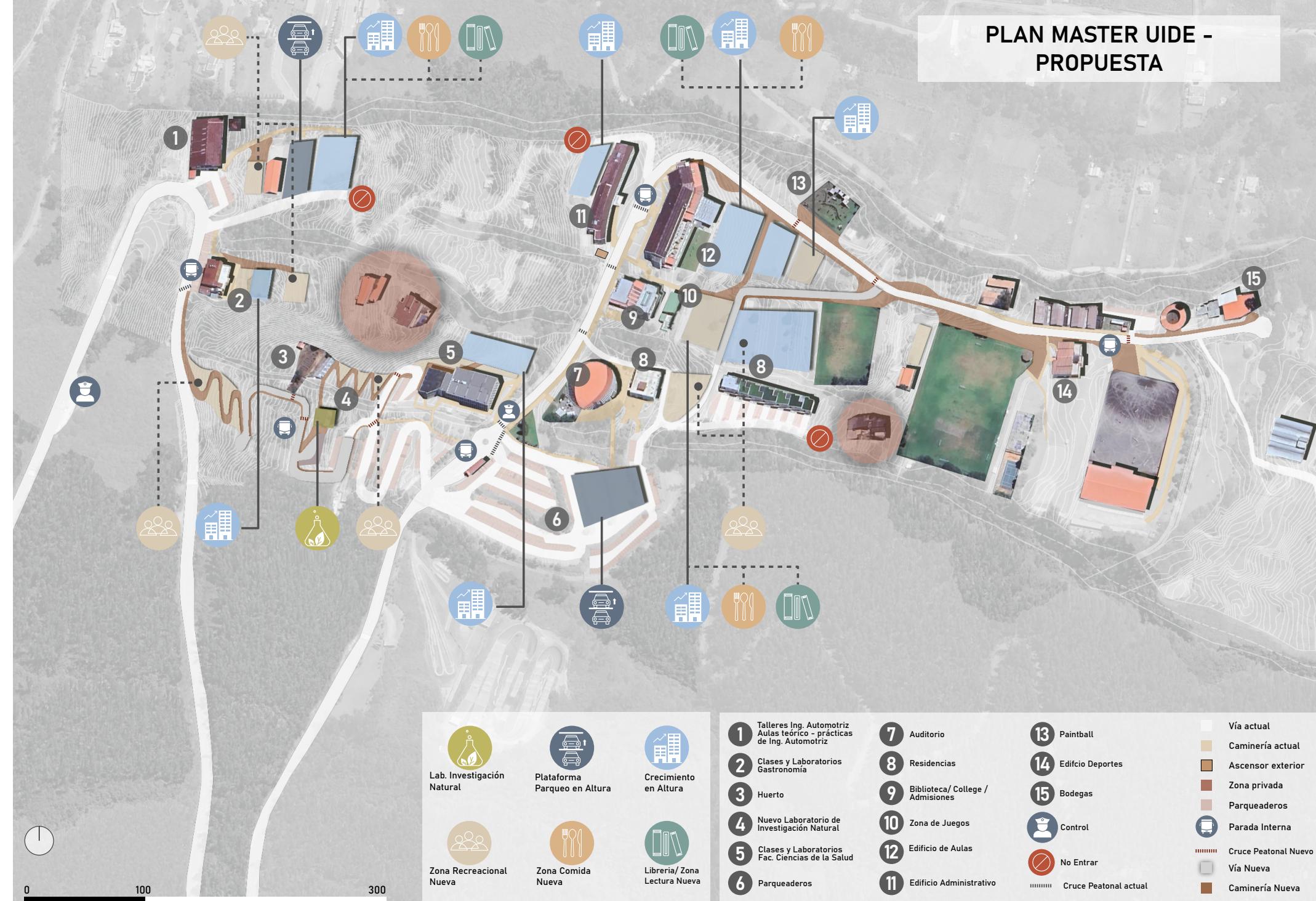


FIG. 39. Master Plan Propuesta  
Fuente: Elaboración propia

## 2.6.2 Propuesta - Edificios Académicos

Para el crecimiento académico se tomo en consideración los espacios ya existentes, para responder a la preexistencia, por lo que propone un crecimiento en altura, mediante nuevos edificios en todo el campus, como se observa en la Fig. 40.

En la parte superior, las edificios responden al crecimiento de Gastronomía y la re-organización del crecimiento de las carreras de la Facultad de Ciencias Técnicas. También se considera un crecimiento para la Facultad de Ciencias de la Salud, con la creación de una nueva edificación, similar al existente, que responda a la demanda estudiantil.

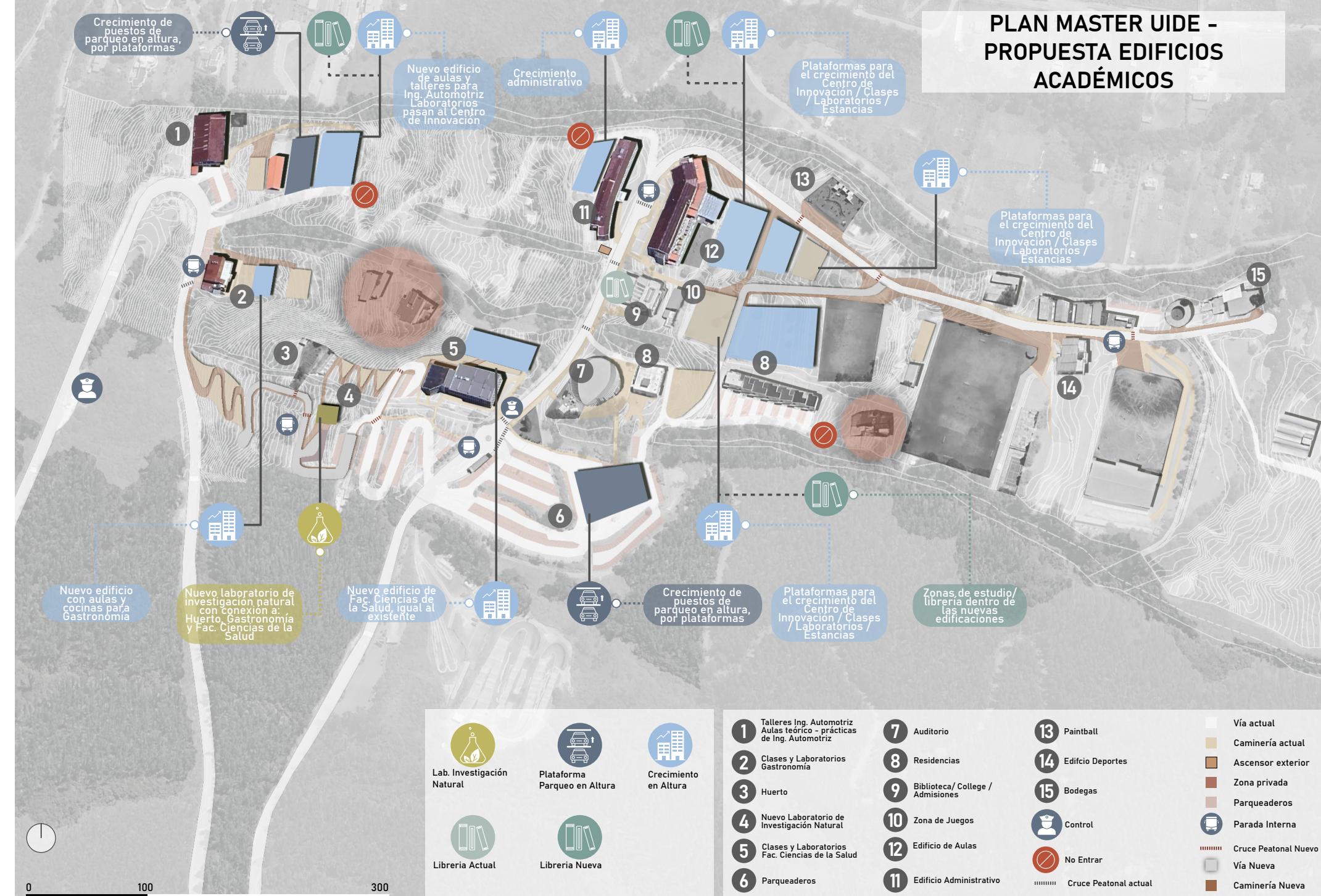
Por otro lado, la creación del Centro de Innovación busca responder a la necesidad de desarrollar educación centrada en la innovación y la investigación interdisciplinaria, tomando en cuenta que sería un centro de uso para todos los estudiantes que lo requieran. Así mismo, al fomentar una educación centrada en la investigación se proponen zonas de librería nuevas dentro de cada uno de los edificios propuestos.

Uno de los puntos importantes que se proponen es la transformación del Laboratorio 3D actual, en el Laboratorio de Investigación Natural. Se propone este espacio con el objetivo de realcionar el huerto con las zonas de estudio aledañas: Gastronomía y la Facultad de Ciencias de la Salud.

Además, se propone el crecimiento de zonas de parqueo mediante el crecimiento en altura con el uso de plataformas.

FIG. 40. Master Plan Propuesta - Edificios Académicos  
Fuente: Elaboración propia

# PLAN MASTER UIDE - PROUESTA EDIFICIOS ACADÉMICOS



## 2.6.3 Propuesta - Accesibilidad

El objetivo principal es conectar todos los espacios del campus y garantizar que sea caminable. En la Fig. 41 se puede observar como las caminerías que se crean, buscan conectar aquellas caminerías existentes que se encuentran desconectadas entre sí. Además, las caminerías nuevas generan dilataciones a lo largo de todo el recorrido, para generar zonas de estancia o pequeñas plazas que den la bienvenida a los espacios existentes y a los espacios propuestos.

Para la conexión vehicular, aquellos tramos que estaban en tierra se formalizarían mediante pavimentación, para generar un tránsito fluido y una conexión segura. Además, se implementaría una nueva vía que conecte de mejor manera la zona de parqueaderos con las edificaciones que están ubicadas en la parte más baja del campus.

También se implementarán nuevos cruces peatonales, para que el tránsito peatonal sea seguro para cada persona.

Por otro lado, aquellos caminos informales pasarán a ser regularizados para el uso de los estudiantes. Cada sendero propuesto cumplirá con las medidas de seguridad adecuadas, además de conectar espacios de una manera más fluida.

## PLAN MASTER UIDE - PROUESTA ACCESIBILIDAD



## 2.6.4 Propuesta - Zonas de Comida y Recreación

Con el objetivo de garantizar un bienestar y un desarrollo social en cada una de las personas que conforma la UIDE, se implementarán espacios dedicados a la recreación y estancia de los estudiantes, como se observa en la Fig. 42.

Cada zona recreacional propuesta responde a los espacios que actualmente los estudiantes ya usan. Sin embargo, se busca que estas zonas cuenten con un diseño apropiado para la comodidad de los estudiantes, pensando en que cada espacio pueda ser destinado a un uso recreacional o cultural, y que de esta manera cada zona cuente con el mobiliario urbano adecuado.

Cada espacio propuesto se encuentra cerca de los edificios académicos, alrededor de los senderos creados y en las dilataciones de las caminerías, con el objetivo de darle vida a cada espacio del campus de la UIDE.

Por otro lado, dada la saturación actual de los espacios de comida, se propone añadir zonas de comida en cada una de las nuevas edificaciones, para el uso de cada uno de los edificios.

# PLAN MASTER UIDE - PROPUESTA ZONAS DE COMIDA Y RECREACIÓN

P.82

FIG. 42. Master Plan Propuesta - Zonas de Comida y Recreación  
Fuente: Elaboración propia



## 2.7 ELECCIÓN DE PREDIO

### 2.7.1 Parámetros de Elección

Tomando en cuenta el análisis hecho del campus, y la propuesta de crecimiento que se plantea dentro de la UIDE para 2030, se analizaron diferentes predios dentro que se puedan adaptar a las necesidades de crecimiento.

Para el análisis de predios se tomaron en cuenta 5 parámetros de elección: acceso vial, acceso peatonal, pendiente apta para trabajar, lejanía de accidentes geográficos, y si el predio tiene pre-existencias, que se puede ver en la tabla 2.

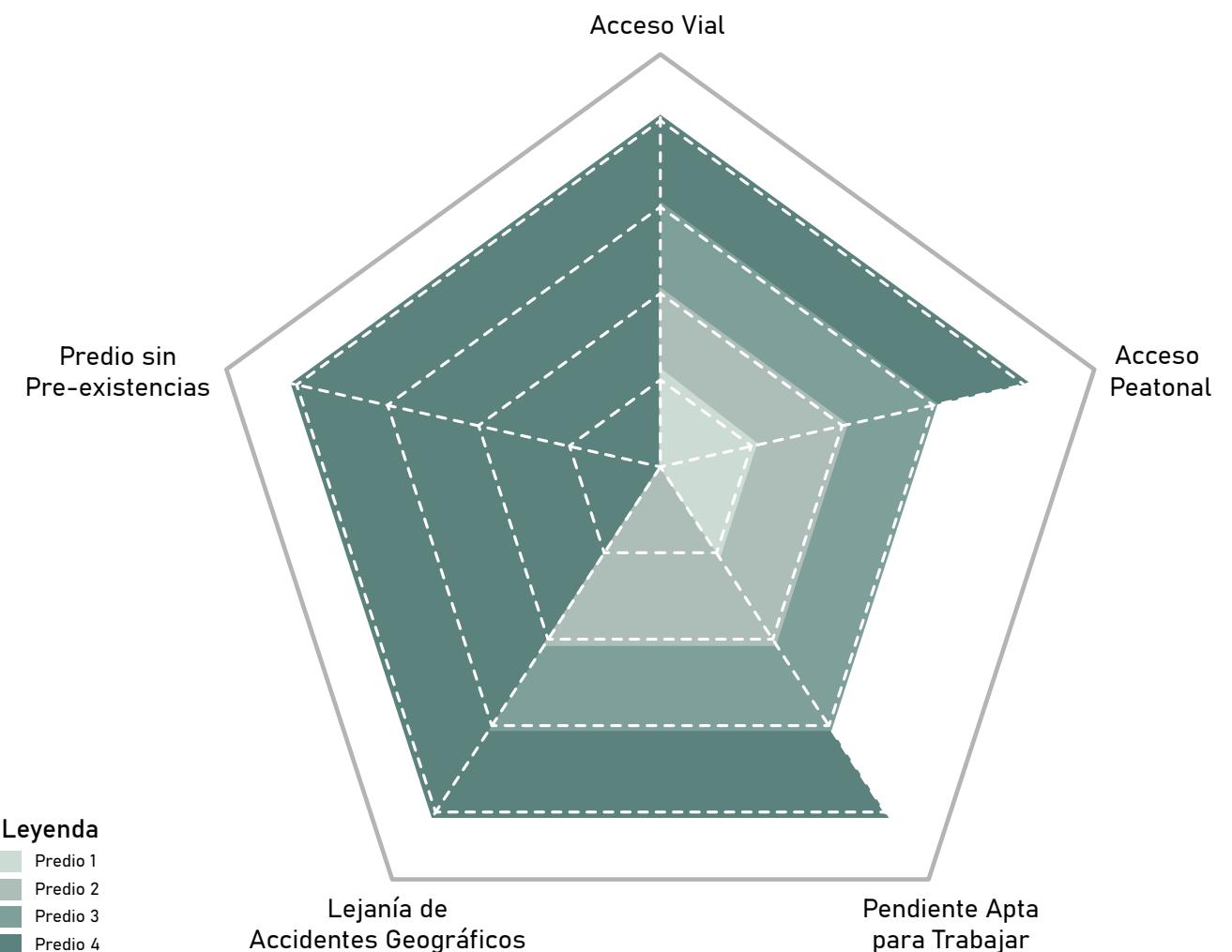
Parámetros de Elección	Predio 1	Predio 2	Predio 3	Predio 4
Acceso Vial	Bajo	Si	Si	Si
Acceso Peatonal	Bajo	Si	Si	No
Pendiente Aptta para Trabajar	No	Si	Si	Si
Lejanía de Accidentes Geográficos	No	No	No	Si
Predio sin Pre-existencias	No	No	No	No

Tabla 2. Parámetros de Elección

Fuente: Elaboración propia

Con estos parámetros se determinara que predio se adapta a las necesidades arquitectónicas que el proyecto necesita para desarrollarse y adaptarse a la necesidad de crecimiento de desarrollo.

Como se puede ver en la Fig. 43, se compararon los parámetros entre los 4 predios, resultando en la conclusión de que el predio 4 es el más apto para el desarrollo del proyecto,





## 2.8 CONCLUSIÓN DE PREDIOS

### Predio 1

Tiene poca accesibilidad debido a la pendiente del terreno y a la diferencia de niveles entre el predio y la vía que conecta todo el campus. Tiene 2 accidentes geográficos (quebradas), lo que limitan el área de construcción, debido al retiro de 15m por cada una, además de la preexistencia del edificio administrativo.

### Predio 2

Tiene buena accesibilidad ya que la vía que conecta el campus pasa por 2 lados del terreno, y el predio se encuentra conectado internamente por caminerías. Este predio tiene varias plataformas listas para una posible expansión del campus, lo que es ideal para un nuevo edificio. Existen 4 pre existencias: edificio de aulas, biblioteca, colibrí y auditorio, esto limita el área de construcción.

P.86

### Predio 3

Tiene buena accesibilidad ya que en la parte inferior tiene una vía desde el parqueadero y en su interior tiene varias caminerías y plazas que conectan su entorno. La topografía en esta zona no es tan pronunciada, por lo que se puede trabajar sin afectar tanto al entorno natural. Sin embargo, dentro del predio se encuentran las residencias estudiantiles y en el predio aledaño se encuentra "Balcones del Ilaló", por lo que no sería una ubicación óptima para un edificio académico.

### Predio 4

Tiene una vía proyectada en la parte superior del terreno que comunicara el lote con el resto del campus, y además tiene conexión directa con la vía principal. La topografía del predio es regular, lo que permite trabajar sin dañar el entorno natural. Por otro lado, no existen pre existencias construidas, lo que da libertad para el área de construcción. Además, en la parte inferior del predio se encuentra una de las canchas deportivas del campus, por lo que también se puede tener un desarrollo social.

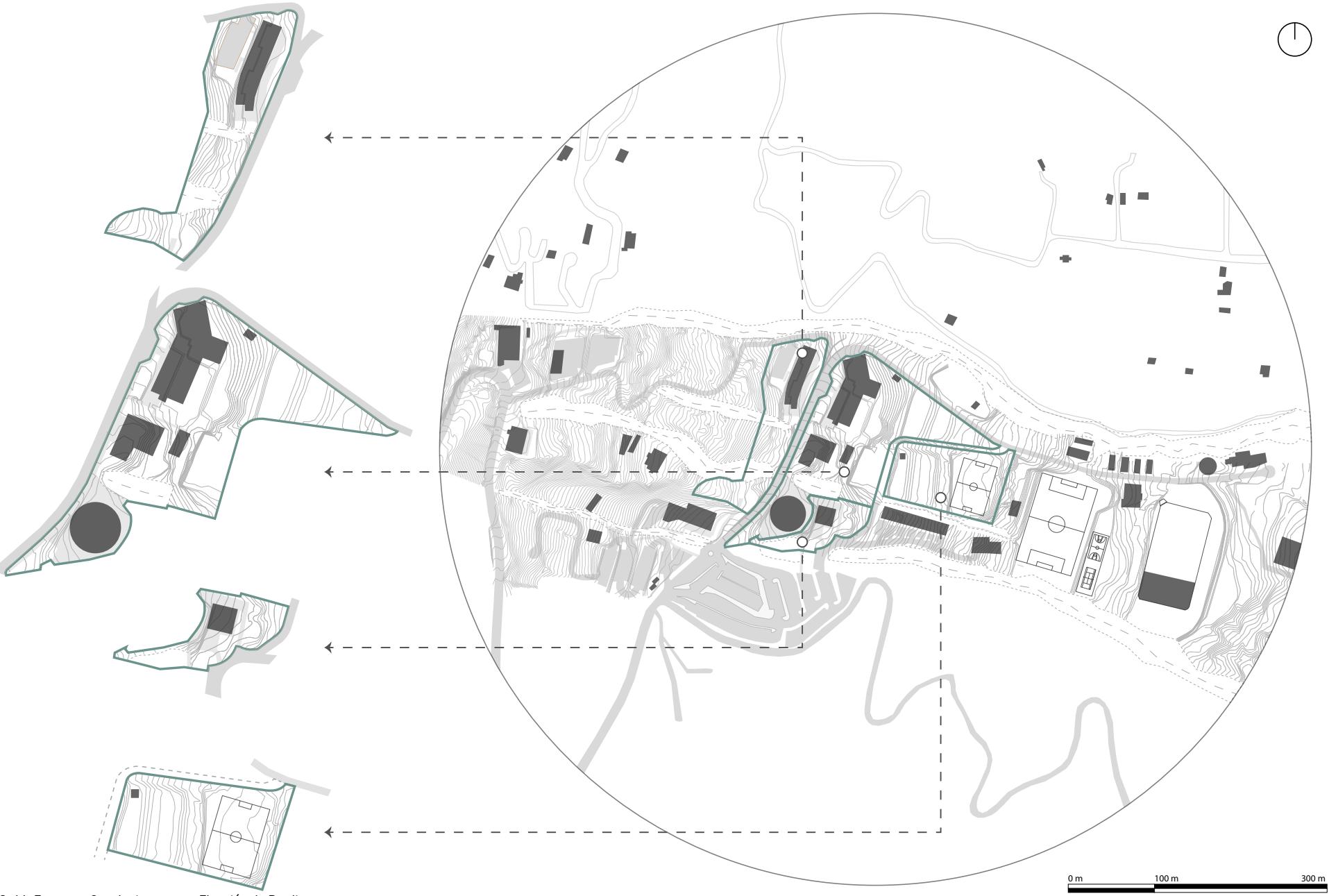


FIG. 44. Esquema Conclusiones para Elección de Predio  
Fuente: Elaboración propia

# 03

## EL SITIO

En el presente capítulo se presenta el sitio escogido para hacer la intervención respecto al diseño. Para esto, se hace un análisis de las cualidades del sitio y de las cualidades que tiene para ser el espacio escogido.

### 3.1 INFORMACIÓN DEL PREDIO

<b>Área Gráfica</b>	9 002.82 m <sup>2</sup>
<b>Frente</b>	190.52 m
<b>Área Bruta Construcción</b>	40.96 m <sup>2</sup>
<b>Uso de Suelo</b>	Equipamiento
<b>COS PB</b>	35 %
<b>COS Total</b>	70 %
<b>Forma Ocupación</b>	Aislada
<b>Retiro Frontal</b>	5 m
<b>Retiro Lateral</b>	3 m
<b>Retiro Posterior</b>	3 m
<b>Entre Bloques</b>	6 m
<b>Altura de Pisos</b>	8 m
<b>Número de Pisos</b>	2

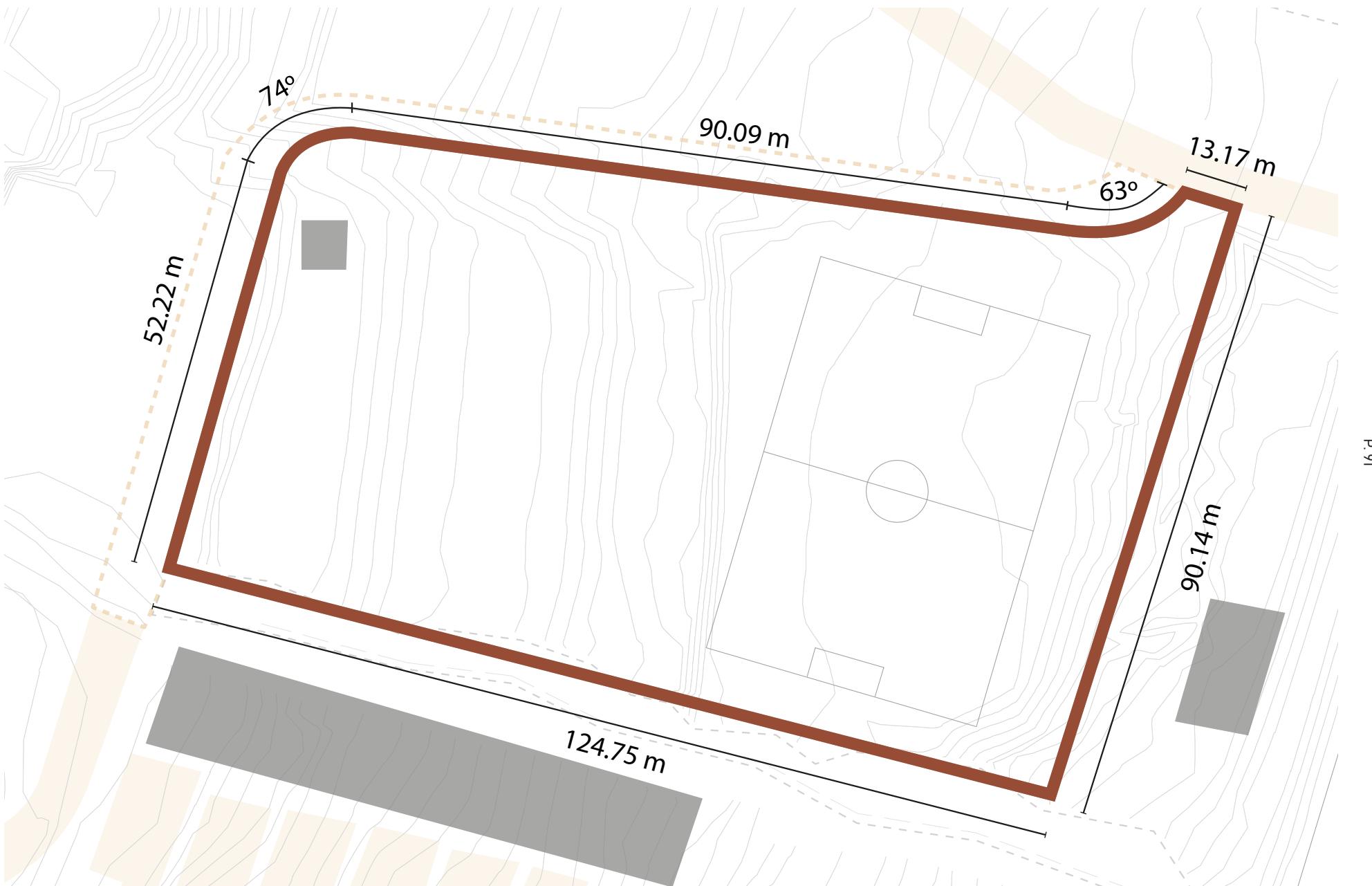


FIG. 45. Diagrama Información del Predio  
Fuente: Elaboración propia

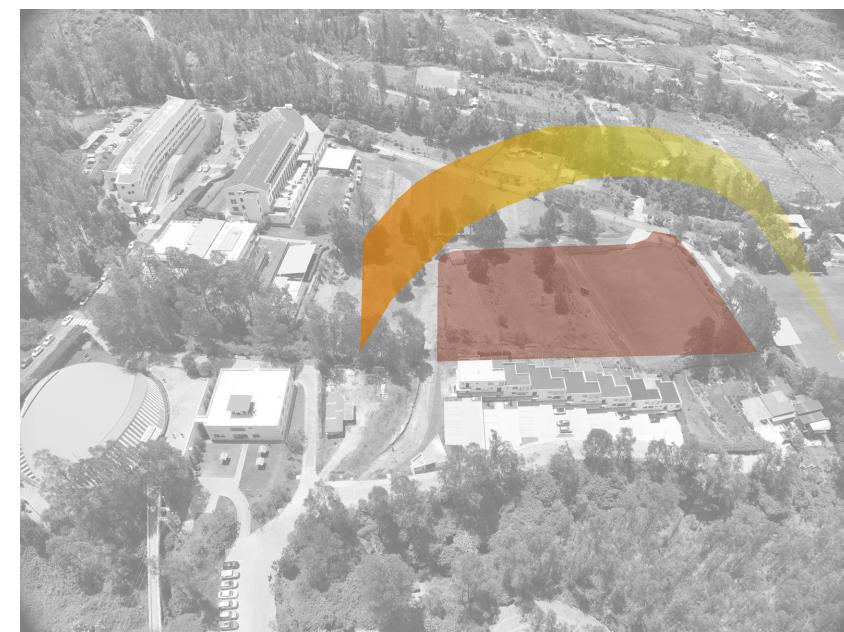
## 3.2 ANÁLISIS DEL SITIO



### Análisis Climático

Al estar ubicados en la línea ecuatorial, el sol pasa de manera perpendicular al predio de este a oeste, como se ve en la Fig. 46. Además, debido a la ubicación geográfica se puede ver que el predio tiene gran influencia de luz en la zona norte y zona sur de igual manera.

Por la ubicación del predio, el horario con mayor influencia del sol sería al medio día, ya que en ese horario el sol estaría perpendicular al terreno.



P. 92

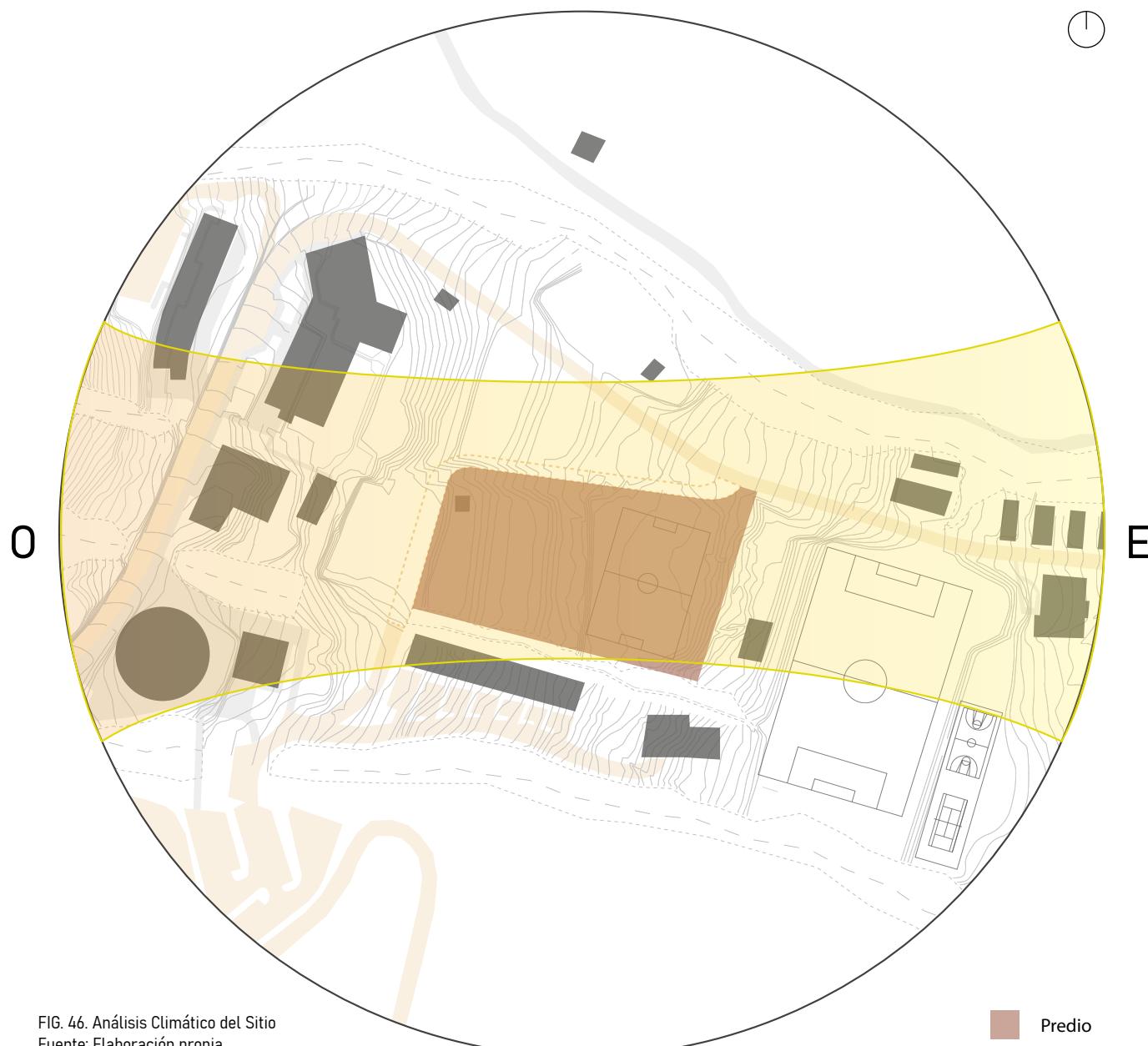


FIG. 46. Análisis Climático del Sitio  
Fuente: Elaboración propia

P. 93



### Análisis Conectividad Vehicular

A nivel vehicular se puede ver que existe una sola vía que conecta todo el campus en su extensión, que es la Av. Jorge Fernández.

Por otro lado, se puede observar que en la zona oeste del predio hay una vía proyectada y aprobada para desarrollar. Esta vía rodea el predio y ayudaría a la conectividad en esta zona que se va a desarrollar, como se ve en la Fig. 47.

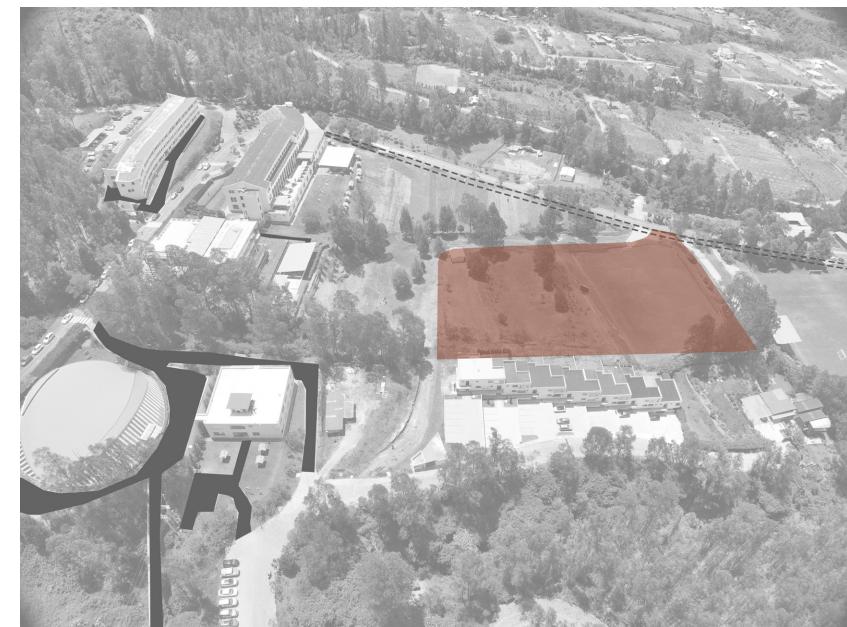




### Análisis Conectividad Peatonal

A diferencia de la conectividad peatonal, en este caso la conectividad peatonal queda desconectada como se observa en el mapa en la Fig. 48.

La caminería se desarrolla en los edificios existentes, rodeando cada edificio para el paso peatonal y conectando los espacios con puntos de escaleras (circulación vertical). Sin embargo, se puede observar como la caminería se ve interrumpida cuando llega al edificio de aulas.



P. 96

La desconexión de la caminería obliga al personal docente, administrativo y estudiantil a caminar por el terreno que no cuenta con una caminería formal, creando una "camineria informal".

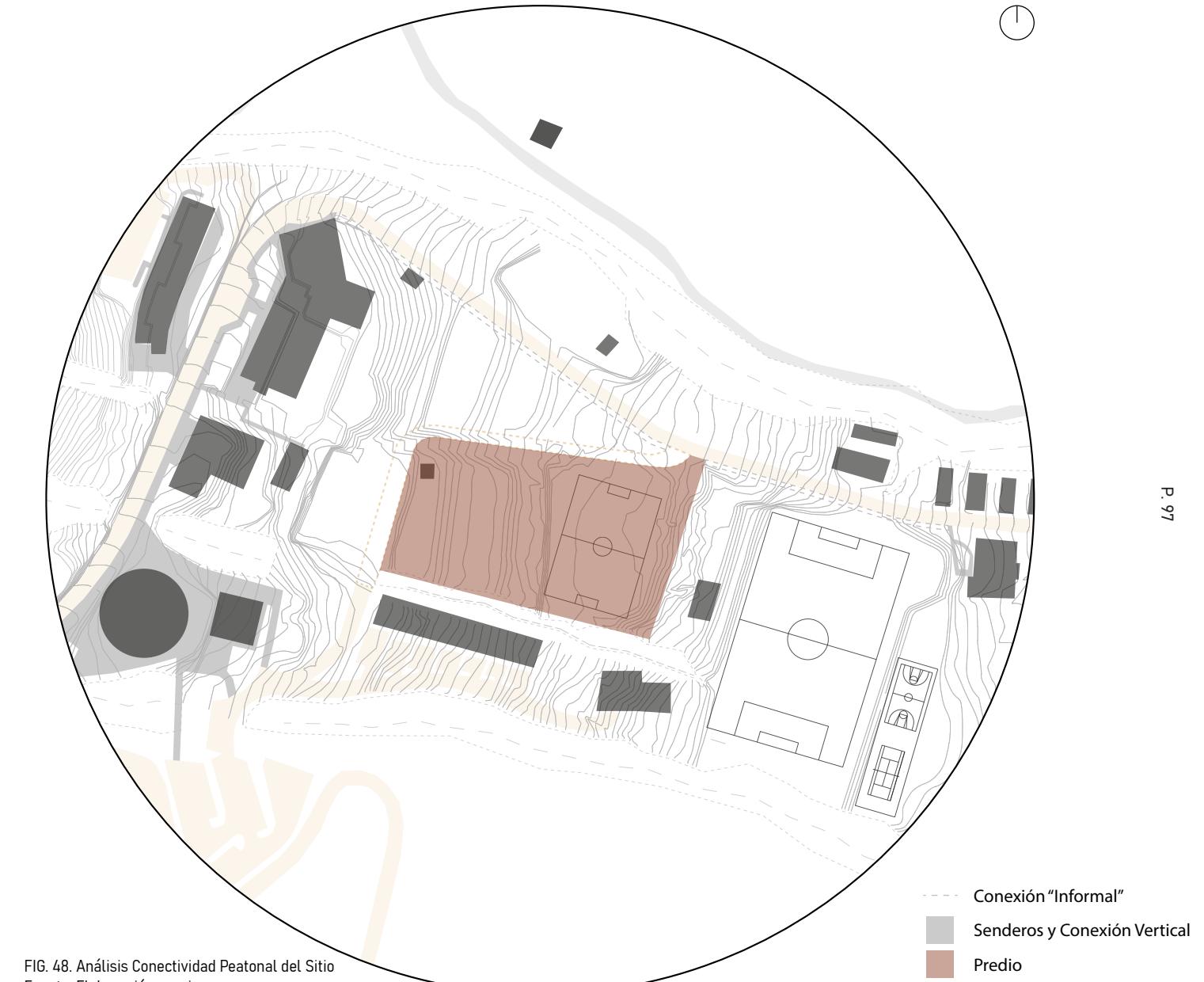


FIG. 48. Análisis Conectividad Peatonal del Sitio  
Fuente: Elaboración propia

P. 97



### Análisis Accidentes Geográficos

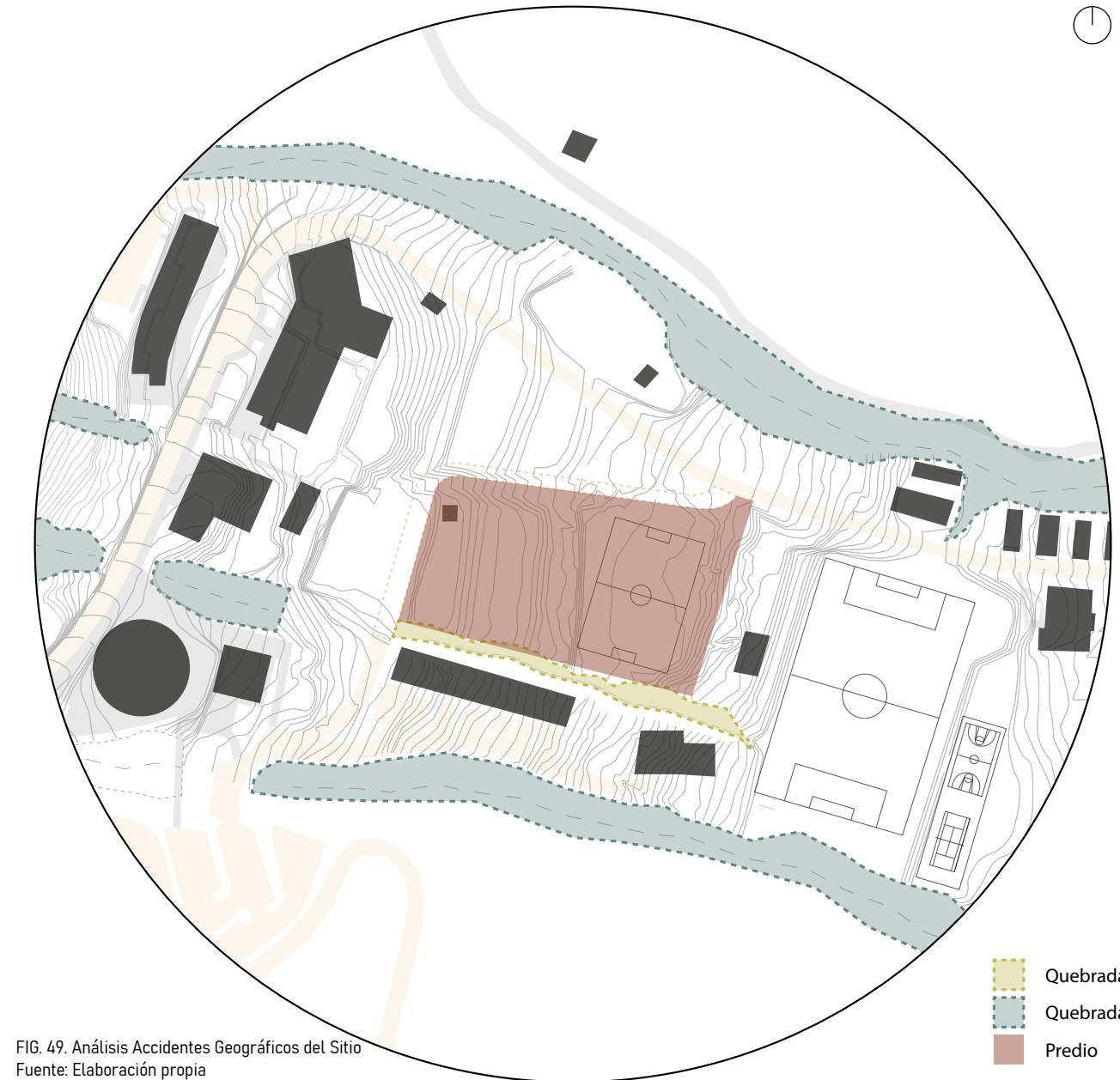
Toda la extensión del campus de la UIDE, se encuentra rodeado de distintos accidentes geográficos, siendo los principales quebradas abiertas o quebradas rellenas, como se observa en la Fig. 49.

En relación al predio, se puede ver que en su límite sur, existe una quebrada rellena, lo que indica que es una zona que ya no implica un riesgo para usar el predio y desarrollarlo. Además, esto garantiza el paso seguro de todos los usuarios del proyecto.



P. 98

Por otro lado, el contexto general de la ubicación del predio se puede observar que hay una fuerte presencia de quebradas abiertas. Sin embargo, ninguna de estas quebradas afecta directamente el predio.



P. 99

FIG. 49. Análisis Accidentes Geográficos del Sitio  
Fuente: Elaboración propia



### Análisis Entorno Construido

El campus de la UIDE, cuenta con varios espacios y servicios que en la actualidad funcionan constantemente. El proyecto se debe relacionar no solo con el entorno natural pero también con el contexto construido. Es decir, tener una relación con las pre existencias físicas y los puntos sociales.

P.100



“Balcones del Ilaló”



Canchas Deportivas



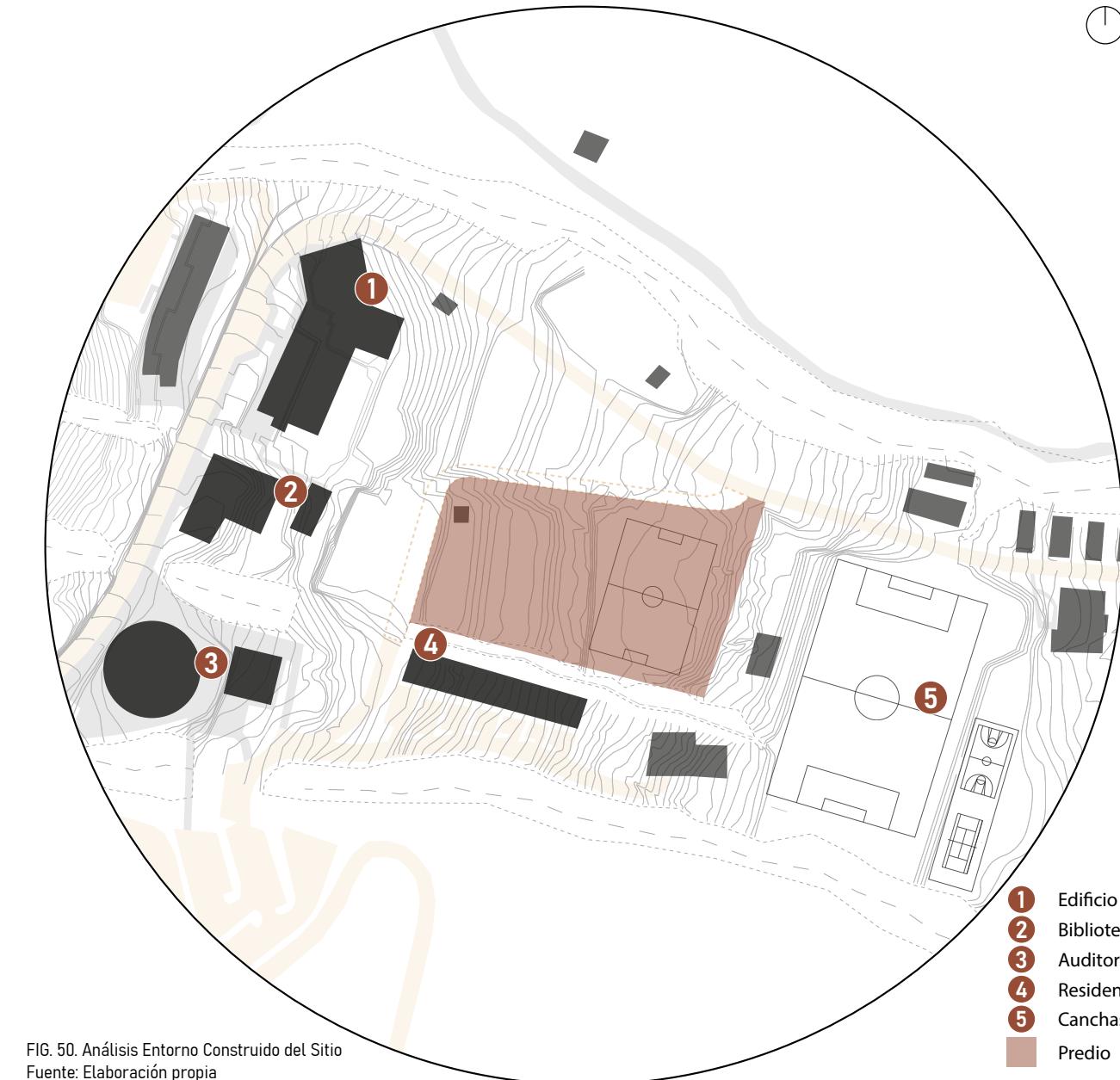
Edificio de Aulas



Auditorio y Residencias



Biblioteca y Zona de Juegos



P.101

### Corte del predio

Como se indica anteriormente el campus de la UIDE, es un espacio desarrollado y consolidado totalmente, por lo que la implementación del proyecto debe tomar en cuenta estas particularidades.

En el corte del espacio y su contexto, en la Fig. 51, se puede ver en qué plataformas se ubican las pre existencias del campus, que en este caso son todos los edificios educativos de la universidad.

Además, se puede ver como los espacios verdes no cuentan con un tratamiento de mobiliario o el diseño de un espacio de estancia u ocio.

Por otro lado, en la zona del predio se puede observar la distancia que tiene de las edificaciones actuales, y cómo se delimita con la presencia de la vía proyectada en la zona más alta. También, se puede entender como es la topografía en el predio y como es la relación con la cancha de fútbol existente.

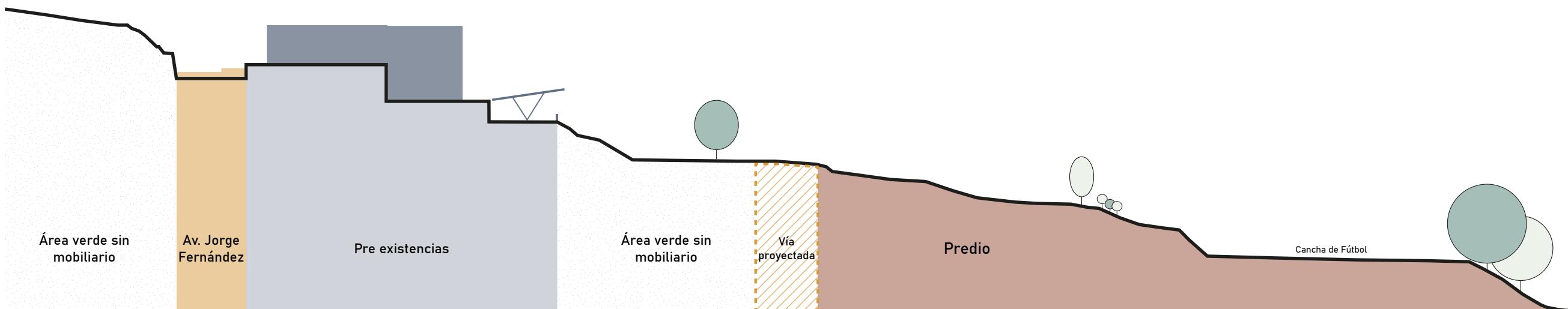
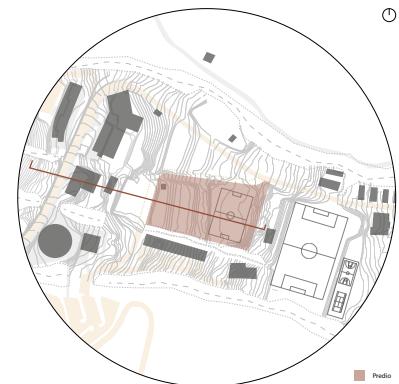


FIG. 51. Corte del Sitio  
Fuente: Elaboración propia



### 3.3 RECORRIDO FOTOGRÁFICO DEL SITIO

Una vez definido el predio, se hizo un recorrido fotográfico del sitio para ver el contexto general del lote. Esto se hizo con la ayuda de un dron para analizar los diferentes puntos de vista del predio a una altura de 120m con relación al desnivel del terreno.



Cámara 1 - Vista Este

En una vista superior (vista Este), se puede observar como el predio tiene una pendiente negativa que se nivela en la primera cancha de fútbol del campus.

Adicionalmente, se puede observar que el predio se encuentra totalmente vacío.

P.106

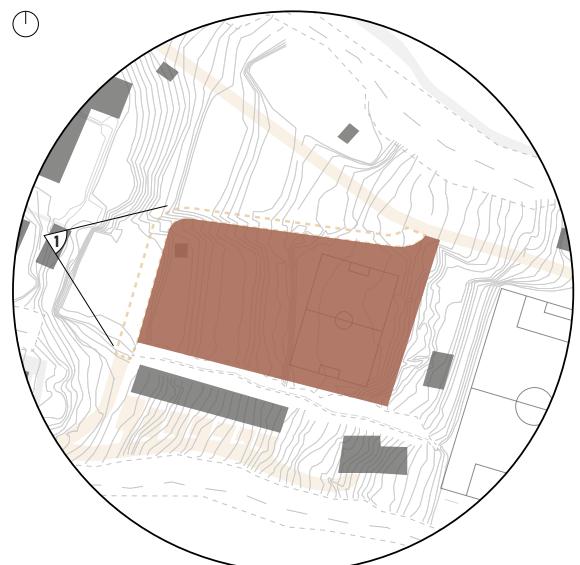


Imagen 2. Fotografía Este  
Fuente: Vivian Torres



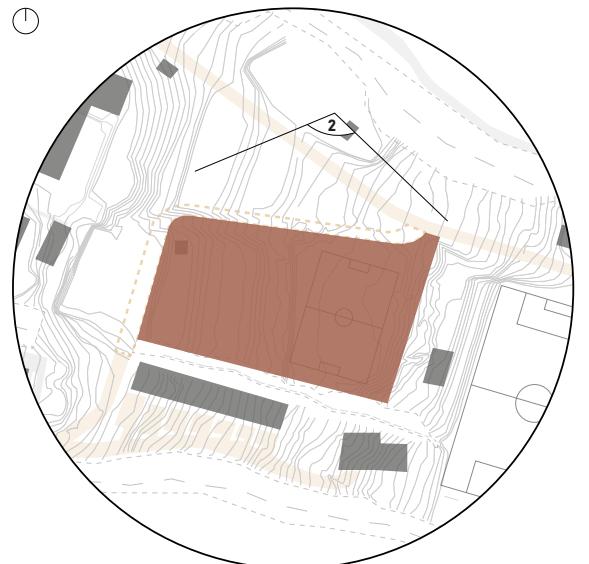
P.107

## Cámara 2 - Vista Norte

En la vista lateral (vista Norte) se puede apreciar de mejor manera como funciona la topografía del predio. Basicamente, el terreno desciende generando plataformas a distintos niveles, lo que facilita la implantación de un proyecto, para no ser tan agresivos con el terreno.

Además, se puede ver que el predio se encuentra centralizado entre las residencias "Balcones del Ilaló" y la zona verde del campus.

P.108



UIDE

Imagen 3. Fotografía Norte  
Fuente: Vivian Torres



P.109

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

Cámara 3 - Vista Oeste

La vista inferior (vista Sur) muestra la relación del predio con los edificios pre existentes, dentro del campus de la UIDE, tomando en cuenta la diferencia de niveles. Esto permite entender las relaciones peatonales y vehiculares que deben ser resueltas dentro del proyecto.

P.110

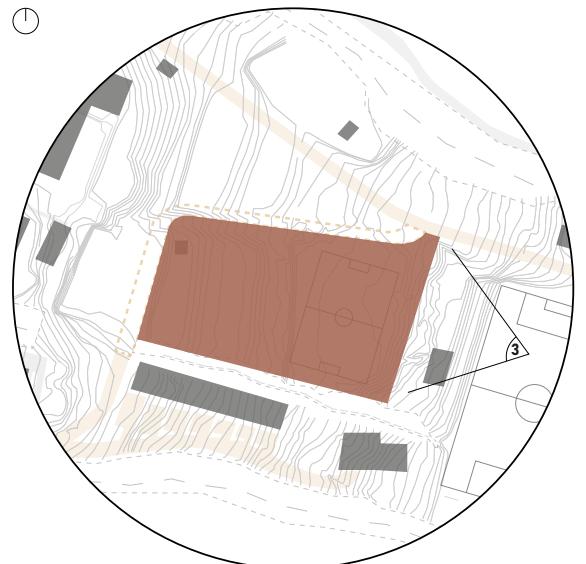


Imagen 4. Fotografía Oeste  
Fuente: Vivian Torres



Cámara 4 - Vista Sur

Desde la otra vista lateral (vista Sur), se observa como se desarrolla el programa actual en la parte baja del predio y su relación con el contexto existente. La parte baja del predio tiene la primera cancha de fútbol, que se relaciona con la segunda cancha de fútbol ubicada en la zona inferior del campus. Ademas se puede ver como la parte más baja del predio se encuentra rodeada de vegetación que funciona como una barrera natural.

P.112

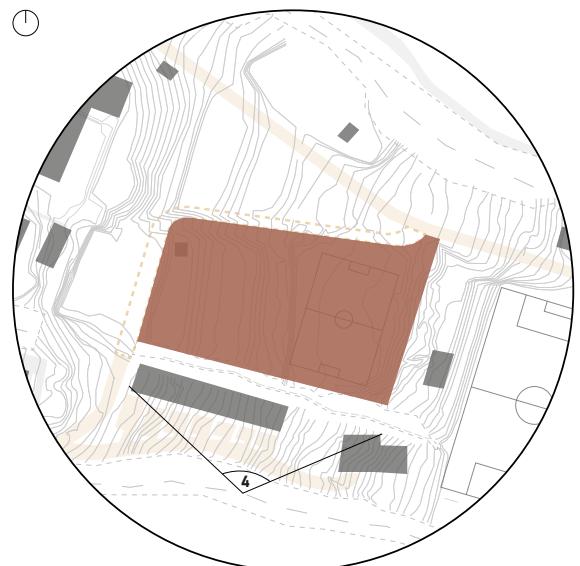


Imagen 5. Fotografía Sur  
Fuente: Vivian Torres



# EXPLORACIONES

En el presente capítulo se desarrolla un análisis de puntos esenciales para referencia de este proyecto. Primero, se elegirán referentes en base a criterios de diseño y de interés para el proyecto, y luego se analizarán los puntos más fuertes de cada uno.

04

## 4.1 REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

El desarrollo de este proyecto requiere de la implementación de soluciones estratégicas y específicas para cada uno de los puntos que se van abordar dentro de los requerimientos estudiantes de la UIDE, buscando explotar el potencial del campus de la universidad para brindar una educación de calidad y también de comodidad.

Para llegar a tener soluciones reales y aplicables, se hará el análisis de referentes arquitectónicos, que ya han implementado soluciones dirigidas a los objetivos principales del Centro de Innovación. Para elegir los proyectos adecuados para analizar, se realizará una calificación de cada uno en base a los siguientes parámetros:

- Topografía
- Programa
- Sistema Constructivo
- Sustentabilidad

En la Fig. 52 se explica en qué consiste cada uno de estos parámetros y cómo serán analizados y puntuados. En base a este sistema de calificación, se le dará un puntaje a cada proyecto elegido y los proyectos que destaque serán los elegidos para analizar. Cada proyecto tendrá un análisis que se centrará en el parámetro que haya tenido la calificación más alta. De esta manera, se garantiza que el análisis será de las soluciones y decisiones más importantes de cada proyecto.

### TOPOGRAFÍA

La topografía es uno de los aspectos más importantes, ya que se busca que sea similar a las pendientes que existen en el campus de la UIDE

4 puntos

### PROGRAMA

El programa se divide en 3 subcategorías importantes: uso, usuario y relación espacial. Esto para buscar un referente lo más parecido a la creación de un espacio académico.

3 puntos

### SISTEMA CONSTRUCTIVO

Para el sistema constructivo se analizan 2 sistemas diferentes: vernáculo y metal/ hormigón. Donde un sistema vernáculo trae más beneficios que uno convencional.

3 puntos

### SUSTENTABILIDAD

Las soluciones sustentables son otro aspecto de calificación importante, ya que son estrategias que se pueden implementar en el diseño del espacio.

4 puntos

FIG. 52. Puntaje por Parámetros de Calificación de Referentes  
Fuente: Elaboración propia

## 4.2 MATRIZ DE SELECCIÓN DE REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Tomando en cuenta los parámetros anteriores se hizo la calificación de varios referentes para elegir aquellos que puedan presentar varias soluciones de diseño en base a diferentes puntos de análisis.

Se escogieron los proyectos con la calificación más alta, o incluso algunos proyectos que destaque en algún parámetro en especial, como se puede ver en la Tabla 3.

P.118

P.119

PROYECTO	ARQUITECTO	AÑO	UBICACIÓN	TOPOGRAFÍA	PROGRAMA			SISTEMA CONSTRUCTIVO		SUSTENTABILIDAD	TOTAL
					USO	USUARIO	RELACIÓN ESPACIAL	VERNÁCULO	METAL / HORMIGÓN		
					4 puntos	3 puntos	2 puntos	3 puntos	3 puntos	2 puntos	4 puntos
Escuela de Artes Visuales de Oaxaca	Mauricio Rocha	2008	Oaxaca, México	2	3	2	1	3	1	1	13
Centro de Invidentes y Débiles Visuales	Mauricio Rocha	2000	Ciudad de México, México	2	1		1	3	1	1	9
Universidad Pública de Cuenca-Campus Balzay	Javier García, Javier Durán, Ernesto Martínez, Pilar Fructuoso, Iván Sinchi, Dalton Paz, Gabriela Vásquez	2021	Cuenca, Ecuador	3	3	2	2		2	2	14
Reforma y ampliación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza	Magén Architects	2023	Zaragoza, España		3	2	3	3	1	3	15
Centro internacional de innovación ZGC	MAD Architects	2024	Beijing, China		3	1	1		2	3	10
Escuela TBS en Barcelona	Batlleiroig	2022	Barcelona, España		2	2	2		2	4	12
Universidad de Brighton	OMA	2020	Brighton, Reino Unido		3	2	3		2	2	12
Escuela de Arquitectura, Universidad de los Andes	Bermúdez Arquitectos	2018	Bogotá, Colombia	2	3	2	3	2	2	2	16
Universidad de Mpumalanga	GAPP Architects & Urban Designers	2018	Nelspruit, Sudáfrica	4	2	2	2	3		3	16
Centro de estudiantes de la Universidad de Haifa	Chyutin Architects	2010	Haifa, Israel	4	3	2	2		2	2	15

Tabla 3. Matriz de Calificación de Referentes  
Fuente: Elaboración propia

## 4.3 ANÁLISIS DE REFERENTES

P.120

**Universidad Pública de Cuenca -  
Campus Balzay**

Locación: Cuenca, Ecuador

Javier García, Javier Durán, Ernesto Martínez, Pilar  
Fructuoso, Iván Sinchi, Dalton Paz, Gabriela Vásquez

Año: 2021



En el año 2012 se empezó la planificación del crecimiento de la Universidad Pública de Cuenca, resultando en la propuesta del "Campus Centro Científico, Tecnológico y de Investigación Balzay (CCTIB)" (EDIFICIO ADMINISTRATIVO CAMPUS BALZAY UCUENCA - Arquitectura Panamericana BAQ 2022, s/f). Uno de los edificios del campus es el de la Facultad de Ingeniería, que se ve en la Imagen 6.



Imagen 6. Edificio Facultad Ingeniería  
Fuente: Archivo BAQ

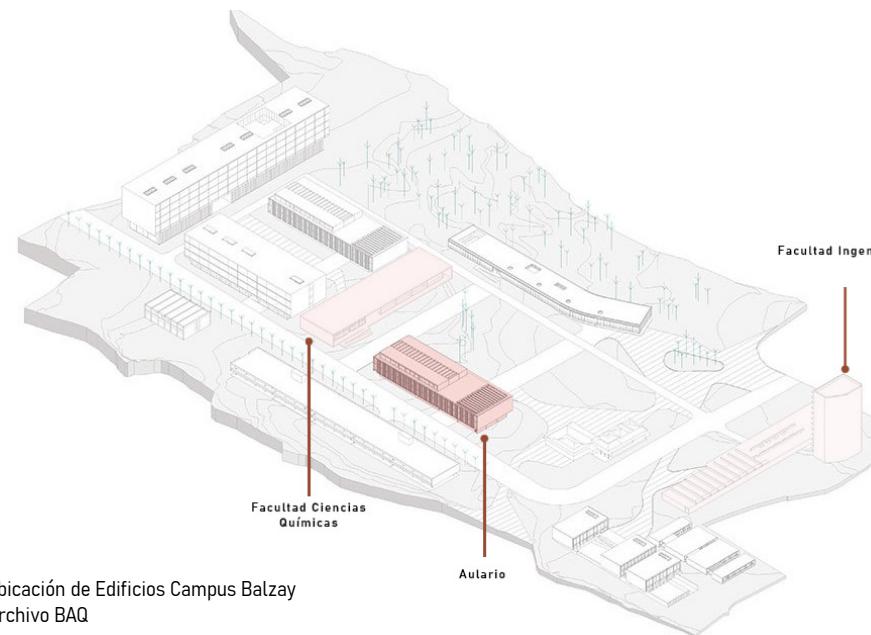


FIG. 53. Ubicación de Edificios Campus Balzay  
Fuente: Archivo BAQ

En este campus se encuentran los edificios principales de dos facultades importantes dentro de la universidad: la Facultad de Ciencias Químicas y la Facultad de Ingeniería, como se ve en la Fig. 53 (Campus - UCUENCA, 2024).

El campus cuenta con una extensión de 13.3 hectáreas, donde se encuentran edificios de índole académica y administrativa, además de varias zonas ambientales destinadas a la investigación y a la recuperación del ambiente (Balzay - UCUENCA, s/f).

### Topografía

La topografía del campus es ligeramente inclinada y con varias plataformas naturales. Los edificios responden a esta topografía, trabajando conjuntamente con las zonas altas y bajas del terreno.

Como se puede ver en la Fig. 54 los espacios internos de los edificios se adaptan al terreno, igualmente, en la Fig. 55 se observa como todo el edificio responde a las plataformas naturales existentes. Los edificios del campus trabajan con el terreno y no son invasivos en él, por lo que se reducen las excavaciones y rellenos dentro del terreno, resultando en el desarrollo de un paisaje fluido y conectado.



FIG. 54. Corte Edificio Facultad Ingeniería  
Fuente: Adaptado del archivo BAQ



FIG. 55. Corte Edificación Facultad Ingeniería  
Fuente: Adaptado del archivo BAQ

## Programa

El campus cuenta con 3 edificios que trabajan a manera de aularios, que "son unidades de enseñanza múltiple que articulan disciplinas y programas para superar la concepción tradicional de facultades" (AULARIO 01 CENTRO TECNOLÓGICO CAMPUS BALSAY DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, s/f)

En la Fig. 56 se ve la distribución del aulario principal, donde se observa la relación de espacios mediante una conexión central que funciona de manera vertical y horizontal.

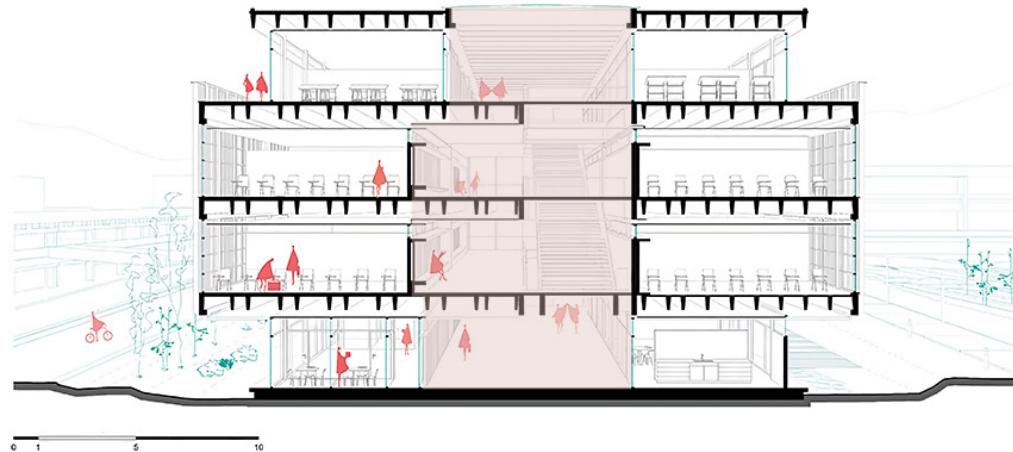


FIG. 56. Corte Aulario

Fuente: Adaptado del archivo BAQ

Como se observa en la Imagen 7 y en la Fig. 57, se puede apreciar como esta componente de circulación también se convierte en un elemento visual fuerte dentro del edificio, además, es un elemento que conecta no solo verticalmente, sino que también se extiende longitudinalmente en el proyecto.

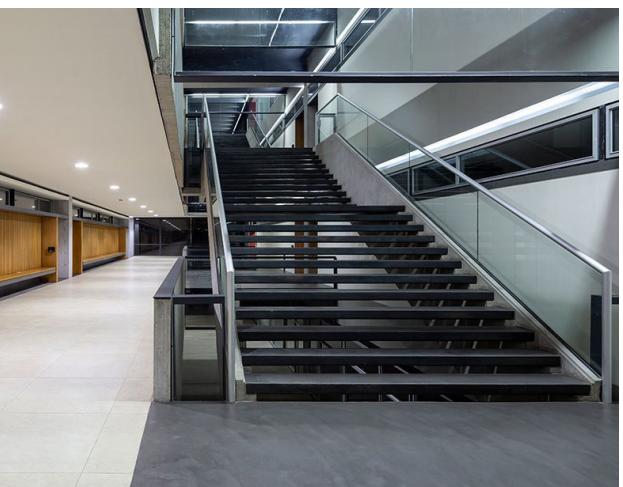


Imagen 7. Escaleras Aulario

Fuente: Archivo BAQ

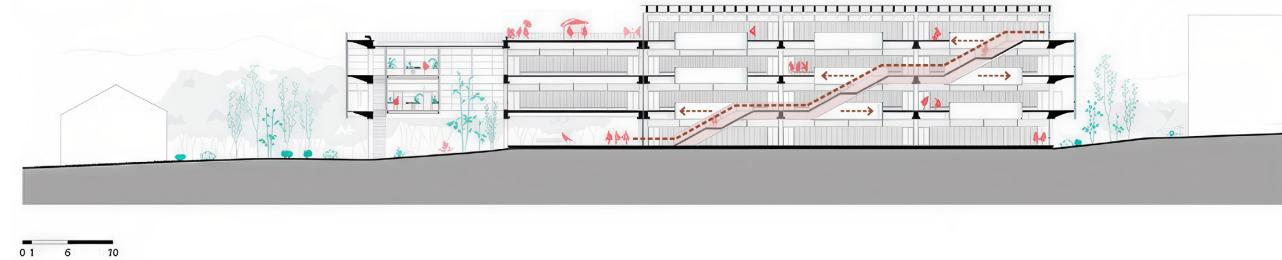


FIG. 57. Corte Aulario

Fuente: Adaptado del archivo BAQ

**Reforma y ampliación de la Facultad  
de Filosofía y Letras de la Universidad  
de Zaragoza**

Locación: Zaragoza, España

Magén Architects

Año: 2023



En el año 2016, la universidad realizó un concurso para rehabilitar, adecuar y ampliar el estado del edificio de la Universidad de Zaragoza, para dar como resultado los diferentes edificios que se conocen hoy en día, como se puede ver en la Imagen 8. (Reforma y ampliación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza / Magén Arquitectos, 2024).



Imagen 8. Reforma Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

### Programa

Con el paso de los años los edificios de la universidad han ido aumentando y se han hecho varias ampliaciones dentro del campus, como se observa en la Fig. 58. Siendo la más reciente la reforma de la facultad de filosofía y letras.

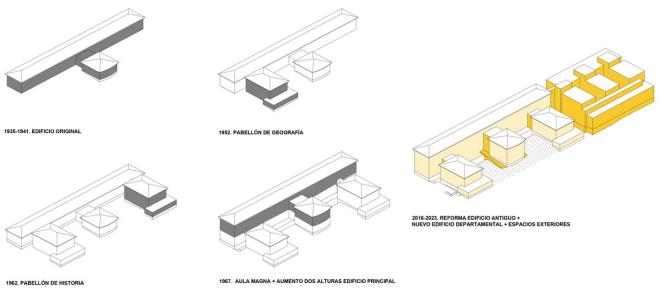


FIG. 58. Esquema Reforma Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

Lo que se buscaba principalmente era una integración y continuidad de lo existente con lo nuevo, y mejorar el rendimiento energético, para lograr un consumo casi nulo.

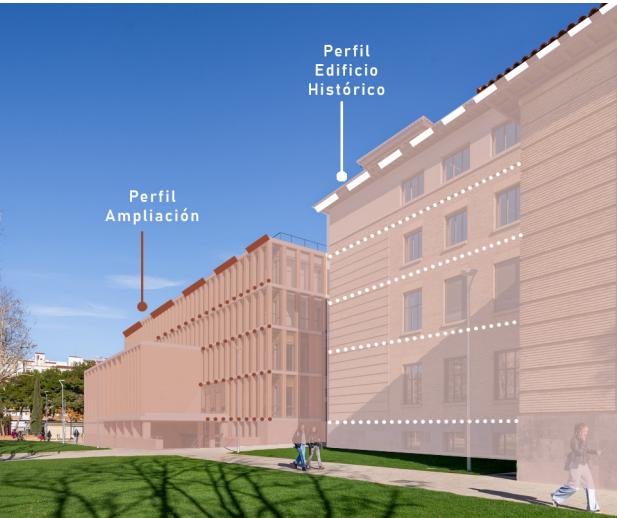


FIG. 59. Esquema Altura Universidad de Zaragoza  
Fuente: Adaptado Archdaily

Internamente, se generan espacios de conexión y desarrollo para los estudiantes como la plaza cubierta que se ve en la Imagen 9, que genera la entrada de luz en el interior de todo el volumen.



Imagen 10. Triple Altura Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

El nuevo edificio se adapta a las existencias por lo que dialoga con el entorno y mantiene una continuidad en la altura de los edificios, como se ve en la Fig. 59.



Imagen 9. Patio Central Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

En general las modificaciones y reformas mejoran la conexión y relación entre los volúmenes dentro del campus, además, crea zonas de interacción entre los salones de clase, como se muestra en la Imagen 10, y crea mobiliario para generar permanencia en estos espacios.

**Sustentabilidad**

En la Imagen 11, se puede ver como la triple altura interna del volumen destaca por el uso de vidrio en fachadas y cubiertas, además del uso de vegetación que descuelga en las fachadas internas.

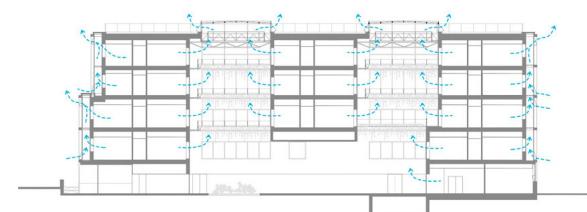


Imagen 11. Fachada Interna Universidad de Zaragoza  
Fuente: Adaptado Archdaily

En el exterior del edificio se usan pilas de ladrillo, como se ve en la Fig. 60, que forman parte de una envolvente eficiente que guarda calor en el invierno y en el verano deja el calor por fuera.



FIG. 60. Esquema Fachada Universidad de Zaragoza  
Fuente: Adaptado Archdaily



SECCIÓN BIOCLIMÁTICA FFY  
MAGÉN ARQUITECTOS  
Dado el extremo clima de la localidad -tanto en invierno como en verano-, dobles fachadas y pozos canadienses pretranjan el aire limpio del exterior contribuyendo a mantener la carga térmica interna acumulada gracias a la elevada inercia de los cerramientos cerámicos. El control y gestión de las renovaciones necesarias del aire, haciendo circular verticalmente por los altos vegetados y las dobles fachadas, explica el comportamiento del edificio, ya que la ventilación cruzada quedará descartada por programa -evitando conflictos acústicos-.

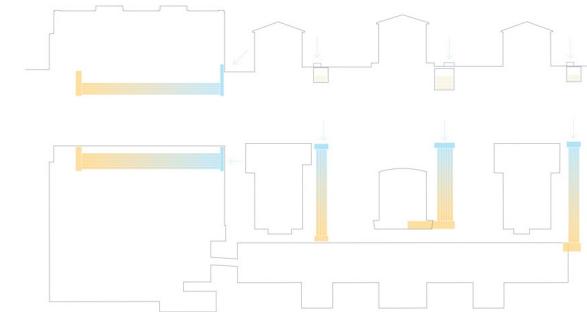


FIG. 61. Esquema Bioclimático Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

Adicionalmente, se incluye el uso de paneles solares híbridos, Fig. 62, que son "capaces de suministrar agua caliente y energía eléctrica" (Aragón, 2018). Este sistema, en conjunto con los demás mejoran la eficiencia energética de todos los edificios, teniendo un consumo casi en cero.

Uno de los principios de eficiencia que se usan son los tubos canadienses, que como se ve en la Fig. 61, cumplen la función de "atemperar el aire exterior que se inyecta en el edificio y que se utiliza para la renovación de aire interior" (Aragón, 2018). Mediante este sistema geotérmico se garantiza un confort térmico interno, sin la necesidad de usar sistemas adicionales.

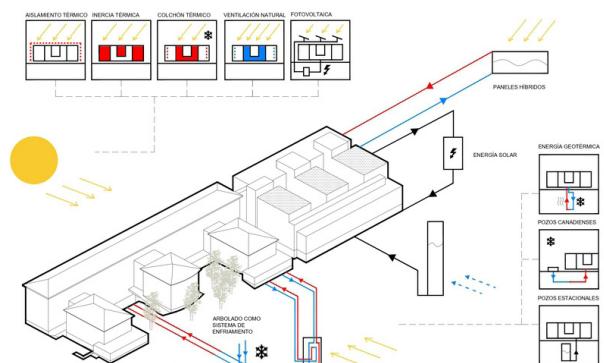


FIG. 62. Esquema Bioclimático Universidad de Zaragoza  
Fuente: Archdaily

**Escuela de Arquitectura, Universidad  
de los Andes**

Ubicación: Bogotá, Colombia  
Bermúdez Arquitectos  
Año: 2018





Imagen 12. Universidad de los Andes

Fuente: Archdaily

### Topografía

Al estar en un punto central, el edificio funciona como un conector vertical y horizontal a través de la topografía del lugar, generando conexiones y espacios de reunión como se ve en la Fig. 63.

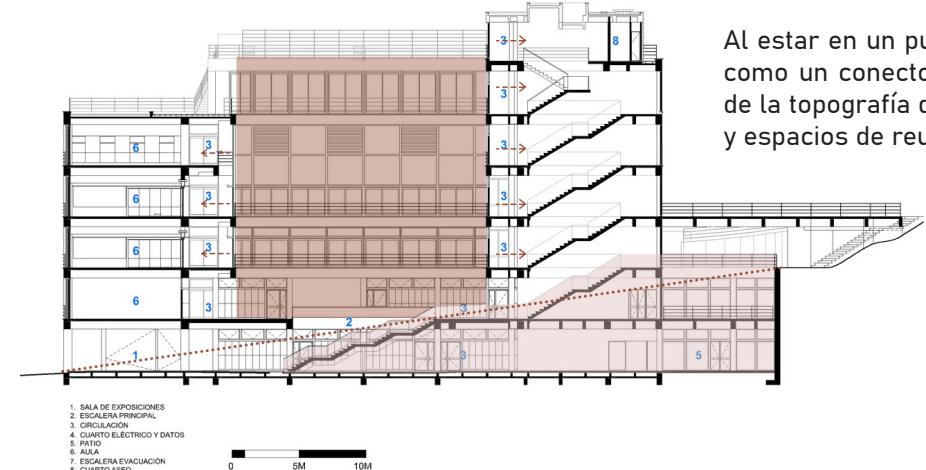


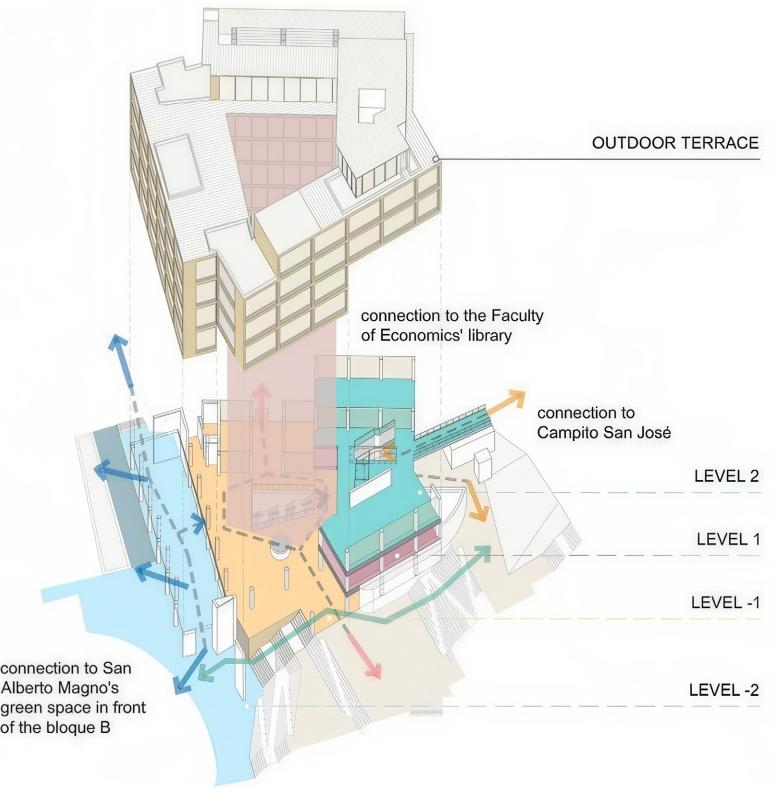
FIG. 63. Corte Esquema Adaptación al Terreno Universidad de los Andes

Fuente: Archdaily

El edificio de la escuela de arquitectura se encuentra en el centro del campus de la universidad, como se ve en la Imagen 12, y su diseño se centra en ser un "edificio que puede enseñar" por lo que busca explicar aquellas cosas que suelen ser invisibles para los alumnos (Escuela de Arquitectura, Universidad de los Andes / Bermúdez Arquitectos, 2019).

### Programa

Se desarrolla el proyecto con 4 principios: pedagógico, integrador, orgánico, y de flexibilidad. Estos principios garantizaron un desarrollo de relación e interacción entre todos los alumnos de la universidad, como se observa en la Fig. 64.

FIG. 64. Axonometría Universidad de los Andes  
Fuente: Adaptado Archdaily

Un espacio importante dentro del edificio es el patio central, ya que, como se puede ver en la Fig. 65, funciona como una zona de encuentro, integración y relación.

FIG. 65. Esquema Patio Central Universidad de los Andes  
Fuente: Adaptado Archdaily

Por otro lado, las aulas dentro del edificio tienen la flexibilidad de adaptarse a las necesidades de los estudiantes. Como se puede ver en la Imagen 13, "la circulación es un espacio de trabajo e interacción, que se puede integrar a los salones de clase" (Escuela de Arquitectura, Universidad de los Andes / Bermúdez Arquitectos, 2019)

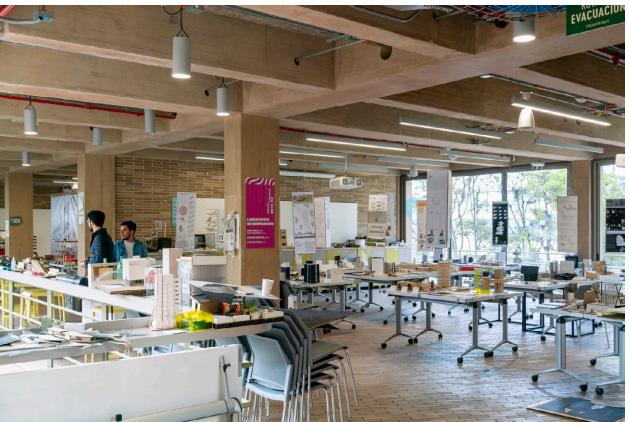


Imagen 13. Aula Universidad de los Andes  
Fuente: Archdaily

Cada aula está diseñada con el principio de flexibilidad, creando espacios para máximo 20 alumnos. Estos espacios son polivalentes y se refuerza su adaptabilidad de usos mediante el uso de mobiliario y elementos móviles, como se observa en la Imagen 14.



Imagen 14. Aula Universidad de los Andes  
Fuente: Archdaily

**"Son muchas las lecciones que un edificio puede dar, el problema es que normalmente estos conocimientos son invisibles para los estudiantes."**

**(Escuela de Arquitectura, Universidad de los Andes / Bermúdez Arquitectos, 2019)**

**Centro de estudiantes de la  
Universidad de Haifa**

Locación: Cuenca, Ecuador  
Magén Architects  
Año: 2023





Imagen 15. Universidad de Haifa

Fuente: Archdaily

### Topografía

El sitio tiene un terreno en pendiente y sus visuales son hacia el valle y la bahía. El proyecto tenía dos objetivos: "integrar el escenario natural, y proyectar una claridad funcional" (Centro de estudiantes de la Universidad de Haifa / Chyutin Architects, 2010).

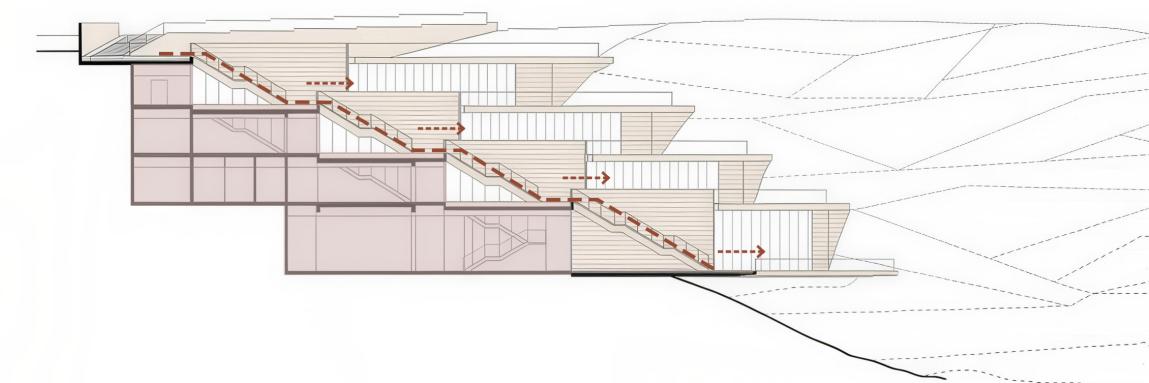
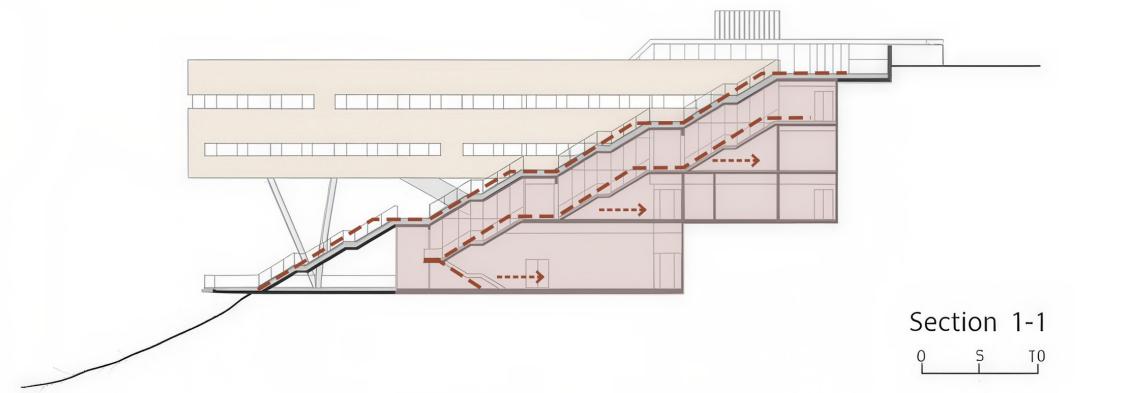
El "Centro de Estudiantes de la Universidad de Haifa" fue construido para 2 funciones específicas: "la oficina del Decanato y las actividades de la Unión de Estudiantes" (Centro de estudiantes de la Universidad de Haifa / Chyutin Architects, 2010). Se ubica en el Monte Carmelo, por lo que su composición es mediante terrazas, como se ve en la Imagen 15.



Imagen 16. Universidad de Haifa

Fuente: Adaptado Archdaily

Para conectar ambos volúmenes del proyecto, existe un corredor descubierto en el centro que se adapta a las terrazas del proyecto y crea accesos a cada uno de los niveles como se puede ver en la Fig. 66.

FIG. 66. Cortes Conectividad Universidad de Haifa  
Fuente: Adaptado Archdaily

**Programa**

Ambos volúmenes se separan por programa, materialidad, forma y orientación. Como se puede ver en la Fig. 67, los espacios se orientan en direcciones distintas, esto se debe a que el volumen del Decanato se encuentra elevado en su totalidad, generando una plaza de estancia debajo de él.

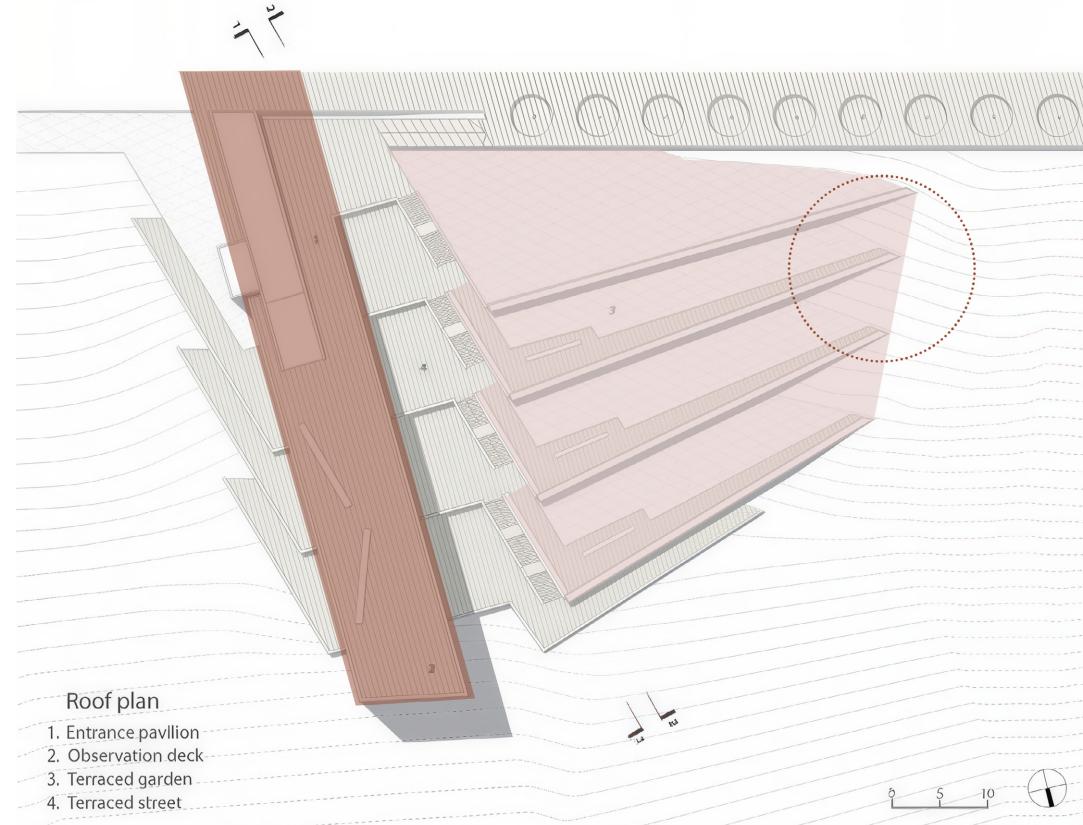


FIG. 67. Implantación - Volumenes Universidad de Haifa  
Fuente: Adaptado Archdaily

Mientras que el volumen de la Unión de Estudiantes se entierra en el terreno de forma escalonada para no invadir el terreno en sobre manera.



Imagen 17. Terraza Universidad de Haifa  
Fuente: Archdaily



Imagen 18. Universidad de Haifa  
Fuente: Archdaily

Para mantener un lenguaje continuo entre el contexto natural y el proyecto, se hizo un efecto de "difuminar" las esquinas de cada plataforma del volumen de la Unión de Estudiantes, mediante el contacto directo con el terreno y su vegetación, como se puede ver en la Fig. 17.

# 05

## ARQUITECTURA

En este capítulo se analizan cuáles son las necesidades del usuario y del proyecto, para llegar al programa arquitectónico que debe tener el equipamiento. Además, se desarrolla la modulación del programa para posteriormente zonificarlos en el sitio.

Con un análisis completo de las necesidades programáticas y físicas del usuario, se zonifica el proyecto final y se determinan estrategias de diseño.

## 5.1 SÍNTESIS DEL SITIO

P.146



FIG. 68. Lote Elegido  
Fuente: Elaboración propia

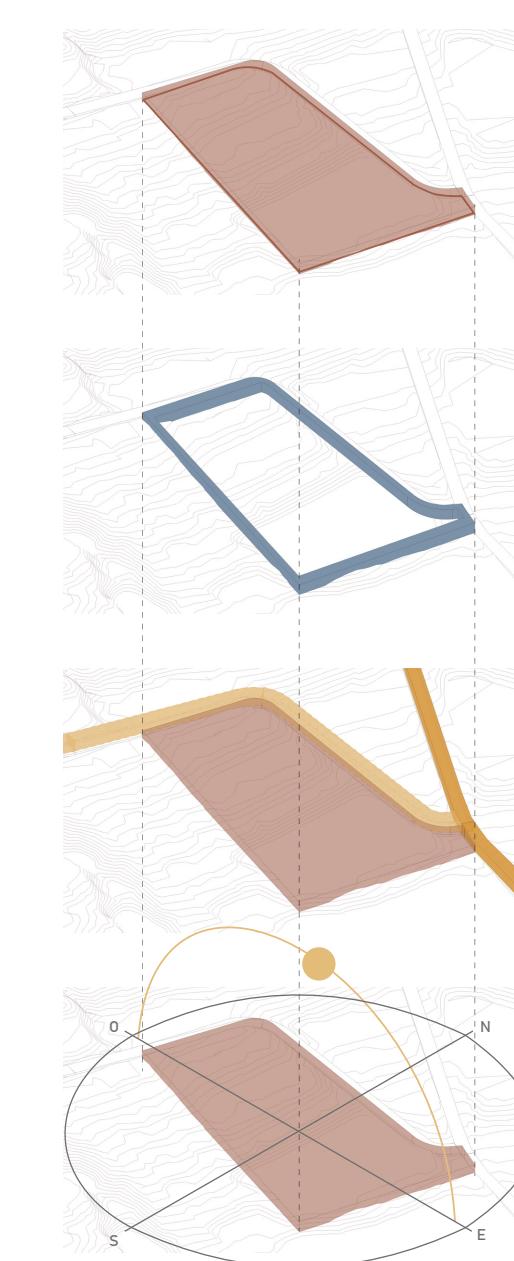


FIG. 69. Síntesis Lote Elegido  
Fuente: Elaboración propia

### LOTE ELEGIDO

Predio: 3618402  
Área levantamiento: 9 002.82 m<sup>2</sup>  
Frente total: 190.52 m  
  
COS PB: 35%  
COS Total: 70%

### NORMATIVA

Pisos: 2  
Altura pisos: 8m  
  
Retiro frontal: 5m  
Retiro lateral y posterior: 3m  
Entre bloques: 6m

### VÍAS

- Vía principal: Pasa por un lado del cerco de la parte lateral del lote
- Vía proyectada: Existe una vía proyectada en la parte superior del lote, que lo rodea y se conecta a la vía principal

### ASOLEAMIENTO

El lote elegido tiene un área total de 9 002.82 m<sup>2</sup>, y tiene un COS total del 70%, es decir, se puede construir hasta 6 301.97 m<sup>2</sup>.

Como se observa en la Fig. 68 el lote se encuentra alejado de quebradas y su topografía no tiene una pendiente tan marcada como otras zonas del campus.

Por otro lado, el predio se conecta en uno de sus laterales con la vía principal de todo el campus, y adicionalmente tiene una vía proyectada en la parte superior. Esta vía proyectada va a permitir que esta zona del campus se siga desarrollando, y que además se pueda conectar con todas las funciones que el campus de la UIDE ofrece.

P.147

## 5.2 NECESIDADES DEL USUARIO

USUARIO	REQUERIMIENTOS	ESTRATEGIAS	PRIORIDAD
Usuario Interno que Recibe un Servicio	<b>Alumnos Carreras Técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Espacios para estudio técnico y práctico</li><li>- Infraestructura adecuada para ingenierías</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diseñar áreas para uso específico técnico</li><li>- Aplicar normativa técnica de seguridad y funcionamiento</li></ul>	Alta
	<b>Alumnos Carreras Creativas</b> Espacios adaptados al diseño creativo	Uso de mobiliario adaptado al trabajo creativo	Alta
	<b>Personal Docente y Administrativo</b> Espacio adecuado para preparación de clases y reuniones	Diseñar módulos de trabajo para varios usos	Alta/ Media
Usuario Interno que Presta un Servicio	<b>Grupo de Desechos</b> Infraestructura para control de desechos	Diseñar flujo de recolección de residuos	Alta/ Media
	<b>Grupo de Alimentos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Espacio para venta de alimentos</li><li>- Espacio para preparación de alimentos</li></ul>	Diseño de módulos adaptados a zonas y flujo de trabajo dentro de una cocina	Media
Usuario Externo Frecuente	<b>Grupo de Limpieza</b> Espacios para llevar control sanitario y de limpieza	Implementar zonas de limpieza para el equipamiento y bodegas para implementos	Alta
	<b>Familiares, visitas, personas de nuevo ingreso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Áreas de información</li><li>- Áreas de espera y estancia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Crear espacios para zona informativa</li><li>- Implementar zonas de estancia que no sean exclusivos para uso educacional</li></ul>	Media/ Baja
Usuario Externo Ocasional			

Tabla 4. Necesidades del Usuario  
Fuente: Elaboración propia

## 5.3 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS

Una vez que se determinaron las necesidades de los usuarios del proyecto, se llegó a un número específico sobre el cual trabajar. Para esto se tomaron en cuenta 4 variables: **Crecimiento proyectado, Carreras beneficiadas, Frecuencia de uso y Jornadas estudiantiles.**

En la Fig. 70 se puede ver como estas variables ayudan a determinar el porcentaje de uso de los espacios que se proponen, esto tomando en cuenta el crecimiento general de la universidad, para luego centrarnos en las carreras técnicas.

El traslape de las 4 variables, permitió determinar el número de usuarios finales del Centro de Innovación: **300 alumnos.**

**CRECIMIENTO TOTAL PROYECTADO A 2030**

La UIDE tiene una proyección de crecimiento, para el año 2030, buscando un incremento del 44%.

La UIDE tendrá 8 000 estudiantes para 2030

**CARRERAS TÉCNICAS BENEFICIADAS**

Se le da prioridad a las necesidades particulares de 6 carreras prácticas - técnicas: Ing. Mecatrónica, Ing. Civil, Ing. Industrial, Arquitectura, Diseño Gráfico, y Multimedia y Producción Audiovisual.

Las carreras técnicas tendrán 1 226 alumnos para 2030

**FRECUENCIA DE USO DE ESPACIOS PRÁCTICOS**

Las mallas curriculares de las carreras técnicas, tienen un 48.58% de uso de espacios prácticos

596 alumnos usarán los espacios prácticos, según su malla curricular

**USO DE ESPACIOS SEGÚN JORNADAS ESTUDIANTILES**

La UIDE maneja 2 jornadas de trabajo: vespertina y matutina, lo que indica que los espacios no son usados por todos los usuarios al mismo tiempo

Los usuarios de los espacios se dividen en las 2 jornadas que maneja la UIDE

**USUARIO FINAL  
300 ALUMNOS**

FIG. 70. Esquema Determinación del Número de Usuarios

Fuente: Elaboración propia

## 5.4 NECESIDADES DEL PROYECTO

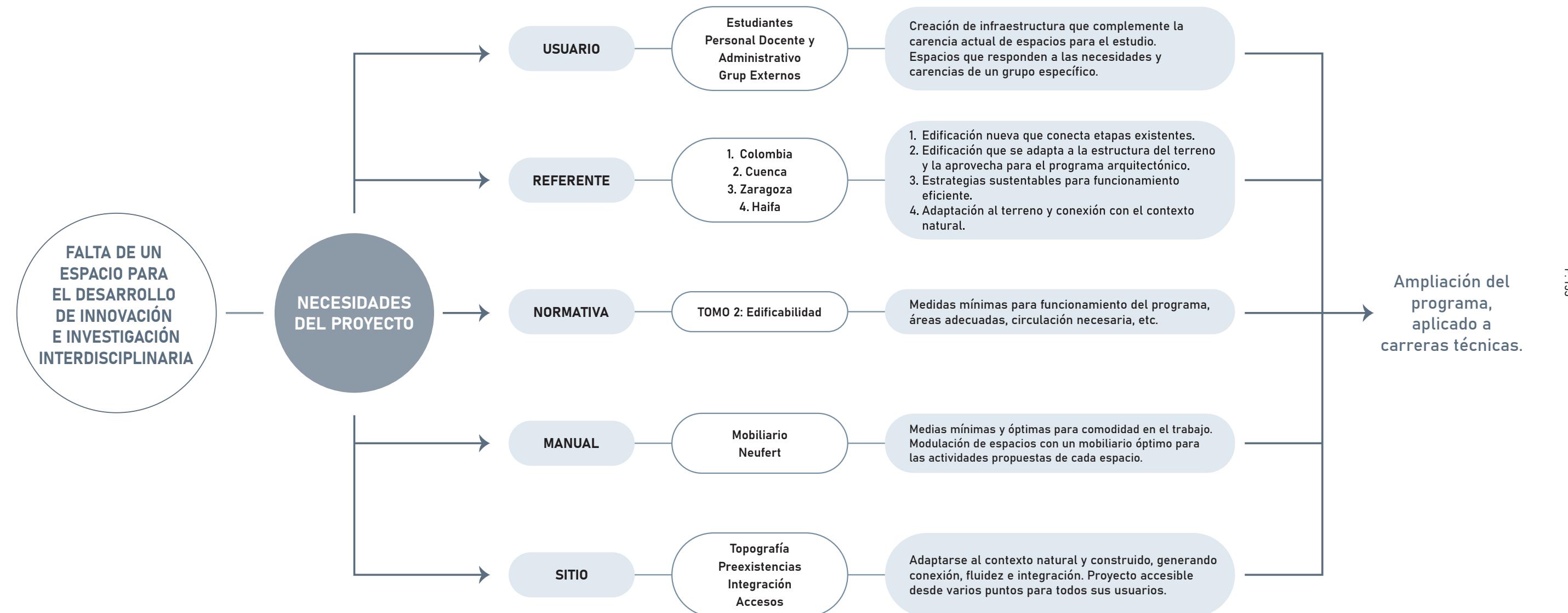


FIG. 71. Esquema Necesidades del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

## 5.5 MATRIZ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

MACRO ZONA	SUB ZONA	ESPACIOS Y SUBESPACIOS	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	EQUIPOS	INSTALACIONES	NIVEL DE PRIVACIDAD	VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	ÁREA m2	CANTIDAD	ÁREA TOTAL	TOTAL MACRO ZONA	ESPACIO CONECTADO
INTERDISCIPLINARIA	Laboratorios Técnicos	Laboratorio de Computación Laboratorio Práctico: Materiales / Construcciones /Estructuras Laboratorio Estructuras Laboratorio Materiales Laboratorio Prototipado Laboratorio Prototipado Laboratorio Impresión 3D  Laboratorio de Electrónica Espacios Servidores Laboratorios Almacenamiento Escombra	Aprendizaje de softwares digitales Aprendizaje de sistemas estructurales Experimentación con materiales  Desarrollo de prototipos para su uso posterior en la construcción de equipos específicos  Aprendizaje de conexiones seguras y funcionamiento electrónico Recepción de materiales (que se van a usar en los laboratorios) para almacenar hasta que sean usados Zona de desalojo de residuos de materiales usados en los laboratorios	<b>Estudiantes y docentes de la UIDE</b>	Mesas, sillas y pizarra	Computadora y proyector  Equipos varios materiales y estructuras  Equipos varios prototipado  Equipos varios electrónica  Balanzas  No tiene equipos	Puntos eléctricos 110 V y 220 V, puntos de agua, y desagües	Semi - Público  Semi - Público  Semi - Público  Semi - Público  Privado	Natural  Natural/ Mecánica  Natural/ Mecánica  Natural/ Mecánica  Natural/ Mecánica  Natural	Natural/ Artificial  Natural/ Artificial  Natural/ Artificial  Natural/ Artificial  Natural/ Artificial  Natural	108  378  162  108  108  108	2  2  2  2  1  1	216  756  648  324  432  108	4 320	Investigación
	Laboratorios Prácticos/ Creativos	Taller Creativo  Producción Visual, Fotografía y Animación	Dibujo y desarrollo creativo  Aprendizaje de composiciones visuales, desarrollo en sets y uso de equipos de multimedia para uso profesional		Mesas de dibujo, sillas y pizarra  Mesas ajustables, de producto, y auxiliares, sillas, taburetes, pizarras y estantes	No tiene equipos  Cámaras, trípodes, luces, fondos, micrófono, estabilizadores, etc.	Puntos eléctricos 110 V y 220 V	Semi - Público  Semi - Público	Natural  Natural/ Mecánica	Natural/ Artificial  Natural/ Artificial	216  216	2  1	864  432		
INVESTIGACIÓN		Laboratorios de Investigación	Estudio y desarrollo de trabajos investigativos		Mesas, sillas y pizarra	No tiene equipos	Puntos eléctricos 110 V y 220 V, puntos de agua, y desagües	Privado	Natural/ Mecánica	Natural/ Artificial	162	1	162	162	Interdisciplinaria
ESTANIA Y OCIO	Encuentro	Salas de co-working  Descanso  Salas de estudio privado	Estudio y trabajo en grupos de estudiantes  Espacio para estancia de relajación  Estudio y trabajo personales		Mesas, sillas y pizarra	No tiene equipos	Puntos eléctricos	Público  Público	Natural/ Mecánica  Natural	Natural/ Artificial  Natural	--  --	--  --	--  --	216	Servicios
	Privado				Mesas y sillas	No tiene equipos	Puntos eléctricos	Privado	Natural/ Mecánica	Natural/ Artificial	--  --	--  --	--  --		
SERVICIOS	Alimentación	Comedor  Cafetería	Cocina Almacén Recepción alimentos (carga/ descarga) Desperdicios Entrega de alimentos  Preparación de alimentos Almacenamiento de alimentos  Ingreso de alimentos  Recolección de residuos  Consumo de comida		Mobiliario variado según espacio de funcionamiento de cocina, zonas de preparación/almacenamiento, y consumo	Equipos varios para preparación de alimentos	Puntos eléctricos 110 V y 220 V, puntos de agua, y desagües	Público	Natural/ Mecánica	Natural/ Artificial	162	1	162	506.52	Todas las macro zonas
	Difusión	Galería de exposición	Exposición de trabajos o charlas		Sillas y caballinetes	No tiene equipos	Puntos eléctricos	Público	Natural	Natural/ Artificial	108	1	108		
	Complementario	Centro de Copiado y plotter  Lectura	Servicio de impresiones  Lectura e investigación		Mesas	Computadoras, impresoras, plotter y guillotina	Puntos eléctricos	Público  Semi - Público	Natural/ Mecánica  Natural	Natural/ Artificial  Natural/ Artificial	54  --	2  1	108  --		
	Administración	Sala de Docentes  Zona de Información	Descanso, preparación y estancia de docentes  Brindar apoyo e información a estudiantes		Mesas, sillones y sillones	Computadoras y estanterías	Puntos eléctricos	Público  Privado	Natural/ Mecánica  Natural/ Mecánica	Natural/ Artificial  Natural/ Artificial	--  162	1  1	--  162		
	Funcionamiento	Servicios Higiénicos  Desechos  Bodegas  Cuarto de Máquinas  Servicio Técnico	Hombres Mujeres Movilidad reducida  Recolección de residuos Almacenamiento específico de artículos de limpieza Almacenamiento de elementos varios dentro de la universidad  Generación de energía para el campus  Control eléctrico de la universidad		Necesidades básicas humanas  Inodoros, urinarios y lavamanos  Contenedores de basura  Perchas y lavabo  Mesas y sillas  No tiene mobiliario	Equipos diversos para funcionamiento de la edificación	Puntos eléctricos 110 V y 220 V, puntos de agua, y desagües	Privado  Mecánica	Natural/ Mecánica  Artificial	Natural/ Artificial  Artificial	42.84  --	3  1 c/u	128.52  --		

Tabla 5. Programa Arquitectónico  
Fuente: Elaboración propia

## 5.6 ORGANIGRAMA ESPACIAL

Los espacios se conectan en base a la macro zona a la que pertenecen, garantizando una relación constante e interdisciplinaria entre los estudiantes de la UIDE, y así mismo entre el grupo docente, como se observa en la Fig. 72.

Por otro lado, se separan los servicios del programa, para generar núcleos de circulación y servicios, que se van a distribuir entre los espacios, garantizando que cada zona y macro zona se pueda conectar con los espacios servidores.

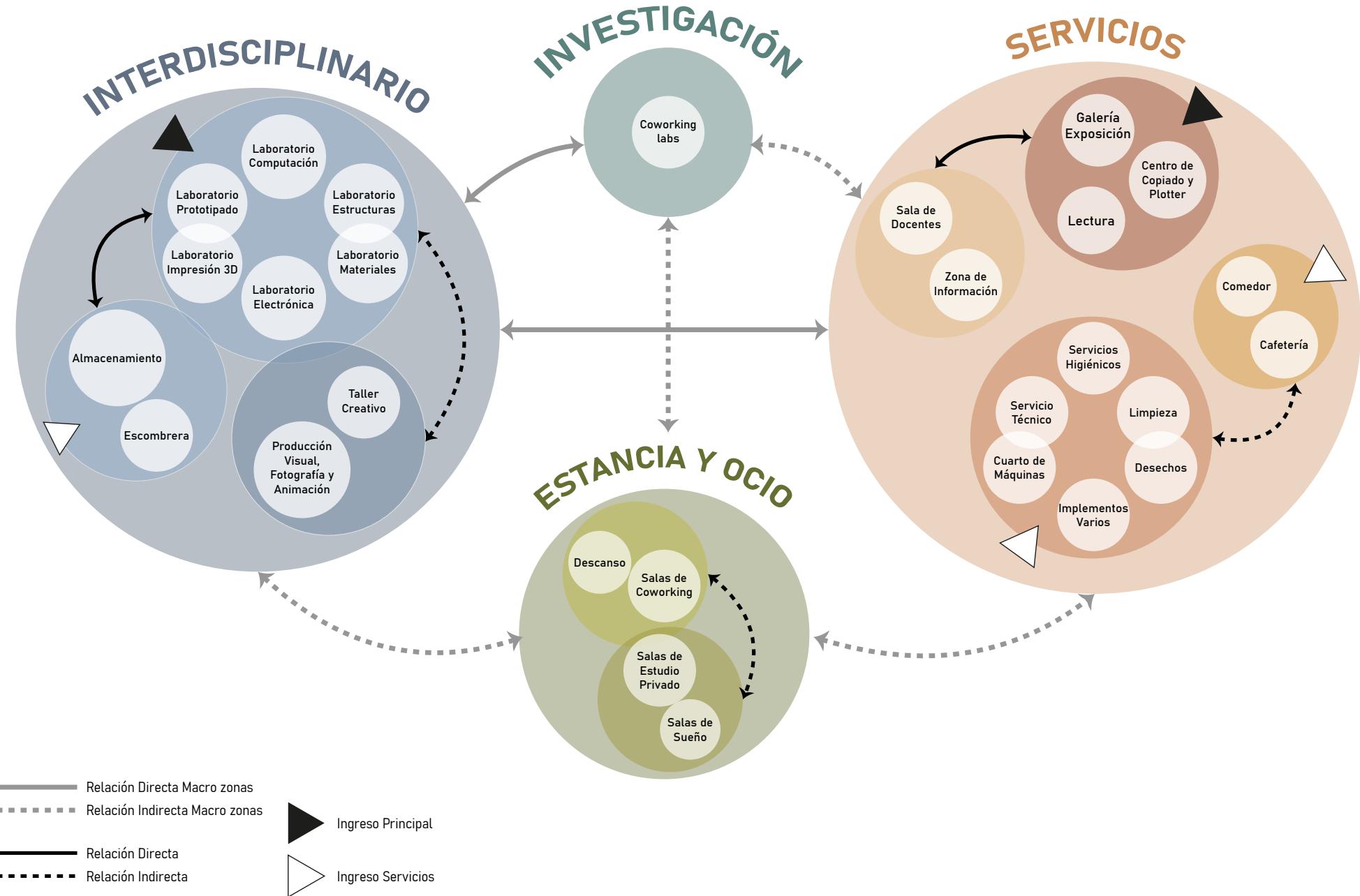
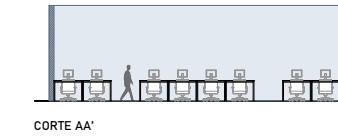
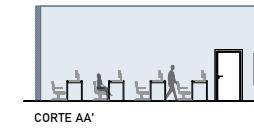
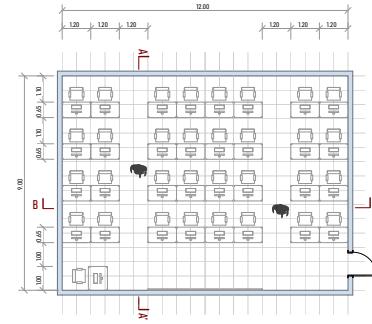


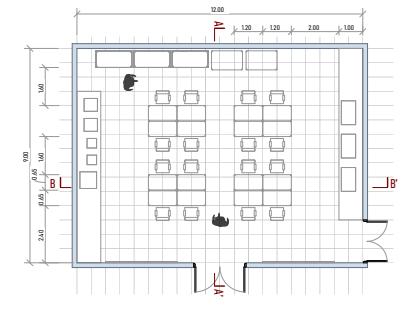
FIG. 72. Organigrama Espacial  
Fuente: Elaboración propia

## 5.7 MODULACIONES

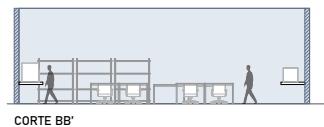
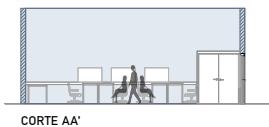
### LAB. COMPUTACIÓN



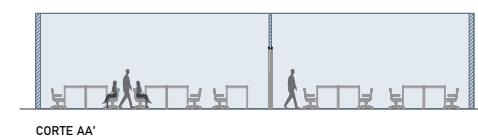
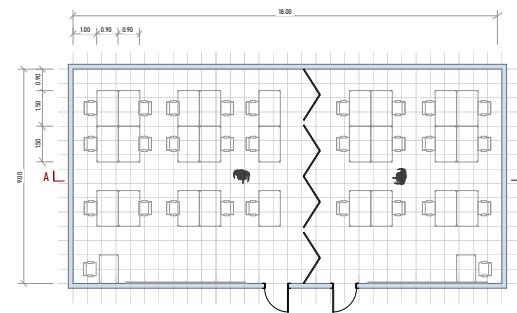
### LAB. IMPRESIÓN 3D Y PROTOTIPADO



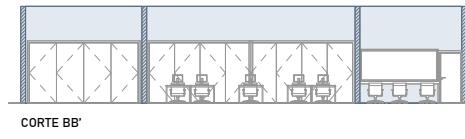
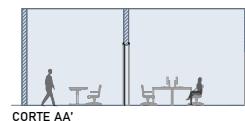
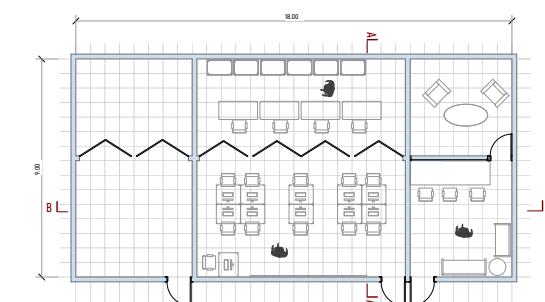
Los módulos del Laboratorio de Impresión 3D y el Laboratorio de Prototipado son iguales y tienen la misma distribución, solo varían los equipos que cada uno usa.



### TALLER CREATIVO



### PRODUCCIÓN VISUAL



### LAB. ELECTRÓNICA

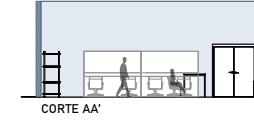
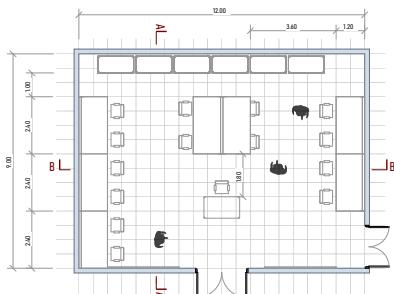
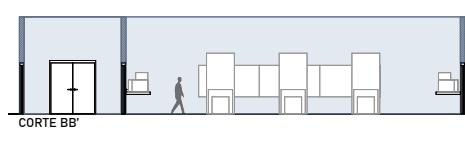
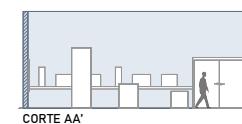
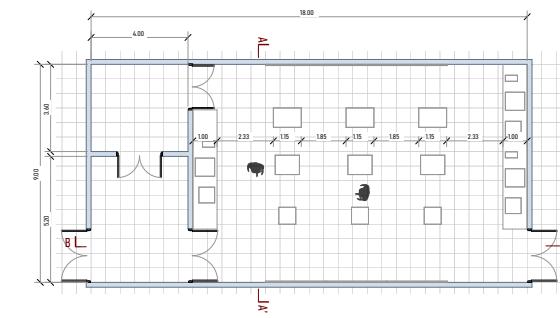
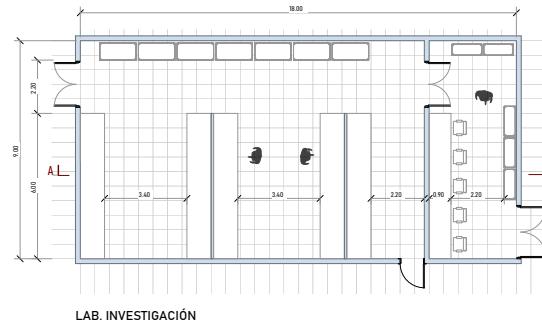


FIG. 73. Modulaciones  
Fuente: Elaboración propia

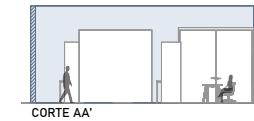
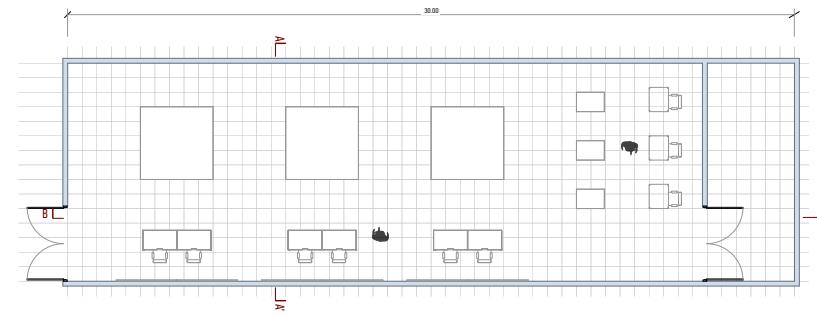
### LAB. MATERIALES



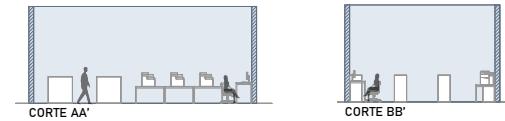
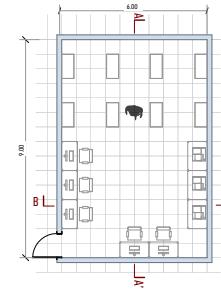
### LAB. INVESTIGACIÓN



### LAB. INVESTIGACIÓN



### PLOTTER



P. 161

### TALLER CREATIVO

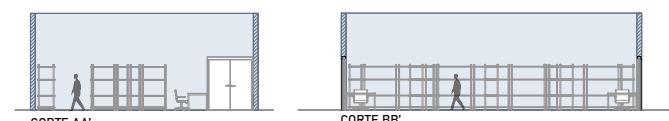
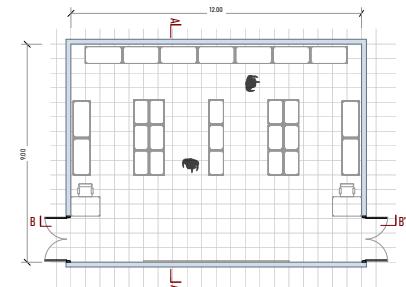


FIG. 73. Modulaciones  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

## 5.8 PROCESO PROYECTUAL

### 5.6.1 Zonificaciones Iniciales

#### ZONIFICACIÓN 1

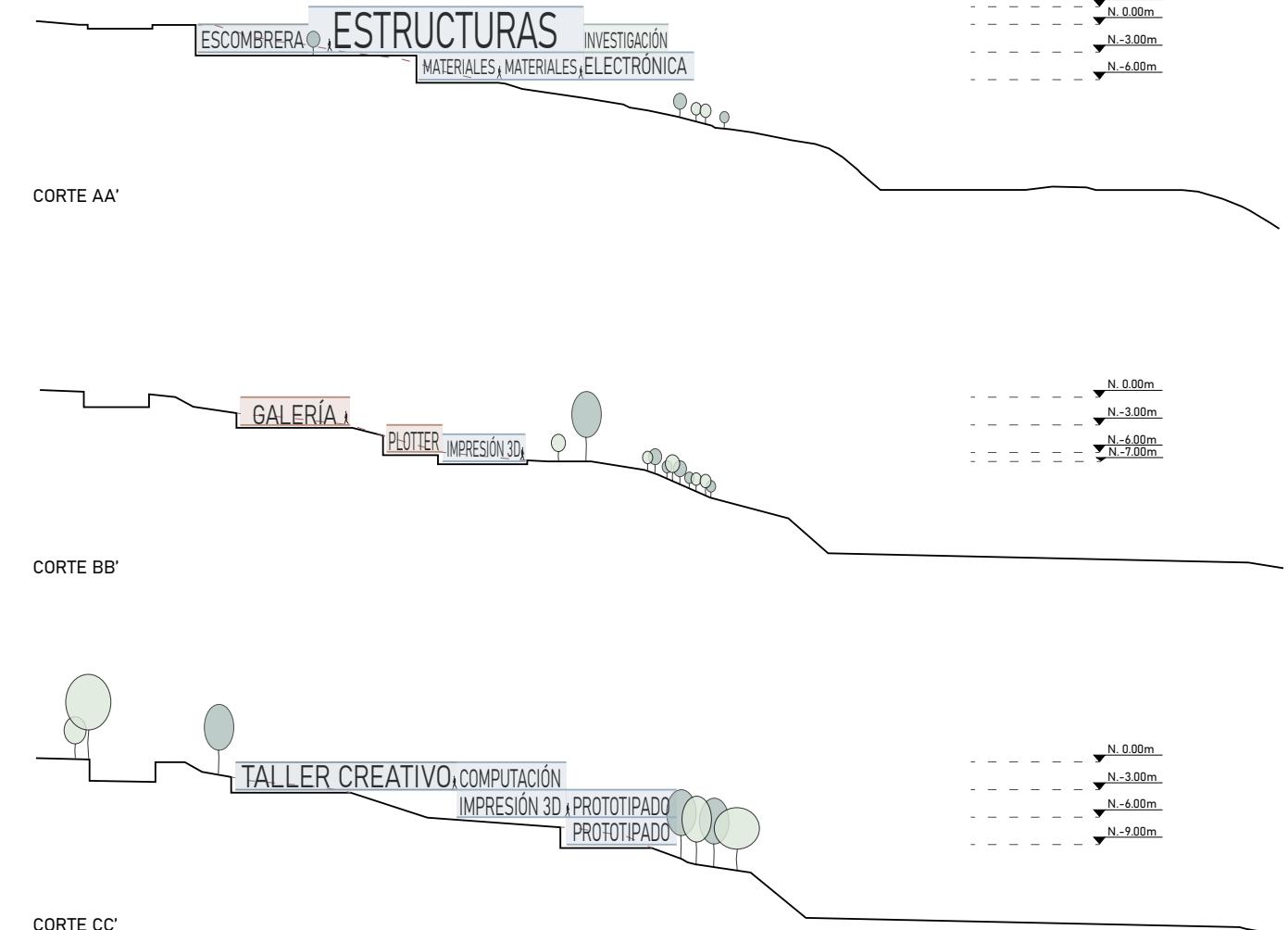
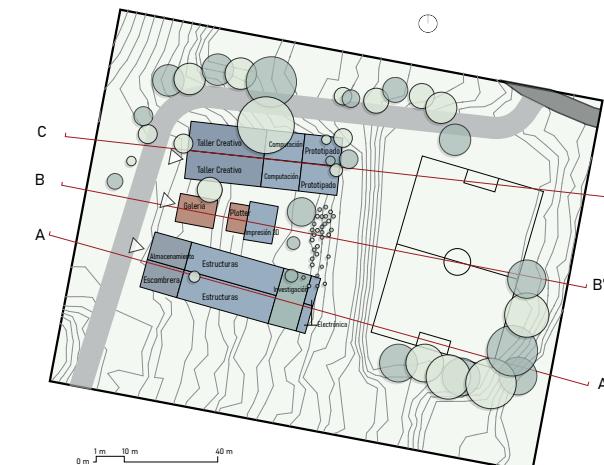
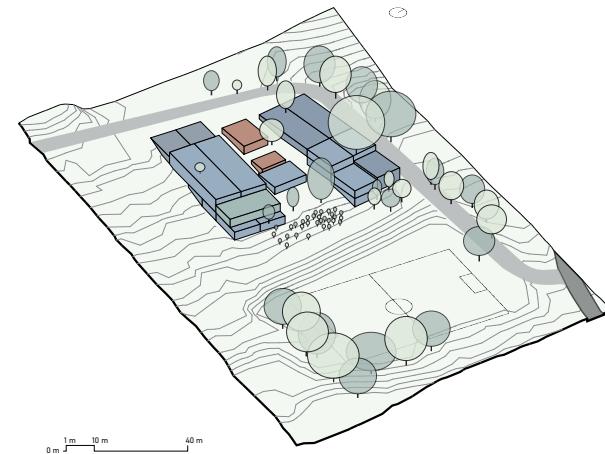
Se propone una zonificación distribuida en 3 pabellones, en el sentido más largo del predio, que se separan por sus funciones: técnicas, sociales y creativas, en la Fig. 74.

Las funciones sociales/ocio se ubican en el pabellón del medio, y las funciones técnicas y creativas (que son académicas) se distribuyen en los pabellones de los laterales.

Con esta zonificación se propone un aterrazamiento de los volúmenes y las circulaciones verticales y horizontales van entre cada pabellón, conectando a los usuarios entre los pabellones y llegando desde la parte más alta del predio, hasta la parte baja donde existe la preexistencia de la cancha de futbol.



FIG. 74. Zonificación Inicial 1  
Fuente: Elaboración propia

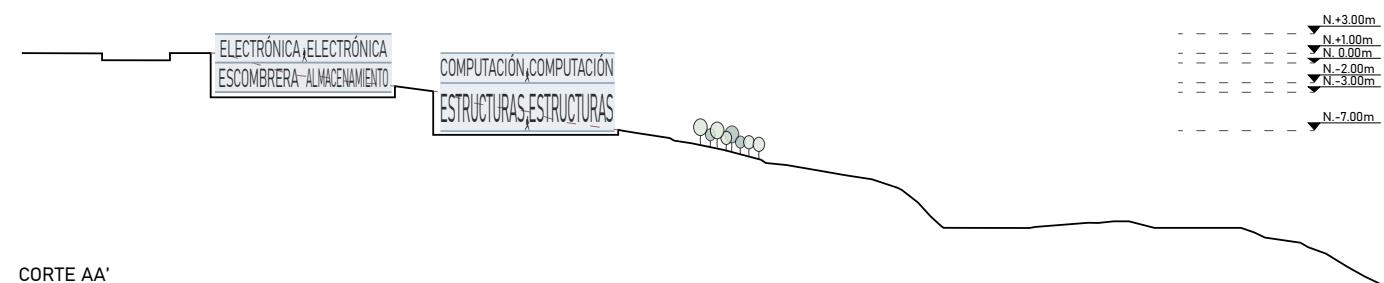
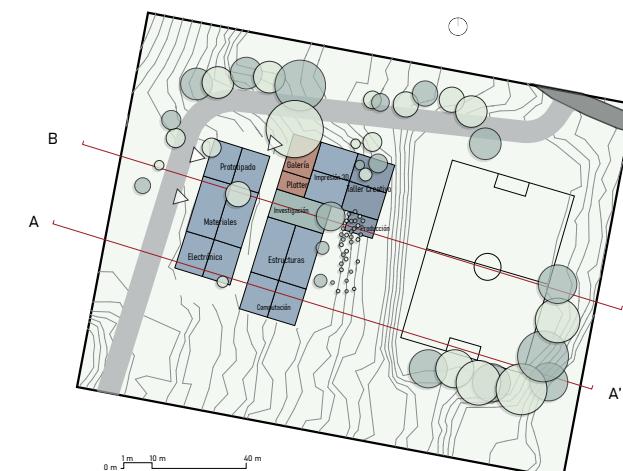
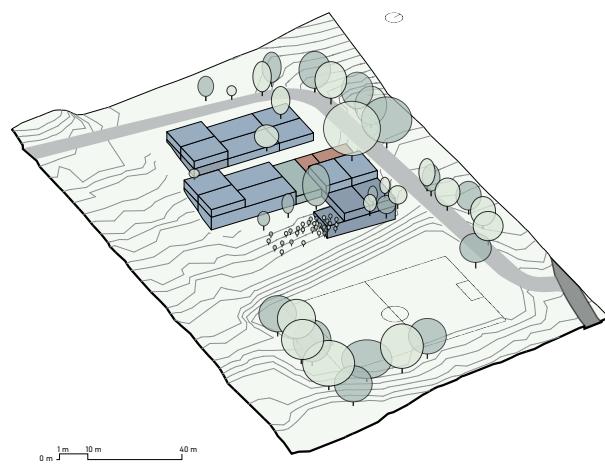


ZONIFICACIÓN 2

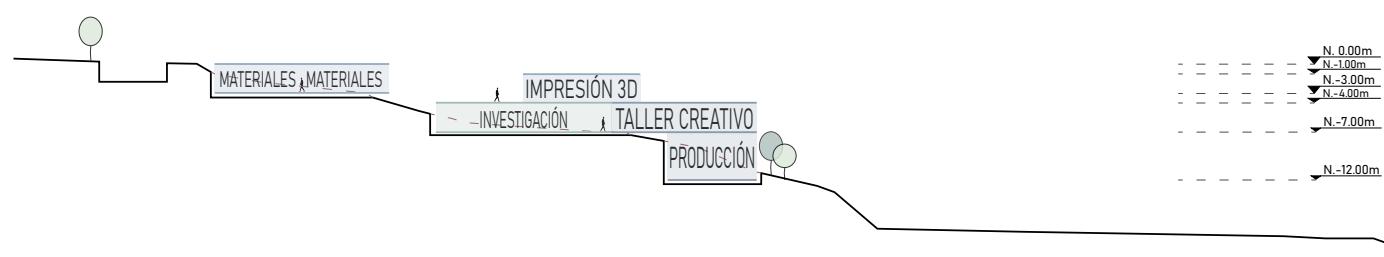
A diferencia de la Zonificación 1, en esta zonificación se proponen 2 pabellones, en el sentido más corto del predio, que busca conectar de manera longitudinal y transversal, el predio con su contexto inmediato, como se puede ver en la Fig. 75.

Se generan terrazas que se relacionan con todos los espacios dentro del programa, creando puntos de encuentro entre aulas y laboratorios.

En esta zonificación se hizo un “apilamiento” de los módulos para generar puntos de reunión en diferentes niveles y con diferentes conexiones y relaciones con el entorno natural y con el programa mismo.



CORTE AA



CORTE B

## ZONIFICACIÓN 3

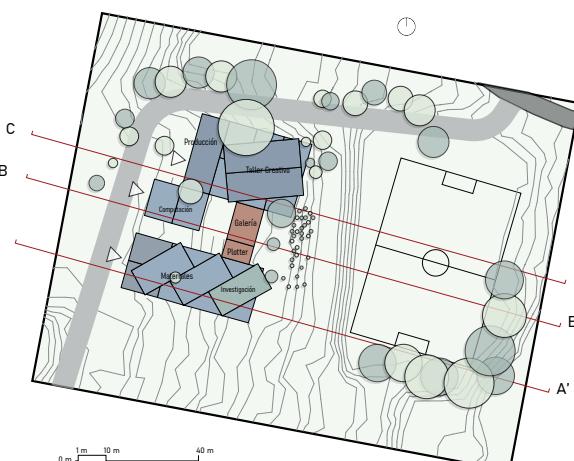
En la Fig. 76, la Zonificación 3 muestra como se aterrazan los módulos en 3 pabellones , en el sentido más largo del predio. Los pabellones de los laterales contienen todos los laboratorios técnicos y creativos, y el pabellón central contiene las funciones sociales o espacios servidores.

Los módulos que se encuentran en la parte superior de cada pabellón se rotan ligeramente en base a su eje central, generando plazas entre cada espacio. Esta rotación permite jugar con las visuales que puede tener cada módulo, para tener una visión global a 360° del entorno y no una visual direccionalizada solo al frente.

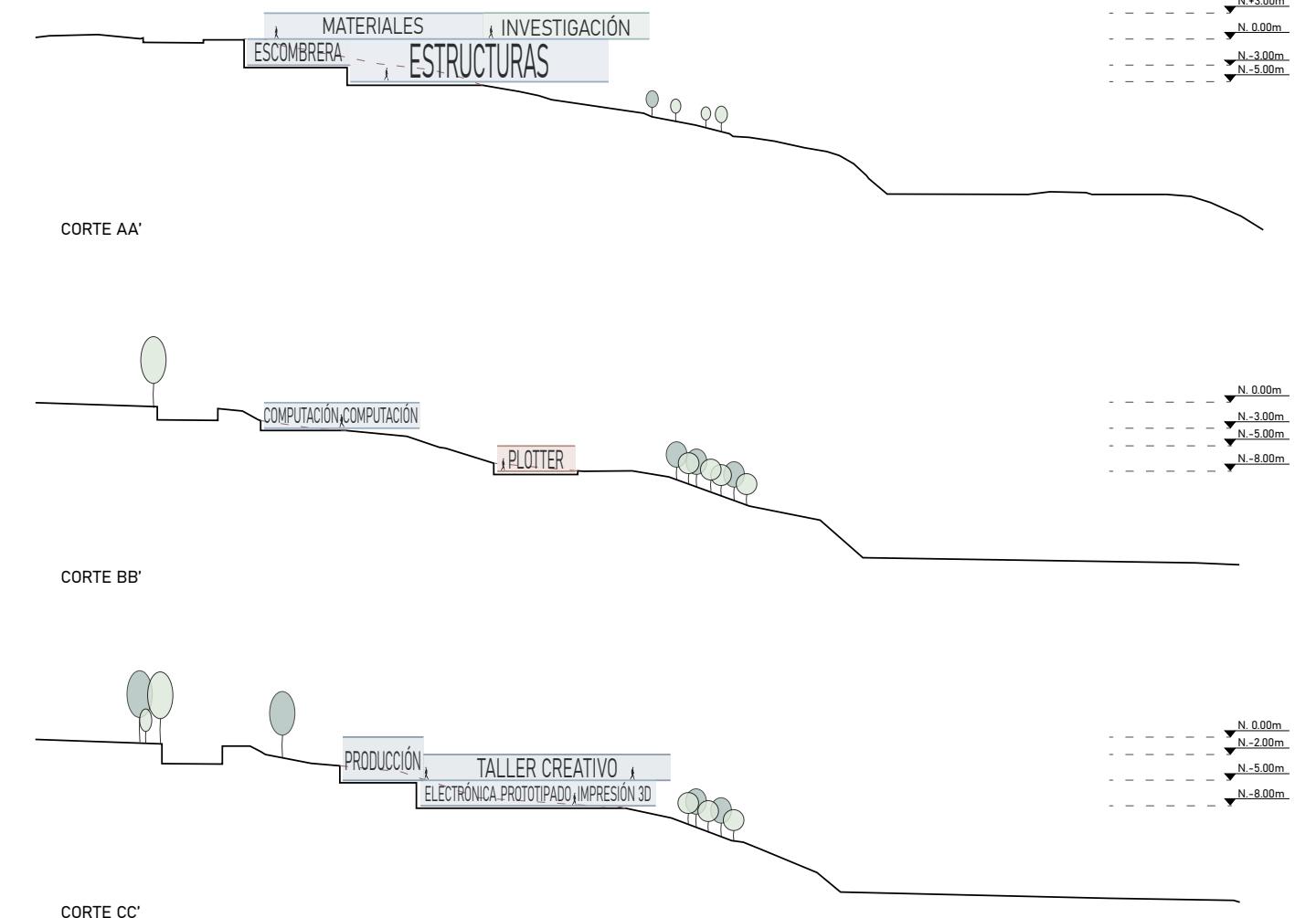
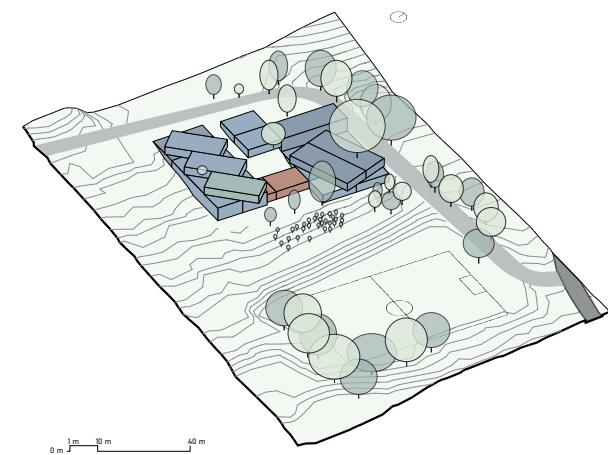
P. 166



FIG. 76. Zonificación Inicial 3  
Fuente: Elaboración propia



UIDE



Vivian Nohemi Torres Hinojosa

P. 167

### 5.6.2 Zonificación Final

Para la zonificación final se tomó en cuenta las estrategias usadas en las zonificaciones previas: plazas de encuentro, aterrazamiento, distribución por pabellones, como se puede ver en la Fig. 77.

En esta zonificación se distribuye el programa en pabellones, agrupando espacios que trabajen en conjunto y se relacionen entre ellos. Además, esta disposición permite aterrizar los módulos conforme lo haga el terreno, generando puntos de encuentro y relación con el entorno natural.

Los núcleos de circulación vertical y los bloques de servicio se encuentran en los extremos del proyecto, para abastecer a todos los pabellones. Además, la circulación horizontal se ubica en los perímetros de los pabellones y se generan patios de encuentro.

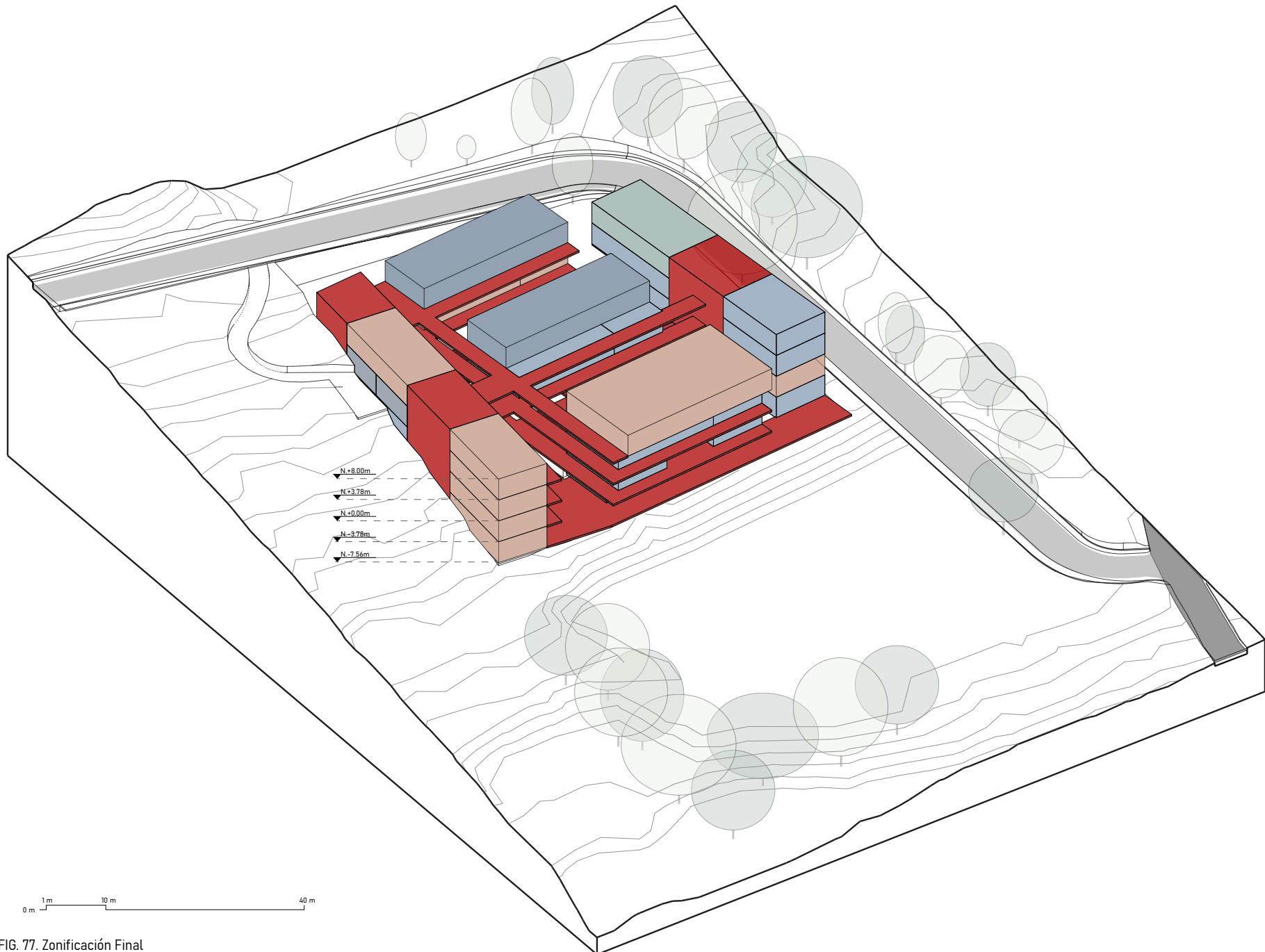


FIG. 77. Zonificación Final  
Fuente: Elaboración propia

### 5.6.3 Criterios de Zonificación Final

#### TOPOGRAFÍA ACTUAL

El terreno del predio a intervenir tiene una topografía muy marcada y además existe pre existencia natural, como se puede ver en la Fig. 78.

El objetivo principal es acoplar las plataformas a los niveles del terreno, y tratar de preservar la mayoría de la vegetación existencia.

Se entiende el estado actual del terreno, para buscar los niveles ideales para emplazar el programa del proyecto.

FIG. 78. Zonificación Final - Topografía Actual  
Fuente: Elaboración propia

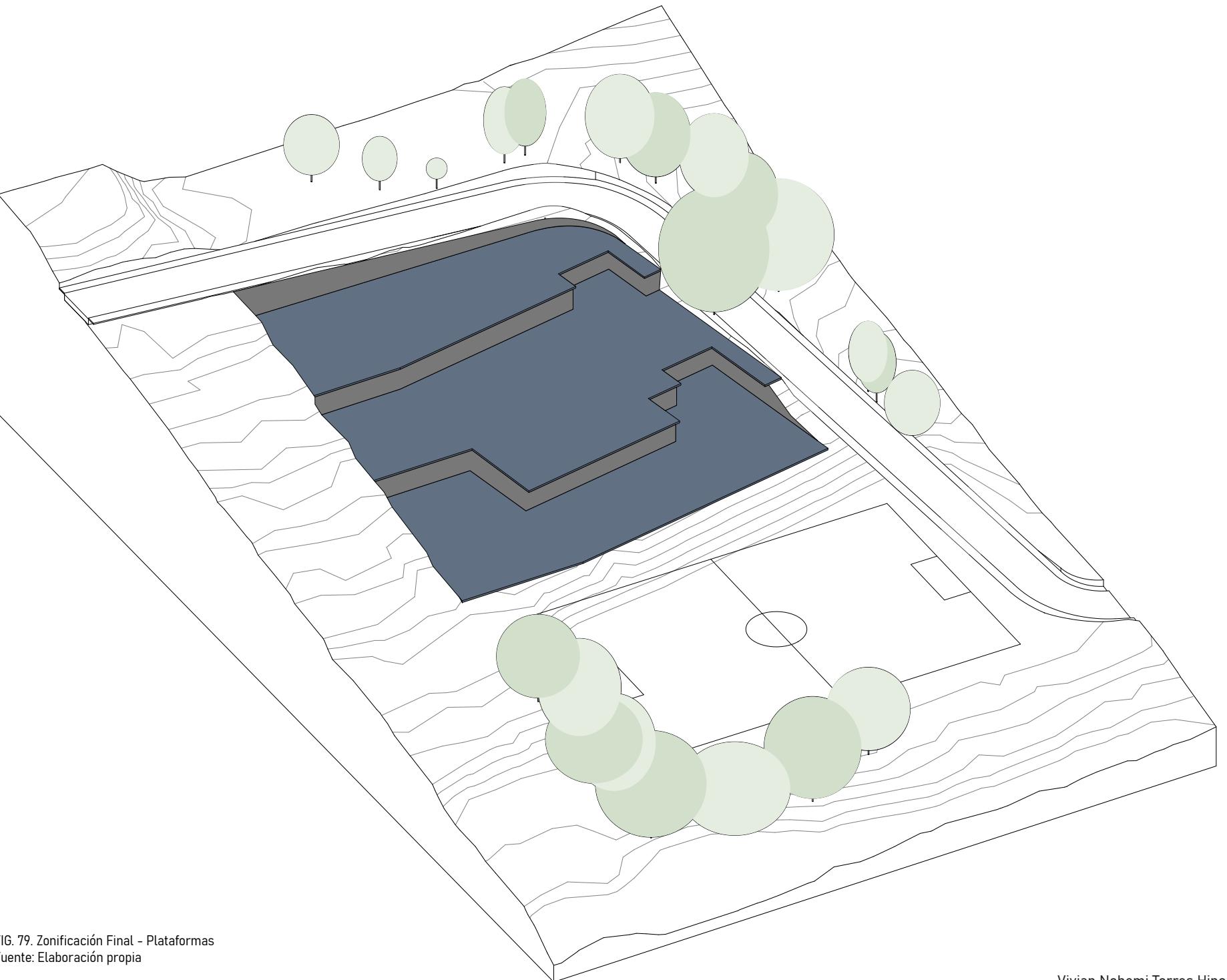


## PLATAFORMAS

En la Fig. 79 se observa como se crean 3 plataformas a distintos niveles, para garantizar un aterrazamiento adaptado al terreno, además de distribuir el programa en distintas alturas.

Estas plataformas permiten conectar con los niveles naturales del terreno de manera transversal, y además garantiza una conexión vertical.

FIG. 79. Zonificación Final - Plataformas  
Fuente: Elaboración propia



## ACCESOS Y CIRCULACIÓN

Se tomó en cuenta 2 criterios importantes para la zonificación: accesos y circulaciones.

En primer lugar se analizan los accesos al proyecto, en este caso sería por la parte superior y lateral del predio, dada la conexión con la vía proyectada que lo rodea. Esto ayuda a ubicar el programa en base a las zonas más públicas y privadas.

Por otro lado, al ser un predio que se encuentra entre la cancha de fútbol en la parte inferior, y los edificios académicos en la parte superior, se busca una conexión entre niveles. Por esta razón, la circulación dentro del proyecto debe ser longitudinal para conectar el programa existente, pero además debe ser transversal para relacionar al usuario con su entorno, como se ve en la Fig. 80.

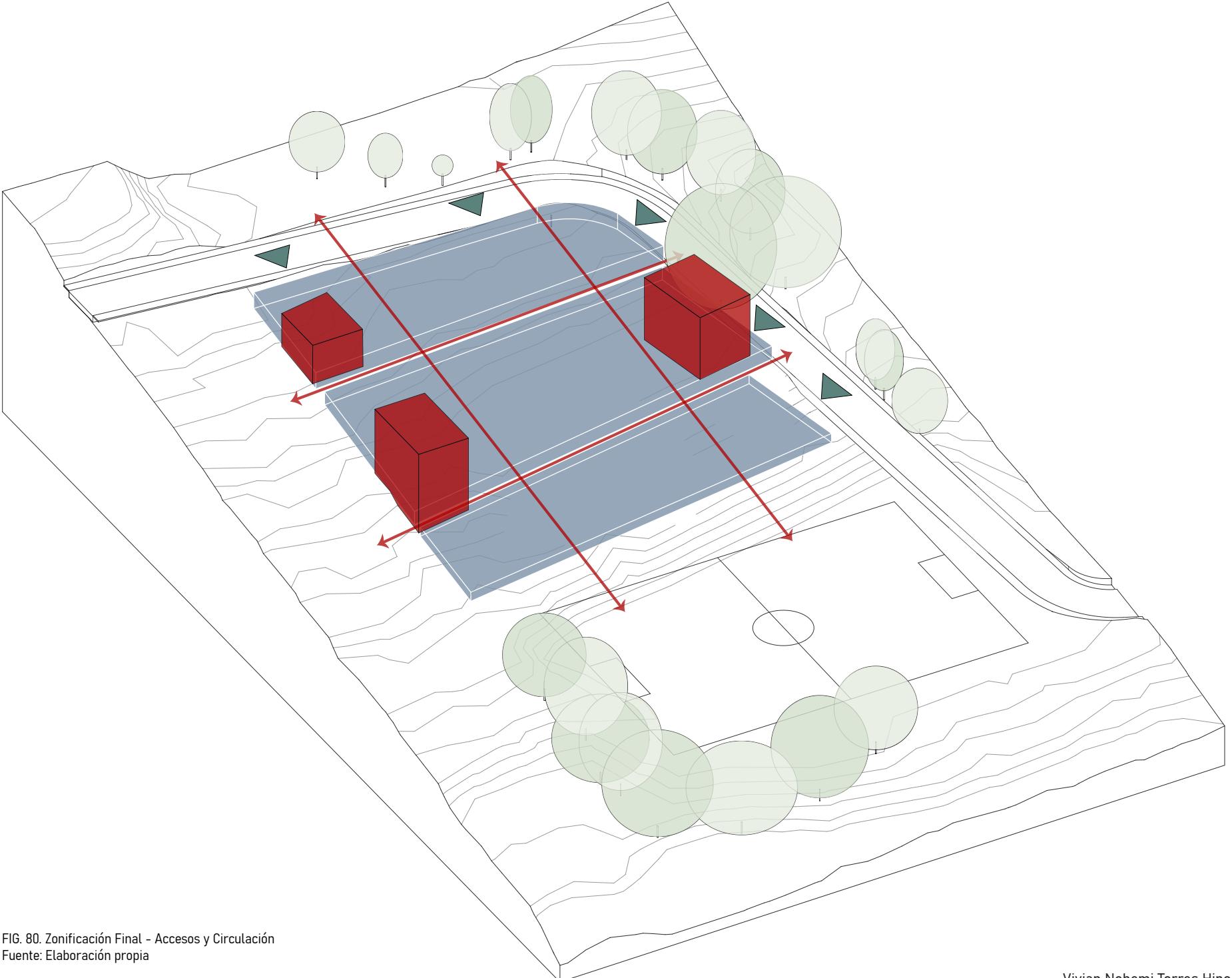


FIG. 80. Zonificación Final - Accesos y Circulación  
Fuente: Elaboración propia

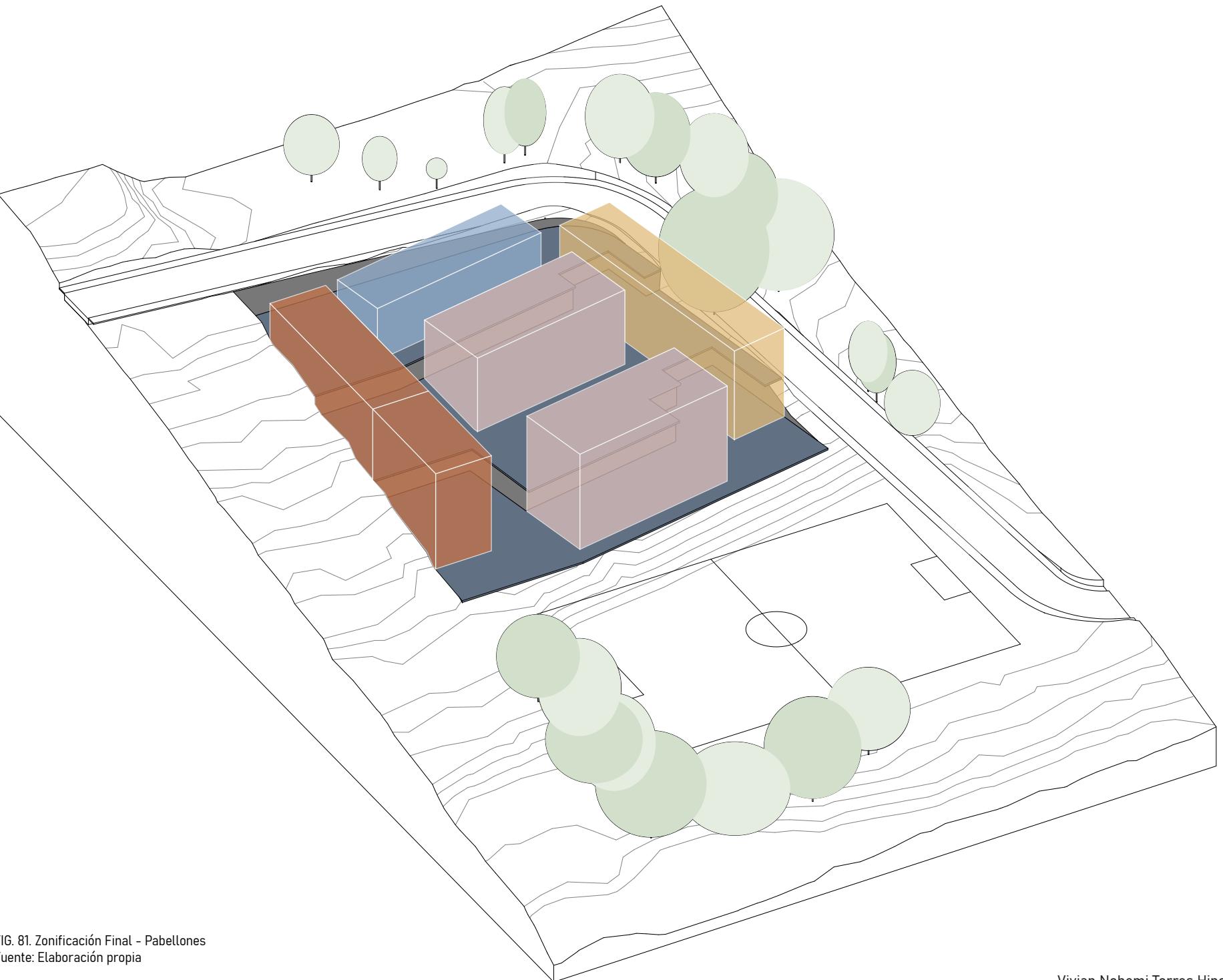
## PABELLONES

Una vez definidas las plataformas, los accesos y la circulación, se implanta el programa tomando en cuenta que cada espacio tiene una mala estructural distinta.

Los pabellones se implantan en relación al sitio y al contexto, dirigiendo sus visuales al paisaje natural existente, como se observa en la Fig. 81.

Además, debido a la orientación del sol, se generan patios entre pabellones, lo que permite el paso de luz a todo el proyecto.

FIG. 81. Zonificación Final - Pabellones  
Fuente: Elaboración propia



## ZONIFICACIÓN - FINAL

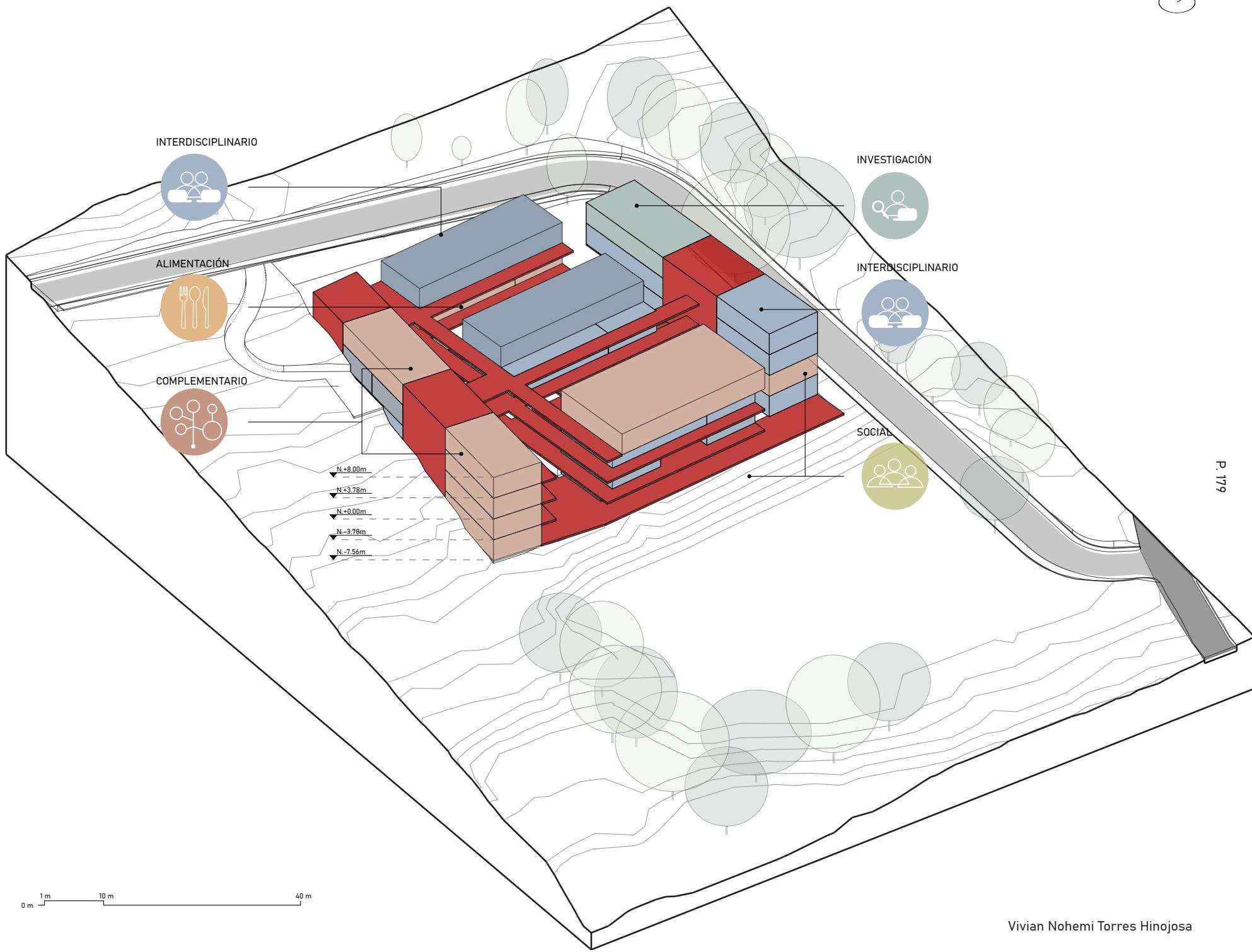
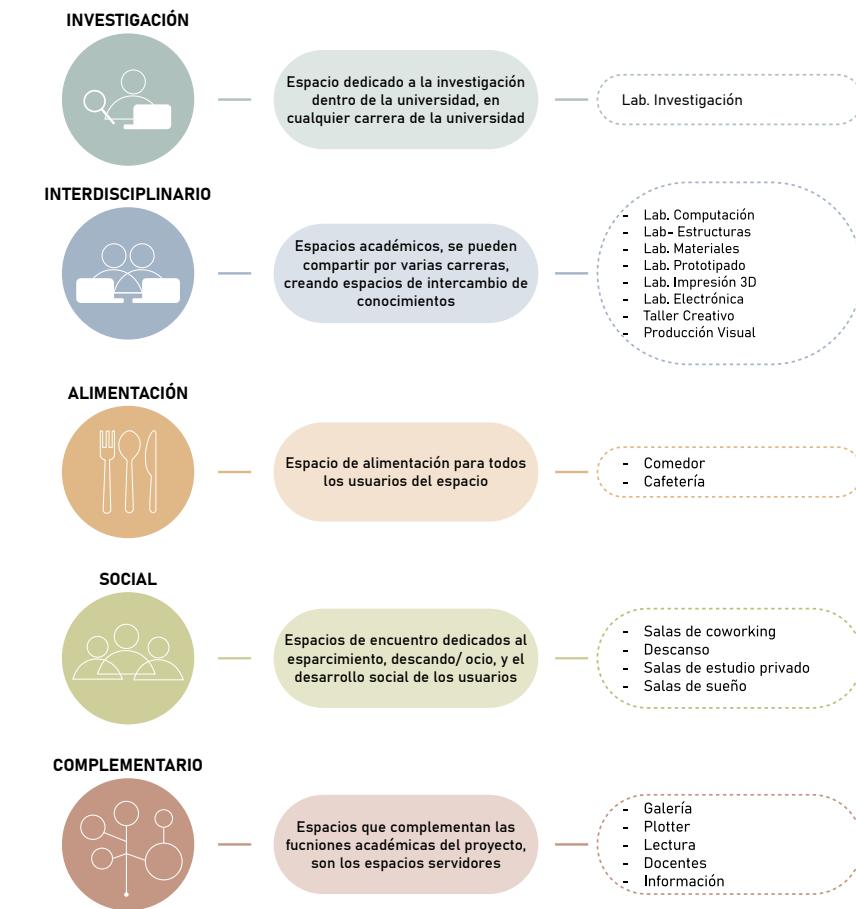


FIG. 82. Zonificación Final  
Fuente: Elaboración propia

## ZONIFICACIÓN - FINAL EXPLOTADA

Como se muestra en la Fig. 83, la zonificación final quedó distribuida entre pabellones, lo que garantiza relaciones visuales, programáticas y además conexiones verticales.

La circulación vertical se distribuye en 3 módulos que conectan todos los niveles de los pabellones. Además, la circulación horizontal rodea cada módulo y conecta entre pabellones.

Varios módulos se entierran en la topografía del predio, generando plataformas dentro del terreno. Por otro lado, existen módulos que se levantan para generar plazas de encuentro en las partes bajas de la topografía y aquí se encuentran los accesos a cada pabellón del proyecto.

Cada plataforma se conecta con los diferentes pabellones y genera puntos de encuentro e interacción, desarrollando la vida social de los estudiantes.

Por otro lado, se aterraza el proyecto para no invadir el terreno, por lo que los módulos se desplazan y crean terrazas dentro del proyecto.

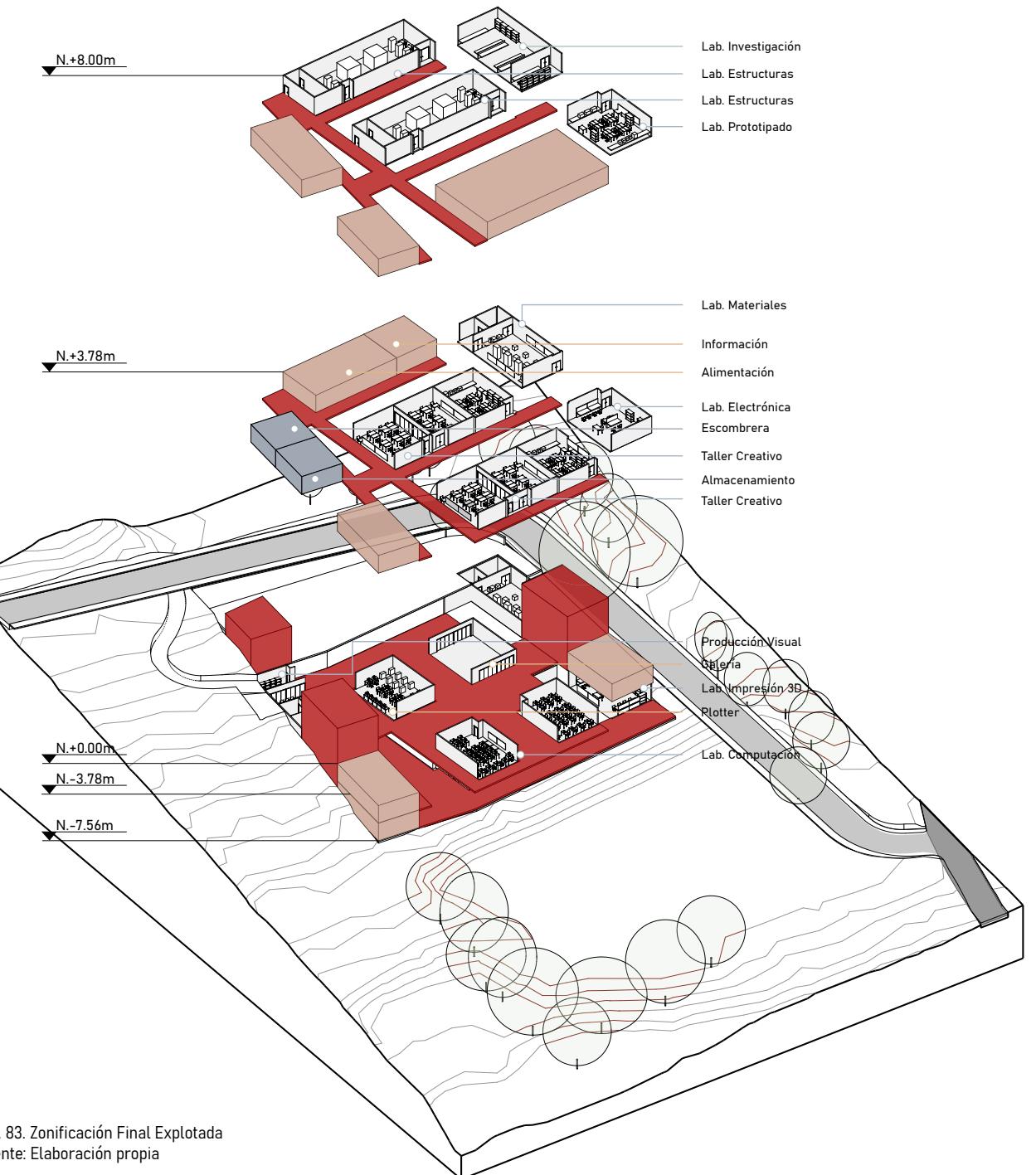


FIG. 83. Zonificación Final Explotada  
Fuente: Elaboración propia

## ZONIFICACIÓN - EMPLAZAMIENTO

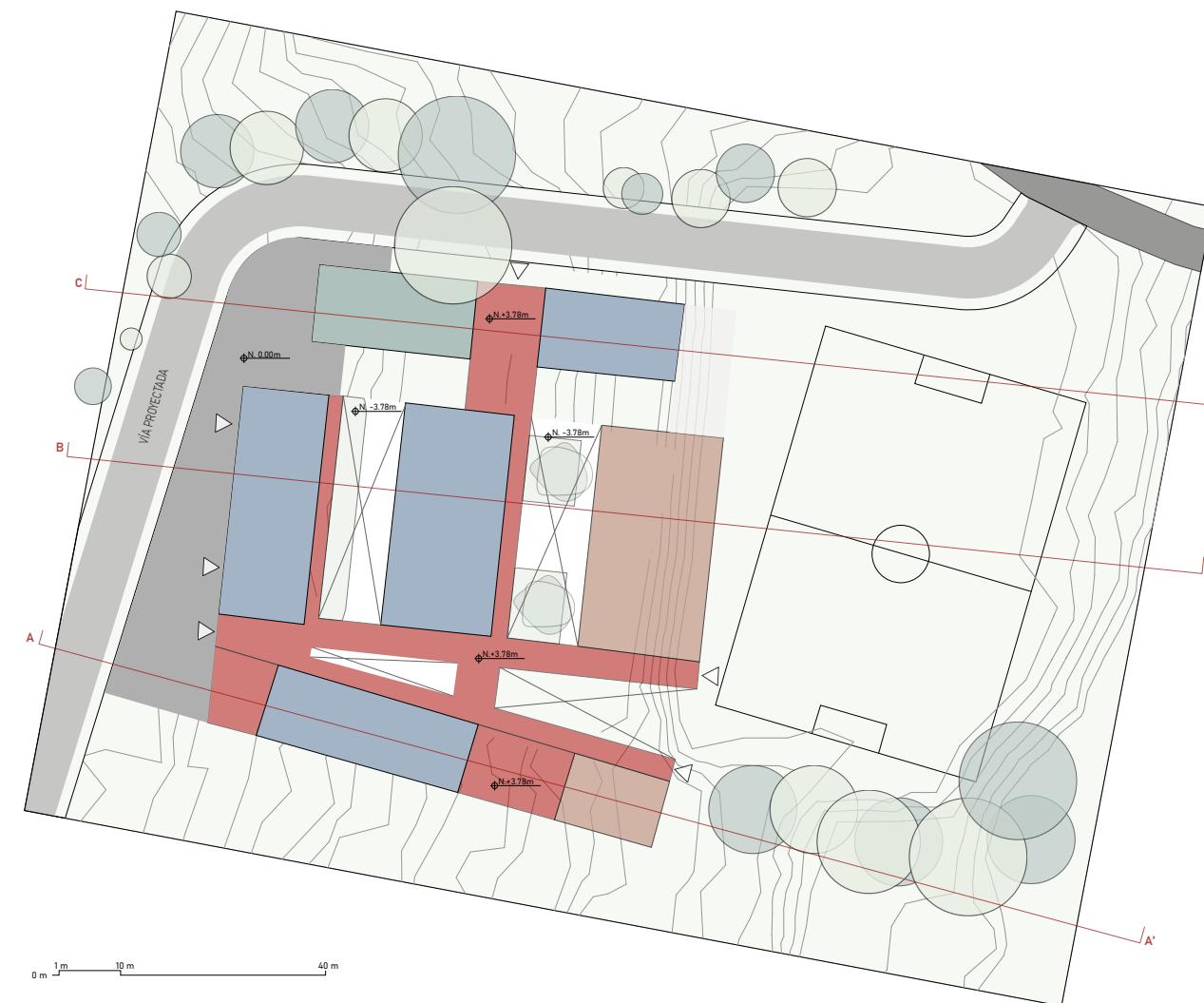


FIG. 84. Zonificación Final - Implementación  
Fuente: Elaboración propia

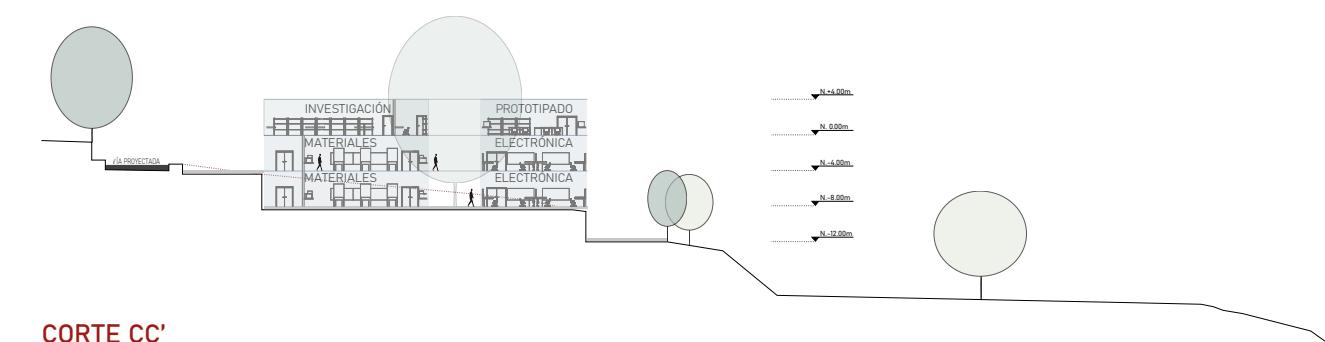
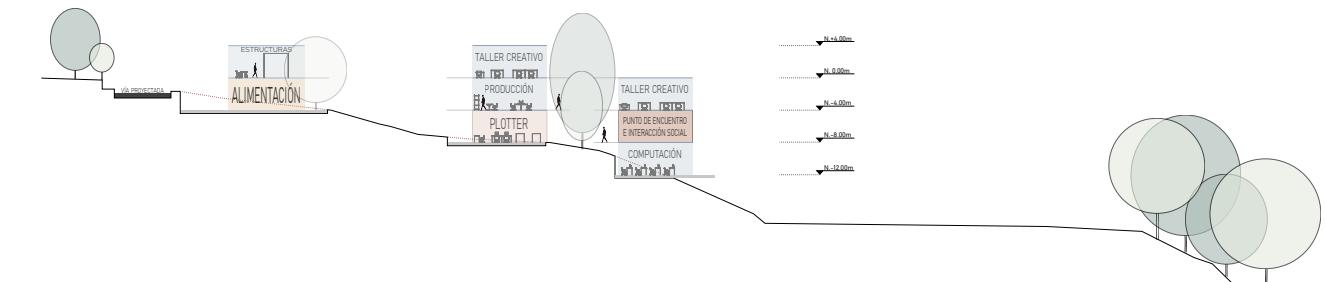
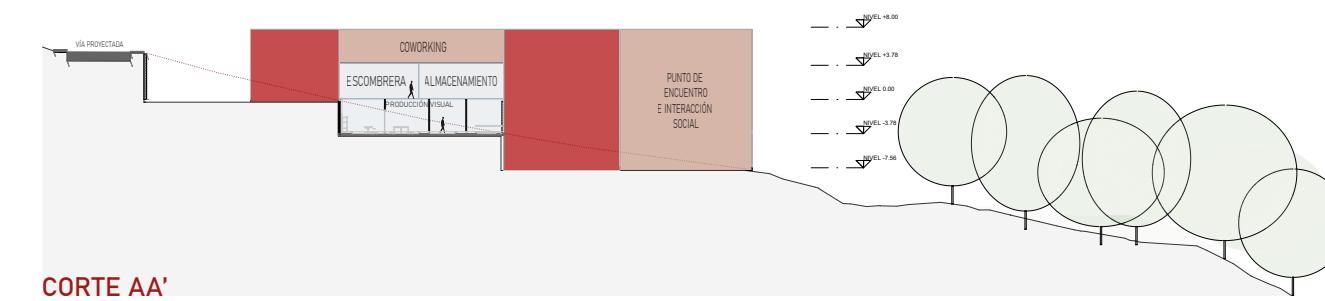


FIG. 85. Zonificación Final - Cortes  
Fuente: Elaboración propia

## 5.9 SISTEMA ESTRUCTURAL

El proyecto se desarrolla dentro de una topografía con una pendiente marcada, por lo que el sistema estructural que se vaya a utilizar busca adaptarse a las necesidades de emplazamiento.

### Sistema apto al contacto directo con el terreno

Se busca que el sistema y el material escogido puedan estar en contacto directo y permanente con la tierra, dado que se realizaran muros de contención y plataformados. Por lo tanto, se busca que el material y sistema también pueda tener contacto con el entorno natural del predio.

### Luces grandes

Dado el uso del proyecto, se busca generar plantas libres que se adapten a los módulos previamente generados de 9 m x 12 m. Además, es importante la versatilidad del material para soportar las luces sin tener peraltes demasiado grandes.

### Disponibilidad local

Para garantizar que el proyecto pueda ser sustentable de inicio a fin, se buscan materiales locales o cercanos para construir.

Para elegir el sistema adecuado, se realizó una tabla de ponderación en base a 5 parámetros: contacto con el terreno, tamaño de las luces, disponibilidad local, economía, y si el sistema es liviano.

### Economía

Se busca un sistema que no sea costoso, para reducir costos de presupuestos y dar prioridad a los acabados del proyecto.

### Sistema liviano

Dado a la carga constante que va a soportar el edificio, lo más óptimo sería buscar un sistema liviano para reducir cargas estructurales verticales.

	ESTRUCTURA METÁLICA	ESTRUCTURA HORMIGÓN	ESTRUCTURA MADERA	ESTRUCTURA ADOBE
<b>Sistema apto al contacto directo con el terreno</b>		X		X
<b>Luces grandes</b>	X	X	X	
<b>Disponibilidad local</b>	X	X	X	X
<b>Economía</b>		X		X
<b>Sistema liviano</b>	X			

Tabla 6. Matriz Sistema Estructural  
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la matriz de selección de sistema estructural, lo más óptimo es usar una estructura de hormigón, ya que se adapta a las necesidades programáticas y estructurales del proyecto.

El punto "débil" de este sistema es que no es liviano, y puedo generar vigas con peraltes grandes. Sin embargo, se usarán vigas pretensadas que permiten reducir el peralte de las vigas en un tercio, y además garantiza un funcionamiento estructural constante.

## Criterios de Malla Estructural

**Malla Estructural a partir de Malla Programática**

## 1. Módulo de movimiento persona

Se toma en cuenta un módulo de  $0.60\text{m} \times 0.60\text{m}$ , ya que esta es la medida mínima para que una persona pueda transitar.

## 2. Malla para modulación

A partir del módulo de movimiento de una persona, se crea una malla cada  $0.60\text{m}$ , para entender cada espacio propuesto dentro del programa

## 3. Módulo base

Se crean macro módulos de  $9\text{m} \times 12\text{m}$ , con excepción de los espacios que requieren más área debido a los equipos que usan. La malla estructural base se maneja con módulos de  $9\text{m} \times 12\text{m}$ , y sus respectivas variaciones.

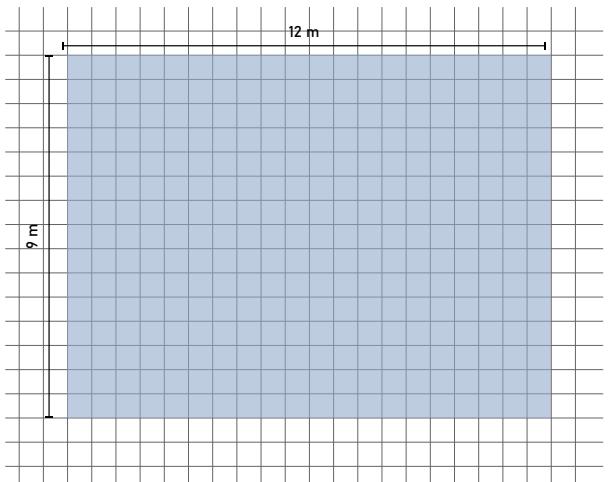
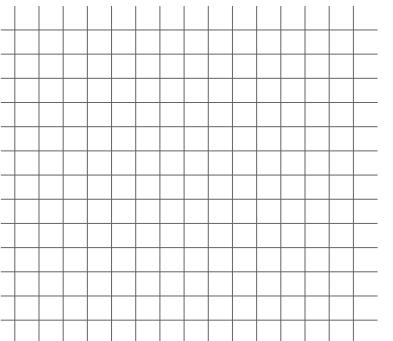
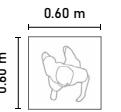


FIG. 86. Modulación Malla  
Fuente: Elaboración Propia

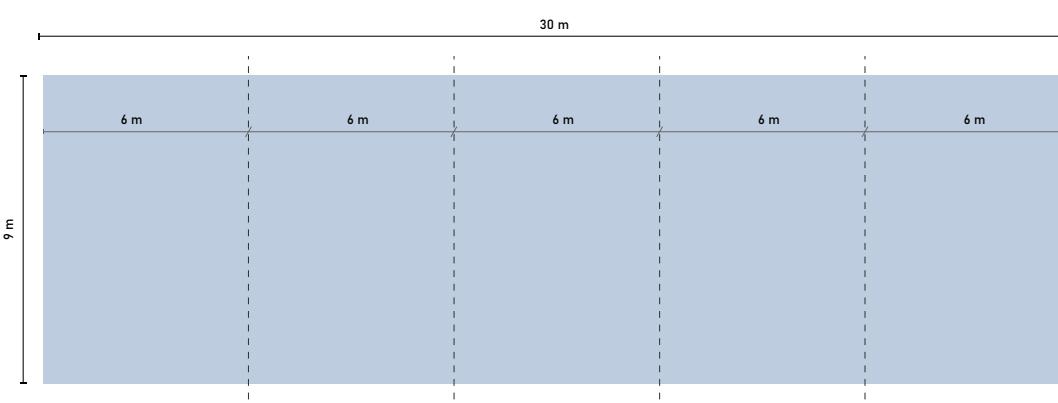
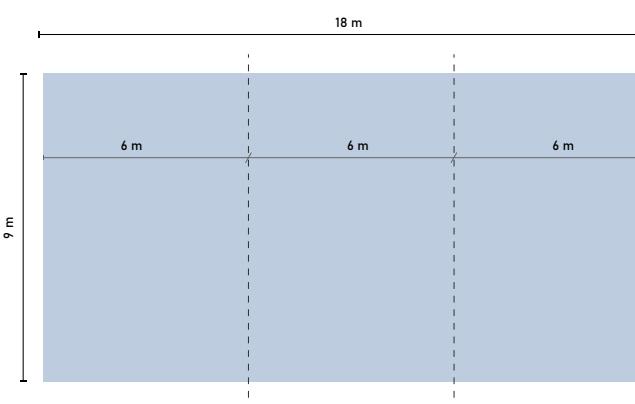
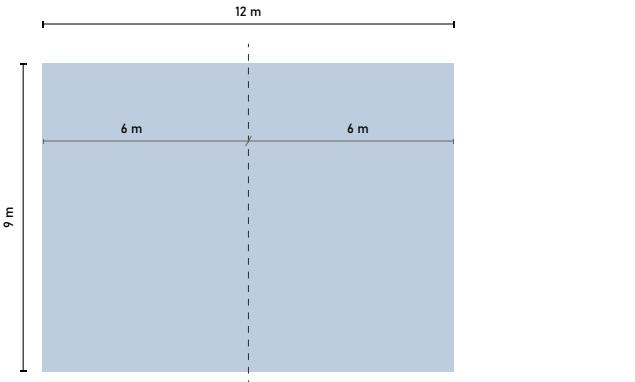


FIG. 87. Modulación Malla según Módulos  
Fuente: Elaboración Propia

Conforme a las dimensiones de los módulos, se toma en cuenta las medidas más largas, en este caso: 12m, 18m, y 30m.

Según estas dimensiones se plantea que la malla estructural sea en modulaciones cada 6m, para soportar las luces que tienen los diferentes módulos programáticos, como se observa en las Fig. 86 y 87.

## MALLAS ESTRUCTURALES

Con base al sistema estructural definido y a la distribución del programa, se definen 4 mallas estructurales como se puede ver en la Fig. 88.

Para soportar luces de 9m y 12m, el sistema estructural de hormigón, permite usar muros de carga que pasan a ser parte de los módulos, para que de esta manera la estructura sea parte de la arquitectura y no implique un obstáculo. Por esta razón, se tomó la decisión de usar muros con sección en "T", para garantizar

Cada bloque tiene una sección de muros distintas, ya que cada malla varía por la cantidad de pisos que tiene y por las luces que soporta.

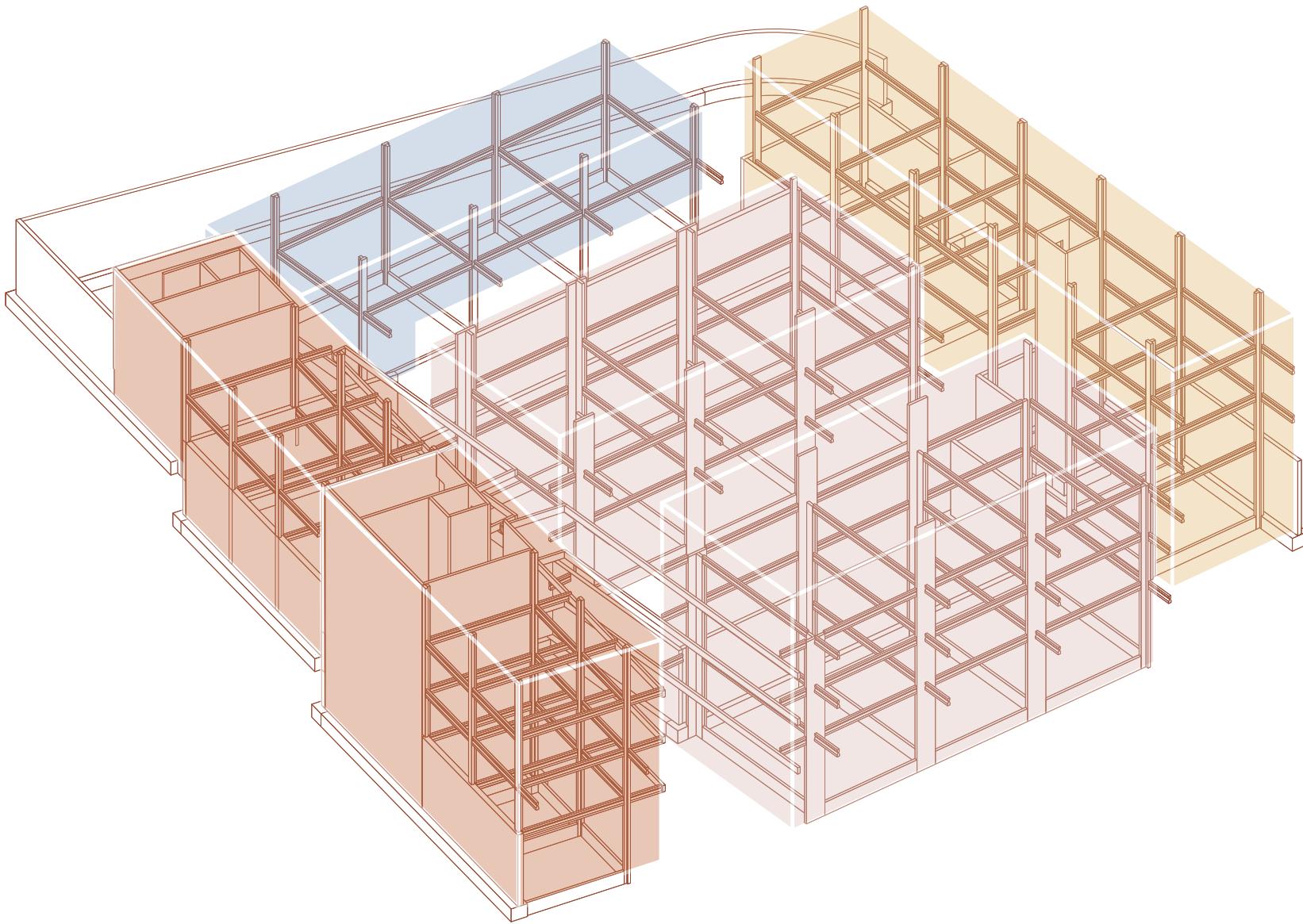


FIG. 88. Mallas Estructurales  
Fuente: Elaboración propia

## ESTRUCTURA

La Fig. 89, muestra el esqueleto final de la estructura que se compone por muros de contención en cada plataforma definida anteriormente, además de los muros de carga de cada bloque.

Adicionalmente, cada núcleo de circulación tiene su propia estructura que igual se compone por muros de carga alrededor.

Por otro lado, para las vigas se usaron vigas pretensadas que ayuda a reducir el peralte por las luces entre ejes, además de que esto garantiza que la viga trabaje todo el tiempo y no solo con un movimiento telúrico.

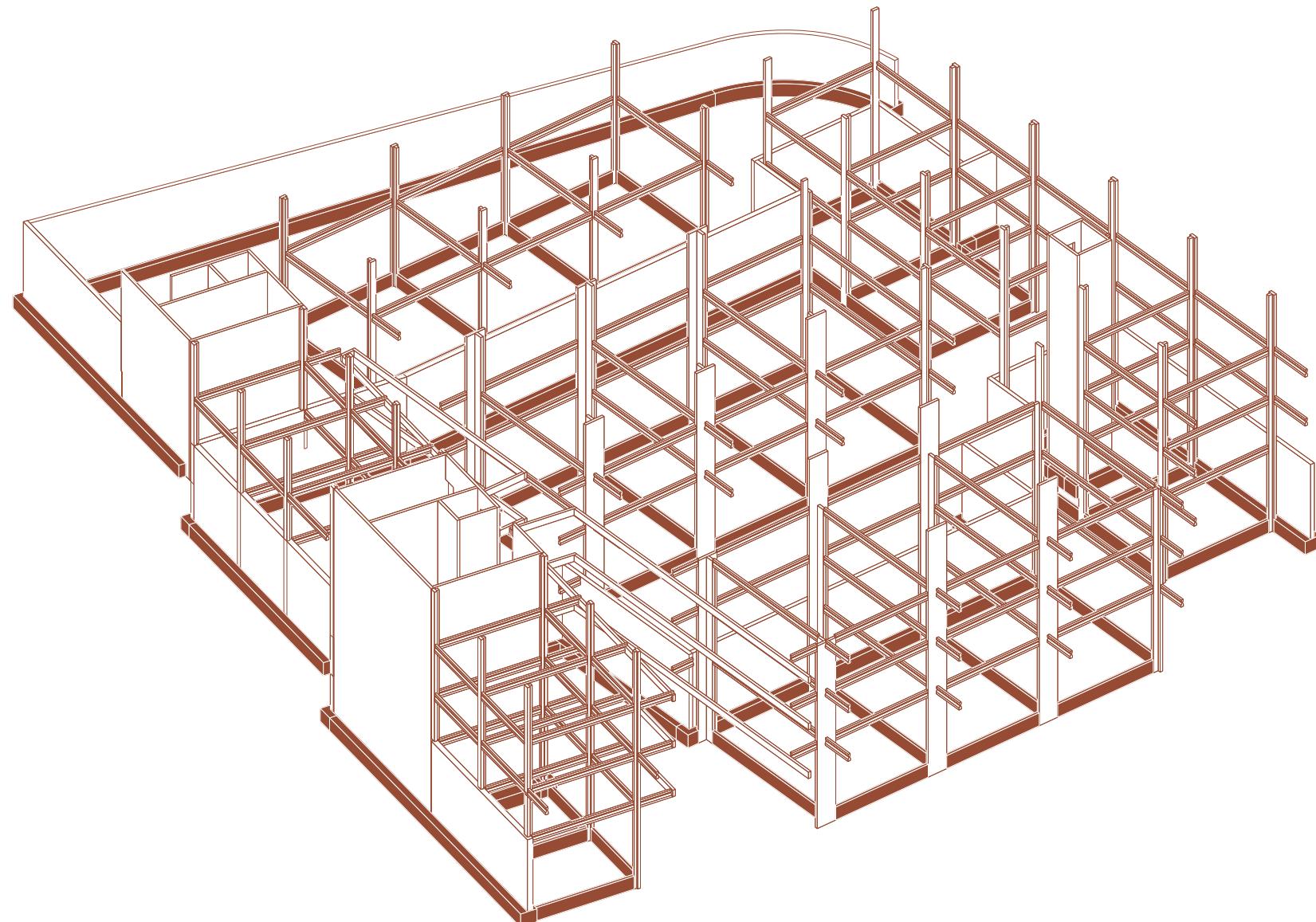


FIG. 89. Estructura  
Fuente: Elaboración propia

## Muros de Contención

Cada caja de circulación tiene su propia estructura que se manejan con muros completos en todos los niveles. Además, los muros de contención en algunos pabellones son la base para los muros en "T" de la parte superior de cada malla, como se observa en la Fig. 90.

P.192

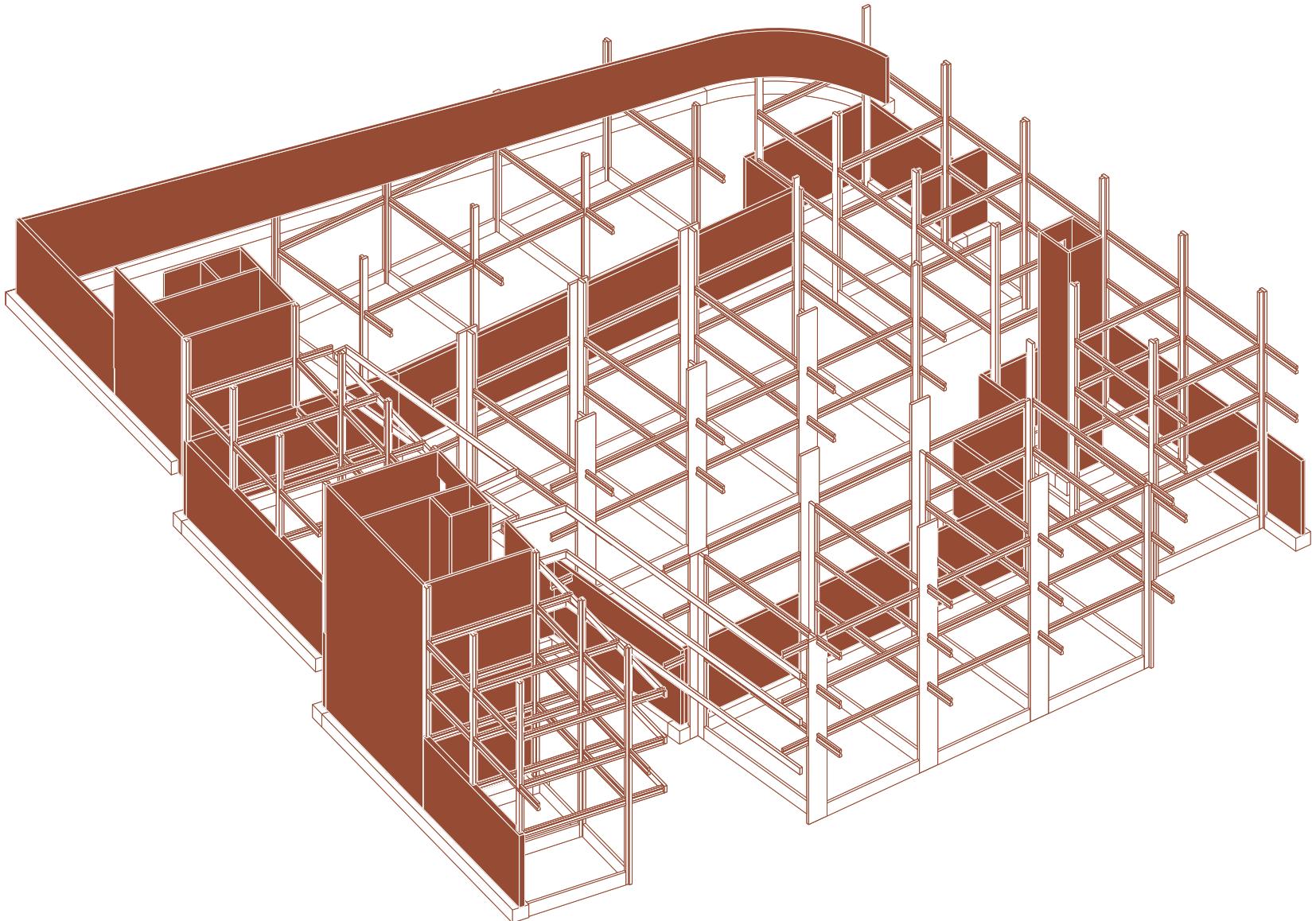


FIG.90. Muros de Cotención  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

P.193

## Muros - Malla 1

Luces de 8m y 9m.  
4 pisos en total

Sección:

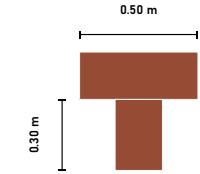
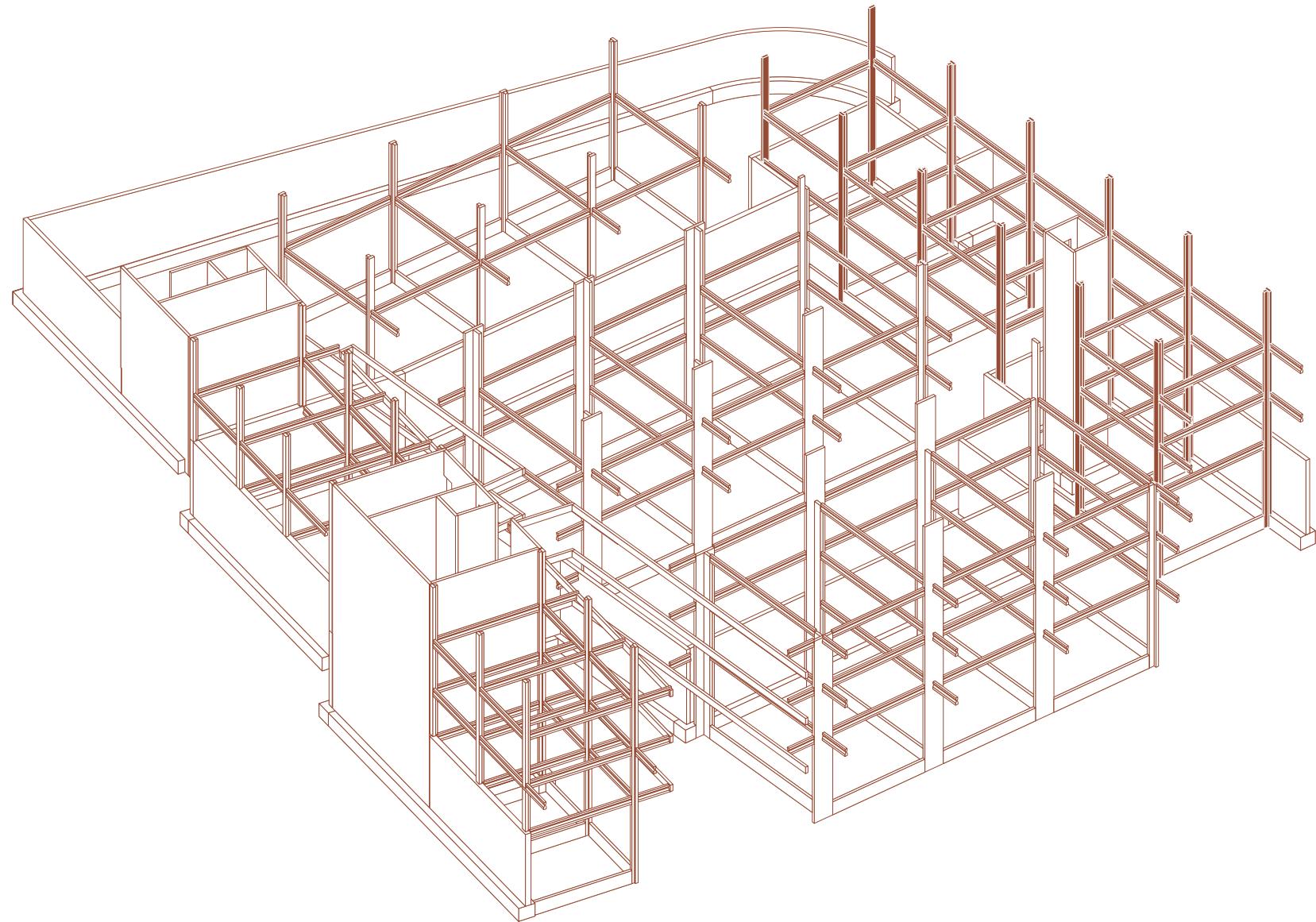


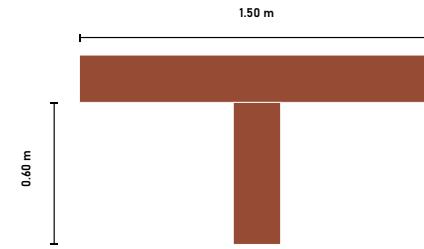
FIG.91. Muros - Malla 1  
Fuente: Elaboración propia



## Muros - Malla 2

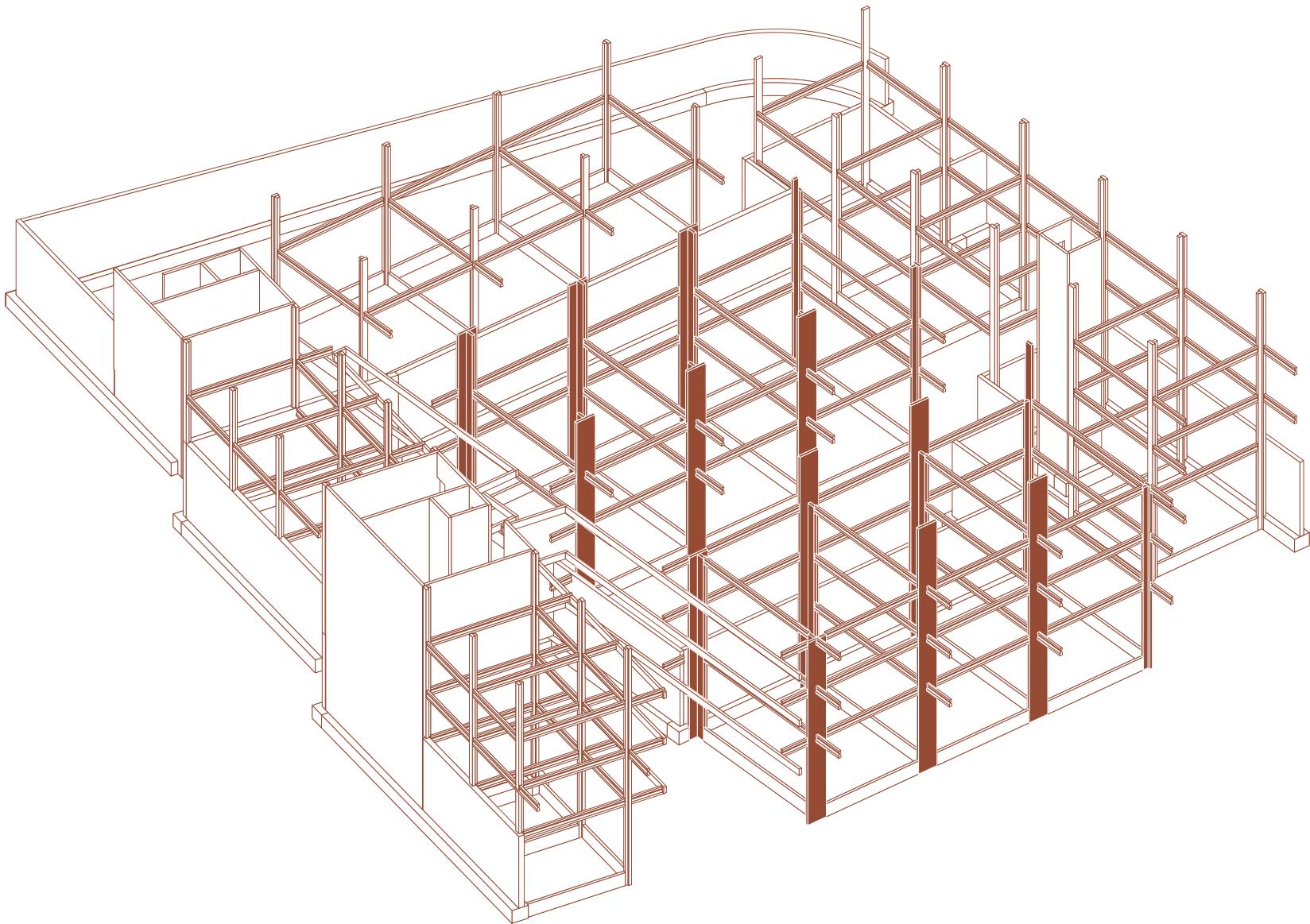
Luces de 12m y 9m.  
4 pisos en total

Sección:



P.196

FIG.92. Muros - Malla 2  
Fuente: Elaboración propia

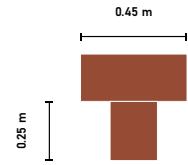


P.197

## Muros - Malla 3

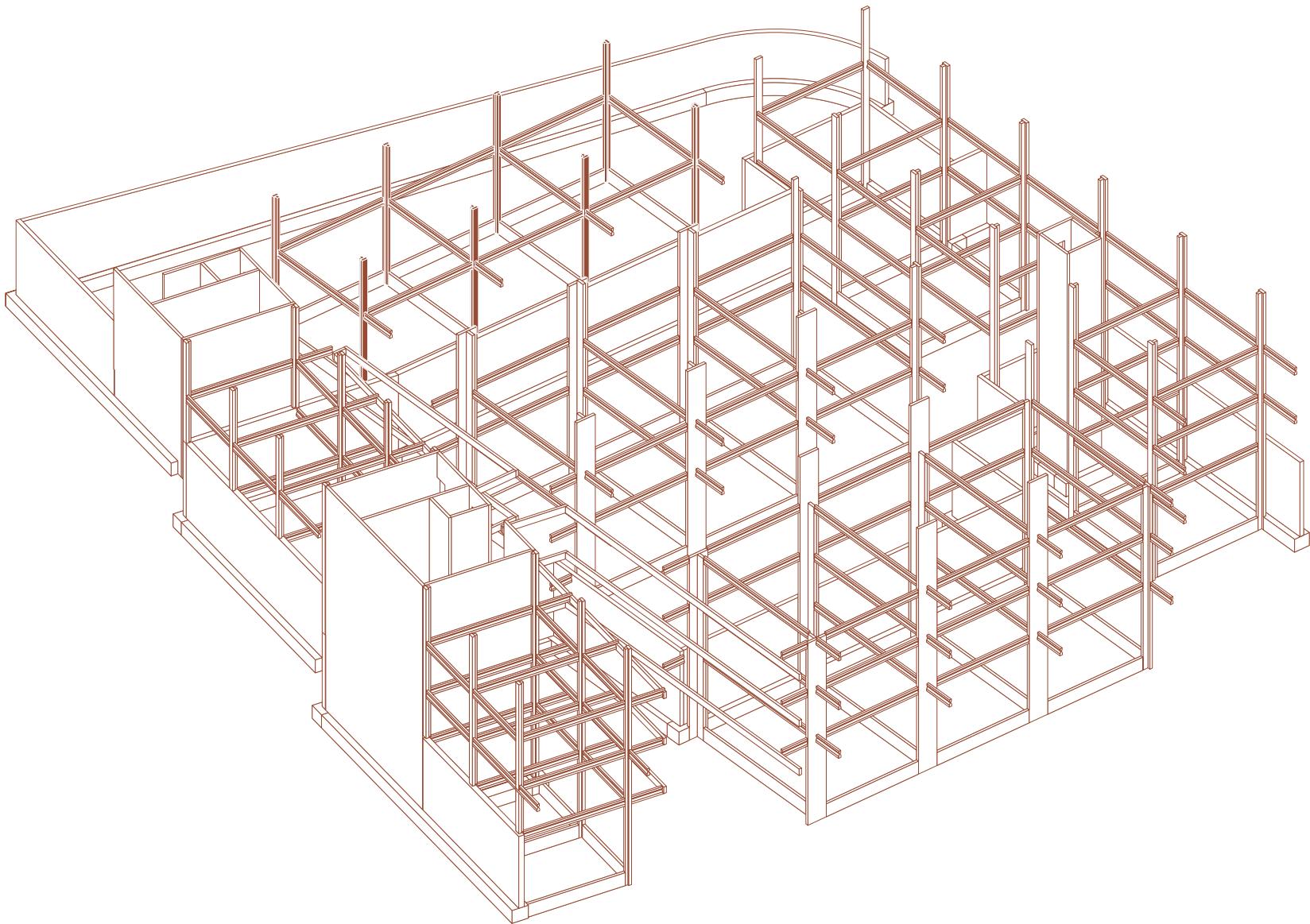
Luces de 12m y 9m.  
2 pisos en total

Sección:



P.198

FIG.93. Muros - Malla 3  
Fuente: Elaboración propia

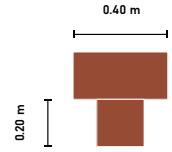


P.199

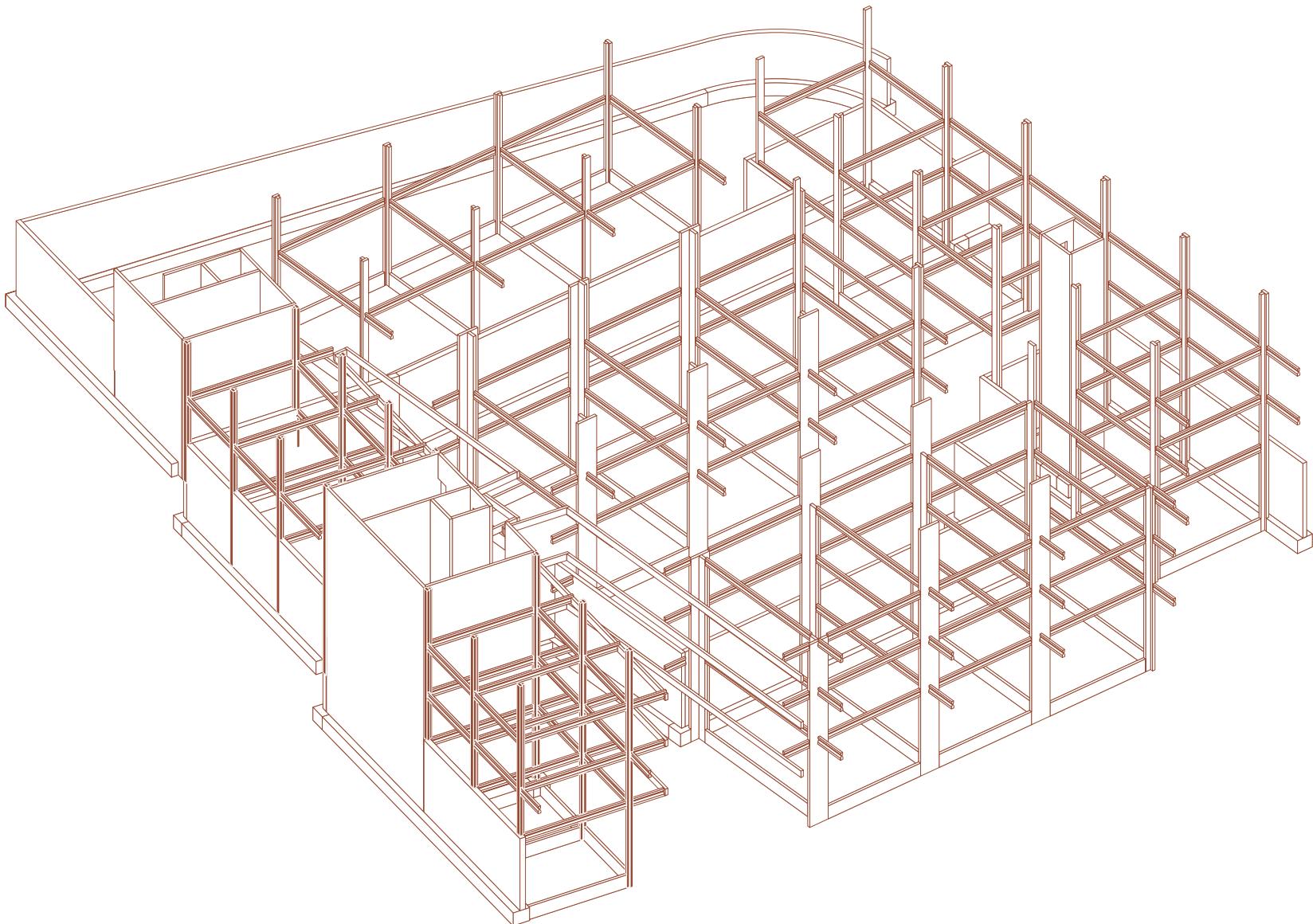
## Muros - Malla 4

Luces de 8m y 6m.  
4 pisos en total

Sección:



P.200



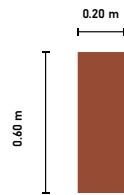
P.201

FIG.94. Muros - Malla 4  
Fuente: Elaboración propia

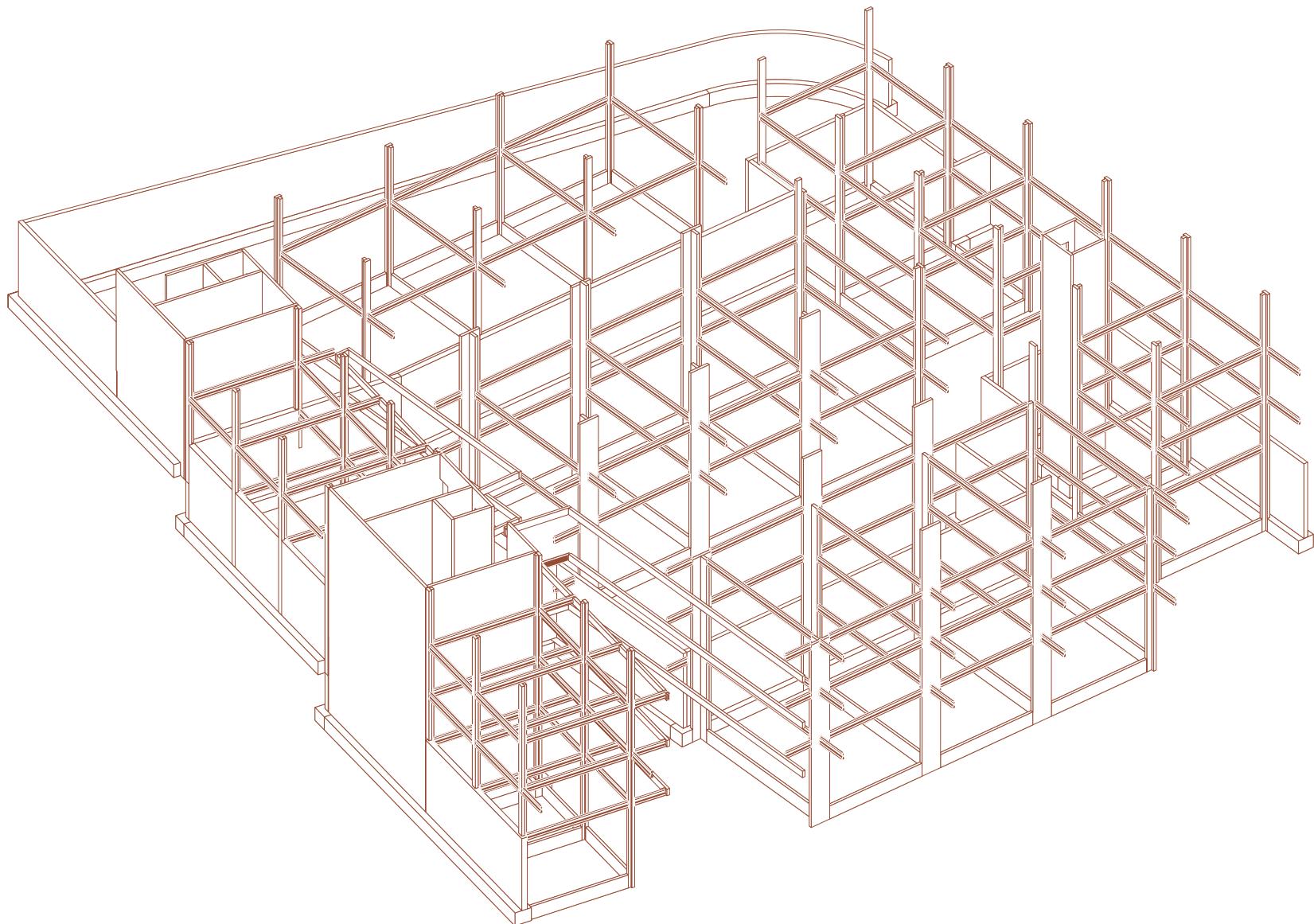
## Viga Pretensada

Se tomó la decisión de usar vigas pretensadas para reducir el peralte de las vigas.  
Cada viga tiene un peralte de 60cm

Sección:



P.202



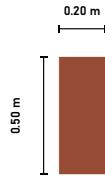
P. 203

FIG.95. Viga Pretensada  
Fuente: Elaboración propia

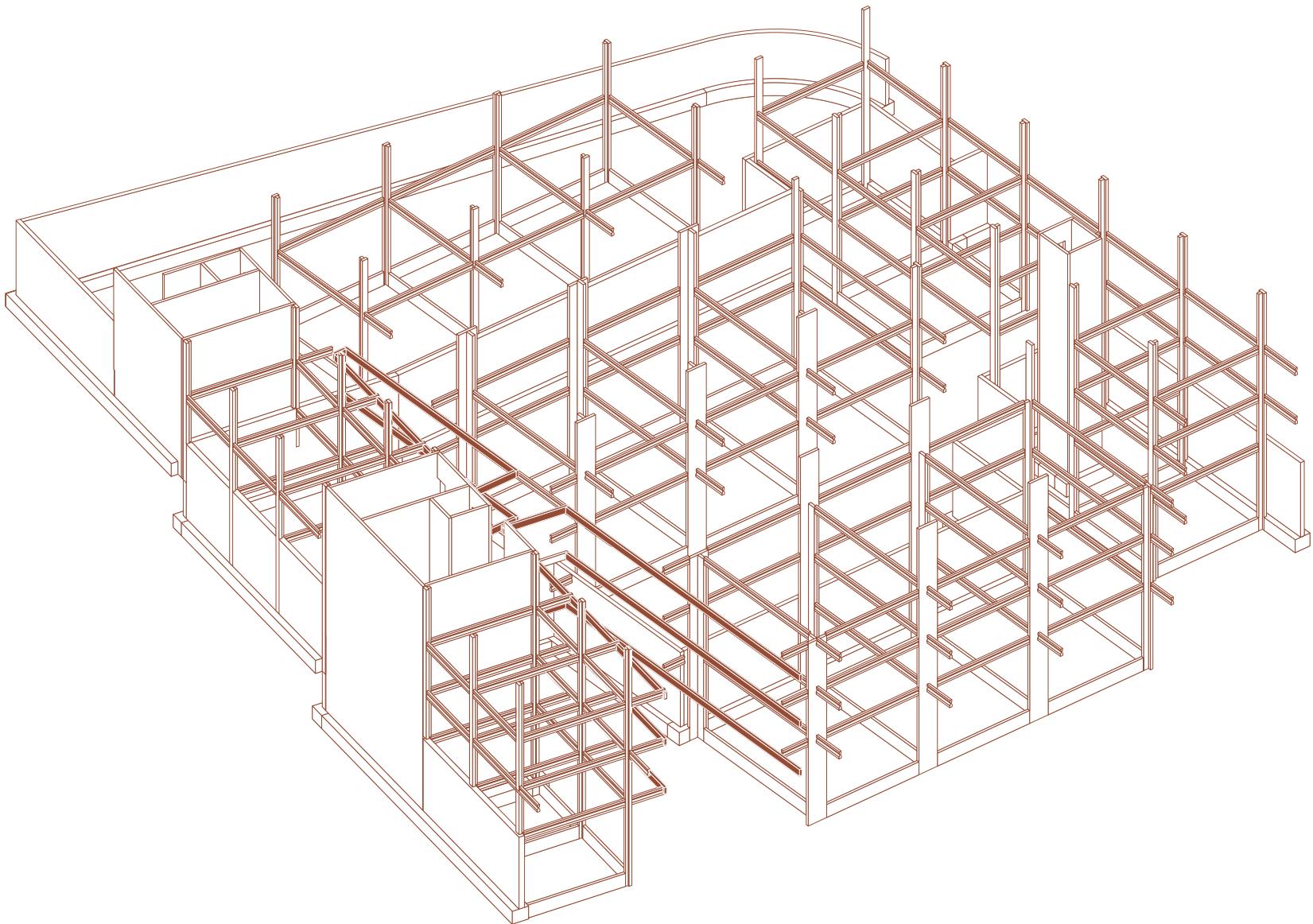
## Vigas en Puente

Se genera un puente de paso entre pabellones, por lo que se colocan vigas para sostener esta parte de la losa,

Sección:



P. 204



P. 205

FIG.96. Vigas en Puente  
Fuente: Elaboración propia

## 5.10 ESPACIO PÚBLICO

### 5.10.1 Paleta Vegetal

El proyecto se implanta en un contexto natural con gran variedad de especies. Se conforma una paleta vegetal a partir de las especies que existen en el campus, eligiendo las más acordes al contexto donde se emplaza el proyecto y que responda a la zonificación final definida.

Se escogió entre especies arboreas, herbaceas y arbustivas, que permitan diseñar jardines variados y coloridos.

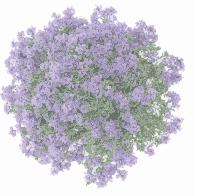
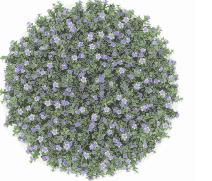
	CÓDIGO	SÍMBOLO	NOMBRE	FOTO	DIÁMETRO COPA	ALTURA MÁXIMA	TAMAÑO DE HOJA	NECESITA CUIDADO CONSTANTE
ARBOREA	ARB. 01		Podocarpus Salignus - Maño de Hojas Largas		Copa piramidal de 1m aprox.	20 m - 25m	12 cm x 0.7 cm	No
	ARB. 02		Acacia Bayleyana F.Muell - Mimosa de Bailey		Copa extendida de 6m a 12m, en algunos casos de 3m a 6m.	3m - 10m	3 cm x 6.5 cm	No
HERBACEA	HERB. 01		Vinca Major			0.45m - 1m	3 - 8 cm x 2 - 5 cm	No
ARBUSTIVA	ARBU. 01		Euryops Pectinatus Margarita Amarilla			1.5 m	4 cm - 10 cm	No
	ARBU. 02		Salvia Microphylla			1.2 m	20 cm	No

Tabla 7. Paleta Vegetal  
Fuente: Elaboración propia

5.10.2 Paisaje -  
Plazas

P. 208



FIG.97. Diseño  
Paisaje - Plazas  
Fuente: Elaboración  
propia

## PLAZA JARDÍN 1



Se diseño un mueble aterrazado a manera de jardinera, que permite transformar el muro de contención en un espacio verde y de interacción. Este mueble se encuentra de frente a espacios sociales y abiertos (la galería y el plotter), por lo que permite crear relaciones entre los estudiantes de la universidad.

P. 209

## PLAZA JARDÍN 2



En la segunda plaza se diseño un espacio verde en el centro del patio con un paso central que atraviesa la zona verde. Se usaron especies arboreas que generen poca sombra en la planta baja, pero que sean medianamente altos para relacionar la naturaleza con los pisos superiores.

### 5.10.3 Paisaje - Visualizaciones

El objetivo de diseñar plazas dentro del proyecto es crear puntos de interacción, de socialización y de relación para todos los usuarios del Centro de Innovación.

Se diseño una plaza en el ingreso principal al proyecto, para generar un espacio de recibimiento y de descanso, como se ve en la Imagen 19.

Además, las plazas a manera de jardín que se ven en la Imagen 20 y 21, muestran cómo estos espacios se vuelven zonas de interacción y de descanso.

#### PLAZA INGRESO



P.210

#### PLAZA JARDÍN 2



P.211

Adicionalmente, el diseño de paisaje dentro del proyecto le da calidez a la manera en la que se percibe todo el espacio construido.

#### PLAZA JARDÍN 1



# 06

## PLANIMETRÍA

El siguiente capítulo muestra el resultado final de la distribución del programa, respondiendo a los criterios de zonificación previamente analizados.

## IMPLANTACIÓN GENERAL

P.214



FIG. 98. Implantación General  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

## PLANTA BAJA - NIVEL 0.00m

P. 216

P. 217

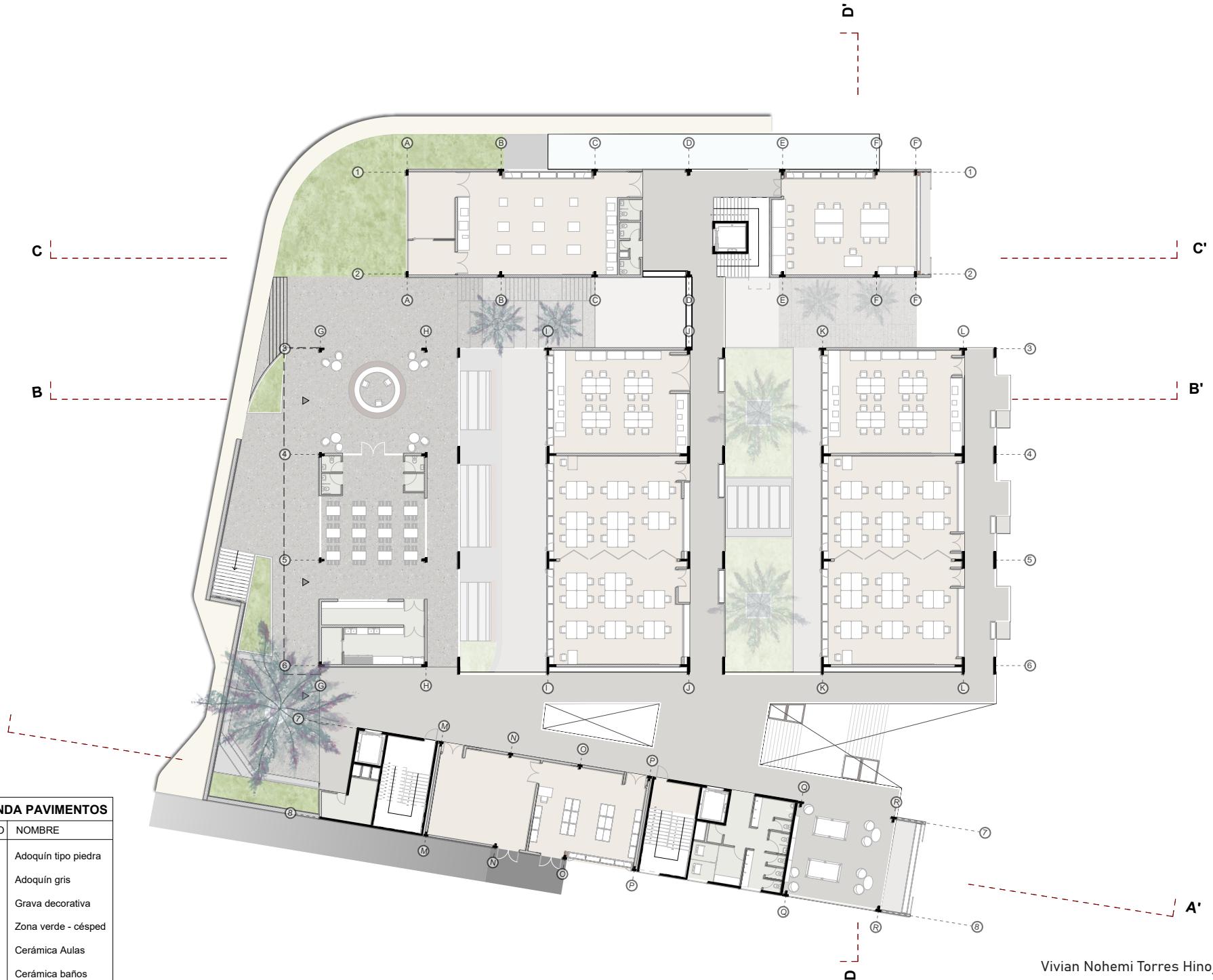


FIG. 99. Planta Baja  
Fuente: Elaboración propia

## PLANTA ALTA - NIVEL +3.78m

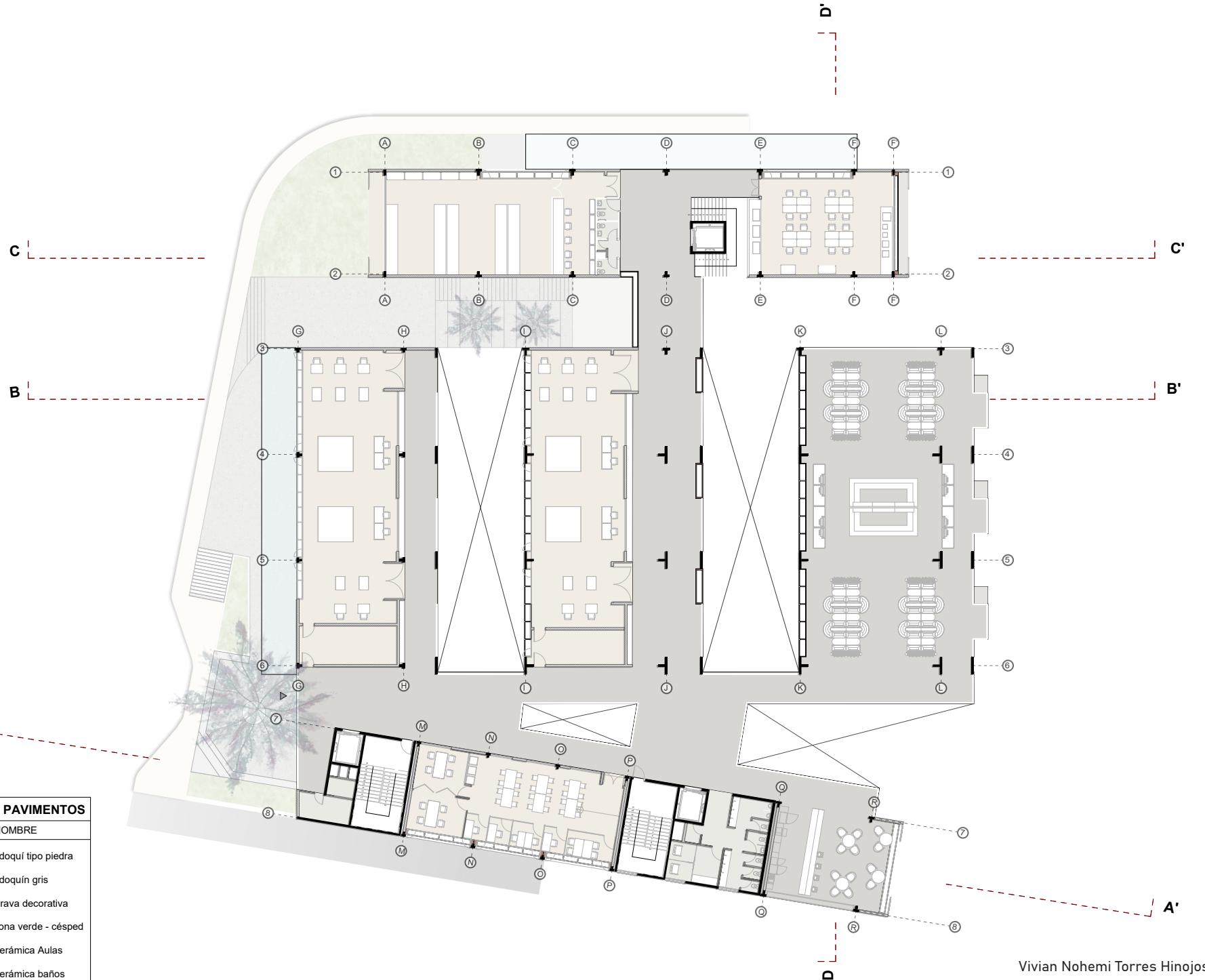


FIG. 100. Planta Alta  
Fuente: Elaboración propia

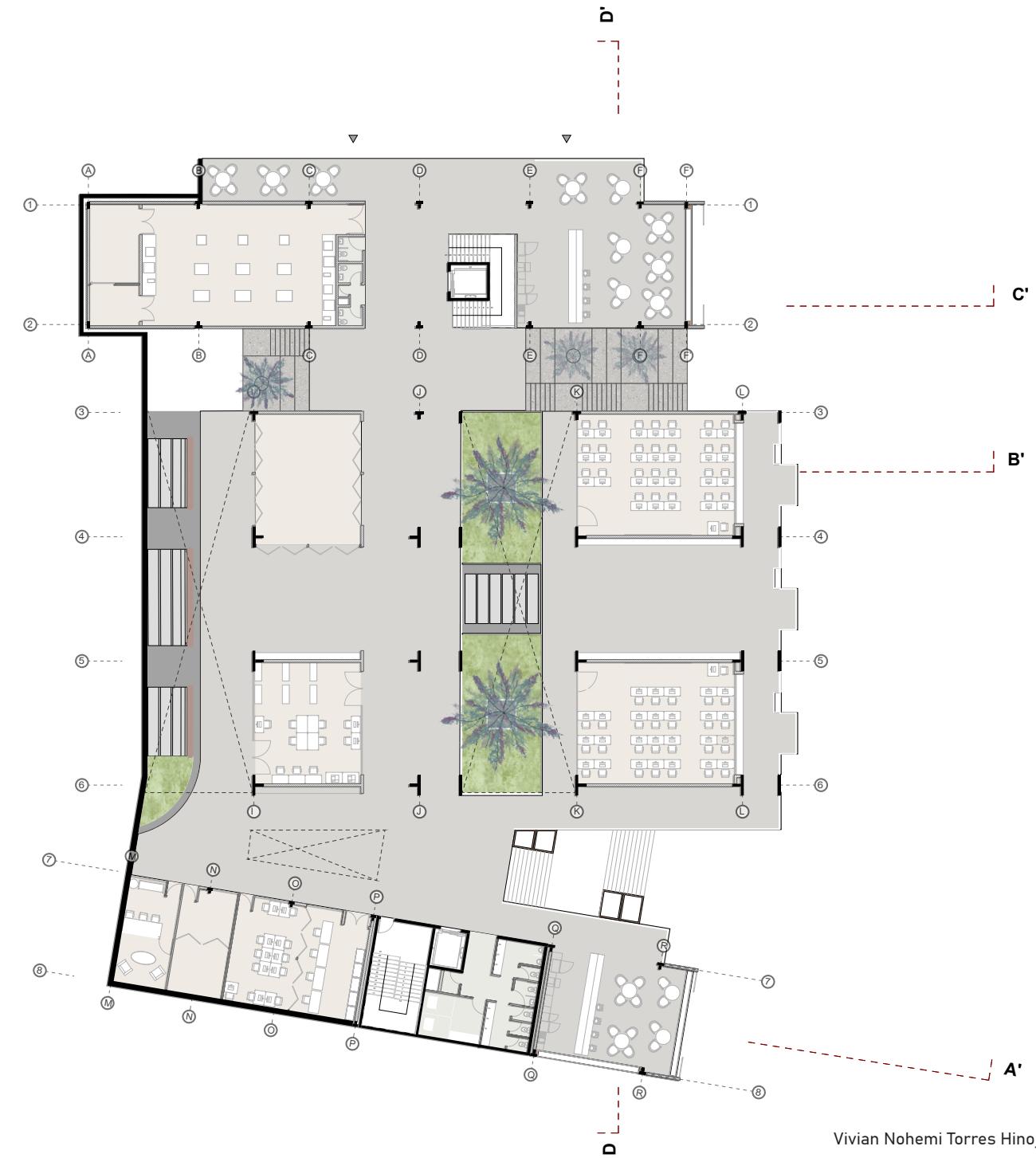
## PLANTA SUBSUELO 1 - NIVEL -3.78m

P.220

FIG. 101. Planta Subsuelo 1  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA PAVIMENTOS	
SÍMBOLO	NOMBRE
■	Adoquín tipo piedra
■	Adoquín gris
■	Grava decorativa
■	Zona verde - césped
■	Cerámica Aulas
■	Cerámica baños

A' [ ]  
B' [ ]  
C' [ ]



P.221

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

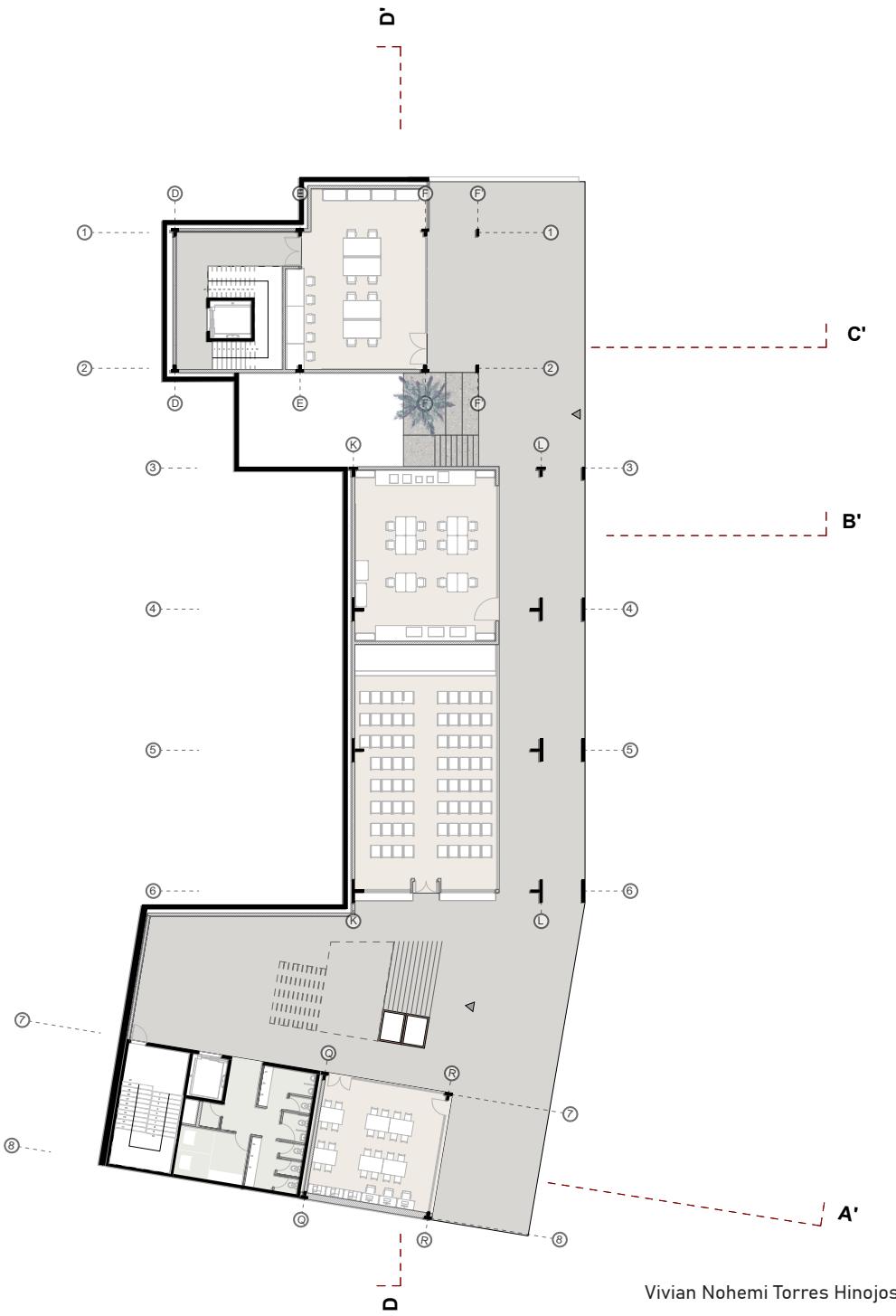
## PLANTA SUBSUELO 2 - NIVEL -7.56m

P.222

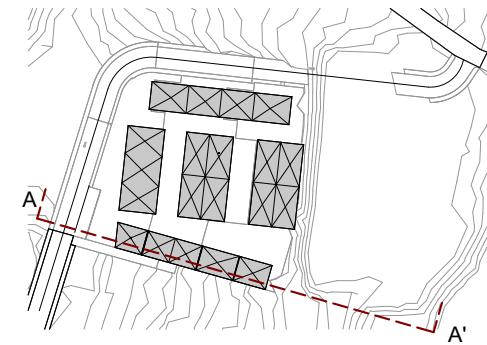
FIG. 102. Planta Subsuelo 2  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA PAVIMENTOS	
SÍMBOLO	NOMBRE
[Symbol: Gray square]	Adoquín tipo piedra
[Symbol: Light gray square]	Adoquín gris
[Symbol: Dark gray square]	Grava decorativa
[Symbol: Green square]	Zona verde - césped
[Symbol: Beige square]	Cerámica Aulas
[Symbol: Light beige square]	Cerámica baños

A' B' C'



## CORTE AA'



P. 224

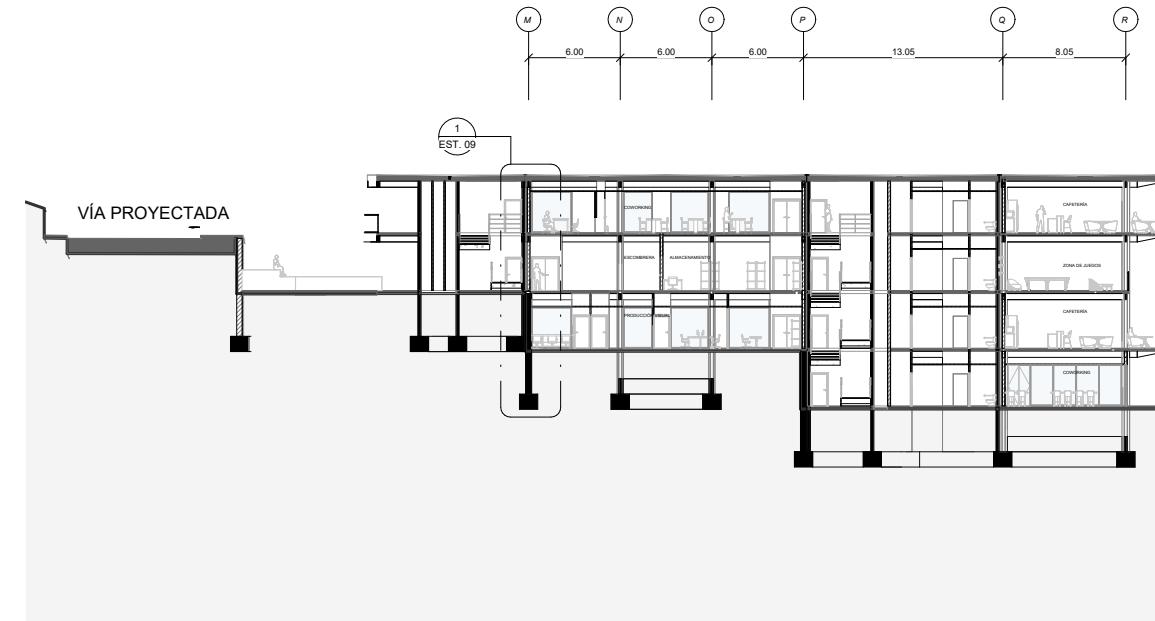
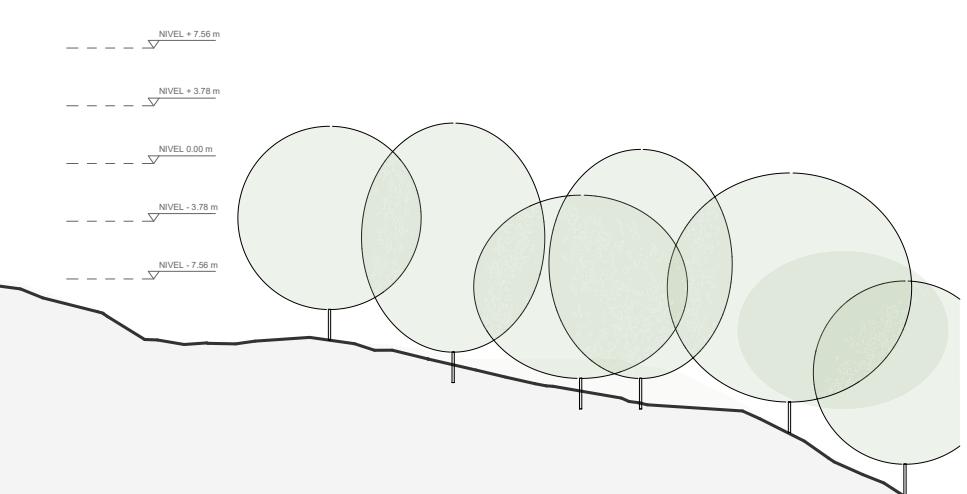
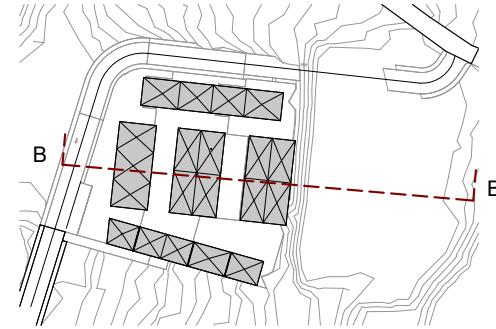


FIG. 103. Corte AA'  
Fuente: Elaboración propia

P. 225



## CORTE BB'



P.226

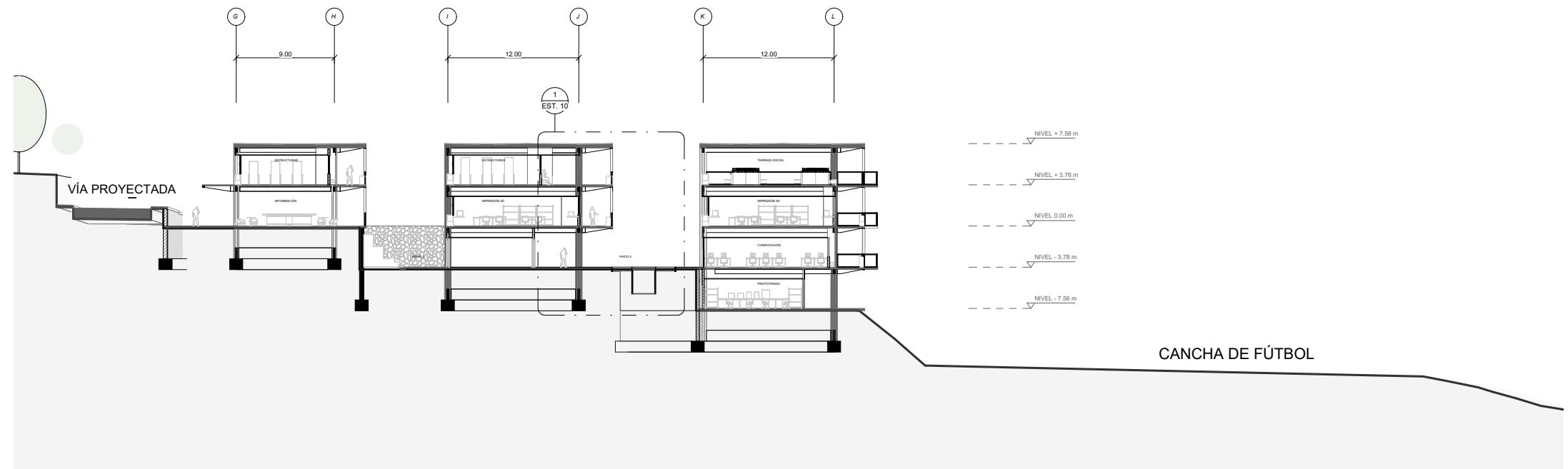
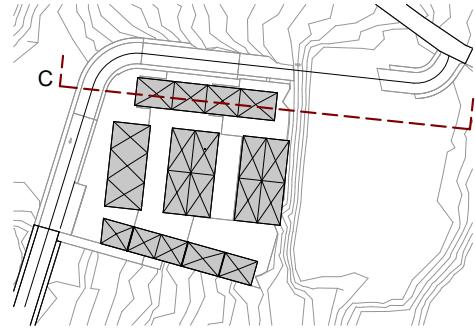


FIG. 104. Corte BB'  
Fuente: Elaboración propia

P.227

## CORTE CC'



P.228

P.229

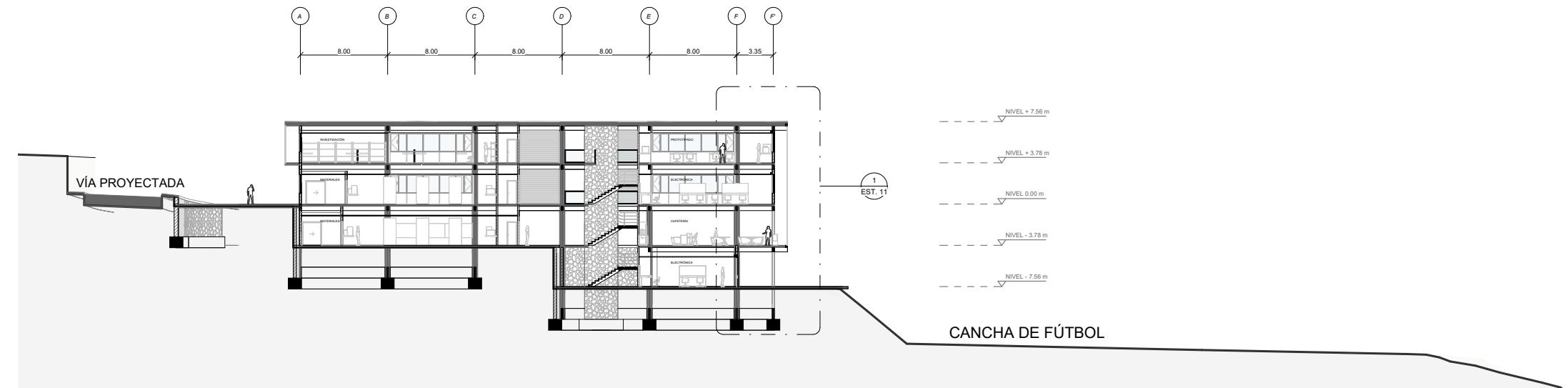
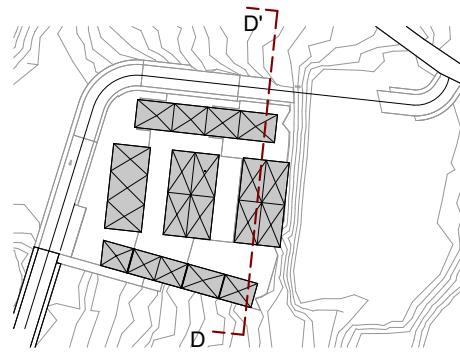
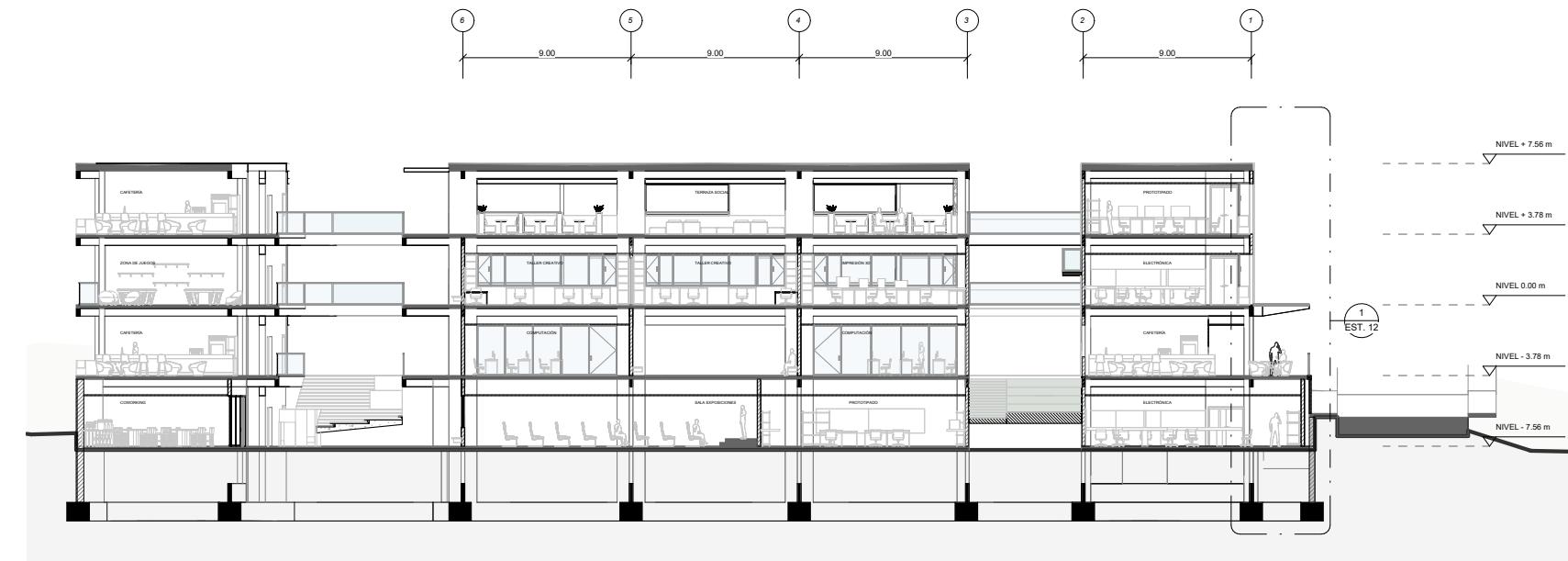


FIG. 105. Corte CC'  
Fuente: Elaboración propia

## CORTE DD'



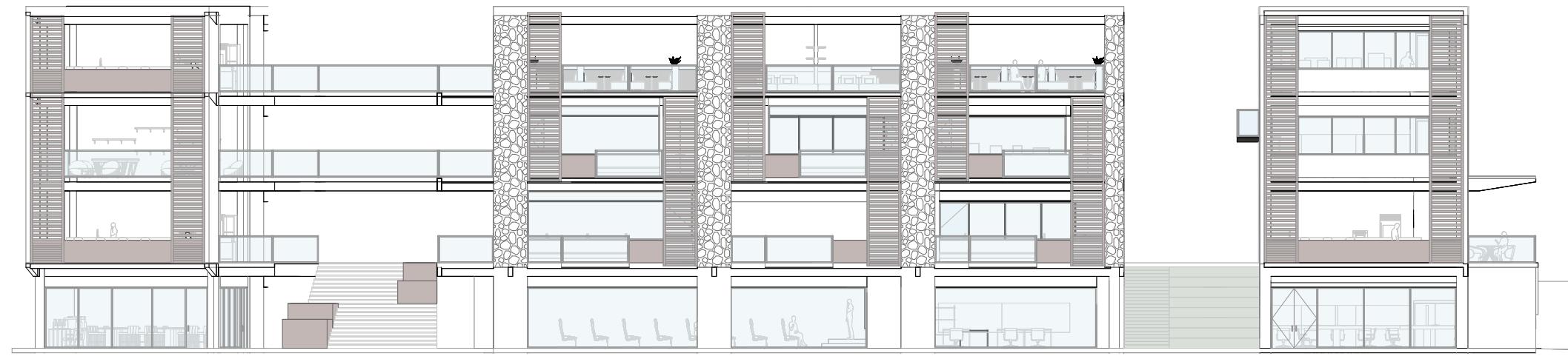
P.230



P.231

FIG. 106. Corte DD'  
Fuente: Elaboración propia

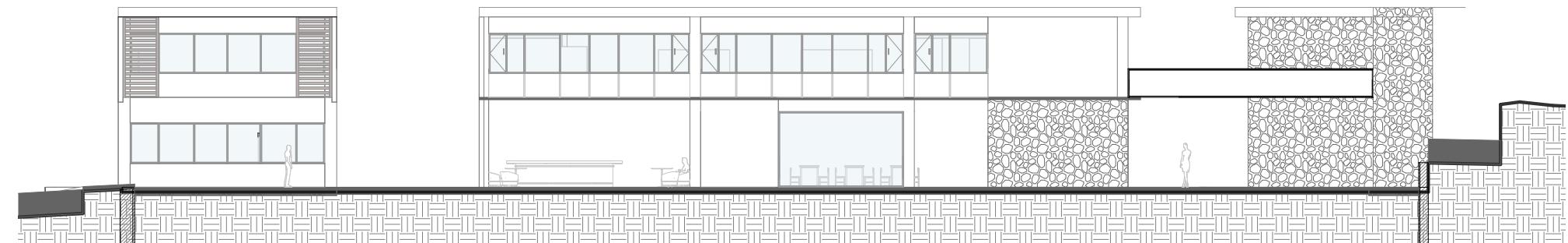
## FACHADAS



P. 232

FACHADA ESTE

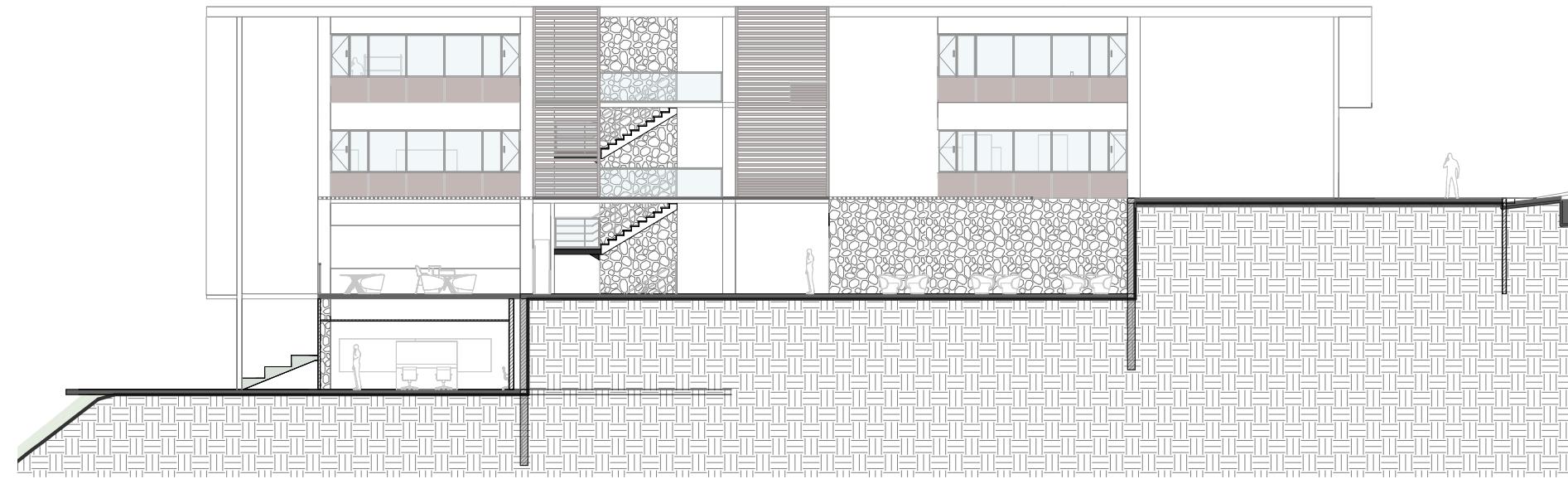
P. 233



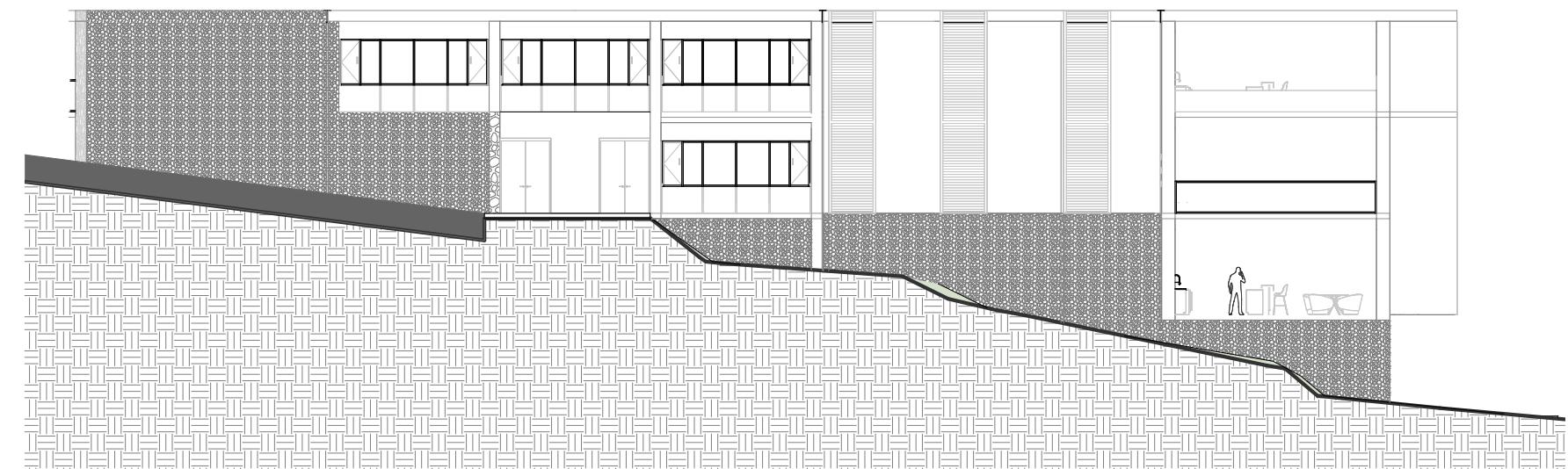
FACHADA OESTE

FIG. 107. Fachadas Este y Oeste  
Fuente: Elaboración propia

## FACHADAS



FACHADA NORTE

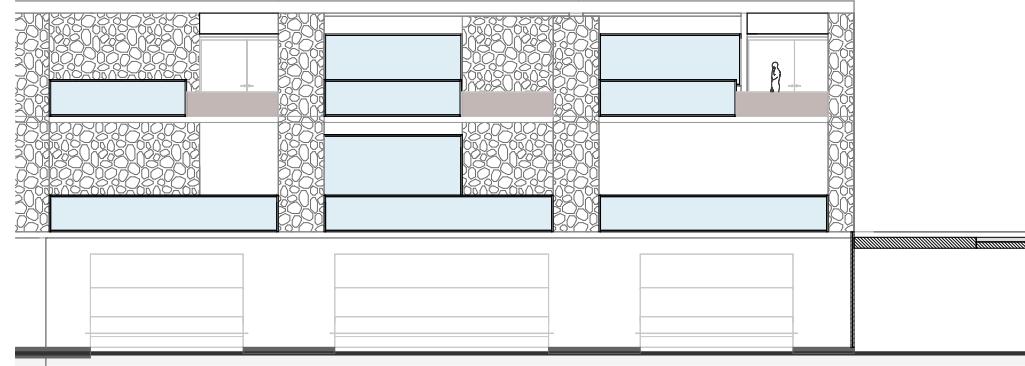


FACHADA SUR

FIG. 108. Fachadas Norte y Sur  
Fuente: Elaboración propia

## FACHADAS INTERNAS

P.236



FACHADAS INTERNAS PATIO 2

P. 237

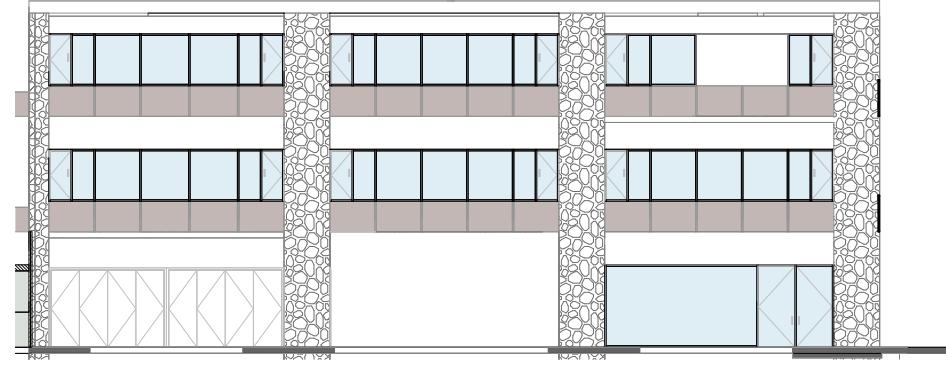


FIG. 109. Fachadas Internas  
Fuente: Elaboración propia

FACHADAS INTERNAS PATIO 3

# MEMORIA CONSTRUCTIVA

Este capítulo contiene detalles constructivos de la propuesta del proyecto.

El objetivo es visualizar como sería la fase constructiva del proyecto, además de mostrar como funciona el proyecto de manera estructural.



## PLANTA CIMENTACIÓN - NIVEL -10.56m

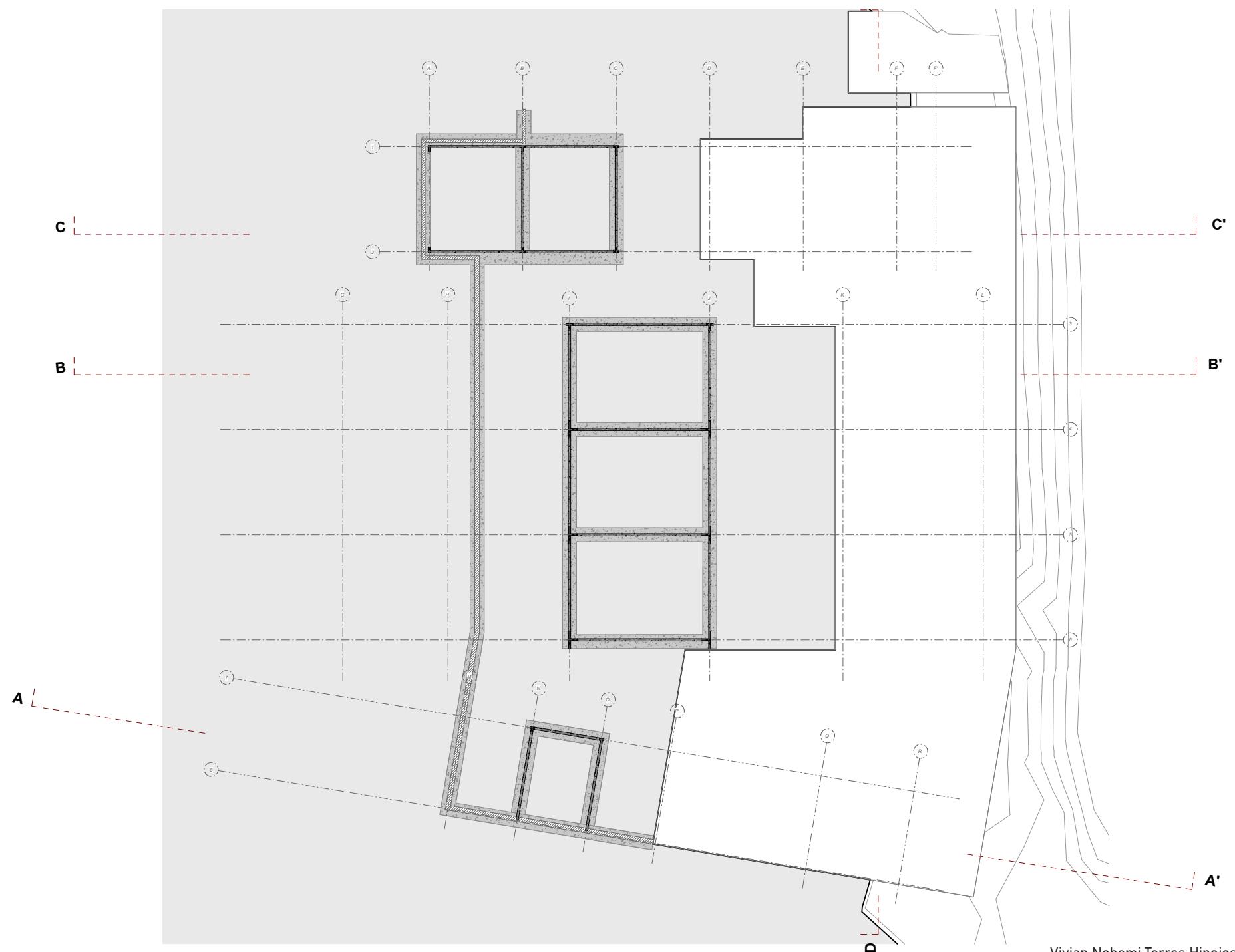
P.240



FIG. 110 - 112. Planta Cimentación  
Fuente: Elaboración propia

## PLANTA CIMENTACIÓN - NIVEL -7.56m

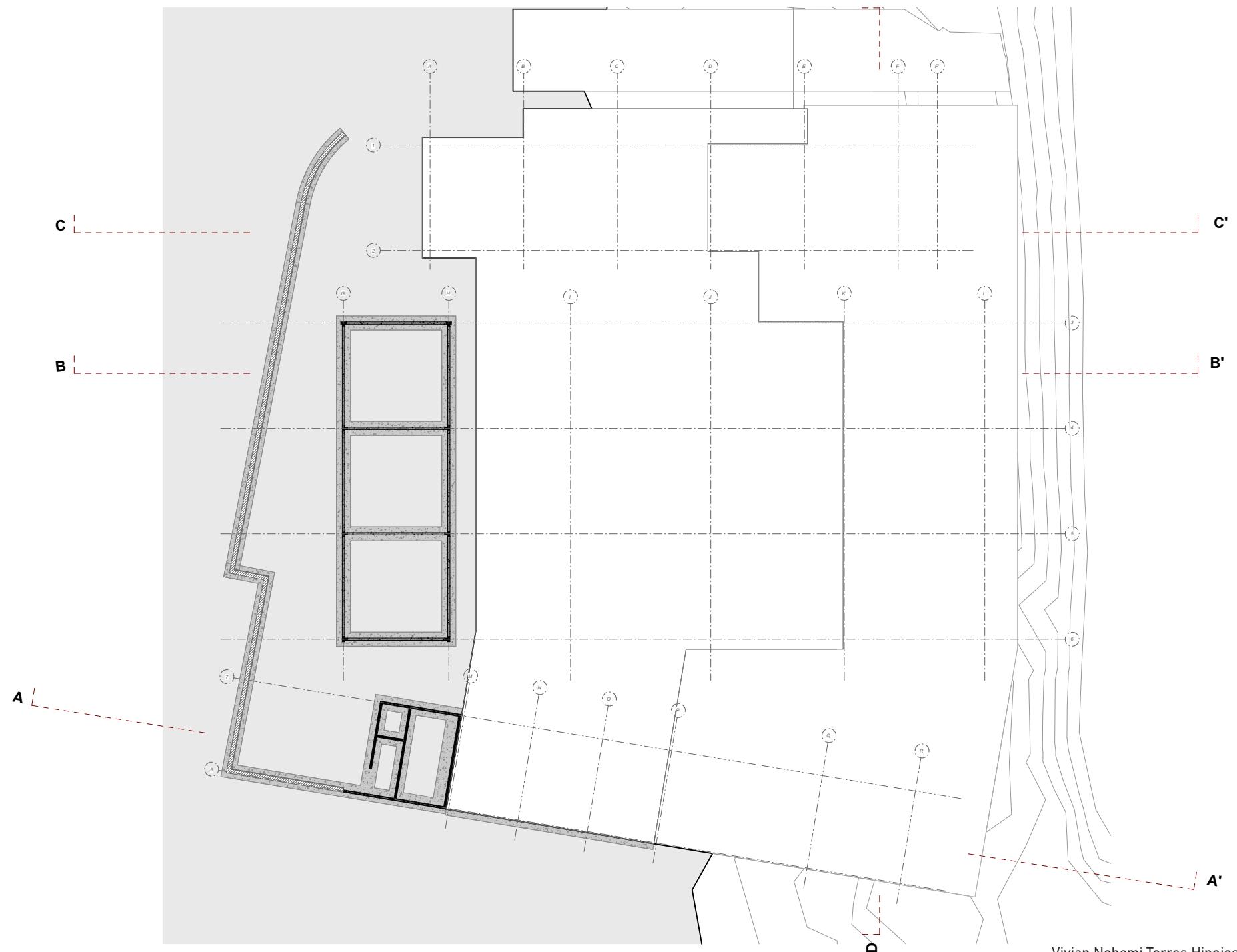
P.242



P. 243

## PLANTA CIMENTACIÓN - NIVEL -3.78m

P.244



P.245

## PLANTA ESTRUCTURAL - NIVEL -7.56m

P. 246

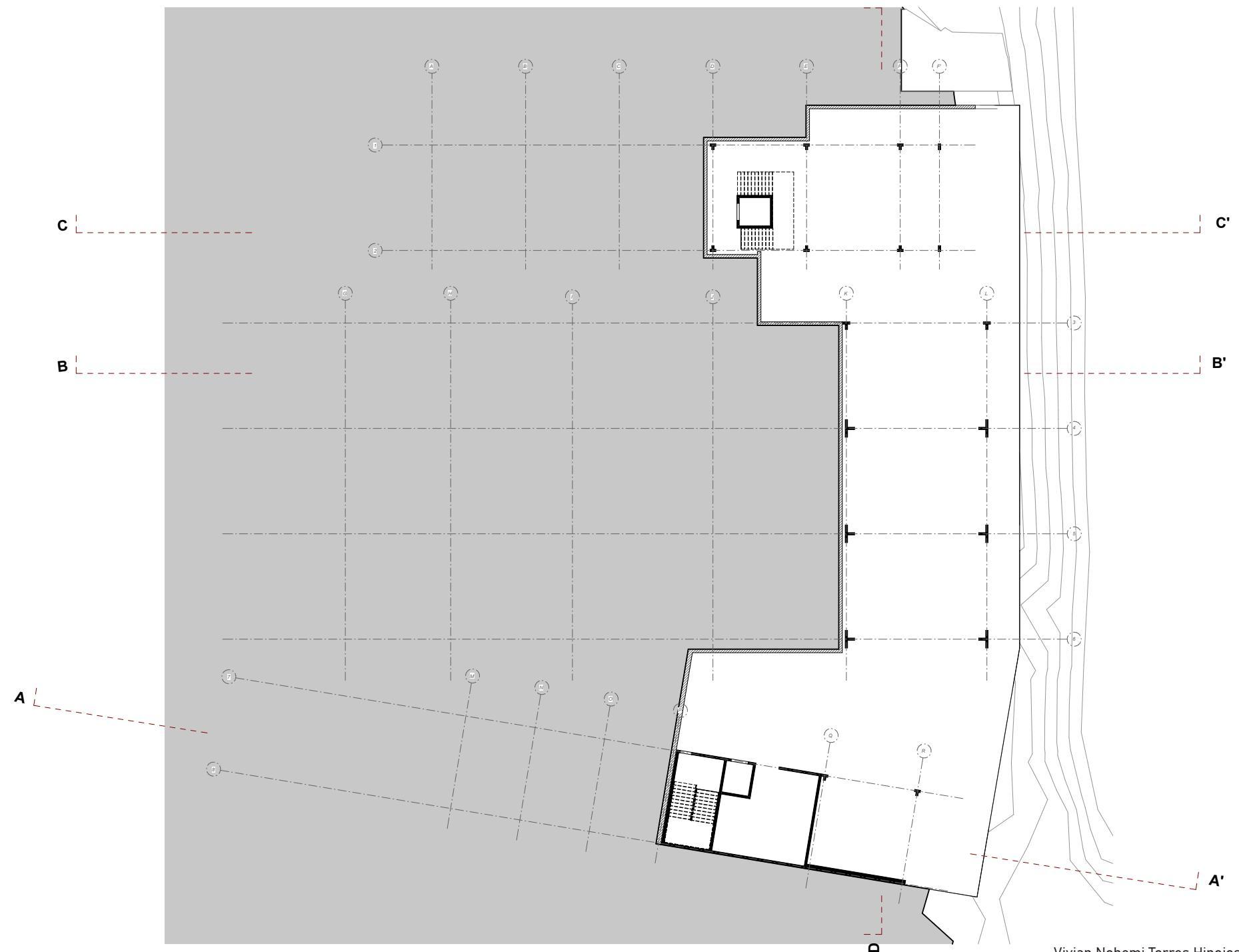
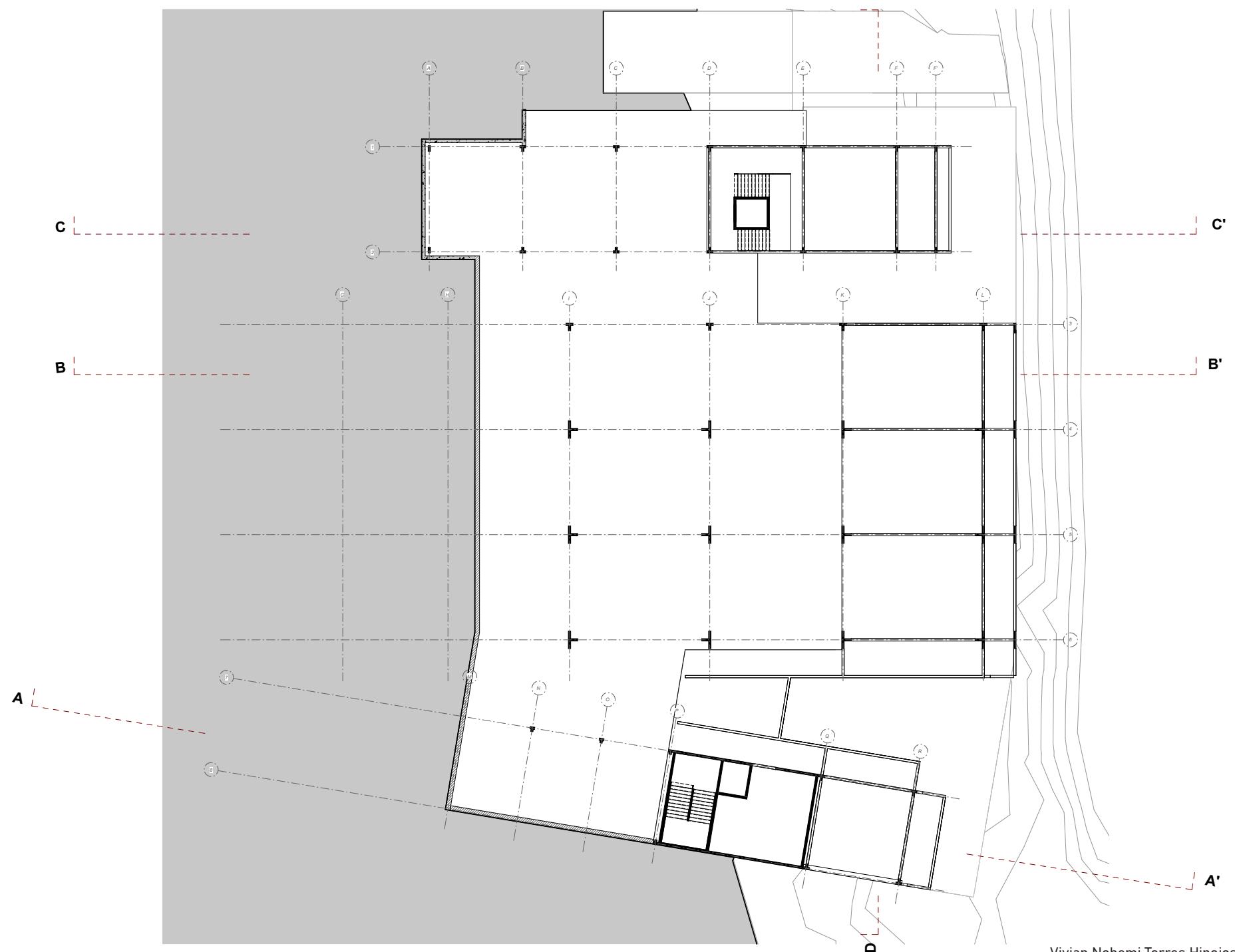


FIG. 113 - 117. Planta Estructural  
Fuente: Elaboración propia

P. 247

## PLANTA ESTRUCTURAL - NIVEL -3.78m

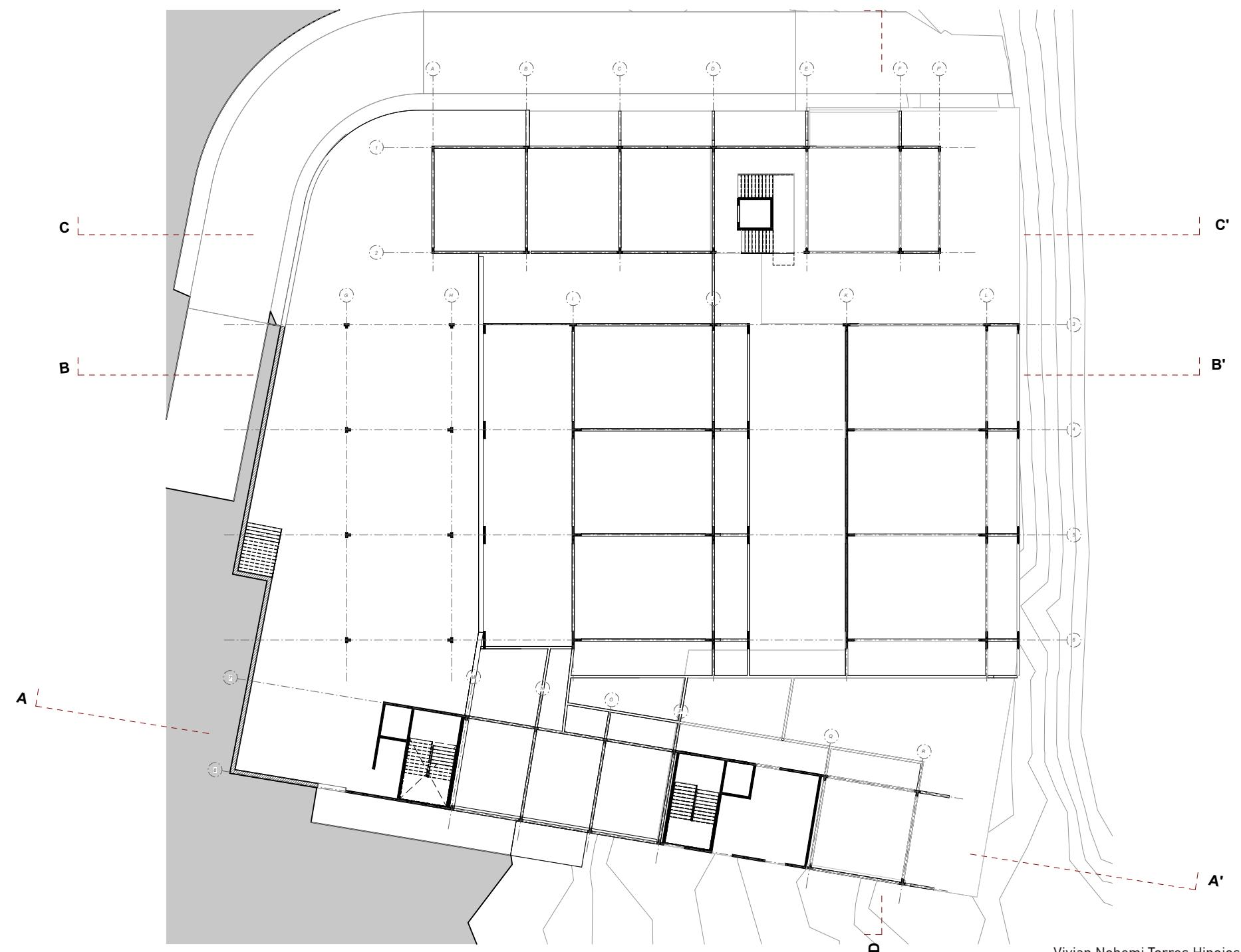
P.248



P.249

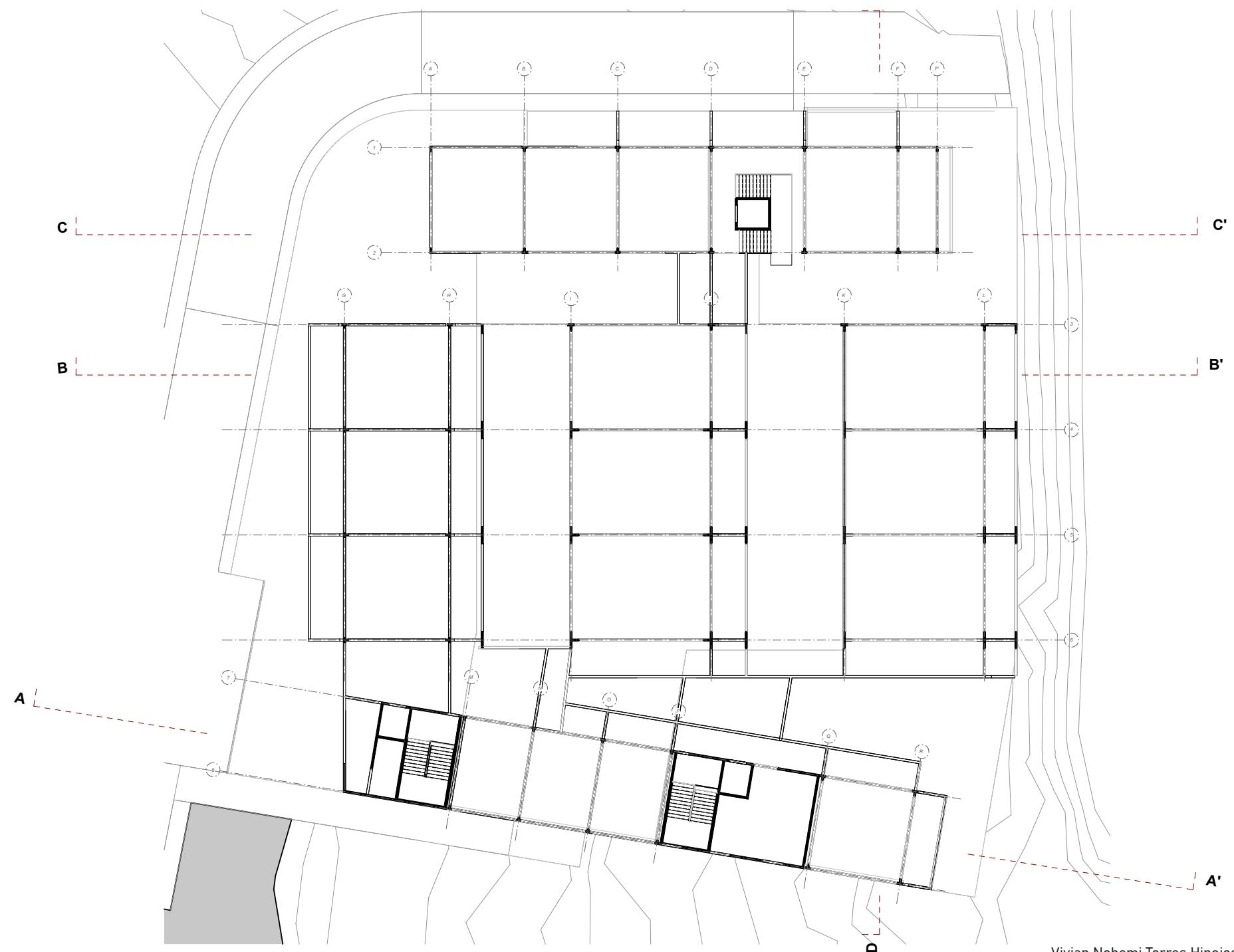
## PLANTA ESTRUCTURAL - NIVEL 0.00m

P.250

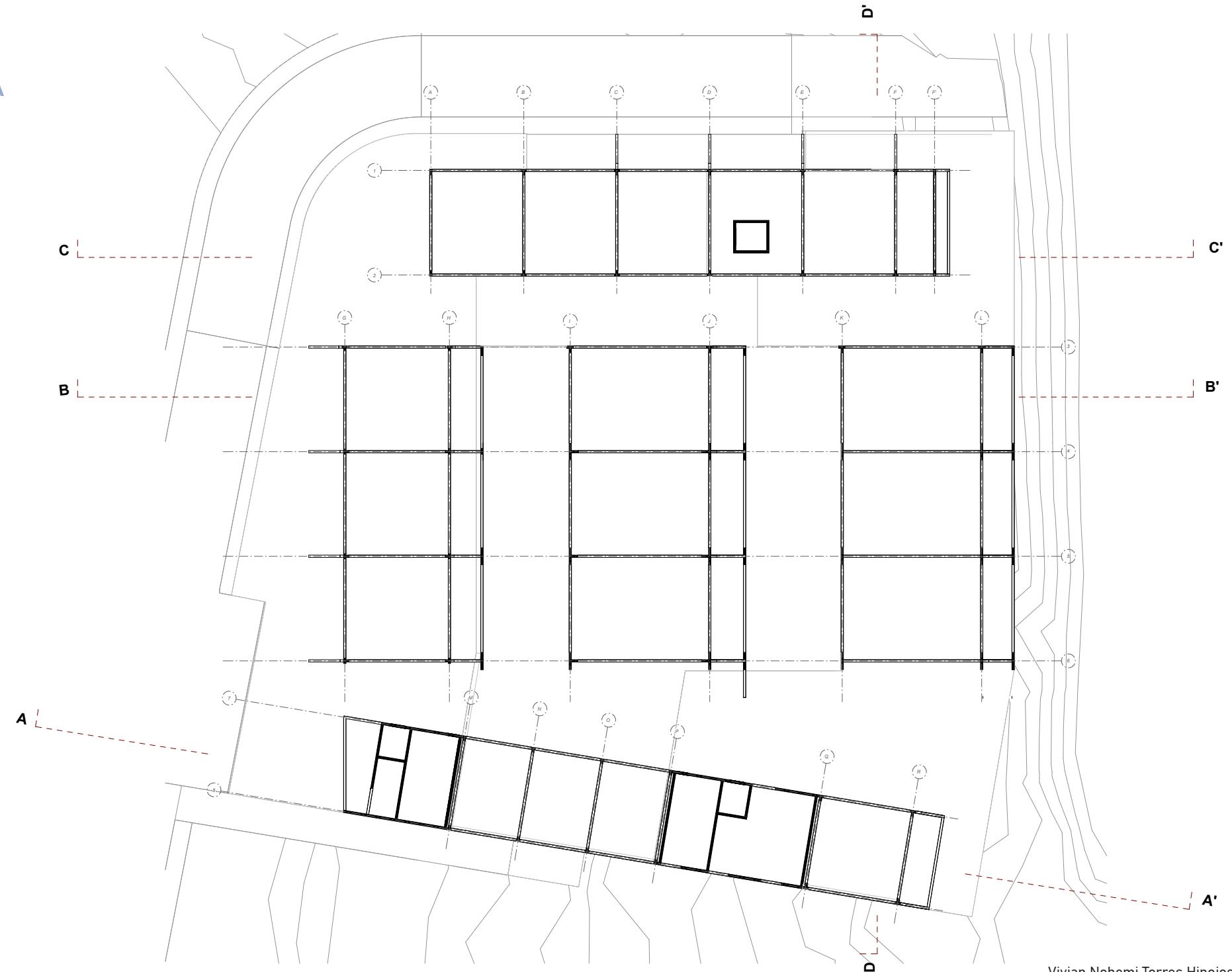


P.251

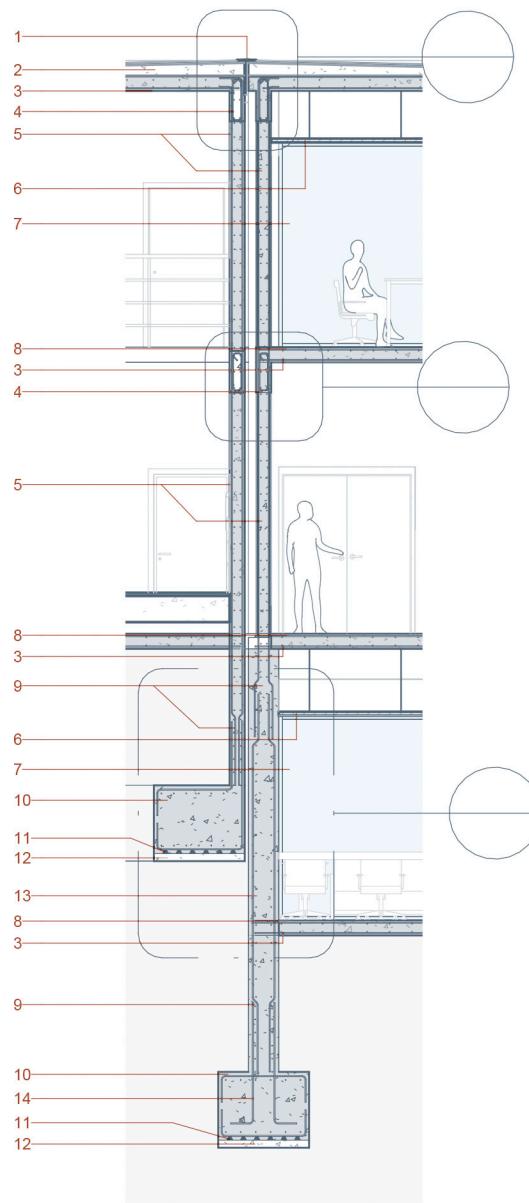
## PLANTA ESTRUCTURAL - NIVEL +3.78m



## PLANTA ESTRUCTURAL - NIVEL +7.56m / CUBIERTA



## CORTE POR MURO 1



1. Tapajunta de neopreno de junta de dilatación
2. Cubierta de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.25m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%
3. Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm
4. Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40\text{ m}$
5. Muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
6. Cielo raso a 2.70 m de altura
7. Muro cortina piso - techo
8. Losa maciza de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
9. Traslape de 0.90 m de varilla de acero corrugado Ø 12 mm
10. Zapata corrida de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 1.20 m  $h=1\text{ m}$
11. Separadores plásticos de apoyo de parrilla para zapata corrida  $h= 0.05\text{ m}$
12. Replantillo  $e= 5\text{cm}$  de hormigón pobre
13. Muro de contención de hormigón armado  $fc=240\text{kg/cm}^2$  de 0.40 m
14. Chicotes 1.50 m - varilla de acero corrugado Ø 14 mm

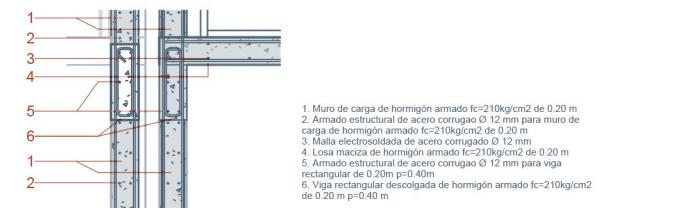
FIG. 118. Corte por Muro 1  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

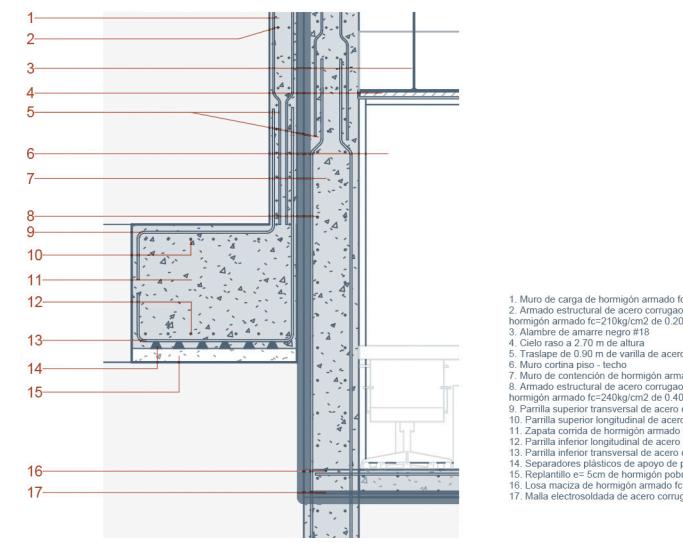


1. Tapajunta de neopreno de junta de dilatación
2. Capa de mortero de regulación de pendientes  $e=1\text{cm}$
3. Capa de mortero para junta horizontal  $e=1\text{cm}$
4. Capa de mortero para regulación de pendientes  $e=1\text{cm}$
5. Hormigón ligero  $fc=210\text{kg/cm}^2$  para formación de pendiente de 0.25m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%
6. Losa maciza de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
7. Viga rectangular de acero corrugado Ø 12 mm para amarre de muro de carga y losa maciza
8. Traslape de varilla de acero corrugado Ø 12 mm para viga rectangular de 0.20 m  $p=0.40\text{ m}$
9. Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40\text{ m}$
10. Viga rectangular de acero corrugado Ø 12 mm para viga rectangular de 0.20m  $p=0.40\text{ m}$
11. Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
12. Muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
13. Cielo raso a 2.70 m de altura

FIG. 119. Detalles Constructivos  
Fuente: Elaboración propia



1. Muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
2. Viga rectangular de acero corrugado Ø 12 mm para muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
3. Malla electrosoldada de acero Ø 12 mm
4. Losa maciza de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
5. Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para viga rectangular de 0.20m  $p=0.40\text{ m}$
6. Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40\text{ m}$

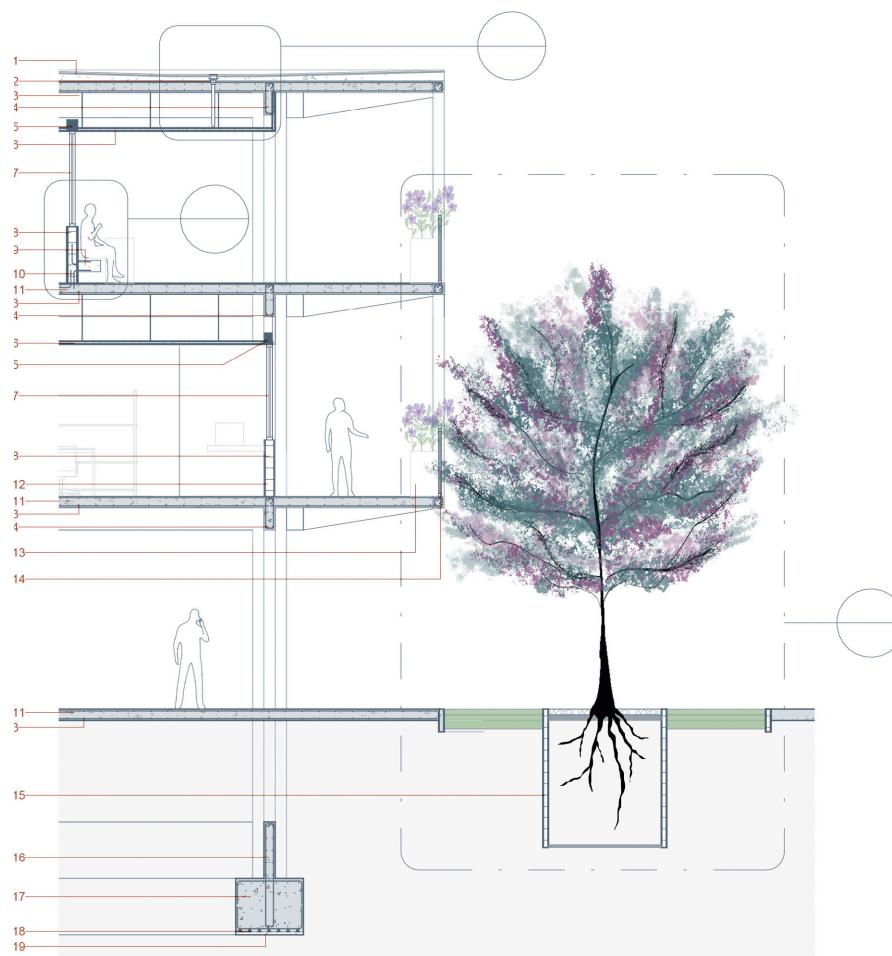


1. Muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
2. Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para muro de carga de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
3. Alambre de amarre negro #18
4. Cielo raso a 2.70 m de altura
5. Traslape de 0.90 m de varilla de acero corrugado Ø 12 mm
6. Muro cortina piso - techo
7. Muro de contención de hormigón armado  $fc=240\text{kg/cm}^2$  de 0.40 m
8. Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para muro de contención de hormigón armado  $fc=240\text{kg/cm}^2$  de 0.40 m
9. Parrilla superior transversal de acero corrugado Ø 12 mm
10. Parrilla superior longitudinal de acero corrugado Ø 12 mm
11. Zapata corrida de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 1.20 m  $h=1\text{ m}$
12. Parrilla inferior longitudinal de acero corrugado Ø 12 mm
13. Parrilla inferior transversal de acero corrugado Ø 12 mm
14. Separadores plásticos de apoyo de parrilla para zapata corrida  $h= 0.05\text{ m}$
15. Replantillo  $e= 5\text{cm}$  de hormigón pobre
16. Losa maciza de hormigón armado  $fc=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
17. Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm

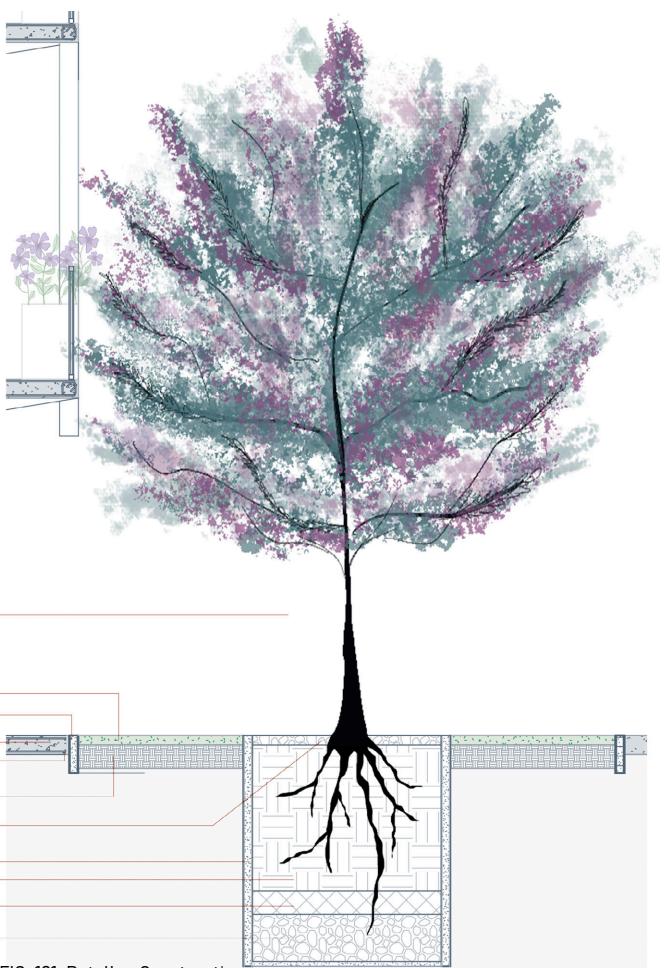
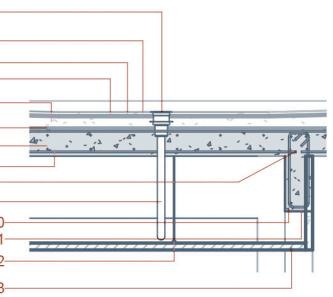
Vivian Nohemi Torres Hinojosa

## CORTE POR MURO 2

P. 258

FIG. 120. Corte por Muro 2  
Fuente: Elaboración propia

UIDE

FIG. 121. Detalles Constructivos  
Fuente: Elaboración propia

1. Sumidero de pvc en cubierta  
 2. Capa de mortero para regulación de pendientes  $e=1\text{cm}$   
 3. Capa de mortero para regulación de pendientes  $e=1\text{cm}$   
 4. Hormigón ligero  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  para formación de pendiente del 0.15m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%  
 5. Losa maciza de 0.20m  $p=0.40$  m  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  
 6. Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm  
 7. Traslapo de vaina de acero corrugado Ø 12 mm para amarre de losa maciza y viga rectangular de hormigón armado  
 8. Tubo de desague pvc Ø 55 mm  
 9. Hormigón ligero  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  para formación de pendiente del 0.10m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%  
 10. Losa maciza de 0.20m  $p=0.40$  m  
 11. Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para viga rectangular de 0.20m  $p=0.40$  m  
 12. Alambre de amarre engro #18  
 13. Cielo raso a 2.70 m de altura

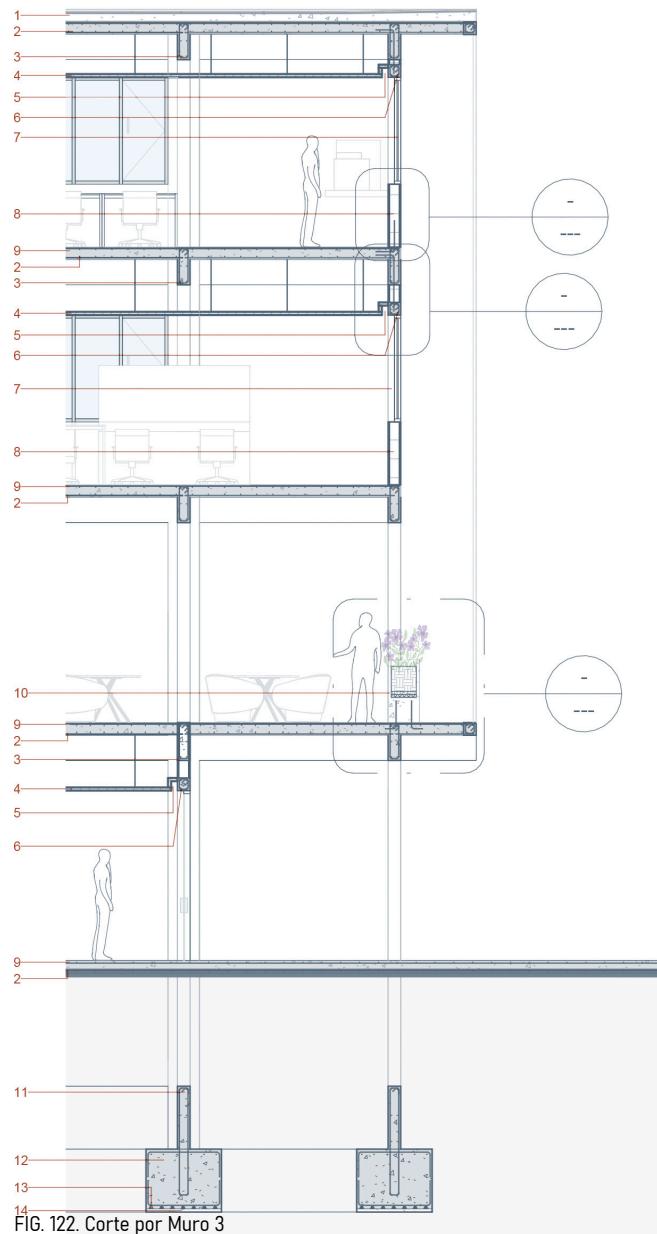
P. 259



1. ARB. 02 / Acacia Bayleyana F. Muell  
 2. GRAM. 01 / Paspalum Notatum  
 3. Borde de hormigón pobre de 0.10m  $h=0.40$  m  
 4. Losa maciza de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  
 5. Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm  
 6. Capa de mortero para regulación de pendientes  $e=1\text{cm}$   
 7. Capa de grava decorativa en parte superior del alcorque, permite paso de agua  $h=0.10$  m  
 8. "Caja" para raíz de 2m x 2m  $h=2.45$  m de hormigón con sellado de mortero pulido para eliminar poros  
 9. Capa de tierra  
 10. Capa de sustrato - 10% de la altura total -  $h=0.25$  m  
 11. Capa de grava - 20% de la altura total -  $h=0.50$  m

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

## CORTE POR MURO 3



1. Cubierta de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.25m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%
2. Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm
3. Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40$  m
4. Cielo raso a 2.70 m de altura
5. Detalle en cielo raso para cortinero
6. Dintel de hormigón de 20 ,  $p=0.20$ m
7. Ventana fija con antepecho de 1m
8. Antepecho de 1m - pared de bloque  $h=0.20$  m
9. Losa maciza de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
10. Antepecho y macetero de hormigón  $h=1$ m
11. Cuello zapata corrida de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $h=1$  m
12. Base zapata corrida de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 1.20 m  $h=1$  m
13. Separadores plásticos de apoyo de parrilla para zapata corrida  $h= 0.05$ m
14. Replantillo  $e= 5\text{cm}$  de hormigón pobre

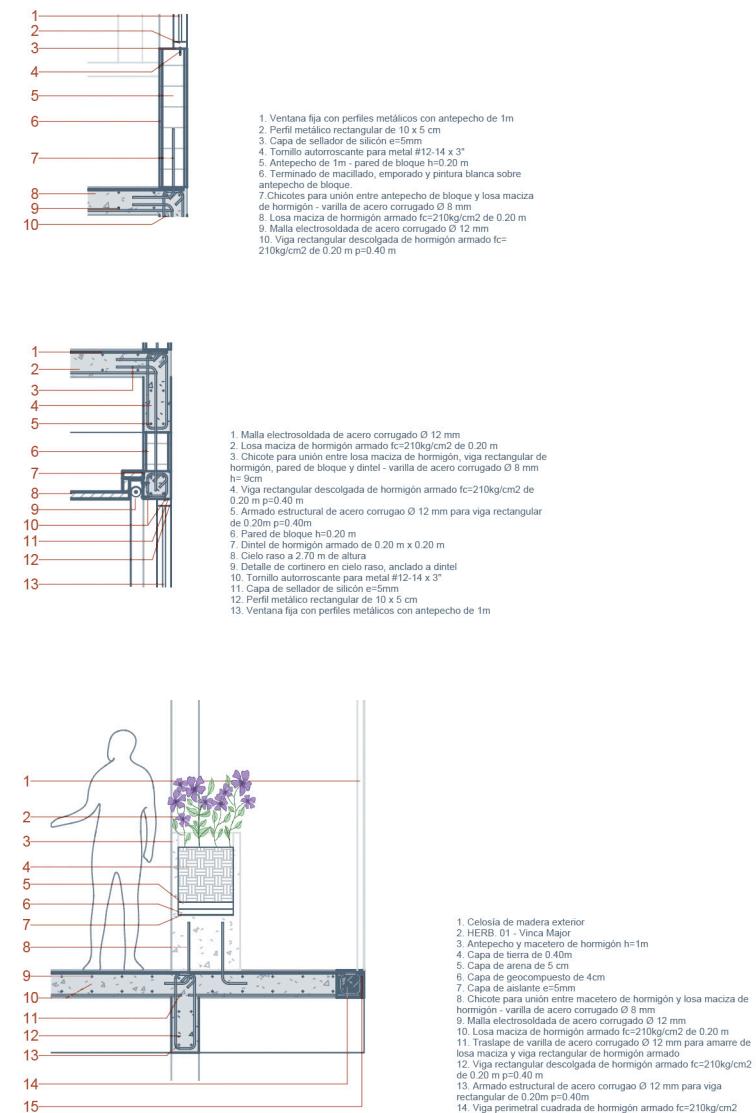
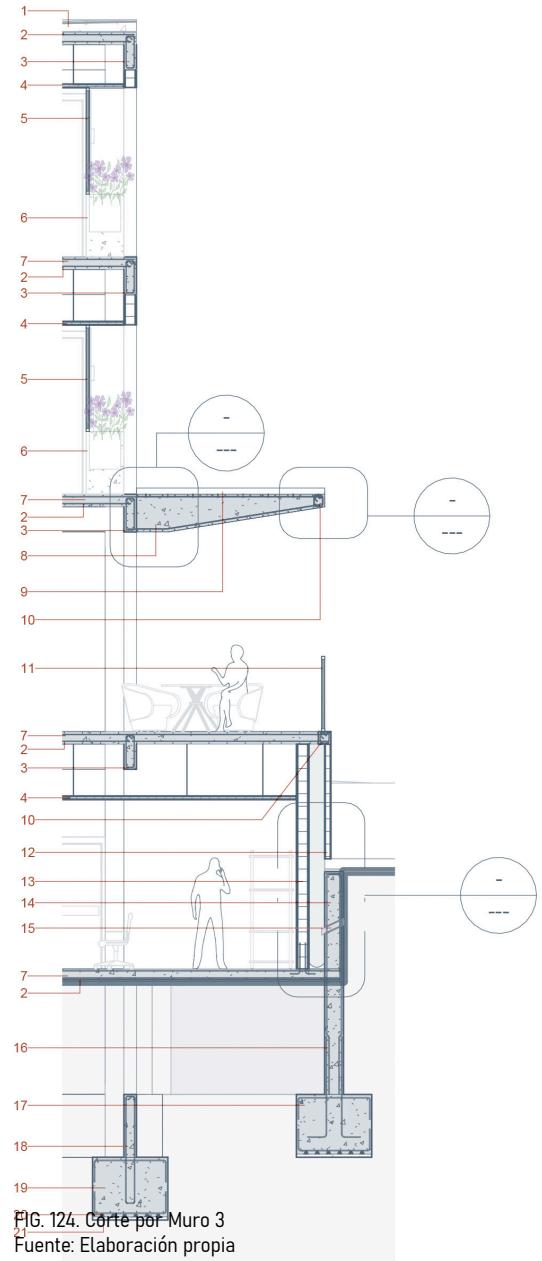


FIG. 123. Detalles Constructivos  
Fuente: Elaboración propia

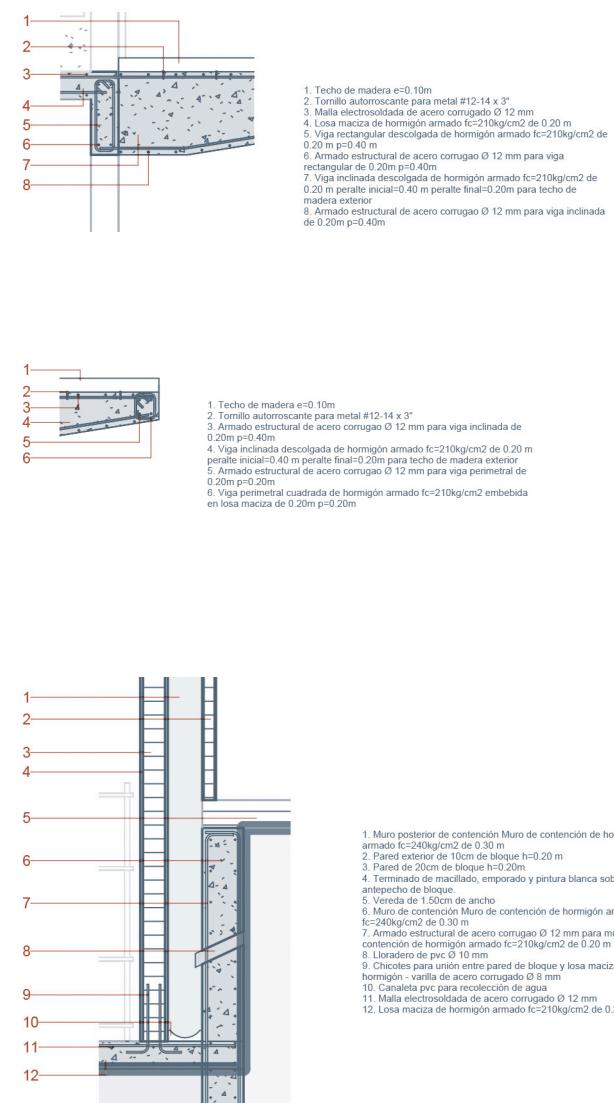
## CORTE POR MURO 4



- Cubierta de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.25m con caída a sumidero, pendiente mínima del 2%
- Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm
- Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40$  m
- Cielo raso a 2.70 m de altura
- Ventana fija con antepecho - macetero - de 1m
- Antepecho y macetero de hormigón  $h=1$ m
- Losa maciza de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
- Viga inclinada descolgada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m peralte inicial=0.40 m peralte final=0.20m para techo de madera exterior
- Techo de madera  $e=0.10$ m
- Viga perimetral cuadrada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  embebida en losa maciza de 0.20m  $p=0.20$ m
- Baranda panel de vidrio  $h=1.20$  m
- Pared exterior de 10cm de bloque  $h=0.20$  m
- Pared de 20cm de bloque  $h=0.20$ m
- Muro de contención de hormigón armado  $f_c=240\text{kg/cm}^2$  de 0.30 m
- Lloradero de pvc Ø 10 mm
- Traslape de 0.90 m de varilla de acero corrugado Ø 12 mm
- Zapata corrida de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 1.20 m  $h=1$  m
- Cuello zapata corrida de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $h=1$  m
- Base zapata corrida de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 1.20 m  $h=1$  m
- Separadores plásticos de apoyo de parrilla para zapata corrida  $h=0.05$ m
- Replantillo  $e=5$ cm de hormigón pobre

UIDE

**FIG. 125. Detalles Constructivos**  
Fuente: Elaboración propia



- Techo de madera  $e=0.10$ m
- Tornillo autorscaneante para metal #12-14 x 3"
- Losa maciza de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m
- Malla electrosoldada de acero corrugado Ø 12 mm
- Viga rectangular descolgada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m  $p=0.40$  m
- Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para viga rectangular de 0.20m  $p=0.40$  m
- Viga inclinada descolgada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  de 0.20 m peralte inicial=0.40 m peralte final=0.20 m para techo de madera exterior
- Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para viga inclinada de 0.20m  $p=0.40$  m
- Armado estructural de acero corrugado Ø 12 mm para viga perimetral de 0.20m  $p=0.40$  m
- Viga perimetral cuadrada de hormigón armado  $f_c=210\text{kg/cm}^2$  embebida en losa maciza de 0.20m  $p=0.20$ m

P. 263

Vivian Nohemi Torres Hinojosa

# VISUALIZACIONES

08

## 8.1 FACHADA FRONTAL - OESTE

P.266



P. 267

Imagen. 22 – 25 Renders Fachadas  
Fuente: Elaboración propia

## 8.2 FACHADA LATERAL - NORTE

P. 268



P. 269

## 8.3 FACHADA POSTERIOR - ESTE

P.270



P.271

## 8.4 FACHADA LATERAL - SUR

P. 272



P. 273

## 8.5 PLAZA ACCESO FRONTAL

P. 274



P. 275

Imagen. 26 - 31 Renders Zonas Exteriores  
Fuente: Elaboración propia

## 8.6 PLAZA GRADERÍO 1

P.276



P.277

## 8.7 PLAZA GRADERÍO 2

P. 278



P. 279

## 8.8 GALERÍA EXPOSICIÓN

P. 280



P. 281

## 8.9 PLAZA JARDÍN 1

P.282



P. 283

## 8.10 PLAZA JARDÍN 2



## 8.11 AULA

P.286



P. 287

Imagen. 32 - 33 Renders Zonas Interiores  
Fuente: Elaboración propia

## 8.12 COMEDOR

P. 288



P. 289

09

# EPÍLOGO

## 8.1 Conclusiones

El crecimiento poblacional estudiantil que ha tenido la UIDE, ha sobrepasado la capacidad máxima de las instalaciones del campus matriz en Quito. Esto genera saturación de aulas, laboratorios y zonas de descanso, afectando la calidad de los espacios de aprendizaje y obligando al campus a crecer en zonas donde no estaba planificada una expansión.

Los objetivos de la universidad se relacionan estrechamente con los conceptos de innovación e interdisciplinariedad, por lo que se busca potenciar proyectos y metodologías ASU. La creación del Centro de Innovación busca responder a esta demanda de infraestructura y de esta necesidad de alinearse con la visión de la universidad aliada ASU.

Por otro lado, al crear un espacio basado en las necesidades reales de los usuarios, se atiende a necesidades funcionales y se refuerza una identidad universitaria, generando un sentido de pertenencia y permanencia.

P.292

## 8.2 Recomendaciones

Se sugiere tomar en cuenta el desarrollo del plan masa para 2030, que se realizó con cifras y datos reales. De esta manera se puede ejecutar el desarrollo del Centro en fases, priorizando la construcción de laboratorios interdisciplinarios y áreas colaborativas, para atender la principal problemática: saturación de espacios de estudio.

Por otro lado, se recomienda que se diseñen módulos académicos entre facultades, que promuevan proyectos multidisciplinarios. Esta iniciativa potencia la creación del Centro de Innovación como un espacio físico que sirva como núcleo y centro de desarrollo de una dinámica de innovación.

Adicional a la creación del Centro se recomienda potenciar los espacios existentes dentro del campus, para manejar un lenguaje fluido de conocimientos, a demás de mantener una relación física de los espacios construidos y los espacios por construir. Además, se recomienda un plan permanente de mantenimiento y renovación de los espacios y equipos, para asegurar laboratorios que cumplan con estándares académicos y tecnológicos.

### Recomendación para Desarrollo de Temas Similares

Para facilitar el desarrollo de un proyecto similar se recomienda mantener reuniones periódicas con las personas involucradas en el proyecto, para conocer el alcance real de un proyecto de esta magnitud. Además, delimitar qué engloba el desarrollo del proyecto y definir claramente los objetivos del mismo.

Por otro lado, se recomienda analizar referentes arquitectónicos que se parezcan al proyecto en ubicación, contexto social, topografía, clima, y programa. Esto, con el objetivo de tener una guía de diseño de espacios similares que funcionen, y analizar qué se puede mejorar.

P.293

## 8.3 Tabla de Figuras

FIG. 1 Aproximaciones Ubicación UIDE	P. 12	
FIG. 2. Planta Esquemática Distribución de Espacios en la UIDE	P. 13	
FIG. 3. Representación conceptual Interdisciplinariedad	P. 14	
FIG. 4. Diagrama de los Ejes de la Sustentabilidad	P. 16	
FIG. 5. Problemática	P. 18	
FIG. 6 Representación de Arquitectura	P. 22	
FIG. 7. Representación de Arquitectura Educacional	P. 23	
FIG. 8 Representación de Arquitectura Integral	P. 24	
FIG. 9. Representación Espacio Interior a Otro	P. 26	
FIG. 10. Representación Espacios Conexos	P. 26	
FIG. 11. Representación Espacios Contiguos	P. 27	
FIG. 12. Representación Espacios Vinculados por otro Común	P. 27	
FIG. 13. Objetivos y Metodología	P. 30	
FIG. 14. Análisis Encuesta UIDE Escucha	P. 34	
FIG. 15. Necesidades Comunes Directores	P. 36	
FIG. 16. Análisis de conexión entre espacios y carreras	P. 38	
FIG. 17. Necesidades Comunes Estudiantes	P. 40	
FIG. 18. ¿Aproximadamente cuántas horas a la semana pasa en la UIDE?	P. 41	
FIG. 19. Con base en su experiencia de estudio ¿considera que la UIDE cuenta con los espacios y/o implementos necesarios para el desarrollo de su aprendizaje? Justifique su respuesta.	P. 41	
FIG. 20. ¿Considera que su carrera de estudio, puede trabajar conjuntamente con otras carreras?	P. 42	
FIG. 21. Mapa Nolli Campus UIDE Quito	P. 45	
FIG. 22. Mapa Conectividad Campus UIDE Quito	P. 47	
FIG. 23. Mapa Fragmentación del Vacío Campus UIDE Quito	P. 49	
FIG. 24. Mapa Vegetación Campus UIDE Quito	P. 51	
FIG. 25. Mapa Uso de Suelo Campus UIDE Quito	P. 53	
FIG. 26. Análisis Social Campus UIDE Quito	P. 54	
FIG. 27. Análisis Arquitectónico Campus UIDE Quito	P. 56	
FIG. 28. Pasos Informales Campus UIDE Quito	P. 58	
FIG. 29. Plan Master Actual UIDE Campus Quito	P. 60	
FIG. 30. Plan Master Actual – Edificios Académicos UIDE Campus Quito	P. 62	
FIG. 31. Plan Master Actual – Accesibilidad UIDE Campus Quito	P. 64	
	P. 294	
FIG. 21. Plan Master Actual – Zonas de Comida y Recreación UIDE Campus Quito	P. 66	
FIG. 33. Plan Master Actual – Zonas Deportivas UIDE Campus Quito	P. 68	
FIG. 34. Plan Master Actual – Residencias UIDE Campus Quito	P. 70	
FIG. 35. Organigrama Facultad Ciencias Técnicas	P. 72	
FIG. 36. Organigrama Edificio Gastronomía	P. 73	
FIG. 37. Organigrama Edificio Medicina	P. 74	
FIG. 38. Organigrama Edificio de Aulas	P. 75	
FIG. 39. Master Plan Propuesta	P. 76	
FIG. 40. Master Plan Propuesta - Edificios Académicos	P. 78	
FIG. 41. Master Plan Propuesta - Accesibilidad	P. 80	
FIG. 42. Master Plan Propuesta - Zonas de Comida y Recreación	P. 82	
FIG. 43. Diagrama Elección Predios	P. 85	
FIG. 44. Esquema Conclusiones para Elección de Predio	P. 86	
FIG. 45 Diagrama Información Predio	P. 90	
FIG. 46 Análisis Climático del Sitio	P. 93	
FIG. 47 Análisis Conectividad Vehicular del Sitio	P. 95	
FIG. 48 Análisis Conectividad Peatonal del Sitio	P. 97	
FIG. 49 Análisis Accidentes Geográficos del Sitio	P. 99	
FIG. 50 Análisis Entorno Construido del Sitio	P. 101	
FIG. 51 Corte del Sitio	P. 102	
FIG. 52 Puntaje por Parámetros de Calificación de Referentes	P. 116	
FIG. 53. Ubicación de Edificios Campus Balzay	P. 122	
FIG. 54. Corte Edificio Facultad Ingeniería	P. 123	
FIG. 55. Corte Edificación Facultad Ingeniería	P. 123	
FIG. 56. Corte Aulario	P. 124	
FIG. 57. Corte Aulario	P. 125	
FIG. 58. Esquema Reforma Universidad de Zaragoza	P. 128	
FIG. 59. Esquema Altura Universidad de Zaragoza	P. 129	
FIG. 60. Esquema Fachada Universidad de Zaragoza	P. 130	
FIG. 61. Esquema Bioclimático Universidad de Zaragoza	P. 131	
FIG. 62. Esquema Bioclimático Universidad de Zaragoza	P. 131	
FIG. 63. Corte Esquema Adaptación al Terreno Universidad de los Andes	P. 134	
FIG. 64. Axonometría Universidad de los Andes	P. 135	
FIG. 65. Esquema Patio Central Universidad de los Andes	P. 135	
	P. 295	

FIG. 66. Cortes Conectividad Universidad de Haifa	P. 141
FIG. 67. Implantación - Volumenes Universidad de Haifa	P. 142
FIG. 68 Lote Elegido	P. 146
FIG. 69 Síntesis Lote Elegido	P. 147
FIG. 70 Esquema Determinación del Número de Usuarios	P. 150
FIG. 71 Esquema Necesidades del Proyecto	P. 152
FIG. 72 Organigrama Espacial	P. 156
FIG. 73 Modulaciones	P. 158
FIG. 74 Zonificación Inicial 1	P. 162
FIG. 75 Zonificación Inicial 2	P. 164
FIG. 76 Zonificación Inicial 3	P. 166
FIG. 77 Zonificación Final	P. 168
FIG. 78 Zonificación Final - Topografía Actual	P. 170
FIG. 79 Zonificación Final - Plataformas	P. 172
FIG. 80 Zonificación Final - Accesos y Circulación	P. 174
FIG. 81 Zonificación Final - Pabellones	P. 176
FIG. 82 Zonificación Final	P. 178
FIG. 83 Zonificación Final Explotada	P. 181
FIG. 84 Zonificación Final - Implantación	P. 182
FIG. 85 Zonificación Final - Cortes	P. 183
FIG. 86 Modulación Malla	P. 186
FIG. 87 Modulación Malla según Módulos	P. 187
FIG. 88 Mallas Estructurales	P. 188
FIG. 89 Estructura	P. 190
FIG. 90 Muros de Contención	P. 192
FIG. 91 Muros - Malla 1	P. 194
FIG. 92 Muros - Malla 2	P. 196
FIG. 93 Muros - Malla 3	P. 198
FIG. 94 Muros - Malla 4	P. 200
FIG. 95 Viga Pretensada	P. 202
FIG. 96 Vigas en Puente	P. 204
FIG. 97 Diseño Paisaje - Plazas	P. 208
FIG. 98 Implantación General	P. 214
FIG. 99 Planta Baja	P. 216
FIG. 100 Planta Alta	P. 218
FIG. 101 Planta Subsuelo 1	P. 220
FIG. 102 Planta Subsuelo 2	P. 222

FIG. 103 Corte AA'	P. 224
FIG. 104 Corte BB'	P. 226
FIG. 105 Corte CC'	P. 228
FIG. 106 Corte DD'	P. 230
FIG. 107 Fachadas Este y Oeste	P. 232
FIG. 108 Fachadas Norte y Sur	P. 234
FIG. 109 Fachadas Internas	P. 236
FIG. 110 Planta Cimentación	P. 240
FIG. 111 Planta Cimentación	P. 242
FIG. 112 Planta Cimentación	P. 244
FIG. 113 Planta Estructural	P. 246
FIG. 114 Planta Estructural	P. 248
FIG. 115 Planta Estructural	P. 250
FIG. 116 Planta Estructural	P. 252
FIG. 117 Planta Estructural	P. 254
FIG. 118 Corte por Muro 1	P. 256
FIG. 119 Detalles Constructivos	P. 257
FIG. 120 Corte por Muro 2	P. 258
FIG. 121 Detalles Constructivos	P. 259
FIG. 122 Corte por Muro 3	P. 260
FIG. 123 Detalles Constructivos	P. 261
FIG. 124 Corte por Muro 4	P. 262
FIG. 125 Detalles Constructivos	P. 263

## 8.4 Tabla de Tablas

Tabla 1. Respuestas Encuestas para Directores	P. 37
Tabla 2. Parámetro de Elección	P. 84
Tabla 3. Matriz de Calificación de Referentes	P. 118
Tabla 4. Necesidades del Usuario	P. 148
Tabla 5. Programa Arquitectónico	P. 154
Tabla 6. Matriz Sistema Estructural	P. 185
Tabla 7. Paleta Vegetal	P. 206

Imagen 23. Renders Fachadas	P. 268
Imagen 24. Renders Fachadas	P. 270
Imagen 25. Renders Fachadas	P. 272
Imagen 26. Renders Zonas Exteriores	P. 274
Imagen 27. Renders Zonas Exteriores	P. 276
Imagen 28. Renders Zonas Exteriores	P. 278
Imagen 29. Renders Zonas Exteriores	P. 280
Imagen 30. Renders Zonas Exteriores	P. 282
Imagen 31. Renders Zonas Exteriores	P. 284
Imagen 32. Renders Zonas Interiores	P. 286
Imagen 33. Renders Zonas Interiores	P. 288

## 8.5 Tabla de Imágenes

Imagen 1. Área de Estudio	P. 104
Imagen 2. Fotografía Este	P. 106
Imagen 3. Fotografía Norte	P. 108
Imagen 4. Fotografía Oeste	P. 110
Imagen 5. Fotografía Sur	P. 112
Imagen 6. Edificio Facultad Ingeniería	P. 122
Imagen 7. Escaleras Aulario	P. 125
Imagen 8. Reforma Universidad de Zaragoza	P. 128
Imagen 9. Patio Central Universidad de Zaragoza	P. 129
Imagen 10. Triple Altura Universidad de Zaragoza	P. 129
Imagen 11. Fachada Intern Universidad dde Zaragoza	P. 130
Imagen 12. Universidad de los Andes	P. 134
Imagen 13. Aula Universidad de los Andes	P. 136
Imagen 14. Aula Universidad de los Andes	P. 136
Imagen 15. Universidad de Haifa	P. 140
Imagen 16. Universidad de Haifa	P. 140
Imagen 17. Terraza Universidad de Haifa	P. 143
Imagen 18. Universidad de Haifa	P. 143
Imagen 19. Plaza Ingreso	P. 210
Imagen 20. Plaza Jardín 1	P. 211
Imagen 21. Plaza Jardín 2	P. 211
Imagen 22. Renders Fachadas	P. 266

## 8.6 Bibliografía

ASALE, R.-, & RAE. (s/f-a). Aprender | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado el 29 de octubre de 2024, de <https://dle.rae.es/aprender>

ASALE, R.-, & RAE. (s/f-b). Arquitectura | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado el 29 de octubre de 2024, de <https://dle.rae.es/arquitectura>

ASU - UIDE. (s/f). <https://www.uide.edu.ec/>. Recuperado el 7 de octubre de 2024, de <https://www.uide.edu.ec/asu/>

AULARIO 01 CENTRO TECNOLÓGICO CAMPUS BALSAY DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA. (s/f). Archivo BAQ. Recuperado el 5 de mayo de 2025, de <https://arquitecturapanamericana.com/aulario-01-centro-tecnologico-campus-balsay-de-la-universidad-de-cuenca/>

Balzay—UCUENCA. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2025, de <https://www.ucuenca.edu.ec/campus/balzay/>  
Brea, L. (2014). Factores determinantes del sentido de pertenencia.

Calvente, I. A. M. (2007). El concepto moderno de sustentabilidad.

Campus—UCUENCA. (2024, agosto 29). <https://www.ucuenca.edu.ec/campus/>

Cereghino-Fedrigo, A. M. (2024). Las conexiones interdisciplinarias en la investigación arquitectónica y urbana: Un análisis de la Revista de Arquitectura (Bogotá). Revista de Arquitectura, 26(2), 5-26. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2024.26.6001>

Ching, F. (2015). Arquitectura: Forma, Espacio y Orden (Cuarta edición, 2015).

Drucker, P. (2004). La disciplina de la innovación. 5.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO CAMPUS BALZAY UCUENCA – Arquitectura Panamericana BAQ 2022. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2025, de <https://baq2022.arquitecturapanamericana.com/proyectos/edificio-administrativo-campus-balzay-ucuenca/>

Flores, R. P. (2006). LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA UNIVERSIDAD.

Historia—UIDE. (s/f). <https://www.uide.edu.ec/>. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de <https://www.uide.edu.ec/historia/>

Jiliberto, J. (2020). El taller de paisaje, estrategias y objetivos, empatía, la arquitectura como respuesta. <https://doi.org/10.5821>

La UIDE celebra 32 años destacando sus logros en beneficio de los estudiantes—UIDE. (s/f). <https://www.uide.edu.ec/>. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de <https://www.uide.edu.ec/la-uide-celebra-32-anos-destacando-sus-logros-en-beneficio-de-los-estudiantes-2/>

LEED rating system | U.S. Green Building Council. (s/f). Recuperado el 7 de octubre de 2024, de <https://usgbc.org/leed>

Lewis, P., Tsurumaki, M., & Lewis, D. J. (s/f). Manual of Section.

Moschen, J. C. (2005). Innovacion educativa. Editorial Bonum.

Ostos, O., Gómez, O. Y. A., & Unidad Investigación Usta. (2020). Interdisciplinariedad. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26714.16324>

Pollet, A. (s/f). Educación y Arquitectura.

Quaresma, M. L., & Zamorano, L. (2016). EL SENTIDO DE PERTENENCIA EN ESCUELAS PÚBLICAS DE EXCELENCIA. 21.

Van Der Linde, G. (2014). ¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior? Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 4(8), 11–12. <https://doi.org/10.29197/cpu.v4i8.68>