

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA EL NUEVO BLOQUE DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
PEDRO GARCÉS LEÓN, NICOLÁS ROJAS VICUÑA  
CUENCA, ECUADOR

2024  
TOMO I

ARQ. LUIS BARRERA PEÑAFIEL

# DEDICATORIA.

---

A mi familia, Pedro, Jenny, Liss y Mateo, quienes han sido un ejemplo a seguir y me han apoyado e impulsado en todas las etapas de mi vida.

PEDRO GARCÉS LEÓN.

A mi hija, quien es y será la inspiración para superarme cada día; a mi esposa, que me ha acompañado desde que empecé la carrera; a mis padres, mis hermanos y mis abuelitos que siempre han estado ahí para apoyarme; a toda mi familia; y de manera especial, a mi abuelito Oswaldo, quien desde el cielo me verá como un profesional.

NICOLÁS ROJAS VICUÑA.

En primer lugar, a mis padres por su incondicional cariño, esfuerzo y apoyo durante toda mi vida.

A Luis Barrera, por sus conocimientos compartidos y motivación a lo largo de toda nuestra formación universitaria.

A mis profesores, por sus enseñanzas y ayuda, quienes fueron una parte muy importante durante toda la carrera.

A mis amigos, por su apoyo y ayuda durante todo este proceso, y a Nicolás por su colaboración en este proyecto, y por los buenos momentos durante todos estos años.

PEDRO GARCÉS LEÓN.

En primer lugar, agradezco a Dios por ser mi guía y fortaleza a lo largo de este camino.

A mis padres, Jaime y Verónica, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios que me han permitido alcanzar esta meta, su fe en mí ha sido el motor que me impulsó a seguir adelante.

Al profesor Luis Barrera, por su valiosa orientación y enseñanza, desde mi primera clase en la universidad hasta la última. Extiendo mi gratitud también a todos los profesores que, con su conocimiento y dedicación, han sido parte de mi desarrollo académico y personal a lo largo de estos años.

A mi compañero Pedro Garcés, por su colaboración y amistad en la realización de esta tesis.

A todos los que, de alguna manera, han contribuido a la culminación de este trabajo, les extiendo mi más sincero agradecimiento.

NICOLÁS ROJAS VICUÑA.



# ÍNDICE

## 1. INTRODUCCIÓN. 10

- 1.1 Problemática. 10
- 1.2 Objetivos. 12
  - 1.2.1 Objetivo general 12
  - 1.2.2 Objetivos específicos 12
- 1.3 Metodología. 13

## 2. MARCO TEÓRICO. 16

- 2.1 Universidad. 17
- 2.2 Campus Universitario. 18
- 2.3 Bloques educativos universitarios. 19
- 2.4 Servicios de bloques educativos 20
  - 2.4.1 Librería 21
  - 2.4.2 Papelería 22
  - 2.4.3 Centro de copiado. 23
  - 2.4.4 Cafetería. 24
  - 2.4.5 Áreas de exposición. 25
  - 2.4.6 Almacenamiento de archivos/bodega. 26
  - 2.4.7 Espacios recreativos y sociales. 27
- 2.5 Unidad de idiomas. 28
- 2.6 Estación de radio. 29
- 2.7 Laboratorio de comunicación. 31
- 2.8 Espacios académicos. 32
- 2.9 Confort físico, espacial y psicológico 33
  - 2.9.1 Adaptación y Flexibilidad. 33
  - 2.9.2 Movilidad universal. 35
  - 2.9.3 Sostenibilidad. 36

## 3. ANÁLISIS DE REFERENTES. 40

- 3.1 Departamento de radio y tv. de la Universidad de Silesia. 41
- 3.2 Aulario de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca. 47
- 3.2 Centro de idiomas de la Universidad Eafit. 55

## 4. ANÁLISIS DE SITIO. 66

- 4.1 Análisis macro. 66
  - 4.1.1 Ubicación, línea tranvía. 66
  - 4.1.2 Ubicación, ciclovías. 67
  - 4.1.3 Mapa de equipamientos. 69
  - 4.1.4 Análisis climático. 70
  - 4.1.5 Áreas verdes y plazas. 74
  - 4.1.6 Movilidad, recorrido y línea de buses 75
  - 4.1.7 Densidad población. 76
  - 4.1.8 Jerarquía vial 77
- 4.2 Análisis meso. 78
  - 4.2.1 Usos de suelo. 78
  - 4.2.2 Margen de protección de ríos. 79
  - 4.2.3 Secciones viales. 80
  - 4.2.4 Líneas de bus. 82
- 4.3 Análisis campus. 84
  - 4.3.1. Soleamiento 84
  - 4.3.2. Paradas de bus. 87
  - 4.3.3. Mapa de rampas, (Accesibilidad). 88
  - 4.3.4. Movilidad vehicular, estacionamientos. 89
  - 4.3.5. Mapa llenos y vacíos. 90
  - 4.3.6. Mapa de movimiento de masas. 91
  - 4.3.7. Mapa zonificación Campus UDA. 92
  - 4.3.8. Mapa flujos y conteo de personas. 94
  - 4.3.9. Secciones transversales campus. 96
- 4.4 Análisis micro. 98
  - 4.4.1. Análisis espacial, zonificación. 98
  - 4.4.2. Análisis volumétrico. 100
  - 4.4.3. Análisis estructura. 101
  - 4.4.4. Análisis de accesos al bloque de servicios. 102
  - 4.4.5. Análisis sono/acústico. 103
  - 4.4.6. Emplazamientos, valoración de terrenos. 104
  - 4.4.6. Emplazamientos. 105

## 66

## 5. PROPUESTA URBANA. 108

- 5.1 Nivel macro 108
- 5.2 Nivel meso. 110
- 5.3 Nivel campus. 118
- 5.4 Nivel micro. 122

## 6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO. 126

- 6.1 Volumetría. 126
- 6.2 Emplazamiento. 127
- 6.3 Planta Baja. 128
- 6.4 1ra Planta Alta. 129
- 6.5 2da Planta Alta. 130
- 6.6 Alzados. 131
- 6.7 Secciones. 133
- 6.8 Renders. 134

## 7. RESULTADOS. 146

## 8. REFERENCIAS. 152

## 9. TOMO II

- L.1 Planta baja.
- L.2 Primera planta alta.
- L.3 Segunda planta alta.
- L.4 Alzados.
- L.5 Secciones/detalles.
- L.6 Instalaciones eléctricas PB.
- L.7 Instalaciones eléctricas 1PA, 2PA.
- L.8 Instalaciones de agua y drenaje.

## RESUMEN.

---

La arquitectura tiene un papel muy importante en el proceso de aprendizaje universitario. Con el paso del tiempo y el progreso de la tecnología, cada vez se vuelve más necesario, una mejor infraestructura para progresar en el nivel de enseñanza.

Es por esto que, dentro de la Universidad del Azuay se busca mejorar algunas construcciones actuales, las cuales presentan problemas ya sea por antigüedad o por daños que se han ido presentando a través del tiempo. Este trabajo propone un proyecto arquitectónico para un nuevo bloque de servicios de la Universidad del Azuay, enfocado en la conexión de Facultades y áreas verdes/ sociales, eliminando la segmentación actual dentro del campus.

## Palabras clave.

Arquitectura Universitaria, Equipamientos universitarios, Bloques educativos, Bloques de servicios, Movilidad Universal.

Architecture plays a very important role in the university learning process. With the passage of time and the progress of technology, it becomes more and more necessary to have a better infrastructure to progress in the level of education. That is why, within the Universidad del Azuay, it seeks to improve some current constructions, which present problems either due to age or damage that has been presented over time. This work proposes an architectural project for a new block of services of the Universidad del Azuay, focused on the connection of Faculties and green/social areas, eliminating the current segmentation within the campus.

## **Keywords.**

University Architecture, University Facilities, Educational Blocks, Service Blocks, Universal Mobility.



!

\_\_\_\_\_



# **1. INTRODUCCIÓN.**

---

# 1. INTRODUCCIÓN.

## 1.1 Problemática.

En el Campus Central 24 de Mayo de la Universidad del Azuay se encuentran varios edificios que, con el paso del tiempo, han ido deteriorándose gradualmente. Uno de estos edificios es el “Bloque de Servicios de la Universidad del Azuay”. Debido a su condición actual y la falta de elementos de accesibilidad, podemos afirmar que no fue diseñado con la accesibilidad universal en mente. Probablemente, en la época de su construcción, los estándares eran menos estrictos que en la actualidad y no se consideraba a las personas con discapacidades de movimiento. Sin embargo, hoy en día, la accesibilidad es un punto fundamental en el diseño arquitectónico de instituciones universitarias, ya que se busca el bienestar y desarrollo de todos los usuarios.

El Bloque de Servicios presenta varios problemas relacionados con su funcionalidad, construcción, calidad arquitectónica y medidas antropométricas, lo que empeora la experiencia diaria de los estudiantes. En cuanto a su funcionalidad, el edificio carece de un programa establecido, combinando servicios como el departamento de comunicación y asociaciones de facultades con aulas y laboratorios. Esto impide que el edificio tenga una identidad o función específica, probablemente debido a la falta de espacio en el campus y al constante aumento de alumnos cada año. A menudo, se crean aulas en cualquier espacio disponible para satisfacer esta demanda, lo que crea problemas para muchos estudiantes y maestros que utilizan este bloque.

Según la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), el edificio no cumple con las características necesarias para el buen desarrollo de actividades en su interior. Su orientación y la falta de una estrategia adecuada para el control de la luz solar provocan deslumbramiento y calor excesivo en las áreas del edificio. Esto, junto con una mala ventilación, eleva la sensación térmica por encima del máximo de 25°C estipulado por la NEC para el confort térmico, lo que hace que el área no sea apta para periodos largos de tiempo y perjudique el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la movilidad, el edificio carece de elementos arquitectónicos de accesibilidad universal, como ascensores, rampas y pisos podotáctiles. Esto dificulta el acceso para personas con movilidad reducida, haciendo que las conexiones con patios, baños y salidas de emergencia sean complicadas y peligrosas. Para las personas en silla de ruedas, el desplazamiento es prácticamente imposible. Este problema no se limita a esta edificación, sino que afecta a todo el campus, donde muchas áreas o departamentos tienen acceso limitado.

En términos de dimensiones antropométricas, el bloque presenta varios problemas. Las circulaciones verticales tienen una altura de 180 cm y un ancho de 80 cm, con gradas mal dimensionadas que crean un peligro en situaciones de emergencia. Además, las aulas están mal distribuidas y

orientadas, lo que agrava los problemas funcionales del edificio.

Debido a estas deficiencias, los estudiantes evitan pasar tiempo en el edificio, saliendo inmediatamente después de sus clases para buscar otras áreas de la universidad. Por ello, se busca solucionar estos problemas para crear un nuevo espacio de valor en la universidad, donde las actividades puedan desarrollarse correctamente y los estudiantes se sientan cómodos utilizando todas las instalaciones.

Este proyecto no solo involucra el Bloque de Servicios, sino también sus alrededores. A pesar de que la entrada lateral y el patio de diseño de la Universidad del Azuay son dos de las áreas más concurridas, no están adecuadamente equipadas. Estas áreas no protegen del sol ni de la lluvia y carecen de actividades, siendo simplemente una cancha y graderíos vacíos. Por lo tanto, se propone potenciarlas para mejorar su funcionalidad y atractivo.



Figura 01, Estado actual del bloque de servicios de la Universidad del Azuay.

Fuente: Autoría propia



Figura 02, Altura del piso al cielo raso, bloque actual de servicios de la UDA.

Fuente: Autoría propia

## 1.2 Objetivos.

---

### 1.2.1 Objetivo general

Diseñar un edificio que acoja las instalaciones de servicios generales de la Universidad del Azuay.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- 1. Revisar** literatura existente respecto a equipamientos universitarios que contengan bloques educativos y/o servicios generales.
- 2. Analizar** referentes de estrategias de diseño empleadas en equipamientos universitarios.
- 3. Analizar** el sitio y evaluar las características físicas, sociales, arquitectónicas y paisajistas del lugar, trabajando de forma coordinada, con los otros proyectos dentro del campus central UDA.
- 4. Diseñar** un proyecto arquitectónico, a nivel de proyecto ejecutivo.

1. Se realizará una revisión de literatura en la cual se identificarán conceptos claves para el proyecto en general así como conceptos aplicables a las necesidades específicas de los diferentes espacios académicos y servicios que conforman el proyecto.
2. Se analizará distintos tipos de referentes afines al programa del proyecto con los cuales se generará una matriz de la cual serán seleccionados los que mejor se identifiquen con el mismo.
3. Se analizará las características físicas, sociales, arquitectónicas y paisajísticas del sitio las cuales nos darán una idea para saber qué estrategias de diseño se deben utilizar para una mejor integración del proyecto en su contexto próximo.
4. Se propone un proyecto arquitectónico en el cual se apliquen: los conceptos de la revisión de literatura, las ideas de los referentes seleccionados, y se apliquen las estrategias de diseño acorde a las características analizadas del sitio y las necesidades del programa.



## **2. MARCO TEÓRICO.**

---

## 2. MARCO TEÓRICO.

---





Figura 03, Vista de dron, Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte.

Fuente: Imagen hecha a partir del ortomosaico UDA 2023, proporcionado por IERSE.

## 2.1 Universidad.

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la universidad es “una institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas profesionales, etc” (Real Academia Española, 2024). Las universidades, al igual que otros establecimientos educativos, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo intelectual y social, ofreciendo una amplia gama de programas académicos que fomentan el pensamiento crítico, la innovación y la investigación. Además, ofrecen actividades extracurriculares que enriquecen la experiencia estudiantil. Estas instituciones se caracterizan por su capacidad de adaptación frente a los cambios comerciales, culturales y económicos en constante evolución. Este dinamismo y flexibilidad exigen a la comunidad universitaria convertirse en profesionales eficientes, preparados para los altos niveles de productividad y excelencia. El futuro de las universidades está estrechamente ligado al desarrollo de habilidades para promover cambios conceptuales que satisfagan las demandas

de la sociedad. Es necesario adaptarse rápidamente a un mundo en constante transformación y utilizar el conocimiento adquirido en la producción y trabajo. Vélez plantea que: “...implicaciones sociales y culturales se ven reflejadas en una realidad que nos enseña que es necesario darle un ‘valor agregado’ a la utilización del conocimiento para su posterior incorporación...” (Vélez, 2013, pág. 2-3). Es decir, la educación es fundamental para el desarrollo social, político y económico, llevando así a las instituciones de educación superior al reconocimiento y al fortalecimiento frente a la sociedad actual donde se reflejarán los principios y valores de una nación.

Aquel “valor” que se le otorga a la institución se mide a través de la calidad de proyectos académicos y participación activa en el entorno social. Adaptándose rápidamente a las demandas del entorno, lo que implica más que simplemente expandir sus instalaciones; el desarrollo implica demostrar los valores humanos y significativos, dentro de un mundo de constante cambio, adaptando sus programas académicos de manera inclusiva y accesible.

## 2.2 Campus Universitario.

Podemos partir de lo expuesto por Montaner: "...el sistema de campus se basa en unos nuevos principios compositivos: la proporcionalidad y el equilibrio entre los distintos volúmenes aislados y la caracterización y la diversificación que otorgue identidad a cada pieza autónoma, pudiendo ser algunas más singulares" (Montaner, 2008, pág. 17). Es decir, que la estructura de un campus universitario funcionaria por medio de edificaciones con un programa de usos definido, donde repiten y agrupan funciones tales como educativos, recreativos, administrativos, de servicio y todo tipo de equipamientos complementarios que impartan conocimientos de estudios superiores. Las cuales pueden asimilarse como las distintas tipologías que expone Montaner, la torre, como edificación representativa; el edificio pantalla, el cual delimita el espacio abierto y el volumen horizontal, en el cual se designan actividades singulares tales como auditorios o espacios deportivos.

"...en el campus las plataformas, parques, estanques y pasarelas organizan el espacio abierto existente entre los volúmenes" (Montaner, 2008, pág. 17). La evolución de la arquitectura moderna ha generado una transición significativa en los espacios de circulación,

las rampas, pasillos y corredores van más allá de una conexión entre estructuras. Los espacios abiertos han adquirido una importancia crucial con respecto a la fluidez del entorno; espacios de contemplación y serenidad que van más allá de lo práctico, generando una interacción armoniosa entre los distintos volúmenes arquitectónicos y espacios abiertos, influyendo en la formación de un ambiente estético al entorno educativo. Es crucial reconocer la importancia de estos espacios en un entorno educativo, ya que no solo complementan, sino que también mejoran significativamente la calidad de la educación.

Las construcciones no se limitan a consideraciones de escalas, proporción o materialidad, refleja un sistema complejo donde cada edificación se complementa al campus a través de su programa y usos, en base a una red de relaciones interdependientes. Reconociendo los espacios libres como espacios elocuentes donde los estudiantes interactúan y construyen una comunidad, convirtiéndose en conexiones relevantes y llamativas al enriquecimiento social y educativo.



Figura 04, Sistemas arquitectónicos contemporáneos.

Fuente: Josep Maria Montaner.

### 2.3 Bloques educativos universitarios.

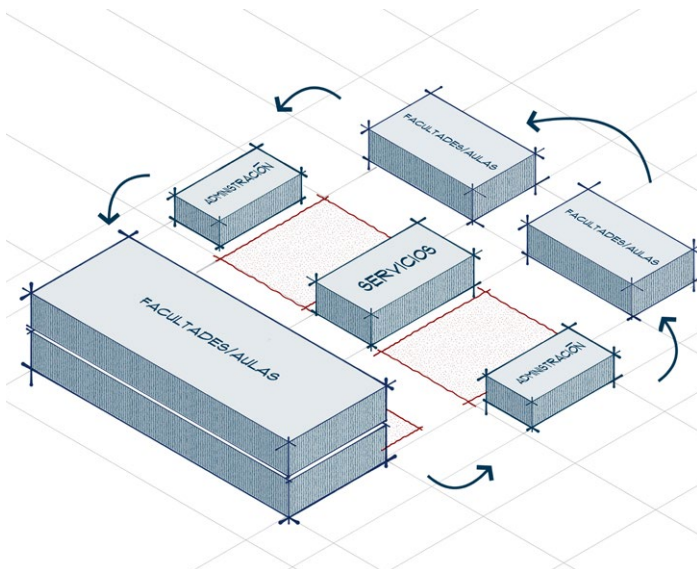
El sistema académico está configurado espacialmente en un modelo autónomo, una pequeña ciudad de conocimiento superior, lo que representa una comunidad con requerimientos destinados a la educación superior.

Los bloques universitarios presentan un diseño que albergue actividades esenciales con un propósito específico como la educación o investigación, las cuales presentan un conjunto de: aulas, laboratorios y oficinas administrativas; mientras que otros bloques pueden tener un enfoque más versátil, presentando una combinación de actividades estudiantiles, deportivas, recreativas, áreas comunales de integración social y hasta residenciales.

Estas edificaciones generalmente se encuentran separadas por plazas, áreas verdes o calles demostrando una mayor flexibilidad para adaptarse al crecimiento y la diversidad de funciones, así como la capacidad de crear un entorno académico dinámico y multifacético, en consecuencia desarrolla un crecimiento en la población estudiantil, variable y progresiva tanto en los aspectos sociales como culturales. Un ejemplo representativo es la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de los Andes, ubicada en Bogotá, este proyecto tiene como objetivo “un edificio que puede enseñar” a través de los sistemas técnicos que se implementaron en la construcción del edificio para que los estudiantes observen y aprendan. El proyecto presenta cuatro principios, como lo explican Bermúdez Arquitectos:

“El principio pedagógico, porque busca reflejar los elementos esenciales de la práctica de la enseñanza de la Arquitectura y el diseño. El principio Integrador, porque promueve la interacción entre los estudiantes de esta facultad, con el resto de la universidad y genera espacios específicos para la generación de comunidad entre los mismos integrantes de la facultad. La flexibilidad, al promover diversos usos de sus espacios educativos a partir de la incorporación de elementos móviles y mobiliario que promueve este valor. El principio Orgánico, porque integra variables ambientales, elementos pre-existentes en el paisaje y componentes espaciales presentes en la memoria colectiva de la institución” (Bermúdez Arquitectos, 2018, pág. 3).

Se podría decir, como definición, que una unidad estructural en un campus universitario forma parte de un sistema mucho más grande y está diseñada para servir propósitos específicos relacionados con la educación superior. Cada campus universitario tiene la capacidad de funcionar de manera independiente, pero al mismo tiempo su amplio sistema, del cual es parte, establece una red de interdependencias entre ellos.



## 2.4 Servicios de bloques educativos

Los servicios que ofrece una universidad son el conjunto de actividades, recursos y facilidades que brinda a sus estudiantes, profesores y personal administrativo, con el fin de apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el desarrollo integral de la comunidad universitaria. Cada bloque se concibe como un ecosistema multifuncional, además de presentar instalaciones académicas, se espera que los bloques ofrezcan servicios de apoyo, como librerías, salas de tutorías, espacio de exposición, papelerías, etc. Asegurando la eficacia en el desarrollo académico y la accesibilidad a recursos esenciales. Además, se fomentará la interacción social y el bienestar estudiantil mediante la integración de espacios recreativos, ubicados principalmente en plazas, patios y áreas verdes, que ofrecerán servicios de cafetería y servirán como lugares de encuentro.

Cada bloque educativo funciona como pieza fundamental en la configuración del campus universitario, deberá ofrecer servicios que no sólo respondan a las necesidades académicas, no únicamente del programa educativo y su contexto, sino que también enriquezcan la experiencia estudiantil en su totalidad.

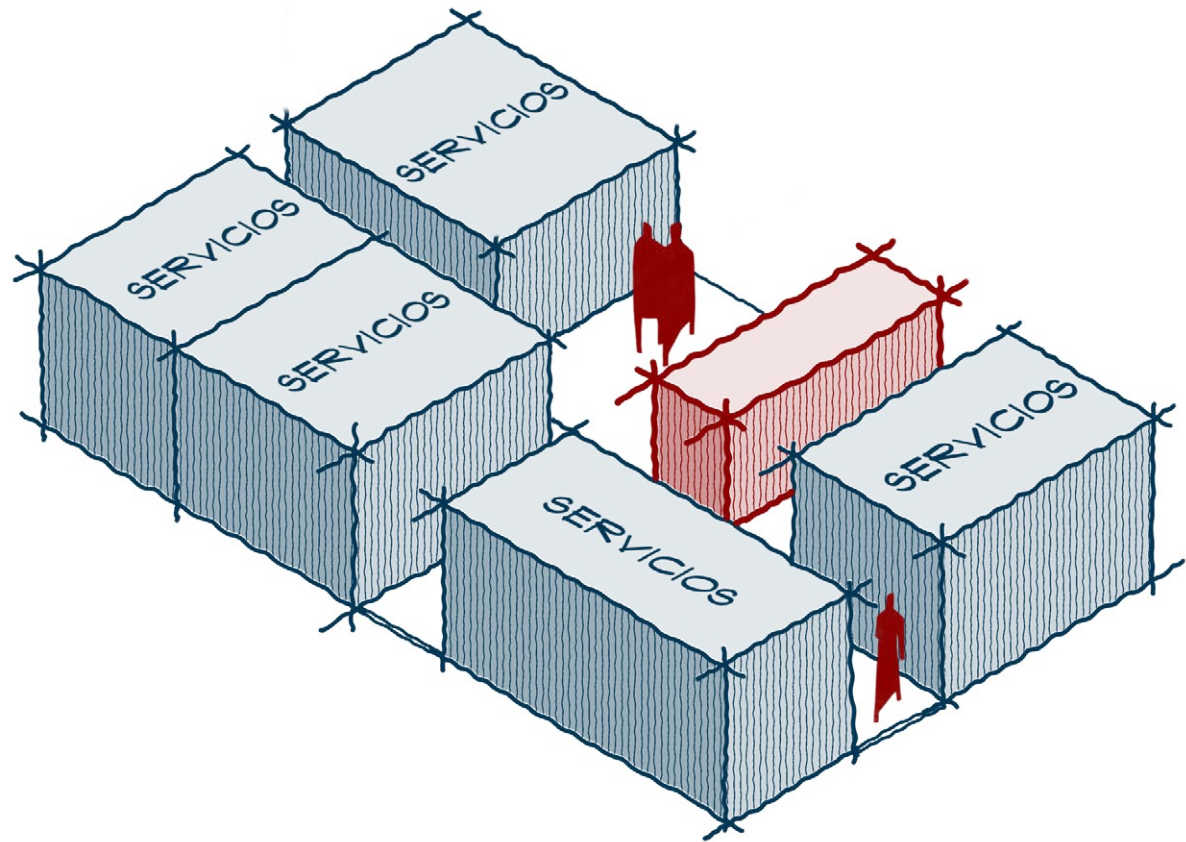


Figura 06, Diagrama de servicios en planta baja de un proyecto.

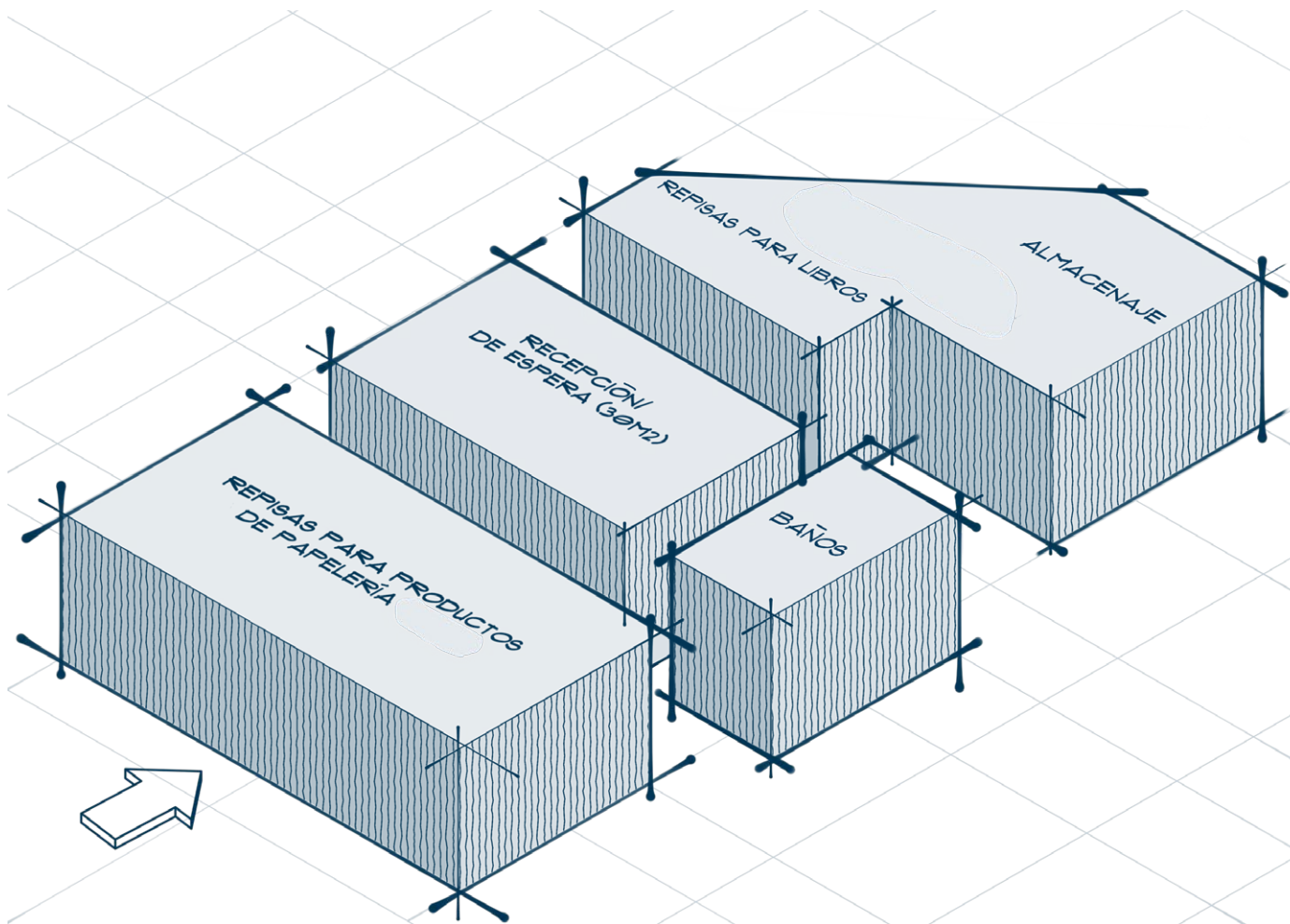


Figura 07, Zonificación de librería, (programa)

Fuente: Autoría propia

### 2.4.1 Librería

Es un establecimiento comercial donde únicamente se venden libros de diversos géneros, temas y formatos. Su función es ofrecer a estudiantes y docentes una variedad de opciones de lectura, publicaciones especializadas y principalmente material de referencia, así como otros productos relacionados con la cultura y el conocimiento (revistas, periódicos, mapas, etc). Actúa como un centro para la adquisición de materiales académicos, esta puede ser generalista o especializada en algún tema, como ciencia, arte, historia, etc; los cuales permitirán cumplir un intercambio de conocimiento mediante la lectura y eventos literarios.

Una librería necesita un diseño claro, específico y eficiente para su correcto desarrollo y así satisfacer las necesidades de los usuarios por la búsqueda de recursos bibliográficos:

- Recepción y atención al cliente.
- Exhibición y mostradores.
- Estanterías.
- Almacenaje.
- Baños.

## 2.4.2 Papelería

Es un establecimiento comercial, donde se venden artículos y suministros de escritura, arte, oficina y otras actividades relacionadas. Su función es proveer a los estudiantes, docentes y personal administrativo, materiales y herramientas necesarias para realizar sus labores o proyectos académicos.

De igual manera una papelería necesita un espacio y área adecuada que facilite la obtención de dichos materiales:

- Recepción y atención al cliente.
- Mostradores de atención al cliente.
- Estanterías y exposición.
- Área de impresión y fotocopiado.
- Almacenaje.
- Baño.

Es importante recordar que una papelería tenga una buena visibilidad dentro del campus universitario, facilitando su acceso.

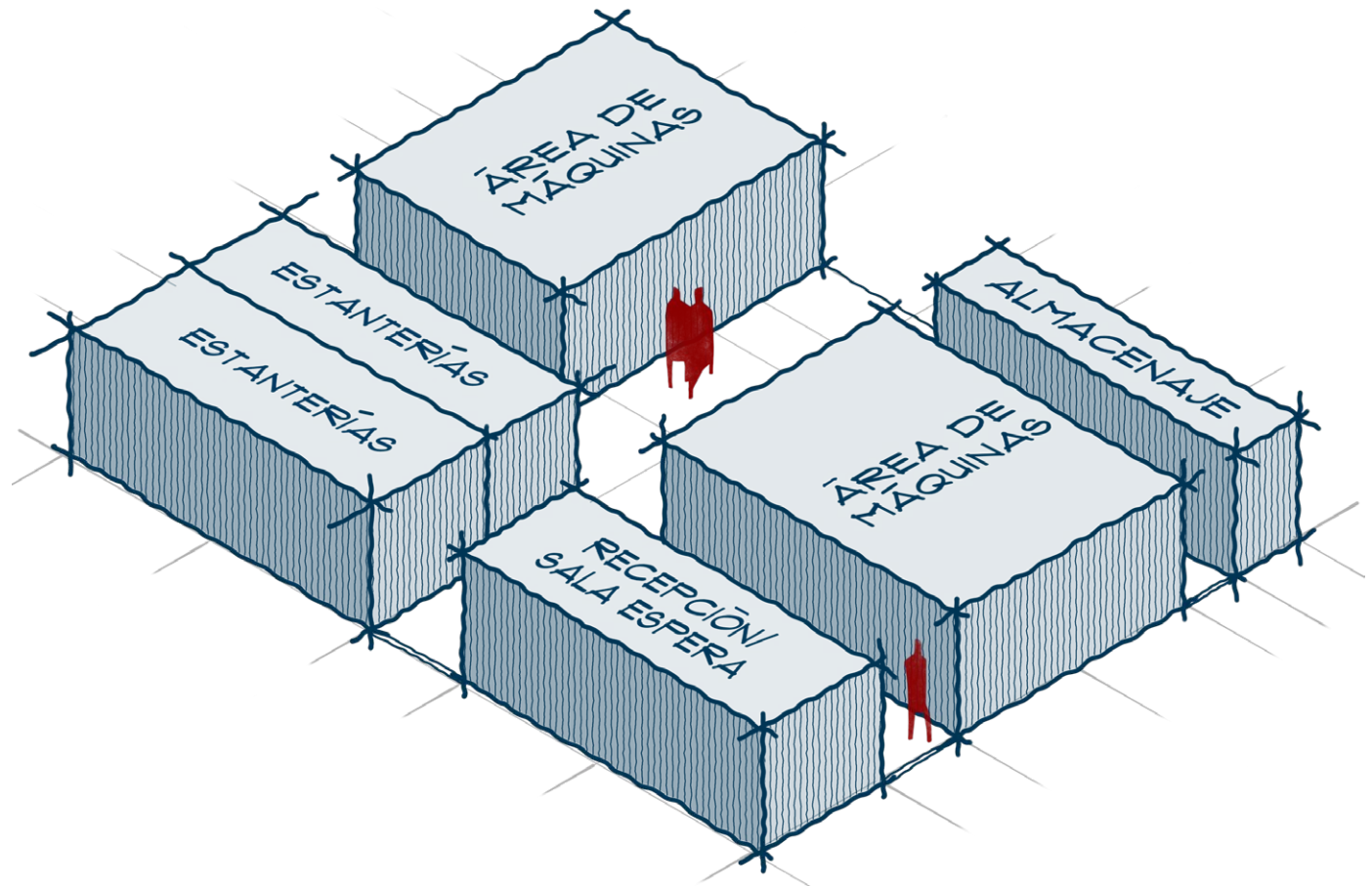


Figura 08, Zonificación, papelería (programa).

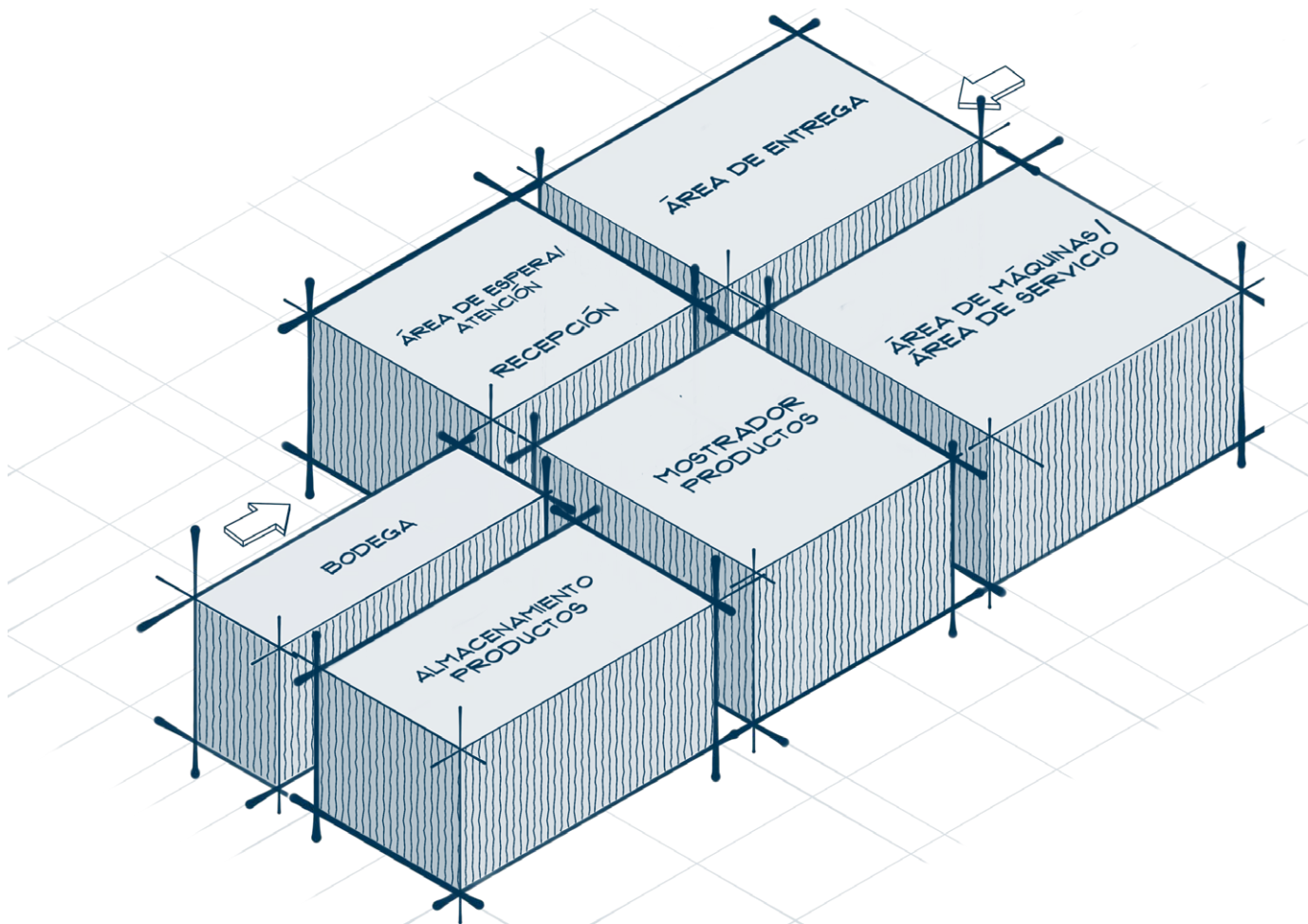


Figura 09, Zonificación, centro de corte láser (programa Aula o).

### 2.4.3 Centro de copiado.

Un centro de impresión profesional es un espacio que brinda servicios de impresión y fotocopiado, dentro del campus universitario debe contar con varios espacios que faciliten el servicio a la comunidad universitaria. Su función es proporcionar un entorno para la entrega y recepción de archivos, suele ser una práctica común dentro de las papelerías con un espacio lo suficientemente amplio y cómodo.

Existen espacios específicos clave:

Recepción y atención al cliente.

Área de equipos de impresión y fotocopiado.

Estación de trabajo (mesas y computadoras con software de edición).

- Encuadernación y acabado.
- Almacenaje.
- Zona de espera.
- Baños.

La clave está en diseñar un espacio que permita una correcta operación entre empleados y usuarios, además de complementarse con la librería y la papelería del campus, estos servicios trabajan de manera eficiente si se mantienen cercanos.

#### 2.4.4 Cafetería.

Una cafetería universitaria trasciende su función alimentaria, es un punto de encuentro y socialización primordial dentro del campus, debido a que llega a considerarse un espacio de descanso temporal y puede llegar a albergar eventos culturales, ambientales y de salud. Su objetivo es proporcionar alimentos saludables, accesibles y variados para la comunidad universitaria. Estos espacios deben ser diseñados para convertirse en un lugar, acogedor, cómodo y agradable estéticamente; fomentando un espacio propicio de convivencia y estudio, por lo que necesita de espacios como:

Vestíbulo.

- Área de servicio.
- Cocina/ Preparación.
- Zona de mesas y barra.
- Espacios al aire libre.
- Mostradores.
- Circulación.
- Baños.
- Almacenaje/alcena.

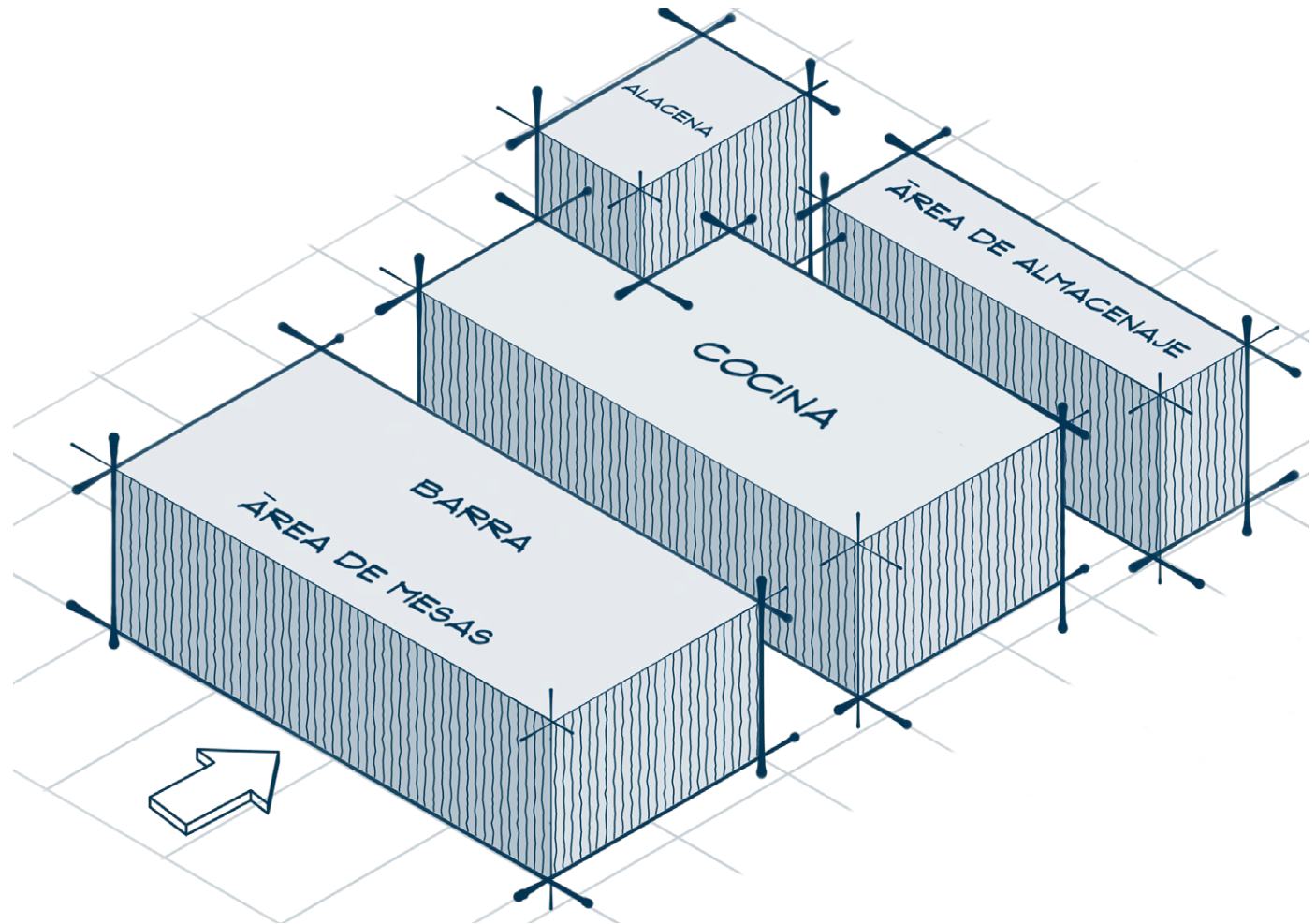


Figura 10, Zonificación cafetería (programa).



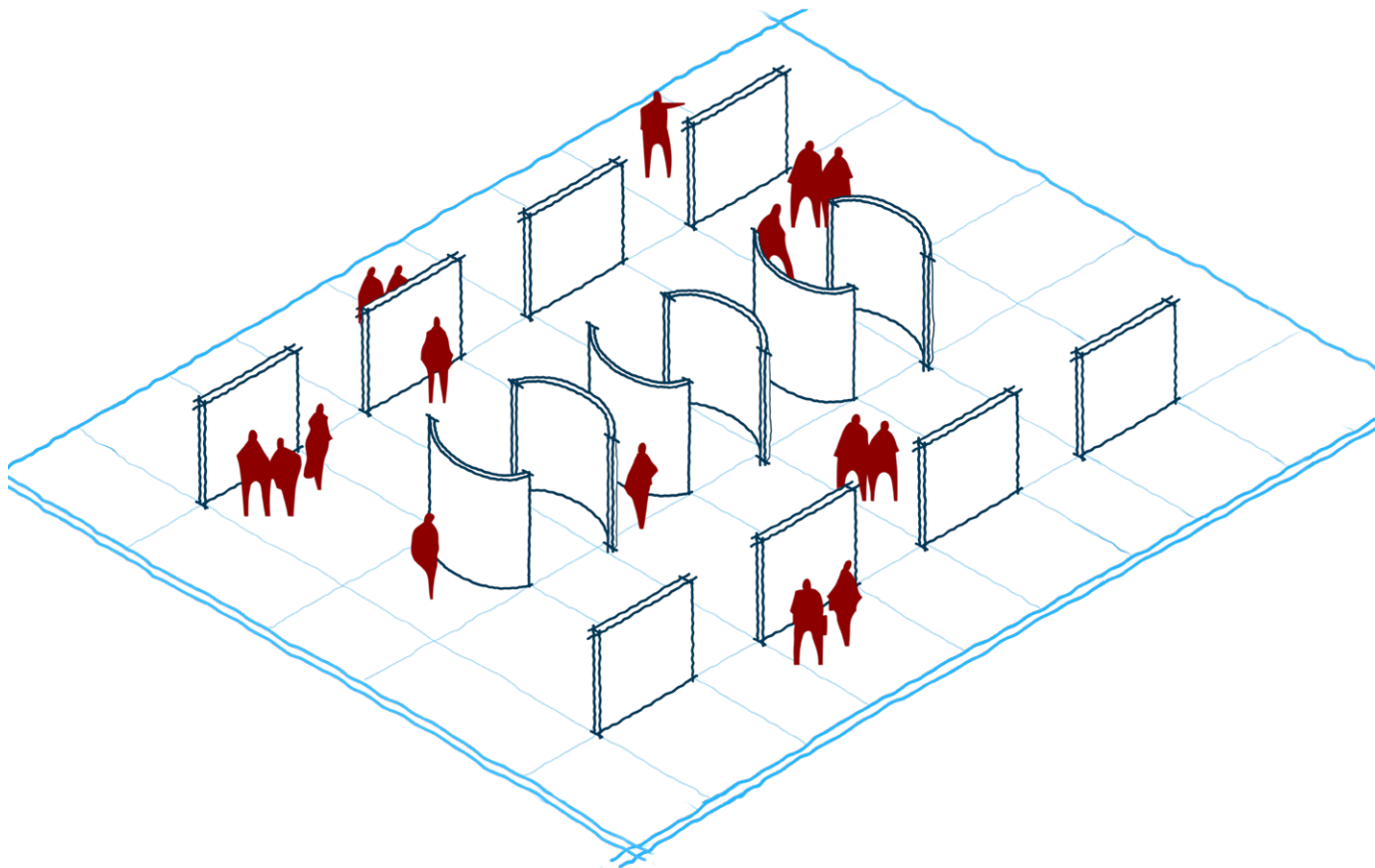


Figura 11, Diagrama sala de exposiciones.

### 2.4.5 Áreas de exposición.

Los espacios y salas de exposición dentro de un campus universitario están diseñados cuidadosamente para proporcionar una muestra pública, dentro de un entorno adecuado y atractivo para piezas, investigaciones y proyectos destacados con fines artísticos, científicos, culturales, históricos, educativos o divulgativos. Se presenta a los visitantes una colección de obras o elementos que tengan un valor estético, informativo o didáctico, enriqueciendo el ambiente universitario. Los cuales necesitan espacios y dimensiones fundamentales:

- Exhibición principal.
- Espacios auxiliares (vestíbulos, recepción, pasillos).
- Espacios de descanso.
- Almacenaje.

Además estos entornos necesitan requerimientos específicos:

**Flexibilidad:** el espacio debe ser lo suficientemente amplio para los distintos tamaños y formatos de las obras; usualmente utilizando paneles modulares y/o móviles.

**Iluminación:** fundamental para resaltar los distintos proyectos a un mayor atractivo, además de poseer un sistema de regulación que controle la dirección de luz y su intensidad para cada una de las obras.

**Climatización:** debe presentar un control de la temperatura y la humedad para preservar y evitar daños en las obras.

### 2.4.6 Almacenamiento de archivos/bodega.

Los espacios de almacenamiento o bodegas están diseñados para garantizar la seguridad y accesibilidad de archivos o documentos de distinto nivel jerárquico. Su función es optimizar el acceso, búsqueda, modificación y protección de la información, además de usarse como depósito que pueda integrar tecnologías de digitalización y gestión electrónica.

Existen requerimiento específicos para este tipo de instalaciones:

1. Sistema de almacenaje adecuado: estanterías fijas, móviles o compactas y ajustables que permitan colocar documentos, carpetas y cajas que optimicen la capacidad de almacenamiento de manera vertical.

2. Amplios pasillos: su diseño primordial para el acceso de equipos de manera fácil y segura.

Seguridad: se implementan sistemas de seguridad; vigilancia y alarmas que eviten el daño o pérdidas de los archivos de acceso no autorizado.

3. Climatización: de igual manera debe instalarse un sistema de control de clima y humedad y mantener condiciones ambientales estables.

4. Área de trabajo y recepción: espacio designado para la revisión, organización, preparación, recepción y entrega de archivos.

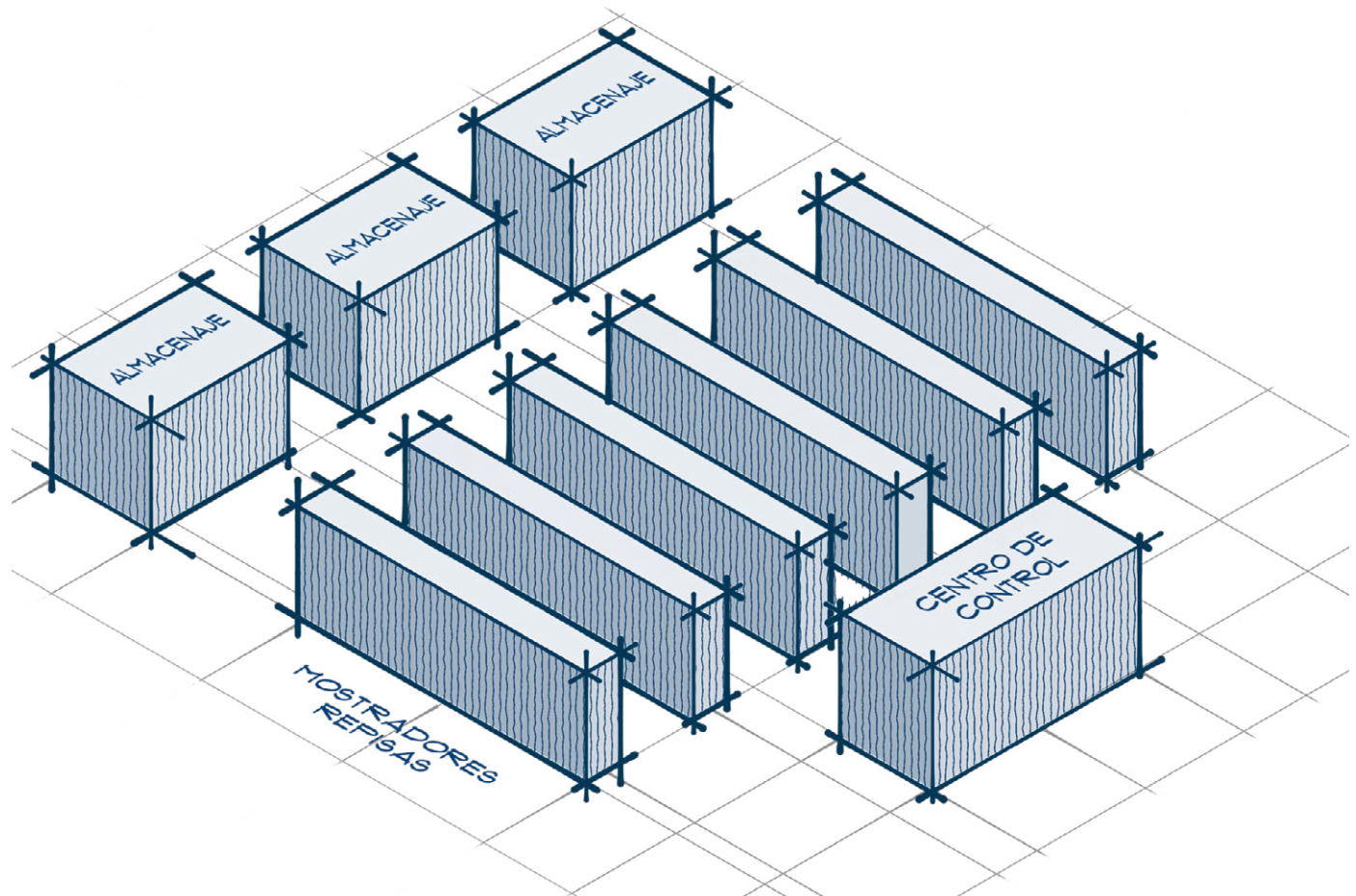


Figura 12, Diagrama área de almacenaje/bodegas, (programa con repisas de almacenaje).

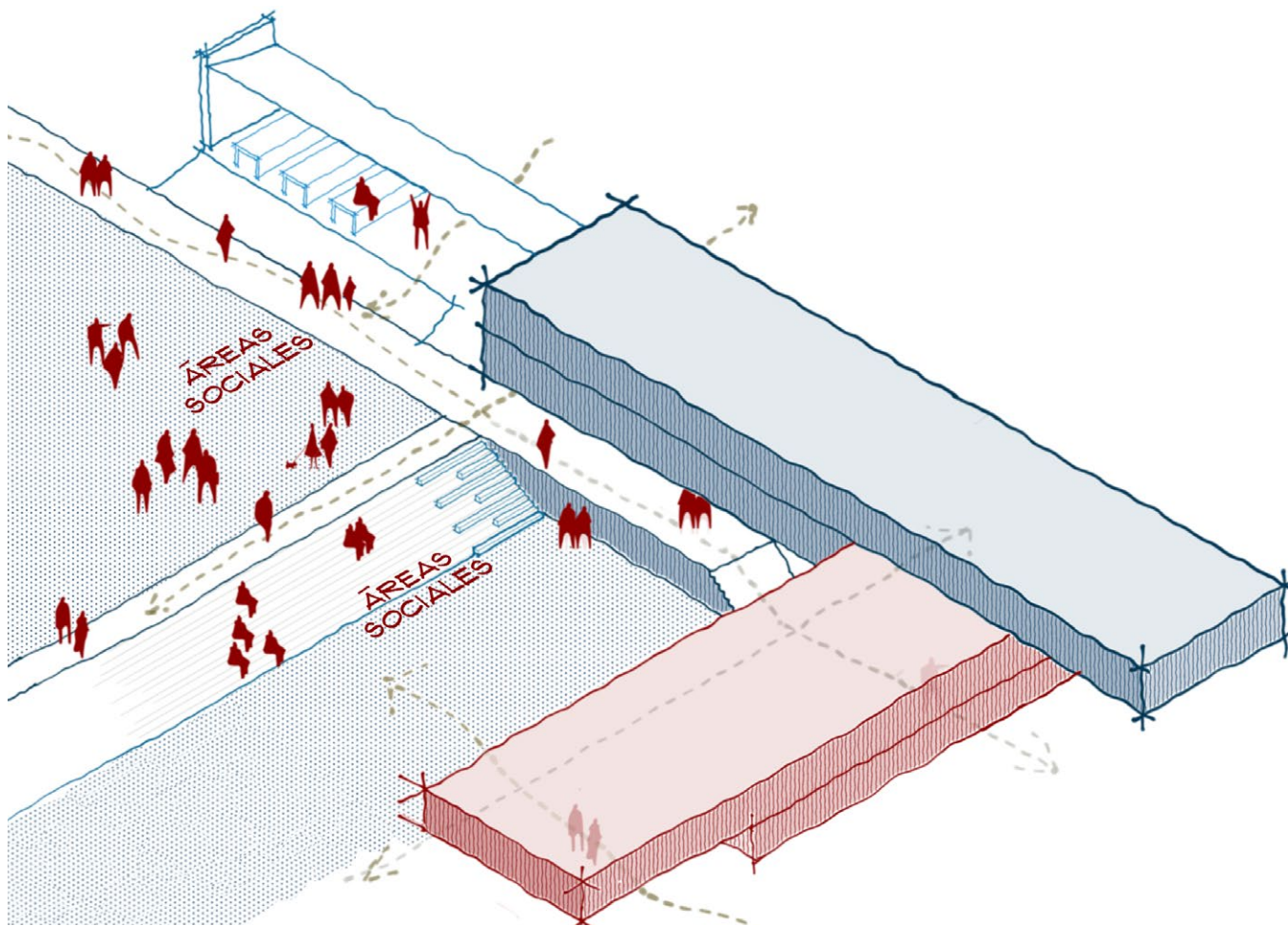


Figura 13, Diagrama zonas de relación social.

### 2.4.7 Espacios recreativos y sociales.

Son áreas destinadas al esparcimiento, integración, relajación y convivencia de los estudiantes y el resto de la comunidad universitaria. Su función es proporcionar entornos atractivos tales como áreas verdes, plazas, y zonas de recreación, las cuales contribuyen al bienestar emocional y al sentido de comunidad en el entorno universitario.

Para ello existen espacio fundamentales:

- Áreas verdes.
- Espacios de ocio.
- Estaciones de estudio grupal.
- Áreas deportivas o de recreación.
- Áreas de cafetería (un ambiente informal).

Requerimientos que optimicen la conexión con los diferentes servicios del campus universitario:

- Flexibilidad.
- Accesibilidad universal.
- Seguridad.
- Sostenibilidad.
- Conectividad.

## 2.5 Unidad de idiomas.

El objetivo principal del Centro de idiomas es brindar una enseñanza dinámica de lenguas vivas a estudiantes que pertenecen a la comunidad universitaria, utilizando un enfoque comunicativo, práctico que utiliza una variedad de recursos y técnicas para mejorar el aprendizaje. Lo que incluye cursos presenciales, semipresenciales y en línea, adaptándose así a las necesidades individuales de los estudiantes.

La unidad de idiomas no solo ofrece clases, sino también espacios para la organización y coordinación de cursos, talleres de actualización pedagógica, traducciones y exámenes de suficiencia. Además, se fomenta un entorno para la investigación lingüística aplicada mediante la creación de artículos y ensayos relacionados con el proceso de enseñanza y aprendizaje de idiomas.

Se promueve la colaboración con la sociedad y se fortalecen los lazos entre los estudiantes universitarios y la comunidad en general, impulsando proyectos de vinculación.

El centro de idiomas promueve la fluidez y confianza en el uso de un idioma. Para ello, cuenta con docentes capacitados en distintos programas, tanto regulares como intensivos, para diferentes niveles de habilidad, desde principiantes hasta avanzados. Estos incluyen clases de gramática, comprensión auditiva, comprensión lectora y escritura, además de cursos de preparación para exámenes de certificación de inglés, como TOEFL o IELTS.

El desarrollo de actividades recreativas y culturales fomenta el aprendizaje de los distintos idiomas que ofrece la universidad, por lo que es fundamental crear un ambiente dinámico que incentive a los estudiantes a participar en actividades extracurriculares, intercambios o voluntariados. Asimismo, se disponen de instalaciones de apoyo, como bibliotecas de inglés, laboratorios de idiomas y espacios para tutorías individuales.

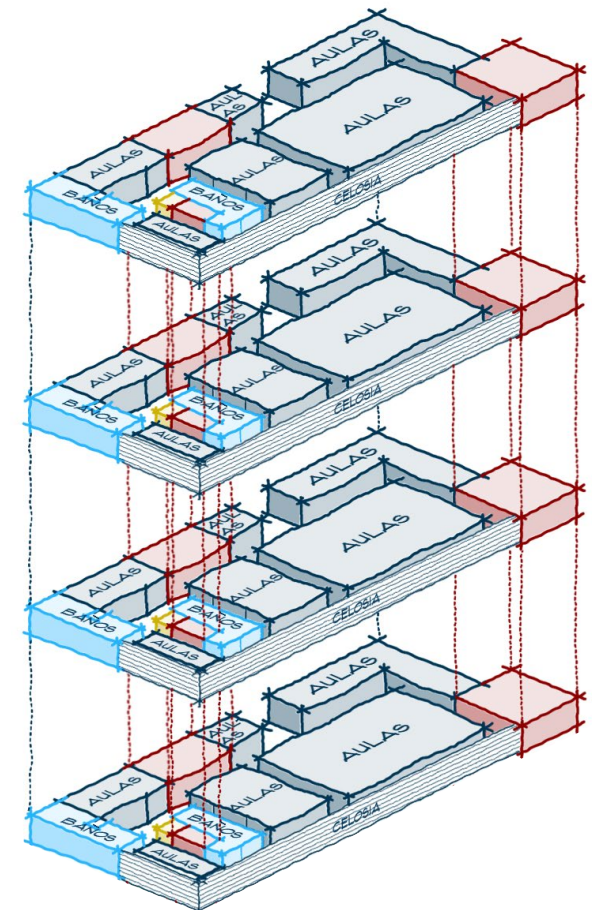


Figura 14, Axonometría explotada, Unidad de idiomas, Universidad Eafit.

Fuente: Autoría propia

## 2.6 Estación de radio.

La Estación de Radio es un espacio operado por una institución de educación superior, legalmente reconocidas. Tiene como objetivo proporcionar una plataforma para la difusión de contenido educativo, cultural y comunitario.

Barrios Rubio (2014) menciona que a través de una programación diversa y variada, la estación de radio se esfuerza por reflejar los intereses y valores de los estudiantes, docentes y personal del campus, creando así un sentido de identidad y pertenencia. La difusión e intercambio de ideas culturales, educativas e investigativas, dentro y fuera de la comunidad universitaria, demostrando la visión del mundo y del entorno social en el cual los estudiantes se desarrollan. Según la estación de radio universitaria de la Universidad Central del Ecuador expone su visión como:

La Radio Universitaria “on-line” es un sistema multimedia de comunicación de servicio público de calidad, que trabaja con ética profesional, comprometida con la sociedad y con los valores universitarios como vínculo necesario entre la Universidad Central del

Ecuador y la sociedad. Este medio representa una plataforma de difusión de conocimiento, cultura y entretenimiento, brindando un espacio inclusivo para la comunidad universitaria y la sociedad en general (Universidad Central del Ecuador, 2024, pág. 6-7).

La estación de radio universitaria de la Universidad Nacional de Loja menciona su visión como:

...es un medio de comunicación público de la Universidad Nacional de Loja, para comunicarse con la comunidad a través de la coordinación, cooperación, consulta, intercambio y promoción del arte, la ciencia, la cultura y el desarrollo de Loja y la Región Sur (Universidad Nacional de Loja, 2023, párr. 1).

Los autores Andrade Martinez & Rodas Soto explican la visión de su radio de la Universidad Politécnica Salesiana como:

...una realidad diversa en un contexto comunicacional digital: El auge vertiginoso de las TIC, la mediatización de contenidos, estructuras narrativas transmedia, nuevas audiencias y formas de participación requiere de la educomunicación como un paradigma para desarrollar contenidos formativos y de aprendizaje al servicio de la comunidad (Andrade Martinez & Rodas Soto, 2020, pág. 1).

Una estación de radio necesita diseñarse como un espacio especializado para estudios de grabación y televisión, por lo que necesita espacios fundamentales para: equipos de transmisión, laboratorios o cuartos dedicados a la fotografía y espacios para la exposición de proyectos.

Estos espacios tienen como requerimiento ser insonorizados y equipados con tecnología de audio y video que ofrezca la mejor calidad a los espectadores. De igual manera, se necesitan áreas de trabajo para el

personal administrativo, técnico y de difusión; así como la instalación de equipos y almacenamiento de archivos de grabación, proporcionando un entorno eficiente para un contenido de alta calidad. Esto puede desarrollarse en oportunidades colaborativas en programas y segmentos de entrenamiento y capacitación. Además, de organizar e informar eventos y actividades en vivo que involucran principalmente a la comunidad universitaria.

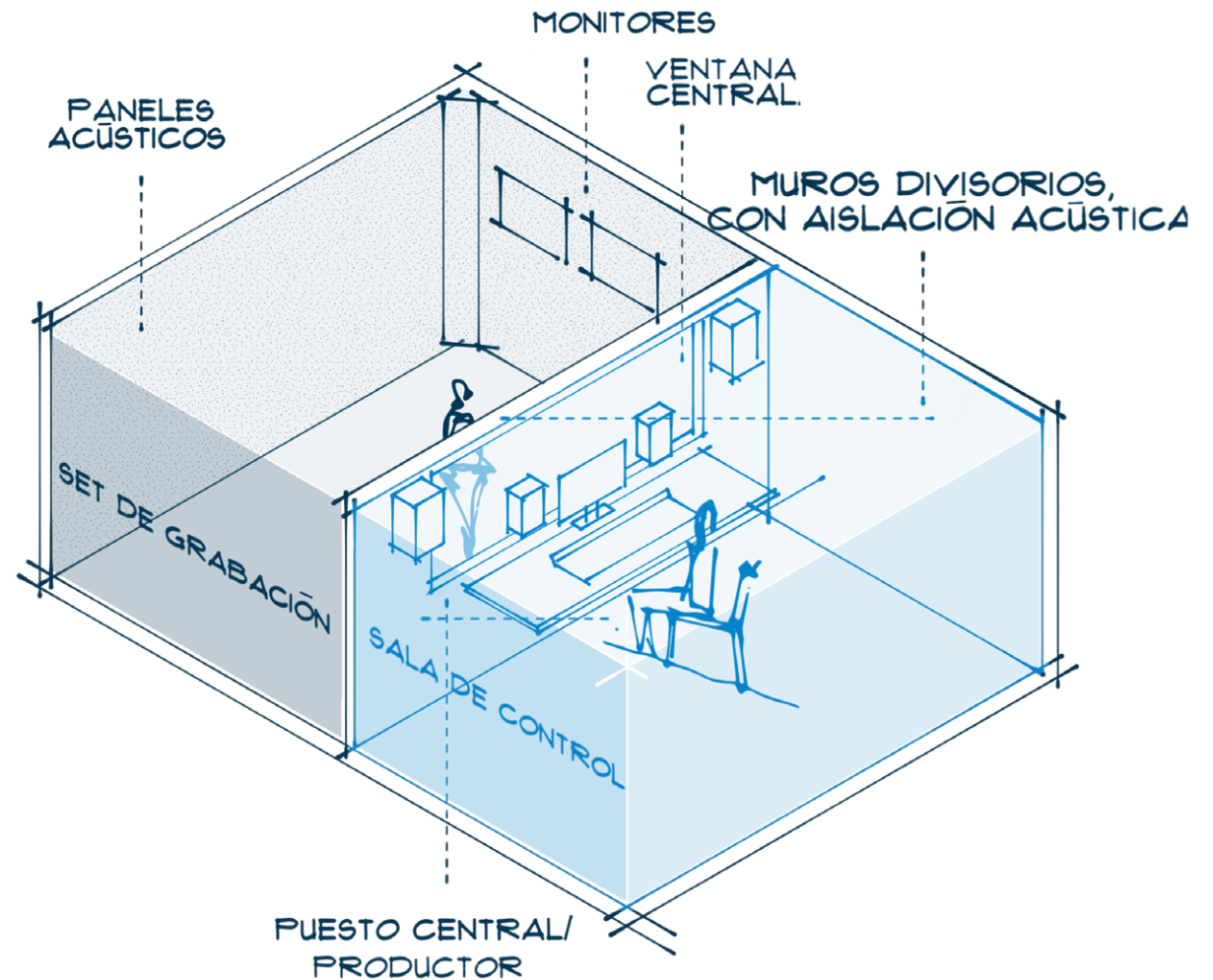


Figura 15, Zonificación de estudio de grabación de audio, (En base a Sonimalaga, 2022).

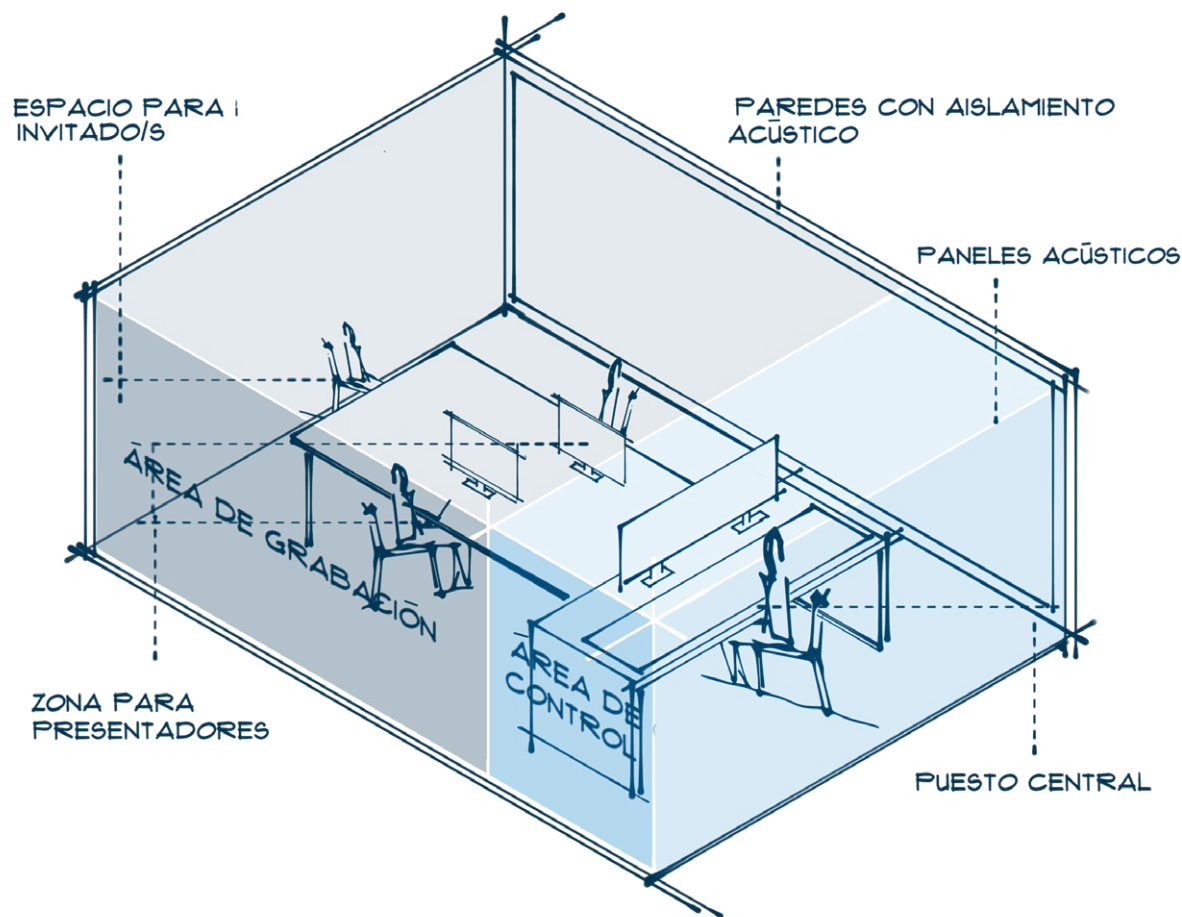


Figura 16, Zonificación de estación de radio, (En base a tekobroadcast, 2020).

Fuente: Autoría propia

## 2.7 Laboratorio de comunicación.

Una Escuela de Comunicación tiene como objetivo principal proporcionar una formación integral en el campo de la comunicación, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo. Dentro de la Universidad del Azuay (2024) la Escuela de Comunicación lleva 30 años de experiencia formando profesionales en las áreas de publicidad, producción digital y audiovisual, periodismo y comunicación organizacional (párr. 1). Además, la escuela busca fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la ética profesional en sus estudiantes, preparándose para contribuir de manera significativa a la sociedad y la industria de la comunicación.

Esto incluye la organización de conferencias, seminarios, talleres, proyecciones de películas, exposiciones y eventos culturales. Además, se pueden establecer clubes estudiantiles y grupos de trabajo para que los estudiantes colaboren en proyectos creativos y de investigación.

## 2.8 Espacios académicos.

Desde un punto de vista arquitectónico y pedagógico, las necesidades de los espacios académicos en un campus universitario son diversas y deben ser diseñadas para fomentar y facilitar el aprendizaje, interacción y creatividad.

Guzhñay. S describe lo siguiente:

En el campus universitario la tipología arquitectónica dominante es el aula. A pesar de los matices físicos y urbanos la imagen que se proyecta a la sociedad se centra casi siempre en dos principios fundamentales: misión y visión, en donde la calidad edificatoria y el paisaje cobran vital importancia (Guzhñay. S, 2020, pág. 26).

Los espacios de estudio propuestos como aulas tienen la siguiente definición: “una sala donde se dan las clases en los centros docentes” (Real Academia Española, 2024). Mientras que en un punto de vista arquitectónico:

...El diseño de los espacios escolares es conforme a concepciones tradicionales que se asigna al “aula” en función de operar como espacio privilegiado para la transferencia del conocimiento. Las configuraciones

arquitectónicas tienen una fuerte incidencia en los modelos de formación, tanto por la interacción y la práctica pedagógica frente a la relación entre estudiantes y docentes, (García Ruiz, Yurén Camarena, & Alberó, 2016).

Las construcciones universitarias brindan ciertas condiciones físicas para el desarrollo de actividades dentro de las aulas (geometría y distribución, clima, ventilación, iluminación y flexibilidad). Lo que nos lleva a la “calidad educativa”, Puicón Uceda y Rodríguez León lo exponen como:

Una capacidad de la educación superior para adecuarse a las demandas del entorno y, a la vez, trabajar en una previsión de necesidades futuras, tomando en cuenta el entorno laboral, social, cultural y personal de los beneficiarios de manera inclusiva, asequible y accesible (Puicón Uceda y Rodríguez León, 2020, pág. 33-34).

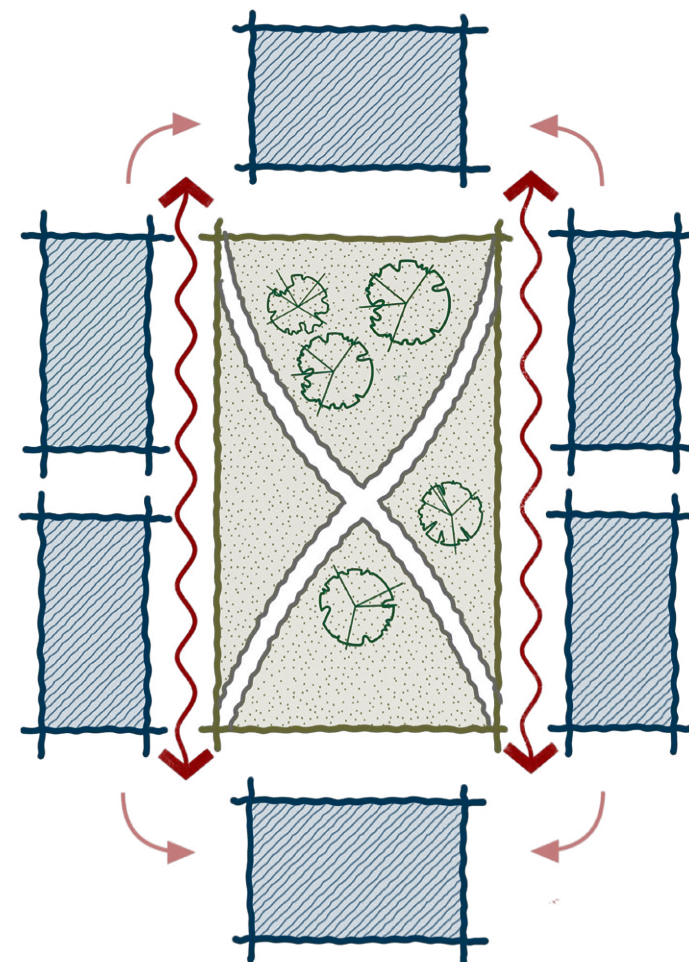
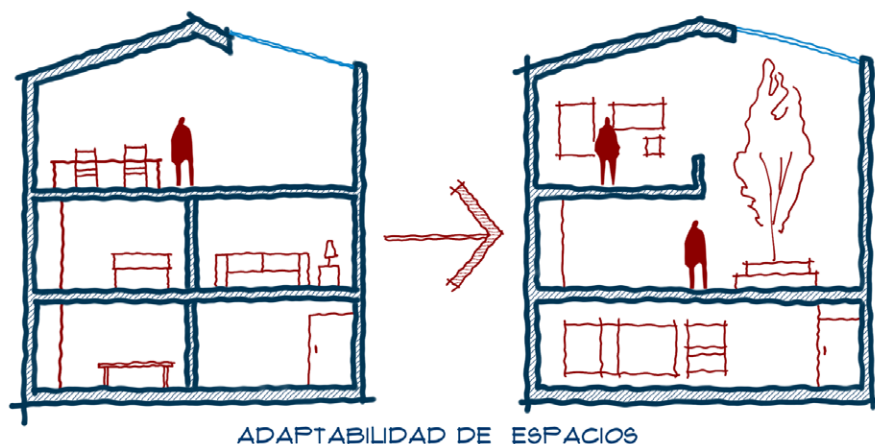


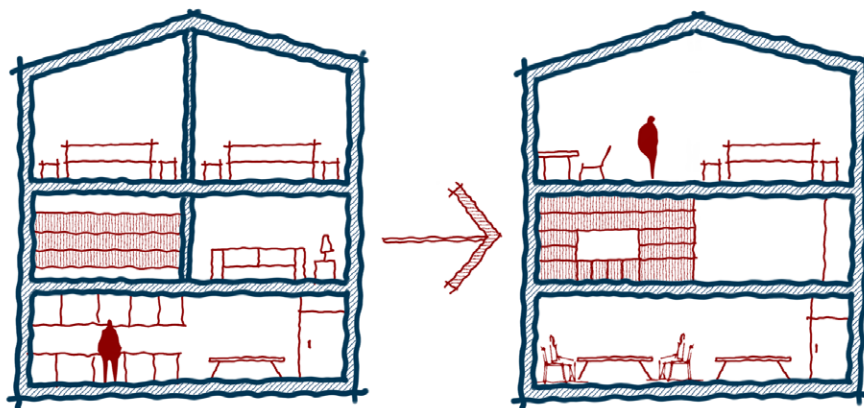
Figura 17, Diagrama, representación de distintos tipos de equipamientos en una Universidad.

Fuente: Autoría propia





ADAPTABILIDAD DE ESPACIOS



ESPACIOS MULTIFUNCIONALES

### 2.9.1 Adaptación y Flexibilidad

Los espacios académicos deben ser capaces de adaptarse a diferentes métodos de enseñanza, lo que implica el diseño de aulas, salas, talleres y laboratorios que puedan configurarse según lo requiera. Su función es ofrecer dinamismo dentro de los entornos de enseñanza y aprendizaje.

La flexibilidad en el diseño de las estructuras favorecen espacios amplios posibilitan la movilidad física y facilitan el desarrollo de actividades, García Ruiz explica cómo actividades diarias como discusiones grupales, prácticas, exposiciones, seminarios o presentaciones forman parte del desarrollo estudiantil universitario y hace posible que en un mismo lugar se efectúe el trabajo individual y colectivo (García Ruiz et al., 2016, pág. 5-6).

La posibilidad de desarrollar nuevas prácticas transforma la configuración espacial, modificando las formas de interacción dentro y fuera del campus universitario, reforzando así sus métodos de aprendizaje, por lo que estos ambientes deben ser estimulantes y motivadores, mediante selección de colores, texturas, materiales, sistema constructivo e instalación de equipos tecnológicos alrededor del campus. Dentro de los bloques universitarios, estos espacios presentan adaptabilidad dentro de las áreas de estudio individual y los espacios de estudio colectivo, los cuales promueven una mejor interacción entre estudiantes y docentes, permitiendo a este espacio académico tener distintas funciones sin cambiar su esencia constructiva.

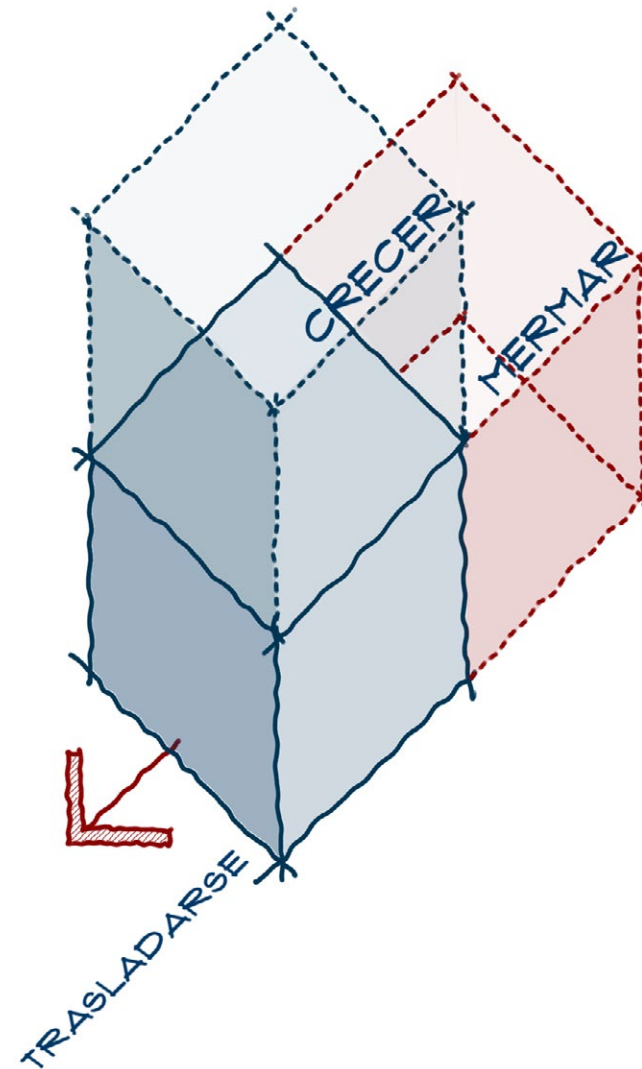


Figura 19, Diagrama de áreas multifunción/espacios adaptables.

## 2.9.2 Movilidad universal.

La accesibilidad universal es un principio fundamental que busca garantizar a todas las personas el acceso y uso del entorno construido, sin importar sus capacidades físicas.

Es responsabilidad tanto de los entes públicos, como de los profesionales involucrados en el diseño, de entornos urbanos que reconozcan su papel en el desarrollo e implementación de espacios inclusivos accesibles para cada uno de los ciudadanos, los cuales deben presentar igualdad de condiciones y ser una responsabilidad compartida por la sociedad en su conjunto. Presentando ciertos requerimientos al momento de diseñar:

1. Uso flexible.
2. Simple y funcional.
3. Bajo esfuerzo físico.
4. Dimensiones apropiadas.

Consiste en planear, proyectar, construir, rehabilitar y conservar el entorno de modo que se tenga en cuenta la envolvente de necesidades y requerimientos de cualquier persona sea cual sea su edad, condición y/o capacidades, en base a un entorno acorde a los

principios de accesibilidad universal, facilitando el desenvolvimiento y uso del mismo por cualquier persona desde la comodidad, seguridad y autonomía personal. Según la Norma Ecuatoriana de la Construcción, define como desde el punto de vista técnico, la accesibilidad universal es:

Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible (NEC, 2019, p. 14).

Es decir, una condición que permite a los entornos ser usados en condiciones de seguridad, autonomía y comodidad por el mayor número de personas, independientemente de su condición física, etaria o de género. En consecuencia, se pretende contribuir a la eliminación de barreras que se constituyen en elementos que no permiten la correcta actuación de las personas

dentro de la sociedad; y a la generación de espacios pensados en la diversidad humana, que permitan su plena inclusión como individuos que aportan en la construcción de una sociedad igualitaria.

Hoy en día, no existe un diseño que se adapte cien por ciento a las necesidades de todas las personas, es ahí donde surge la necesidad de cubrir estas carencias de diseño, mediante un diseño universal, para que toda persona pueda desarrollarse en igualdad de condiciones y oportunidades.

En el ámbito de la educación, la accesibilidad universal no se enfoca únicamente en facilitar el acceso, sino se refiere a mejorar la convivencia de todos los estudiantes, profesores, trabajadores y demás usuarios de la universidad, buscar crear un área donde todos los servicios que brinda una institución están a disposición de todas las personas, sin barreras para un correcto desarrollo y formación de estudiantes, sin importar su condición física, sensorial o intelectual.

### 2.9.3 Sostenibilidad.

La sostenibilidad se ha convertido en un principio fundamental en la arquitectura educativa, los bloques educativos deben diseñarse considerando prácticas sostenibles, desde la elección de materiales hasta la eficiencia energética, contribuyendo así a entornos saludables y respetuosos con el medio ambiente, es decir, la creación de entornos construidos de manera responsable y eficiente.

Para ello nos apoyaremos en los 15 principios CEELA (2022): Construcción, Ergonomía, Estética, Legibilidad y Accesibilidad, un conjunto de directrices enfocados en la Eficiencia Energética y Confort Adaptativo (EECA), los cuales buscan reducir el consumo de energía en los edificios en América Latina y aumentar el confort de las personas que los habitan.

Estos principios están destinados a guiar en cada una de las etapas del diseño de edificaciones y espacios funcionales, ergonómicos, estéticos, legibles y accesibles.

Los cuales se dividen en dos categorías:

#### 1. Carácter constructivo:

1. Diseño integrado
2. Control de radiación solar directa
3. Energía incorporada.
4. Aislamiento térmico incorporado
5. Reducción de materiales tóxicos
6. Movimiento de aire
7. Reducción de combustibles fósiles
8. Enfriamiento nocturno
9. Diseño bioclimático de espacios exteriores

#### 2. Carácter técnico:

11. Equipo eléctrico y luminarias de alta eficiencia.
12. Comportamiento de los usuarios.
13. Manejo consciente del agua.
14. Climatización eficaz.
15. Autogeneración de energía eléctrica renov.
16. Monitoreo.

Una guía integral para el diseño arquitectónico de espacios seguros y funcionales, el enfoque fundamental es minimizar el impacto ambiental y promover la eficiencia energética a lo largo de todo el ciclo de vida de un edificio. Esto implica la incorporación de prácticas y tecnologías que reduzcan el consumo de recursos naturales, como el agua y la energía, así como la generación de residuos. Desde la elección de materiales de construcción ecológicos hasta el diseño de sistemas de energía renovable, la arquitectura sostenible busca crear espacios habitables que sean respetuosos con el medio ambiente y contribuyan al bienestar de las personas que los habitan.

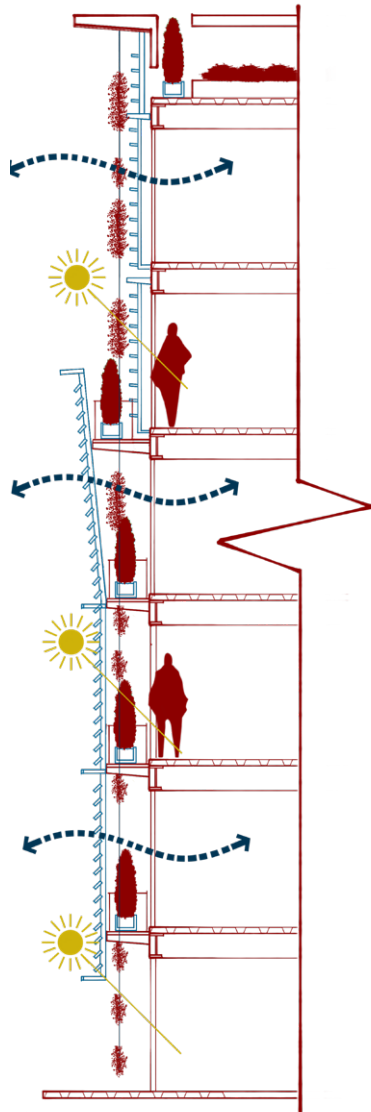


Figura 20, Diagrama de estrategias ecológicas para el control de luz y calor solar.

Fuente: Estudio Ao.



Figura 21, Diagrama de estrategias ecológicas para el control de luz y calor solar.

Fuente: Estudio Ao.



# 3. ANÁLISIS DE REFERENTES.

---

### 3. ANÁLISIS DE REFERENTES.



Figura 22. Fachada frontal Dep. de radio y televisión de la universidad de Silesia.



---

### 3.1 Departamento de radio y tv. de la Universidad de Silesia.

BAAS Arquitectura, Grupa 5 Architekci, Maleccy Biuro  
Katowice, Polonia  
2017

El departamento de radio y televisión de la Universidad de Silesia, se encuentra en un bloque consolidado en el centro de la antigua ciudad polaca.

Donde los arquitectos encargados decidieron conservar la construcción preexistente, ampliándola y adecuándola a las construcciones vecinas, continuando con la regularidad de altura de los bloques aledaños.

El proyecto se centra en un bloque de dos edificios. El principal, donde resalta la forma y función de la entrada principal, ya que al estar ubicado en una ciudad donde las temperaturas disminuyen bajo cero, se consiguió una estrategia para conservar calor dentro del edificio, donde se diseñó un porche amplio donde las personas puedan permanecer en caso de lluvia, nieve u otros factores climáticos y se crearon dos filtros como entrada principal, a través de dos ventanales, los cuales cumplen con la función de evitar pérdidas de calor.

Un edificio secundario de mediana altura, conformando así un gran patio central, convirtiéndose en el punto principal de encuentro social para las diferentes aulas y talleres, donde todas las áreas del campus se abren hacia el patio, dándole el protagonismo de la intervención.

El nuevo edificio pretende unificarse a la biblioteca preexistente, continuando con su materialidad y valores visuales, construyendo sobre esta, un gran volumen formado a partir de una celosía de ladrillos que continúa con la altura de los edificios vecinos.

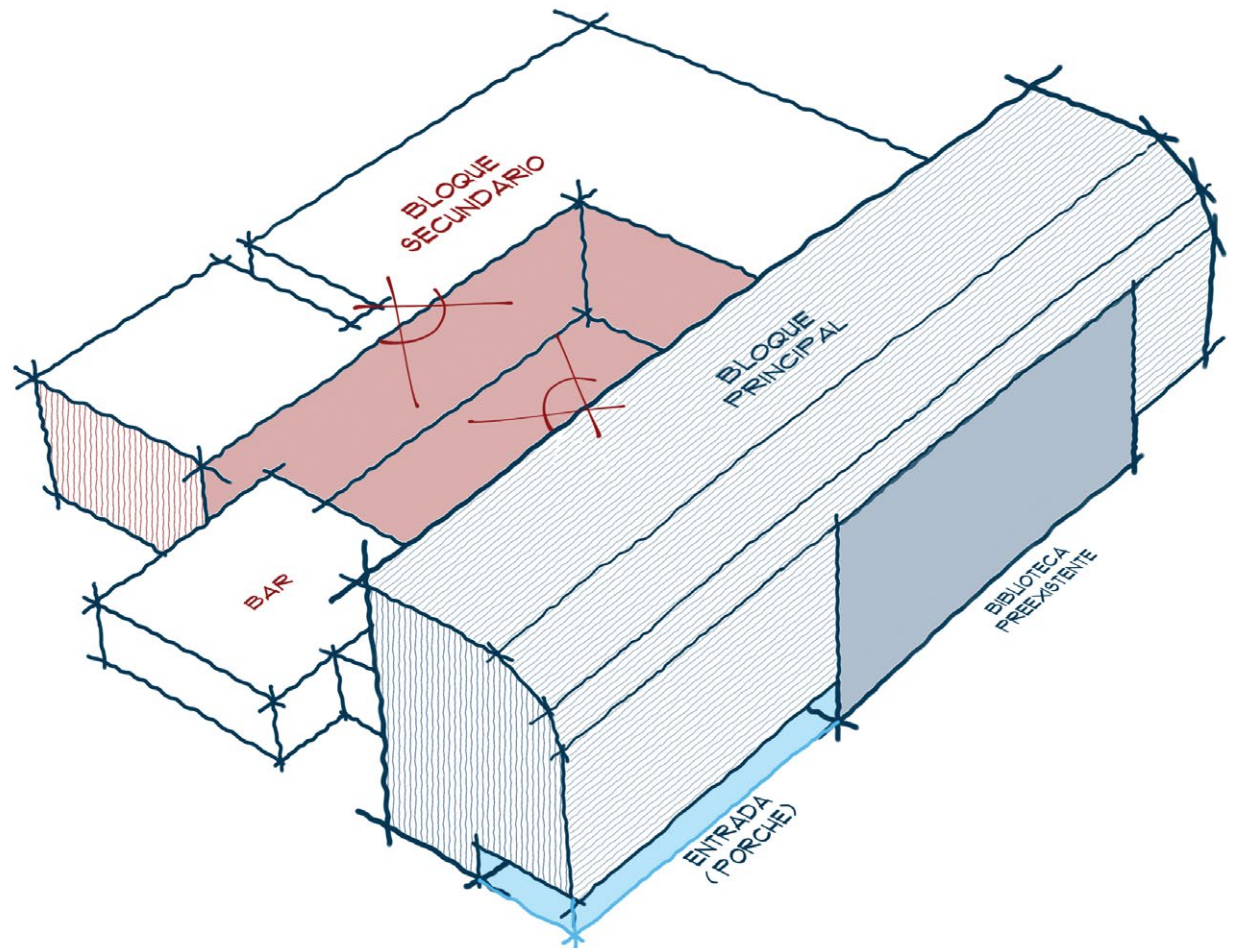


Figura 23. Boceto axonométrico del campus de la Universidad de Silesia.

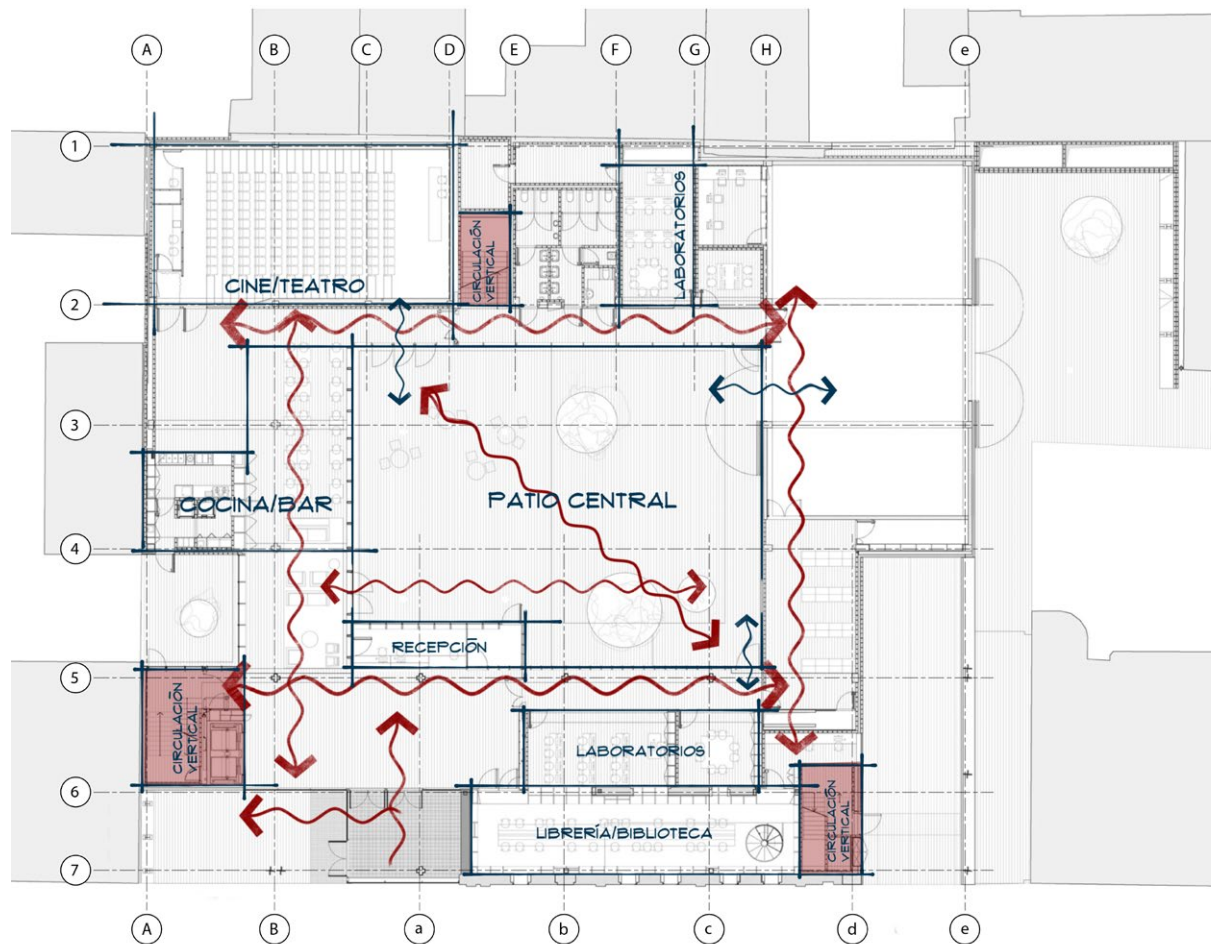


Figura 24. Zonificación y circulaciones, planta baja del Dep. Radio y televisión, Universidad de Silesia.

Fuente: BAAS ARQUITECTURA.

El proyecto se adapta a una **programa** completo para la escuela de cine y radio, donde se proyecta una gran variedad de espacios, entre los cuales se encuentran: conjunto de aulas teóricas, oficinas, áreas de trabajo, laboratorios, sala de proyecciones, cafeterías, vestíbulos, donde al tener un patio central todas las **circulaciones** se disponen en torno a este, creando grandes pasillos muy iluminados por sus ventanales.

En cuanto a la movilidad universal, el edificio cuenta con 3 áreas de circulaciones verticales, bien distribuidas al rededor de todo el complejo, la primera junto a la entrada principal con gradas y ascensores hasta la última planta, la segunda junto al cine/teatro para la movilidad en el segundo edificio, y la tercera, una circulación vertical de para emergencias junto a la biblioteca.



Figura 25. Zonificación y circulaciones, primera y segunda planta alta del Dep. Radio y televisión, Universidad de Silesia.

Fuente: BAAS ARQUITECTURA.

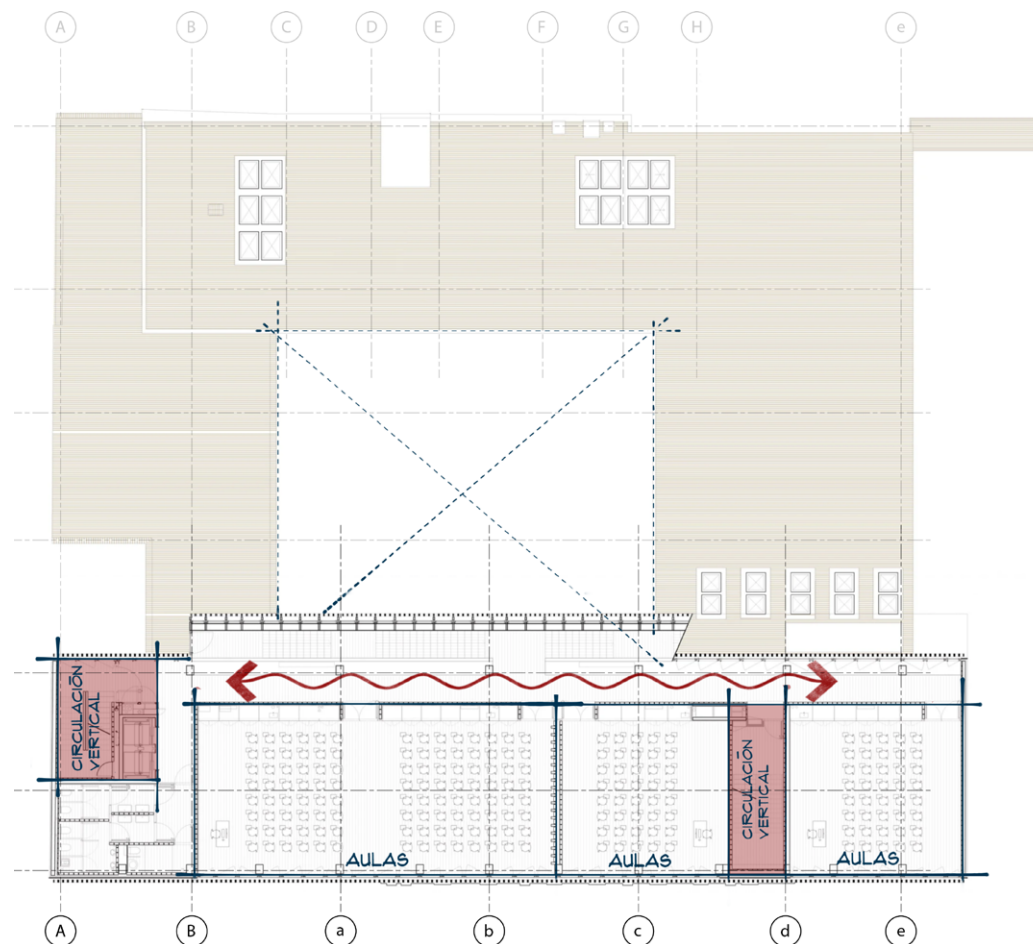


Figura 26. Zonificación y circulaciones, tercera y cuarta planta alta del Dep. Radio y televisión, Universidad de Silesia.

Fuente: BAAS ARQUITECTURA.

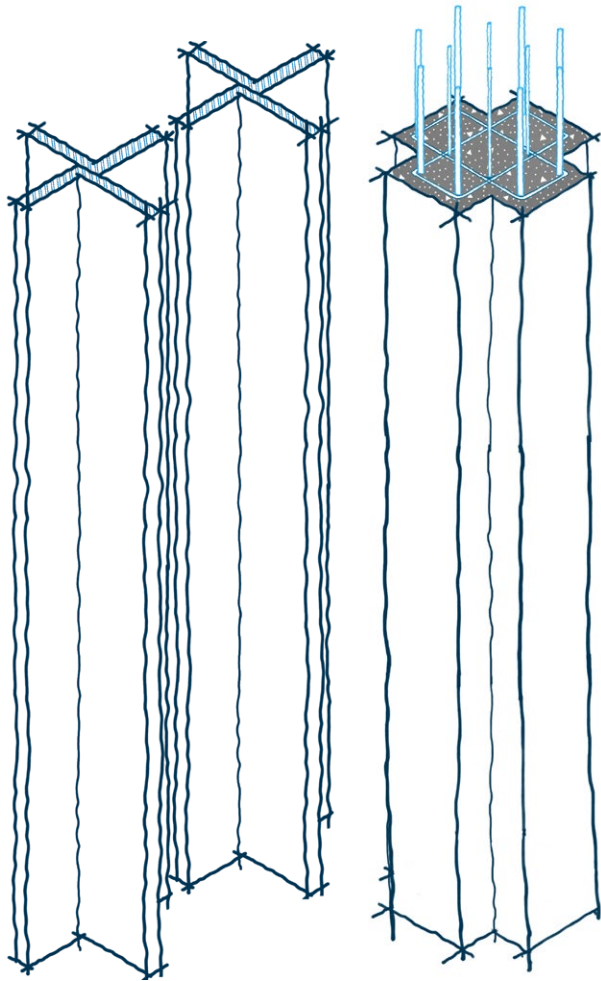


Figura 27. Boceto de sección columnas/diafragmas usados en el sistema aporticado del edificio.

Fuente: Autoría propia.

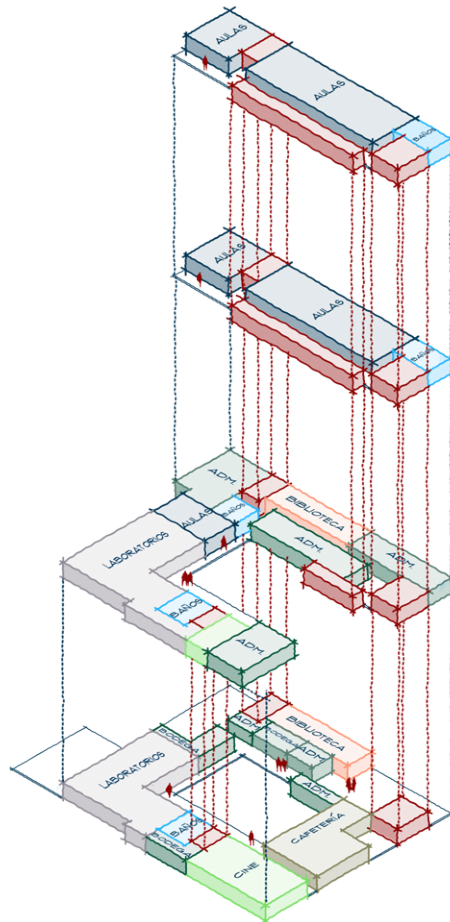


Figura 28. Zonificación en axonometría explotada del Dep. Radio y televisión, Universidad de Silesia.

Fuente: Autoría propia

Para el **sistema constructivo**, se utilizó en las columnas internas hormigón armado, con sección en forma de cruz de 40 x 20cm, y para las externas, una doble columna de acero con sección en forma de cruz, dispuestas en una tipología reticular cada 9.45 y 12.45 m.



---

### 3.2 Aulario de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca.

Javier Durán Arq.  
Cuenca, Ecuador  
2011

El aulario de la Facultad de Psicología se encuentra dentro de un campus universitario consolidado (Universidad de Cuenca), el cual se construyó por la necesidad de espacio para aulas en la Facultad.

El edificio se emplaza en un terreno rectangular, dividiéndolo en tres franjas horizontales, donde la primera y última constituyen áreas abiertas de uso público, y gracias a la permeabilidad del bloque, se transforma en un área de transición entre estos espacios.

El edificio fue emplazado en un campus planificado en el año 1948, donde se vuelve de gran importancia, la posición del edificio con relación al movimiento del sol, ya que al estar emplazado de Este a Oeste, presenta un gran inconveniente durante el transcurso del día, sin embargo, al utilizar una celosía de tablonces de madera, se logra controlar en gran medida tanto el calor como entrada de luz solar, creando áreas frescas y con buena ventilación para funcionar como aulas de clase, gracias a esto se pudo aprovechar las visuales tanto a la ciudad como al resto del campus.

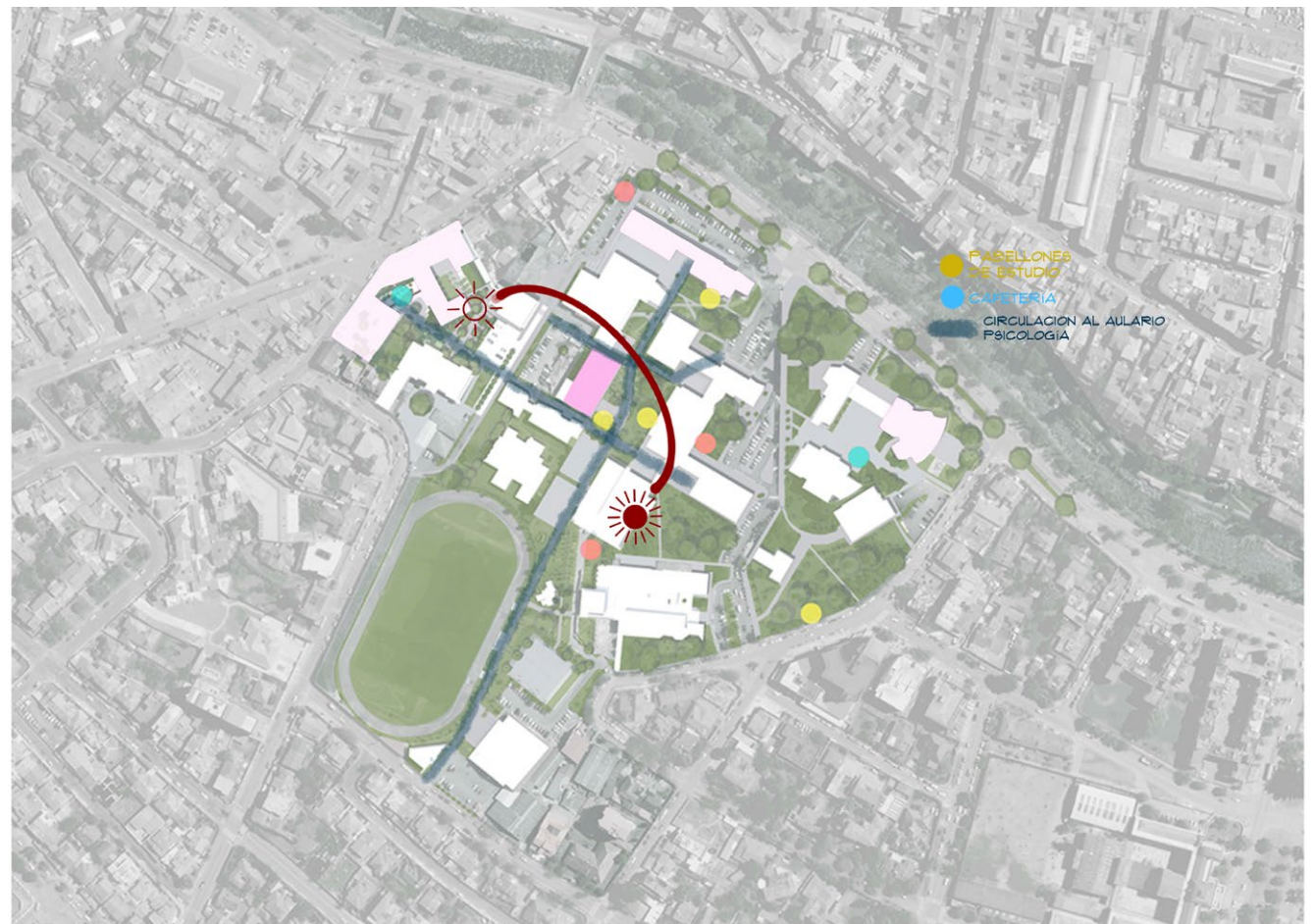
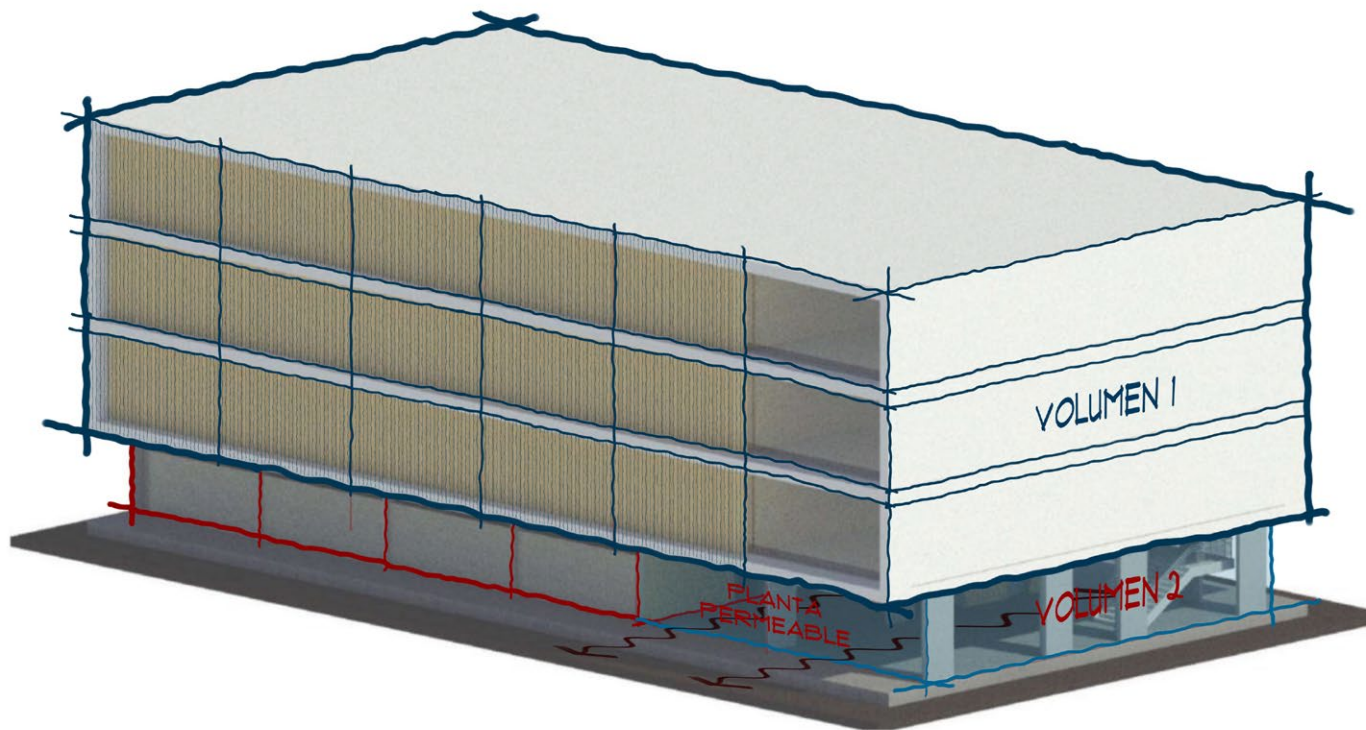


Figura 30. Emplazamiento, Aulario de la Facultad de Psicología, dentro del campus central de la Universidad de Cuenca.

Fuente: Javier Durán Arqs.





El edificio se basa en una volumetría rectangular la cual asemeja flotar sobre el terreno debido al retranqueo de su planta baja, donde cada “volumen” alberga un programa específico.

Destaca también la modulación con la que está diseñado el edificio, ya que divide los volúmenes mediante tercios y sextos, lo cual permite diferenciar llenos y vacíos, a través de sus fachadas.

El programa del edificio se divide en dos categorías:  
 En planta baja, se ubican servicios y áreas administrativas: cafetería, bar, áreas de co-working, auditorio, aula de profesores, oficinas. Mientras que en plantas superiores, se mantiene una planta tipo, únicamente de aulas, áreas de trabajo y baños. Para las **circulaciones** verticales y horizontales, se adaptó a la accesibilidad universal, por lo que además de contar con ascensor para todos los pisos, se limitó al máximo las barreras arquitectónicas del bloque, simplificando todo en un pasillo central que conduce hacia las distintas áreas en el edificio.

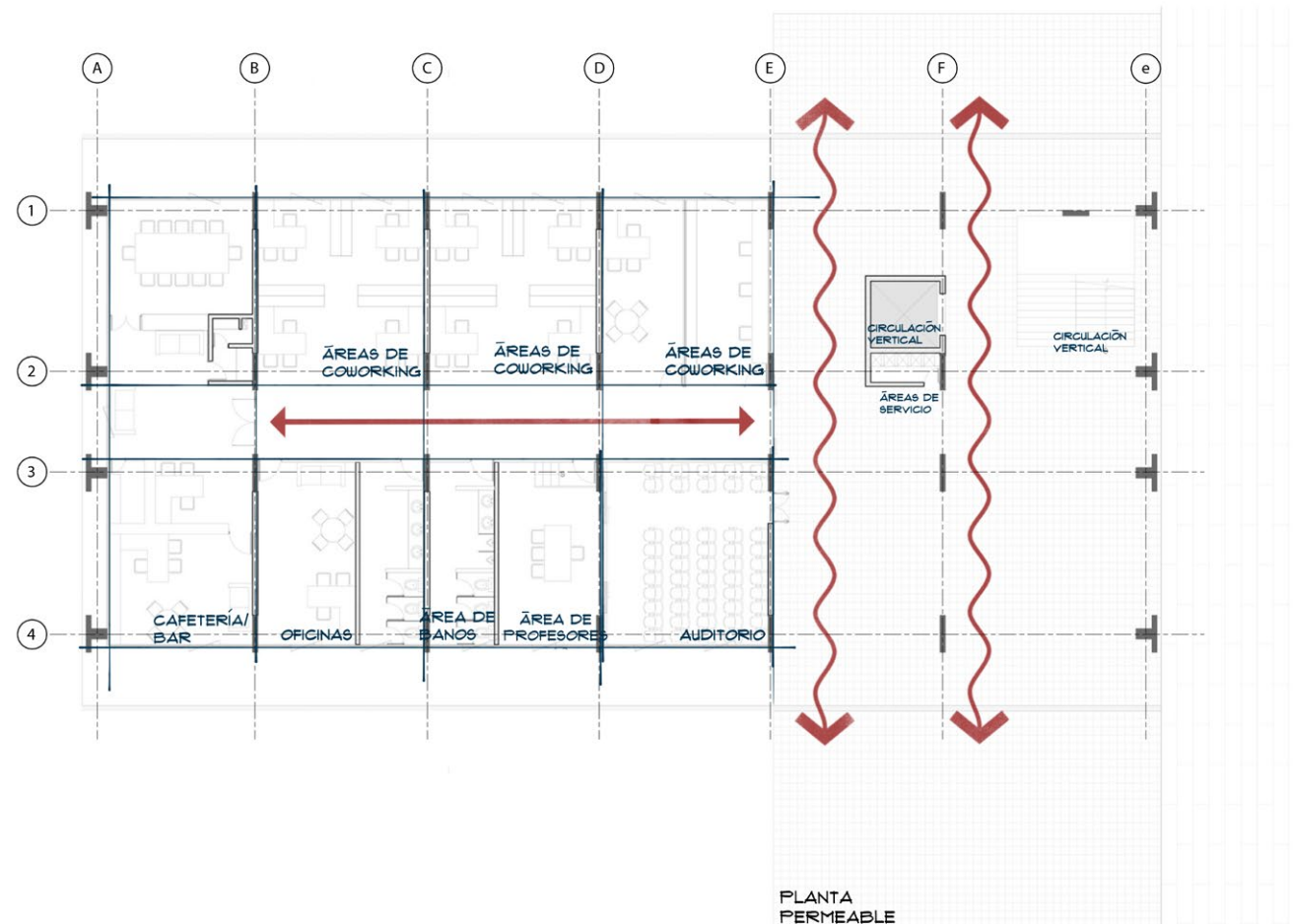
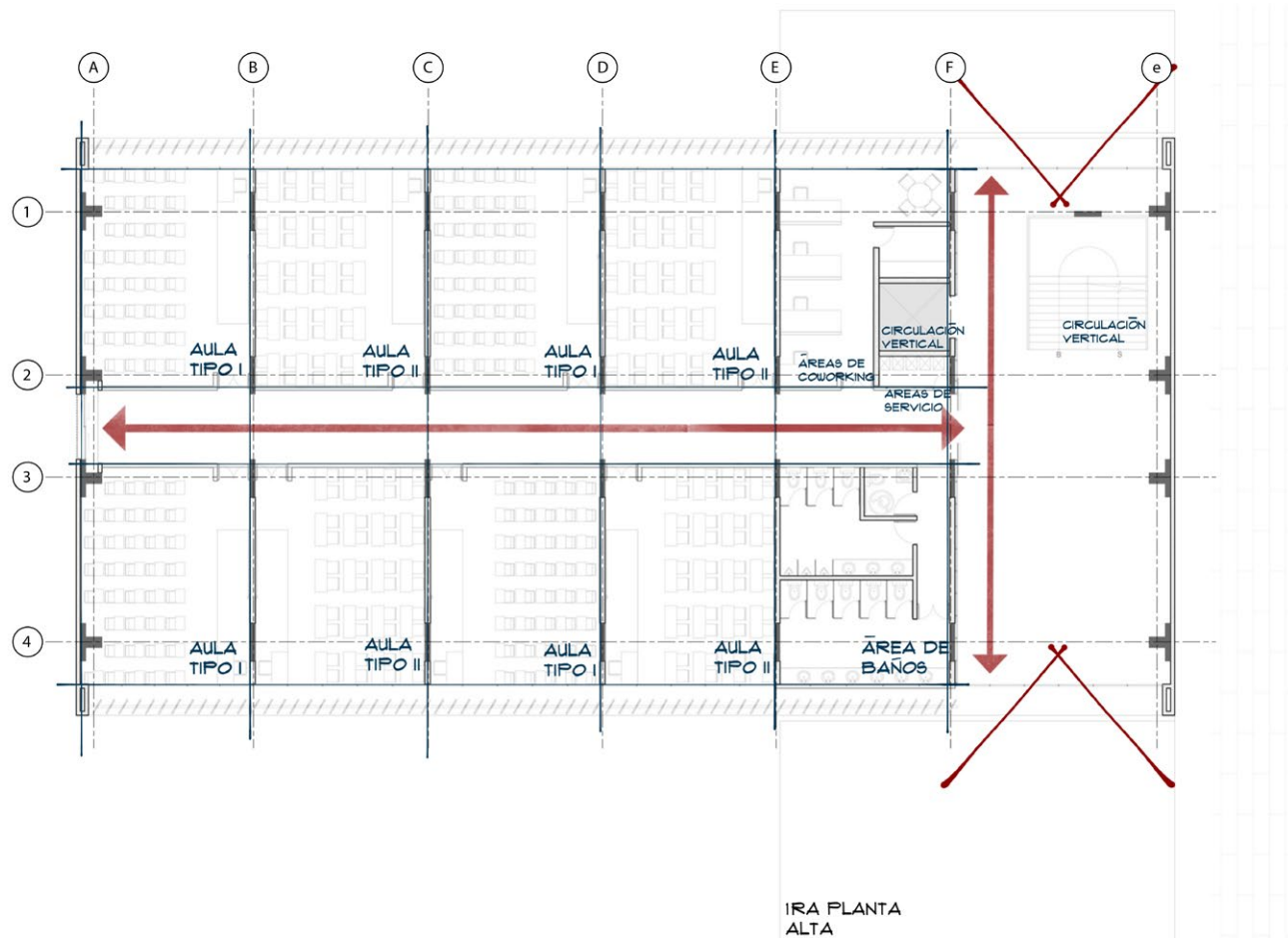


Figura 32. Zonificación y circulaciones, planta baja del aula de la facultad de psicología de la Universidad de Cuenca.



En cuanto a las **aulas**, se crearon dos formatos de aulas tipo, la primera con una distribución individual de los pupitres y la segunda con un formato de parejas, donde se busca que se usen de acuerdo a la actividad a realizarse. Al tener sus fachadas largas con incidencia solar directa, cuentan con una gran iluminación y ventilación natural, así favoreciendo al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la Universidad.

Al estar modulado, se destina 1/4 del edificio para la circulación vertical, donde también se aprovecha para crear áreas amplias de relación social, con grandes ventanales para abrirse al resto del campus.

Figura 33. Zonificación y circulaciones, Planta alta tipo del Aulario de la Facultad de Psicología.

Fuente: Javier Durán Arqs.

En cuanto a la **estructura** el edificio utiliza un sistema de diafragmas (●) y columnas de hormigón (●) cuyas secciones modulan los espacios interiores y se adaptan a los ejes de las paredes lo cual permite tener espacios más amplios y no contar con zonas subutilizadas. Además el sistema se compone de losas de hormigón armado que forman un voladizo fuera de las crujiás, lo cual permite un mejor manejo en el diseño de las fachadas.

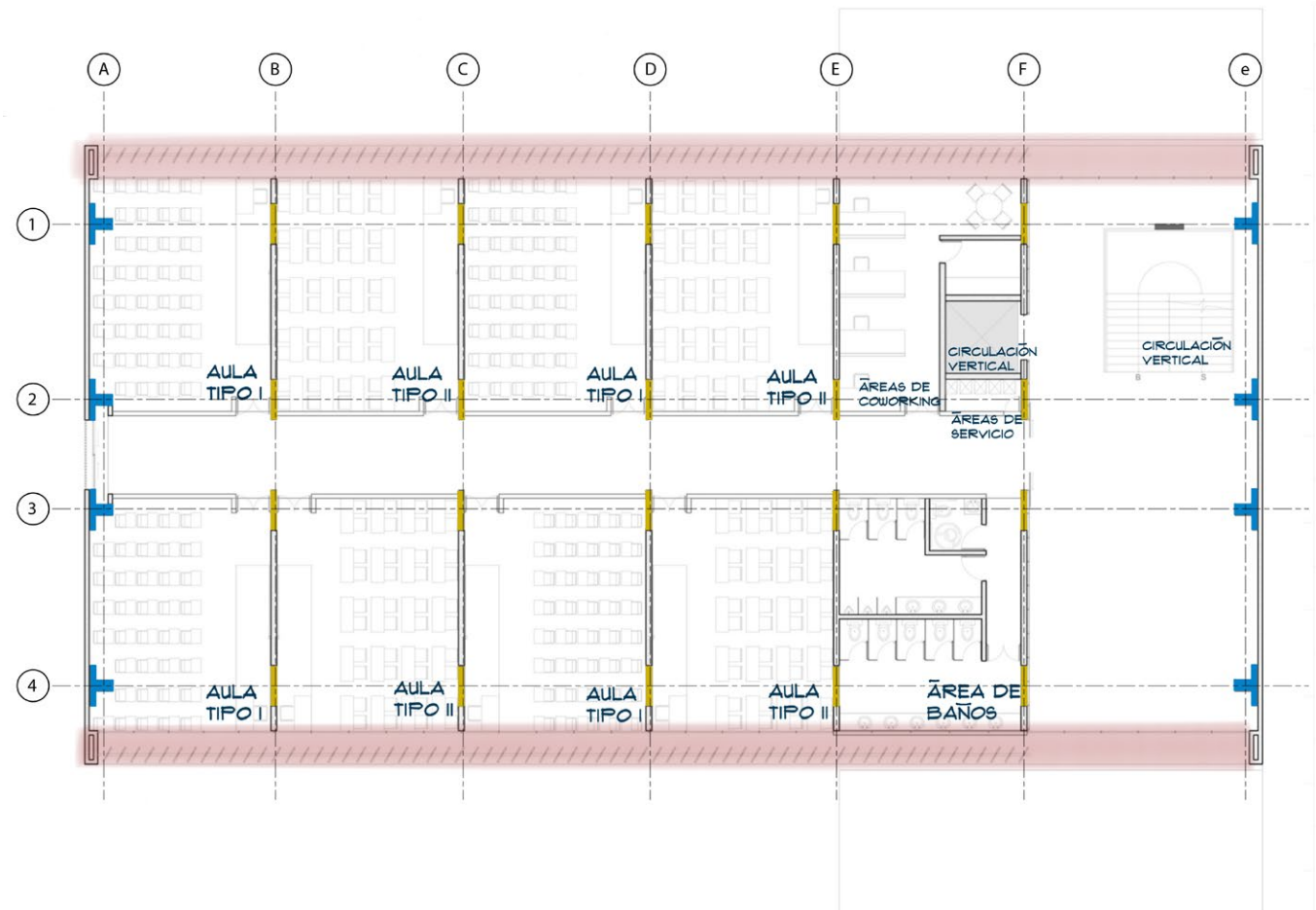


Figura 34. Voladizo de las losas con respecto al sistema aporticado de diafragmas, Aulario de la Facultad de Psicología.

Fuente: Javier Durán Arqs.



Figura 35. Detalle constructivo y boceto axonométrico. Detalle lamas de madera para control solar.

Fuente: Autoría propia.

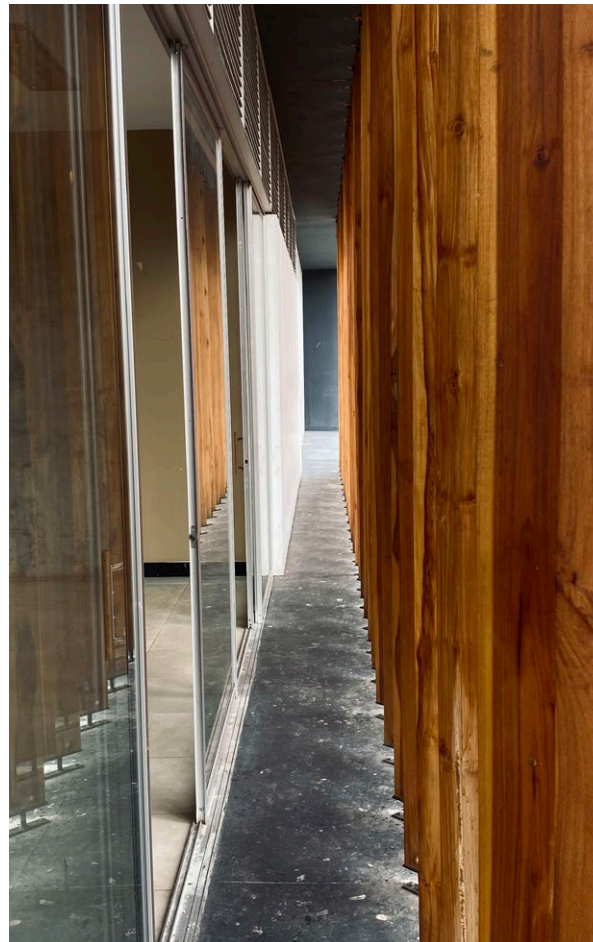


Figura 36. Pasillo de circulación interna entre aulas, del Aulario de la Facultad de Psicología.

Fuente: Imagen propia.

Otro elemento constructivo que destaca, es la celosía que componen las fachadas este y oeste del edificio, estas fueron utilizadas como estrategia para mitigar la incidencia solar que afecta las mismas debido a la orientación del edificio, constituyendo las 5/6 partes de las fachadas del edificio, quedando con 1/6 (área de circulación vertical) la cual, al no estar cubierta con lamas, se utilizó grandes ventanales para aprovechar las vistas de la ciudad al oeste y la Facultad al este. Se optó por la utilización de madera en estos elementos para seguir con la materialidad y estética de los edificios que se encuentran en su entorno, sin embargo se puede apreciar actualmente que estos elementos se han ido deteriorando debido a factores climáticos y el difícil acceso para el mantenimiento.



Figura 37. Vista con dron del Centro de idiomas de la Universidad Eafit.

---

### 3.2 Centro de idiomas de la Universidad Eafit.

JUMP Arquitectos  
Medellin, Colombia  
2017

El centro de idiomas de la Universidad de Eafit es un bloque separado del campus central de la universidad, que mantiene una conexión vial y peatonal mediante una pasarela que conecta ambos ambientes. Esto permite que el edificio funcione tanto como un área aislada como una extensión del campus central.

La edificación está emplazada en un terreno con gran pendiente, separada del campus central de la universidad por una avenida concurrida, a nivel del emplazamiento es importante destacar las estrategias empleadas, en cuanto a conexiones y accesos, tanto con la ciudad como con el campus.

Se crearon cuatro accesos desde las cuatro fachadas del edificio, generando entradas internas y externas.

- La fachada norte, que conecta con la zona de parques.
- La fachada oeste, por la cual se genera un acceso desde un puente peatonal que conecta con el campus central.
- La fachada este, con un acceso externo desde una calle secundaria.
- La fachada sur, con un acceso externo desde una avenida concurrida.

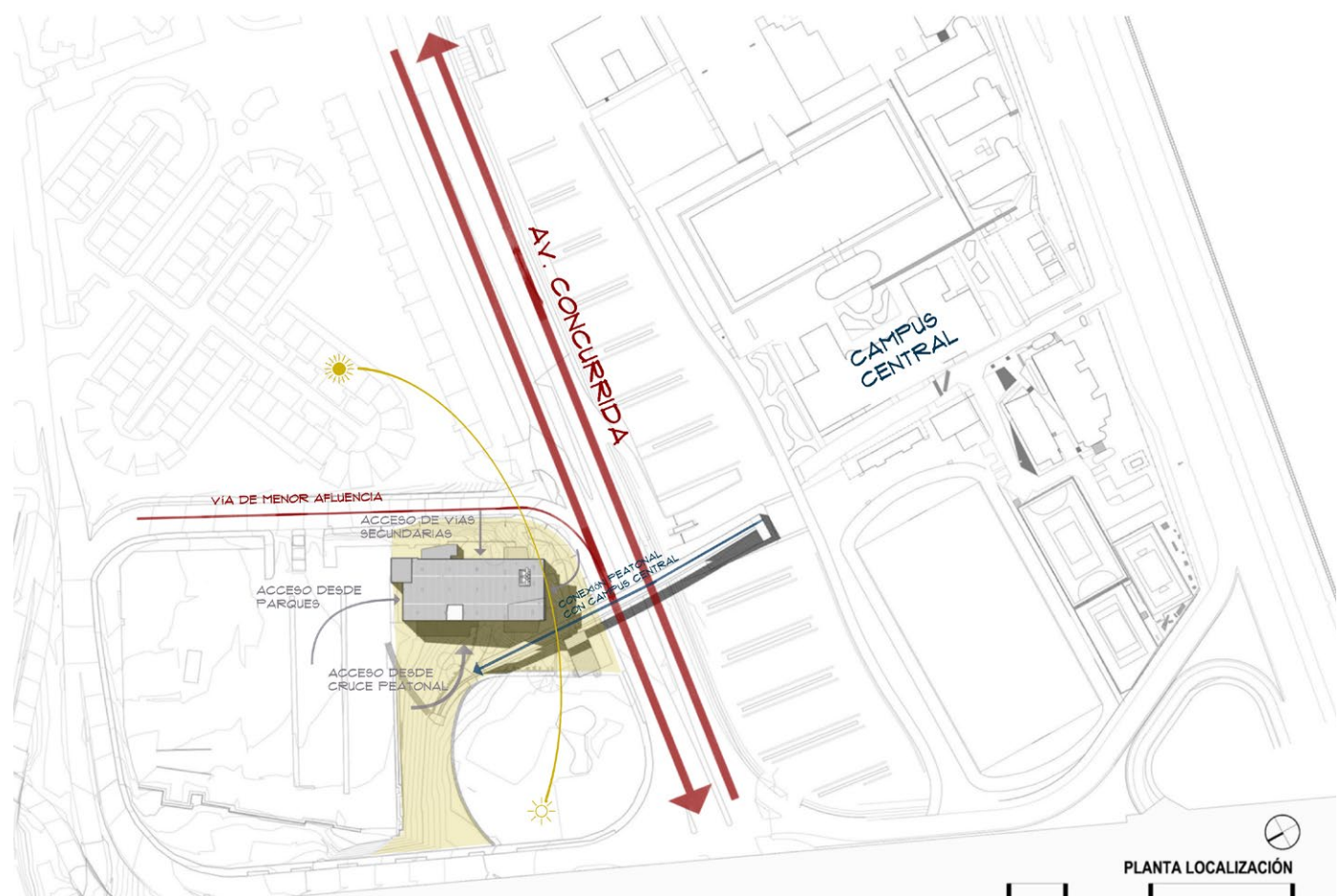


Figura 38. Emplazamiento del Centro de idiomas de la Universidad Eafit, con relación al Campus Central.



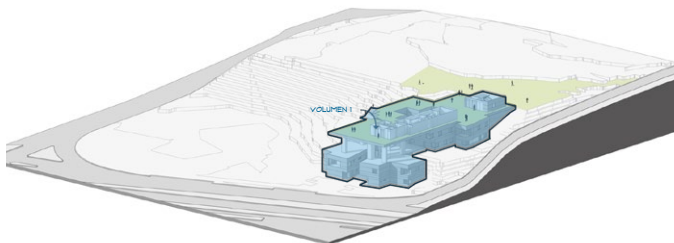
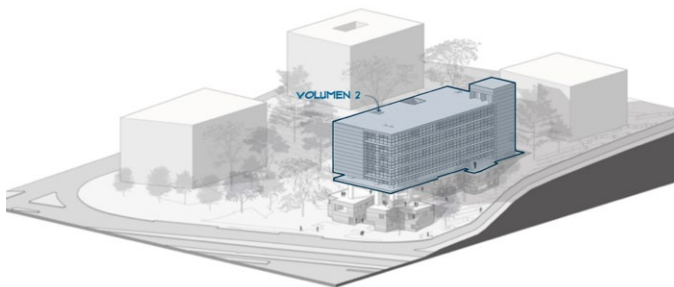
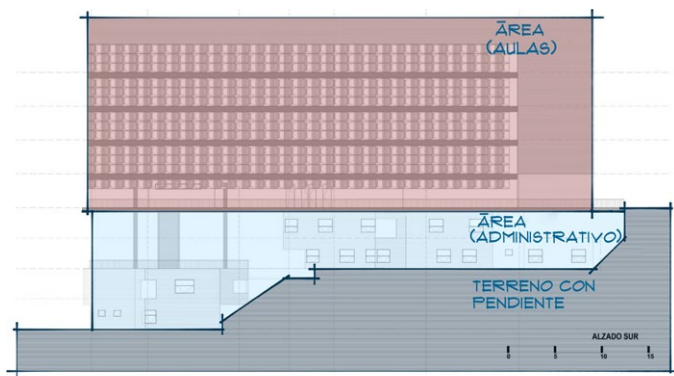


Figura 39. Axonometría volumétrica del bloque de Idiomas de la Universidad de Eafit.

Fuente: JUMP ARQS.

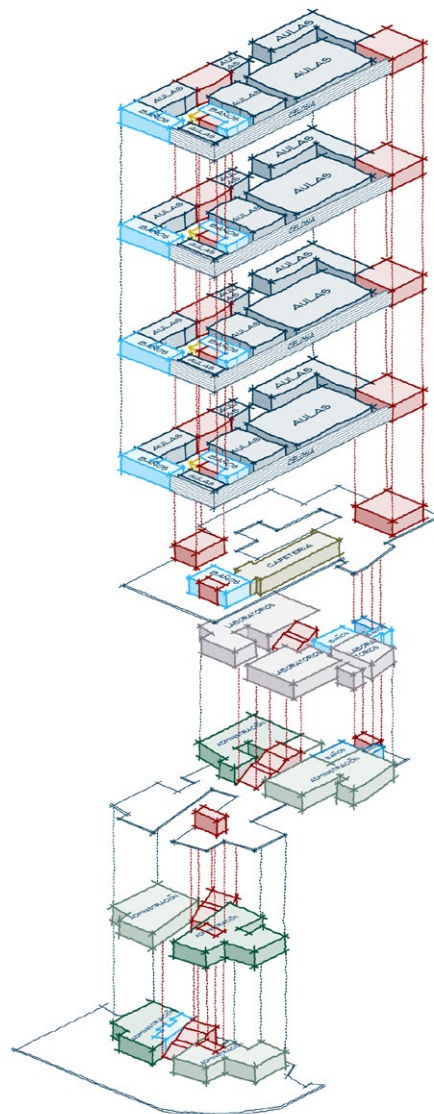


Figura 40. Zonificación en vista axonométrica del bloque de Idiomas de la Universidad de Eafit.

Fuente: JUMP ARQS.

El diseño del edificio genera dos áreas (zona administrativa y zona de aulas) con características independientes cada una, las cuales manejan programas distintos en cada uno de ellos.

La parte inferior (Zona administrativa) se adapta a la forma del terreno y levanta cada uno de sus pisos a manera de escalones los cuales se ven reflejados en la circulación vertical que atraviesa el mismo, por otro lado la parte superior (Zona de aulas) presenta un volumen más ortogonal, y ordenado el cual se diferencia del primero, no sólo en función sino también en forma separando la zona administrativa de la educación.

Mediante el análisis de espacios, se puede observar claramente que los pisos correspondientes a cada uno de los volúmenes agrupan tipologías de espacios según el nivel en el que se encuentren. además, cabe destacar el gran espacio abierto que se encuentra en el piso 5, el cual genera una zona de esparcimiento que conecta no solo los dos volúmenes de la edificación, sino también los accesos norte, este y oeste de manera directa, y el acceso sur de manera indirecta, mediante el graderío que atraviesa y es la circulación principal de la zona administrativa. Aunque existe una gran variedad de espacios, a través de jerarquías y volúmenes se logra organizar el edificio.

En cuanto a la distribución interior de los espacios de trabajo y estudio se crean varios tipos de aulas, cada una con una función específica y objetivos distintos, para así aprovechar al máximo las capacidades de estudiantes y maestros.

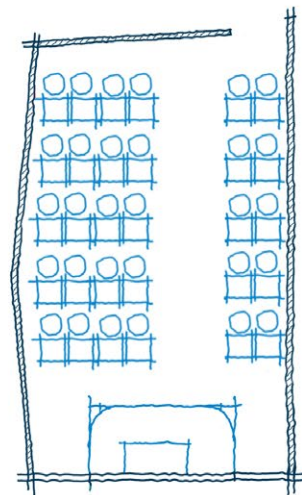
- Aulas tipo I: Distribución individual de bancas para clases teóricas

- Aulas tipo II: Distribución grupal, donde se emplean escritorios para 5 estudiantes, para actividades grupales, para tener la participación de todos los integrantes.

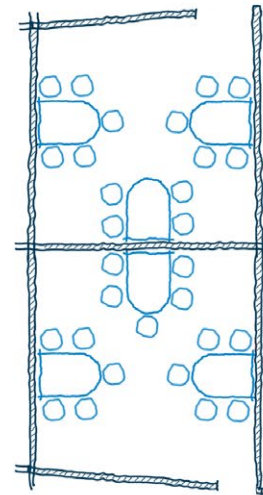
-Aulas tipo III: Distribución individual radial, donde se disponen todos los pupitres en torno al escritorio del profesor, para actividades de “listenings” con menos cantidad de estudiantes.

-Aulas tipo IV: Distribución en Grupos pequeños.

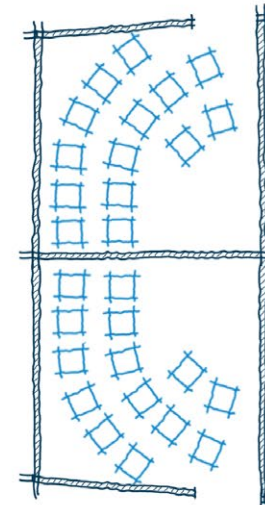
## TIPOLOGÍAS AULAS



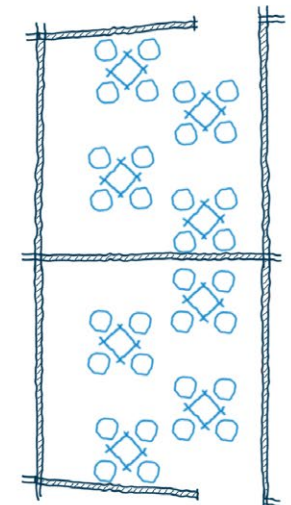
**AULA TIPO I**  
DISTRIBUCIÓN PARA CLASES  
INDIVIDUALES



**AULA TIPO II**  
DISTRIBUCIÓN EN GRUPOS  
GRANDES



**AULA TIPO III**  
DISTRIBUCIÓN PARA CHARLAS/  
LISTENINGS



**AULA TIPO IV**  
DISTRIBUCIÓN PARA ACTIVIDADES  
GRUPALES



En cuanto a la circulación dentro del edificio, para los pisos 6-9 se da mediante 2 pasillos que recorren todas las áreas de la construcción, conectando las circulaciones verticales del Norte con las del Sur, y recorriendo con un acceso directo hacia todas las aulas del edificio.

Sin embargo al estar emplazado en un terreno con gran pendiente para los pisos 1-5 se da mediante gradas y el único ascensor en planta baja (Sur).

Figura 42. Centro de idiomas de la Universidad Eafit.

Fuente: JUMP ARQS.

Un punto destacable del proyecto es su tratamiento contra la entrada de luz y calor. Debido a que sus fachadas largas están orientadas al este y oeste, se optó por emplear estrategias que sean efectivas tanto desde el punto de vista funcional como formal. Para la fachada este, que tiene como visual una calle poco transitada, se eligió una fachada con celosías prefabricadas de acero, las cuales permiten la ventilación interior y reducen la incidencia solar.

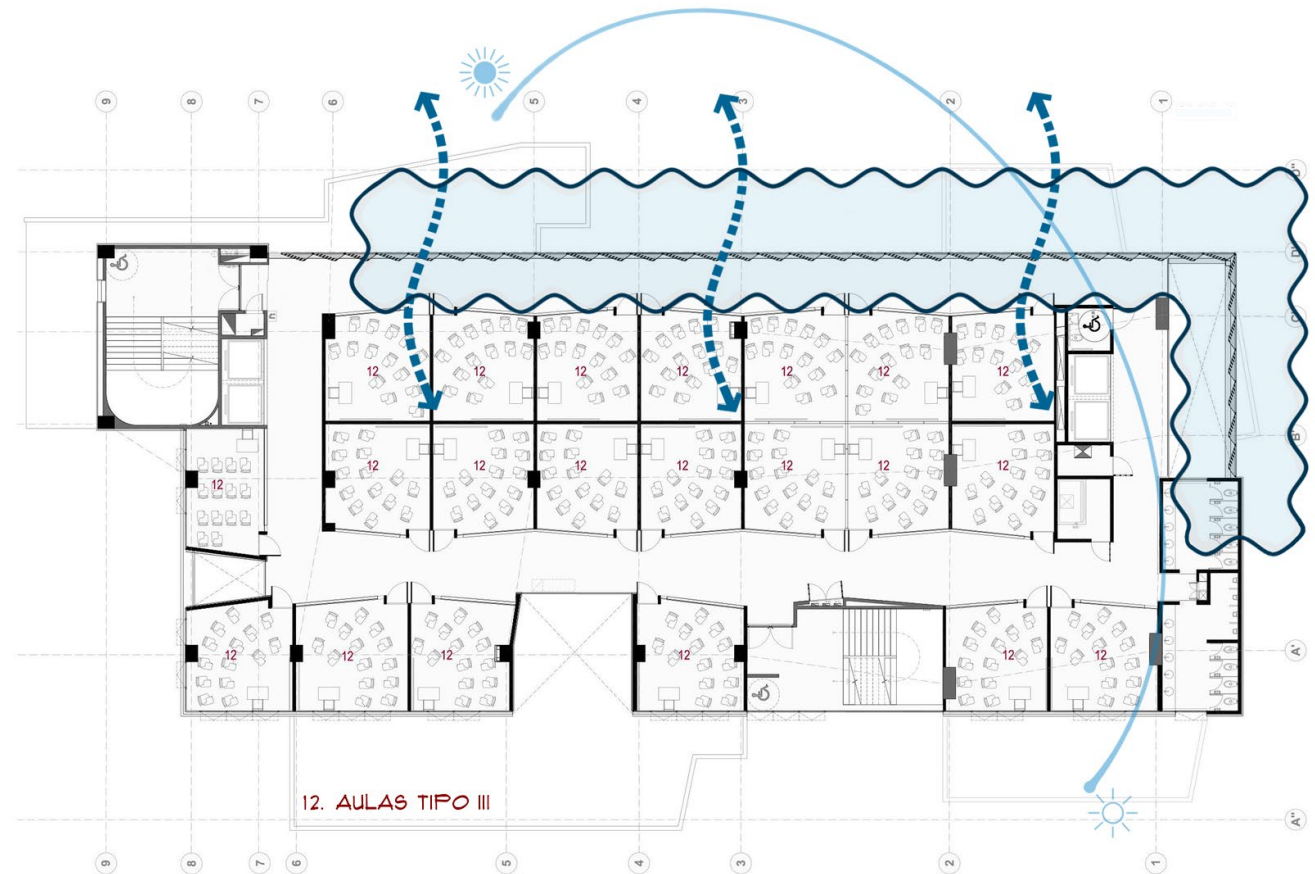
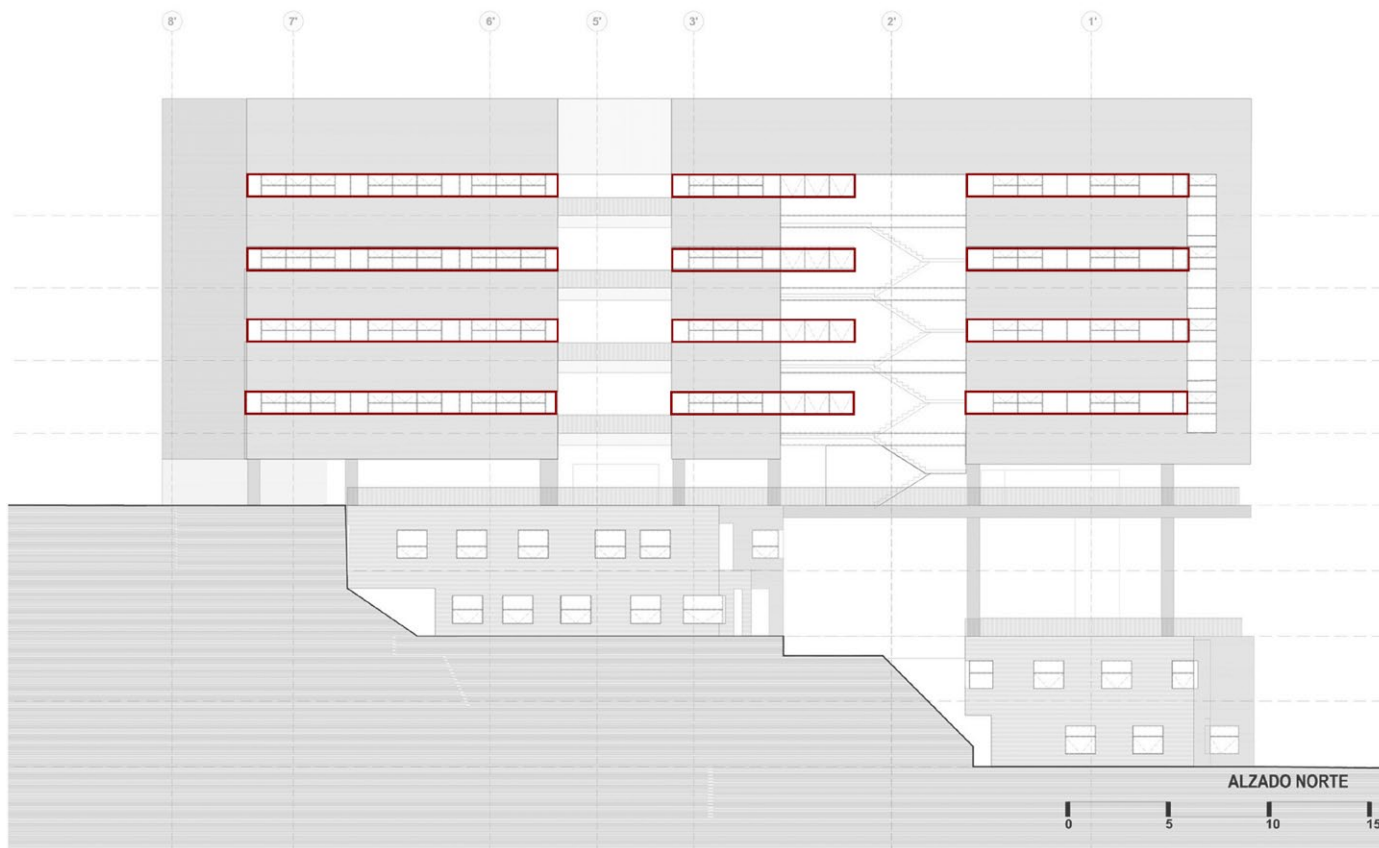


Figura 43. Planta arquitectónica, para representar el manejo de fachada mediante la utilización de celosías pre fabricadas.



Para la fachada oeste, que tiene como visuales un gran patio/jardín de la universidad, se optó por el uso de ventanas altas en las zonas de las aulas, permitiendo un acceso controlado de luz solar.

Figura 44. Fachada posterior del Centro de Idiomas de la Universidad Eafit.

Fuente: JUMP ARQS.

## 3.4 Estrategias relevantes

### 1. Emplazamiento.

Podemos destacar la estrategia de emplazamiento que se tomó para el edificio de Psicología de la Universidad de Cuenca, donde, si bien su orientación no llega a ser la adecuada en términos de soleamiento, se emplazó con esa orientación para fragmentar el terreno en 3 partes, donde el edificio funcione como un espacio de transición entre dos áreas verdes.

Mientras que para el control de luz y calor solar, se empleó una celosía de tabloncillos de madera fijas, las cuales permiten el desarrollo de actividades en su interior.

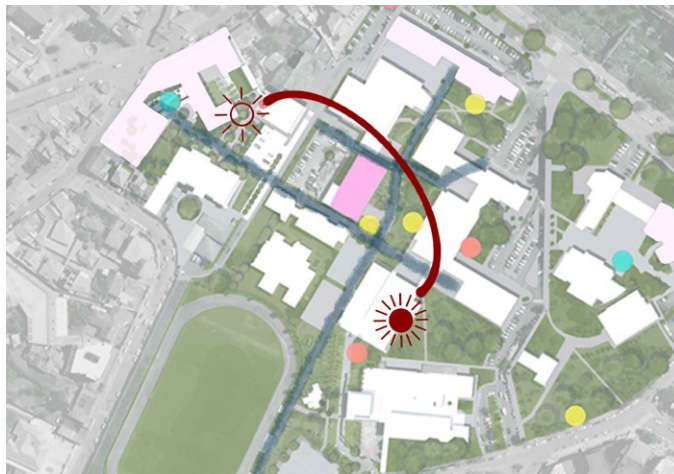


Figura 30. Emplazamiento, Aulario de la Facultad de Psicología.

Fuente: Javier Durán Arqs.

### 2. Volumetría.

Para la volumetría, el aulario de Psicología de la Universidad de Cuenca, presenta un gran volumen “básico” rectangular, el cual se sostiene, sobre un volumen mas pequeño donde se ubican todas las áreas de servicios del programa, organizando el edificio desde planta baja hasta la 2da planta alta.

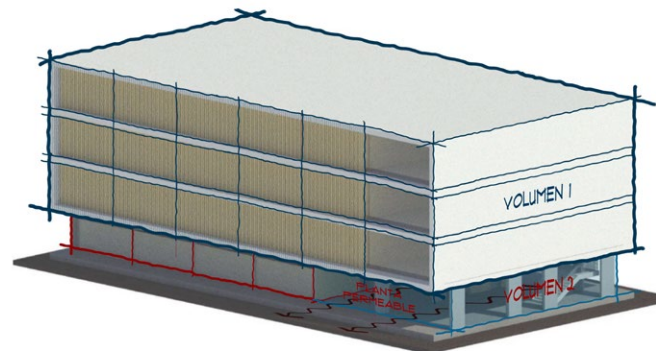


Figura 31. Axonometría volumétrica del Aulario de la Facultad de Psicología.

Fuente: Javier Durán Arqs.

### 3. Planta.

El centro de idiomas de la Universidad de Eafit, cuenta con un programa adaptado para la enseñanza y aprendizaje de idiomas, por esta razón utiliza diferentes tipologías de aulas para todas las actividades a desarrollarse dentro de un periodo de clases, los cuales se basan en el uso de mobiliario flexible, que se adapte a las distintas formas de enseñanza.

#### TIPOLOGÍAS AULAS

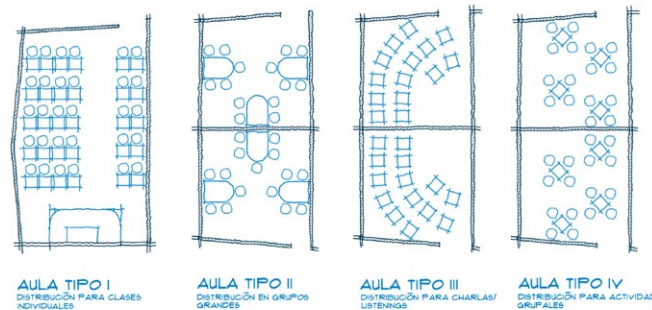


Figura 41. Tipologías de aulas, utilizadas en el Centro de idiomas de la Universidad Eafit.

Fuente: Autoría propia.

### 4. Sistema constructivo

Tanto en el aulario de la Universidad de Cuenca como en el Departamento de Radio y TV. de la Universidad de Silesia, optaron por utilizar diafragmas, los cuales se modulan dentro de las paredes, así aprovechando al máximo las áreas del edificio.

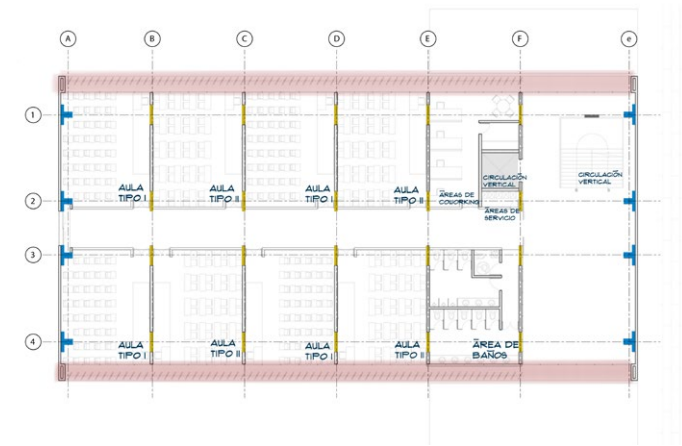


Figura 34. Voladizo de las losas con respecto al sistema aporticado de diafragmas.

Fuente: Javier Durán Arqs.

**IV**

---



# 4. ANÁLISIS DE SITIO.

---

## 4. ANÁLISIS DE SITIO.

### 4.1 Análisis macro.

#### 4.1.1 Ubicación, línea tranvía.

- Universidad Católica, (7 sedes)
  1. Campus de Las Américas
  2. Campus General Torres
  3. Campus Humboldt
  4. Campus Manuel Vega
  5. Campus Simón Bolívar
  6. Campus Vargas Machuca
  7. Campus Presidente Borrero
- Universidad de Cuenca, (4 sedes)
  - a. Campus central
  - b. Campus paraíso
  - c. Campus Balzay
  - d. Campus Yanuncay
  - e. Campus centro histórico
- UPS
- Universidad del Azuay
  - A. Consultorio jurídico UDA
- Limite urbano 2015
- Catastros\_manzanas
- ↔ Recorrido tranvía
- Paradas tranvía

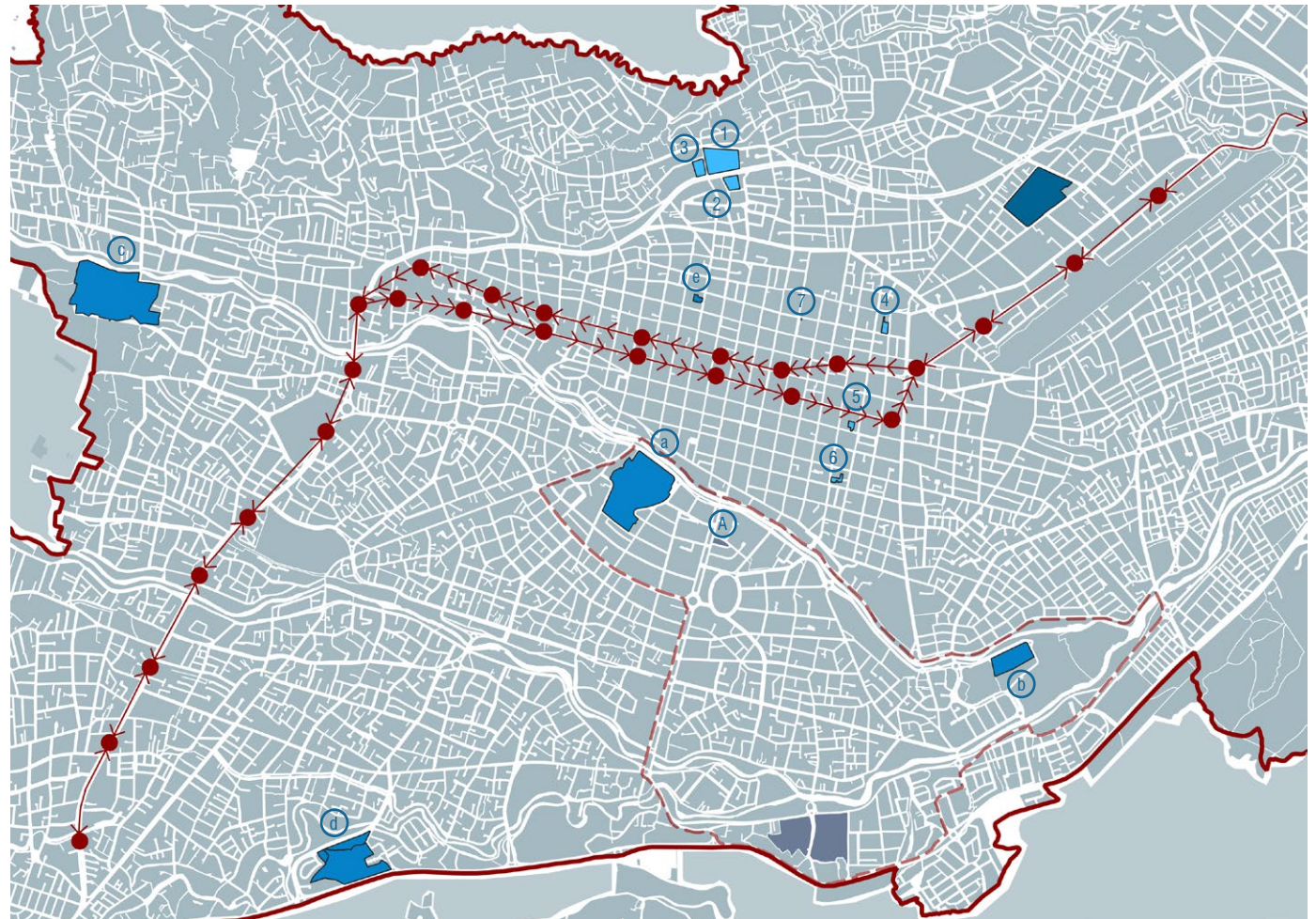


Figura 45. Ubicación del sitio dentro de la ciudad de Cuenca, con línea del tranvía.

Fuente: Autoría propia.

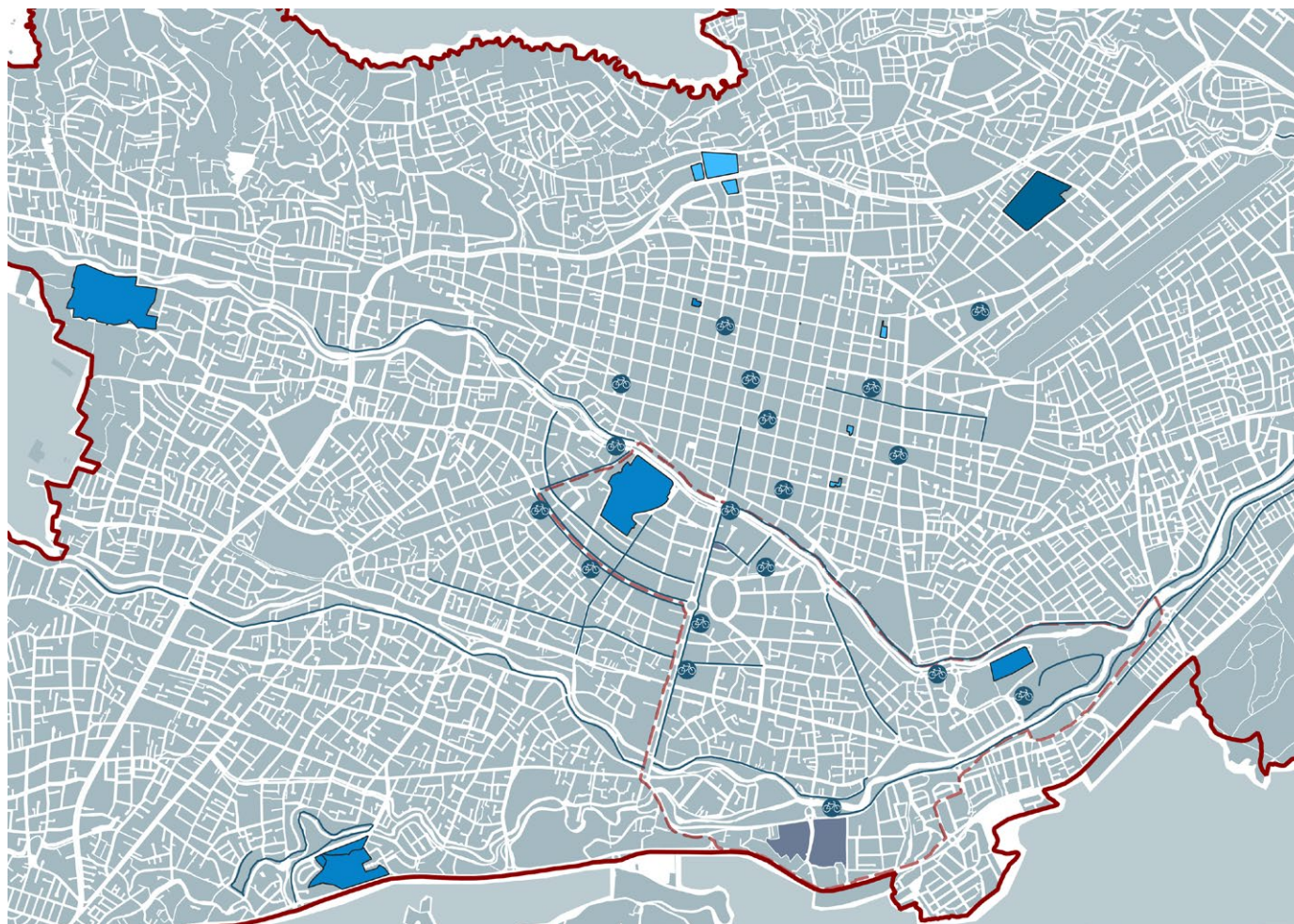











Figura 46. Ubicación del sitio dentro de la ciudad de Cuenca, con ciclovías.

Fuente: Autoría propia.

#### 4.1.2 Ubicación, ciclovías.

La red de ciclovías de la ciudad de Cuenca principalmente esta distribuida en la Av. Solano y la Av. 1ro de Mayo cubriendo aproximadamente 11 km, sin embargo no resulta suficiente para abastecer un área amplia de la ciudad, donde cada vez más personas optan por la movilidad “eco”.


Para empezar con el análisis, se delimita un “Polígono Macro” con un área aprox. de 350 Ha (3.5 km<sup>2</sup>), el cual tiene como límites, hacia el norte, la Universidad de Cuenca y sus vías de acceso directo (Av. 12 de abril y Av. Loja), hacia el oeste, la Av. Solano, la cual sirve como conexión directa entre la Universidad del Azuay con la Universidad de Cuenca, hacia el sur al ser en su mayoría zona de protección, donde no se puede construir, limitamos el polígono con la autopista Cuenca-Azogues, la cual sirve como vía de ingreso y salida de la ciudad, y hacia el este el Parque El Paraíso.


- |   |  |
|---|--|
|  Universidad Católica    |  Catastros_manzanas |
|  Universidad de Cuenca   |  Límite meso        |
|  UPS                     |  Límite urbano_2015 |
|  UDA                     |  |
|  Ciclovía                |  |
|  Paradas de bici pública |  |


 Universidad del Azuay  
Consultorio jurídico UDA


 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO  
1. Estadio Serrano Aguilar


 Jardín Botánico


 ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN  
1. ETAPA  
2. Administración de facultades de Medicina y Odontología de la Universidad de Cuenca.  
3. Fiscalía del Azuay.  
4. Complejo Judicial de Cuenca.  
5. Parqueadero de la EMOV.  
6. Cámara de comercio de Cuenca.  
7. Superintendencia de Compañías.  
8. Registro Mercantil de Cuenca.


 UNIVERSIDAD  
1. Campus principal de la Universidad de Cuenca.  
2. Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Cuenca.

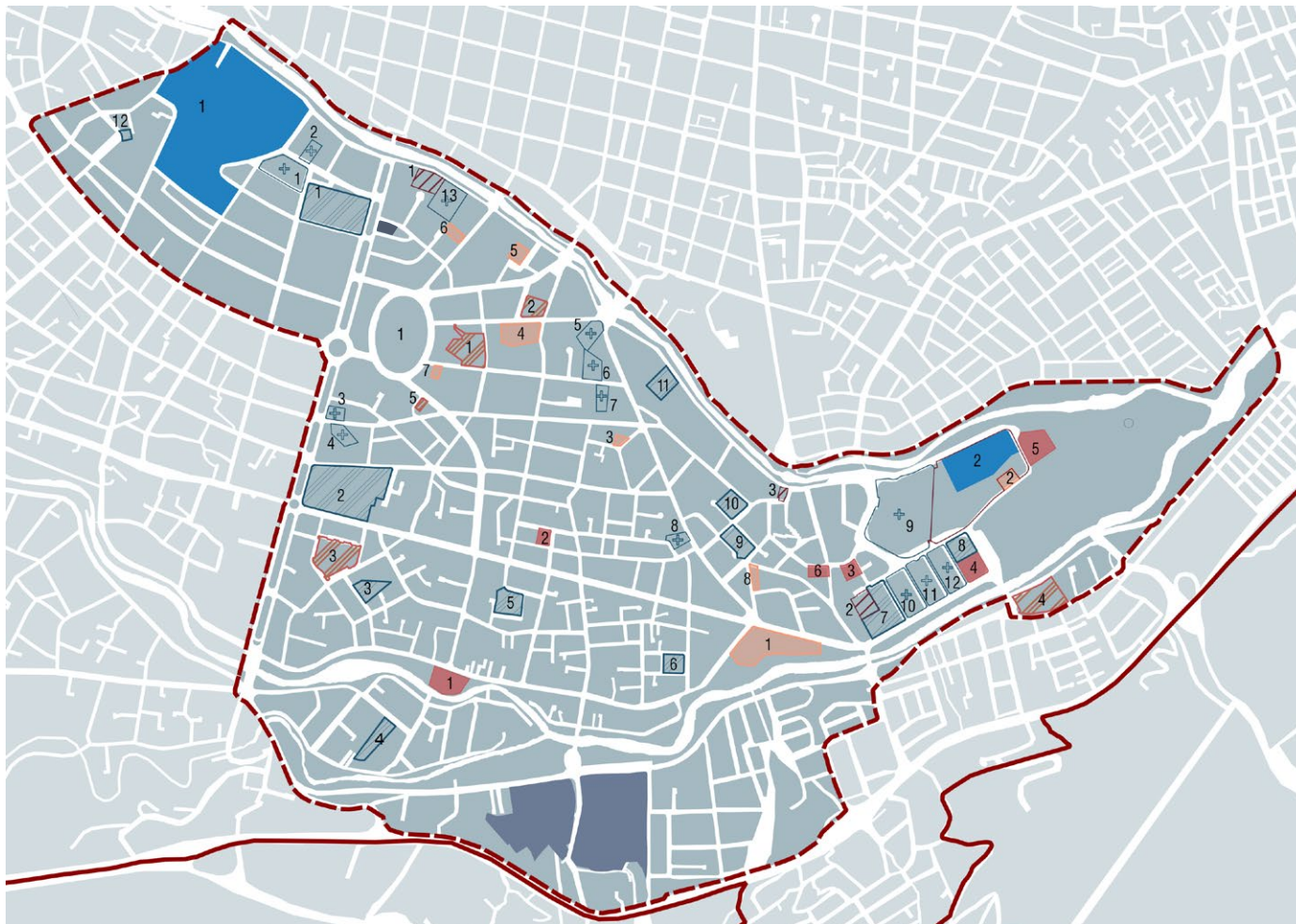
 CULTURAL  
1. Museo de Historia de Medicina  
2. Casa de Chaguarchimbaná  
3. Iglesia del Vergel

 ESCUELAS Y COLEGIOS  
1. Colegio Benigno Malo.  
2. Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle".  
3. Escuela primaria República de Colombia.  
4. Escuela Instituto San José de Calasanz.  
5. Escuela de EGB Gabriela Mistral.  
6. Centro de educación especial Agustín Cueva Tamariz.  
7. Colegio de Bachillerato Técnico Daniel Córdova Toral.  
8. Escuela de Enfermería.  
9. Institución Educativa Carlos Zambrano O.  
10. Universidad Privada Fiber and Glass Products S. A. S.  
11. Instituto Superior Tecnológico Alquimia.  
12. Centro Educativo Bilingüe Mundo De Fantasía.

 COMERCIO  
1. Supermaxi El Vergel  
2. Centro Comercial Milenium Plaza  
3. Mercado 27 de Febrero  
4. Centro Comercial Wayra Plaza  
5. Supermercado Patricia

 SALUD  
1. Clínica Santa Inés  
2. Dra. María del Carmen Ochoa P.  
3. Hospital Monte Sinaí  
4. Hospital Monte Sinaí  
5. Consultorios Médicos Sant Ana  
6. Clínica Sant Ana  
7. Hospital San Juan de Dios  
8. Clínica Paucarbamba  
9. Hospital Regional Vicente Corral Moscoso  
10. Solca Cuenca  
11. Solca Cuenca  
12. Hospital FASEC

 BIENESTAR SOCIAL  
1. B. Cuerpo De Bomberos Voluntarios De Cuenca  
2. ECU 911  
3. Fundación Jeferson Perez  
4. Centro de reposo y adicciones Humberto Ugalde Camacho  
5. Centro de salud y bienestar "Centro de atención integral a personas con discapacidad"  
6. SONVA



### 4.1.3 Mapa de equipamientos.

Se clasifican los equipamientos dentro del polígono macro de acuerdo a categorías:

1. Universidad del Azuay.
2. Equipamientos deportivos .
3. Jardín botánico.
4. Administración y gestión.
5. Universidades.
6. Escuelas y colegios.
7. Comercios.
8. Salud.
9. Bienestar social.

Figura 47. Ubicación del sitio dentro de la ciudad de Cuenca.

Fuente: Autoría propia.

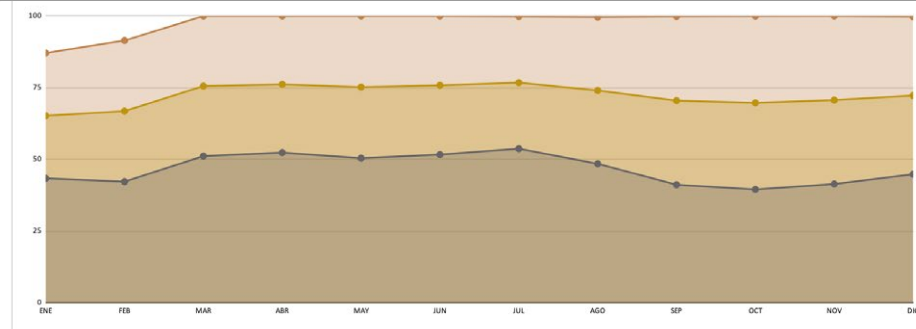
#### 4.1.4 Análisis climático.

Estación: Av. 12 de abril.

Los datos obtenidos de la temperatura nos dan resultados relevantes ya que la humedad relativa a medida que aumenta la temperatura, el aire se vuelve más seco (la humedad relativa disminuye) y al disminuir la temperatura, el aire se vuelve más húmedo (la humedad relativa aumenta). Obteniendo una humedad relativa anual máxima de 98.13% aproximadamente y 46,72% con la mínima (tabla #1, fig 48), y con una humedad máxima por día de 100% y mínima de 38.5% (tabla #2, fig 48). Igualmente comparando los resultados al ser un clima más seco, los porcentajes de la humedad tanto de la máxima como la mínima no varían mucho.

**HUMEDAD RELATIVA %**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
<b>MAXIMA</b>	87,1	91,48	100	100	100	100	99,84	99,62	99,86	99,95	100	99,74	98,13
<b>MEDIA</b>	65,255	<b>66,87</b>	75,59	76,19	75,23	75,85	76,795	74,06	70,525	69,755	70,72	72,28	72,43
<b>MINIMA</b>	43,41	42,26	51,18	52,38	50,46	51,7	53,75	48,5	41,19	39,56	41,44	44,82	46,72
<b>AMPLITUD</b>	43,69	49,22	48,82	47,62	49,54	48,3	46,09	51,12	58,67	60,39	58,56	54,92	51,41



**HUMEDAD RELATIVA %**

	17/3/2024	18/3/2024	19/3/2024
<b>MAXIMA</b>	100	99,4	100
<b>MEDIA</b>	69,25	<b>69,85</b>	75,8
<b>MINIMA</b>	38,5	40,3	51,6

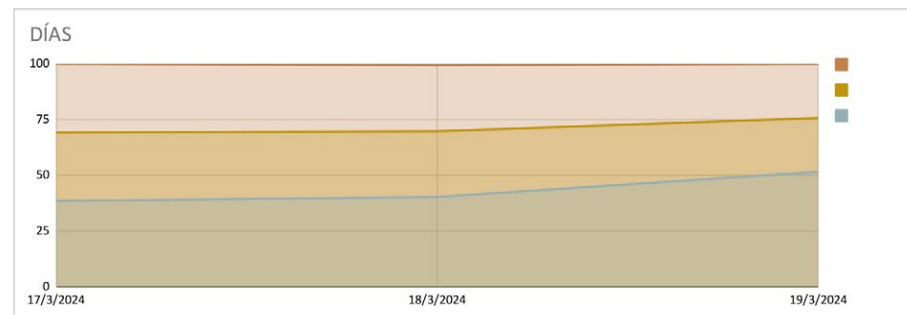


Figura 48. Humedad relativa anual.

Fuente: DatosClimaticos\_UDA-IERSE\_2024.

PRECIPITACIÓN días													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Días lluvia	10,9	14,6	16,5	13,9	10,1	6,9	5,1	4,2	5,5	8,9	8,4	9,4	9,53
%	36%	49%	55%	46%	34%	23%	17%	14%	18%	30%	28%	31%	32%

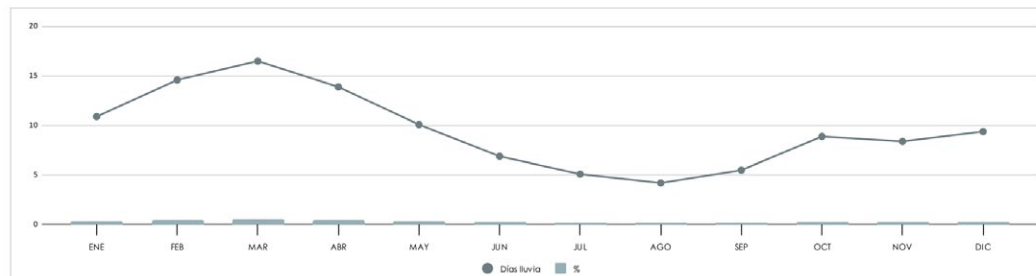


Figura 49. Precipitación por días.

Fuente: DatosClimaticos\_UDA-IERSE\_2024.

En cuanto a la precipitación, a pesar de ser un clima subhúmedo los resultados nos demuestra épocas mas secas en los meses julio y agosto y de mayor concentración en los meses febrero y marzo, obteniendo hasta el 55% de los días del mes más lluvioso a marzo (fig. 49).

Estas precipitaciones pueden llegar en forma de tormenta y descargar grandes cantidades de agua por cortos periodos de tiempo lo cual nos indica que las infraestructuras deben estar acondicionados para evitar inundaciones, daños, etc. El soleamiento es alto y las horas sol llegan a superar las 12 horas al día entre enero y diciembre, por lo que la protección solar es importante para el diseño de espacios públicos habitables y de fachada para las edificaciones.

HORAS DE SOL													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
H. SOL	12,3	12,2	12,1	12	12	12	12	12	12,1	12,2	12,2	12,3	12,12
%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

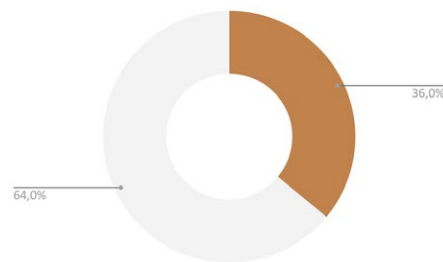
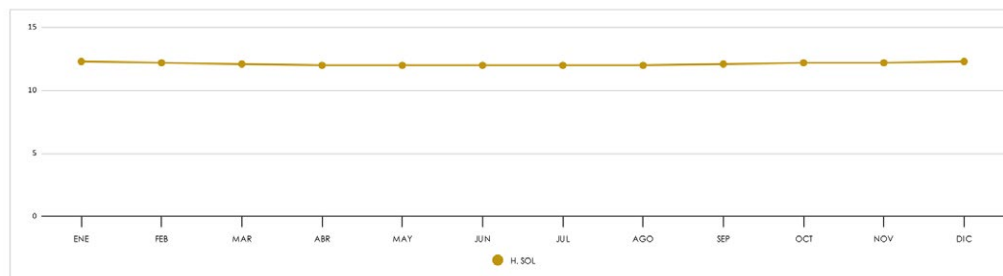
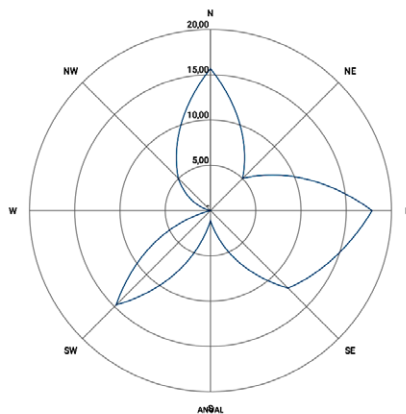


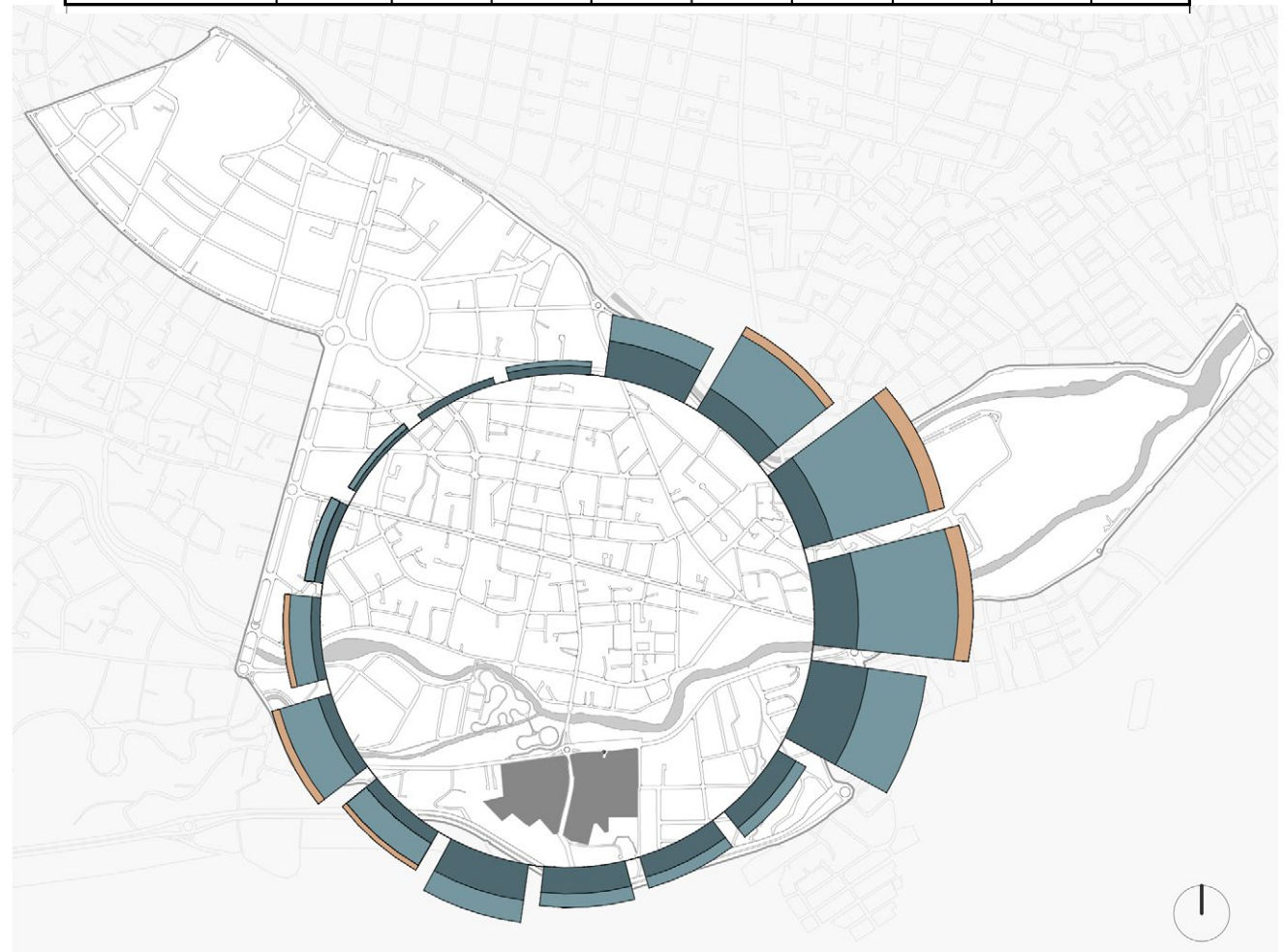
Figura 50. Horas Sol y resumen anual.

Fuente: DatosClimaticos\_UDA-IERSE\_2024.

En cuanto a la velocidad y dirección del viento siendo de gran importancia ya que trata sobre el vector de viento promedio, el cual depende de la topografía local y de otros factores climáticos, la velocidad promedio (mes) en Cuenca tiene variaciones estacionales durante el año, la dirección del viento promedio es de 13 km/h, siendo predominante en el Este (fig. 51). Estos datos nos ayudan para establecer estrategias de diseño bioclimáticas, considerando en este caso ventilación cruzada, la sombra de vientos, aberturas de ventanas, inclinación de cubiertas, entre otros.



PROMEDIO ANUAL									
ANUAL		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	DIRECCIÓN %		15.67	5.00	17.83	12.08	1.17	14.75	-
VELOCIDAD M/S		1.13	1.39	2.01	1.74	0.26	1.78	-	1.37





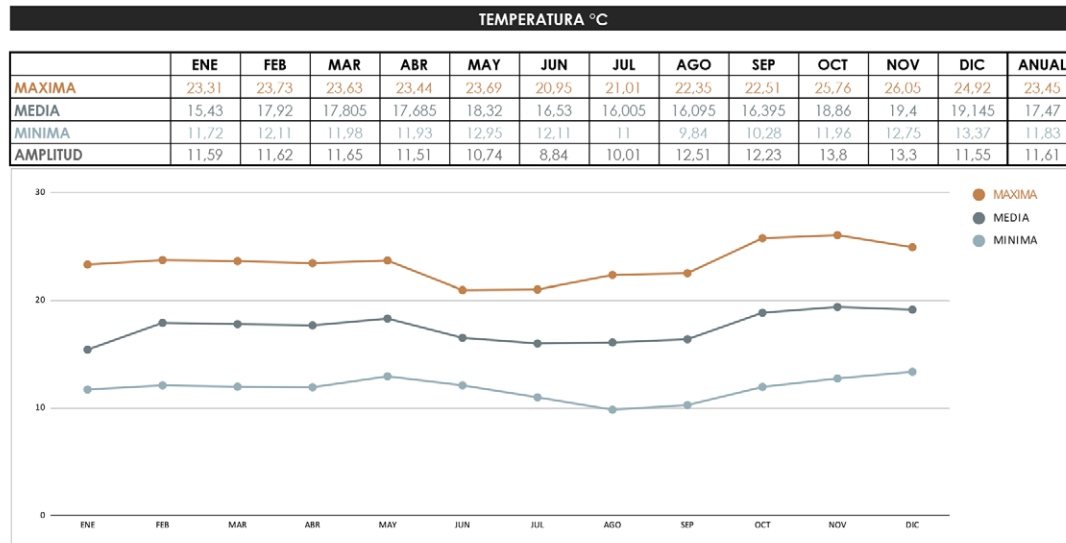


Figura 52. Temperatura absoluta anual.

Fuente: DatosClimaticos\_UDA-IERSE\_2024.

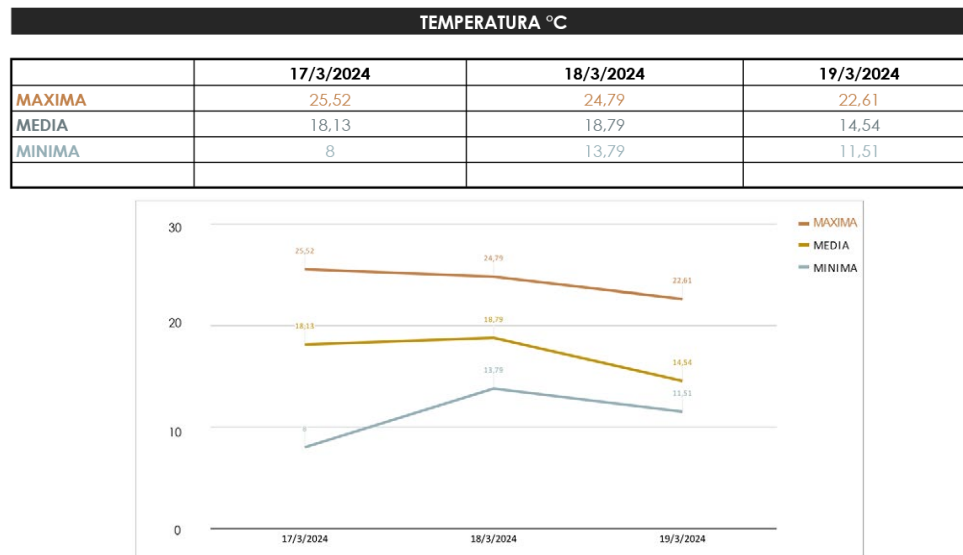


Figura 53. Temperatura por días de marzo.

Fuente: DatosClimaticos\_UDA-IERSE\_2024.

A continuación se detalla datos característicos del clima de la ciudad de Cuenca. Esto nos ayudará a la concepción y el diseño adecuado para obtener soluciones espaciales a las características locales. La temperatura en general es homogénea todo el año, con máximas rondando los 23,45°; mínimas en 11,83° y una temperatura promedio de 17,47° (fig. 52). También podemos observar que durante los días 17, 18 y 19 de Marzo de 2024 (fig. 53), tenemos temperaturas similares con 25.52° con la temperatura máxima y hasta 8° con la temperatura mínima lo que nos da resultados comparativos entre la temperatura anual y la temperatura por días, las cuales han variado relativamente pero no existe cambios bruscos. Sin embargo estos datos nos dan resultados relevantes para la humedad relativa que se observa a continuación.

## 4.1.5 Áreas verdes y plazas.

### ÁREAS VERDES Y PLAZAS

- Áreas verdes
  - Parque el paraíso
  - 2. Estación de ferrocarriles
  - 3. Parque lineal Av. 24 de Mayo
  - 4. Jardín botánico
  - 5. Parque lineal Av. 27 de Febrero
  - 6. Parque El Sagitario
  - 7. Parque de la Madre
  - 8. Parque de Las Chirimoyas
  - 9. Parque Santa Anita
  - 10. Parque Urano
  - 11. Parque El Vergel
  - 12. Parque Plaza del Herrero
  - 13. Parque lineal río Tomebamba
- Plazas
  - 1. Plaza El Vergel
  - 2. Plaza del Herrero
- ▭ Límite urbano\_2015
- ▭ Límite macro
- ▭ UDA

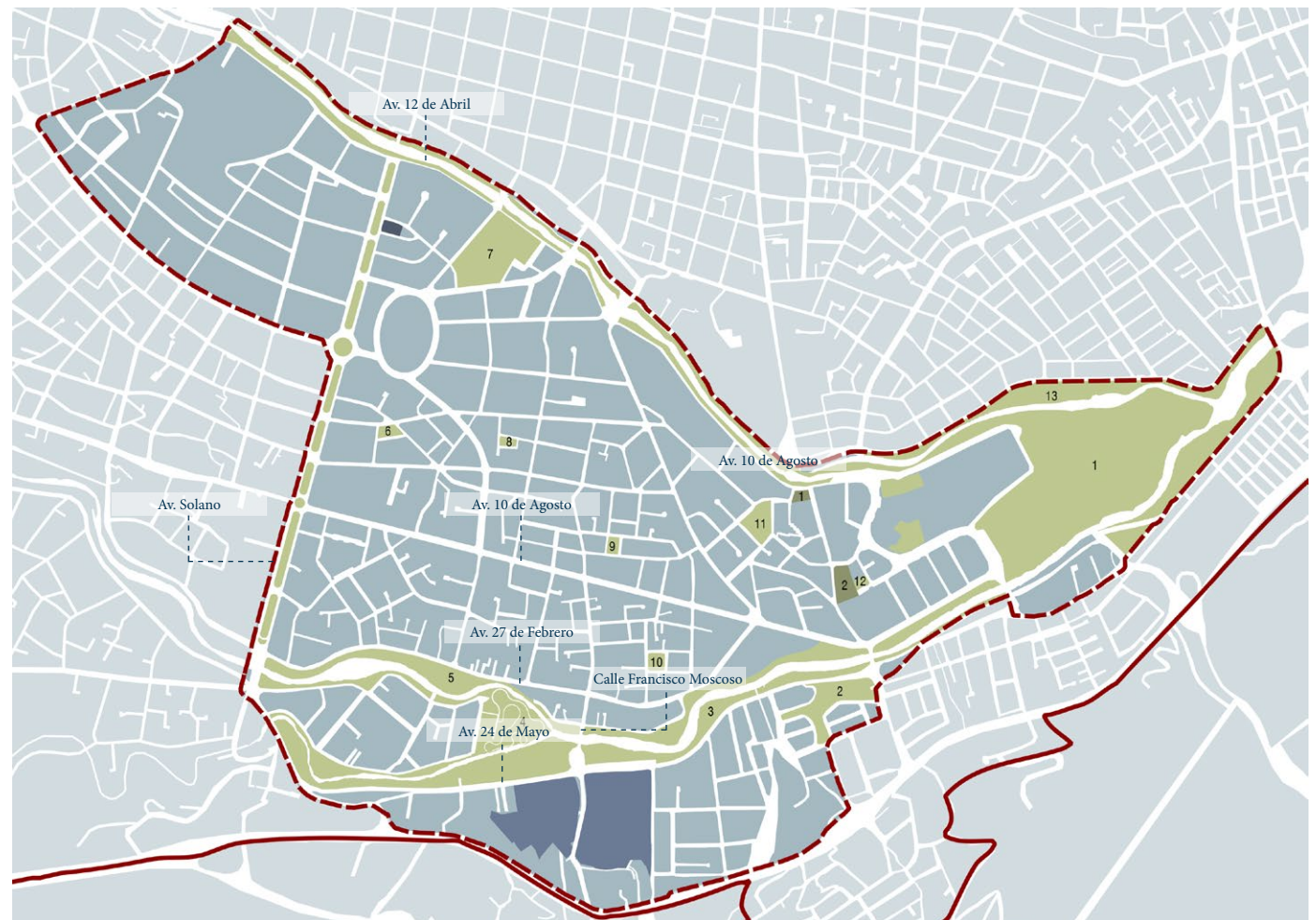


Figura 54. Mapa macro de ubicación de áreas verdes y plazas.

Fuente: Autoría propia.

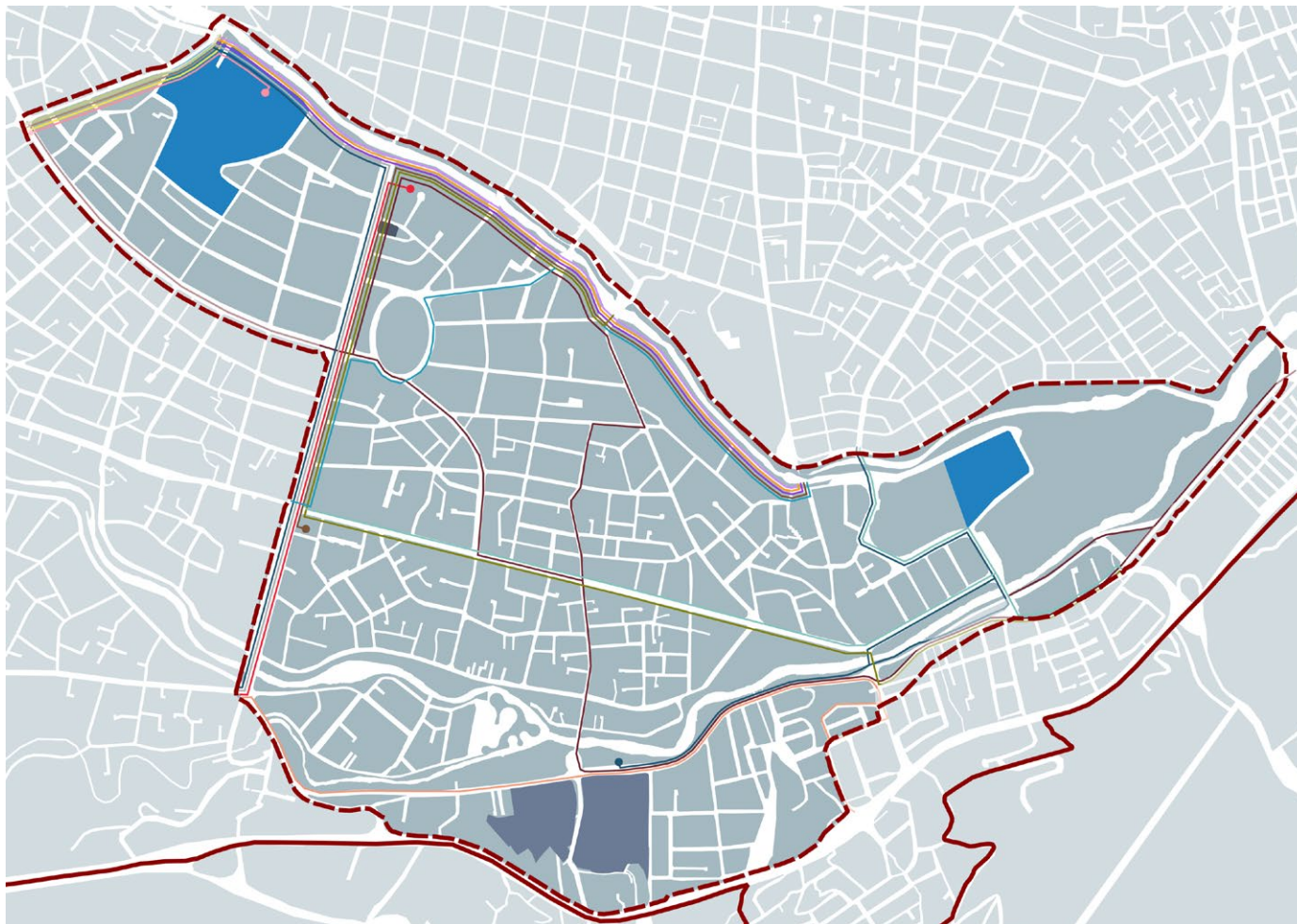




















Figura 55. Mapa macro de línea de buses que pasan dentro del polígono de análisis.

Fuente: Autoría propia.

#### 4.1.6 Movilidad, recorrido y línea de buses

Dentro del polígono de análisis macro, recorren 16 líneas de buses, las cuales abastecen a una gran mayoría de ciudadanos en la ciudad, sin embargo, solo 3 líneas (16, 25 y 22), pasan por la puerta principal del campus, lo que dificulta la movilidad para los estudiantes de la Universidad del Azuay, por lo que se necesita crear nuevas formas de movilidad segura para la población universitaria.

#### LÍNEAS DE BUSES

	UDA		
	Universidad de Cuenca		
	Línea 16		Línea 11
	Línea 25		Línea 26
	Línea 22		Línea 24
	Línea 17		Línea 15
	Línea 12		Línea 14
	Línea 18		
	Línea 21		
	Línea 7		
	Línea 10		
	Línea 2		
	Línea 5		

#### 4.1.7 Densidad población.

El área de estudio macro pertenece a la parroquia Huayna-Cápac, la cual al tener gran cantidad de equipamientos como el estadio, jardín botánico, parque el paraíso, zonas comerciales etc. Es un área con una media-baja densidad poblacional donde más de la mitad de predios cuenta con una densidad de 50-75 Hab/Ha.

##### MANZANAS\_INEC\_DENSIDAD\_POBLACIÓN

- 0 - 25 Hab/Ha
- 25 - 50 Hab/Ha
- 50 - 75 Hab/Ha
- 75 - 100 Hab/Ha
- 100 - 150 Hab/Ha
- 150 - 300 Hab/Ha
- ≥ 300 Hab/Ha
- Límite urbano\_2015

- Límite macro
- UDA

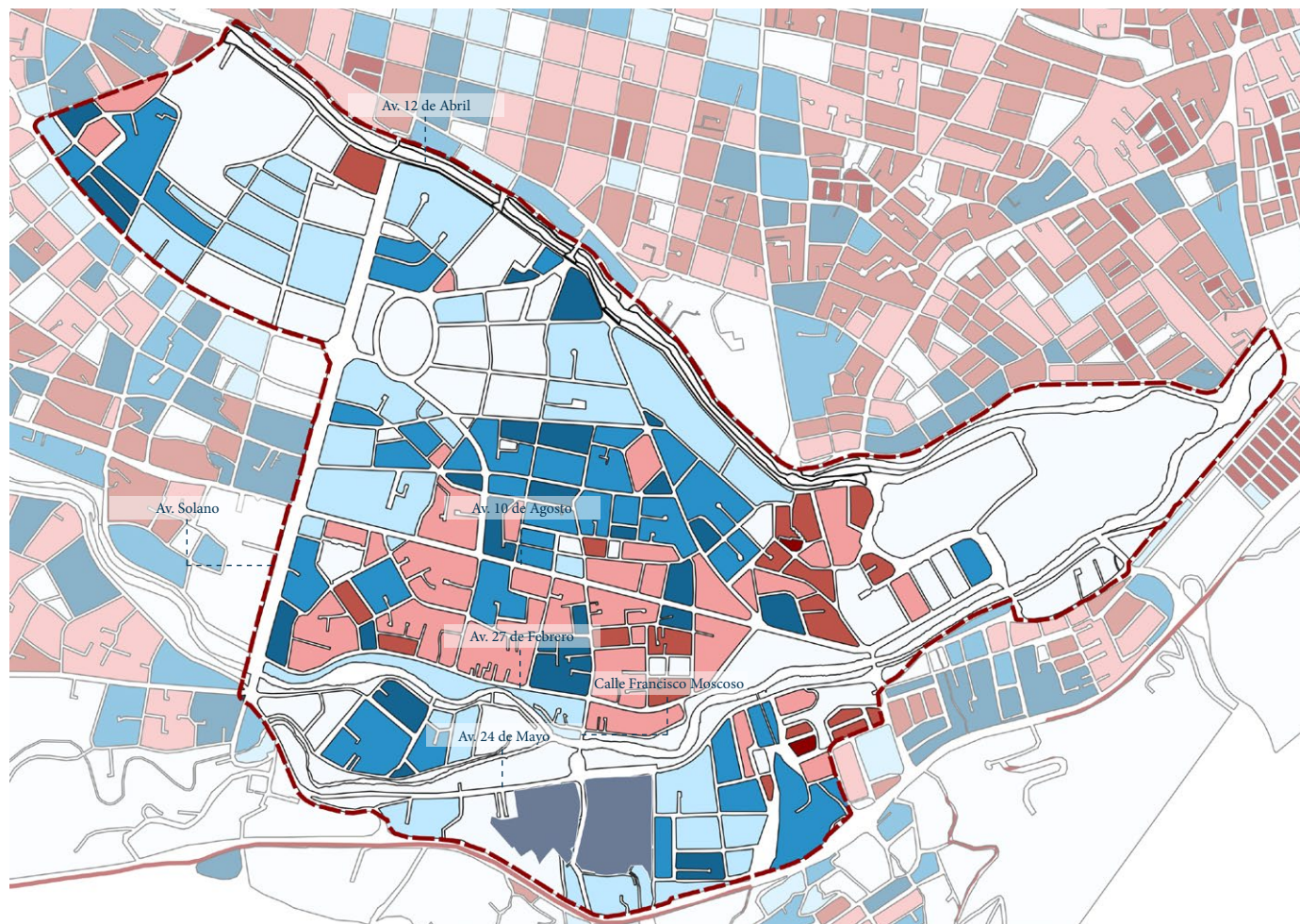


Figura 56. Mapa de densidad población dentro del polígono de análisis.

Fuente: Densidad poblacional, Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN.

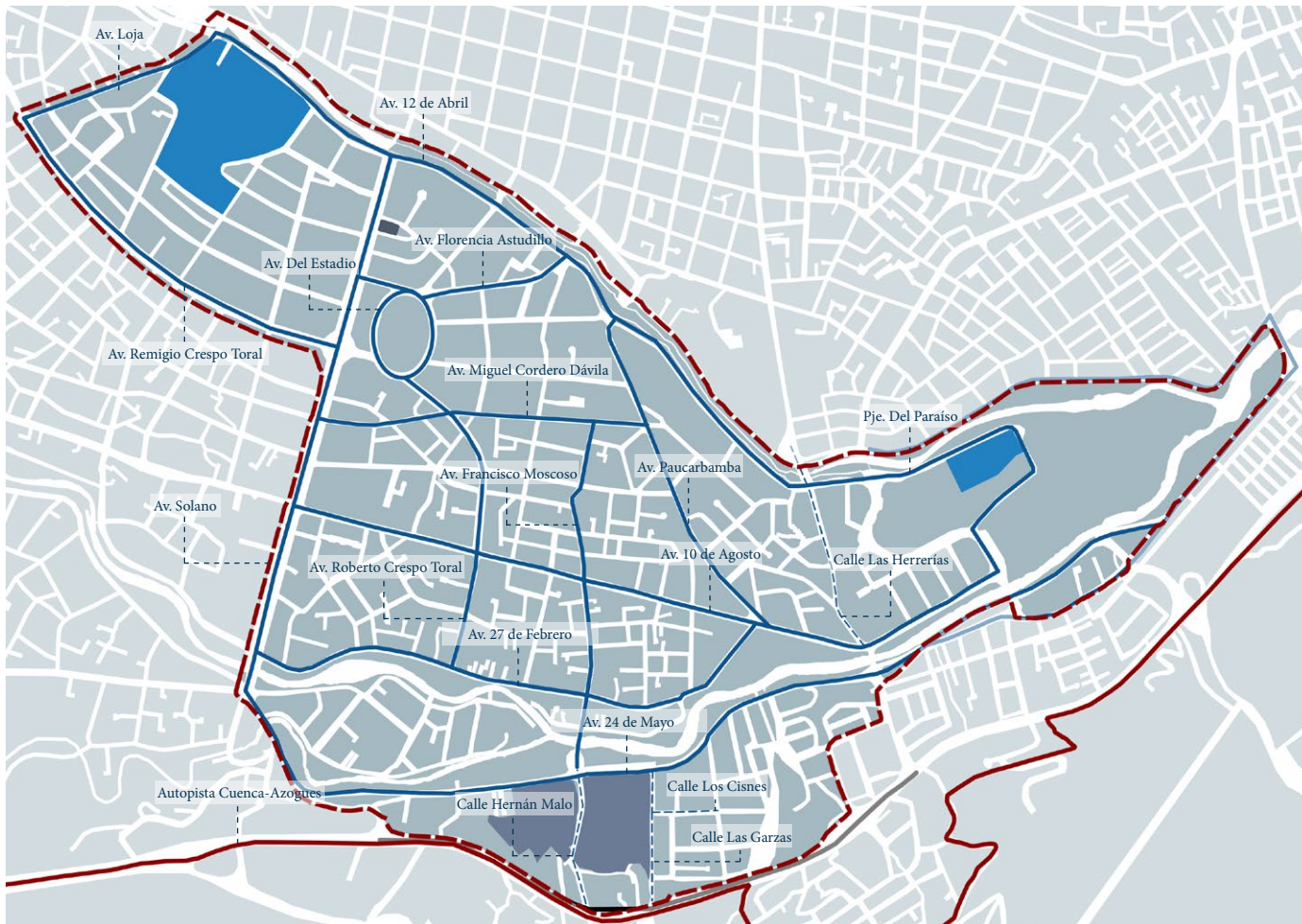


Figura 57. Mapa de jerarquía vial, sector U. Azuay, (Señalado Av. y calle cercanas a la UDA).

Fuente: Autoría propia.

#### 4.1.8 Jerarquía vial

Dentro de la parroquia Huayna-Cápac encontramos las avenidas (Av. Loja, Av. Remigio Crespo, Av. Solano, Av. 12 de Abril, Av. Paucarbamba y Av. 12 de Agosto), las cuales al comunicar con las áreas más comerciales del polígono, son las vías más concurridas en horas pico, junto al redondel del IESS (Autopista, Cuenca-Azogues), creando un congestionamiento vehicular que afecta directamente a personas que transitan esta zona de la ciudad.

#### JERARQUIA DE VÍAS

- Calles cercanas UDA (vías locales)
- Avenidas (Vías colectoras)
- Autopista Cuenca-Azogues (vías arteriales)
- Límite urbano 2015
- Límite macro
- UDA
- Universidad de Cuenca
- Consultorio jurídico UDA

## 4.2 Análisis meso.

### 4.2.1 Usos de suelo.

Para empezar con el análisis, se delimita un “Polígono Meso”, con un área aprox. de 62 Ha (615000 m<sup>2</sup>), el cual tiene como límites: hacia el norte la Av. 27 de febrero, debido a que su ciclovia es usada para la movilidad de profesores y estudiantes de la Universidad del Azuay, hacia el este y oeste el parque lineal del río Tarqui, abarcando aprox. 200m hacia cada lado, y al sur la Autopista Cuenca-Azogues.

En este sitio encontramos principalmente 3 usos que predominan en el sector, viviendas, áreas verdes y comercios. Siendo este último, el de mayor cantidad, para abastecer a una gran cantidad de estudiantes durante los horarios de 10:00 am, 1:00 pm, 3:00 pm y 6:00 pm (horarios de salida de clases). Por lo que se forman grandes conglomeraciones de gente y atascos en el tráfico en las calles de Las Garzas y Hernán Malo.

USOS DE SUELO	
	Viviendas
	Predios vacíos
	Comercios
	Áreas no construibles
	Limite meso
	Catastros_manzanas
	Limite_urbano_2015
	UDA
	Jardín botánico
	Etapa
	Áreas verdes

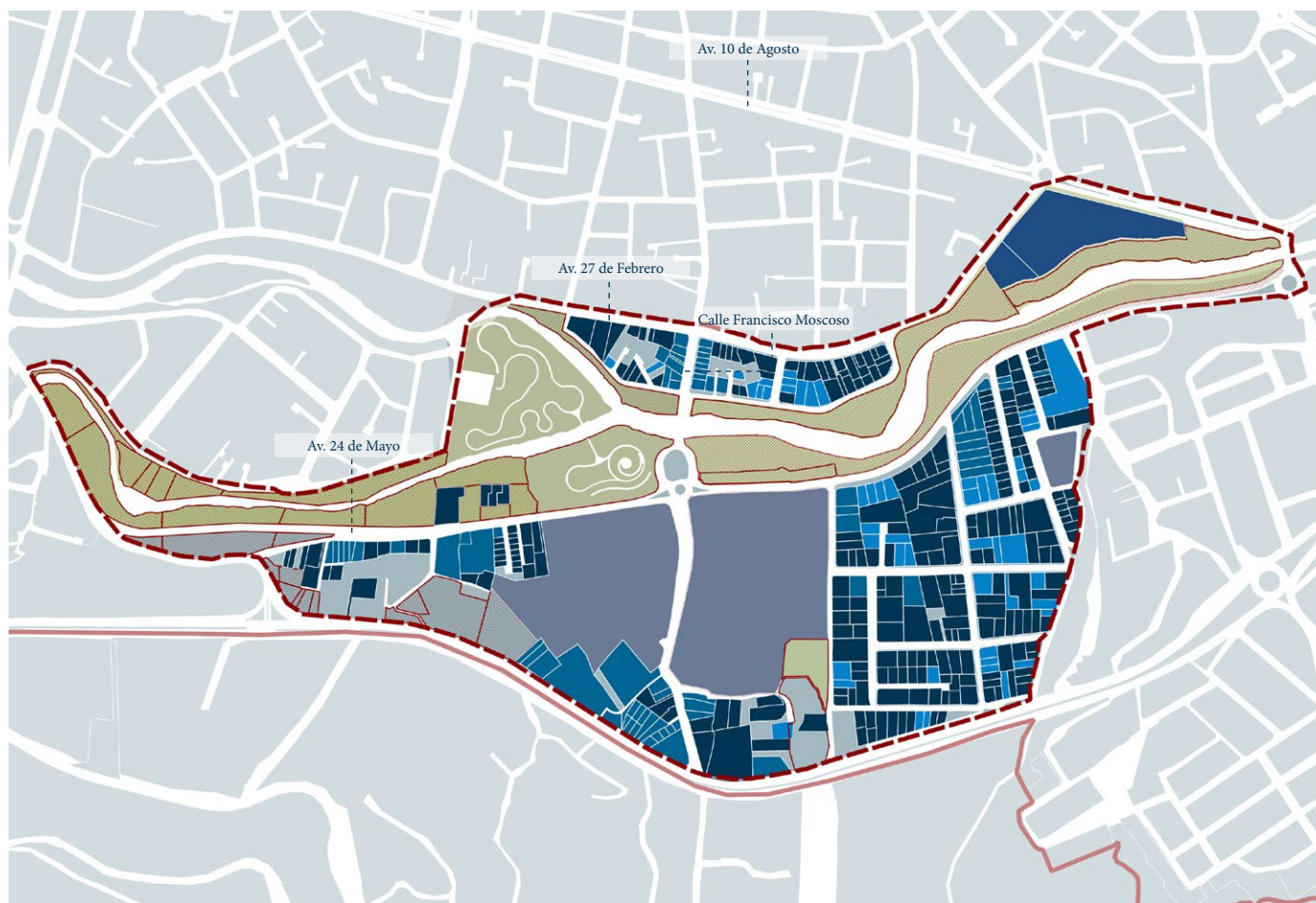
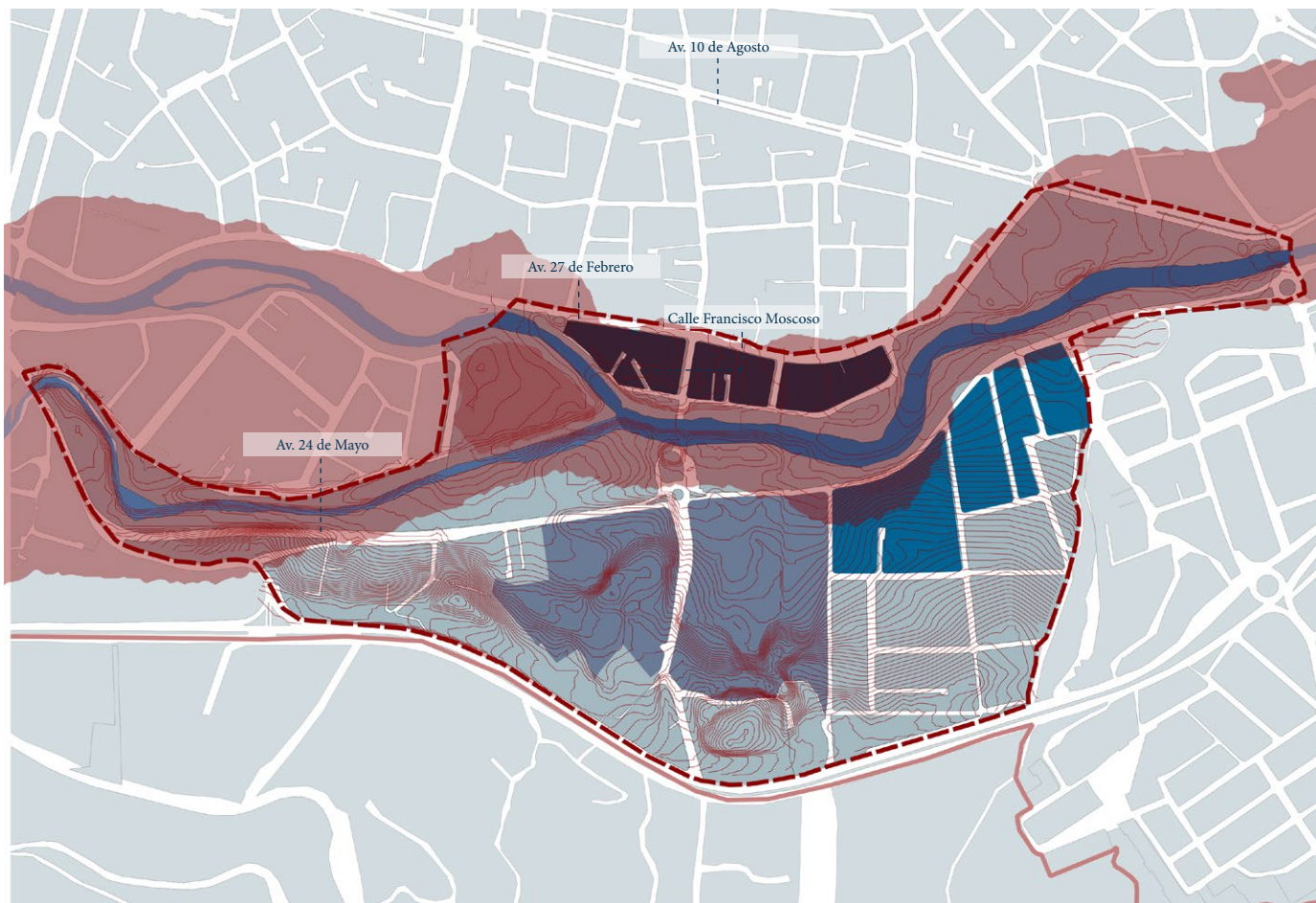


Figura 58. Mapa meso de tipos de usos de suelo.

Fuente: Autoría propia.



#### 4.2.2 Margen de protección de ríos.

##### MARGEN DE RÍOS

- Río Yanuncay
- Río Tarqui
- Predios directamente afectados
- Predios próximos a ser afectados
- Margen de afección por inundación
- Límite meso
- Catastros\_manzanas
- Límite\_urbano\_2015
- UDA

Figura 59. Mapa de margen de río y su zona de afección, con la topografía del terreno.

Fuente: Autoría propia.

### 4.2.3 Secciones viales. (Estado actual, vista axonométrica)

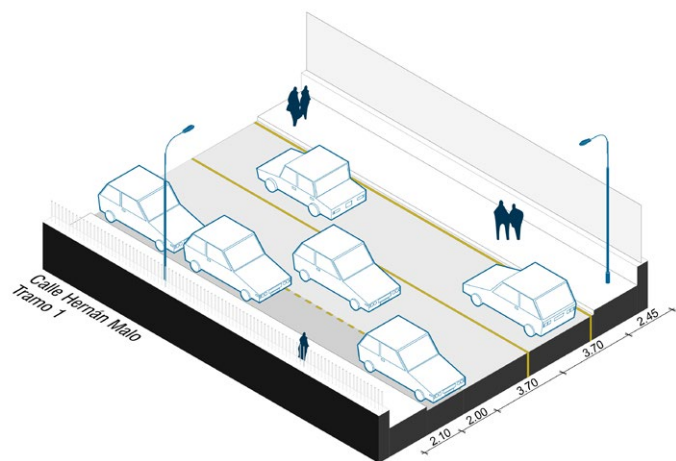


Figura 62. Sección vial, tramo 1 Calle Hernán Malo

Fuente: Autoría propia.

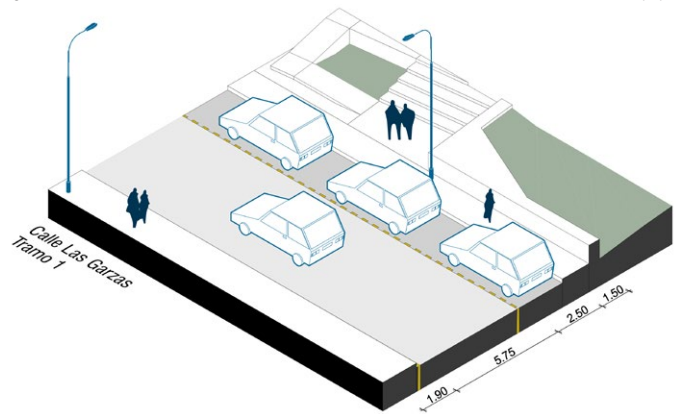


Figura 62. Sección vial, tramo 1 Calle Las Garzas.

Fuente: Autoría propia.

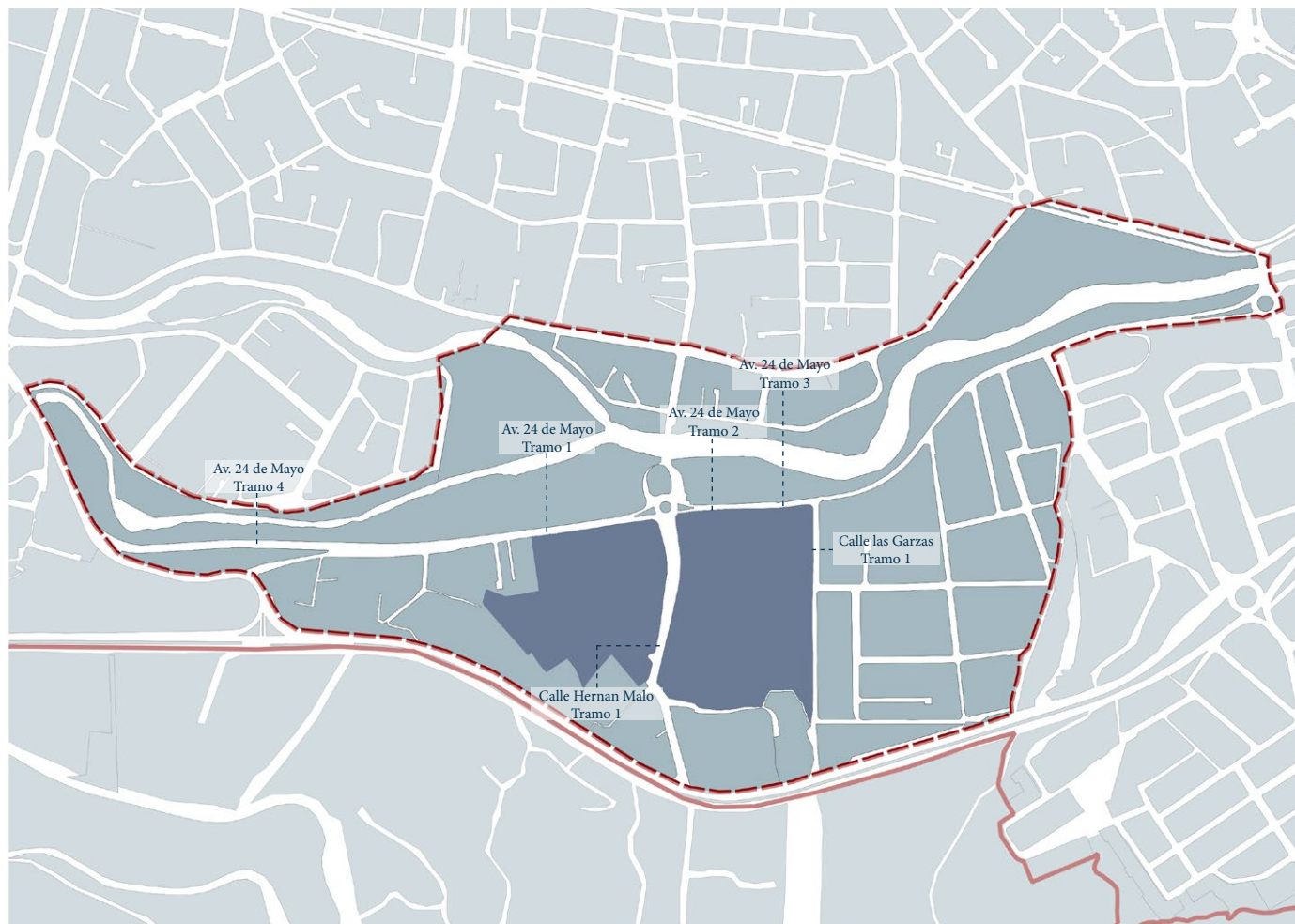


Figura 60. Mapa de secciones viales, estado actual calles cercanas a la UDA.

Fuente: Autoría propia.



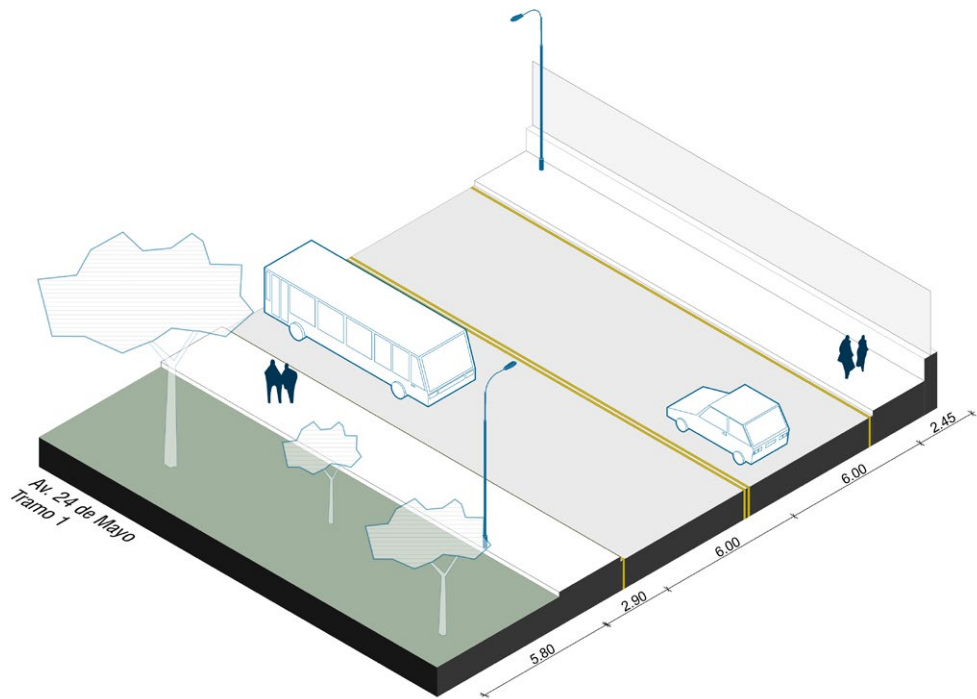


Figura 63, Sección vial, tramo 1 Av. 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

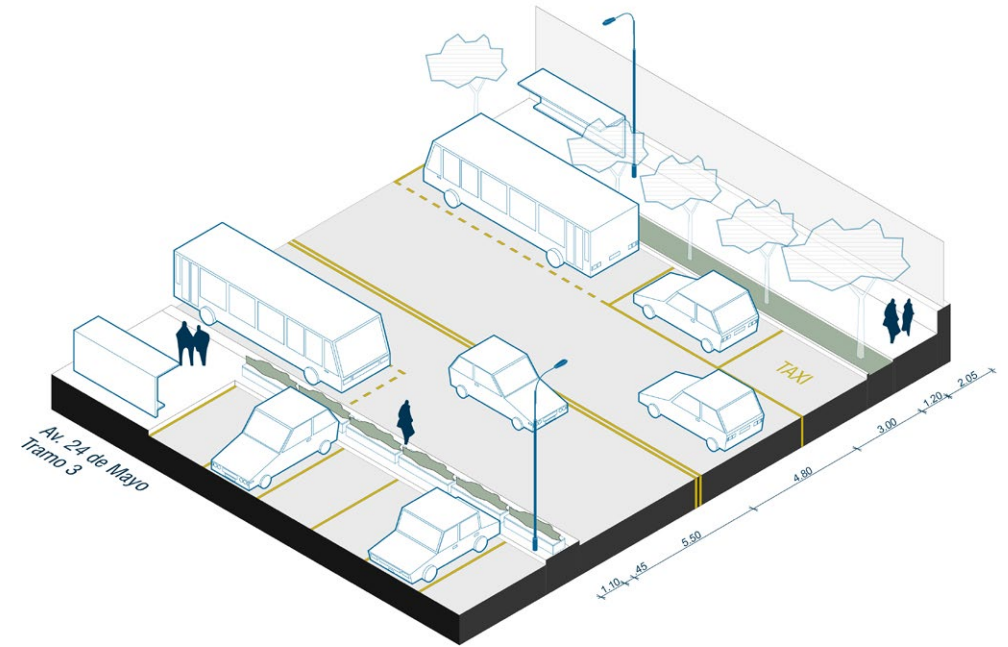


Figura 65, Sección vial, tramo 1 Av. 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

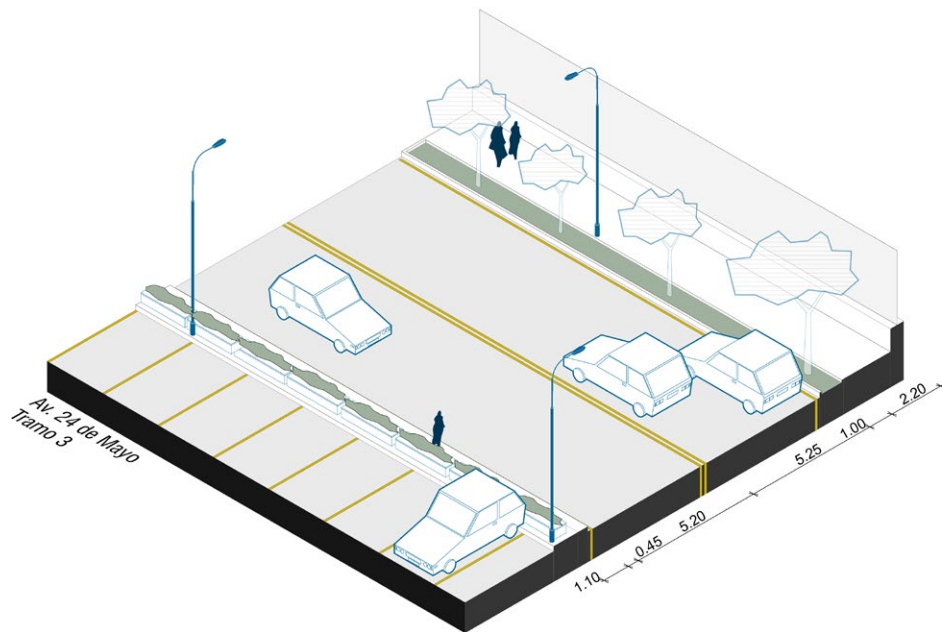


Figura 64, Sección vial, tramo 3 Av. 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

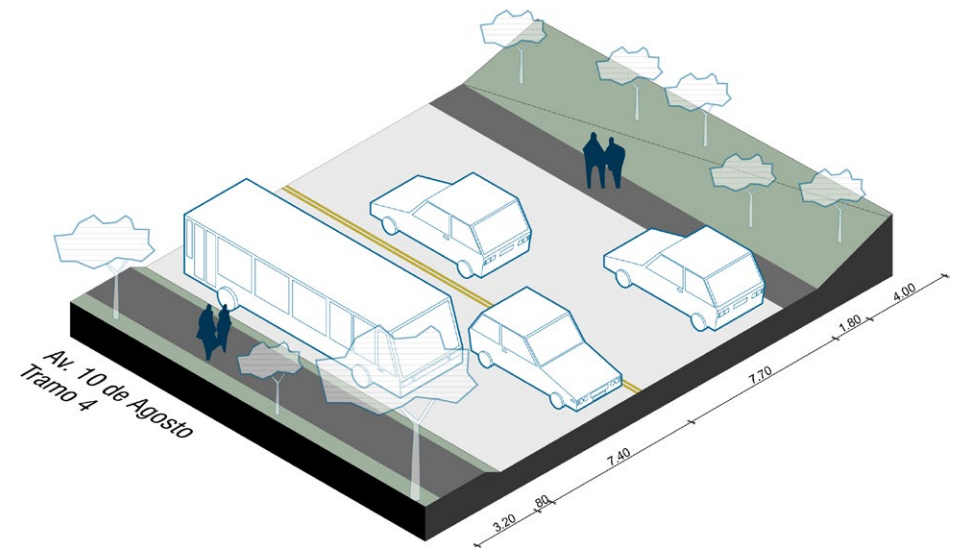


Figura 66, Sección vial, tramo 4 Av. 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

#### 4.2.4 Líneas de bus.

Las líneas de bus que pasan por la Universidad del Azuay son: Línea 16, 22, 25, sin embargo no cubren la mayoría de parroquias, sectores de la ciudad, convirtiéndose en un problema para la movilidad de estudiantes y maestros de la UDA.

- Línea 16
- Línea 22
- Línea 25
- ↔ Dirección línea bus
- 📍 Paradas de bus

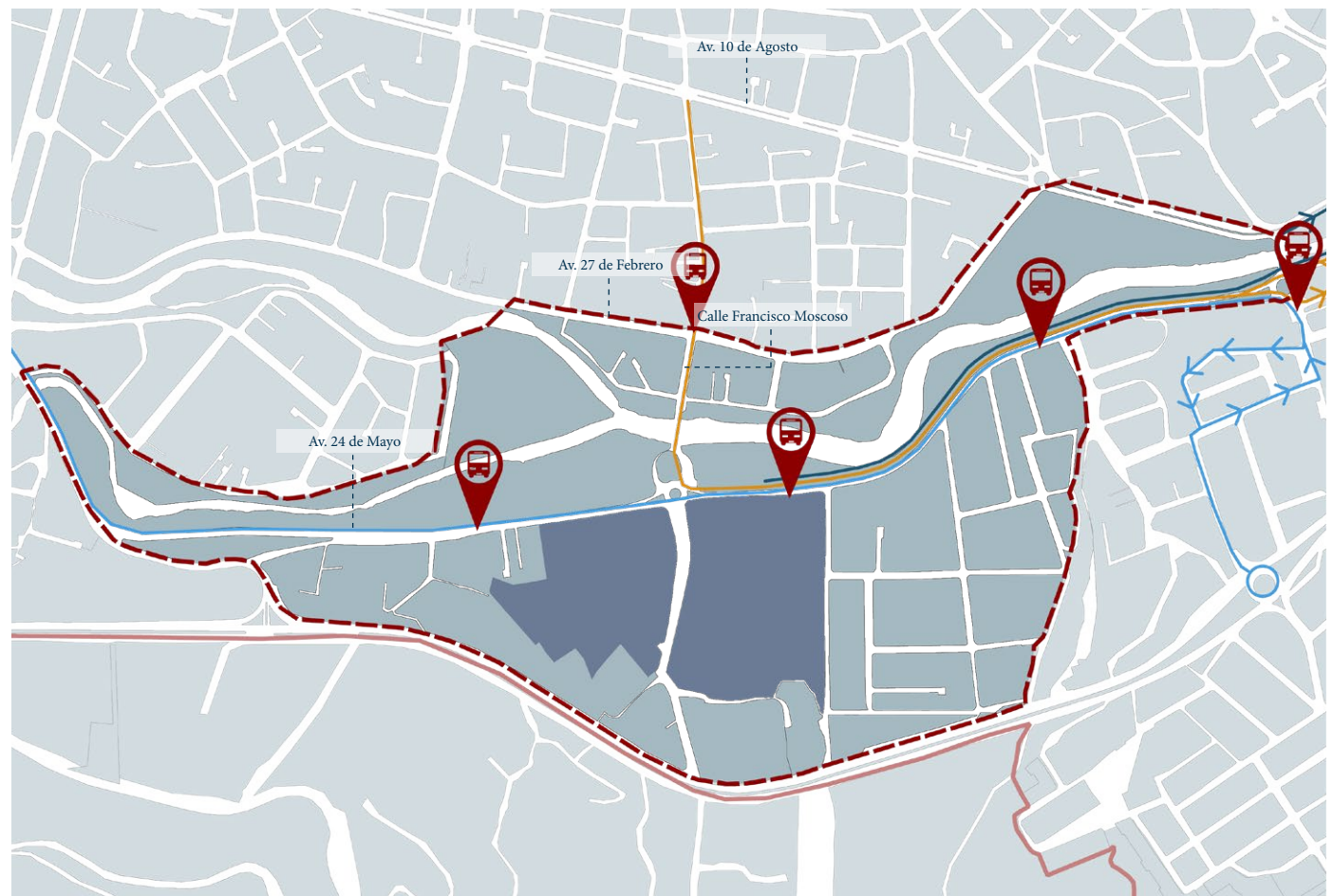


Figura 67. Mapa de líneas de bus, (Área próxima, respecto al Campus 24 de mayo)

Fuente: Autoría propia.



## 4.3 Análisis campus.

### 4.3.1. Soleamiento

Para el análisis del campus, se delimita un polígono en los límites del campus, para empezar con un análisis de todas las facultades dentro del campus.

En la ciudad de Cuenca el sol presenta un inclinación y declinación máxima de  $\pm 23^\circ$ . Empezando desde el primero de enero en  $-23.00^\circ$ , y terminando el ciclo el 21 de junio en  $23.44^\circ$ , a partir del 22 de junio se reinicia el ciclo, finalizando definitivamente el 31 de diciembre con un variación del  $-23.10^\circ$ .

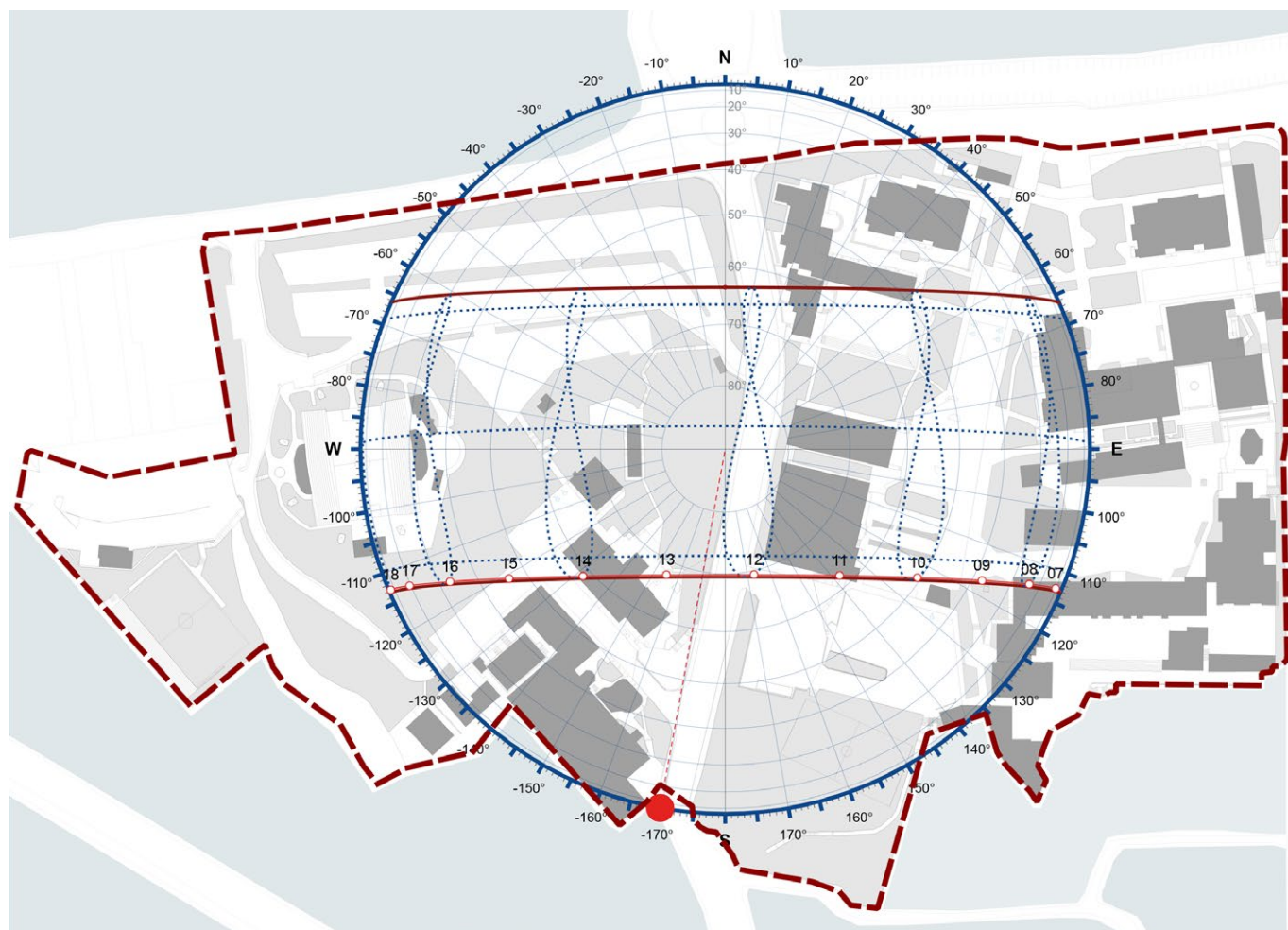


Figura 68. Mapa campus de soleamiento de la ciudad de Cuenca.

Fuente: Autoría propia.

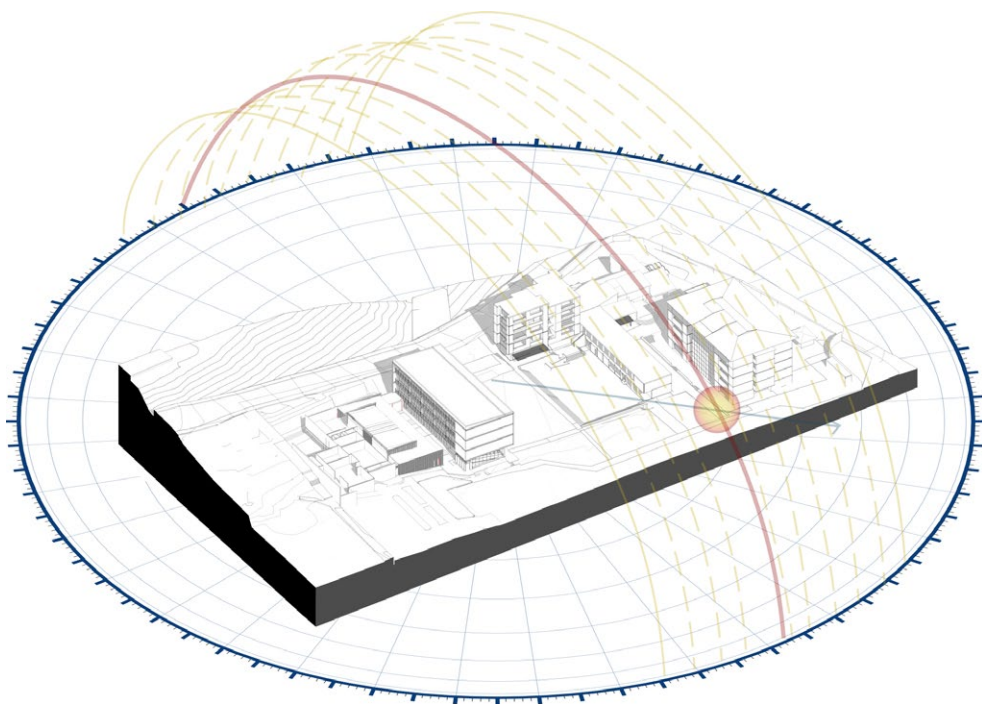


Figura 69. Soleamiento, campus UDA (21 de enero, 9:00 am)

Fuente: Autoría propia.

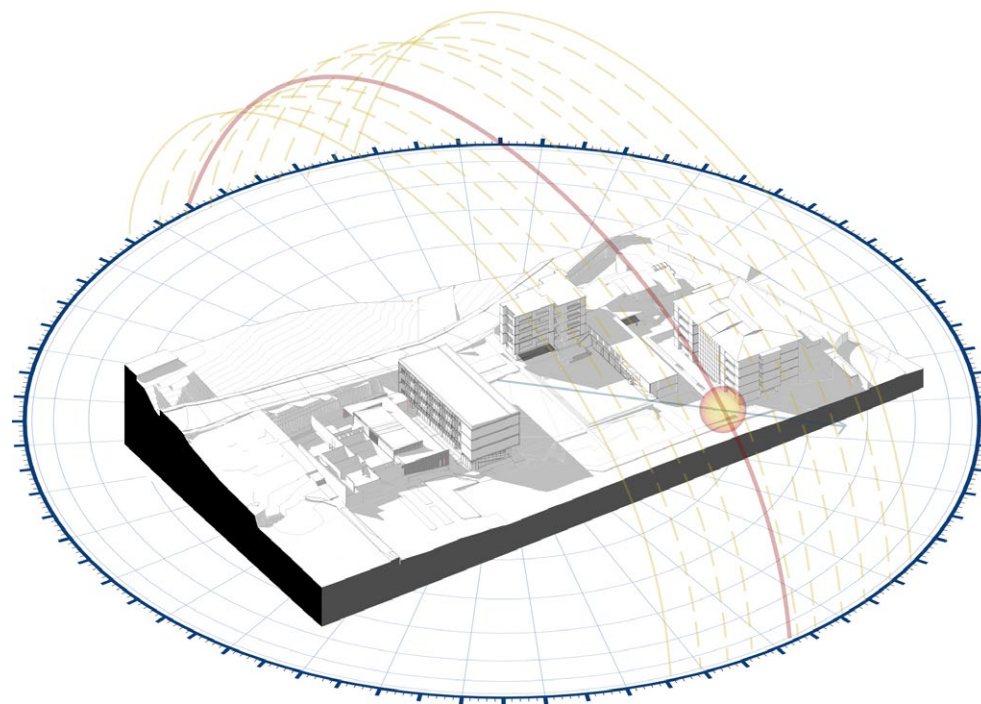
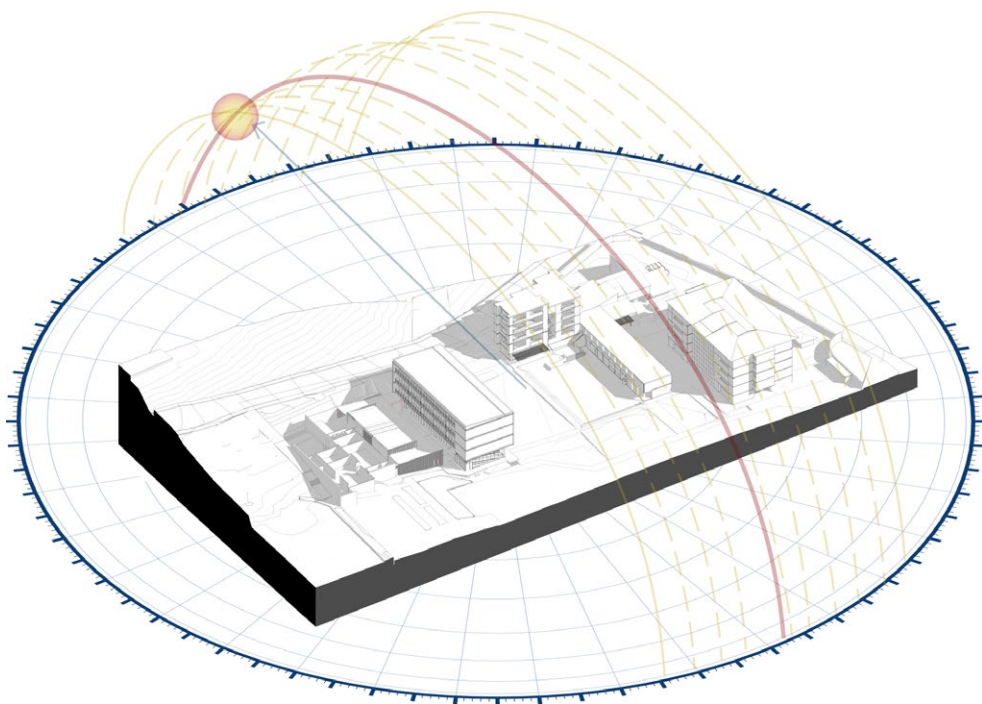


Figura 70. Soleamiento, campus UDA (21 de enero, 6:00 pm)

Fuente: Autoría propia.



86 Figura 71. Soleamiento, campus UDA (21 de junio, 9:00 am)

Fuente: Autoría propia.

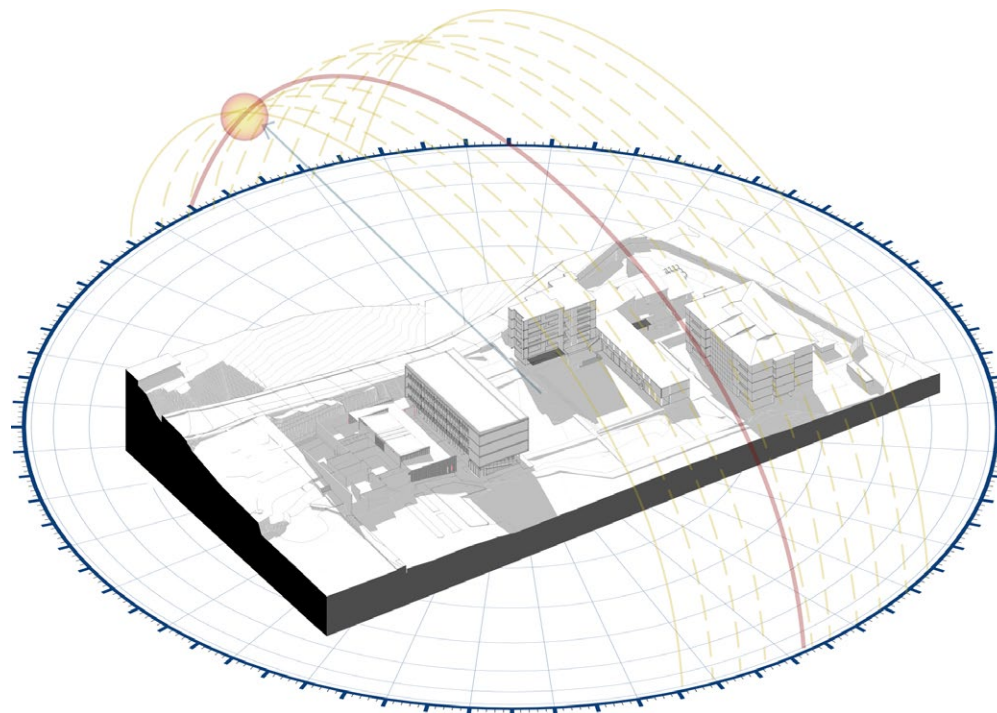
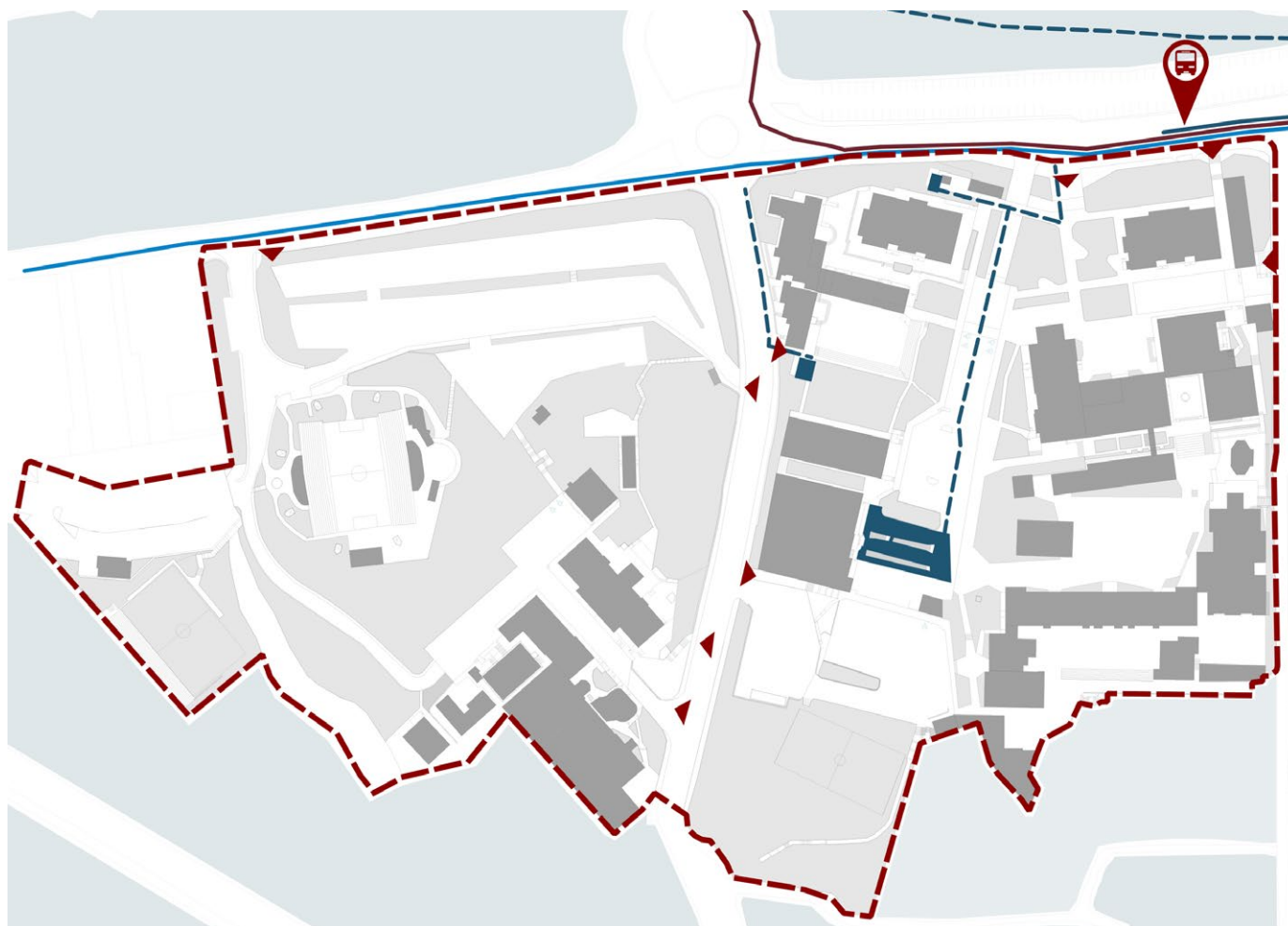


Figura 72. Soleamiento, campus UDA (21 de junio, 6:00 pm)

Fuente: Autoría propia.



#### 4.3.2. Paradas de bus.

- Línea 16
- Línea 22
- Línea 25
- - - Ciclovía
- ▼ Acceso peatonal
- Parqueadero de bicicleta/scooter
- 🚌 Parada de bus

Figura 73. Mapa de líneas de bus, (Área inmediata, respecto al Campus 24 de mayo)

Fuente: Autoría propia.

### 4.3.3. Mapa de rampas, (Accesibilidad).

CUADRO DE DIMENSIONES DE RAMPAS SEGÚN LA NEC

Normativa NEC		
Dimensiones de rampa		
Longitud Máxima	Pendiente Máxima	Especificaciones
3m	12%	RAMPAS EN EDIFICACIONES EXISTENTES (CON LIMITACIONES DE ESPACIO)
2m	12%	RAMPAS EN EDIFICACIONES NUEVAS Y EXISTENTES (SIN LIMITACIONES DE ESPACIO)
10m	8%	
Superior a 10m requiere de descansos intermedios		

Tabla 1. Dimensiones en rampas. Normativa Ecuatoriana de Construcción (NEC). Fuente: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>.

CUADRO DE DIMENSIONES DE RAMPAS

% de Rampas	Metros (Distancia)	Cumple	No Cumple
20% - 22,6%	1,6m - 8,4m		X
19,3% - 15,3%	1,4m - 1,2m		X
14,8% - 13,3%	1,8m - 1,5m		X
12,3% - 11,11%	3,8m - 1,9m	X	
10,70%	1,6m	X	
10% - 8,6%	18m - 5m	X	
7% - 3,5%	4m - 12,3m	X	

#### LEYENDA

- Rampas que cumplen según la NEC
- Rampas que no cumplen según la NEC
- ⊘ Puntos de interrupción de camino, solo existen gradas, o el material del piso no lo hace transitable
- Rampas con pasamanos



Figura 74. Mapa de rampas del Campus 24 de mayo, respecto a la normativa vigente NEC 2019.

Fuente: Autoría propia.





#### 4.3.4. Movilidad vehicular, estacionamientos.

Dentro del campus 24 de Mayo de la Universidad del Azuay, disponen de 227 plazas de estacionamiento para los estudiantes que optan movilizarse con vehículos a motor. A su vez existen 342 espacios destinados para el estacionamiento de los vehículos correspondientes a los docentes y personal administrativo. Los espacios para el estacionamiento de bicicletas y scooters son de uso general, estos estacionamientos están únicamente en la zona este del Campus.










-  Ingreso/salida de vehículos
-  Salida de vehículos
-  Ingreso/salida de peatones
-  Zona de parqueo de bicicletas (213) y scooter (10)
-  Zona de parqueo para estudiantes
-  Zona de parqueo para docentes y personal con discapacidad
-  Zona de parqueo de docentes y personal administrativo (335)
-  Circulación vehículo de docentes y personal administrativo
-  Circulación vehículo para estudiantes

Figura 75. Mapa de espacios de parqueo dentro del Campus 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

### 4.3.5. Mapa llenos y vacíos.

En el mapa de llenos y vacíos podemos comparar la parte de áreas verdes con el área destinada a edificaciones, donde vemos que la mayoría de edificaciones y remodelaciones realizadas en los últimos años se concentran en el lado Este del campus, ya que, como indica el mapa de protección y deslizamiento de tierra, esta parte es la mas segura para la construcción

- Edificaciones
- Áreas verdes



Figura 76. Mapa de llenos y vacíos (Nolli) del Campus 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

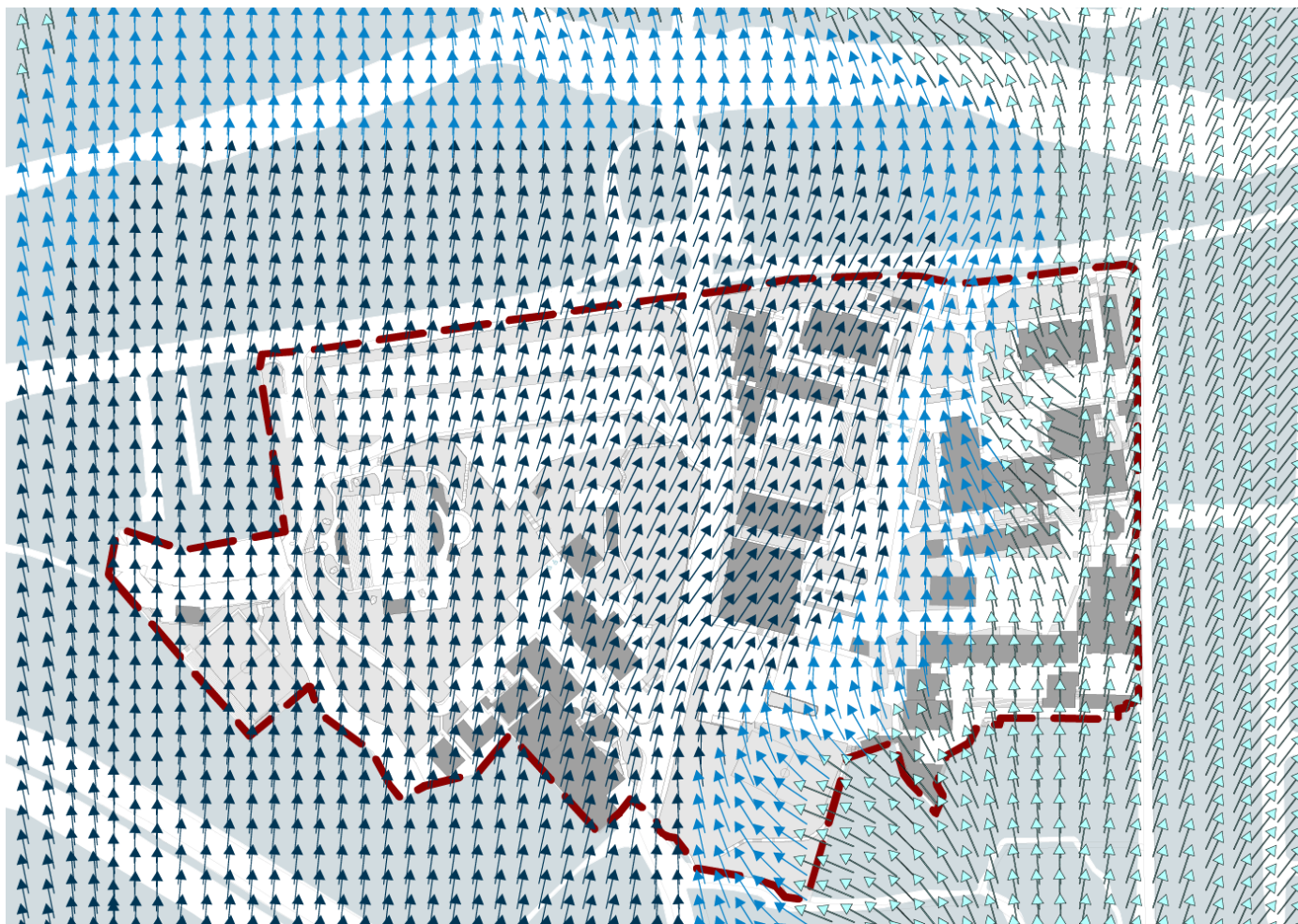
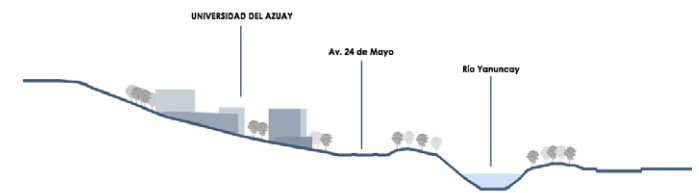


Figura 77. Mapa de deslizamiento de tierra, proporcionado por el IERSE.

Fuente: Mapa realizado a partir de los datos proporcionados por IERSE.

#### 4.3.6. Mapa de movimiento de masas.



En el gráfico se muestra la dirección de los deslizamientos de tierra en la Universidad del Azuay, donde se muestra que en la parte este del campus, es la más “segura” para la construcción, ya que es el área con menor movimiento de masas, mientras que la parte oeste del campus, es el área con mayor movimiento de masas, resultado mas “peligroso” para la construcción.

- Movimiento alto de masas
- Movimiento medio de masas
- Movimiento bajo de masas

### 4.3.7. Mapa zonificación Campus UDA.

ZONAS UNIVERSIDAD DEL AZUAY, CAMPUS CENTRAL

ZONA A 

ZONA B 

ZONA C 

ZONA D 

ZONA E 

ZONA F 

ZONA G 

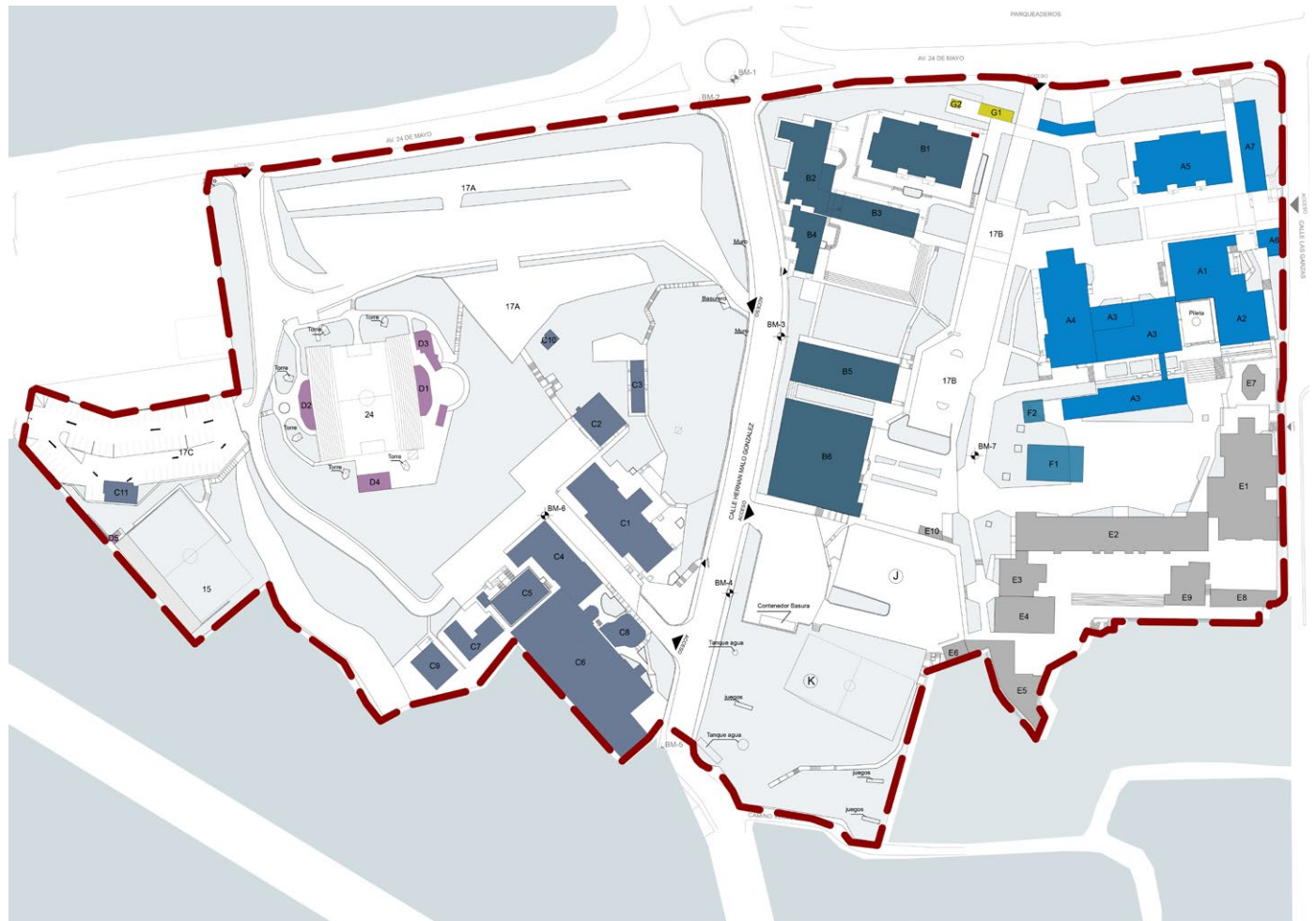


Figura 78. Mapa de zonificación UDA 2023.

Fuente: Autoría propia.

## ZONA A

- A1 | Administración Central, Rectorado.
- A2 | Investigaciones, Planeamiento, TIC´s, Asociación de Profesores, imprenta, cafetería, UDAFE, IERCE, Casa editora, Dirección de cultura.
- A3 | Biblioteca Hernán Malo, Posgrados.
- A4 | Auditorio, Coordinación Administrativa, Inventarios, Departamento de Construcción, Departamento de Psicología.
- A5 | Facultad de Administración.
- A6 | Servicios Médicos y Odontológicos.
- A7 | MiUDA, Relaciones internacionales, Vinculación a la comunidad, Formación continua.

## ZONA B

- B1 | Facultad de Filosofía, Facultad de Psicología.
- B2 | Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte - Bloque Administrativo.
- B3 | Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte - Bloque Aulas.
- B4 | Edificio de Servicios Generales, Unidad de Idiomas.
- B5 | Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte - Aulario.
- B6 | DisLab, Teatrino, TexLab.

## ZONA C

- C1 | Facultad de Ciencia y Tecnología - Aulas y Laboratorios.
- C2 | Facultad de Ciencia y Tecnología - Bloque Administrativo.
- C3 | Facultad de Ciencia y Tecnología - Direcciones de Escuela.
- C4 | Science Lab
- C5 | Auditorio, Aulas.
- C6 | Aulas, Escuela de Electrónica.
- C7 | Laboratorio de Plantas Nativas, Asociación de Estudiantes CCTT, Laboratorio de Ingeniería de la Producción, Coordinación de Seguridad.
- C8 | Cafetería.
- C9 | Laboratorio de Materiales.
- C10 | Servicios Higiénicos.
- C11 | Laboratorio de Minas.

## ZONA D

- D1 | CEIAP - Bloque Administrativo, Aulas.
- D2 | Coliseo, Gimnasio, Cancha Sintética, Cancha de Básquet.
- D3 | CEIAP - Bloque de Aulas.
- D4 | CEIAP - Laboratorio de Música.
- D5 | CEIAP - Servicios Higiénicos.

## ZONA E

- E1 | Facultad de Ciencias Jurídicas, Facultad de Medicina, UDA Café.
- E2 | Campus Tech, Departamento de comunicación.
- E3 | UDA Salud - Facultad de Psicología.
- E4 | UDA Salud - Facultad de Medicina.
- E5 | Escuela de Minas, Talleres, Archivo Financiero.
- E6 | Casa de Conserjería y Guardianía.
- E7 | Asociación de Jubilados - TUNA.
- E8 | Laboratorio de Alimentos.
- E9 | Junta de Alimentos - Archivo Financiero.
- E10 | Jardinería.

## ZONA F

- F1 | Capilla de Santa Clara y San Francisco de Asís.
- F2 | Departamento de Pastoral.

## ZONA G

- G1 | Garita de Acceso.
- G2 | Tienda.

### 4.3.8. Mapa flujos y conteo de personas.



Figura 79. Mapa de flujos peatonales dentro de horarios establecidos (6:45-7:00 am, 7:15-7:30 am / 12:45 - 1:00 pm, 2:45 - 3:00 pm / 5:45 - 6:00 pm, 6:15 - 6:30 pm).

Fuente: Autoría propia.

## ANÁLISIS DE FLUJO PEATONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FECHA	PUNTOS DE ANÁLISIS	HORA	GENERO	NO.	FECHA	PUNTOS DE ANALISIS	HORA	GÉNERO	NO.
LUNES/05/03	PUNTO A	6:30-7:00	HOMBRE	134	LUNES/05/03	PUNTO D	6:30-7:00	HOMBRE	246
			MUJER	168				MUJER	162
		7:00-7:30	HOMBRE	106			7:00-7:30	HOMBRE	60
			MUJER	140				MUJER	38
		12:30-1:00	HOMBRE	201			12:30-1:00	HOMBRE	192
			MUJER	215				MUJER	130
1:00-1:30	HOMBRE	188	1:00-1:30	HOMBRE	10				
	MUJER	191		MUJER	6				
LUNES/05/03	PUNTO B	6:30-7:00	HOMBRE	115	LUNES/05/03	PUNTO E	6:30-7:00	HOMBRE	252
			MUJER	128				MUJER	68
		7:00-7:30	HOMBRE	126			7:00-7:30	HOMBRE	6
			MUJER	141				MUJER	4
		12:30-1:00	HOMBRE	131			12:30-1:00	HOMBRE	12
			MUJER	143				MUJER	106
1:00-1:30	HOMBRE	107	1:00-1:30	HOMBRE	38				
	MUJER	118		MUJER	75				
LUNES/05/03	PUNTO C	6:30-7:00	HOMBRE	197	LUNES/05/03	PUNTO F	6:30-7:00	HOMBRE	86
			MUJER	177				MUJER	50
		7:00-7:30	HOMBRE	72			7:00-7:30	HOMBRE	96
			MUJER	26				MUJER	72
		12:30-1:00	HOMBRE	367			12:30-1:00	HOMBRE	69
			MUJER	437				MUJER	117
1:00-1:30	HOMBRE	105	1:00-1:30	HOMBRE	80				
	MUJER	162		MUJER	72				

Figura 80. Tabla de conteos peatonales dentro de horarios establecidos (6:45-7:00 am, 7:15-7:30 am / 12:45 - 1:00 pm, 2:45 - 3:00 pm / 5:45 - 6:00 pm, 6:15 - 6:30 pm).

### 4.3.9. Secciones transversales campus.

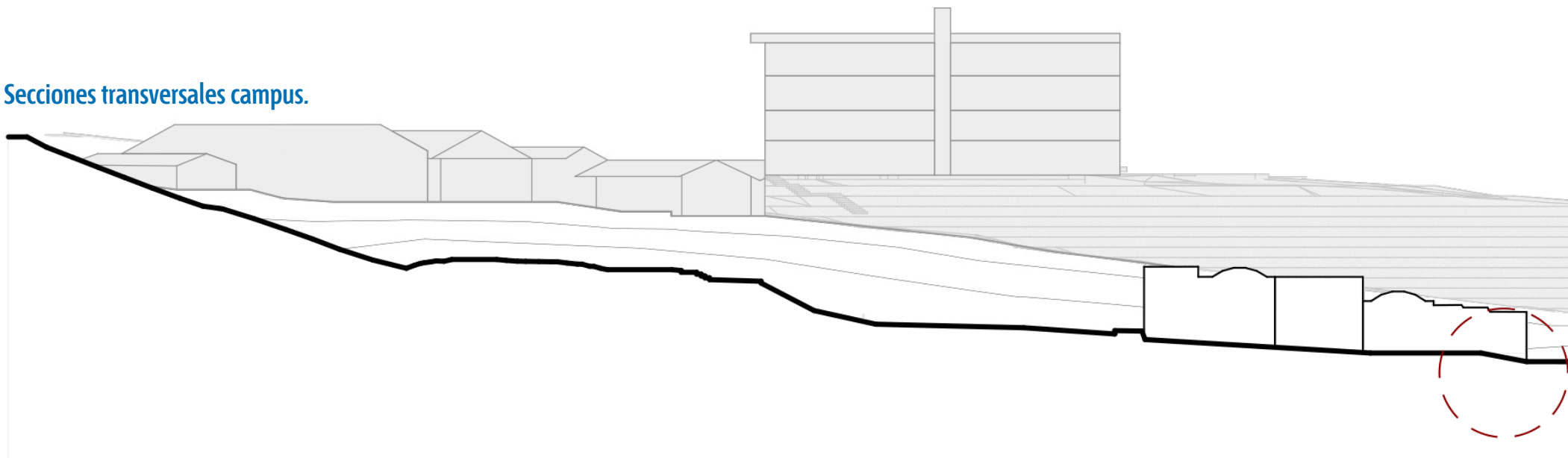



Figura 81. Sección transversal 01, Campus 24 de mayo, para mostrar área donde la circulación universal se corta.

Fuente: Autoría propia.

 Interrupciones de circulación libre, para personas con movilidad reducida.

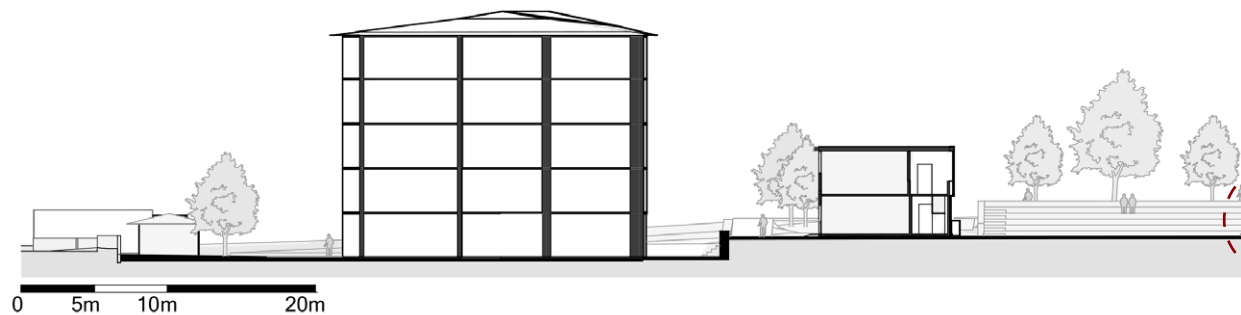
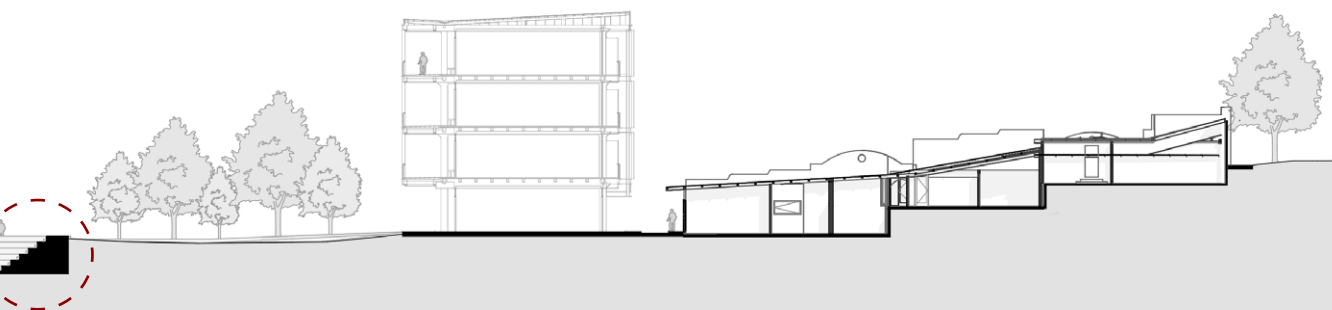
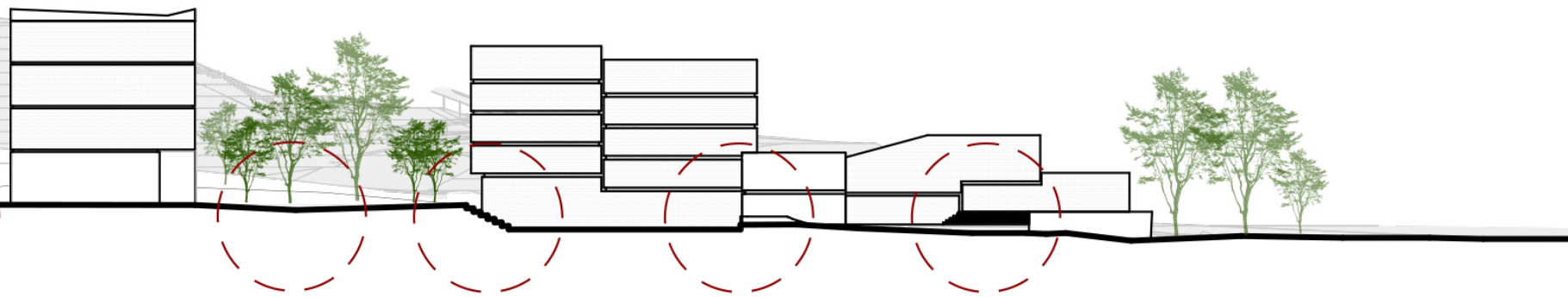


Figura 82. Sección transversal 02, Campus 24 de mayo, para mostrar área donde la circulación universal se corta.

Fuente: Autoría propia.





## 4.4 Análisis micro.

### 4.4.1. Análisis espacial, zonificación.

El edificio presenta un programa con una mixtidad de usos, entre los que se encuentran espacios académicos, administrativos y de servicio, los cuales se encuentran dispersos a través de las diferentes plantas de la edificación.

En base a la normativa del ministerio de educación del Ecuador, el cual indica que el espacio óptimo por estudiante es de 1.40 m<sup>2</sup>, y el espacio óptimo de la primera fila de pupitres a la pizarra,  $\geq 1.60\text{m}$ . Con estos datos calculamos los índices óptimos para cada espacio según el número de estudiantes, y como resultado ninguna de las disposiciones de aula actuales llegan a cumplir con la normativa.

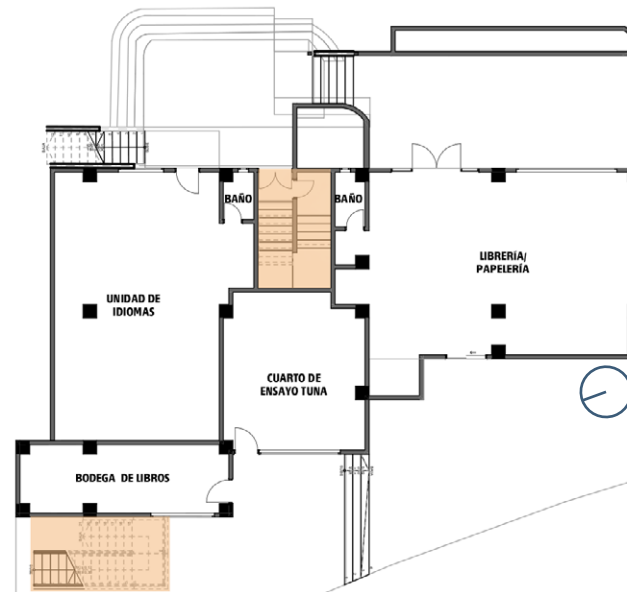


Figura 83. Planta baja actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

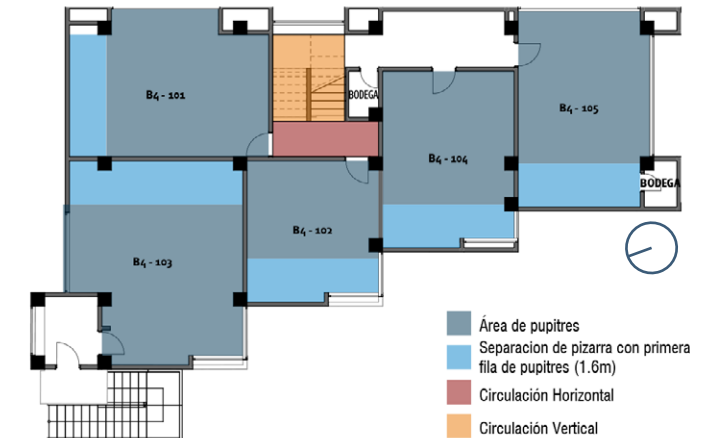


Figura 88. Fotografía actual, entrada al bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

	B4 - 101	B4 - 102	B4 - 103	B4 - 104	B4 - 105
Total de alumnos por aula (Actual)	32	26	26	24	30
Area total para pupitres (m <sup>2</sup> )	30.71	17.16	34.3	23.76	26.78
Cant. max. de alumnos min. de educación (1.4m <sup>2</sup> x est.)	22	12	25	17	19

■ No cumple con la normativa ■ Cumple con la normativa



■ Área de pupitres  
■ Separación de pizarra con primera fila de pupitres (1.6m)  
■ Circulación Horizontal  
■ Circulación Vertical

Figura 84. Primera planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

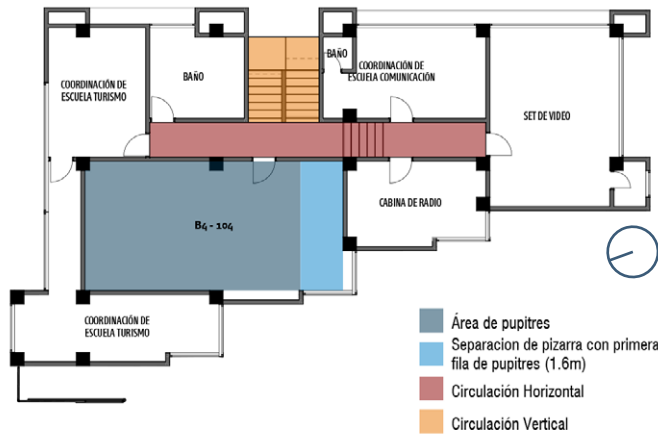


Figura 89. Fotografía estado actual pasillos internos, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

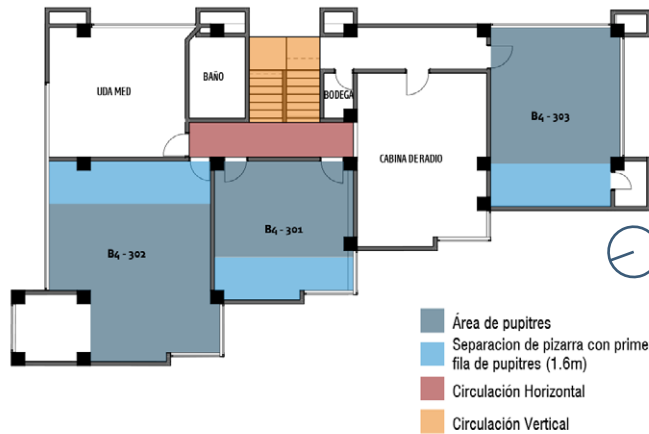
	B4 - 201
Total de alumnos por aula (Actual)	40
Area total para pupitres (m <sup>2</sup> )	39.1
Cant. max. de alumnos min. de educación (1.4m <sup>2</sup> x est.)	28

■ No cumple con la normativa ■ Cumple con la normativa



	B4 - 301	B4 - 302	B4 - 303
Total de alumnos por aula (Actual)	24	30	30
Area total para pupitres (m <sup>2</sup> )	18.42	32.53	24.53
Cant. max. de alumnos min. de educación (1.4m <sup>2</sup> x est.)	13	23	18

■ No cumple con la normativa ■ Cumple con la normativa



	B4 - 401	B4 - 402	B4 - 403	B4 - 404	B4 - 405
Total de alumnos por aula (Actual)	18	26	18	30	26
Area total para pupitres (m <sup>2</sup> )	14.86	27.57	15.5	24.52	25.12
Cant. max. de alumnos min. de educación (1.4m <sup>2</sup> x est.)	22	12	25	17	18

■ No cumple con la normativa ■ Cumple con la normativa

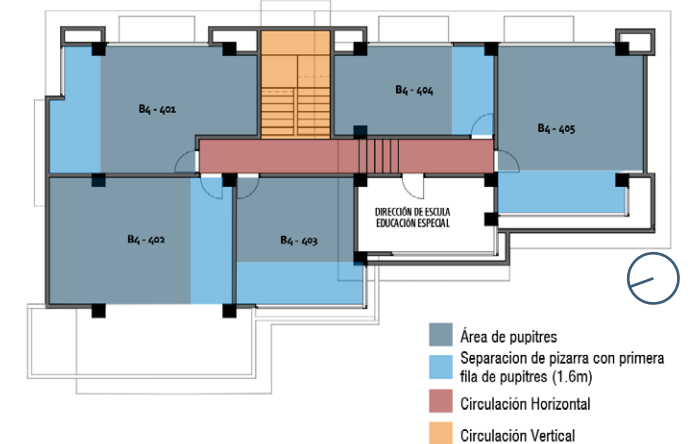


Figura 85. Segunda planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.



Figura 90. Fotografía, interior de aula, segunda planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

Figura 86. Tercera planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

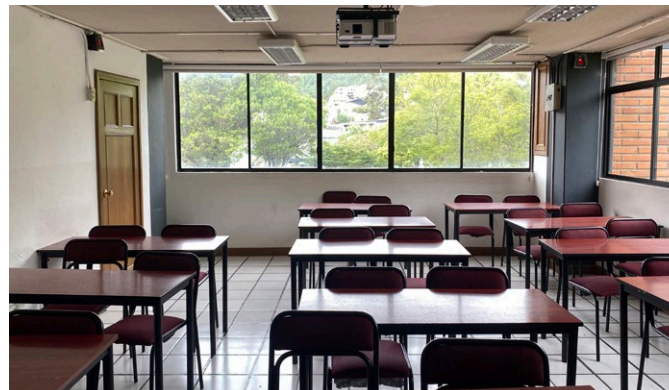


Figura 91. Fotografía, interior de aula, segunda planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

Figura 87. Cuarta planta alta actual, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

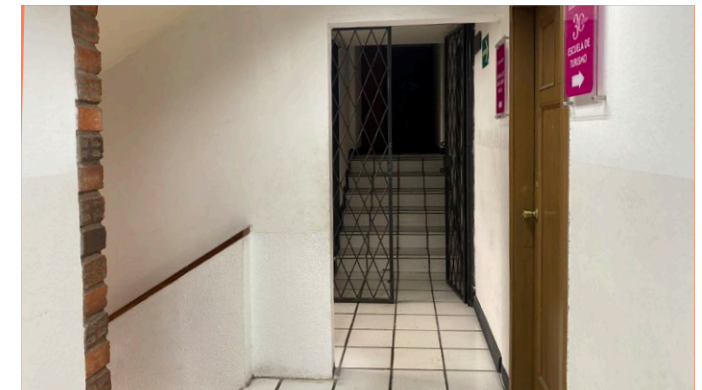


Figura 92. Fotografía, estado actual del ultimo piso con desnivel, bloque de servicios UDA.

Fuente: Autoría propia.

#### 4.4.2. Análisis volumétrico.

Las fachadas principales de la edificación están orientadas en sentido este-oeste lo que significa que son las más afectadas por la incidencia solar, sin embargo no cuentan con ninguna estrategia para el control de luz y calor, por lo que se vuelven áreas muy calurosas y poco ventiladas, dificultando el proceso de enseñanza y aprendizaje para algunos estudiantes.

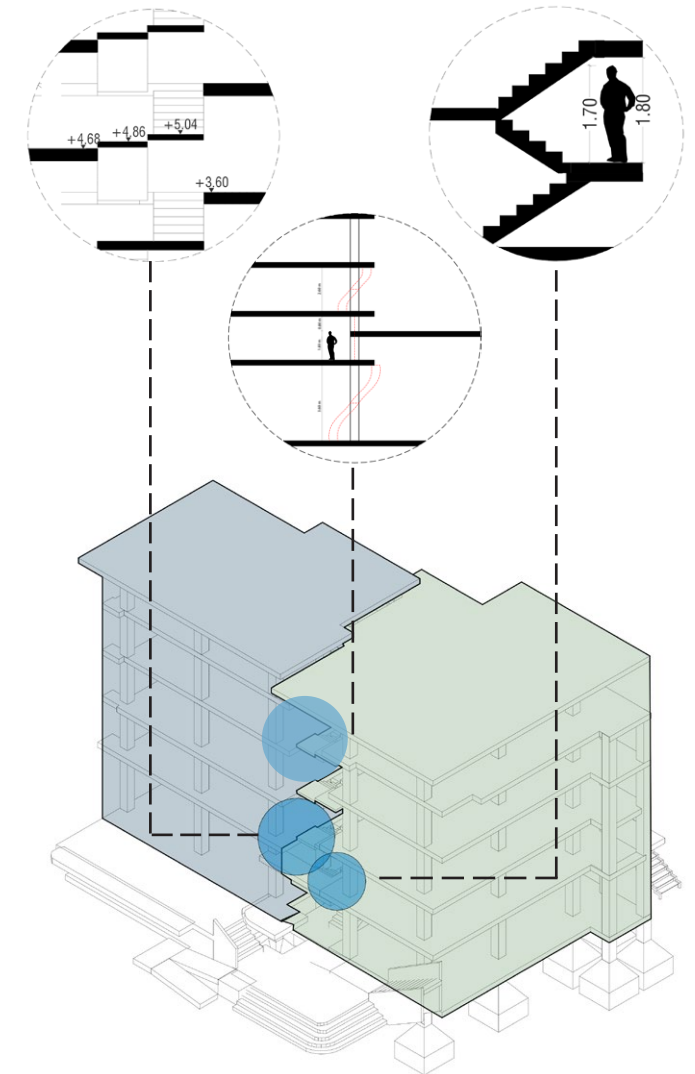
Por otro lado el edificio cuenta con varios ingresos aislados, con un complicado acceso para personas con alguna discapacidad de movimiento, segmentando las áreas y funciones (programa) del edificio en, fachada frontal: ingreso a, aula, oficinas, dep. de escuelas, etc. y fachada posterior únicamente para bodegas y áreas fuera de uso.



- Circulaciones conflictivas
- Accesos aislados
- Fachadas sin protección

Figura 93. Axonometría isométrica, bloque de servicios UDA, Volumetría.

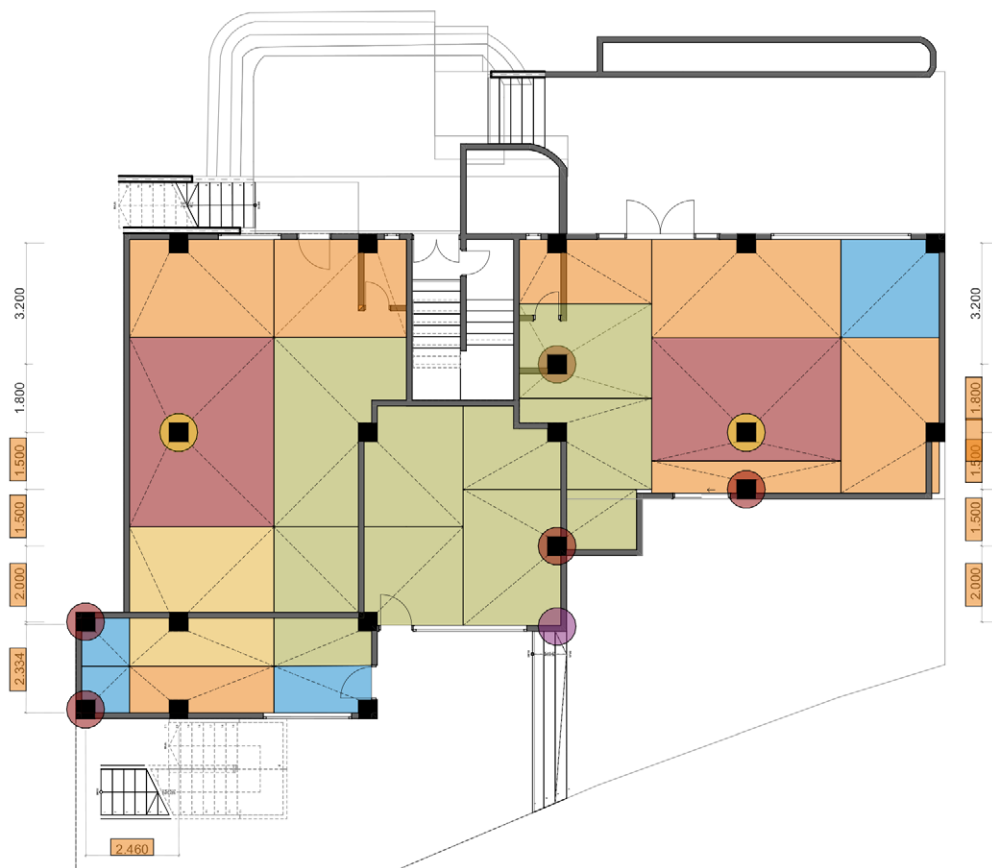
Fuente: Autoría propia.



- Bloque A
- Bloque B

Figura 94. Axonometría isométrica, bloque de servicios UDA, losas, circulación vertical.

Fuente: Autoría propia.



- Columnas que no se alinean a ejes principales
- Ausencia de columna en eje principal
- Columnas que interrumpen espacios
- Distancias cortas entre columnas

Figura 95. Mapa de áreas tributarias, sistema estructural aporticado.

### 4.4.3. Análisis estructural.

En cuanto al análisis estructural se pudo observar que al estar emplazado en un área próxima a la calle y tratar de respetar el retiro lateral, se terminó creando un diseño escalonado, donde no existe una correcta distribución de columnas, provocando grandes problemas como: columnas fuera de eje, distancias cortas entre columnas, columnas en la mitad de aulas, columnas que interrumpen la movilidad, etc.

Por último, un punto muy importante al realizar el análisis estructural del bloque de servicios, es que presenta un caso de columna corta, volviéndose una construcción peligrosa ya que no respeta las normas propuestas por la NEC, la cual establece que no se puede dar el efecto de columna corta en zonas y territorios sísmicos.

Fuente: Autoría propia.

#### 4.4.4. Análisis de accesos al bloque de servicios .

El bloque de servicios al estar emplazado en un punto central del campus, tiene como accesos principales, las entradas de la calle Hernán Malo, sin embargo al permanecer actualmente cerrado, no se tiene acceso a toda el área verde en la parte posterior al edificio, por lo que no se les da un uso tanto a áreas verdes, como a una gran parte del programa arquitectónico del edificio, (bodegas, aulas prácticas, aulas de grabación).

A pesar de que el edificio se encuentra en un espacio privilegiado en la universidad, al no contar con rampas de acceso Universal, la movilidad para personas con discapacidad resulta complicada, no solo dentro del mismo, sino en sus periferias.

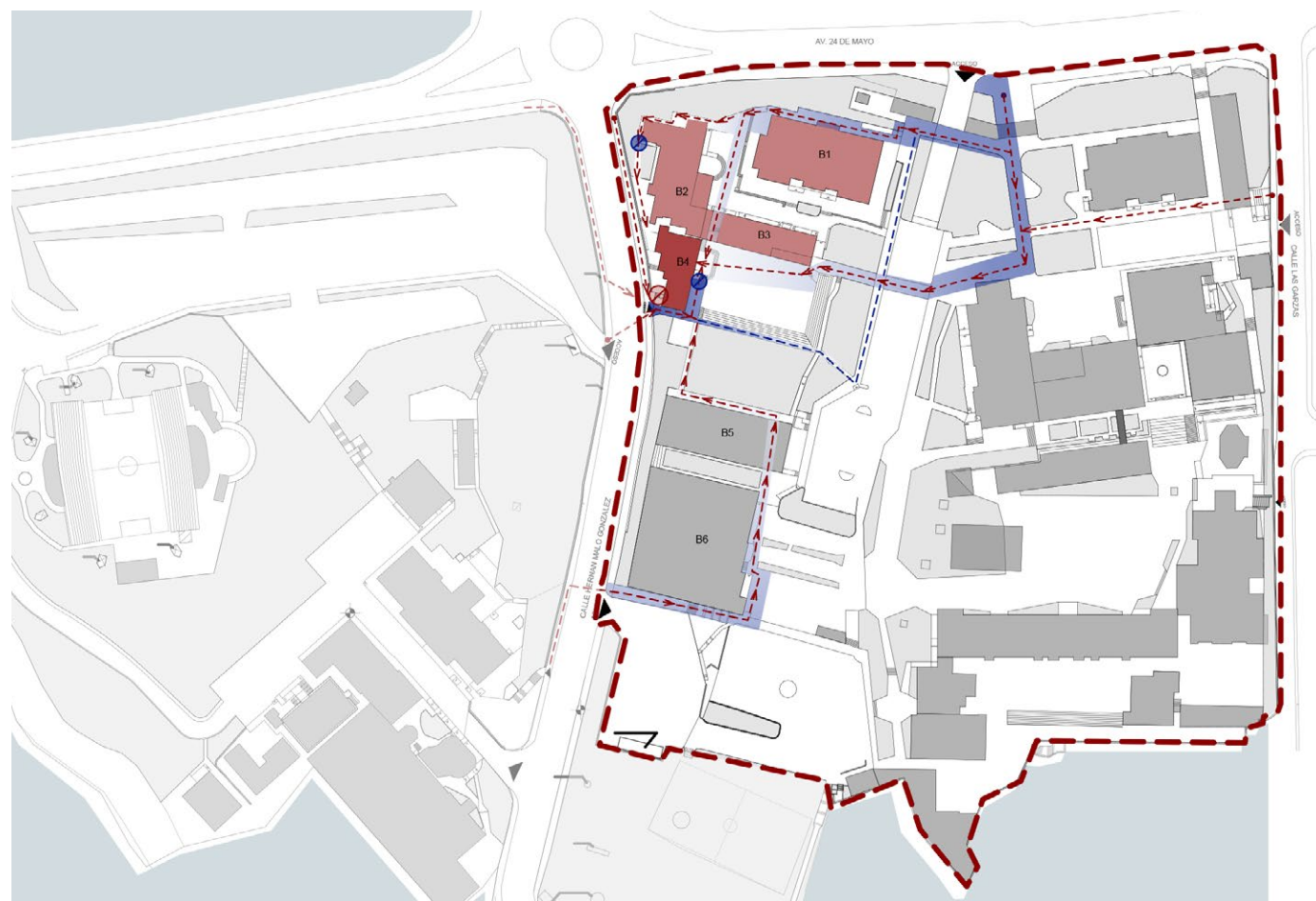


Figura 96. Mapa de movilidad desde accesos al Campus 24 de mayo hacia el bloque de servicios.

Fuente: Autoría propia.

CUADRO DE DATOS (ANÁLISIS ACÚSTICO)				
PUNTO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE MUESTRA	LEQ (NIVEL DE RUIDO) (DB)	LEQ PROMEDIO
PUNTO 1	HERNÁN MALO	1 MINUTO	64.00	62.8
PUNTO 1	HERNÁN MALO	1 MINUTO	62.20	
PUNTO 1	HERNÁN MALO	1 MINUTO	62.70	
PUNTO 1	HERNÁN MALO	1 MINUTO	61.70	
PUNTO 1	HERNÁN MALO	1 MINUTO	63.10	
PUNTO 2	24 DE MAYO	1 MINUTO	68.50	67.3
PUNTO 2	24 DE MAYO	1 MINUTO	67.20	
PUNTO 2	24 DE MAYO	1 MINUTO	67.30	
PUNTO 2	24 DE MAYO	1 MINUTO	67.40	
PUNTO 2	24 DE MAYO	1 MINUTO	65.30	
PUNTO 3	LA HUELLA	1 MINUTO	54.60	55.8
PUNTO 3	LA HUELLA	1 MINUTO	55.70	
PUNTO 3	LA HUELLA	1 MINUTO	55.50	
PUNTO 3	LA HUELLA	1 MINUTO	56.50	
PUNTO 3	LA HUELLA	1 MINUTO	56.60	
PUNTO 4	AULAS DE CLASE VACIAS	1 MINUTO	51.00	50.6
PUNTO 4	AULAS DE CLASE VACIAS	1 MINUTO	52.30	
PUNTO 4	AULAS DE CLASE VACIAS	1 MINUTO	52.10	
PUNTO 4	AULAS DE CLASE VACIAS	1 MINUTO	46.50	
PUNTO 4	AULAS DE CLASE VACIAS	1 MINUTO	48.50	
PUNTO 5	CANCHA DE DISEÑO	1 MINUTO	56.90	57.3
PUNTO 5	CANCHA DE DISEÑO	1 MINUTO	58.10	
PUNTO 5	CANCHA DE DISEÑO	1 MINUTO	54.30	
PUNTO 5	CANCHA DE DISEÑO	1 MINUTO	57.50	
PUNTO 5	CANCHA DE DISEÑO	1 MINUTO	58.40	
PUNTO 6	BLOQUE DE SERVICIOS	1 MINUTO	45.30	44.3
PUNTO 6	BLOQUE DE SERVICIOS	1 MINUTO	46.30	
PUNTO 6	BLOQUE DE SERVICIOS	1 MINUTO	42.40	
PUNTO 6	BLOQUE DE SERVICIOS	1 MINUTO	44.60	
PUNTO 6	BLOQUE DE SERVICIOS	1 MINUTO	40.60	

En base al análisis podemos concluir que, las zonas con mayor nivel de ruido y que más podrían afectar al nuevo bloque de servicios, son: Calle Hernán Malo y la cancha de diseño

Figura 97, Tabulación de datos, medición de ruido.

#### 4.4.5. Análisis son/acústico.

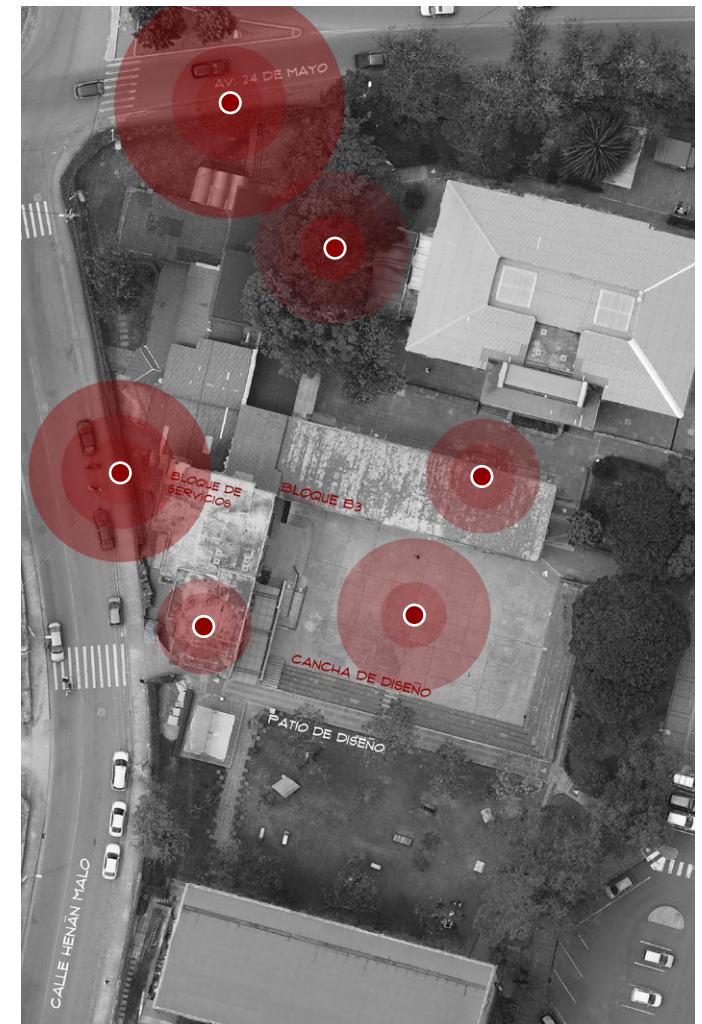


Figura 98. Mapa de puntos, para medición de ruido, Campus Central UDA.

Fuente: MedicionesRuido\_UA-IERSE\_2024.

Fuente: MedicionesRuido\_UA-IERSE\_2024.

#### 4.4.6 Emplazamientos, valoración de terrenos.

Conexiones internas y urbanas	Relación con el centro del campus (0-100m)		Relación con parqueaderos de estudiantes				Puntuación total relación parqueaderos								
	Distancia	Puntuación	Relación parqueadero UDA (100-200m)		Relación parqueadero EMOV (100-200m)										
			Distancia	Puntuación (73%)	Distancia	Puntuación (27%)									
	Terreno 1	47.23	7.64	122.82	5.63	114.81		2.30	7.93						
Terreno 2	37.45	8.13	145.02	4.01	110.44	2.42	6.43								
Terreno 3	49.04	7.55	169.38	2.24	102.06	2.64	4.88								
	Relación con accesos														Puntaje total relación con accesos
	Acceso principal (Av. 24 de mayo) (50-150m)		Acceso Bloque B (Hernán Malo) (0-100m)		Acceso Mi UDA (Las Garzas) (100-200m)		Acceso Parqueadero UDA (Hernán Malo) (0-100m)		Acceso Parqueadero UDA salud (Hernán Malo) (50-150m)		Acceso CCTT (Hernán Malo) (100-200m)		Acceso Coliseo (Av. 24 de mayo) (180-280m)		
	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje	
	Terreno 1	107.80	4.22	10.21	8.98	166.98	3.30	33.59	6.64	90.95	5.91	122.06	7.79	199.87	
Terreno 2	94.15	5.59	29.11	7.09	147.43	5.26	46.94	5.31	90.02	6.00	122.73	7.73	222.76	5.72	6.16
Terreno 3	76.76	7.32	53.47	4.65	124.11	7.59	70.23	2.98	103.30	4.67	136.12	6.39	246.96	3.30	5.60
	Relación con paradas de bus				Puntaje total relación con accesos	Puntaje total conexiones (60%)									
	Relación con la parada de bus 1 (100-200m)		Relación con la parada de bus 2 (100-200m)												
	Distancia	Puntaje	Distancia	Puntaje											
	Terreno 1	152.92	4.71	170.92			2.91	3.81	Terreno 1	3.83					
Terreno 2	138.11	6.19	157.40	4.26	5.22	Terreno 2	3.89								
Terreno 3	118.57	8.14	138.78	6.12	7.13	Terreno 3	3.77								

Factores del terreno	Área (220-320m2)		Pendiente (0-100%)		Relación largo/ancho (0-10)			Retiro de árboles grandes (-5%)	Demolición de edificios existentes (-5%)	Afectación a visuales (-5%)	Afectación a zonas de esparcimiento (-5%)	Puntaje total conexiones (40%)
	Área	Puntuación	Pendiente %	Puntuación	Largo	Ancho	Puntuación	Puntuación	Puntuación	Puntuación		
Terreno 1	287.60	5.24	16.51	8.35	21.80	13.20	6.06	1.00	0.95	1.00	1.00	2.49
Terreno 2	311.78	8.82	40.00	6.00	34.64	9.00	2.60	1.00	1.00	1.00	0.95	2.21
Terreno 3	298.98	6.10	15.13	8.49	23.80	12.21	5.13	0.95	1.00	1.00	1.00	2.50

Suma total de los puntajes	
Terreno 1	6.32
Terreno 2	6.10
Terreno 3	6.27

Tabla 10. Tabla de valoración de terrenos para posible emplazamiento.



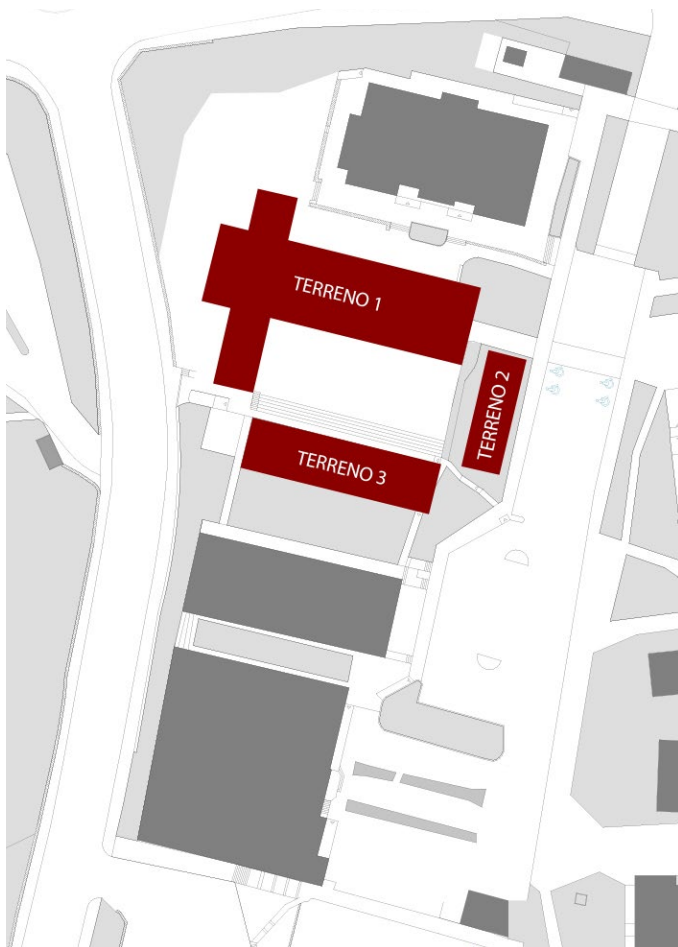


Figura 99. Mapa de posibles emplazamientos, nuevo bloque de Servicios de la Universidad del Azuay. Fuente: Autoría propia.

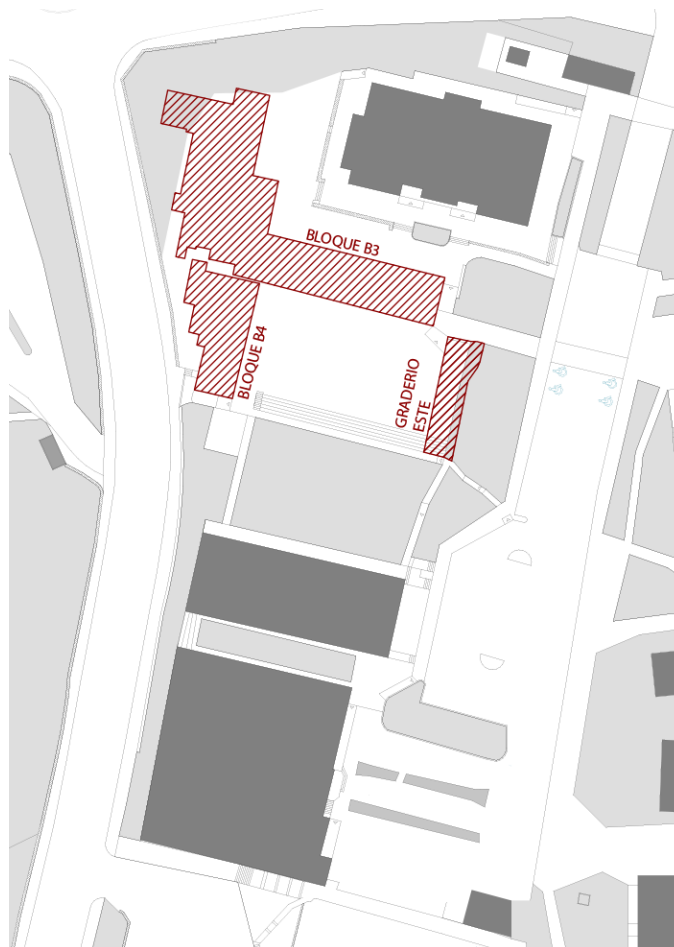


Figura 100. Mapa de posibles emplazamientos, nuevo bloque de Servicios de la Universidad del Azuay. Fuente: Autoría propia.

#### 4.4.6. Emplazamientos.

Para la valoración de espacios para el emplazamiento se consideraron 3 terrenos, para el “Terreno 1” se tomó en cuenta el área en el que está ubicado actualmente el bloque de servicios (B4) y bloque (B3), para los terrenos “2 y 3” se tomó en cuenta espacios libres ubicados en una zona central del campus.

Debido al programa del edificio y a su poca conexión con todas las facultades de la Universidad, primero, se decidió hacer una valoración con un porcentaje mayor (60%), a las conexiones que tiene cada uno de estos terrenos, tomando en cuenta factores como su ubicación respecto al centro de la Universidad, sus conexiones con parqueaderos, accesos y parada de bus. Como segundo punto y con un porcentaje menor de valoración (40%), se tomó en cuenta las condiciones del terreno, con factores como el área, pendiente, si es que se debe retirar vegetación y si es que se debe retirar edificaciones. Por lo que optamos por permanecer en el terreno actual e incluir al proyecto un nuevo bloque (B3) de aulas.

**V**

---

# 5. PROPUESTA URBANA.

---

## 5. PROPUESTA URBANA.

### 5.1 Nivel Macro

Para la propuesta urbana a nivel macro, se propone aumentar la cantidad existente de ciclovías en la ciudad, con 8.5km de nuevas rutas, con el objetivo de crear una red de ciclovías, con el cual, se comuniquen la Universidad del Azuay con todos los equipamientos dentro del polígono macro, llegando hasta la Universidad de Cuenca.

Se dispone principalmente en una ciclovía principal en la calle 10 de Agosto a partir de la cual se ramifica una por la Av. Francisco Moscoso, hasta la Universidad del Azuay. Otra por la Av. Cornelio Merchan, hasta la Av. 12 de Abril, así conectando tanto norte-sur como este-oeste.

#### PROPUESTA MACRO

 Universidad del Azuay	 Limite_urbano_2015
 Universidades	 Cultural
 Escuelas y colegios	 Administración y gestión
 Comercios	 Ciclovía existente
 Bienestar social	 Ciclovía propuesta macro
 Salud	 Límite macro
 Jardín botánico	

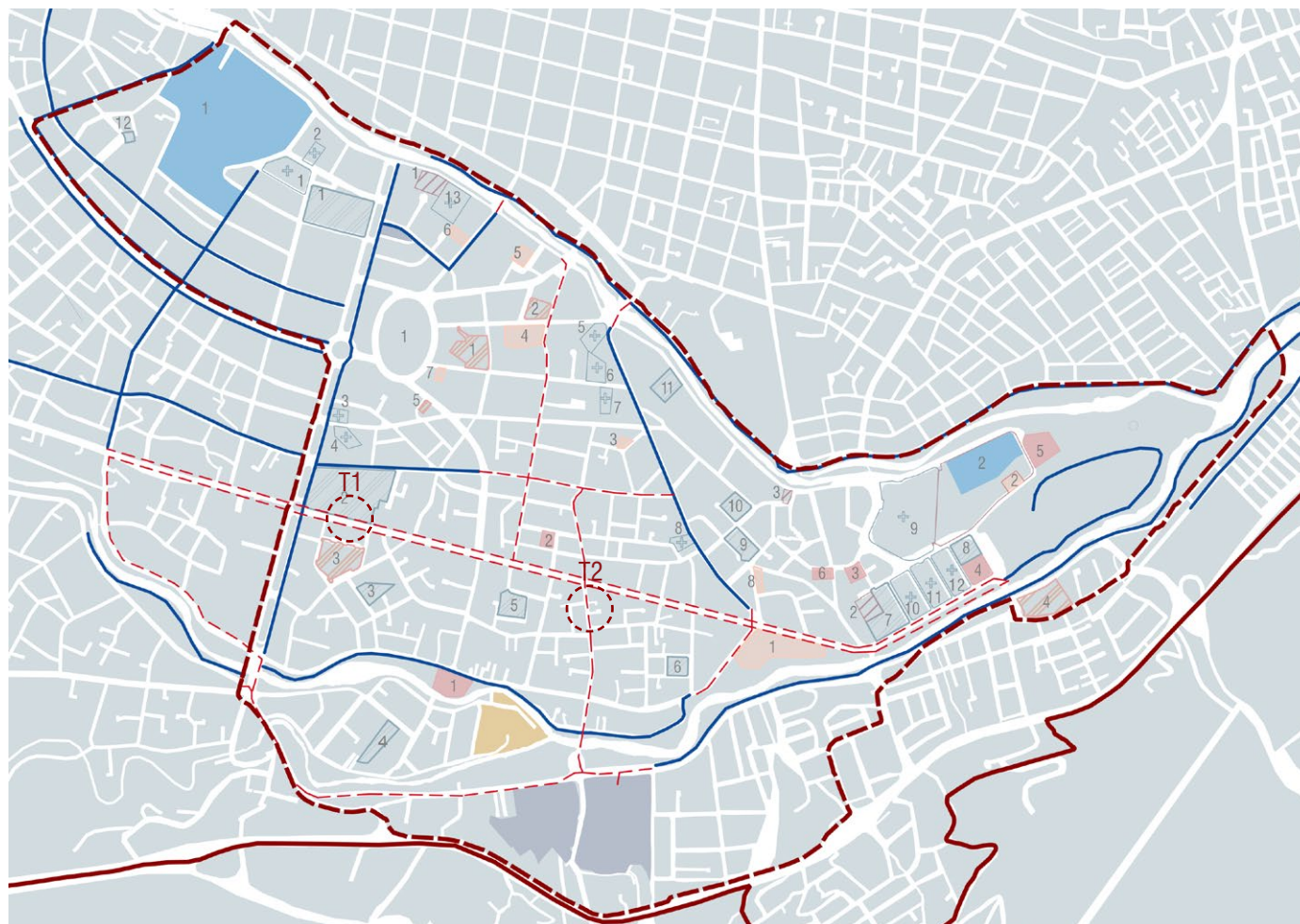


Figura 101. Mapa de propuesta urbana a nivel macro, ciclovías añadidas y conexiones con las pre-existentes.

Fuente: Autoría propia.

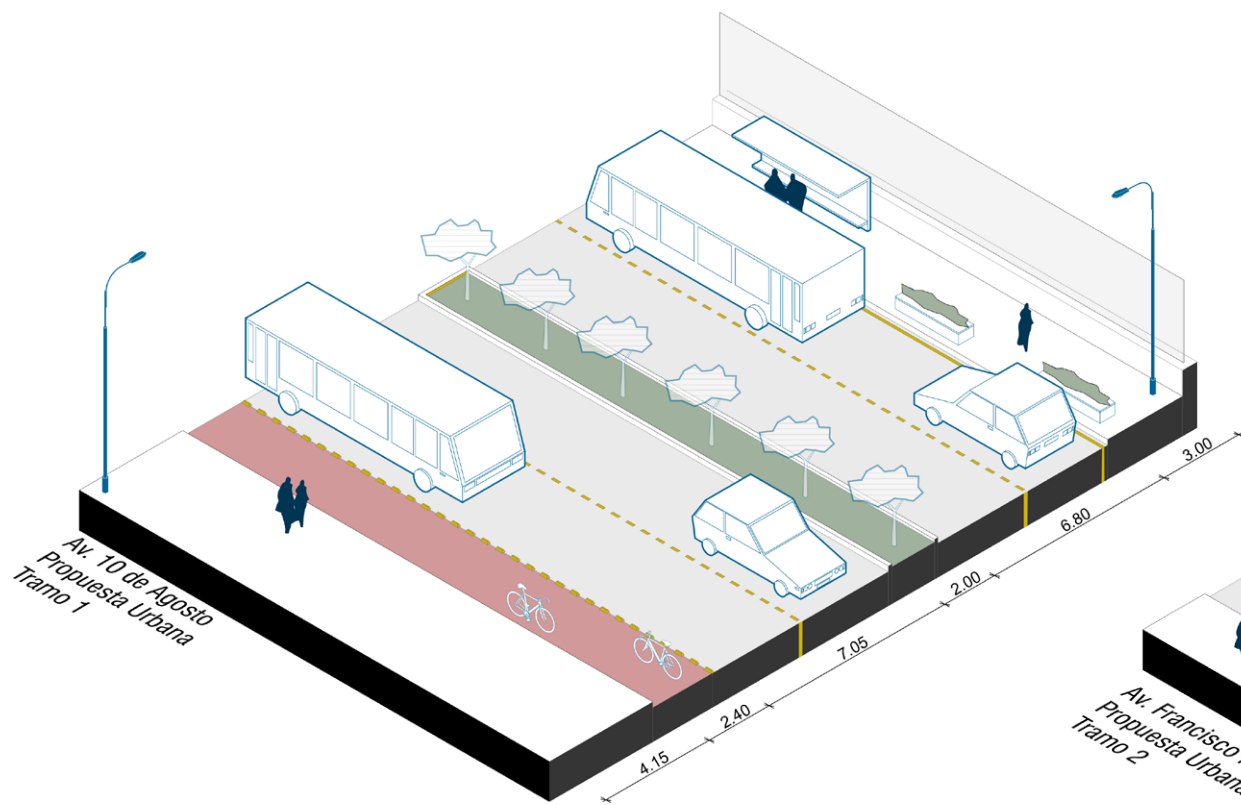


Figura 102. Mapa de propuesta urbana a nivel macro, ciclovías añadidas y conexiones con las pre-existentes.

Fuente: Autoría propia.

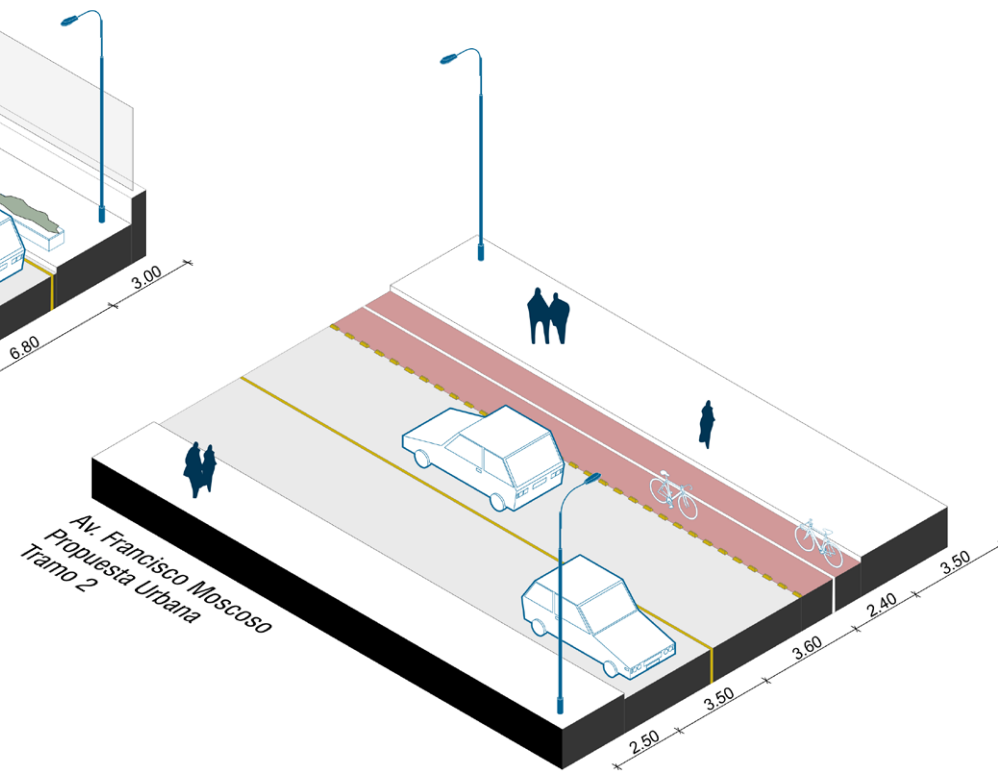


Figura 103. Mapa de propuesta urbana a nivel macro, ciclovías añadidas y conexiones con las pre-existentes.

Fuente: Autoría propia.

## 5.2 Nivel meso.

Se reajustó la dimensión de vías vehiculares y peatonales, para convertirse en una zona más segura, donde se propone ciclovías de dos carriles, nuevas y continuaciones de las pre-existentes, incluyendo plataformas únicas en cruces directos con la Universidad, con el objetivo de priorizar la movilidad de ciclistas y peatones, frente a la de los vehículos.

P.A. 01



Plantas ampliadas por sectores.

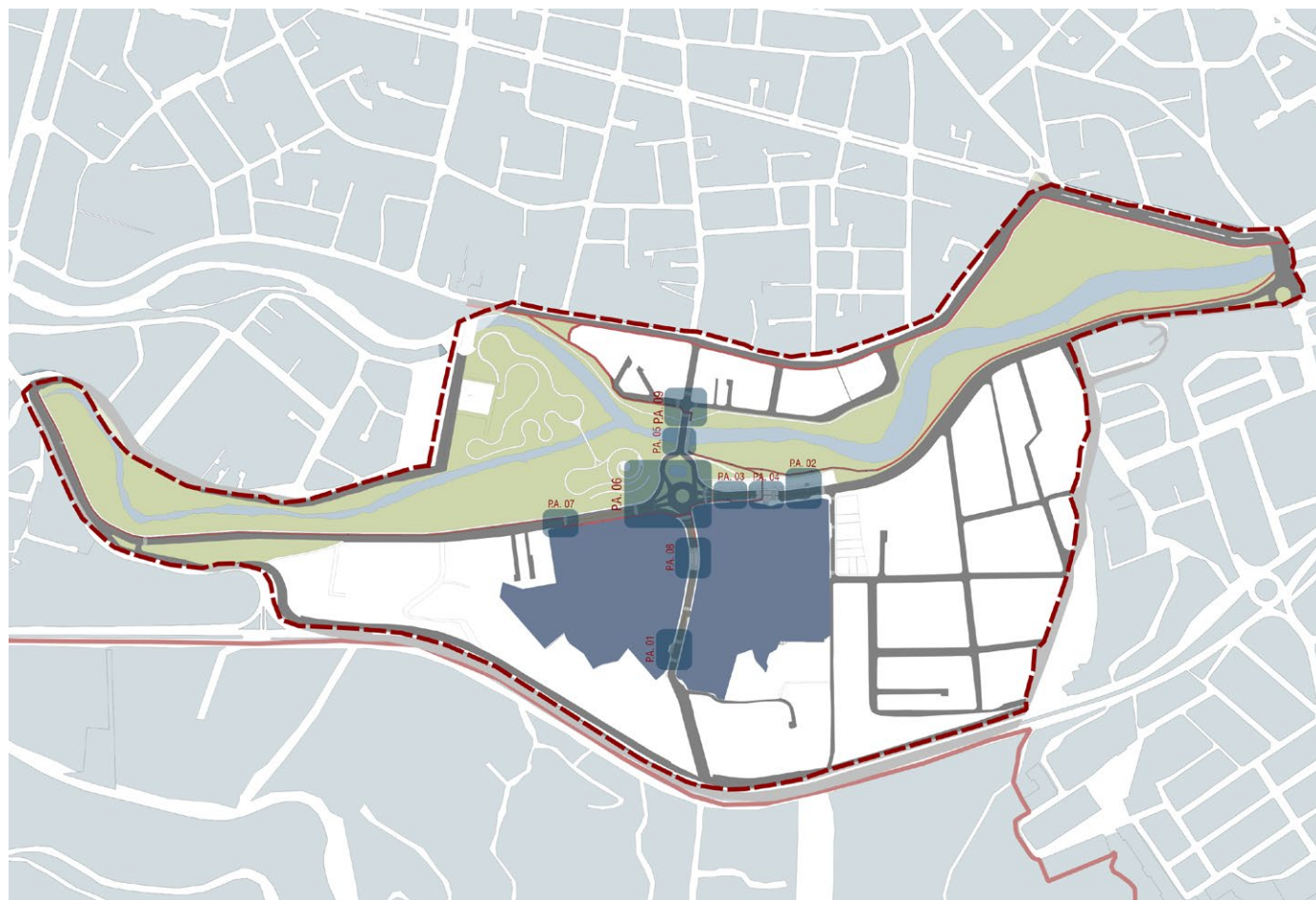


Figura 104. Mapa meso de propuesta urbana, modificaciones de secciones viales.

Fuente: Autoría propia.

## ANTES



## DESPUÉS

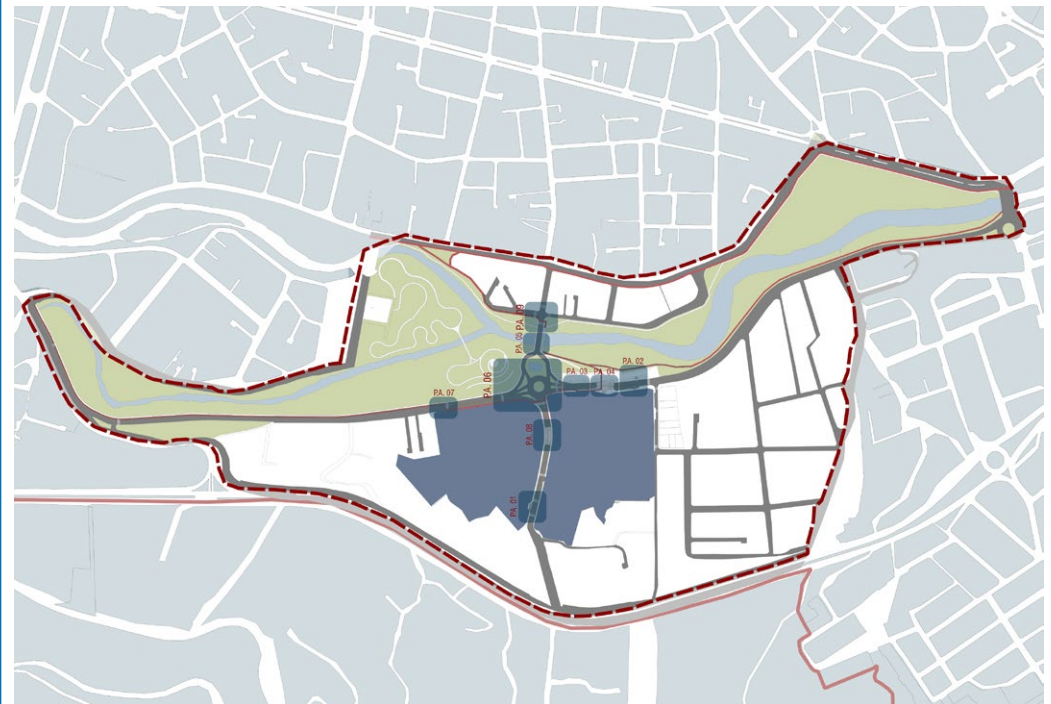


Figura 105. Mapa meso de estado actual.

Fuente: Mapa realizado a partir de imagen "ortomosaico" proporcionado por el IERSE. Figura 104. Mapa meso de propuesta urbana, modificaciones de secciones viales.



Figura 107. Estado actual entrada lateral superior, CCTT.

Fuente: Autoría propia.



Figura 109. Estado actual, bahía de estacionamiento temporal, entrada principal.

Fuente: Autoría propia.



Figura 108. Estado actual, paradas de bus y taxi, entrada principal.

Fuente: Autoría propia.



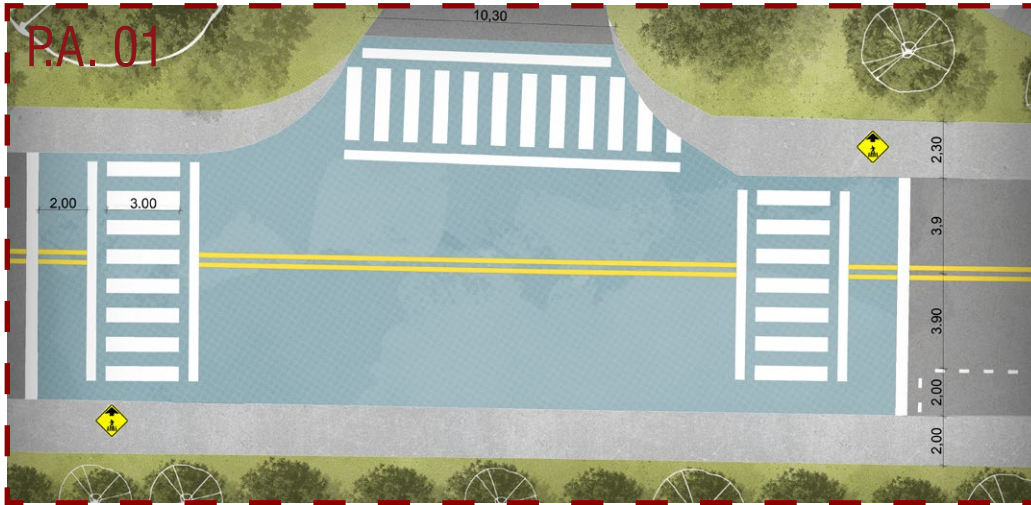


Figura 110. Plataforma única, entrada lateral superior, CCTT.

Fuente: Autoría propia.

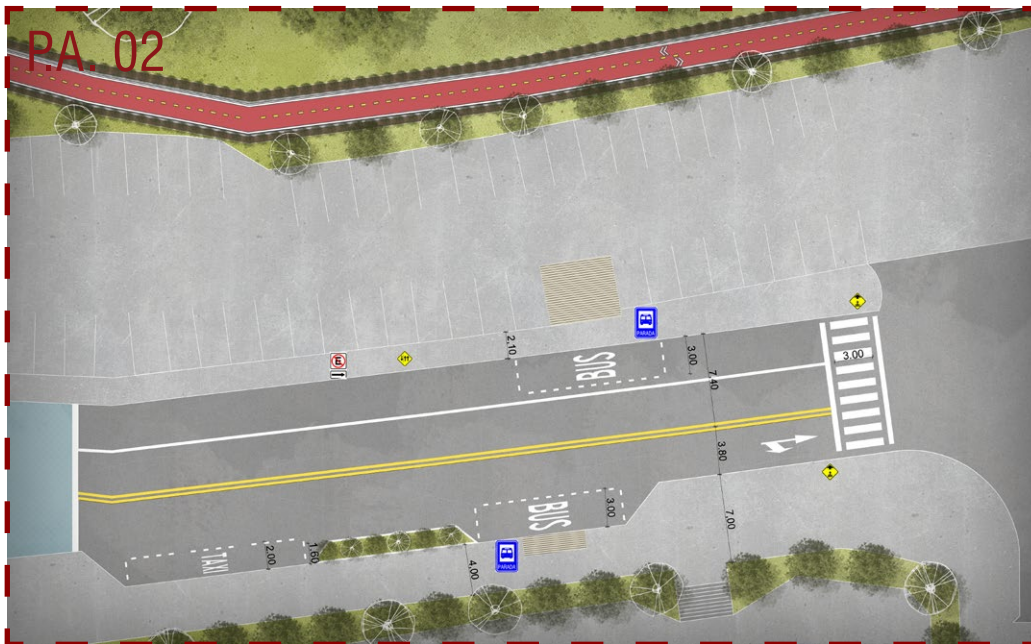


Figura 111. Paradas de bus y taxi, entrada principal.

Fuente: Autoría propia.



Figura 112. Bahía de estacionamiento temporal, entrada principal.

Fuente: Autoría propia.



Figura 113. Estado actual, nueva distribución del redondel, con nuevas dimensiones.

Fuente: Autoría propia.



Figura 114. Estado actual, plataforma única para el acceso principal al Campus 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.



Figura 115. Estado actual, continuación de la ciclovia por el puente, hacia la ciclovia de la Av. 27 de febrero.

Fuente: Autoría propia.



Figura 116. Nueva distribución del redondel, con nuevas dimensiones.

Fuente: Autoría propia.

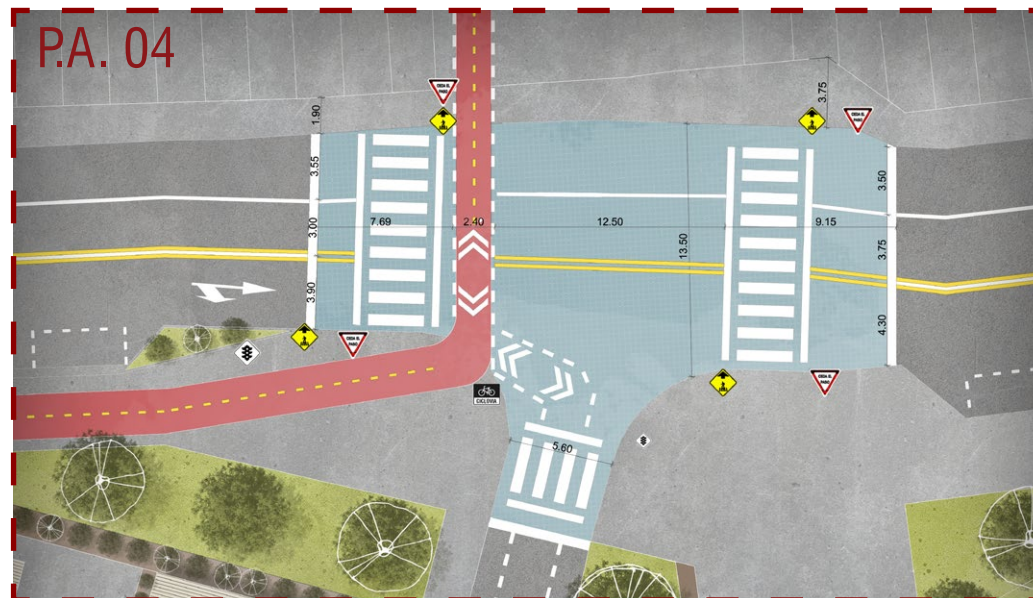


Figura 117. Plataforma única para el acceso principal al Campus 24 de mayo.

Fuente: Autoría propia.

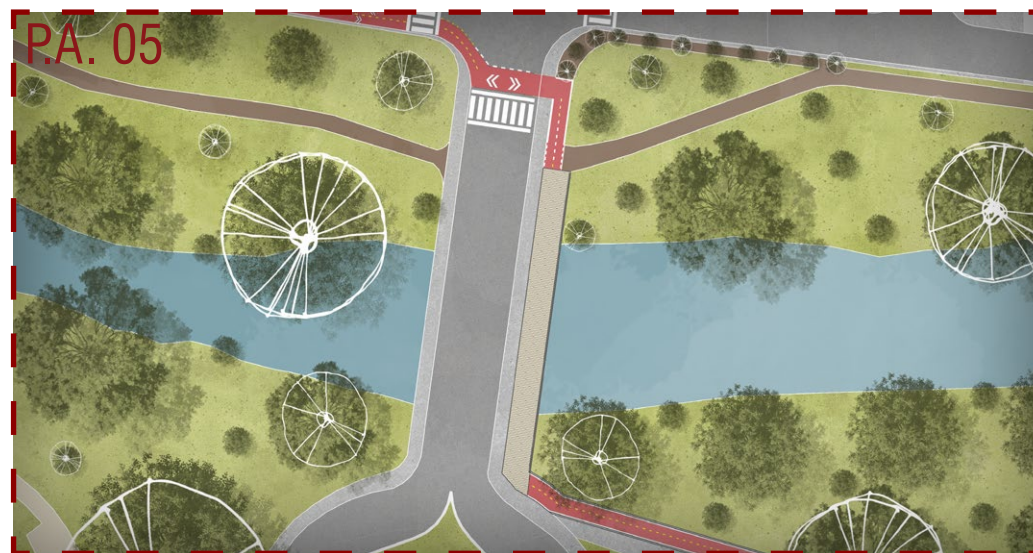


Figura 118. Continuación de la ciclovia por el puente, hacia la ciclovia de la Av. 27 de febrero.

Fuente: Autoría propia.



Figura 119. Estado actual, creación de nuevas ciclo vías en la calle 24 de mayo para conectar con ciclo vías pre-existentes en la Av. Primero de mayo, y conexión con la entrada al parqueadero de CCTT, UDA.

Fuente: Autoría propia.



Figura 120. Estado actual, plataforma única, entrada lateral, Calle Hemán Malo.

Fuente: Autoría propia.



Figura 121. Estado actual, conexión de nuevas ciclo vías con pre existente, Calle 27 de febrero.

Fuente: Autoría propia.

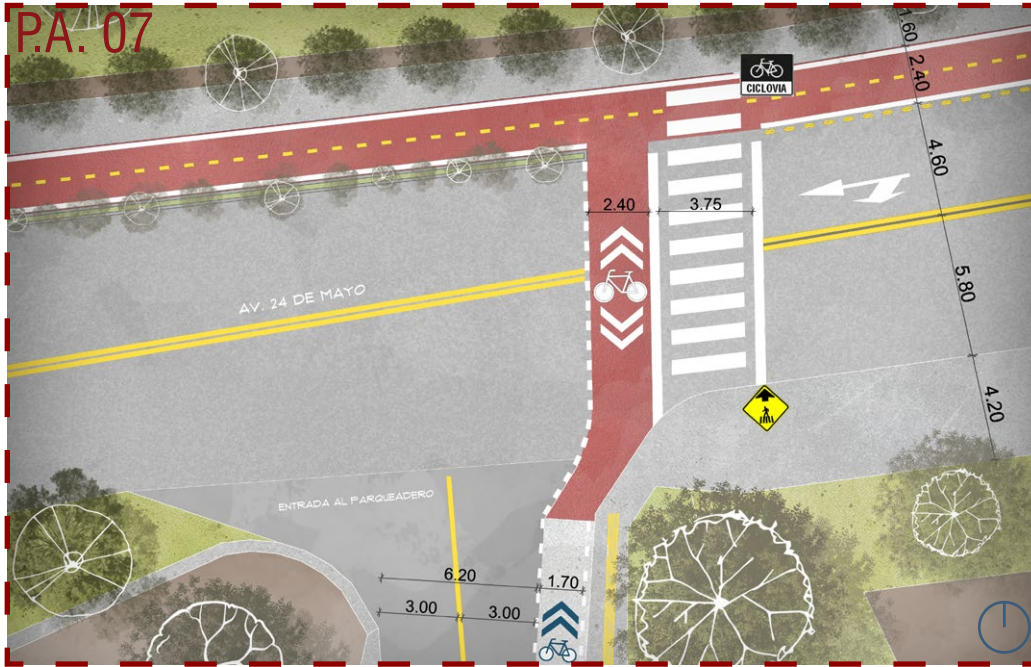


Figura 122. Creación de nuevas ciclovías en la calle 24 de mayo para conectar con ciclovías pre-existentes en la Av. Primero de mayo, y conexión con la entrada al parqueadero de CCTT, UDA.

Fuente: Autoría propia.

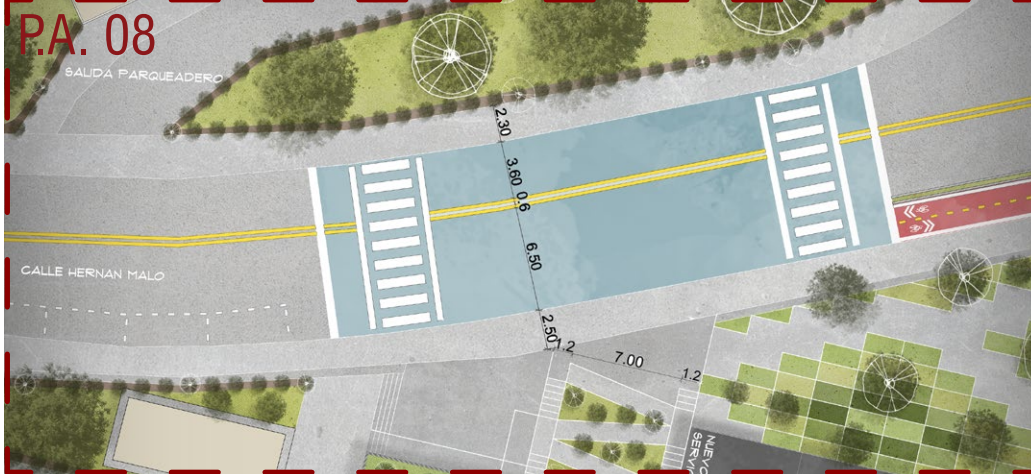


Figura 123. Plataforma única, entrada lateral, Calle Hernán Malo.

Fuente: Autoría propia.

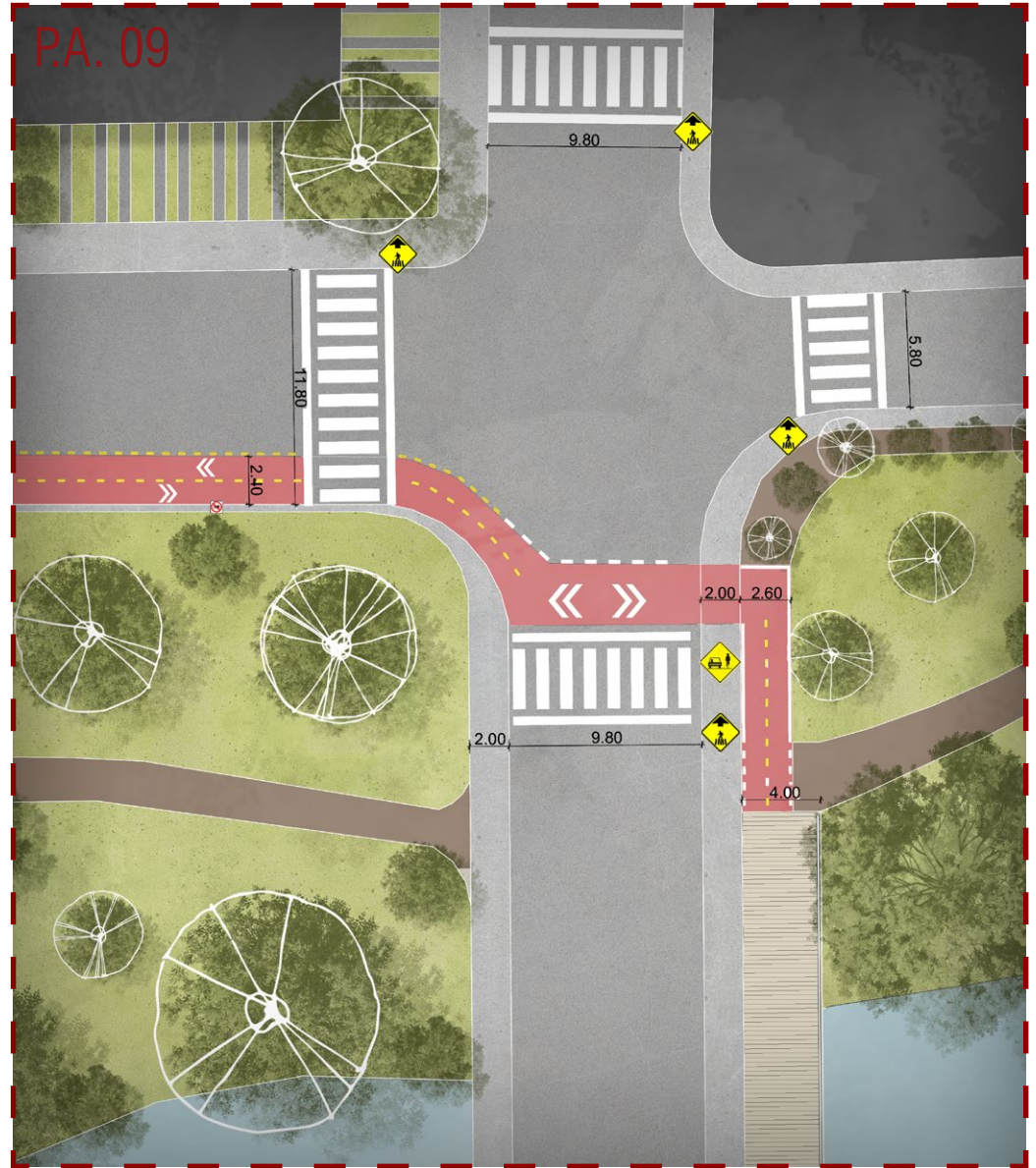


Figura 124. Conexión de nuevas ciclovías con pre existente, Calle 27 de febrero.

Fuente: Autoría propia.

### 5.3 Nivel campus.

Se propone modificar algunas rampas pre-existentes para cumplir con la normativa de la NEC, integramos una superficie podotáctil, para la movilidad universal y se propone una “expansión” de las ciclovías dentro del campus, para conectar las entradas con los puntos más cercanos de estacionamientos de bicicletas, optimizando la movilidad de ciclistas dentro de la Universidad.

- Superficie podotáctil
- Rampas corregidas
- Circulación carril ciclovía
- Plataforma integral en desnivel

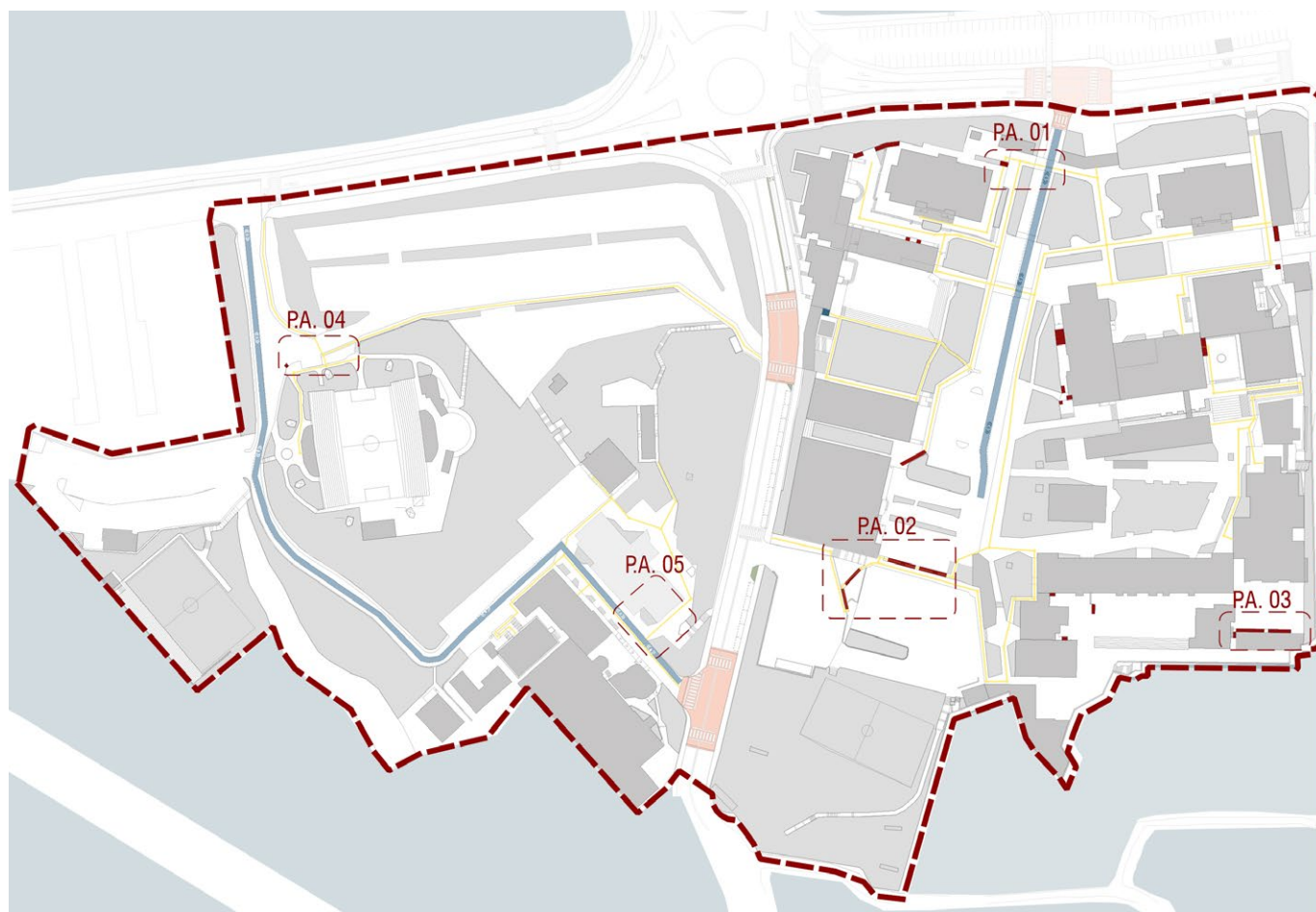


Figura 125. Mapa de propuesta urbana nivel campus, modificación de rampas para respetar normativa NEC 2019, integración de superficie podotáctil y creación de ciclovías internas.

Fuente: Autoría propia.

## ANTES



Figura 126. Mapa campus, estado actual.

Fuente: Mapa realizado a partir de imagen "ortomosaico" proporcionado por el IERSE.

## DESPUÉS

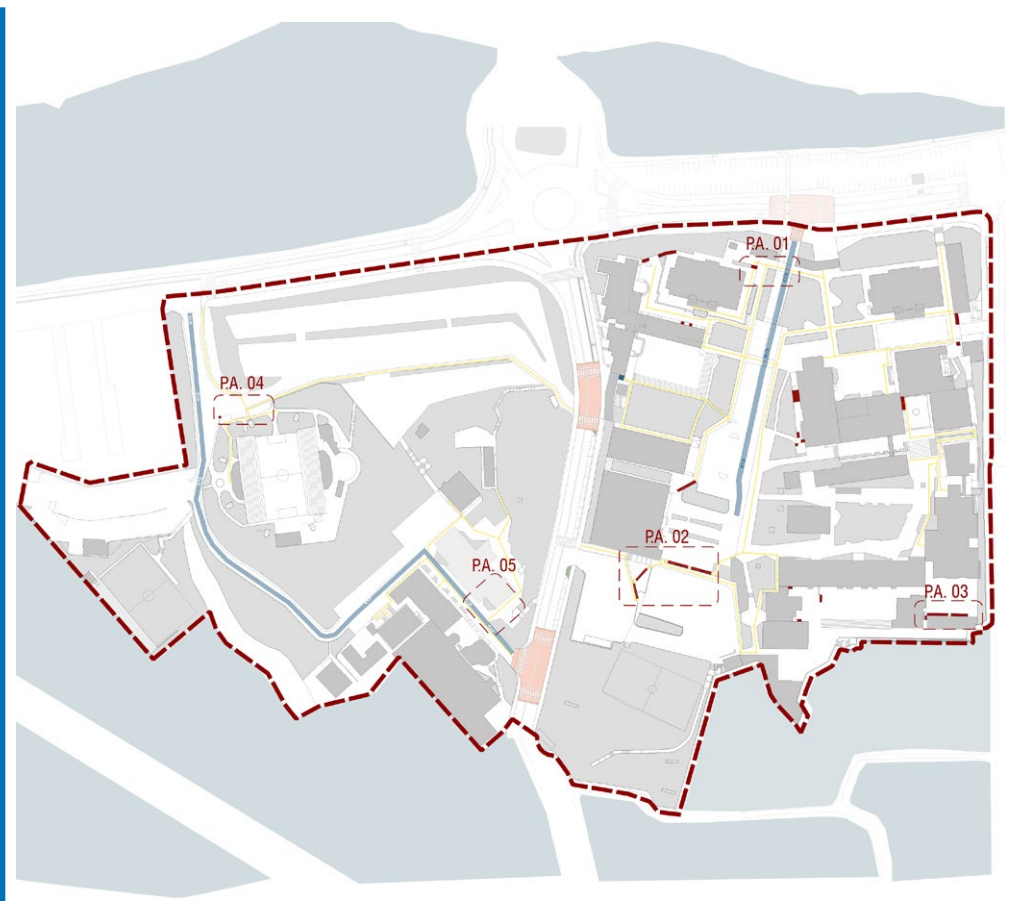


Figura 125. Mapa de propuesta urbana nivel campus, integración de superficie podotáctil y creación de ciclovías internas.

Fuente: Autoría propia.



Figura 128. Estado actual, implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.



Figura 130. Estado actual, implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.



Figura 129. Estado actual, implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.



Figura 131. Estado actual, implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.



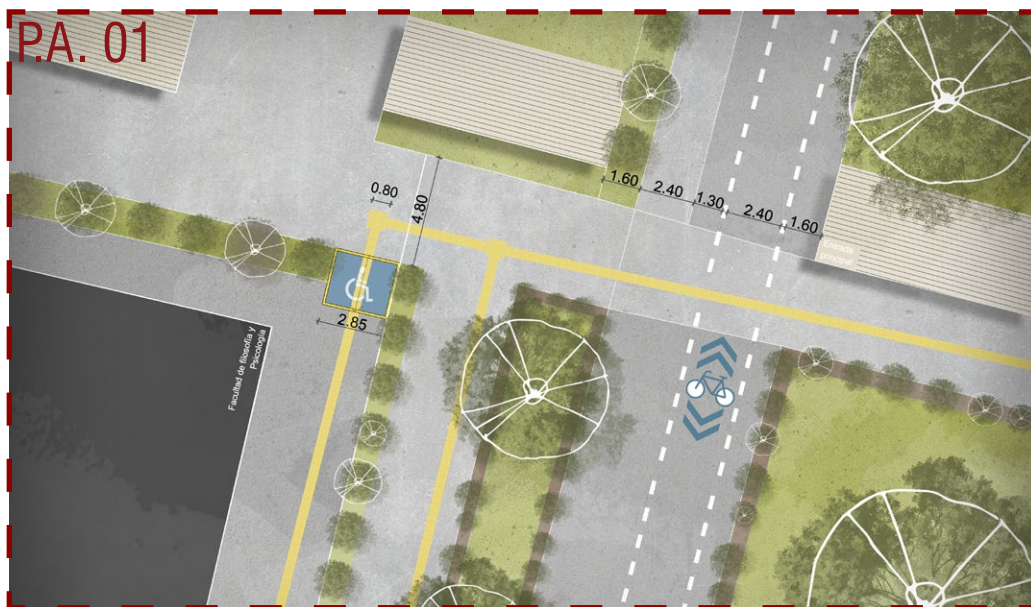


Figura 132. Implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.

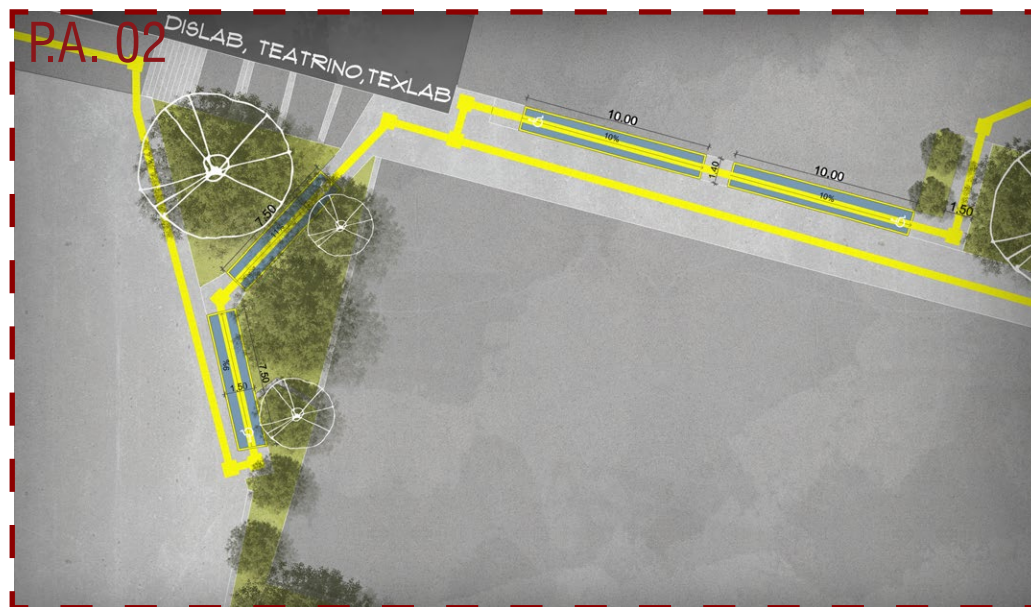


Figura 134. Implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.

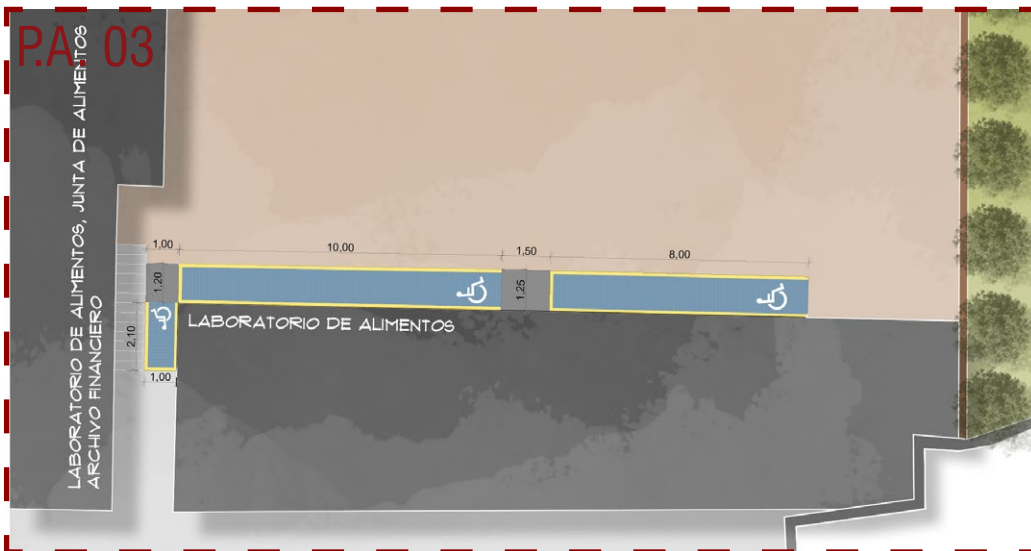


Figura 133. Implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.



Figura 135. Implementación de un sistema podotáctil dentro del campus para la movilidad universal y modificación de porcentaje de inclinación de las rampas existentes. Fuente: Autoría propia.

## 5.4 Nivel micro.

Para el área inmediata al bloque de servicios (B4) se propone crear un nuevo acceso lateral (Calle Hernán Malo), mediante el cual se distribuyan las circulaciones hacia todas las facultades de la Universidad, mediante unas gradas que comunican la calle Hernán Malo, con la nueva área verde de diseño.

En la calle Hernán Malo, creamos una plataforma única elevada 15 cm con relación al nivel de la calle, con el objetivo de “obligar” a los conductores a reducir la velocidad, dando así, mayor seguridad a los peatones que salen del parqueadero.

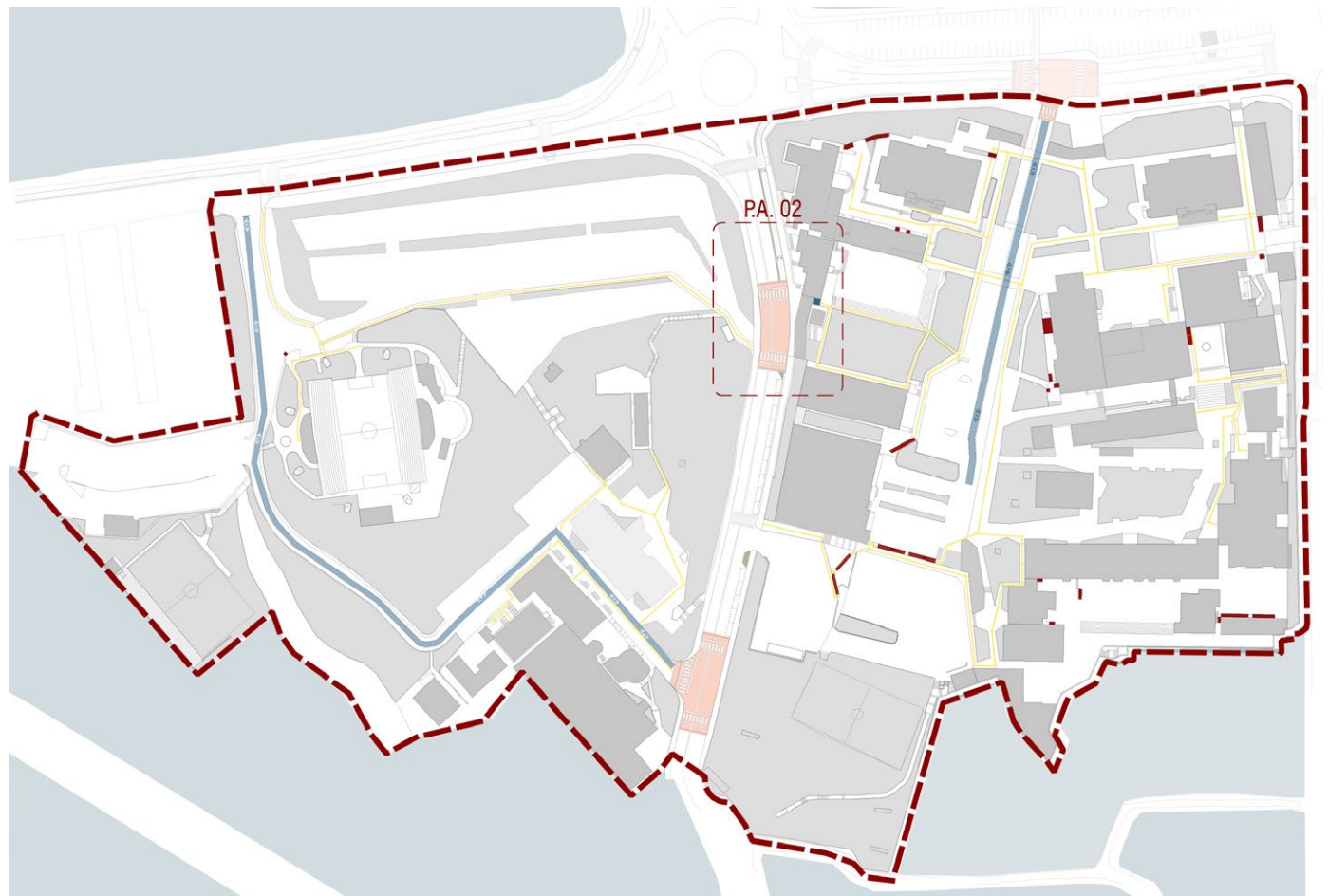


Figura 136. Mapa de propuesta urbana nivel micro, modificación acceso lateral, calle Hernán Malo.

Fuente: Autoría propia.



Figura 137. Estado actual, planta ampliada, propuesta micro de ingreso lateral, calle Hernán Malo.

Fuente: Autoría propia.

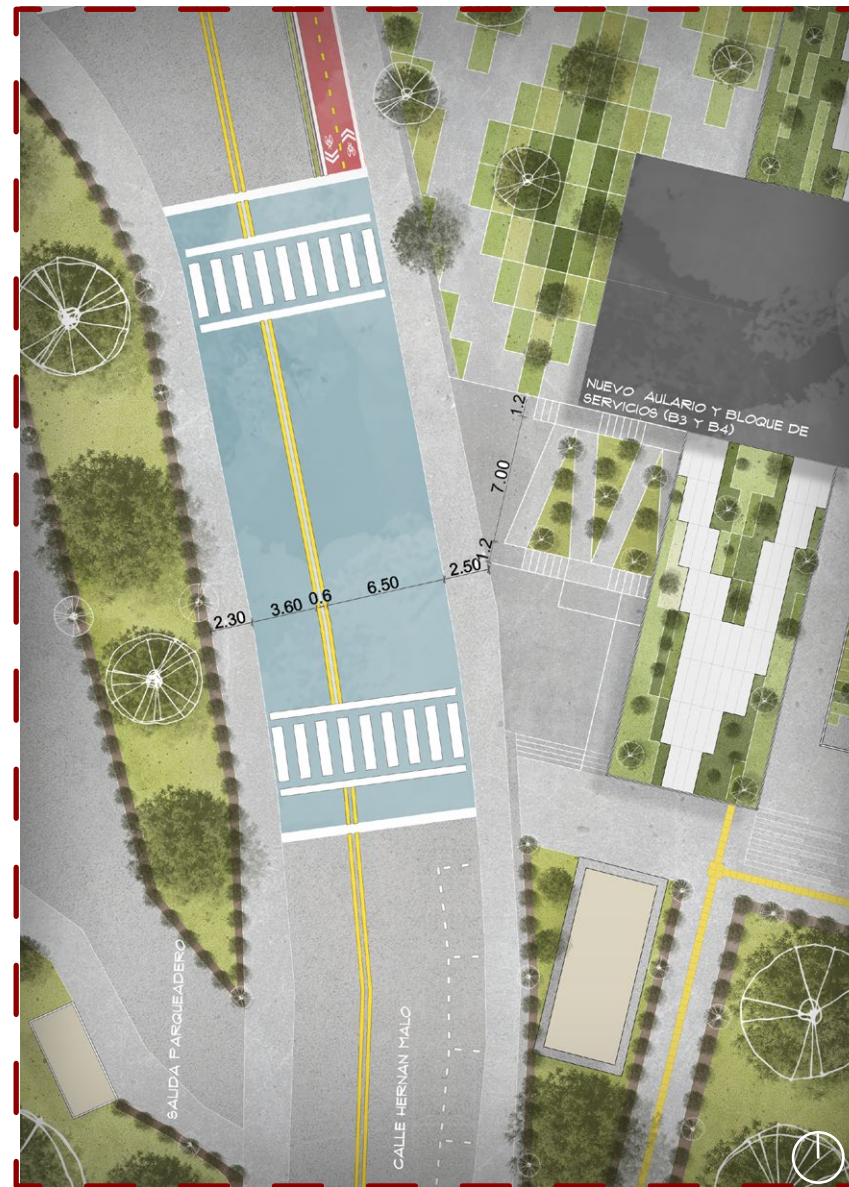


Figura 138. Planta ampliada, propuesta micro de ingreso lateral, calle Hernán Malo.

Fuente: Autoría propia.

**VI**

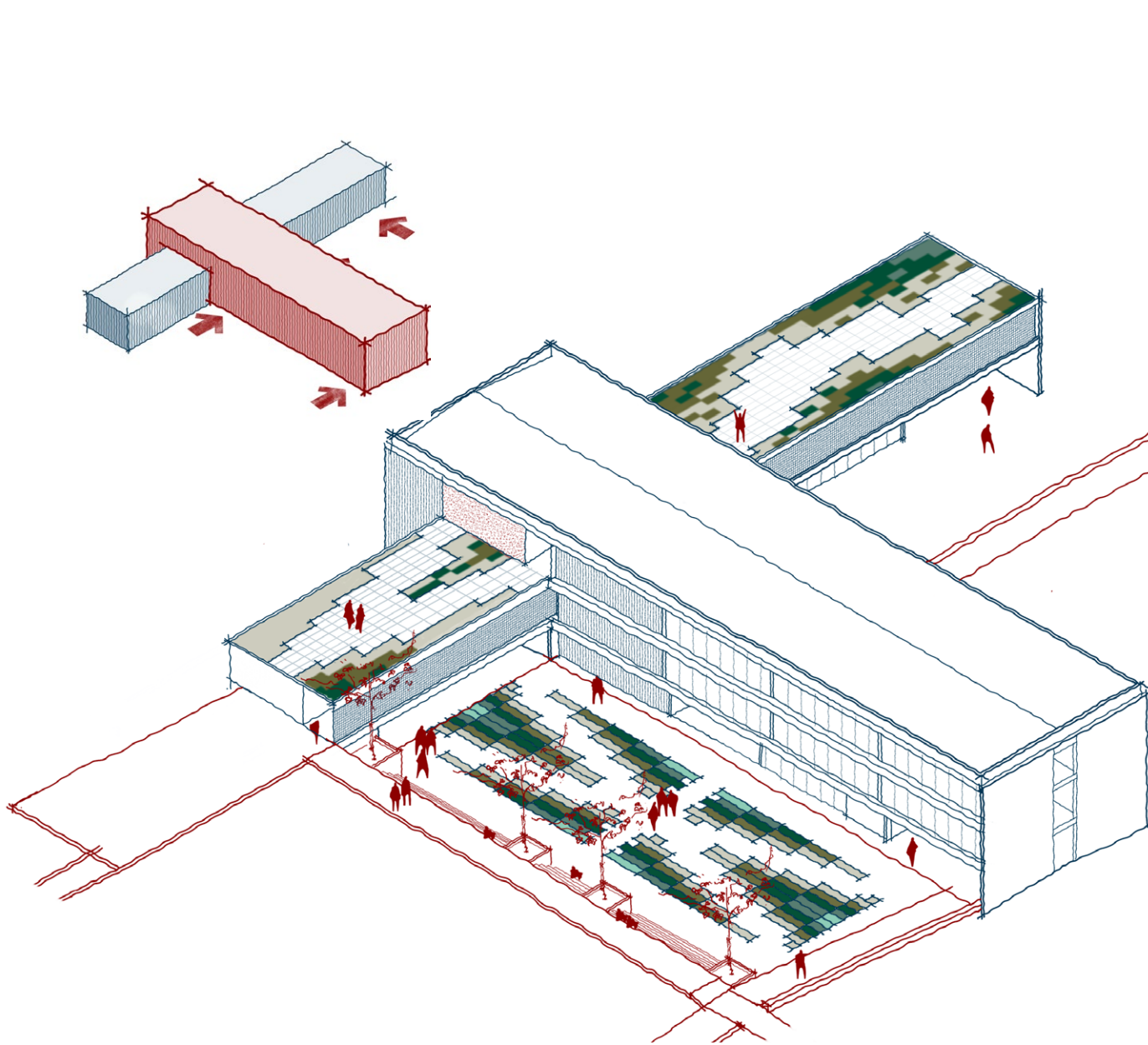
---

# 6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

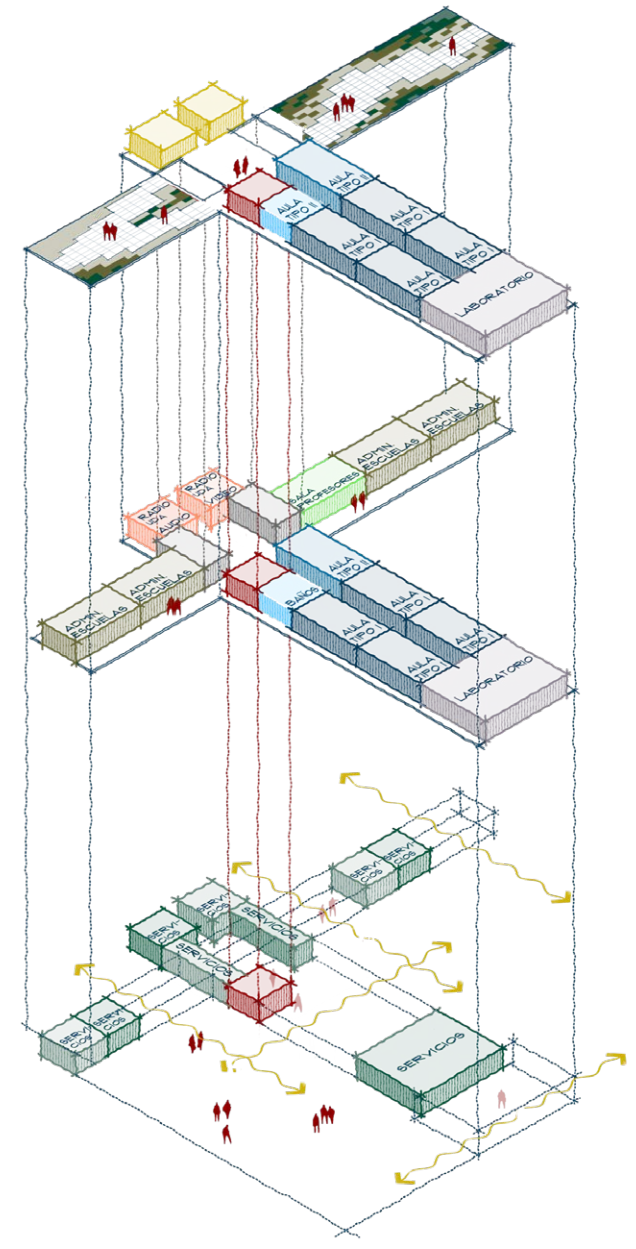
---

# 6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

## 6.1 Volumetría.



126 Figura 139. Proceso de formación volumétrica.



Fuente: Autoría propia.

Figura 140. Axonometría explotada, propuesta arquitectónica, zonificación.

Fuente: Autoría propia.

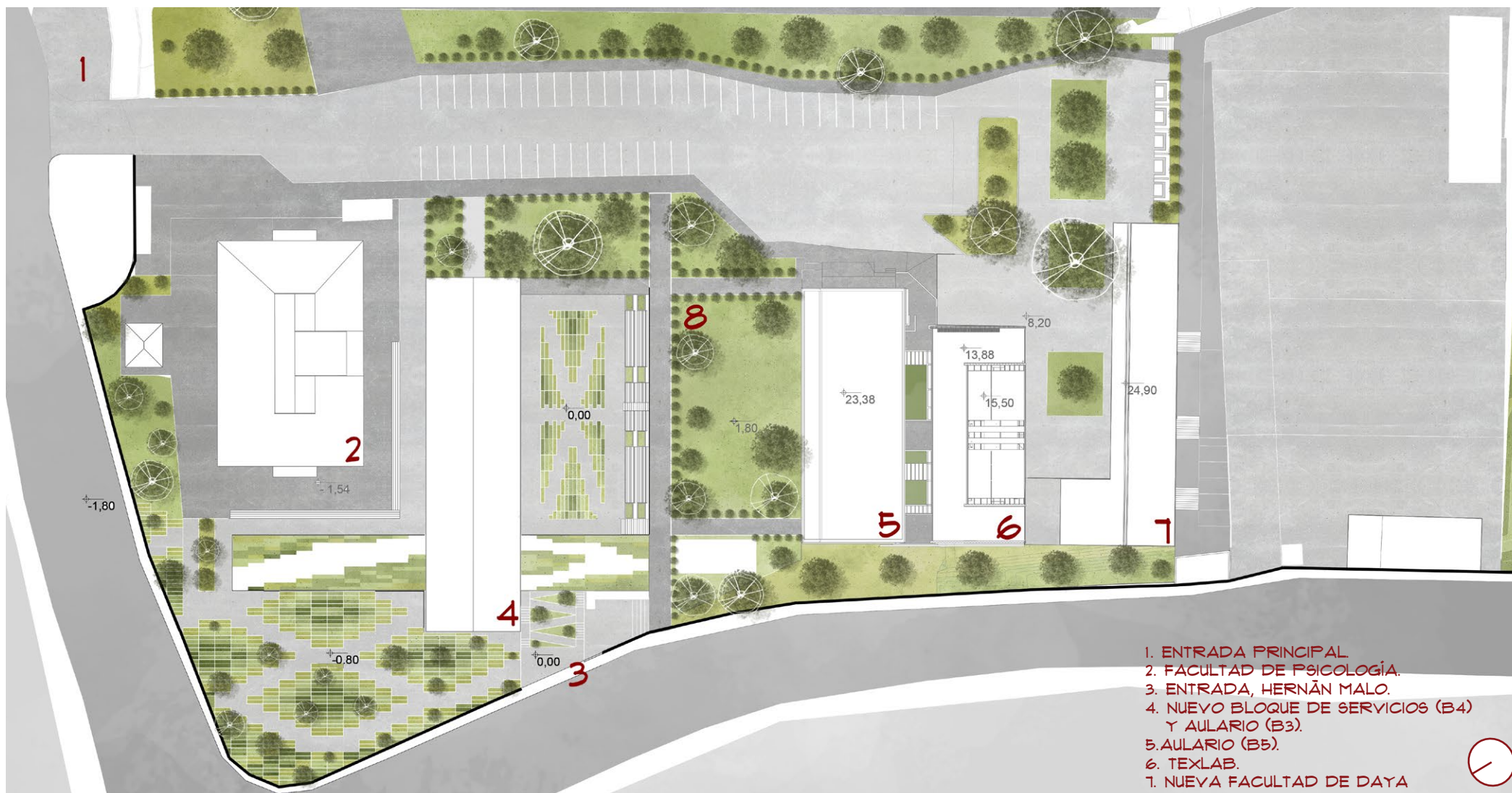


Figura 1.41. Emplazamiento, nueva propuesta bloque de servicios (B3 y B4).

1. ENTRADA PRINCIPAL
2. FACULTAD DE PSICOLOGÍA.
3. ENTRADA, HERNÁN MALO.
4. NUEVO BLOQUE DE SERVICIOS (B4) Y AULARIO (B3).
5. AULARIO (B5).
6. TEXLAB.
7. NUEVA FACULTAD DE DAY

## 6.3 Planta Baja.

### CUADRO DE ÁREAS.

CUADRO DE ÁREAS-PLANTA BAJA		
AMBIENTE	DIMENSIONES	M2
CAFETERÍA	13.00 X 9.45	125 M2
PAPELERÍA/LIBRERÍA	14.25 X 7.00	100 M2
CENTRO DE CORTE	9.50 X 6.00	67.5 M2
BODEGAS/ALMACENAJE	14.50 X 7.40	107 M2
BAÑOS	6.10 X 4.75	29 M2
ÁREA DE ESTUDIANTES	19.00 X 4.75	91 M2
CIRCULACIÓN VERTICAL	4.30 X 4.75	20 M2
PLANTAS PERMEABLES	-	488 M2

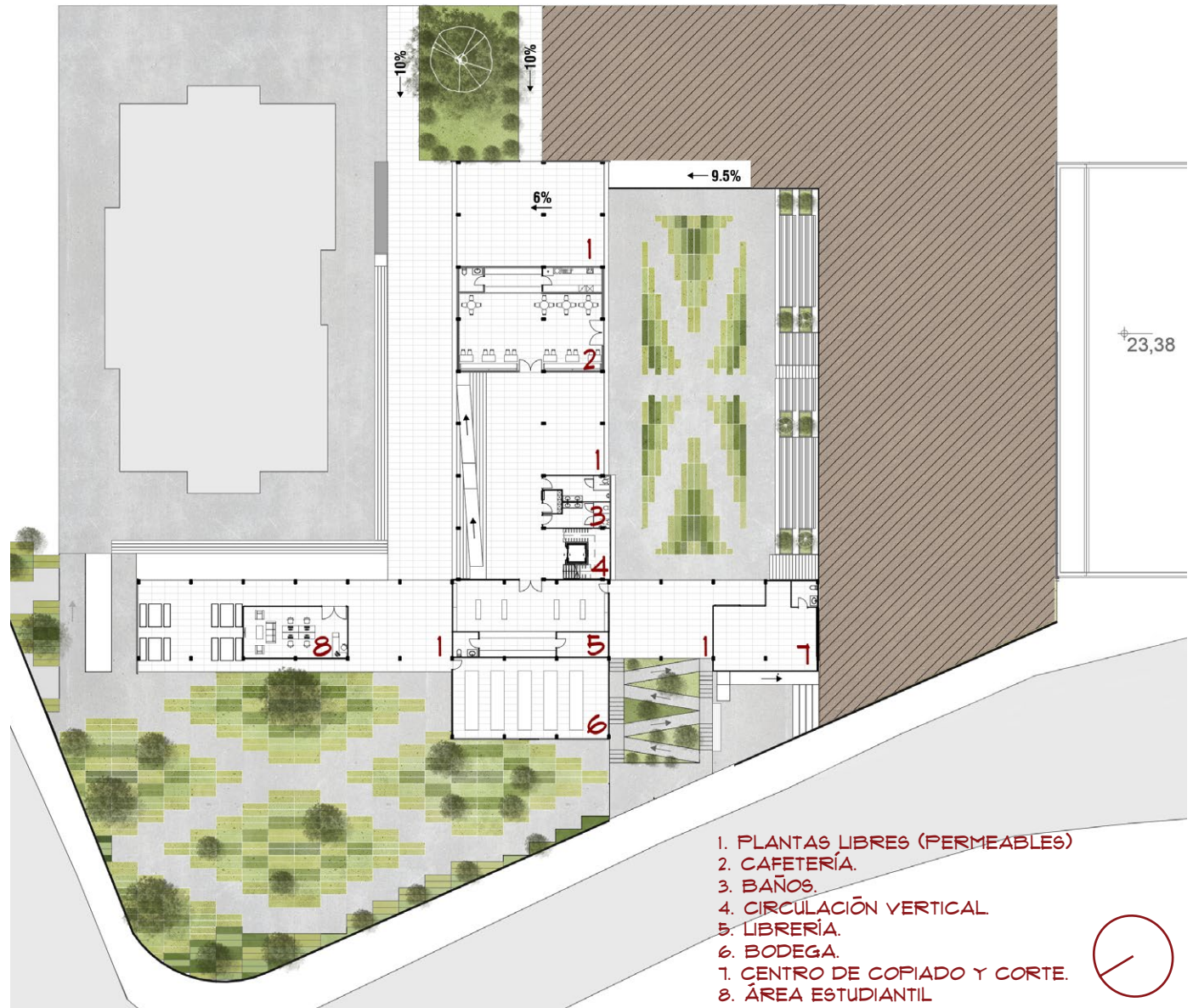


Figura 142. Planta Baja y áreas verdes (cancha y área verde trasera).





### CUADRO DE ÁREAS.

CUADRO DE ÁREAS-1RA PLANTA ALTA				
AMBIENTE	DIMENSIONES	M2	CANTID.	M2 TOTAL
AULAS	5.45 X 9.45	51 M2	5	255 M2
LABORATORIOS	6.75 X 9.50	65 M2	2	130 M2
ADMINISTRACIÓN ESCUELAS	9.50 X 4.75	45 M2	4	180 M2
RADIO UDA	14.50 X 7.40	107 M2	1	107 M2
ÁREA DE PROFESORES	9.50 X 4.75	45 M2	1	45 M2
CIRCULACIÓN VERTICAL	4.30 X 4.75	20 M2	-	-

1. LABORATORIOS.
2. AULAS.
3. BAÑOS.
4. CIRCULACIÓN VERTICAL
5. LOBBY.
6. DEPARTAMENTOS DE ESCUELA (OFICINAS)
7. ÁREA DE PROFESORES.
8. RADIO UDA



Figura 143. 1ra Planta Alta.

Fuente: Autoría propia.

## 6.5 2da Planta Alta.

### CUADRO DE ÁREAS.

CUADRO DE ÁREAS-2DA PLANTA ALTA				
AMBIENTE	DIMENSIONES	M2	CANTID.	M2 TOTAL
AULAS	5.45 X 9.45	51 M2	5	255 M2
LABORATORIOS	6.75 X 9.50	65 M2	2	130 M2
ÁREA DE GRABACIÓN AUDIO Y VIDEO	14.50 X 7.40	107 M2	1	107 M2
ÁREA DE PROFESORES	9.50 X 4.75	45 M2	1	45 M2
CIRCULACIÓN VERTICAL	4.30 X 4.75	20 M2	-	-
ÁREA TERRAZA JARDÍN	-	398 M2	-	-

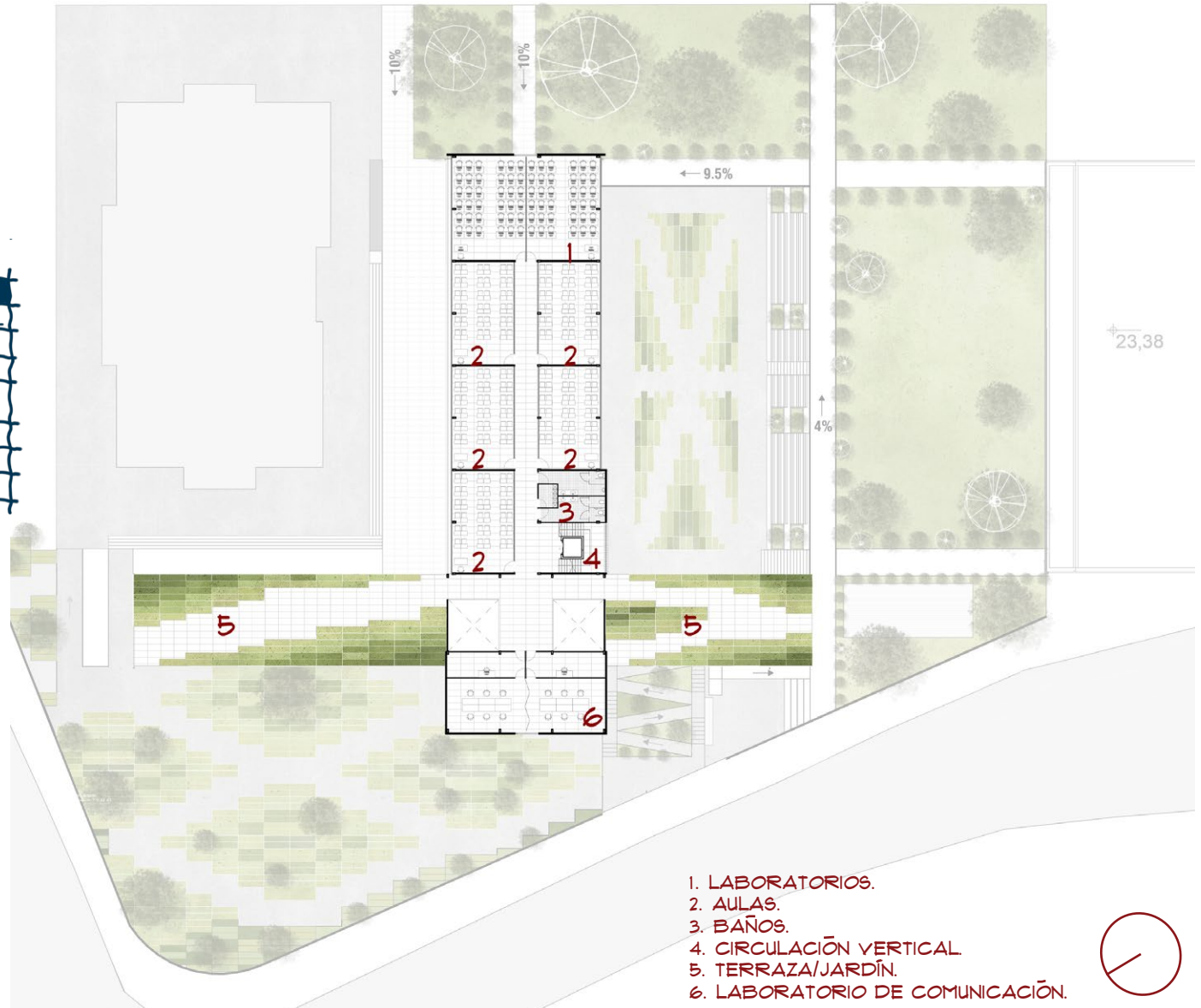


Figura 144. 2da Planta Alta.



Fuente: Autoría propia.

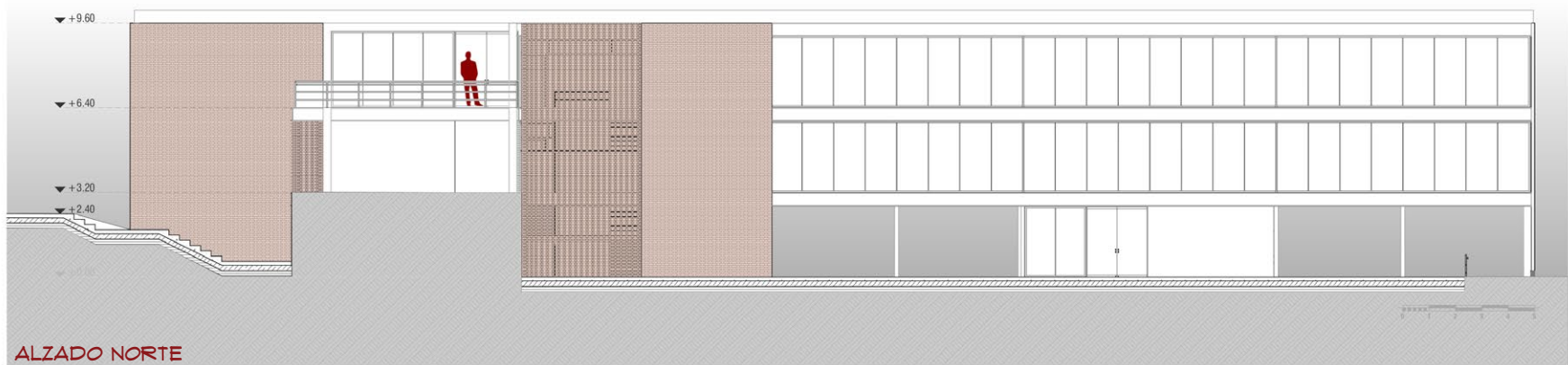


Figura 145. Alzado Norte.

Fuente: Autoría propia.

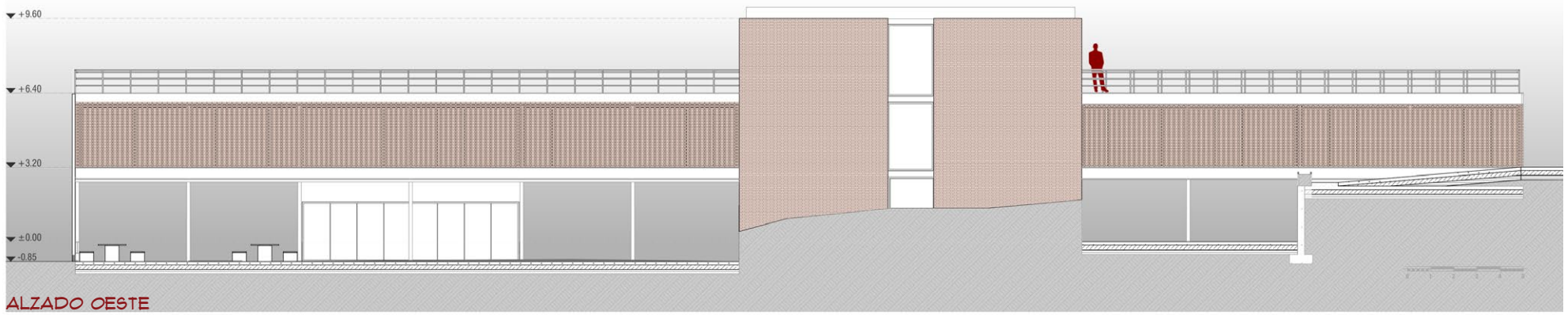


Figura 146. Alzado Oeste.

Fuente: Autoría propia.



Figura 147. Alzado Sur.

Fuente: Autoría propia.

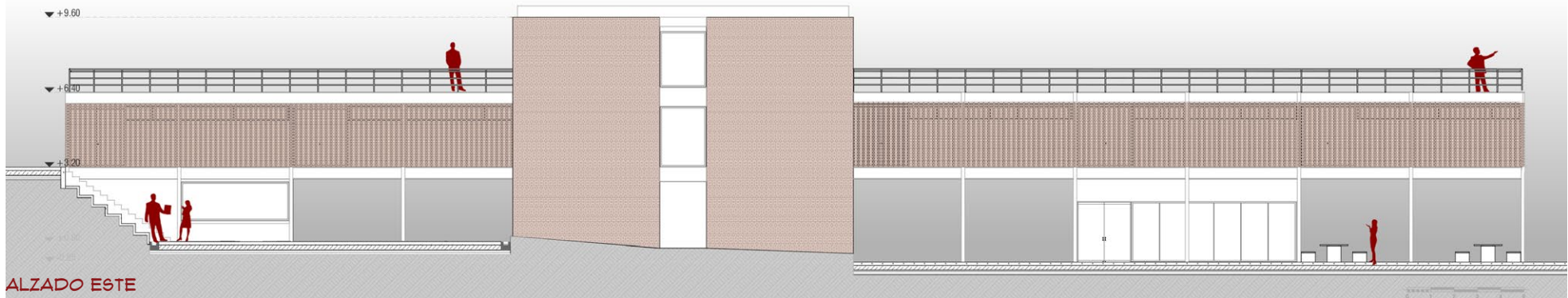


Figura 148. Alzado Este.

Fuente: Autoría propia.

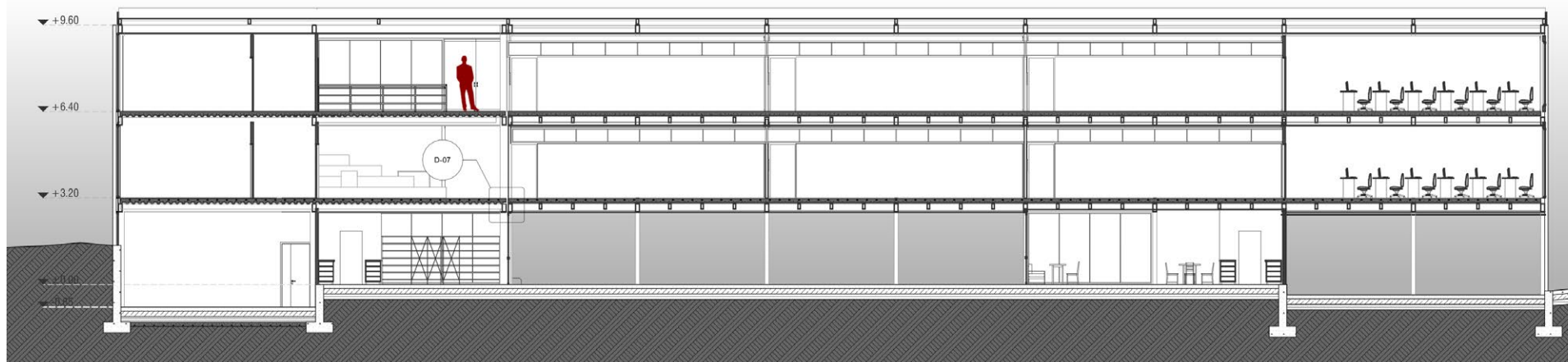


Figura 149. Sección longitudinal.

Fuente: Autoría propia.

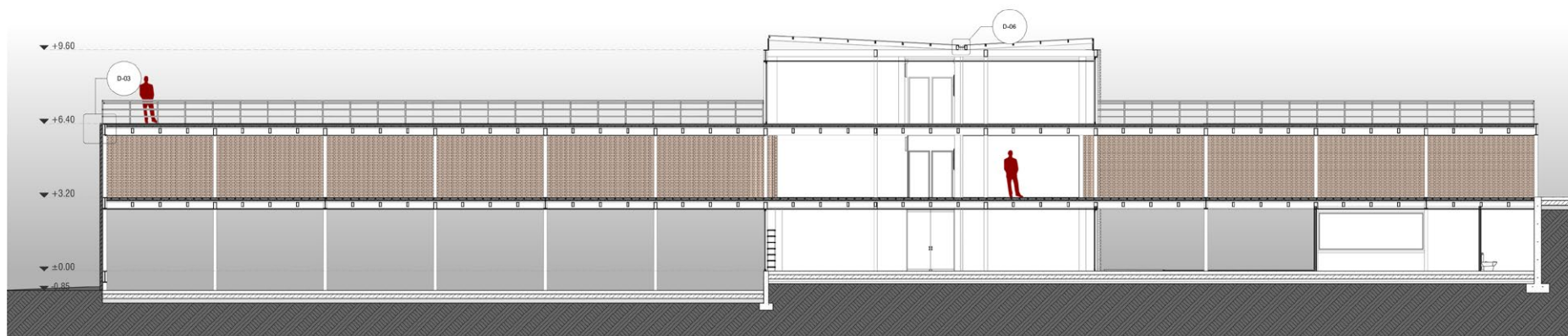


Figura 150. Sección transversal.

Fuente: Autoría propia.

## 6.8 Renders.



Figura 151. Render exterior del proyecto, plaza semi dura Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte.

Fuente: Autoría propia.



Figura 152. Render exterior, nuevo ingreso por la calle Hernán Malo.



136 Figura 153. Render exterior, conexión con la Facultad de Psicología.





Figura 154. Render exterior, vista desde terrazas jardín.





Figura 156. Render exterior, vista desde área verde de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte.





Figura 158. Render interior, vista dentro de aula de clase.





Figura 160. Render exterior, vista fachada Norte, nuevo bloque de Servicios de la UDA.

**VII**

---



# 7. RESULTADOS.

---

## 7. RESULTADOS.





Figura 162. Render exterior, vista en perspectiva, nuevo bloque de Servicios de la UDA.

---

## PARTE DE ANÁLISIS.

Para empezar con la primera parte del proyecto, se realizó una revisión de literatura relacionada a bloques universitarios, tanto en la parte de servicios como aulas de clase, de donde sacamos 3 referentes para analizarlos posteriormente. Identificamos problemas en la edificación actual y buscamos estrategias de diseño para suplir estas carencias en nuestra nueva propuesta.



Figura 01, Estado actual del bloque de servicios de la Universidad del Azuay.

Fuente: Autoría propia



Figura 02, Altura del piso al cielo raso, bloque actual de servicios de la UDA.

Fuente: Autoría propia

---

## PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

Para empezar con la segunda parte del proyecto, se realizó un análisis de sitio, el cual nos permitió saber como es el estado actual de la zona de emplazamiento (Campus Central UDA), y cuales son sus virtudes y amenazas. Con esta información, posteriormente se procedió a realizar una propuesta urbana, la cual tiene como objetivo principal, aumentar la seguridad en la movilidad y priorizar al peatón sobre el automóvil, mediante: plataformas con cruces peatonales, conexiones con parqueaderos, ciclovías, etc.

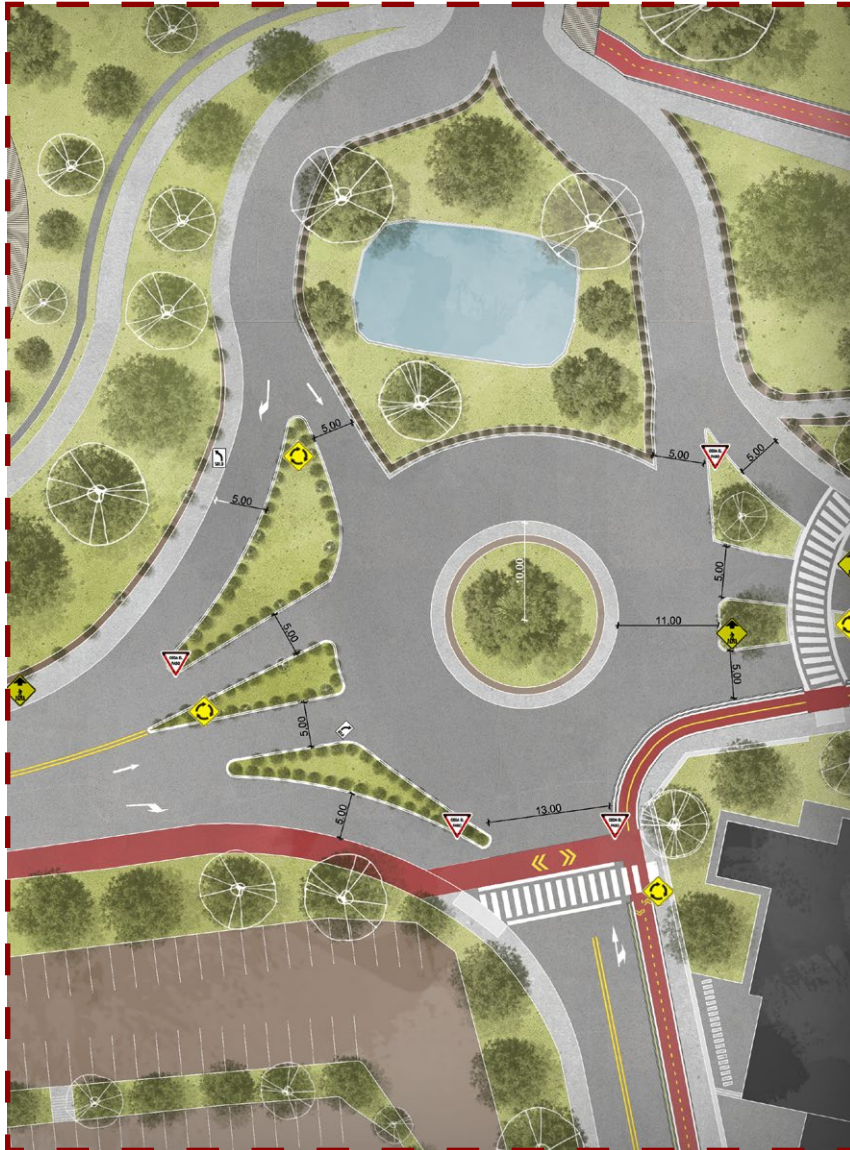


Figura 163. Nueva distribución del redondel, con nuevas dimensiones.

Fuente: Autoría propia.

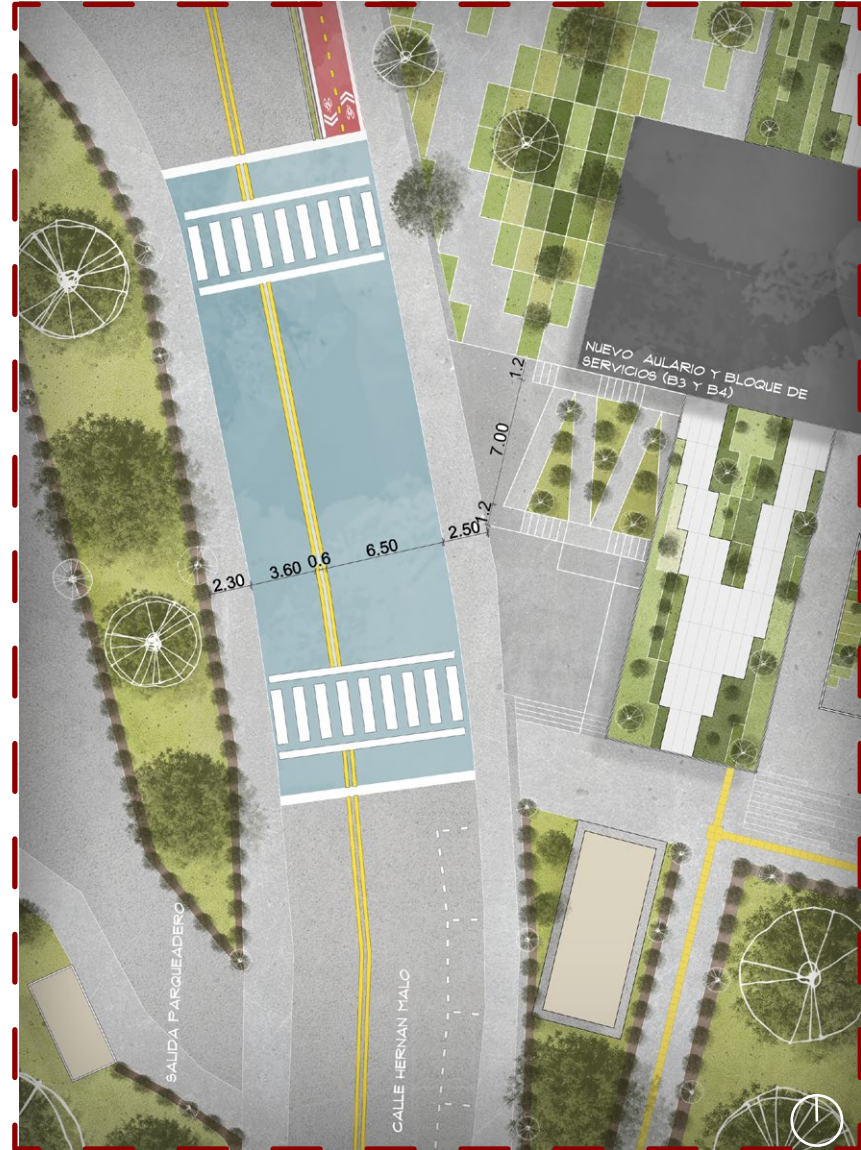


Figura 164. Planta ampliada, propuesta micro de ingreso lateral, calle Hernán Malo.

Fuente: Autoría propia.

---

## **PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**

El proyecto busca crear una nueva alternativa para los bloques existentes (B3 Y B4) los cuales presentan problemas estructurales y arquitectónicos tanto en la parte formal como funcional. Donde se busca suplir las necesidades de profesores y estudiantes, pensando en la movilidad universal además de enriquecer la infraestructura del campus, conjuntamente con los demás proyectos dentro de la Universidad del Azuay.

## **OBJETIVO CUMPLIDO.**

Diseñar un edificio que acoja las instalaciones de servicios generales de la Universidad del Azuay, pensando en la movilidad universal.





Figura 160. Render exterior, vista fachada Norte, nuevo bloque de Servicios de la UDA.

**VIII**

---

# 8. BIBLIOGRAFÍA.

---

## 8. REFERENCIAS.

- Real Academia Española. (2024). Universidad. En Diccionario de la lengua española (23.<sup>a</sup> ed.). Recuperado el 20 de mayo, 2024, de <https://dle.rae.es/universidad>
- Real Academia Española. (2024). Aula. En Diccionario de la lengua española (23.<sup>a</sup> ed.). Recuperado el 20 de mayo, 2024, de <https://dle.rae.es/universidad>
- Vélez, E. (2013, July 15). La educación universitaria: exigencias y desafíos. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8326/1/La%20educaci%C3%B3n%20universitaria%20exigencias%20y%20desaf%C3%ADos.pdf>
- Montaner, J. M. (2008). Campus. In Sistemas arquitectónicos contemporáneos. GG. [https://www.academia.edu/31744999/Montaner\\_J\\_2008\\_Sistemas\\_Arquitectonicos\\_Contempor%C3%A1neos](https://www.academia.edu/31744999/Montaner_J_2008_Sistemas_Arquitectonicos_Contempor%C3%A1neos)
- Bermúdez Arquitectos. (2018). Facultad de Arquitectura (Uniandes) – Bermúdez Arquitectos. Bermúdez Arquitectos. <https://www.bermudezarquitectos.com/proyecto-bloquec/>
- Barrios Rubio, A. (2014, octubre). La radio universitaria, ¿una mezcla de experiencia, juventud y tecnología? Repositorio Digital FLACSO Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/13392>
- Andrade Martinez, C. M., & Rodas Soto, B. I. (2020, octubre). Radio Universitaria en Ecuador: Nuevo Paradigma Al Servicio de la Comunidad. Universidad Politécnica Salesiana. <https://pure.ups.edu.ec/es/publications/radio-universitaria-en-ecuador-nuevo-paradigma-al-servicio-de-la->
- Universidad Nacional de Loja. (2023). Radio Universitaria. Universidad Nacional de Loja. <https://unl.edu.ec/radio-universitaria>
- García Ruiz, M. E., Yurén Camarena, M. T., & Alberó, B. (2016). Arquitecturas y configuraciones espaciales en la formación universitaria: habilidad y heterotopías. Sinéctica, (47). Recuperado el 5 de junio de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2016000200005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2016000200005&lng=es&tlng=es).
- NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción). (2019). Accesibilidad Universal NEC-HS-AU 2019 (p. 14). Recuperado de <https://construccionesuce.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/nec-hs-au-accesibilidad-universal.pdf>
- CEELA. (2022). 15 principios CEELA. Recuperado de <https://proyectoceela.com/index.php/conceptos-clave/>
- Guzhñay Lucero, S. (2020, Junio). el ‘campus’ como ciudad análoga. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/67490/>



