

TOMO I

PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO / A
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CUENCA | ECUADOR | 2024


UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE
FACULTAD

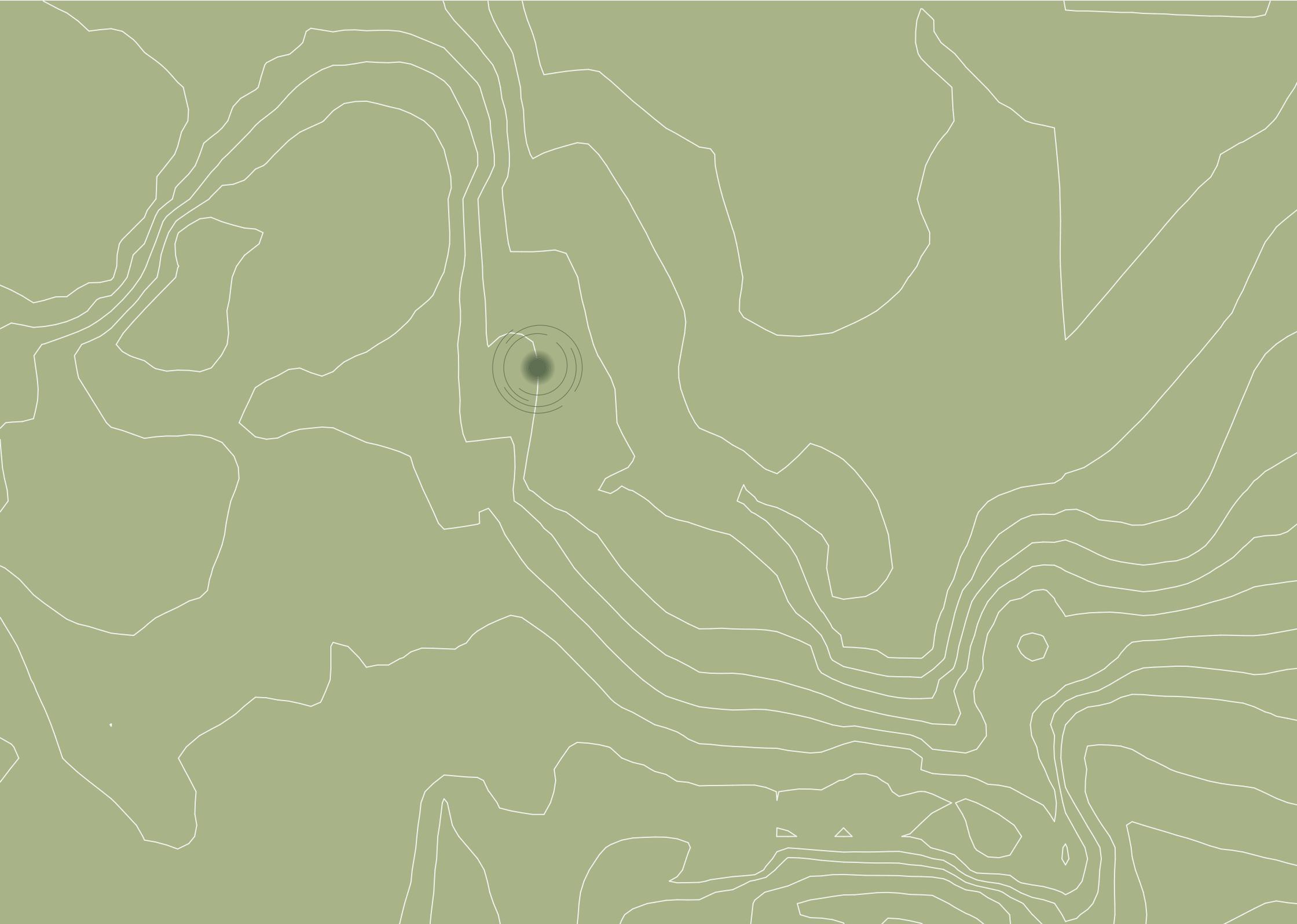
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE AULARIO PARA LAS CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DENTRO DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

AUTORA: NOELIA DOLORES PULLA ALVARADO

DIRECTOR: ARQ. RUBEN CULCAY







La arquitectura es el arte de crear espacios que dan forma a la experiencia humana.

- Paulo Mendes da Rocha

DEDICATORIA

A mis padres:

A Bertha, que desde las estrellas me acompaña y me recuerda a diario el poder de obrar desde el amor y la honestidad.
A Santiago, el hombre que, con su fortaleza inquebrantable y su esfuerzo constante, ha sido un ejemplo de vida. Gracias a ambos, por darme las herramientas y el apoyo necesarios para convertirme en la mujer que soy hoy.

A mis hermanos, David y Gabriela, por ser la base de mi fortaleza y el reflejo más puro del amor en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi director, Rubén Culcay, por guiar, motivar y acompañarme a lo largo de este proceso.

A mi tribunal, Alexis Schulman por su tiempo y consejos, y en especial a Pablo Ochoa, por ser un maestro que enseña el concepto de la arquitectura desde el corazón.

A mis amigos, por siempre creer en mí y haber sido luz en los momentos más oscuros.

A Mario Esteban, por ser uno de los mejores maestros y amigos que la vida me ha dado.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TOMO I

• Dedicatoria	4		
• Agradecimiento	5		
• Resumen	8		
• Abstract	9		
I. Introducción			
• Problemática	12		
• Objetivos	14		
• Metodología	15		
II. Marco Conceptual			
• Conceptos básicos.	18		
• Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe	22		
• Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascardi.	27		
• Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Álvaro Malo	33		
• Tabla Comparativa de Referentes	38		
• Conclusión	45		
		3. Análisis de Sitio	
		• Análisis de Sitio: Campus central Universidad del Azuay	50
		• Selección del Sitio	56
		• Malla de Emplazamiento	58
		• Definición de metros cuadrados	60
		4. Anteproyecto Arquitectónico	
		• Tipos de Aulas	64
		• Programa	70
		• Sistemas de conexiones y circulación	72
		• Conexiones con el entorno	75
		• Planos Arquitectónicos	76
		• Renders	95
		5. Conclusiones	104
		Bibliografía	110

TOMO II

- Emplazamiento A2-01
- Planta de Subsuelo Bloque 6 (Talleres DisLab y TexLab) A2-02
- Planta Baja Bloques B6 y B7 A2-03
- Primera y Segunda Planta Alta Bloques B6 y B7 A2-04
- Tercera y Cuarta Planta Alta Bloques B6 y B7 A2-05
- Quinta Planta Alta y Planta de Cubiertas Bloques B6 y B7 A2-06
- Secciones A2-07
- Sección Constructiva y Detalles Constructivos A2-08
- Elevaciones Bloque B6 A2-09
- Elevaciones Bloque B7 A2-10

RESUMEN

Las aulas universitarias son espacios configuradores de la vida académica y de experiencias para el desarrollo personal y profesional de estudiantes. En el caso de las carreras relacionadas con el Diseño, deben sobre todo ser espacios que potencien la creatividad y la fluidez en el trabajo dentro del aula, tanto individual como grupal. Mediante el análisis de teorías pedagógicas y parámetros de Neuroarquitectura, se establecen aspectos que aspiran a la concentración, creatividad y motivación en estudiantes universitarios. Dichos aspectos se complementarán con un análisis de referentes nacionales e internacionales, con el fin de obtener puntos funcionales en común que se puedan aplicar en el diseño de un anteproyecto de aula especializado para carreras afines al diseño y la arquitectura, dentro del campus de la universidad del Azuay.

Palabras Clave: Pedagogía, Aula especializado, Espacios universitarios, Arquitectura académica, Neuroarquitectura académica

University classrooms are spaces that shape academic life and experiences for the personal and professional development of students. In the case of design-related programs, these spaces must primarily enhance creativity and workflow within the classroom, both individually and in groups. By analyzing pedagogical theories and neuroarchitecture parameters, we establish aspects that aim to foster concentration, creativity, and motivation among university students. These aspects will be complemented by an analysis of national and international references to identify common functional points that can be applied in the design of a preliminary project for a specialized classroom building for design and architecture programs within the campus of the University of Azuay.

Keywords: Pedagogy, Specialized Classroom Building, University Spaces, Academic Architecture, Academic Neuroarchitecture





I.INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

Problemática. _

La problemática abordada se centra en la necesidad de replantear el diseño de los espacios de aprendizaje, especialmente en el contexto de carreras de Arquitectura y Diseño, donde la creatividad, innovación y la fluidez espacial son fundamentales para los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del campus universitario, espacio que será donde cientos de estudiantes pasen la mayor parte del día moldeando sus interacciones sociales y su vida profesional (Robinson, 2009).

Con este contexto, recalcamos la importancia del diseño de aulas de clase, pues este será un componente esencial de la actividad docente/alumno, la cual requiere una reconsideración, reestructuración y organización apropiada para adaptarse a las nuevas demandas metodológicas y tecnológicas (Picó, 2018).

Varios estudios proporcionados por la neurociencia según la ANFA (The Academy of Neurociencie for the Architecture) respaldan la idea que el diseño del espacio puede tener un impacto significativo en el proceso académico, afectando la comodidad del entorno y, en consecuencia, la capacidad de concentración, motivación y relación entre los estudiantes (Vaquer, 2017).

De esta forma, al consideran parámetros para mejorar el desarrollo académico, existiría incluso una evolución del enfoque educativo de las enseñanza, como las formas de aprendizaje que parten por considerar un sistema grupal, activo y dinámico, en el que se piensa no solo a quién se enseña, sino también, cómo y dónde se enseña, generando así, un cambio en el modelo clásico donde un maestro se coloca frente una formación de alumnos dando un discurso frontal y austero (Dorado, 2016).

Por consiguiente, entendemos que las aulas universitarias que han seguido un modelo tradicional y universal, tanto de sus espacios como en su mobiliario, conjunto con una iluminación tenue y colorimetría neutra como se muestra en la imagen 1, pueden no estar estimulando de forma correcta los procesos de creatividad de los estudiantes de las carreras de Diseño y Arquitectura.

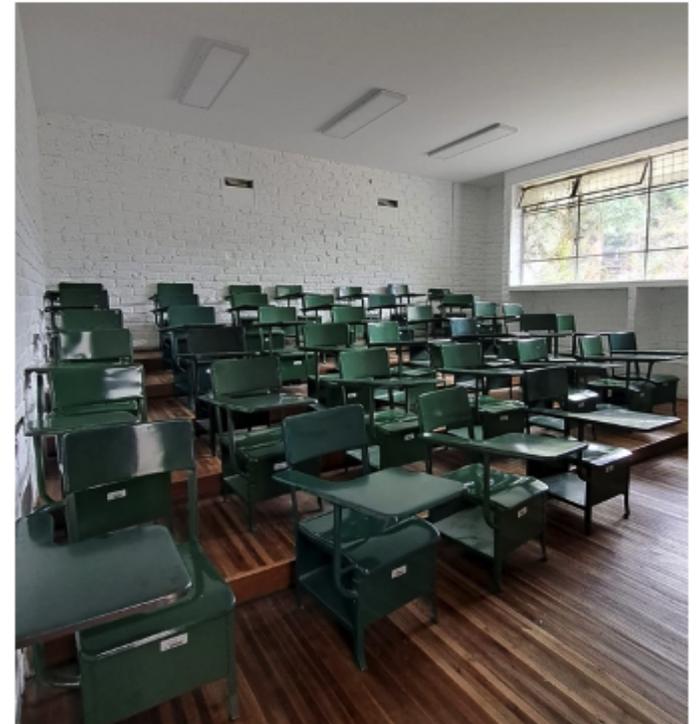


Imagen 1: Ejemplo de aula tradicional de la Universidad de Cuenca



Imagen 2: Aulario principal de Diseño, Arquitectura y Arte.
Autor: Arq. Felipe Cobos

El lugar de estudio destinado para el diseño del aulario se encuentra en el Campus Central de la Universidad del Azuay, ubicado en la ciudad de Cuenca. Este campus organiza sus Facultades en distintas Escuelas, entre las que se destaca la de Diseño, Arquitectura y Arte (DAyA).

Aunque las cátedras de estas disciplinas se llevan a cabo principalmente en el Aulario principal (Imagen 2), es importante señalar que este espacio se comparte con diversas carreras de otras facultades. Esta circunstancia sugiere que el diseño del aulario tiene una orientación más universal y no ha sido concebido específicamente para satisfacer las necesidades particulares de las disciplinas vinculadas a la Arquitectura y el Diseño.

Por lo tanto, surge la necesidad de entender como desarrollar infraestructuras educativas de tercer nivel especializadas en carreras afines a la Arquitectura y el Diseño que no solo satisfagan las demandas pedagógicas, sino que también inspiren la creatividad, aprendizaje significativo, la mejora en la fluidez espacial donde pueda existir una participación más activa por parte de los estudiantes con los docentes, fortaleciendo actividades grupales, permitiendo al alumno convertirse en el verdadero protagonista de su formación y facilitando la simulación de actividades

profesionales, que preparen al estudiante a enfrentar situaciones similares a las de la vida profesional.

Este proyecto reconoce la importancia de crear un entorno de aprendizaje alineado con las exigencias específicas de disciplinas afines al diseño. Un aulario diseñado de manera adecuada puede tener un impacto positivo en la calidad de la educación, fomentando la creatividad y preparando a los estudiantes para los desafíos del mundo laboral y tecnológico en estas áreas.

Este proyecto aspira no solo a contribuir a la mejora de la motivación estudiantil dentro del campus de la Universidad del Azuay sino que también tiene la intención de convertirse en un referente que facilite a varias instituciones de la ciudad de Cuenca a la creación de espacios universitarios adecuados.

I. INTRODUCCIÓN

Objetivo General:

-Desarrollar un anteproyecto de aulario para carreras afines a la arquitectura y diseño, para el campus central de la Universidad del Azuay.

Objetivos Específicos:

-Identificar y Analizar casos de estudio similares, cuyo objetivo haya sido el diseño de espacios para la enseñanza y aprendizaje de carreras afines a la arquitectura y el diseño

-Determinar el programa arquitectónico, tomando en cuenta los referentes analizados y teorías que se vinculan a la Neuroarquitectura.

-Establecer estrategias de diseño que mejoren y fortalezcan el uso de los espacios educativos de estudiantes de las carreras afines al diseño y la arquitectura.

1. Análisis de parámetros pedagógicos y de neuroarquitectura

- Identificación de las metodologías de enseñanza en el área del Diseño según Alain Findeli
- Identificación de metodologías de un aprendizaje más dinámico en base al método VARK
- Análisis de la Neuroarquitectura aplicada en espacios de aprendizaje de tercer nivel

2. Análisis de referentes

- Análisis individual de 3 referentes significativos dentro del mundo académico de la Arquitectura: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Álvaro Malo, Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe.
- Identificación de las características comunes y distintivas de los referentes mediante una tabla comparativa
- Definición de los parámetros a aplicar en el proyecto de aula especializado a partir de la tabla comparativa

3. Diseño arquitectónico

- Integración de los parámetros pedagógicos y de neuroarquitectura en el diseño
- Consideración de las características de los referentes
- Desarrollo de un diseño que sea funcional y especializado para carreras afines a la Arquitectura y el Diseño





II. MARCO CONCEPTUAL

II.MARCO CONCEPTUAL

Conceptos.

El diseño ha experimentado una evolución significativa convirtiéndose en una presencia constante en los estilos de vida académicos (Norman, 1988). Simultáneamente, los contextos de aprendizaje han experimentado transformaciones en respuesta a estos cambios y a las demandas sociales. Robinson critica el modelo educativo tradicional pues este ha tenido una fuerte influencia por el sistema industrial. Argumenta que este sistema tiende a estandarizar la educación, clasificar a los estudiantes y enfocarse en la preparación para empleos específicos, a menudo dejando de lado la creatividad y las habilidades individuales.

Dicho pensamiento se ha convertido en un tema de debate entre los entornos educativos con el fin de buscar una solución y volver a enfocarse en preparar a estudiantes calificados y no ha "producir" cierta cantidad de estudiantes durante un período específico de tiempo.

Como resultado de esta reflexión y de la utilización de la arquitectura como herramienta y no como un recurso, se ha dado lugar a nuevas formas de educación, marcando una tendencia hacia los ambientes de aprendizaje especializados. (Gutierrez Ruiz, Novelo Zapata, & Sanchez Zapata, 2014).

Las características distintivas de estos entornos espe-

cializados está en que fomentan la interacción y la colaboración, potenciando el desarrollo cognitivo tanto a nivel individual como colectivo, autores expertos en la construcción del conocimiento, como Piaget y Vygotsky, han sostenido durante décadas que dicha colaboración es fundamental, ya que constituye una parte integral de la interacción y la comunicación.

Esta colaboración puede llegar a estimular de manera significativa los resultados buscados durante los procesos de construcción social del conocimiento y llevan a un éxito al momento de aplicarlas en carreras técnicas.

De esta forma, en el contexto de las carreras de arquitectura y diseño, las asignaturas vinculadas al proceso creativo específicamente en los talleres de proyectos, se requiere de espacios especializados que fomente estos procesos de colaboración y al mismo tiempo de creatividad, pues será aquí donde se consoliden los conocimientos adquiridos por el estudiante de manera progresiva y en sintonía con las demás materias, para aplicarlos en contextos y escenarios similares a los que puedan enfrentar en su vida profesional, donde las interacciones sociales son un punto importante para el éxito profesional (Novelo Zapata, Guterrez Ruiz, & Sanchez Zapata, 2014).

El arquitecto Christopher Alexander defiende la idea que arquitectura debe adaptarse a las necesidades y experiencias humanas, haciendo hincapié en la importancia de que el diseño de espacios educativos sea receptivo a la pedagogía y al proceso de aprendizaje. Su enfoque, denominado "patrón de pensamiento", destaca la necesidad de la participación activa de los usuarios en la configuración de sus entornos.

Pedagogía del Diseño.

La enseñanza del Diseño ha enfrentado desafíos debido a la ambigüedad en los límites prácticos y teóricos de la disciplina, especialmente en la articulación entre arte, ciencia y tecnología. Aunque el Diseño se apoya en estas tres dimensiones, persisten debates sobre el peso relativo de cada una. La tecnología, que ocupa un lugar destacado en los programas de formación, a menudo reduce el espacio para la reflexión y la teorización en los talleres prácticos.

El enfoque tradicional de aprendizaje, basado en la práctica de profesionales en ejercicio, a veces limita la innovación debido a la falta de sustento teórico en los proyectos. Alain Findeli destaca un problema de incoherencia en los programas de enseñanza del Diseño, ya que los modelos contemporáneos tienden a enfocarse en una racionalidad técnica, olvidando la naturaleza no estructurada y desordenada de los problemas de Diseño en la realidad (Imagen 3).

Este enfoque tradicional puede convertirse en una limitación, generando resultados de Diseño que carecen de la articulación espacial entre lo físico, lo social, lo contextual y lo teórico. El proceso de diseño se reduce a una fórmula básica que separa la concepción abstracta de la materialización concreta, generando desconexiones en los procesos de

producción en los talleres de Diseño de las Universidades.

Por otro lado, Neil D. Fleming es uno de los autores que ha abordado el tema de los estilos de aprendizaje universales con un enfoque auditivo, visual y kinestésico o también conocido como el modelo VARK (Visual, Auditory, Reading/Writing, Kinesthetic), que clasifica los estilos de aprendizaje en función de estas categorías.

El modelo VARK sugiere que las personas tienen preferencias diferentes al aprender, ya sea mediante la visualización de información (visual), la audición y discusión (auditivo), la lectura y escritura (lectura/escritura), o la participación física y práctica (kinestésico). Fleming ha escrito sobre la importancia de reconocer y adaptarse a estas preferencias para mejorar la efectividad de la enseñanza.

Por lo tanto, desde la perspectiva de Findeli entendemos que en el área de Diseño no se puede enseñar al alumno mediante métodos teóricos a ser creativo, y en complemento con lo que nos dice Fleming, comprendemos que hay formas de enseñanza más allá de lo que pueda explicar un libro. Si fusionamos estas dos teorías podemos concluir que la herramienta que permita aplicar el

método VARK para que se impulse y se estimule la creatividad intrínseca de un alumno de Diseño, es el aula de clase.

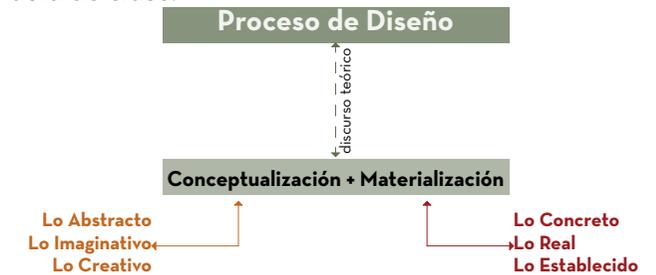


Imagen 3: Diagrama de la crítica del proceso de diseño según Alain Findeli

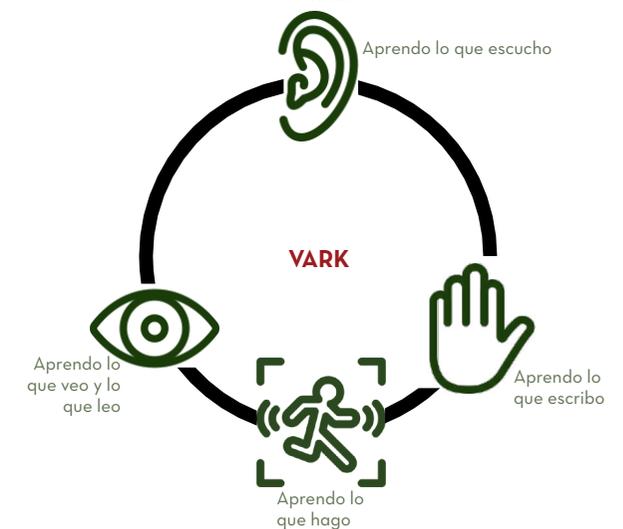


Imagen 4: Diagrama del método VARK según Neil D. Fleming

II.MARCO CONCEPTUAL

Neuroarquitectura.

Según Mora (2013), el término que engloba la ciencia que explica la influencia que tiene un espacio sobre el rendimiento académico, se lo conoce como Neuroarquitectura. Este concepto demuestra que el rendimiento mental se deteriora si las personas no se sienten a gusto donde están, o hay estímulos en el entorno que los distraen o, en general, si las condiciones no son las adecuadas para la realización de una actividad mental determinada.

Los objetivos de esta ciencia relativamente nueva pueden ser definidos a partir de la interpretación de Metzger (2018), quien señala que esta disciplina busca implementación de mecanismos para el aprendizaje se fundamenta en una comprensión más profunda del sistema nervioso y cognitivo humano. En este enfoque, se pone especial énfasis en redefinir el vocabulario intrínseco de la arquitectura, abordando conceptos como espacio interior, transiciones, materiales, proporción, luz y color, entre otros.

Esta corriente busca situar al usuario como la base del diseño, considerándolo no sólo como el destinatario final del proyecto arquitectónico, sino como el punto de partida del proceso creativo en sí. El usuario no representa únicamente el objetivo final, sino el origen mismo de cada proyecto, por lo tanto,

es importante destacar en el contexto de este proyecto, que los usuarios no solo son los estudiantes que reciben información, sino también los maestros que proporcionan dicho conocimiento (Malato, 2020).

Las evidencias que respaldan la influencia del entorno en el proceso educativo se remontan a mediados del siglo XX. En 1957, Perkins destacó que el arquitecto encargado de diseñar un centro escolar no debe limitarse a considerar aspectos como el refugio rodeado de planos o ladrillo, hormigón y acero, sino que debe tener en cuenta a los futuros usuarios del edificio. Según Perkins, al mantener presente este principio, el arquitecto puede contribuir efectivamente a la consecución de los objetivos de los educadores, diseñando un edificio que sirva como una herramienta para el docente y que refleje la filosofía educativa de la escuela (Vaquer, 2017). Otros ejemplos del uso de estos parámetros son obras arquitectónicas reconocidas como la casa Gilardi de Luis Barragán en México, el Memorial del Holocausto de Eisinger, o el Instituto Salk de Luis Khan, ya que han puesto en evidencia la efectividad de una especialidad que se centra en la estimulación de los sentidos del visitante.



Imagen 5: Casa Gilardi de Luis Barragán, una obra que utiliza la luz y el color para generar sensaciones.

En las fases iniciales de consolidación de la Neuroarquitectura, se establecen los primeros fundamentos para construir un sistema más funcional que, aunque aún se encuentre en desarrollo, dichas propuestas tienen el potencial de transformar el desarrollo de la arquitectura, al considerar la realidad cognitiva del individuo más allá de su conciencia.

A partir del análisis de las conclusiones de la publicación "Neuroarchitektur" de Metzger(2018), se analizan dos líneas de investigación que convergen y se complementan:

- 1) Basada en la experiencia, la intuición y la filosofía, que examina la importancia de lo simbólico desde la perspectiva sensorial
- 2) Aplicación los nuevos conocimientos sobre el funcionamiento cerebral y las relaciones neuronales para cuantificar los espacios arquitectónicos.

Estas trayectorias no deben considerarse contradictorias, sino que se fusionarán al integrar la componente cultural específica de cada contexto geográfico con la realidad fisiológica del cuerpo humano. El segundo parámetro será universal debido a las similitudes anatómicas y neurológicas entre las poblaciones, mientras que el contexto cultural abordará las particularidades de cada entorno.

De igual forma, este modo de análisis nos permitirá establecer puntos o patrones recurrentes en los diseños de los referentes elegidos, como la promoción de la movilidad, la orientación espacial, el uso táctil de materiales y texturas estimulantes, y formas simbólicas culturalmente significativas en edificaciones, etc. Además, se consideran elementos como la iluminación, el color, la forma del mobiliario y la integración de tecnologías, que son cruciales en la educación actual. Se enfatiza la importancia de mantener espacios diseñados para adaptarse a avances tecnológicos, subrayando así la relevancia de la actualización constante (Malato, 2020).

A continuación, procederemos con el análisis de referentes a nivel nacional e internacional. Gracias al reconocimiento de los patrones mencionados anteriormente, este análisis nos permitirá comprender y aprender de las metodologías aplicadas en dichos referentes. Asimismo, nos brindará la posibilidad de descartar aquellas prácticas que no sean aplicables en nuestro contexto universitario.

Este análisis se centra en tres referentes del mundo académico de la arquitectura: la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo (FAU-USP), la Facultad de Arquitectura

y Urbanismo de la Universidad de Cuenca (FAU-UCuenca) y el Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall). Se identificarán sus características a partir de los parámetros de Norbert Wiener y Sigfried Giedion, los cuales son los siguientes:

- Información
- Organización
- Retroalimentación
- Adaptabilidad
- Creatividad
- Espacio
- Tiempo
- Materia
- Tecnología
- Estructura
- Función
- Forma
- Significado

Finalmente se condensarán los resultados de estos análisis individuales en una tabla comparativa, a continuación.

II.MARCO CONCEPTUAL

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE ILLINOIS-CHICAGO (CROWN HALL)

- Ludwig Mies van der Rohe

ARQUITECTO: Mies Van der Rohe

CORRIENTE: Moderna

UBICACIÓN: Chicago-Estados Unidos

ÁREA:2452,2 m2

ÁÑO: 1950-1956

La lógica, la claridad de ideas y la modernidad de Mies van der Rohe son las principales características que han dejado una huella significativa en el mundo de la arquitectura del siglo XX, consolidándose como uno de los referentes más importantes en la arquitectura del mundo.

Antes de que se le designara la construcción del Crown Hall en el Instituto de Tecnología de Illinois (Imagen 6), tuvo la oportunidad de dar clases durante dos décadas, en las que se le reconoció por impartir cátedras altamente prácticas.

En la variedad de espacios que van desde el icónico edificio de la Bauhaus diseñado por Walter Gropius hasta el ático del Art Institute en Chicago (Imagen 7) o la antigua factoría de teléfonos, donde la Bauhaus estuvo brevemente ubicada en Berlín, la experiencia adquirida en estos diversos entornos durante su período de madurez, junto con la carencia de influencias



Imagen 6: Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall) de Ludwig Mies van der Rohe

negativas o preconceptos de su formación inicial como arquitecto, le proporcionaron una visión bastante clara al momento de diseñar una Escuela de Arquitectura en el campus del Instituto desde su perspectiva de la época. (Santatecla Fayos, Más Lloren, & Lizondo Sevilla, 2010).

Además de su papel como profesor de proyectos, cuya influencia de la lógica y la practicidad se vería reflejada en el diseño del Crown Hall, el entorno donde se enseñara la disciplina de proyectar debía constituir en sí mismo una experiencia arquitectónica enriquecedora. Este espacio no solo debería servir como un aula, sino también como una lección magistral que encapsulara de manera única los conceptos e ideas arquitectónicas distintivas de Mies van der Rohe. Estos principios también quedaron plasmados en los planes de estudios que desarrolló y en las escasas conferencias dirigidas al personal docente y a los estudiantes del Instituto que han quedado registradas. Dada la profundidad del interés en el edificio, la noción de un espacio universal, y la necesidad de mantener la claridad en el texto. (García-Requejo, 2021)

Mies tenía una fuerte influencia con la escuela de la Bauhaus, y tenía claro que este proyecto debía tener como característica principal, la atemporalidad,

puesto que reconoce la naturaleza a largo plazo de este proyecto, y la posibilidad de que lo que hoy pueda resultar arquitectónicamente interesante termine siendo obsoleto en las siguientes décadas tanto por el estilo como por la evolución de las funciones. La asignación del proyecto para el campus del Instituto destaca la reflexión sobre la superioridad de la arquitectura sobre la función y la libertad de un mundo sin influencias políticas y que le daba la libertad y la confianza en sus conocimientos.



Imagen 7: Art Institute en Chicago de George Foster Shepley, Renzo Piano

II.MARCO CONCEPTUAL

En agosto de 1955, se elabora el diseño de la distribución de la planta principal del Crown Hall, que ahora está completamente dedicada al Departamento de Arquitectura y ocupada de manera significativa por agrupaciones de mesas distribuidas por jerarquías docentes. el núcleo central cerrado, originalmente destinado a oficinas administrativas, reduce su anchura para dar prioridad a la zona central de exposiciones (Imágenes 8 y 9), siendo ahora la planta principal de proporciones de 12 por 22 módulos de 10 pies cada uno.

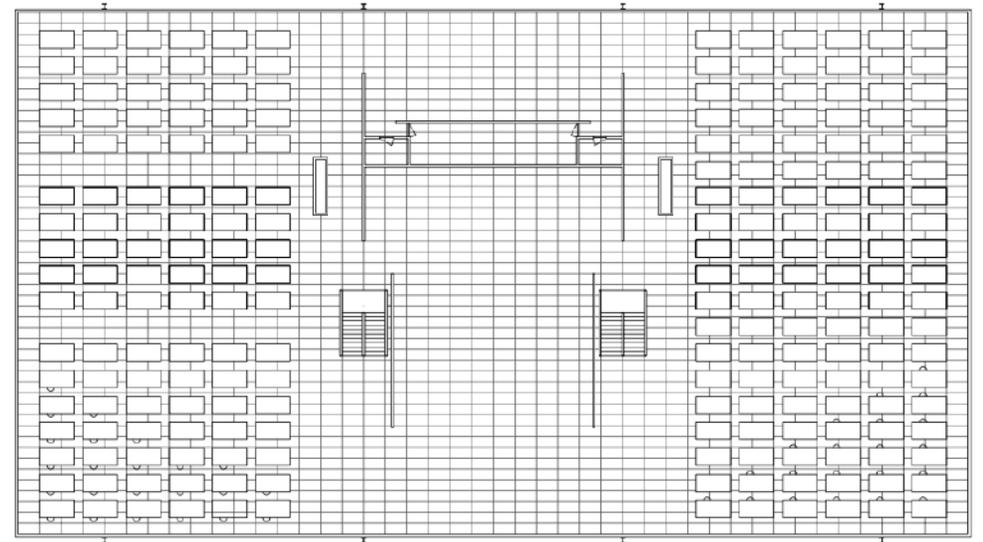


Imagen 8: Dibujo del trazado de las mesas, planta del edificio y detalle del pupitre. dibujo realizado a partir del documento original del Archivo Mies van der Rohe-Agosto 1955

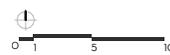
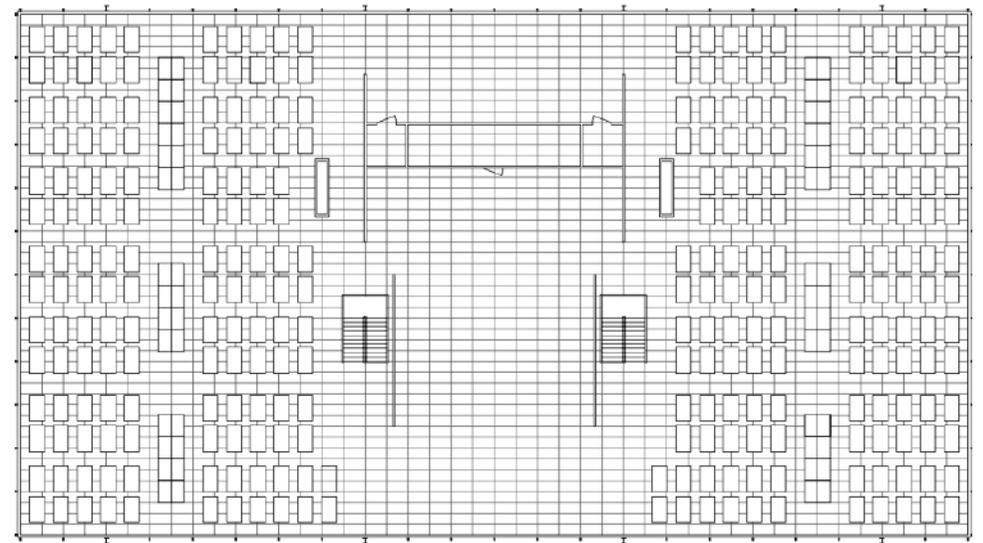


Imagen 9: Crown Hall. Encaje de la disposición de las mesas en la planta principal-Diciembre 1955

La disposición de muebles en la planta, que incluye alrededor de trescientas mesas de dibujo diseñadas por Mies, sugiere que la Escuela estaba concebida para una capacidad reducida de alumnos y que su sistema de enseñanza sería principalmente práctico.

Se destaca el carácter unitario del espacio, su flexibilidad de uso y las luces de la estructura, asociando estas características al término "espacio universal" de Mies, un ideal buscado y realizado en esta obra. (Coll-Barreu, 2021)

Estas características mencionadas no agotan las posibilidades del concepto abstracto del espacio universal de Mies, que busca la evidencia de la razón y del espíritu, la simplificación y estandarización metódica de la construcción, la lógica de la estructura y la eliminación de todo lo que no resulta esencial. A pesar de sus esfuerzos, lo único que Mies no pudo eliminar fue la estructura, y utilizó la técnica para convertirla en textura y fusionarla con un espacio que casi no era nada, simplemente espacio, pero que tenía el potencial de ser casi todo.

Finalmente el proceso de diseño del Crown Hall ilustra visualmente su creciente interés por lo fundamental, mediante la eliminación de elementos que él consideraría accidentales. De esta manera, se puede notar la evolución desde soluciones iniciales

similares a edificaciones previas hasta la propuesta final, donde la cualidad unitaria y la escala del espacio principal prevalecen sobre otras consideraciones.

Desde este análisis podemos resaltar los puntos más importantes tanto a nivel espacial como a nivel de su contexto cultural y político:

Transparencia y Percepción: El uso extensivo de vidrio crea una sensación de transparencia que influye en la cognición espacial. Los usuarios experimentan una conexión visual con el entorno exterior influenciando en su percepción del espacio.

Simplicidad y Claridad: La disposición estructural simple y las juntas limpias contribuyen a la cognición espacial al proporcionar una comprensión clara de la organización del edificio. Los usuarios pueden anticipar y comprender fácilmente la distribución del espacio.

Jerarquía Espacial: Mies empleó una jerarquía en la organización de los espacios, con áreas principales bien definidas. Esto influye en la activación del entorno al destacar áreas de importancia y facilitar la orientación dentro del edificio.

Sensación de Apertura y Amplitud: La ausencia de columnas interiores y la disposición abierta contribuyen a una sensación de amplitud y libertad espacial, impactando positivamente en la cognición de quienes interactúan con el entorno interior del edificio.

Impacto Cultural: La influencia del Crown Hall en la arquitectura moderna y su estatus como un hito cultural podrían activar discusiones y actividades en el ámbito cultural y artístico. El edificio no solo es un espacio funcional, sino también un elemento que contribuye a la conversación cultural más amplia.

Interacción Social: La disposición abierta del Crown Hall y su integración con el paisaje circundante pueden fomentar la interacción social entre los usuarios y visitantes. El edificio podría ser un lugar donde las personas se reúnen para discutir ideas, inspirarse y colaborar.

II.MARCO CONCEPTUAL



Imagen 11: Interiores Crown Hall, espacio que denota la transparencia, claridad y la planta libre



Imagen 12: Ludwig Hilberseimer (arriba izquierda) y Lilly Reich (centro) conversan con algunos estudiantes de la Bauhaus de Berlín, a las puertas de la vieja fábrica, que acaba de ser tomada por los nazis. Dentro del edificio, Mies van der Rohe está siendo interrogado por la Gestapo. Representa la influencia social del arquitecto. Fuente: Howard Dearstyne

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE SAO PAULO FAU

- João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi

ARQUITECTO: João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi

CORRIENTE: Escuela Paulista

UBICACIÓN: Sao Paulo-Brasil

ÁREA: 7260 m²

ÁÑO: 1961-1968

El diseño arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo, concebido por João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi en 1961, sigue siendo un referente en la arquitectura contemporánea. Esta obra, basada en las ideas pedagógicas defendidas por Artigas y cimentada en la apreciación del papel político y la responsabilidad social del profesional, ha dejado una huella significativa en generaciones sucesivas de arquitectos. Aunque se vincula de manera afín con el movimiento arquitectónico conocido como Brutalismo, la excepcional fluidez espacial lograda en este proyecto la distingue como un ejemplo único, aunque a veces no sea debidamente reconocida por los historiadores. Artigas demostró habilidad al aprovechar al máximo los limitados materiales empleados, explorando sus cualidades constructivas y estéticas, especialmente la textura del hormigón como un recurso para aligerar un los muros de grandes dimensiones de concreto.(Llerena Encalda & Carrasco Vintimilla, 2010)



Imagen 13: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Sao Paulo FAU

II.MARCO CONCEPTUAL

Se trata de un proyecto que fusiona arquitectura y enfoque pedagógico en una solución notablemente fluida, donde el espacio es completamente público y se puede recorrer libremente desde la calle hasta el último piso sin necesidad de atravesar ninguna puerta. Se configura como un auténtico "promenade architecturale", tanto espacial como simbólico, al atravesar todas las instancias de la formación del arquitecto, abarcando la biblioteca, los estudios, las aulas y los talleres (Imagen 16 Y 17).

A pesar de su total apertura al público, el espacio escolar se presenta como introvertido, con áreas estratégicas limitadas abiertas al exterior. Los estudios y aulas, a pesar de no tener contacto directo con el paisaje externo, favorecen el ambiente académico y fomentan la concentración necesaria para el estudio. (Imagen 14 y 15)

La orientación pedagógica que ha guiado el desarrollo del proyecto se fundamenta en el informe "El estudio en la formación del arquitecto", elaborado por el arquitecto y profesor Carlos Millán, que presenta los resultados de un comité creado específicamente para reformular el plan de estudios del curso de arquitectura. Como sugiere el propio título, el estudio se considera el lugar privilegiado para la enseñanza de la arquitectura, donde se

estructura la propuesta didáctico-pedagógica. (Camargo, 2011).

En el proyecto, ya sea pedagógico o arquitectónico, no se hace mención explícita a laboratorios o áreas experimentales, ni se consideran espacios de trabajo específicos para

el cuerpo docente y el posgrado. Estas áreas, que podrían haber sido concebidas como parte integral de la construcción del conocimiento en el ámbito de la arquitectura, no se contemplan incluso antes de la existencia del proyecto.

La FAU se establece como un espacio para la interacción alumno-alumno / alumno-maestro, un lugar destinado a las discusiones sobre las cuestiones y problemas de la arquitectura y el urbanismo, de manera que se asemejara lo más posible a la experiencia que los estudiantes tendrían en su vida profesional. Artigas proyectó una gran perspectiva político y social, en consecuencia, la totalidad de la infraestructura del edificio se planificó tomando como referencia el vacío central, que desempeña un papel central como espacio de encuentro y reunión para los estudiantes. Este diseño, orientado por motivaciones políticas, sitúa el vacío central como un elemento clave y simbólico que facilita el contacto visual entre todas las plantas que componen la facultad, promoviendo así la inter-

conexión y la cohesión dentro del entorno educativo (Llerena Encalda & Carrasco Vintimilla, 2010).

Casi desde cualquier lugar del interior del edificio, se tiene una vista general de las operaciones que en él se llevan a cabo como se ve en la imagen, siendo una propuesta espacial para que los equipos creen los principios según los cuales entran en acuerdo para la armonía del trabajo, sin la marginalización o mistificación en el proceso, de cada uno de sus miembros. "Se trata de un tipo de espacio interno que pretende desmitificar las jerarquías del trabajo" -Oswaldo Arthur Bratke pag.11 (Imagen 18)

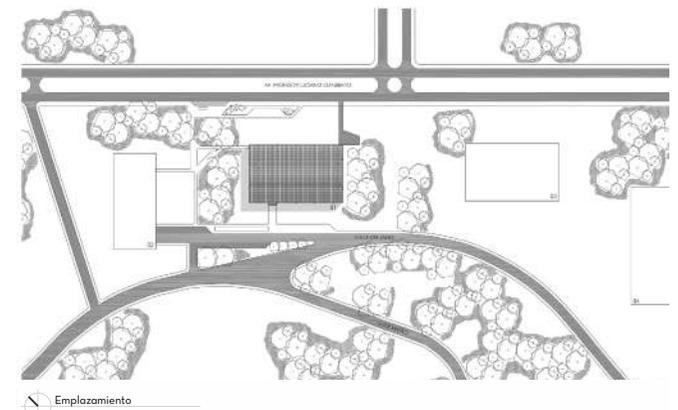


Imagen 14: Emplazamiento FAU donde se puede ver el acceso desde la Calle del Lago y sus alrededores rodeados de vegetación. Autores de Dibujo: Ana Llerena; Isabel Carrasco

Planta de Subsuelo

- 01. Oficina de Maquetas
- 02. Tipografía
- 03. Laboratorio de Fotografía
- 04. Elevador
- 05. Departamento del celador
- 06. Cocina-despensa de funcionarios
- 07. Baños de funcionarios
- 08. Baños de funcionarios
- 09. Bodega
- 10. Camerinos
- 11. Escenario
- 12. Auditorio
- 13. Cabina de proyección
- 14. Ducto de aire
- 15. Baños de mujeres
- 16. Baños de Hombres
- 17. Bancas de madera

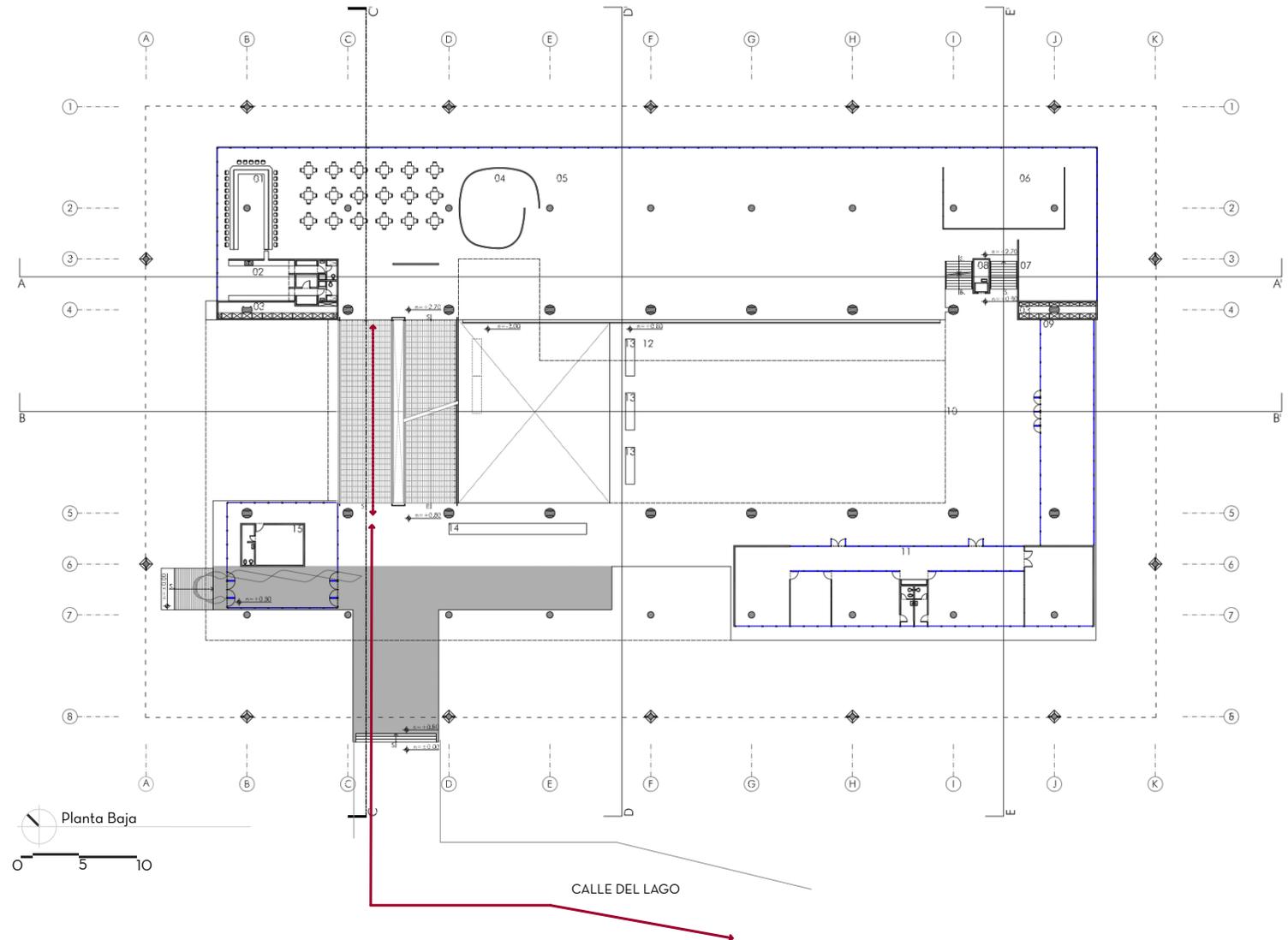
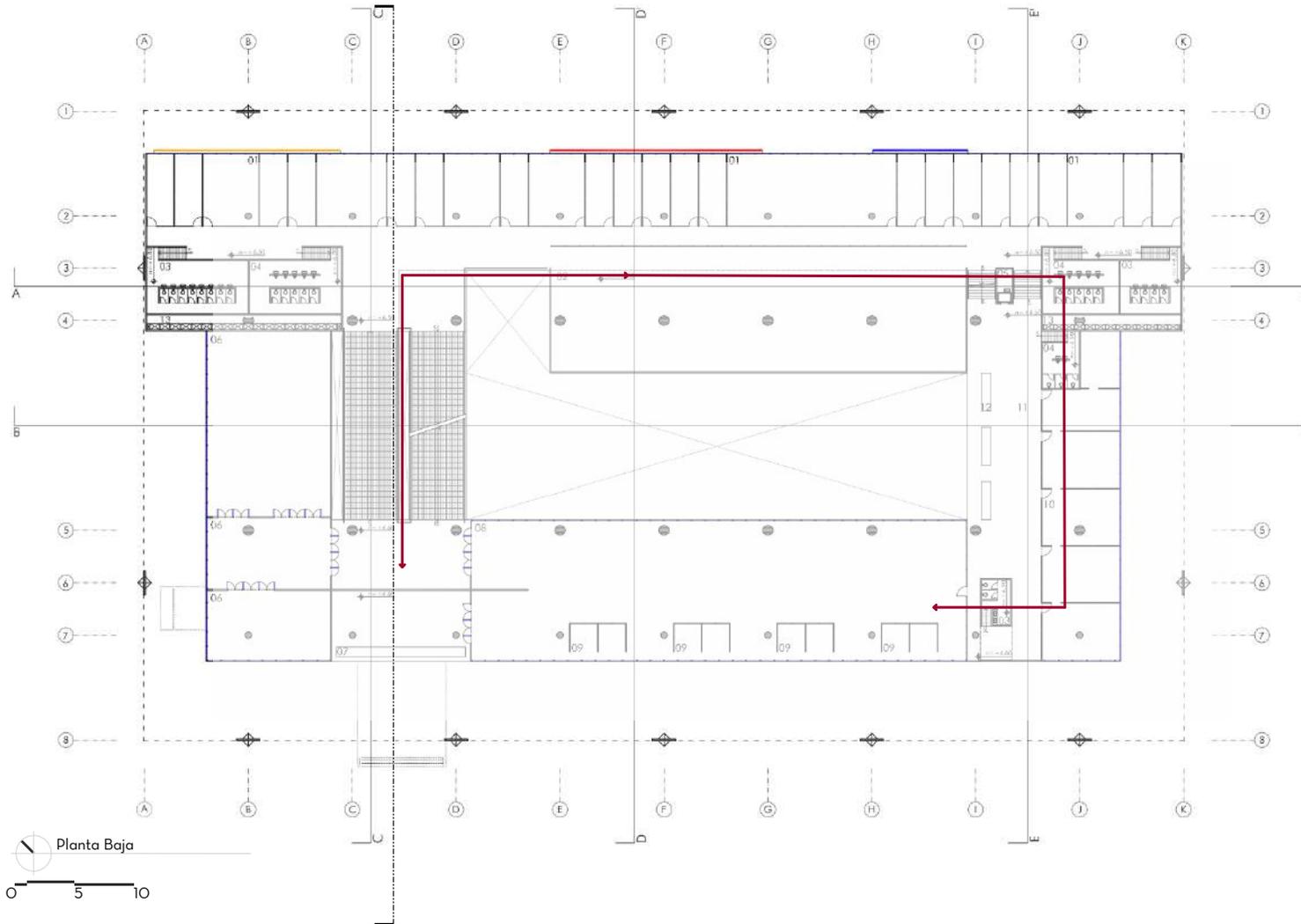


Imagen 15: Planta Baja FAU donde se puede ver el acceso desde la Calle del Lago hacia las rampas de circulación. Autores de dibujo base: Ana Llerena; Isabel Carrasco

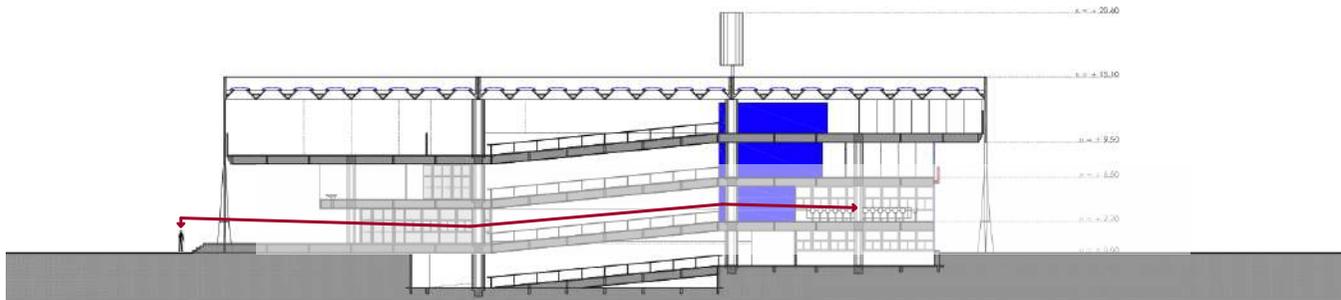
II.MARCO CONCEPTUAL



Planta Baja

- 01. Bar-cafetería
- 02. Cocina
- 03. Ducto de aire
- 04. Administración de museo
- 05. Museo
- 06. Estar del la asociación de alumnos
- 07. Dirección de la asociación de alumnos
- 08. Elevador
- 09. Oficinas de contabilidad
- 10. Sala de Espera
- 11. Dirección de la facultad
- 12. Salón caramelo
- 13. Bancas de madera
- 14. Bancas de hormigón
- 15. Portería

Imagen 16: Planta Alta FAU donde se puede ver la continuidad desde acceso desde la Calle del Lago hacia las áreas comunes como los talleres y la biblioteca Autores de dibujo base: Ana Llerena; Isabel Carrasco



Sección C-C



Imagen 17: Sección que señala continuidad desde acceso desde la Calle del Lago hacia las áreas comunes como los talleres y la biblioteca. Autores de dibujo base: Ana Llerena; Isabel Carrasco



Imagen 18: Salón Caramelo, un espacio para comunicar estudiantes y profesores en el centro del edificio, diseñado en base a un pensamiento político socialista, FAU 1968

A partir de este análisis los puntos que mas consideración tomamos para la comparación entre referentes son los siguientes:

Fluidez Espacial: El diseño se destaca por su excepcional fluidez espacial, permitiendo el libre recorrido desde la calle hasta el último piso sin restricciones de puertas.

Promenade Architecturale: Concepto desarrollado por Le Corbusier que se denomina "itinerario", alude al recorrido implícito dentro de un entorno construido, enfatiza la conexión simbólica y espacial entre todas las instancias de formación del arquitecto.

Integración y Concentración: Aunque el espacio es completamente público, se logra una introspección estratégica para favorecer la concentración necesaria para el estudio. La disposición de estudios y aulas, sin contacto directo con el paisaje externo, se orienta hacia el centro del edificio, manteniendo contacto y visuales hacia todos los pisos de los bloques.

Interacción y Discusión: La facultad se concibe como un espacio para la interacción entre estudiantes y profesores, el vacío central, concebido como un espacio de encuentro, promueve la cohesión y la interconexión dentro del entorno educativo, actuando como un entorno activador para el intercambio de ideas.

II.MARCO CONCEPTUAL

Desmitificación de Jerarquías: El diseño del espacio interno busca desmitificar las jerarquías del trabajo, proporcionando una visión general desde cualquier punto del edificio puede que desde la perspectiva política-social de poner a todos en el mismo nivel y evitar marginaciones.



Imagen 19: Vacío Central de la FAU para interacción de los dos bloques, un diseño basado en la política socialista de las "no jerarquías"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA -Álvaro Malo

ARQUITECTO: Álvaro Malo

CORRIENTE: Moderna

UBICACIÓN: Cuenca-Ecuador

ÁREA: m2

ÁÑO: 1973-1977

La Universidad de Cuenca se ve influenciada por principios del movimiento moderno. La creación de esta Facultad tiene como objetivo formar profesionales capaces de promover y desarrollar la nueva arquitectura, contribuyendo así a un crecimiento urbano ordenado. Se busca que esta planificación contribuya a la diversificación de la clase media y facilite el progreso continuo de la modernidad (Aguirre & Torres , 2010)

La construcción de los edificios de la Facultad de Arquitectura en 1970, diseñados por el arquitecto Álvaro Malo nacido en Cuenca, refleja una profunda influencia de la escuela del vanguardista Louis Kahn tras haberlo asistido durante su tiempo de becario Fulbright. (Cayo,2020)

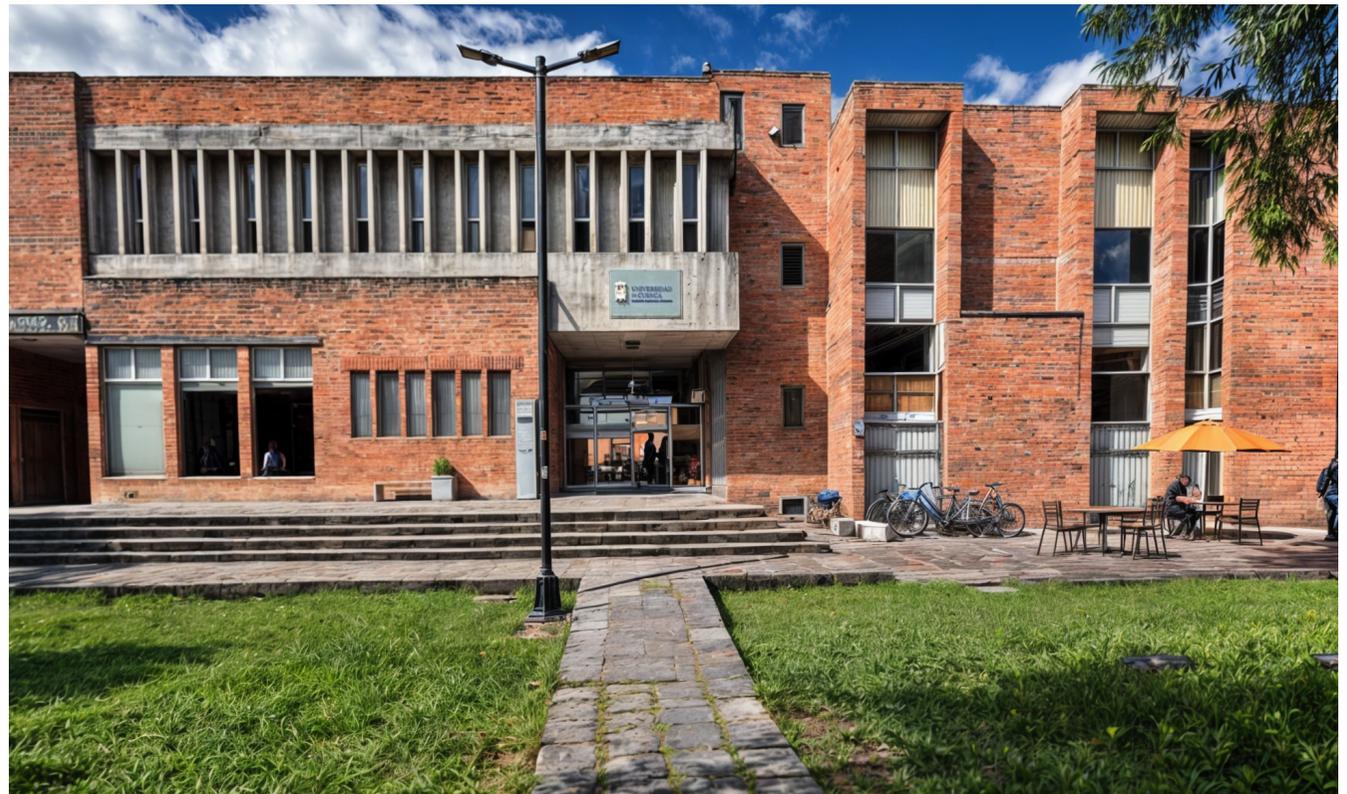


Imagen 20: Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca-Ecuador

II.MARCO CONCEPTUAL

Es importante mencionar la influencia del uso del ladrillo en la historia de la ciudad, siendo empleado en obras destacadas como es la Catedral Inmaculada de Cuenca, construida por el hermano alemán Juan Bautista Stiehle o el Colegio Benigno Malo, diseñado en su mayoría con ladrillo por el arquitecto Luis D. Barba en el siglo XVII.

Es importante mencionar una de las obras representativas de Luis Kahn, puesto que este fué maestro y principal influencia para Álvaro Malo. El instituto Salk, es una obra que ha ganado renombre y reconocimiento por su singularidad y capacidad para evocar emociones. Construido entre 1959 y 1965 en California, el instituto es un centro de investigación biológica, y su diseño refleja la visión de Jonas Salk, el científico que desarrolló la vacuna contra la polio. (Lorenzo, 2012)

La obra de Kahn se caracteriza por la monumentalidad, la simplicidad y la atención meticulosa a la luz y la geometría. El proyecto se destaca por sus elementos distintivos, como los patios abiertos, los muros de concreto y las interacciones con la luz natural. Kahn logra crear espacios que evocan emociones a través de la expresividad de los materiales y la manipulación de la luz, generando una conexión entre la arquitectura y la experiencia humana (McCarter, 2005).

La importancia de este Instituto radica en su capacidad para inspirar y elevar la experiencia de quienes la habitan o visitan. La combinación de formas geométricas, juegos de luces , sombras, y la conexión con la naturaleza crea un entorno que va más allá de lo puramente funcional, convirtiéndolo en un lugar que invita a la reflexión y al asombro.

El Instituto Salk demuestra cómo la arquitectura puede influir en nuestras emociones y experiencias, y cómo un diseño bien ejecutado puede trascender su función original para convertirse en una obra que perdura en la memoria colectiva.



Imagen 21: Instituto Salk por Luis Kahn

Por otro lado, Malo buscó inspiración en la estética arcaica y simbólica de Kahn, que se refleja en la monumentalidad intemporal de sus construcciones y su enfoque reflexivo de la creación de espacios (Arquitectura y Diseño 2015)

El proyecto de la Facultad de Arquitectura se ubica en el campus de la Universidad de Cuenca, siendo una de las primeras edificaciones en la parte sur del campus. El diseño respondió a las necesidades de la época, incluyendo áreas administrativas, oficinas de autoridades, biblioteca, auditorio, sala de exposiciones, unidad de tesis y una cafetería (Imagen 22). El programa arquitectónico también consideró aulas para clases teóricas, de dibujo y talleres de proyectos, enfocándose en crear espacios abiertos y garantizar una comunicación eficiente tanto vertical como horizontal (Samaniego, 2010).

Como se aprecia en la Imagen 22, la Facultad se comprende en dos bloques unidos por una circulación subterránea y una plaza central, la cual tiene una intención clave de establecer una comunicación activa entre estudiantes y docentes. Esto se logra al permitir la apreciación directa de la materialidad y las volumetrías, convirtiendo así a la arquitectura en un medio de comunicación autónomo (Imagen 23).

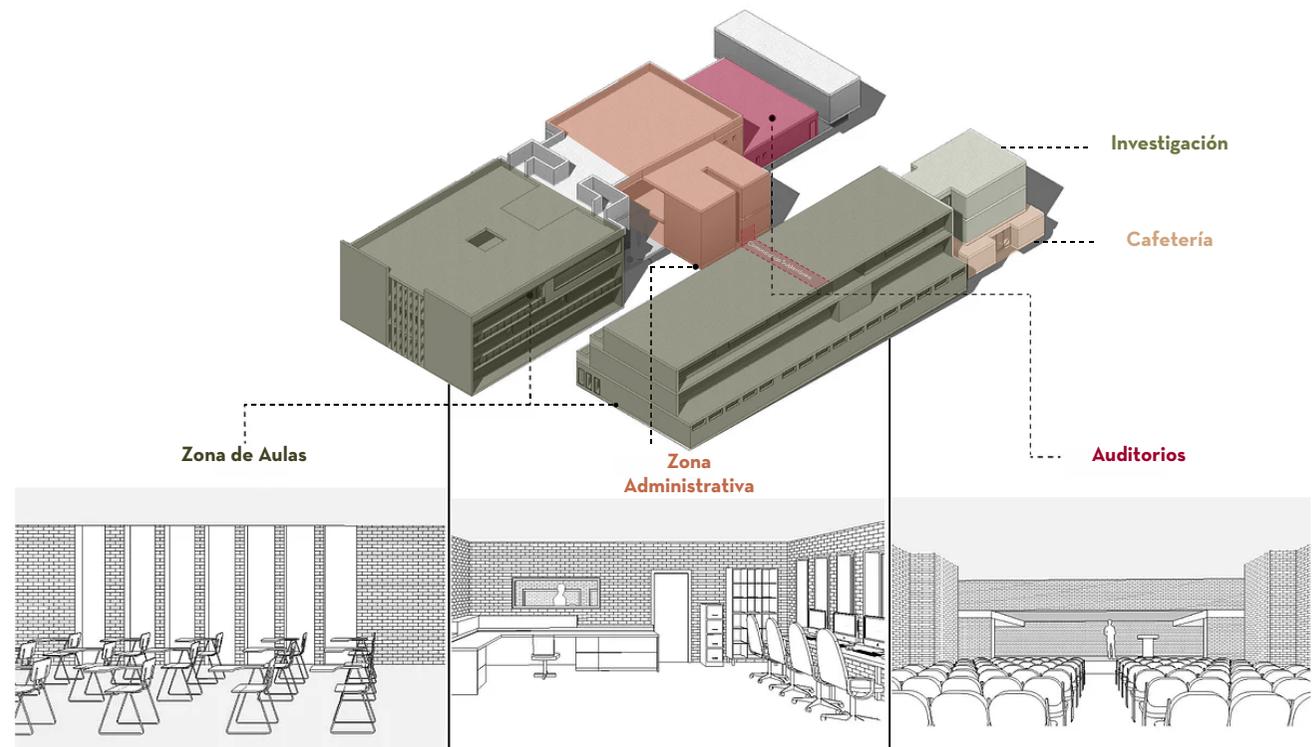


Imagen 22: Esquema de zonificación de la FAUC , Autor de imagen base: Bryan Cayo 2020

II.MARCO CONCEPTUAL



Imagen 23: Plaza Central de concentración y comunicación entre los dos bloques

El proyecto tiene un propósito muy definido: la educación. En este sentido, al construir una facultad de arquitectura, resulta inevitable cumplir con requisitos básicos como la provisión de espacios adecuados para clases, talleres y áreas administrativas. Es poco probable que un proyecto destinado a la educación no satisfaga estas necesidades esenciales (Arquitectura y Diseño 2015).

En resumen, un proyecto con características tanto físicas como contextuales específicas se sitúa en el punto de convergencia entre los dos extremos opuestos de lo pragmático y lo simbólico. Por ende, es un mérito del arquitecto haber concebido un proyecto que, por un lado, se expresa por sí mismo y, por otro lado, funciona eficazmente como un centro educativo funcional.

La Facultad de la Universidad de Cuenca presenta espacios singulares en comparación con los estándares comunes de instituciones educativas, puesto que, incorpora el silencio y la penumbra como elementos que no se ocultan, sino que tienen el potencial de materializarse (Cayo, 2020).

Bajo este contexto, la gestión de la entrada de luz adquiere gran relevancia, lo que significa que no todos los espacios necesitan una iluminación intensa; en ocasiones, como en un auditorio dentro de una facultad, la luz puede ser escasa.

La creación de espacios en penumbra influye en las fachadas de manera distintiva, otorgándoles una percepción más tridimensional y tratándolas como objetos escultóricos, especialmente cuando se combina con el uso adecuado de materiales y acabados, de esta manera se exhibe la relación entre el usuario y el proyecto, se ve resaltada gracias a estos espacios, aunque esto está estrechamente vinculado a los requisitos específicos del proyecto (Imagen 24).

Finalmente podemos concluir que el diseño de la Facultad de Arquitectura de Cuenca demandó ciertos tipos de espacios que facilitaron la aplicación de estos conceptos, los cuales podrían no ser tan apropiados en otro tipo de proyecto, es decir se acopló específicamente a los recursos y al entorno perteneciente (proyectobaq 2018).

De este análisis obtenemos los puntos de más consideración como:

Luz, Penumbra y Silencio: Al introducir elementos como la penumbra y el silencio, se genera un ambiente que busca materializar estos conceptos, brindando a los usuarios la oportunidad de experimentar e interactuar con el entorno de manera única.

Materiales y Texturas: La importancia que se le da al ladrillo como material principal de edificio, no solo por los beneficios constructivos, sino también por ser un material emblemático de la ciudad, generando familiaridad, pertenencia e importancia.

Vacíos que conectan: La Facultad de Arquitectura se forma como un espacio diseñado para inspirar y facilitar la interacción significativa entre los usuarios mediante la plaza central que une al edificio administrativo con el del Aulario. La disposición de espacios abiertos, la comunicación eficiente vertical y horizontal, y la consideración de las necesidades específicas de la educación arquitectónica demuestran una atención especial un entorno activador.

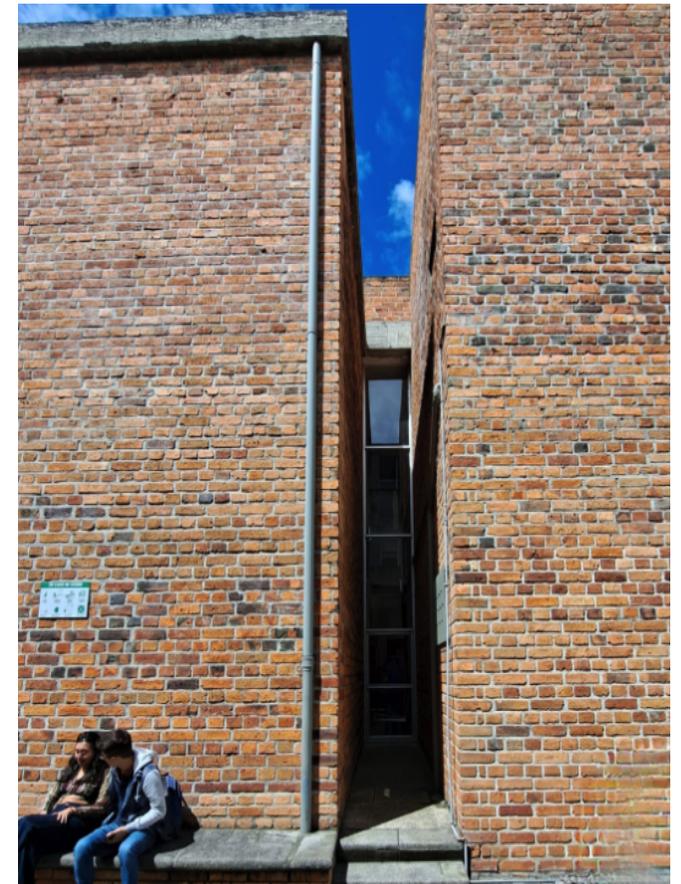


Imagen 24: Fachada de la Facultad de Arquitectura de la U. de Cuenca, donde se usan recursos de luz y penumbra.

II.MARCO CONCEPTUAL

Basándonos en los aspectos más significativos identificados durante el análisis individual de referentes a partir de los parámetros de Norbert Wiener y Sigfried Giedion, se procede unificar todos los puntos que resaltan en cada uno de los referentes analizados en 7 categorías:

-Elección de Material

-Influencia política

-Parámetros pedagógicos

-Vacíos que conectan

-Corrientes de influencia

-Accesos principales

-Parámetros de Neuroarquitectura

Estas categorías nos permitirán comparar cada referente en función de las mismas, con el objetivo de identificar patrones o estrategias recurrentes en las 3 obras. En los casos en que las soluciones aplicadas por los autores difieran, analizaremos las razones detrás de estas variaciones. De este modo, podremos establecer los parámetros que aplicaremos en nuestro anteproyecto arquitectónico de un aulario especializado.

TABLA COMPARATIVA

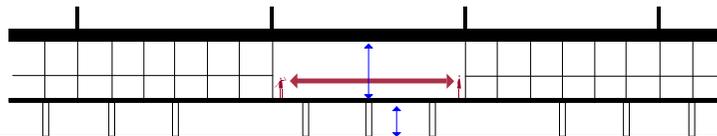
II.MARCO CONCEPTUAL

TABLA COMPARATIVA DE REFERENTES.	Elección del Material	Influencia Política
<p>Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe-1956</p>	 <p>Para que sea una obra atemporal se utilizan 3 materiales dominantes : acero para la estructura, el vidrio y el ladrillo en los entrepaños, consiguiendo así una coherencia entre todos los edificios del campus</p>	<p>Sin influencia política</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi- 1968</p>	 <p>En Brasil, el concreto se llegó a considerar un material básico por su facilidad de producción y la poca necesidad de mano de obra a diferencia del hierro.</p>	 <p>Interés en implementar un sistema Socialista reflejado en la distribución: sin jerarquías o salas exclusivas de autoridades, un espacio abierto al público sin puertas que privaticen el espacio con conexiones desde la calle</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Alvaro Malo-1977</p>	 <p>Debido a variedad de de hornos de ladrillos a las afueras de la ciudad como Bellavista, Sinincay, Sayausi, Chiquintad, se mantiene como determinante de la identidad local.</p>	<p>Sin influencia política</p>

TABLA COMPARATIVA DE REFERENTES.

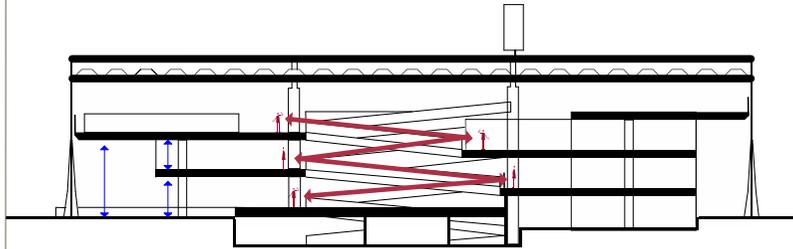
Vacios que conectan

Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe-1956



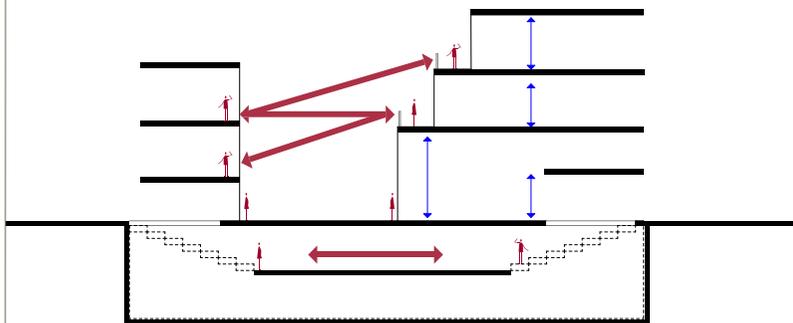
Aunque el bloque es un prisma puro, se mantiene dentro de la distribución interior un **núcleo de circulación y socialización que permite integrar a todos los usuarios en un solo punto.**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi- 1968



Debido a la inclinación política, se priorizó la creación de un vacío central que sirviera como espacio central para encuentros y reuniones estudiantiles. Este enfoque, impulsado por motivaciones políticas, posicionó el vacío central como un elemento clave para facilitar la conexión visual entre todas las plantas de la facultad, promoviendo así la interconexión y cohesión dentro del entorno educativo.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Alvaro Malo-1977



El edificio de menor altura a pesar de poseer aulas, se diseñó para uso exclusivo de administración, mientras que el edificio de frente es de investigación y aula, aunque estos dos bloques se conectan por una circulación subterránea, la plaza central tiene el objetivo de conectar estudiantes y profesores mejorando la socialización de los usuarios.

II.MARCO CONCEPTUAL

TABLA COMPARATIVA DE REFERENTES.	<h3>Parámetros pedagógicos</h3>	
<p>Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe-1956</p>		<p>Gracias a su anterior trayectoria como docente en el IIT, y en su experiencia en la Bauhaus, consideraba importante crear espacios universales que se adapten a las futuras tecnologías que la pedagogía aplicaría.</p> <p>Las paredes de vidrio permitían una conexión visual entre el interior y el exterior, creando un espacio abierto y luminoso. Esto fomentaba la interacción entre los estudiantes y les permitía observar los espacios verdes que rodean el edificio, lo cual es una estimulación para el aprendizaje</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi- 1968</p>		<p>Artigas elaboró un modelo pedagógico para la enseñanza ético-política de la arquitectura, y en base a esto diseñó el edificio. Este modelo no solo perdura como un plan de estudios. Este parámetro insita a espacios para la crítica y el debate fortaleciendo una reflexión crítica, el debate y la exposición de ideas, promoviendo el pensamiento creativo y la participación activa de los estudiantes.</p> <p>Dentro de estos espacios amplios, se permite la versatilidad de mobiliario.</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Álvaro Malo-1977</p>		<p>No hubo consideraciones pedagógicas dentro del diseño</p>

TABLA COMPARATIVA DE REFERENTES.

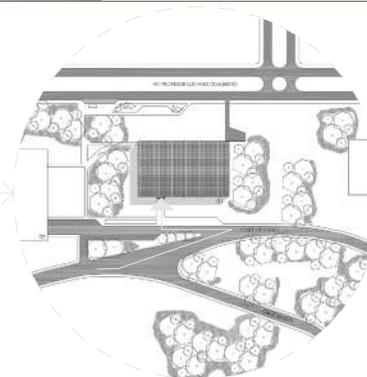
Accesos Principales

Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hall), Ludwig Mies van der Rohe-1956



Se destaca el vano de acceso mediante el perfil del dintel de las puertas de ingreso. **La plataforma de ingreso crea la ilusión de que estuviera flotando** y donde se asientan escaleras que de igual forma crean la ilusión gracias a la luz y sombra.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi-1968



Se utiliza un **espejo de agua** en el ingreso para evitar la acumulación de carros, puesto que la puerta principal se ubica directamente hacia la calle, el ingreso peatonal se **marca por tres escalones**. Durante este trayecto, el techo tiene una altura de 6,8m, mientras más se avanza, más se va adaptando el edificio a la escala humana.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Álvaro Malo-1977



Frente a un extenso espacio verde, se ubica el acceso principal desde el campus. Una angosta y central caminera conduce hacia una **plataforma escalonada** que da entrada a través de una puerta, la cual no está alineada con el centro del edificio.

II.MARCO CONCEPTUAL

TABLA COMPARATIVA DE REFERENTES.	Parámetros Neuroarquitectura	Corrientes Marcadas
<p>Colegio de Arquitectos del Instituto de Tecnología de Illinois-Chicago (Crown Hal), Ludwig Mies van der Rohe-1956</p>	 <p>Aunque el espacio interior no se limita por espacios estrechos, y mantiene visuales hacia vegetación y mantiene una excelente iluminación natural, la temperatura en épocas de invierno no son las óptimas para mantener clase dentro del edificio.</p>	<p>Movimiento Moderno Influencia de la Bauhaus.</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de São Paulo, João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi- 1968</p>	 <p>El espacio es bastante versátil, aunque mantiene altos muros de concreto, la iluminación natural se compensa gracias a aberturas en el techo donde ingresa la luz. Utiliza las texturas en el hormigón y por dentro colores para neutralizar el la dureza y volumen de las grandes paredes de concreto. La Losa tiene un color Caramelo que con el reflejo de la luz aumenta la calidez espacial. Cada piso mantiene un toque de color ya sea en el mobiliario o en las puertas de los corredores para compensar el gris del hormigón</p>	<p>Contemporáneo Escuela Paulista.</p>
<p>Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Arq. Álvaro Malo-1977</p>	 <p>La distribución del espacio es bastante buena, los materiales son más cálidos, sin embargo el diseño mobiliario es sumamente inconveniente para estudiantes de Arquitectura, puesto que son demasiado pequeños los escritorios y no permite el uso correcto del tablero de dibujo o de la computadora.</p>	<p>Moderno Influencia de Luis Kahn</p>

Conclusión de la Tabla Comparativa

A partir de esta tabla comparativa de referentes nacionales e internacionales enriquecemos las consideraciones para el diseño del anteproyecto de un aulario, destacando patrones que vemos que se han aplicado y al menos dos de los referentes analizados, dando como resultado, el establecimiento de los parámetros que aplicaremos en el diseño de aulario:



Vacios que conecten: Se denota la importancia de los núcleos vacíos como puntos de interacción entre estudiantes y docentes. Esta característica no solo puede potenciar el estado anímico de las personas, sino que también fortalecerá las habilidades sociales intrínsecas, proporcionando una práctica valiosa para las interacciones laborales futuras.



Material como sinónimo de identidad: Se hace énfasis en que el material utilizado en el campus no solo debe seguir la línea de diseño dentro del entorno universitario, sino también armonizar con la estética de la ciudad, en este caso, Cuenca. Considerando el ladrillo como elemento característico, se sugiere contrastarlo con materiales

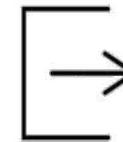
eficientes en términos de mano de obra y tiempo, como el concreto, asegurando, al mismo tiempo, un manejo adecuado de los niveles térmicos y acústicos para adaptarse a las diversas condiciones climáticas del año.



Luz y Penumbra: Se destaca la importancia de la dinámica en el diseño arquitectónico. La integración de luz y sombra, junto con el control del ruido y el silencio, contribuirá a crear espacios adaptados a sus funciones, optimizando la necesidad de iluminación artificial y ofreciendo ambientes propicios para diferentes actividades.



Pedagogía sobre Política: Se hace hincapié en la importancia de recordar que los espacios académicos deben proporcionar entornos propicios para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Se aboga por un enfoque pedagógico sobre la política, reconociendo que las instituciones de educación superior tienen el objetivo de fomentar relaciones sociales y académicas respetuosas, valorando la diversidad de opiniones dentro de ellas.



Accesos Fluidos: Se observa que los tres referentes analizados incorporan escaleras como elementos para marcar el ingreso al edificio, sugiriendo que este punto puede entenderse como una extensión de las circulaciones interiores, sin necesidad de presentarse exclusivamente como escalones. La fluidez en los accesos se plantea como un componente esencial para una circulación armoniosa dentro del edificio.



Relación de alturas: Al analizar los vacíos que conectan en sección, observamos la importancia de la relación entre las alturas de los bloques. En el campo de la Neuroarquitectura, esta relación explica cómo las diferencias de altura en las aulas pueden influir en ciertos comportamientos dentro de un entorno académico. Diferentes alturas pueden estimular la creatividad y la sensación de amplitud o, por el contrario, promover la especificidad y la concreción en las actividades realizadas.

II.MARCO CONCEPTUAL

Conclusión del Capítulo

En conclusión, el problema abordado se centra en la necesidad de replantear los espacios de aprendizaje, especialmente en carreras creativas como Arquitectura y Diseño. La tradicionalidad de las aulas universitarias convencionales puede no estar estimulando las demandas actuales de creatividad, innovación y fluidez espacial requeridas en estos campos. La investigación destaca la influencia positiva que un aulario diseñado de manera adecuada puede tener en la calidad educativa, impulsando a la creatividad y preparando a los estudiantes para los desafíos tecnológicos y laborales. En este contexto, se evidencia la importancia de considerar la neurociencia y la evolución de los enfoques pedagógicos para diseñar espacios que no solo cumplan con las necesidades pedagógicas, sino que también inspiren la creatividad y la participación activa de los estudiantes.

Se entiende la evolución educativa y su relación con la arquitectura, destacando la importancia de alinear las metodologías de enseñanza con las demandas cambiantes de la sociedad. Se señala la colaboración histórica entre Educación y Arquitectura, especialmente en respuesta a cambios sociales, resaltando la necesidad de espacios educativos especializados en carreras como

Arquitectura y Diseño. Se aborda la influencia de la Bauhaus en la instrucción de diseño y se critica el enfoque técnico predominante en la formación actual en Diseño, abogando por un equilibrio entre lo técnico y lo conceptual.

Al haber analizado a dos autores expertos en métodos de aprendizaje, Findeli y Fleming, podemos llegar a la síntesis que el aula de clase, es una herramienta que permitirá al estudiante impulsar su creatividad intrínseca, pero no existe un método en el que se enseñe al estudiante a ser creativo, sino se le puede brindar las herramientas para que este se desarrolle conjunto con las metodologías teóricas.

Se introduce la Neuroarquitectura como una herramienta para diseñar las aulas de clase especializadas. Se destaca la importancia de considerar la comodidad, la ergonomía, el diseño biofílico, la zonificación y la acústica en el diseño de entornos educativos.

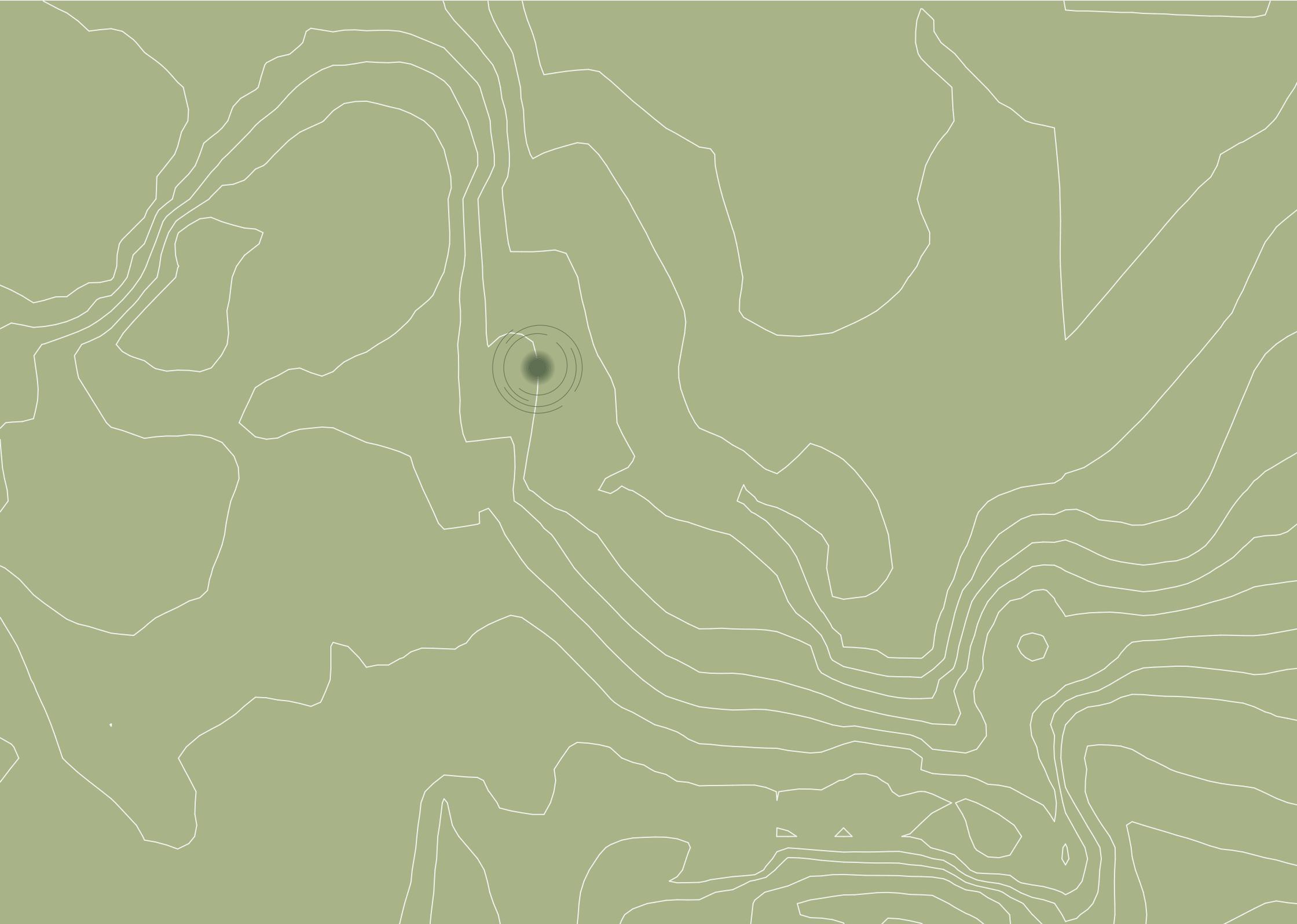
Además de resaltar la importancia de la tecnología en la educación y reconocer la influencia del entorno en el rendimiento mental, se hace énfasis en la necesidad de construcciones más afectivas y se aborda la teoría de las inteligencias múltiples, subrayando la significativa influencia del entorno en el proceso de aprendizaje.

Finalmente, podemos decir que el enfoque integral

hacia el diseño de espacios académicos se revela como un factor crucial para el éxito educativo y el bienestar estudiantil. La combinación de teorías de la neurociencia, la pedagogía, y la arquitectura crea un marco sólido para la concepción de entornos educativos que no solo cumplen con los requisitos pedagógicos sino que también fomentan la creatividad, la interacción social y el rendimiento cognitivo. La propuesta de desarrollar un anteproyecto de aulario específico para carreras de Arquitectura y Diseño en la Universidad del Azuay emerge como un paso significativo hacia la transformación de los paradigmas educativos, integrando elementos clave como la conexión social, la identidad material y la adaptabilidad espacial. Este planteamiento, respaldado por los 6 puntos obtenidos tras el análisis de referentes nacionales e internacionales:



refuerza la idea de que el diseño arquitectónico no solo es una cuestión estética, sino un medio estratégico para cultivar ambientes que inspiren, motiven y potencien el aprendizaje holístico. En última instancia, este cierre apunta a promover una educación más allá de las aulas convencionales, a través de la creación de espacios que reflejen la evolución dinámica de la educación y abracen la diversidad de experiencias y perspectivas en el proceso formativo.





III. ANÁLISIS DE SITIO

III. ANÁLISIS DE SITIO



El Campus de la Universidad del Azuay está situado en el Sector El Ejido, al sureste de la ciudad de Cuenca, sobre la Av. 24 de Mayo y Hernán Malo. Se encuentra en una ubicación privilegiada, colindando con el río Yanuncay y el Parque Botánico de la ciudad hacia el norte, y al sur con la Panamericana.

Imagen 26: Mapa de manzanas de la ciudad de Cuenca

El campus está orientado hacia el noroeste, con las fachadas de sus edificios dirigidas al norte para maximizar la recepción de luz natural indirecta.



Imagen 27: Diagrama de carta solar en el sitio

III. ANÁLISIS DE SITIO

Topografía

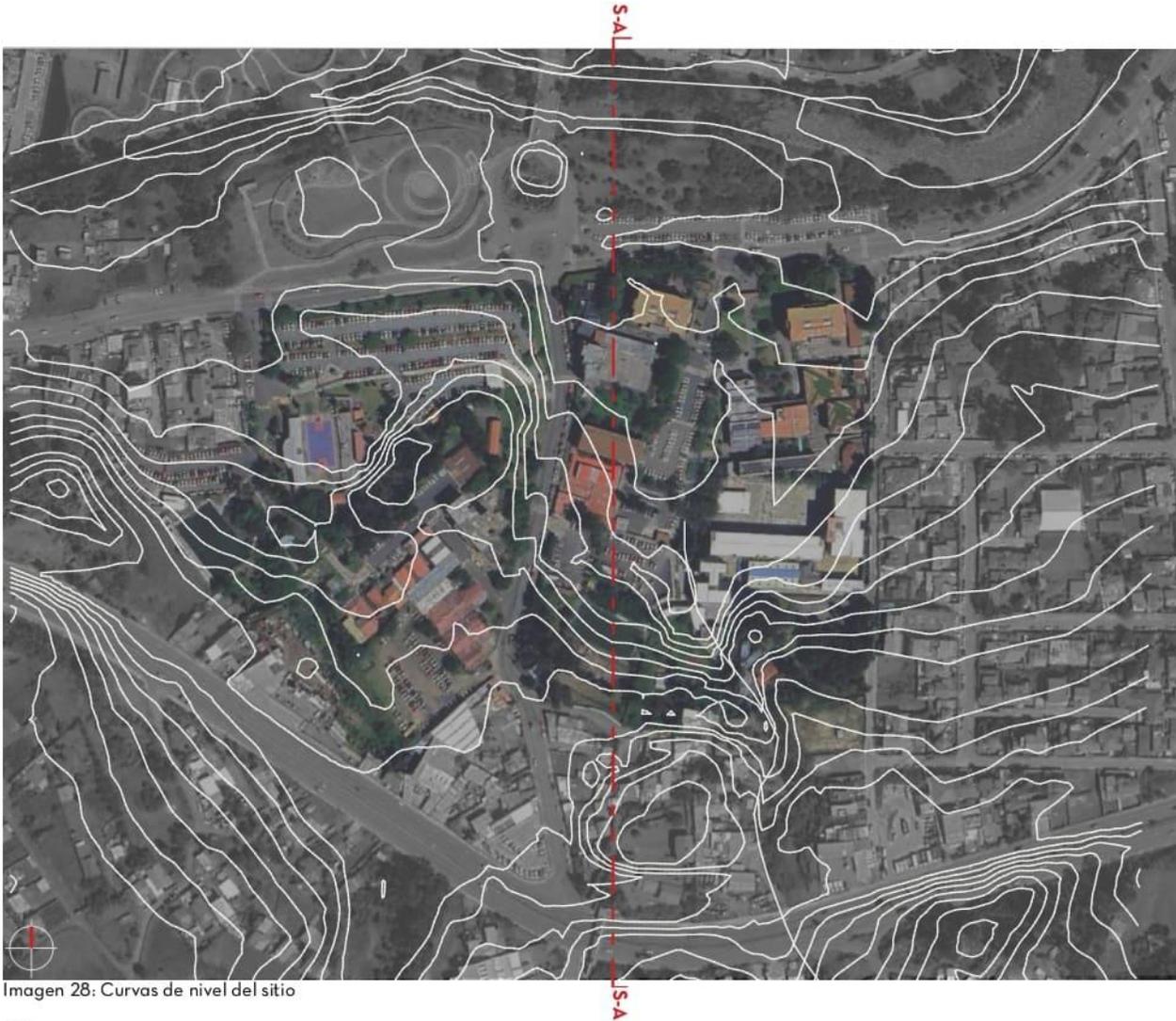
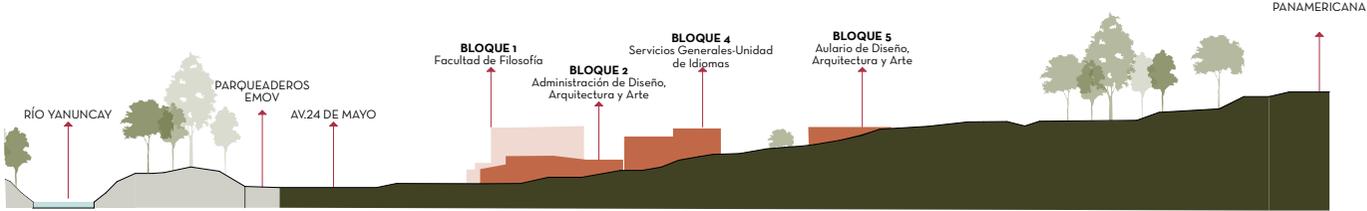


Imagen 28: Curvas de nivel del sitio

El terreno presenta una marcada inclinación de aproximadamente 26 metros de desnivel, comenzando desde una altitud de 2589 metros en su punto más bajo, e hasta alcanzar los 2615 metros en su punto más alto.

Para adaptarse a esta topografía, el campus se organiza mediante la creación de terrazas que han ido surgiendo con el tiempo, permitiendo así la ubicación de diversas edificaciones a lo largo del terreno. Sin embargo, es importante destacar que existen zonas de riesgo debido a una falla geológica presente en el sector de Gapal; a medida que la elevación aumenta a la altura del inicio de la calle Hernán Malo hacia la Panamericana.



Sección A-A

III. ANÁLISIS DE SITIO

Estado Actual



CAMPUS ESTADO ACTUAL

ESC 1:3000

ZONA A

- A1 | Administración Central, Rectorado
- A2 | Investigaciones, Planeamiento, Comunicación, TIC 's, Asociación de Profesores, Imprenta, Cafetería, UDAFE
- 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

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
- C8 | Cafetería | Laboratorio de Materiales
- C9 | Laboratorio Ingeniería de la Producción, Coordinación de Seguridad
- C10 | Servicios Higiénicos
- C11 | Laboratorio de Minas

ZONA D

- D1 | CEIAP - Bloque Administrativo, Aulas
- D2 | Coliseo, Gimnasio, Cancha Sintética, Cancha de Bóquet
- 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
- 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

Consideraciones para selección del Terreno

Debido a extensión del Campus, se toman en cuenta los siguientes puntos a considerar para elegir el terreno en donde se emplazará el proyecto:

- 1** Ingreso directo desde el acceso principal al Campus
- 2** Ingreso principal hacia el patio de Diseño
- 3** Ingreso vehicular hacia parqueaderos dentro del Campus
- 4** Ingreso al Campus de Ciencia y Tecnología (no conectado con el campus central)
- 5** Visuales hacia la Catedral de la Inmaculada Concepción

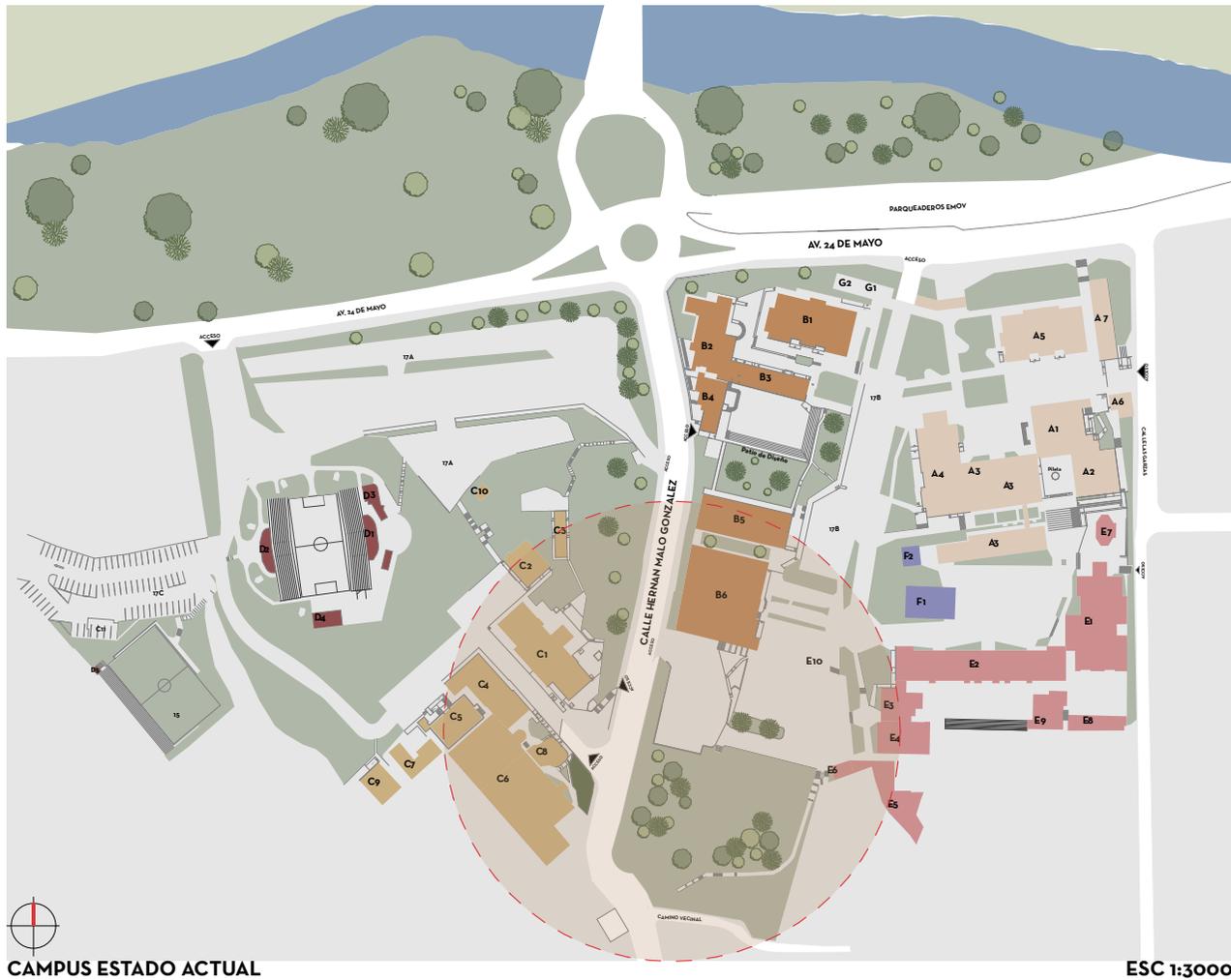


CAMPUS ESTADO ACTUAL

ESC 1:3000

III. ANÁLISIS DE SITIO

Selección del Terreno



Los puntos de interés identificados convergen en la zona seleccionada, la cual además facilitará una conexión fluida con el edificio de aula B5, que servirá como referencia para la ubicación del proyecto. Para ello, se ha concebido una malla áurea, cuyas proporciones se ajustan al tamaño del aula B5. Es decir, la medida básica será el ancho total de dicho edificio, a partir del cual se desarrollará una malla que servirá de base para el emplazamiento del nuevo proyecto de aula.



**MALLA DE EMPLAZAMIENTO Y DEFINICIÓN DE
METROS CUADRADOS**

III. ANÁLISIS DE SITIO

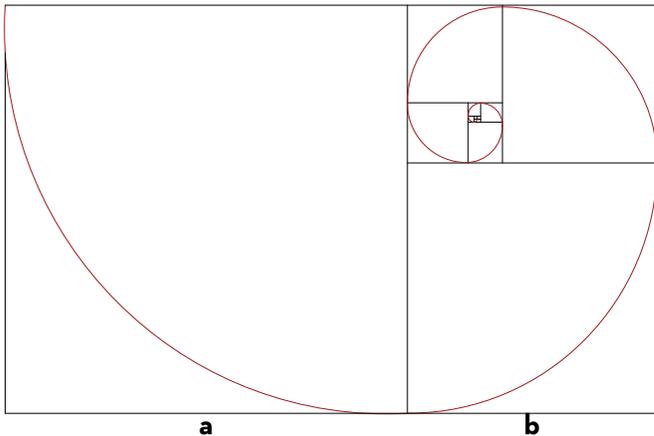
Proporción áurea.

La proporción áurea, también conocida como la razón áurea o número áureo, es una relación matemática que se encuentra en muchas formas en la naturaleza, el arte, la arquitectura y el diseño. Se define como una proporción en la que la longitud del segmento total está a la longitud del segmento más largo, como la longitud del segmento más largo está a la longitud del segmento más corto (Seguí, 2015). Matemáticamente, se expresa como :

$$\phi = \frac{a}{b}$$

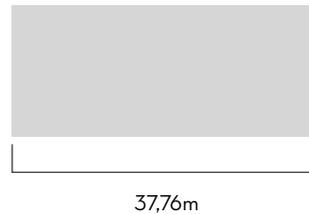
ϕ (phi) representa la proporción áurea con el "número de oro" de valor: 1.618033988749

a es el segmento más largo y **b** es el segmento más corto de un segmento.

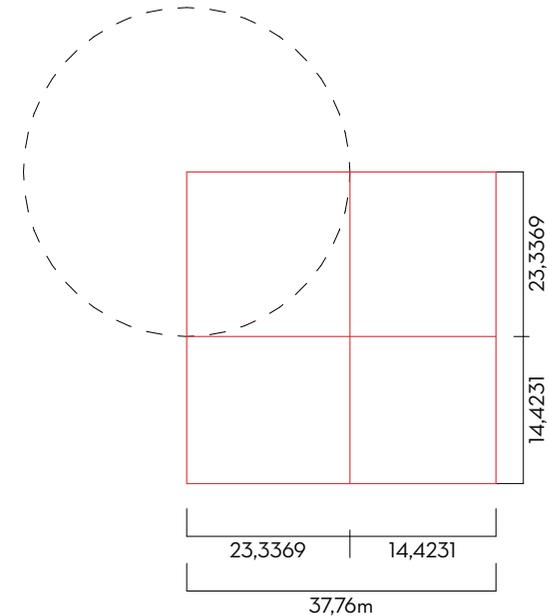


Se propone establecer una malla para emplazar los bloques del aulario con objetivo de preservar una proporción áurea en relación con los edificios establecidos ya en el Campus. Se toma como punto de partida las dimensiones del aulario B5, que servirá como edificio contiguo a los nuevos bloques propuestos.

AULARIO B5



Para lograr esto, una vez determinada la longitud "a", se utiliza esta medida como radio para trazar una circunferencia cuyo diámetro establecerá la siguiente proporción, y de manera similar se procede con la longitud "b" y así sucesivamente.



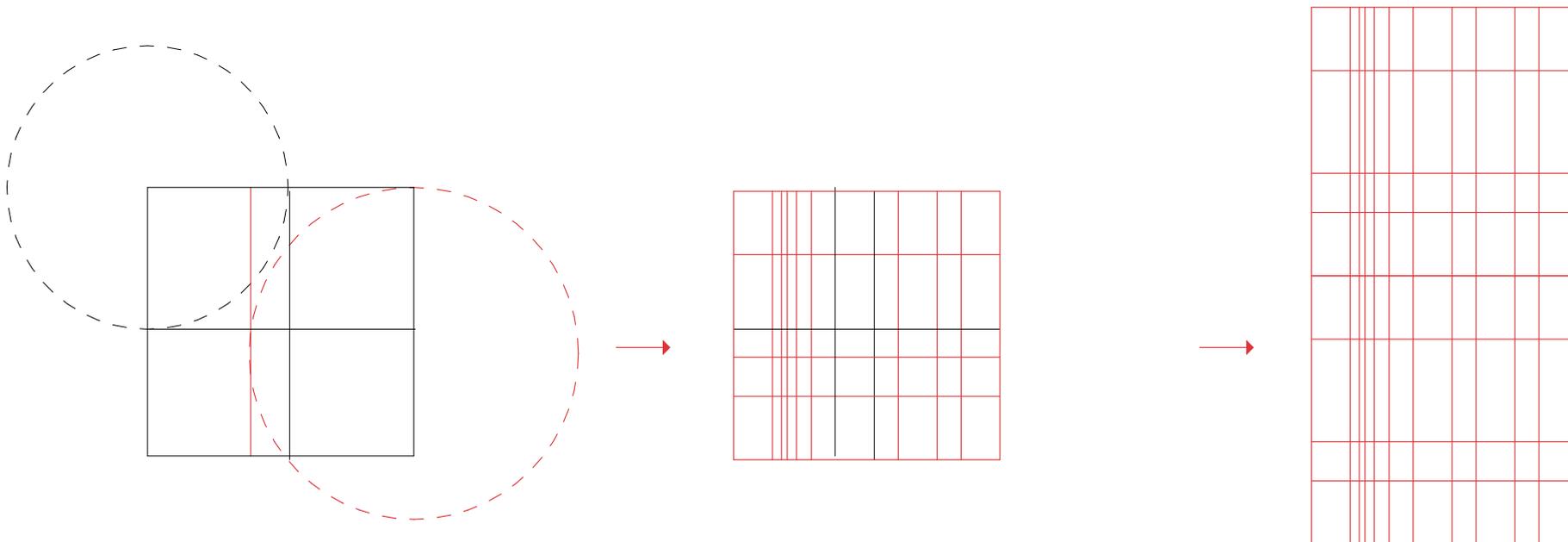
23,3369

14,4231

=1,618033988749

número áureo

Por lo tanto si utilizamos esta lógica, obtendremos la siguiente malla:



III. ANÁLISIS DE SITIO

Una vez que se ha definido el terreno y se ha establecido la modulación de la malla, procedemos al proceso de emplazamiento. En este sentido, se decide eliminar el bloque B6, que actualmente alberga los laboratorios DisLab y TexLab, con la intención de reubicarlos en los nuevos bloques propuestos. Esta reubicación se realiza con el propósito de lograr una modulación adecuada y proporcionar construcciones que armonicen con el bloque B5 y que, a su vez, aprovechen la disposición de la malla para generar un ritmo alternado desde el patio de diseño: Patio-Aulario-Patio-Aulario.



CAMPUS ESTADO ACTUAL

ESC 1:3000





IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Tipos de Aulas

En su libro "Blueprint for Tomorrow: Redesigning Schools for Student-Centered Learning", Prakash Nair (2014), explora la investigación de diferentes tipos de aulas y cómo su diseño puede influir en la experiencia educativa. Destaca la importancia de crear aulas que no solo faciliten el aprendizaje académico, sino que también estimulen los sentidos de los estudiantes. Se sostiene la idea que las aulas deben ser flexibles y adaptables, permitiendo a los estudiantes moverse, interactuar y participar en diversas actividades que involucren la vista, el oído, el tacto e incluso el olfato y el gusto.

Nair critica las aulas tradicionales con filas de escritorios orientados hacia un pizarrón, ya que limitan la interacción y el movimiento de los estudiantes, siendo prácticas para trabajos de resolución de problemas teóricos, mas no para resolución de problemas que requieran creatividad. En contraste, deberían existir dentro del mismo espacio educativo, aulas con zonas para actividades variadas, como áreas de trabajo en grupo, espacios para proyectos individuales y zonas de descanso, que pueden estimular los sentidos y enriquecer la experiencia de aprendizaje. Aquí se puede introducir como herramienta los techos a doble altura, que, según Brand (1994) los espacios grandes y altos, a menudo denominados "efecto catedral", pueden influ-

ir en la creatividad y el comportamiento de las personas.

Brand explica cómo los espacios amplios y bien iluminados pueden inspirar y motivar a los usuarios, promoviendo un ambiente más abierto y colaborativo. Este tipo de entorno es particularmente relevante para los diseñadores, quienes se benefician de un espacio que estimula la creatividad y permite la libre circulación de ideas.

Dentro del programa establecido para el anteproyecto, se aplican 4 tipos de aulas:

- Aulas Polivalentes.
- Aulas de Concreción.
- Aulas Auditorio.
- Aulas de Exposición

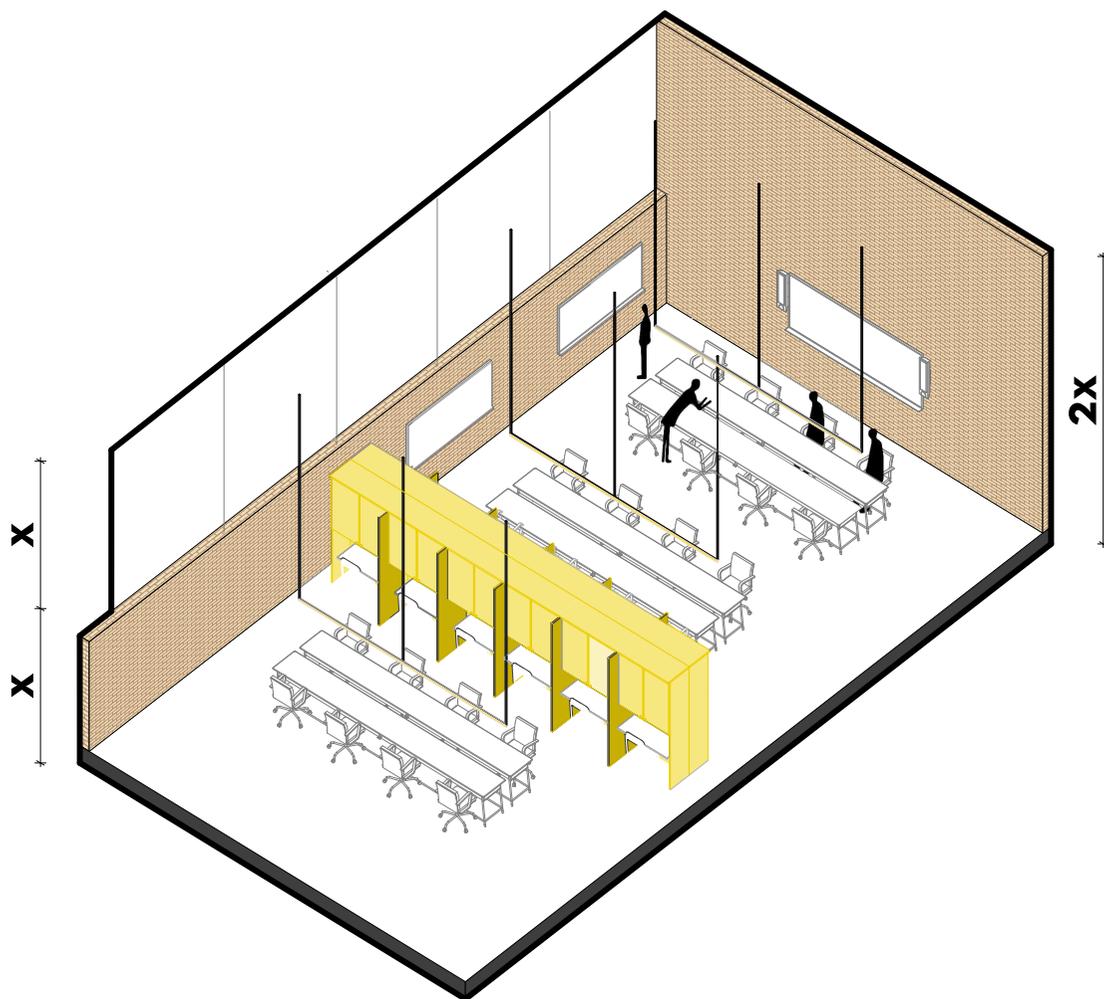


Imagen 29: Diagrama de un aula polivalente a doble altura

Aulas Polivalentes a doble altura:

El "efecto catedral" describe la sensación de grandeza y expansión en espacios amplios y altos, como las catedrales góticas, que influye en el estado de ánimo y percepción de las personas, generando asombro, inspiración y apertura. Brand (1994) destaca cómo estos espacios pueden fomentar la creatividad y la colaboración, haciendo que las personas se sientan más abiertas y receptivas, ideales para clases que requieren una visión creativa y abstracta.

Un elemento añadido al anteproyecto es el mobiliario móvil, bloques que se pueden usar para la elaboración de maquetas o dibujo técnico, funcionando como divisiones flexibles de las aulas. Este diseño permite ampliar o cambiar la disposición del espacio en cualquier momento. Además, se incorporan detalles en amarillo brillante en el mobiliario, ya que el color amarillo puede inspirar ideas y fomentar la actividad mental, lo que lo hace ideal para entornos creativos y de trabajo (Wright, 1998).

IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Aulas de Concreción:

De forma opuesta a las aulas de doble altura, las aulas de altura media, es decir cuyo cielo raso se encuentra más cercano a los usuarios, fomentan un pensamiento más concreto y detallado, lo que puede ser beneficioso para la resolución de problemas específicos (Levy&Zhu, 2007)

Este tipo de aula es el que se maneja tradicionalmente para clases de cálculo o de teorías.

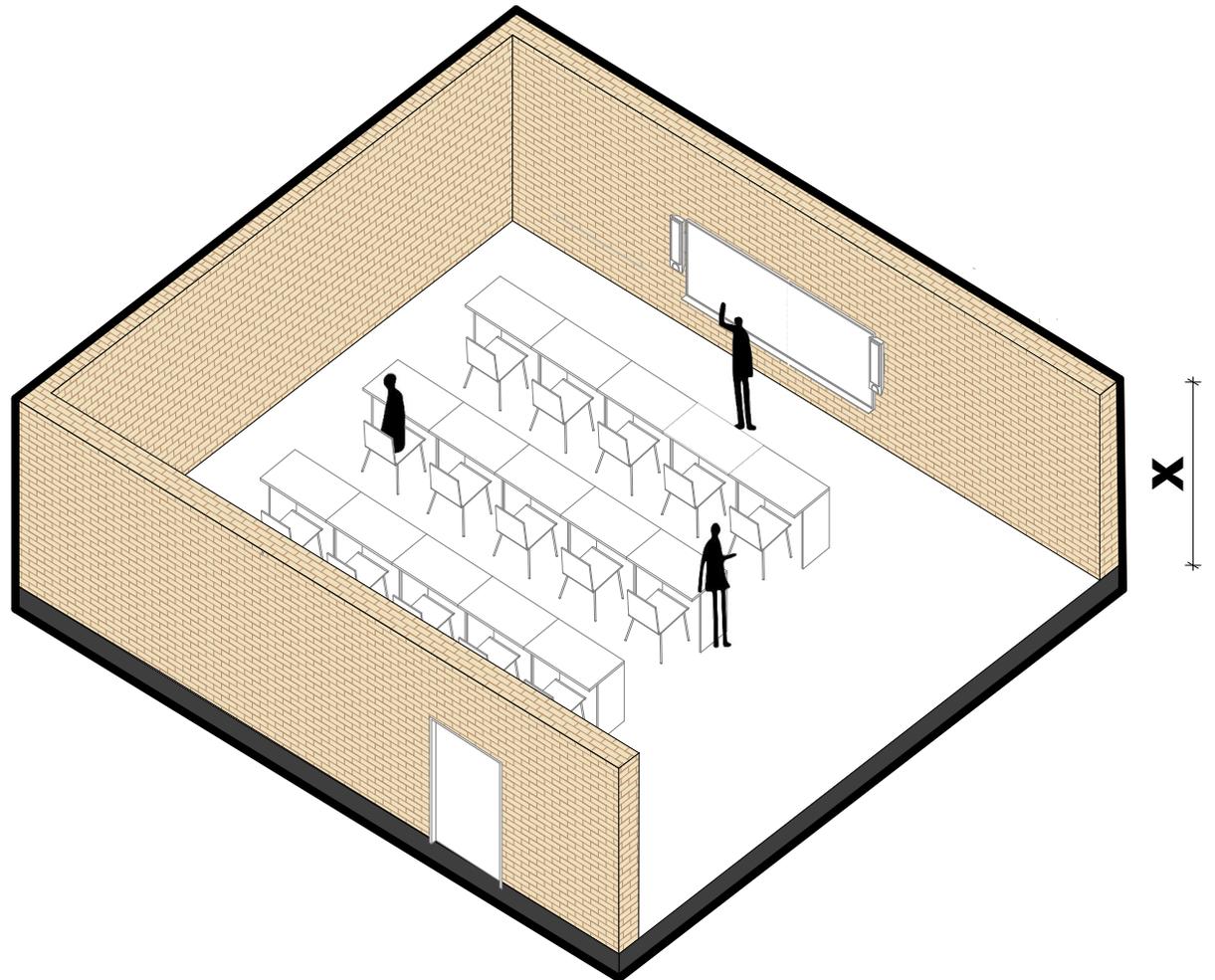


Imagen 30: Diagrama de un aula polivalente de altura media

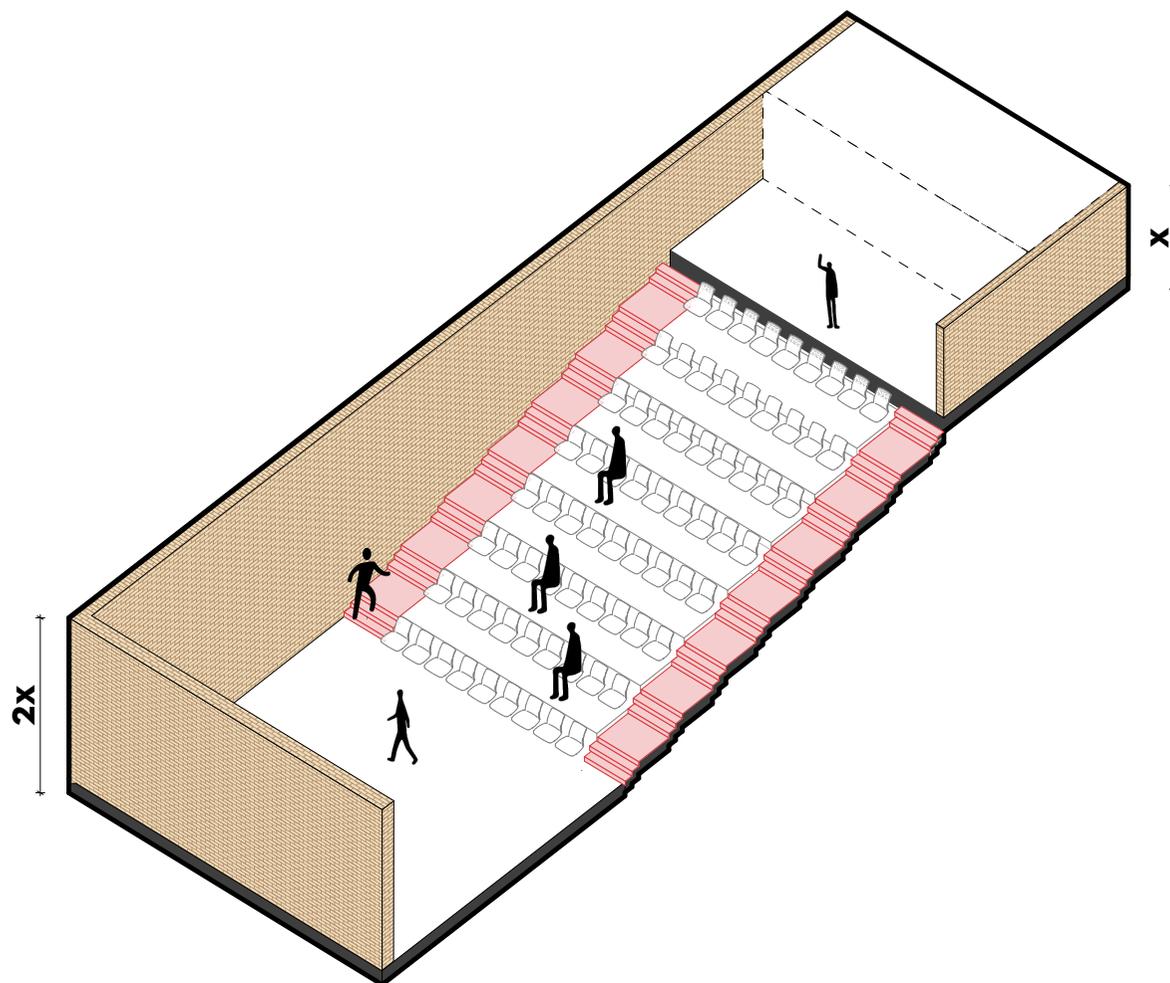


Imagen 31: Diagrama de un aula auditorio

Aulas Auditorio:

Estas aulas, con una disposición escalonada de los asientos, permiten a todos los presentes tener una vista clara del frente y están equipadas con una variedad de tecnologías audiovisuales, como proyectores, sistemas de sonido, micrófonos y pantallas grandes, que facilitan la presentación de material educativo a una audiencia amplia. El entorno de un auditorio, con su equipamiento y diseño, puede crear una atmósfera más profesional y formal, lo que puede motivar a los estudiantes a adoptar una actitud más seria y comprometida hacia el aprendizaje.

IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Aulas de Exposición

Un aula de exposición es un espacio diseñado específicamente para la presentación y exhibición de trabajos y proyectos. Este tipo de aula está equipada con elementos que facilitan la visualización y el análisis de materiales expuestos, como sistemas de iluminación ajustable, paneles de exhibición, vitrinas, proyectores y pantallas. Además, estas aulas suelen contar con áreas abiertas para la circulación de personas y la interacción con las obras presentadas. Dentro del mobiliario no se incluyen mesas ni escritorios para evitar que el público realice tareas que puedan distraer al expositor.

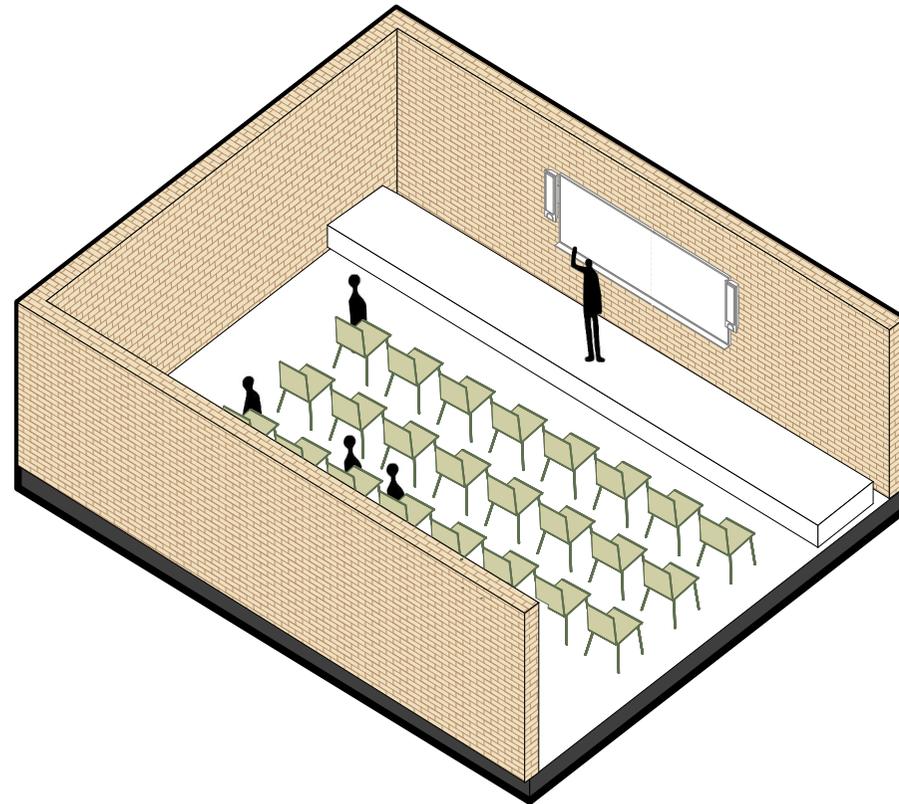


Imagen 32: Diagrama de un aula polivalente de altura media

The background of the page is a solid dark green color. Overlaid on this background are numerous thin, white, irregular wavy lines that flow across the page from left to right, creating a sense of movement and depth, similar to topographic contour lines or a stylized landscape.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Organigrama del programa



Zonificación de espacios del anteproyecto:

En la investigación se determinó que se necesitan al menos 25 espacios de estudio para cumplir con la premisa del Dr. Yasser Mahgoub, quien recomienda mantener un rango de entre 15 y 16 alumnos por aula para facilitar tanto la enseñanza como el aprendizaje del diseño, considerando la cantidad de estudiantes que abarca la facultad DYA por ciclo. Nuestro programa establece:

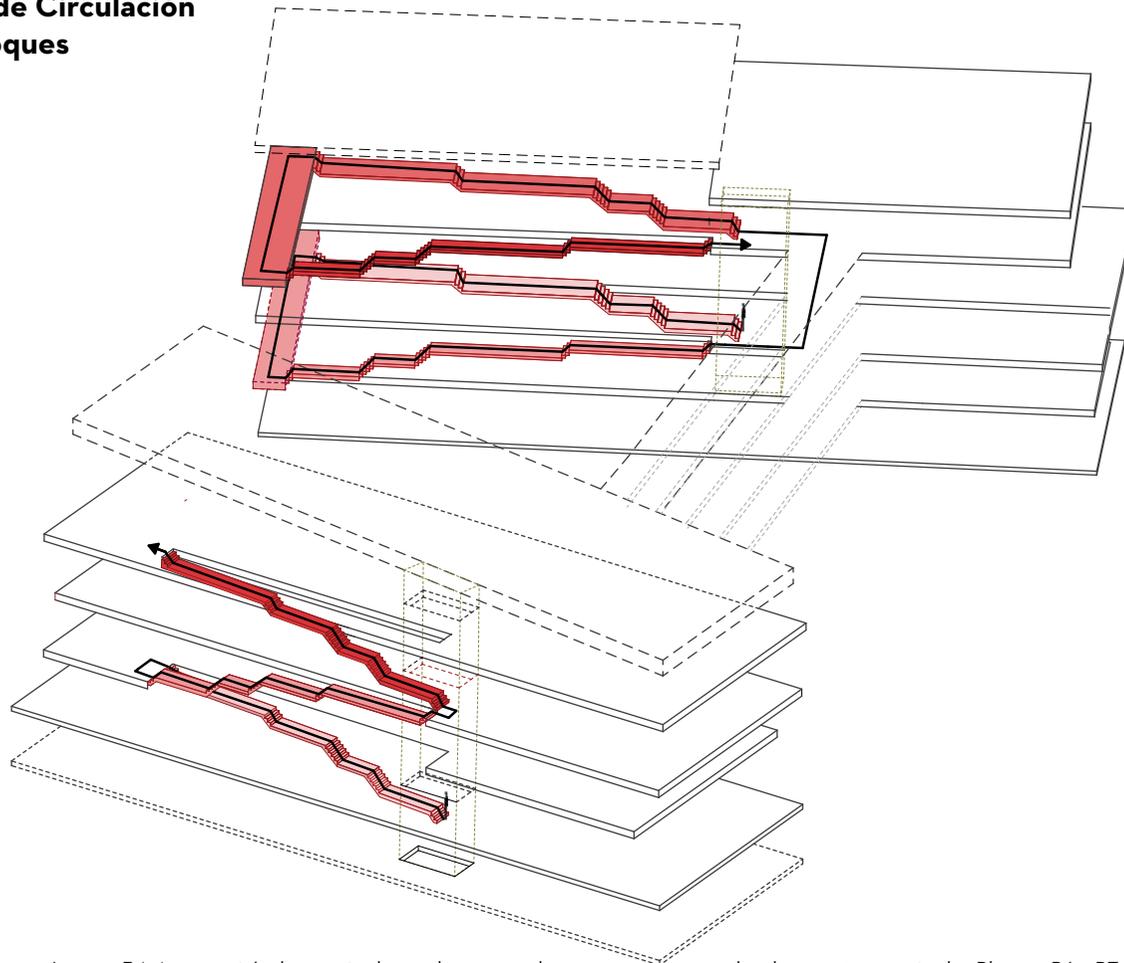
- 6 áreas de trabajo común
- 11 aulas polivalentes
- 7 aulas de concreción
- 2 aulas auditorio
- 1 aula de exposición.

Esto suma un total de 27 espacios educativos, superando el mínimo necesario para mantener una dinámica académica y pedagógica adecuada dentro del proceso educativo que mantiene la facultad.

1. Talleres DisLab, TexLab, Carpintería, Maquetaría
2. Vestíbulo de Ingreso (Planta Libre)
3. Pasarela de Conexión entre bloques
4. Vestíbulo de recibimiento del Bloque
5. Laboratorio de Fotografías
6. Estudio de Fotografías
7. Aula de Fotografía
8. Aula Polivalente (Doble Altura)
9. Sala de estudio común
10. Aula de Exposiciones
11. Aula de Concreción
12. Galería
13. Aula Auditorio
14. Cafetería
15. Cuarto de Máquinas de Aula auditorio

IV.ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Sistema de Circulación entre bloques



El Bloque B6 se conecta con el Bloque B7 mediante pasarelas que enlazan los vestíbulos correspondientes en cada piso.

Imagen 34: Axonetría de circuito de escaleras, caja de ascensores y pasarelas de conexiones entre los Bloques B6 y B7

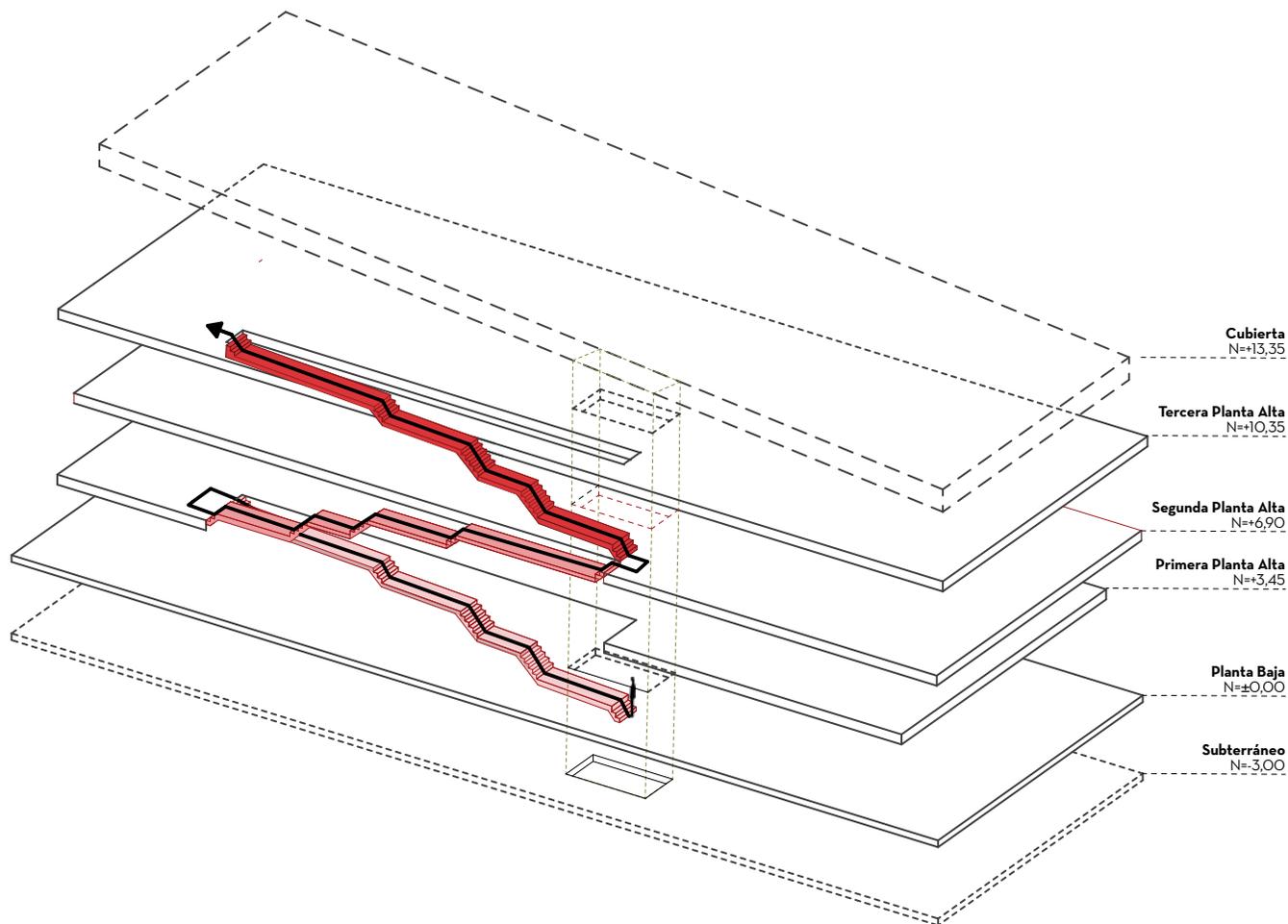
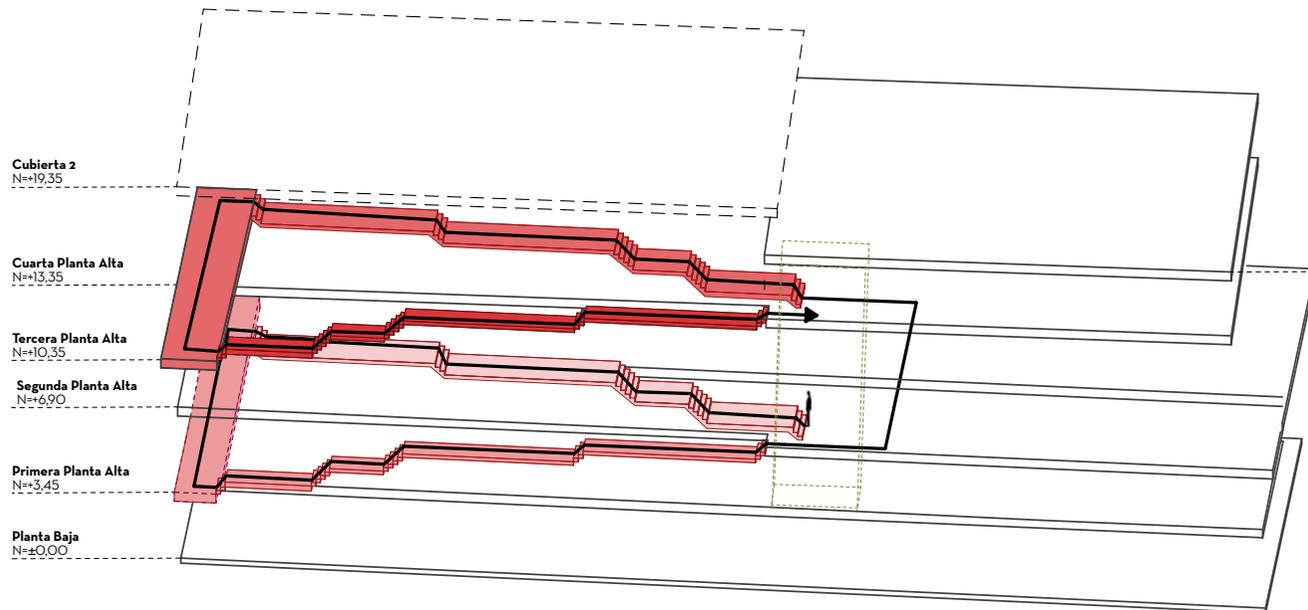
Sistema de Circulación Bloque B6

Imagen 35: Axonometría de circuito de Escaleras del Bloque B6

El circuito de escaleras del Bloque B6 tiene una forma de U y se destaca en la fachada del edificio. En el centro del edificio, se encuentra la caja del elevador, que también alberga los ductos que conectan todos los pisos, desde el subsuelo hasta la tercera planta alta.

IV. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

Sistema de Circulación Bloque B7



El circuito de escaleras del Bloque B6 es perimetral, rodeando tres lados del edificio desde la planta baja hasta la cuarta planta alta. Al estar ubicadas en los bordes, las escaleras sobresalen de la fachada, convirtiéndose en un elemento distintivo del diseño del proyecto.

Imagen 36: Axonometría de circuito de Escaleras del Bloque B7

Conexiones en Emplazamiento

El emplazamiento se da de forma paralela a la calle Hernán Malo, dentro del Campus central de la Universidad del Azuay.

Se establece una conexión en diagonal con la entrada más transitada de Ciencia y Tecnología a través de una plaza de recibimiento que sigue un eje que conecta los dos bloques propuestos, el aula B5 y el Patio de Diseño (Imagen 25), además de abrir dos ingresos peatonales desde la calle Hernan malo, la cual siguen la continuidad hacia las caminerías existentes, y el Campust Tech.

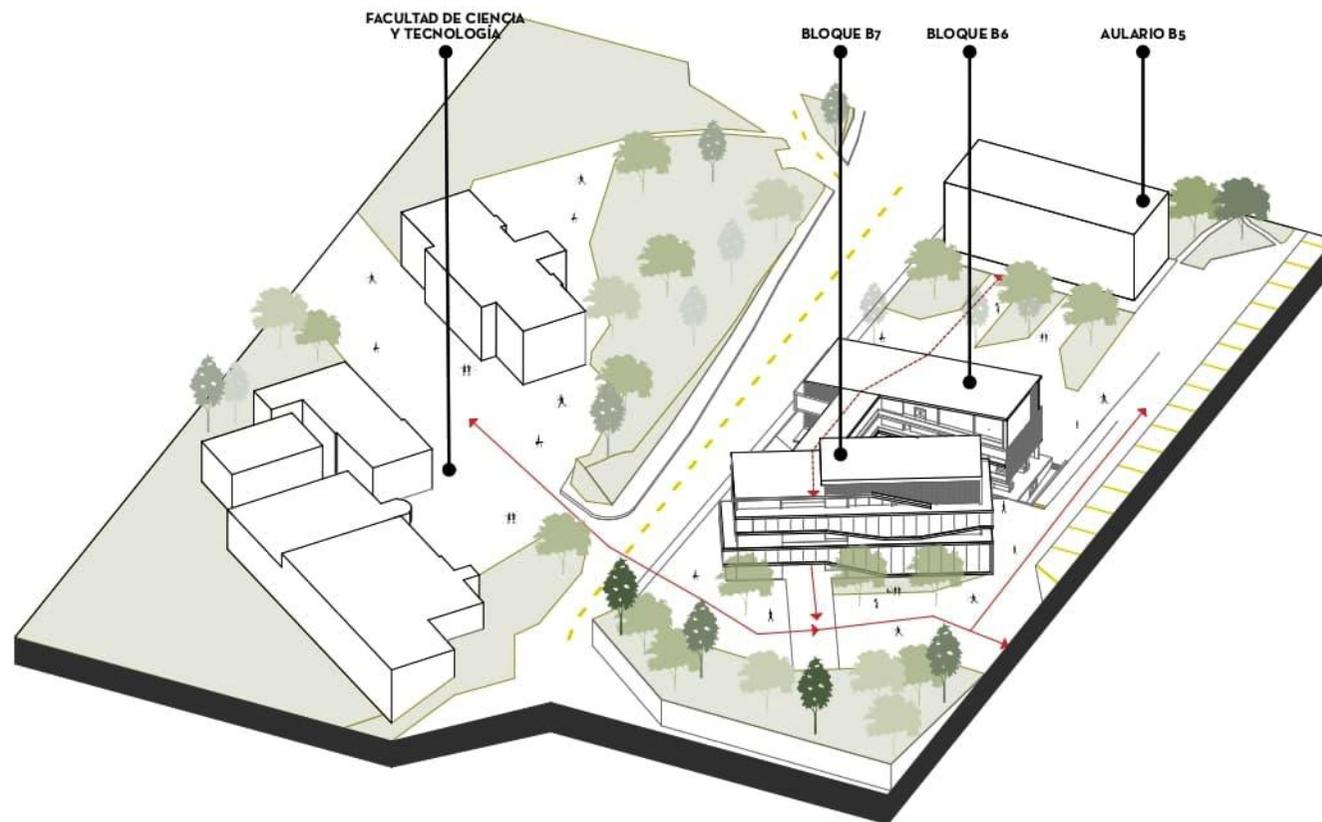


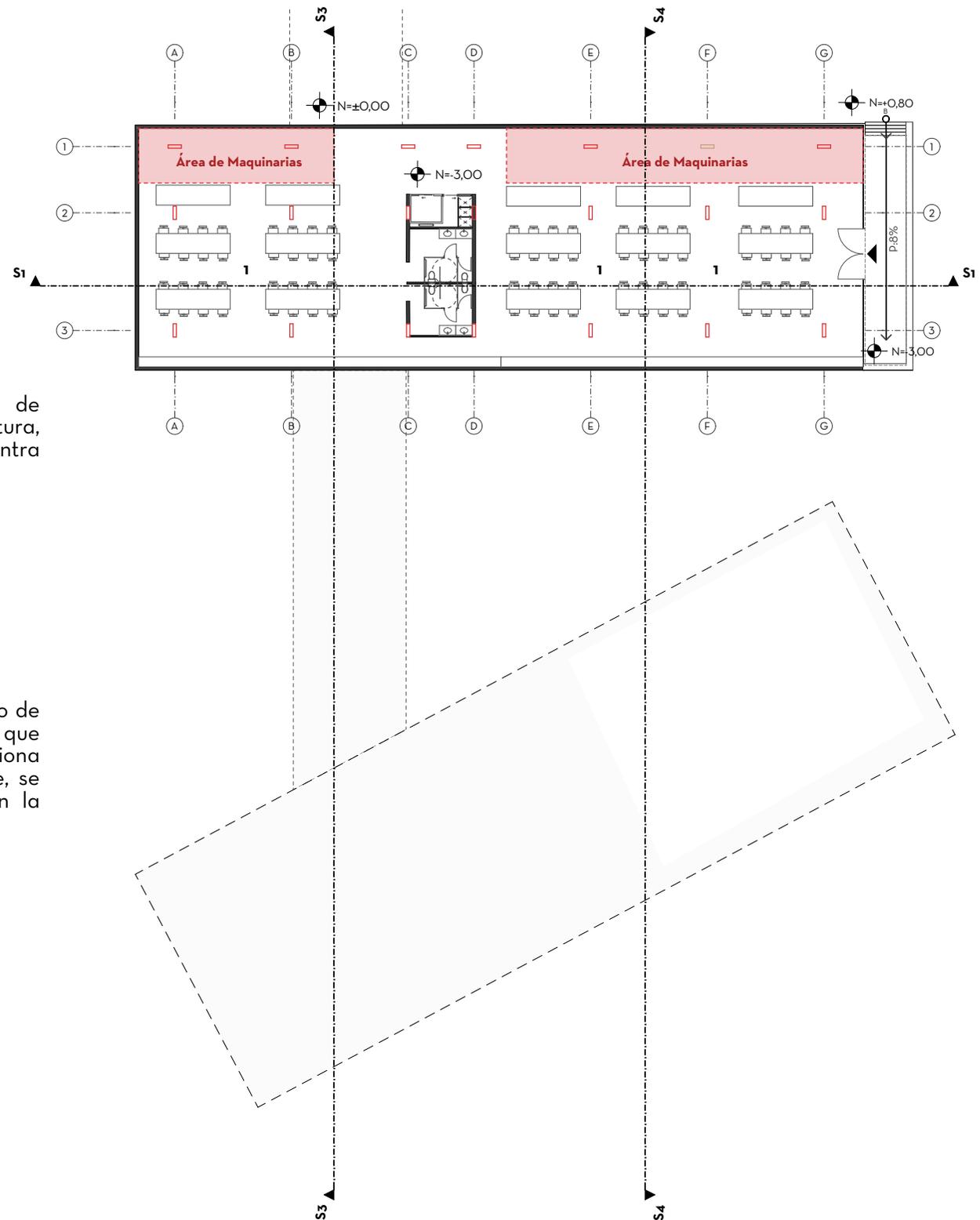
Imagen 33: Diagrama axonómico de conexiones en el emplazamiento

III. ANTEPROYECTO

PLANTA DE EMPLAZAMIENTO



PLANTA DE SUBSUELO



La planta de subsuelo alberga los laboratorios de Diseño Textil, Diseño de Productos y Arquitectura, conocidos como DisLab y TexLab. Aquí se encuentra maquinaria especializada, incluyendo equipos para:

- Carpintería
- Maquetería
- Impresoras 3D
- Impresoras de tela
- Cortadoras láser
- Máquinas de coser, entre otros.

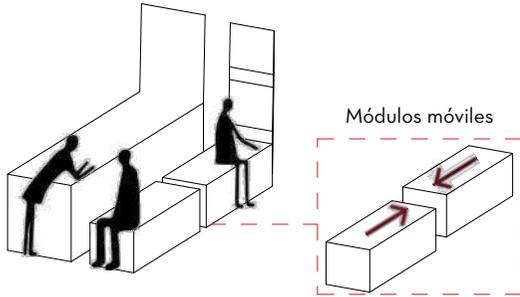
El acceso a esta planta se realiza a través del patio de ingreso desde el nivel 0,00 mediante una rampa que desciende hasta el nivel -3,00, lo cual proporciona ventilación e iluminación natural. Alternativamente, se puede acceder mediante el ascensor ubicado en la planta baja.

III. ANTEPROYECTO

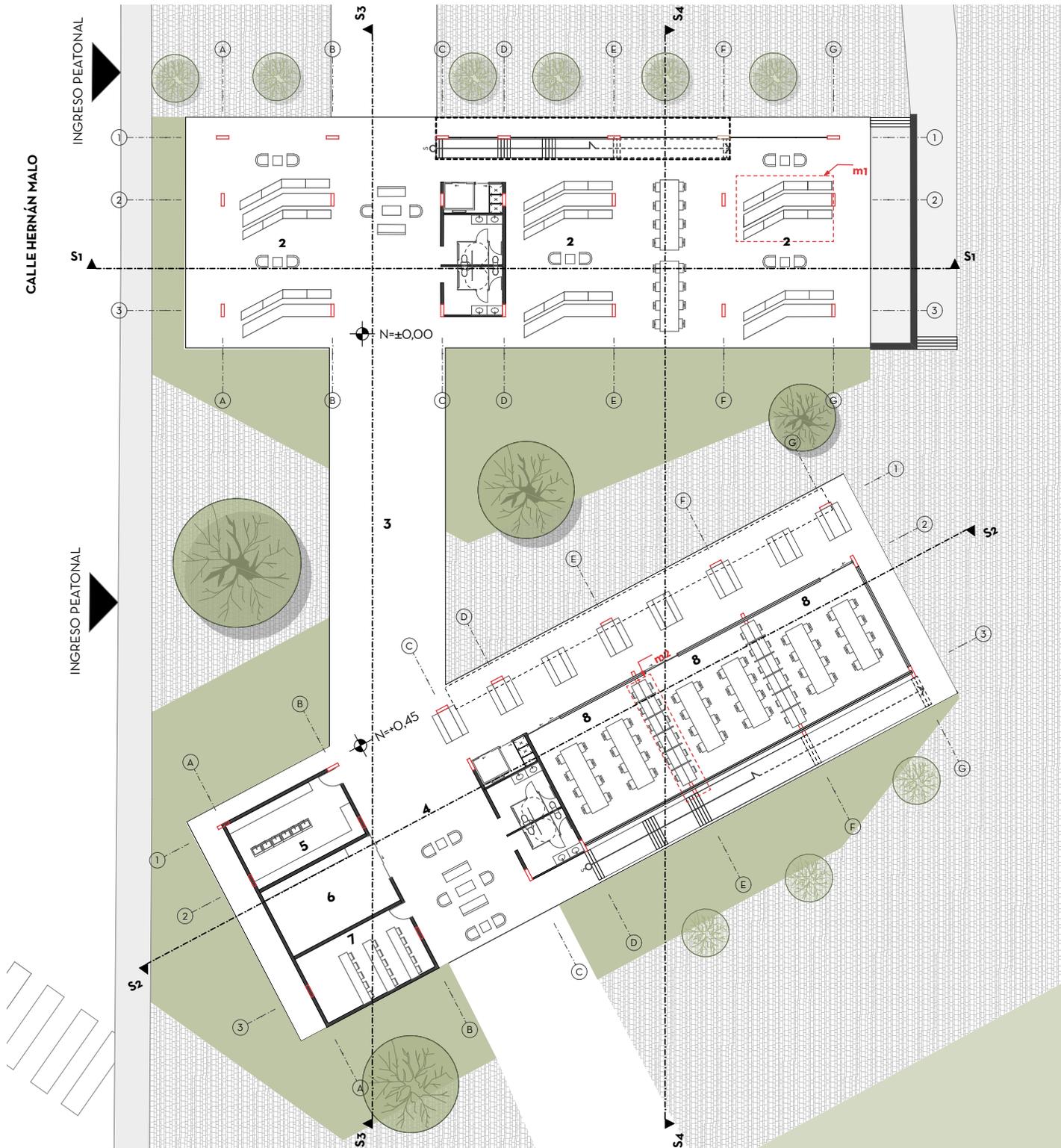
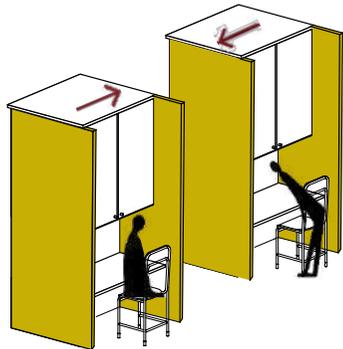


MOBILIARIO:

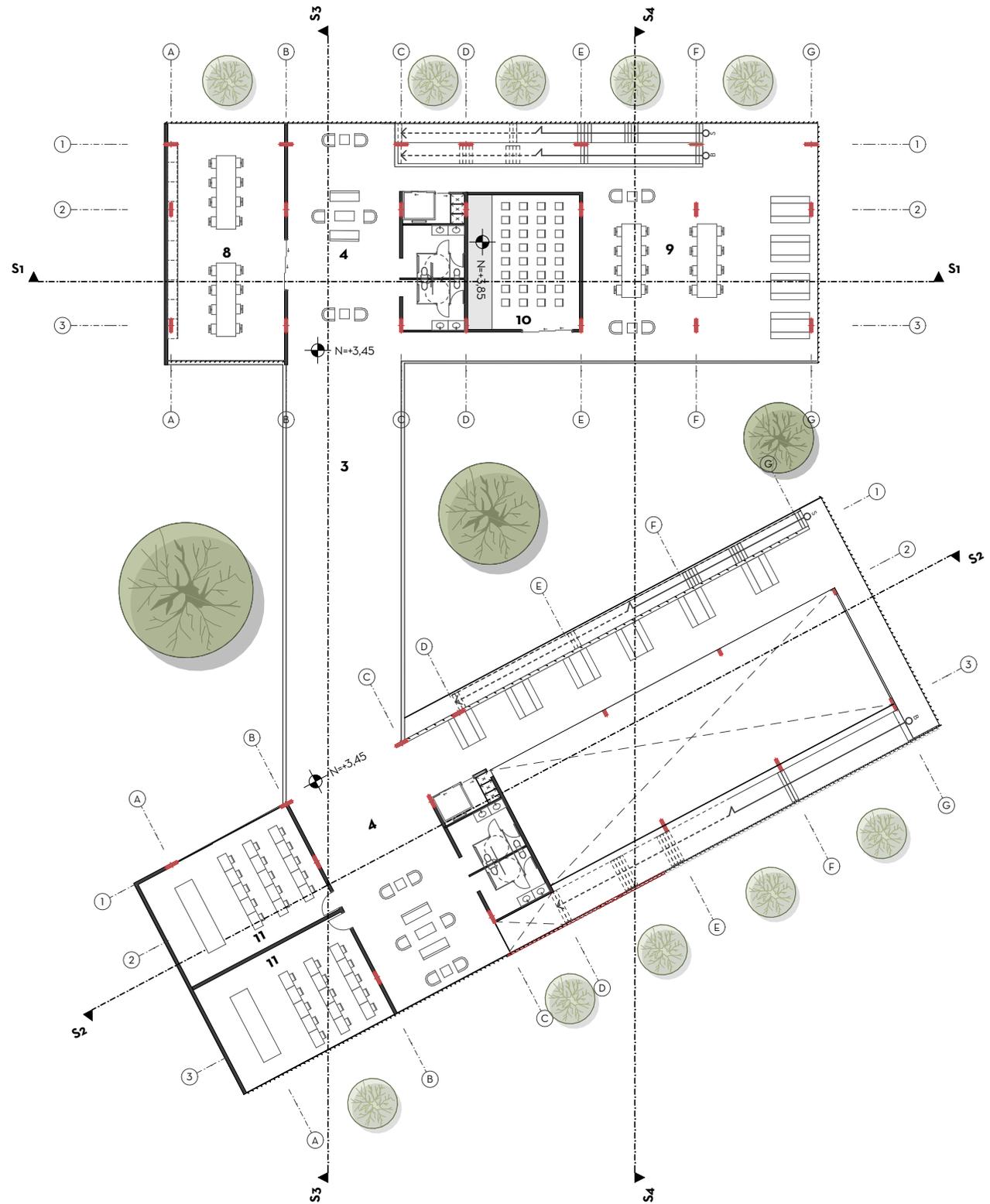
m1: El mobiliario de la planta abierta está diseñado como módulos móviles, permitiendo configurarlos según la cantidad de personas y las necesidades específicas del espacio.



m2: Los módulos mantienen una altura que mantiene la escala humana, dividen el espacio y sirven como mesas de dibujo, estaciones de maquetas y escritorios. Su diseño modular y móvil permite reconfigurar el aula para diversas actividades y ampliarla según sea necesario, sin llegar al techo para mantener la amplitud.

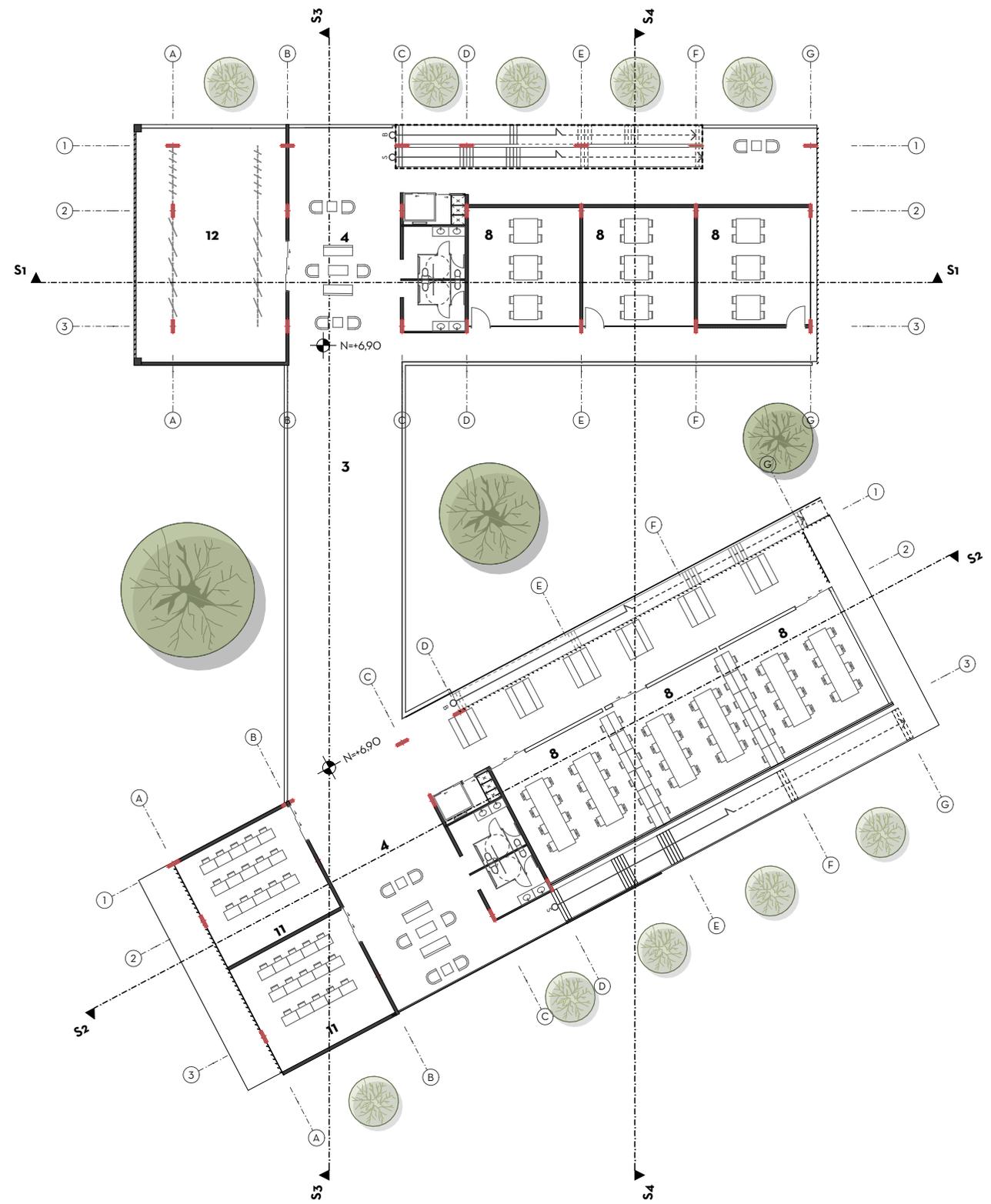


PLANTA ALTA

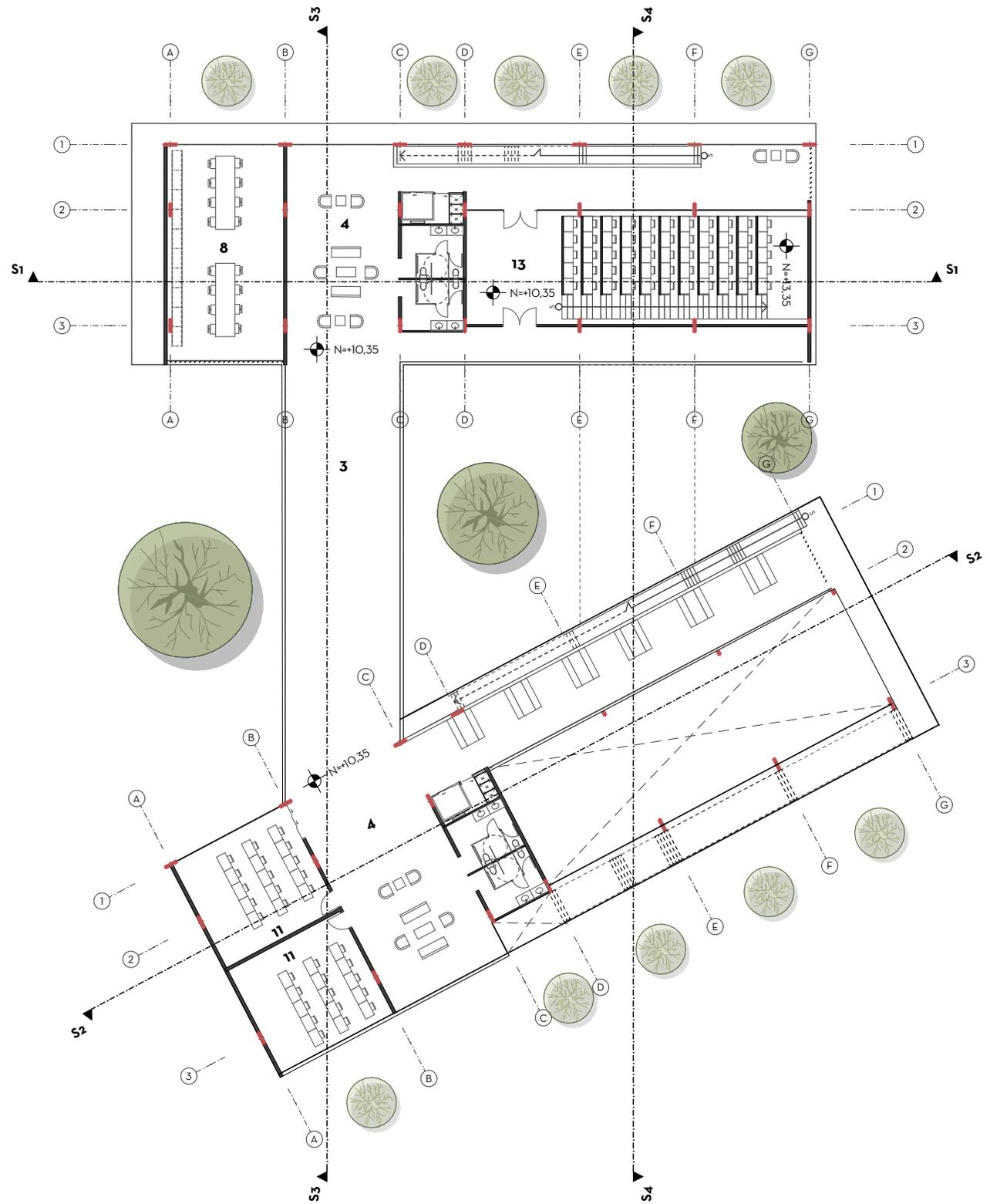


III. ANTEPROYECTO

SEGUNDA PLANTA ALTA

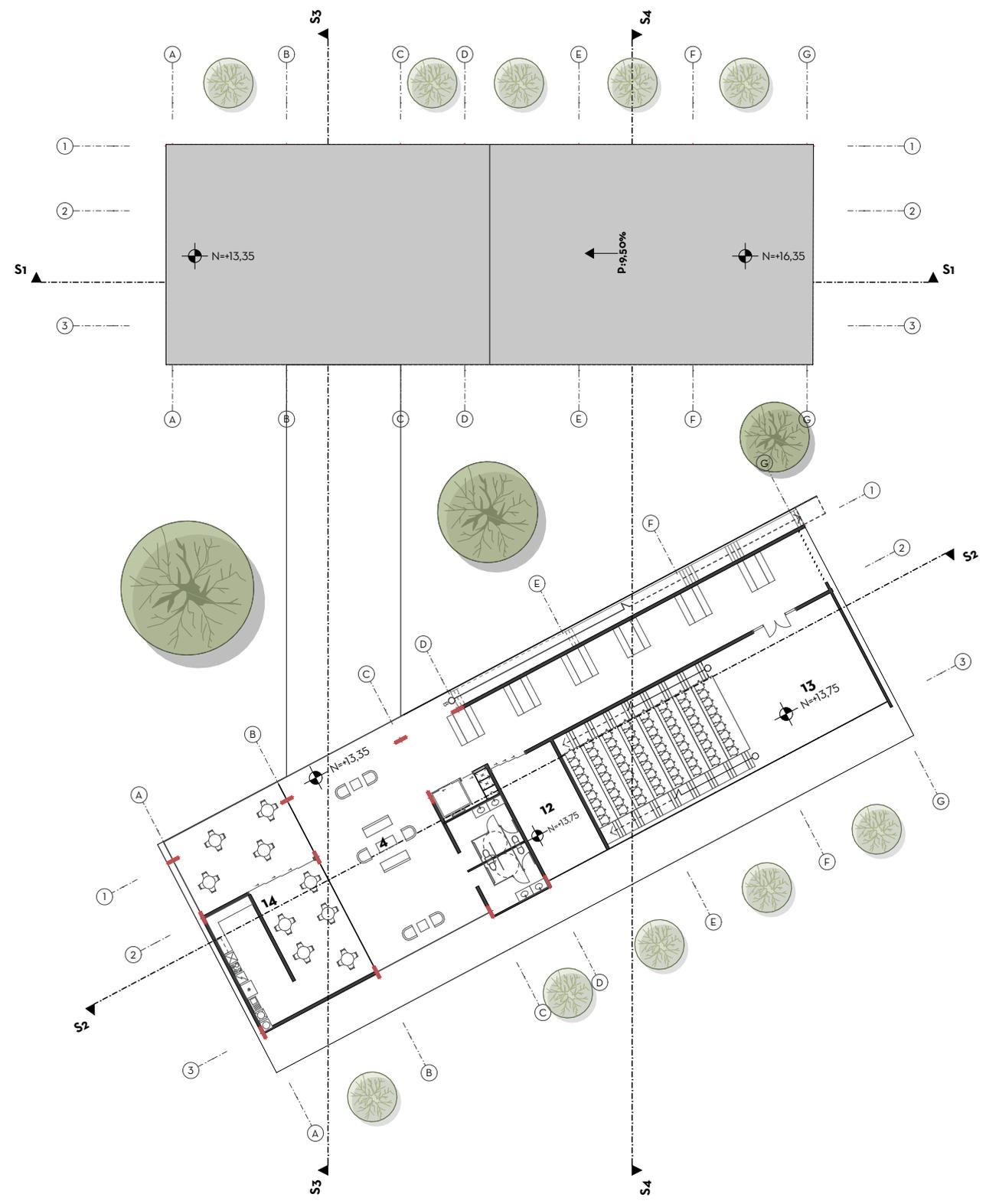


TERCERA PLANTA ALTA

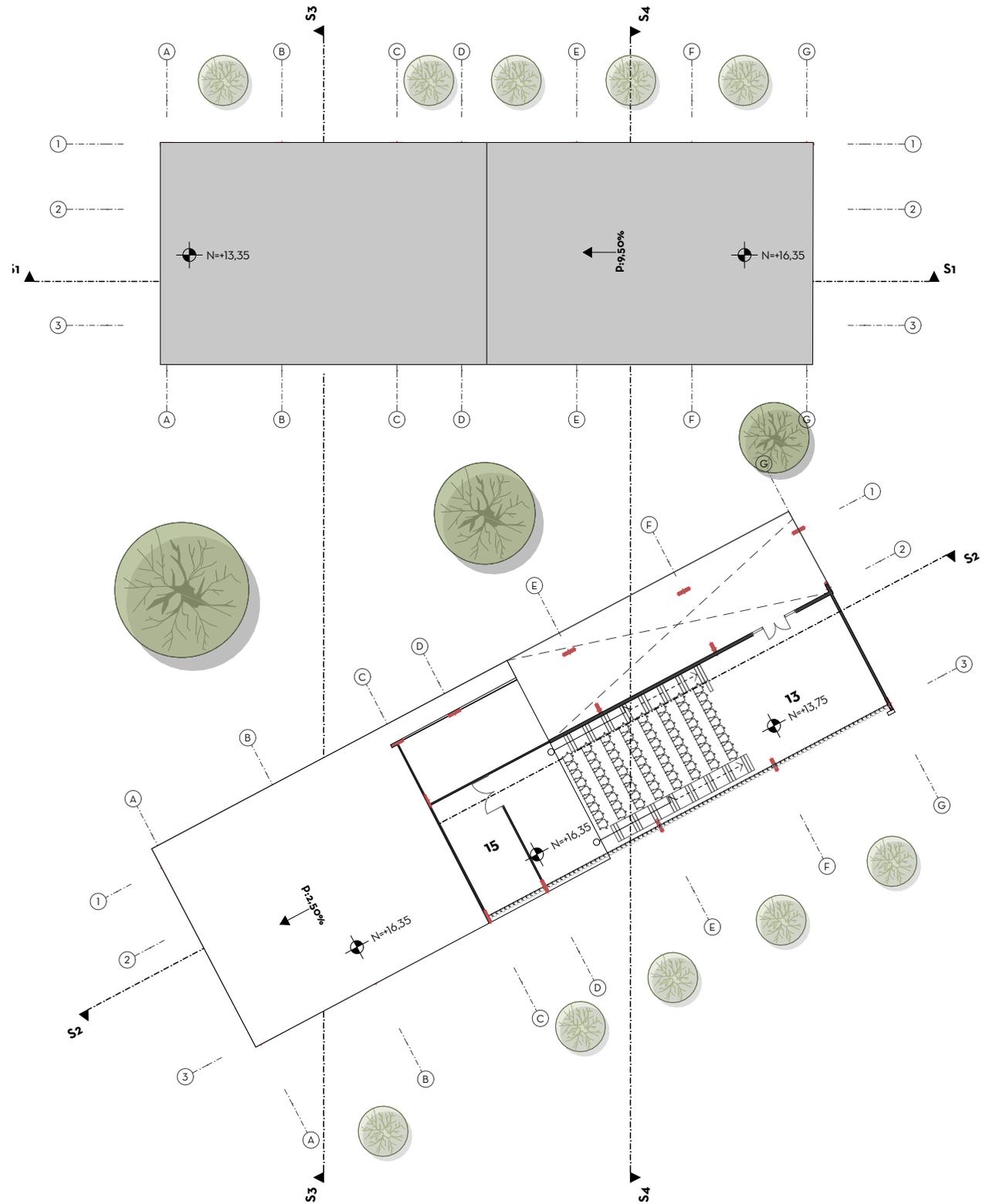


III. ANTEPROYECTO

CUARTA PLANTA ALTA

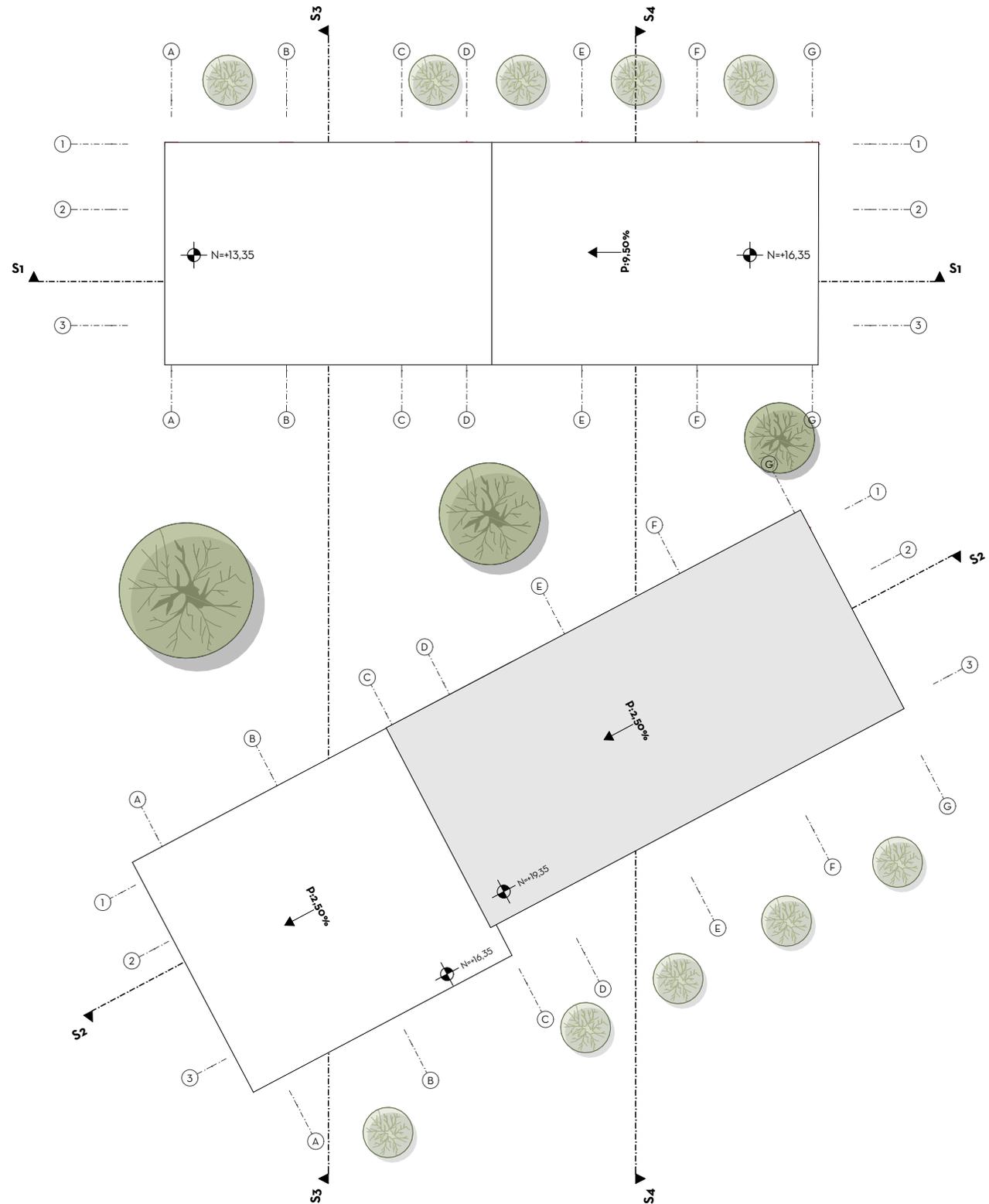


QUINTA PLANTA ALTA



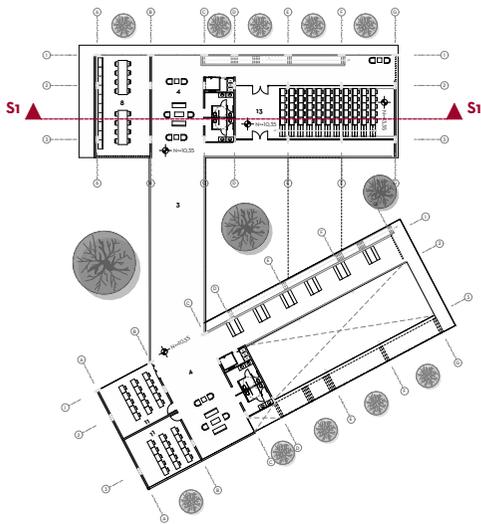
III. ANTEPROYECTO

CUARTA PLANTA ALTA

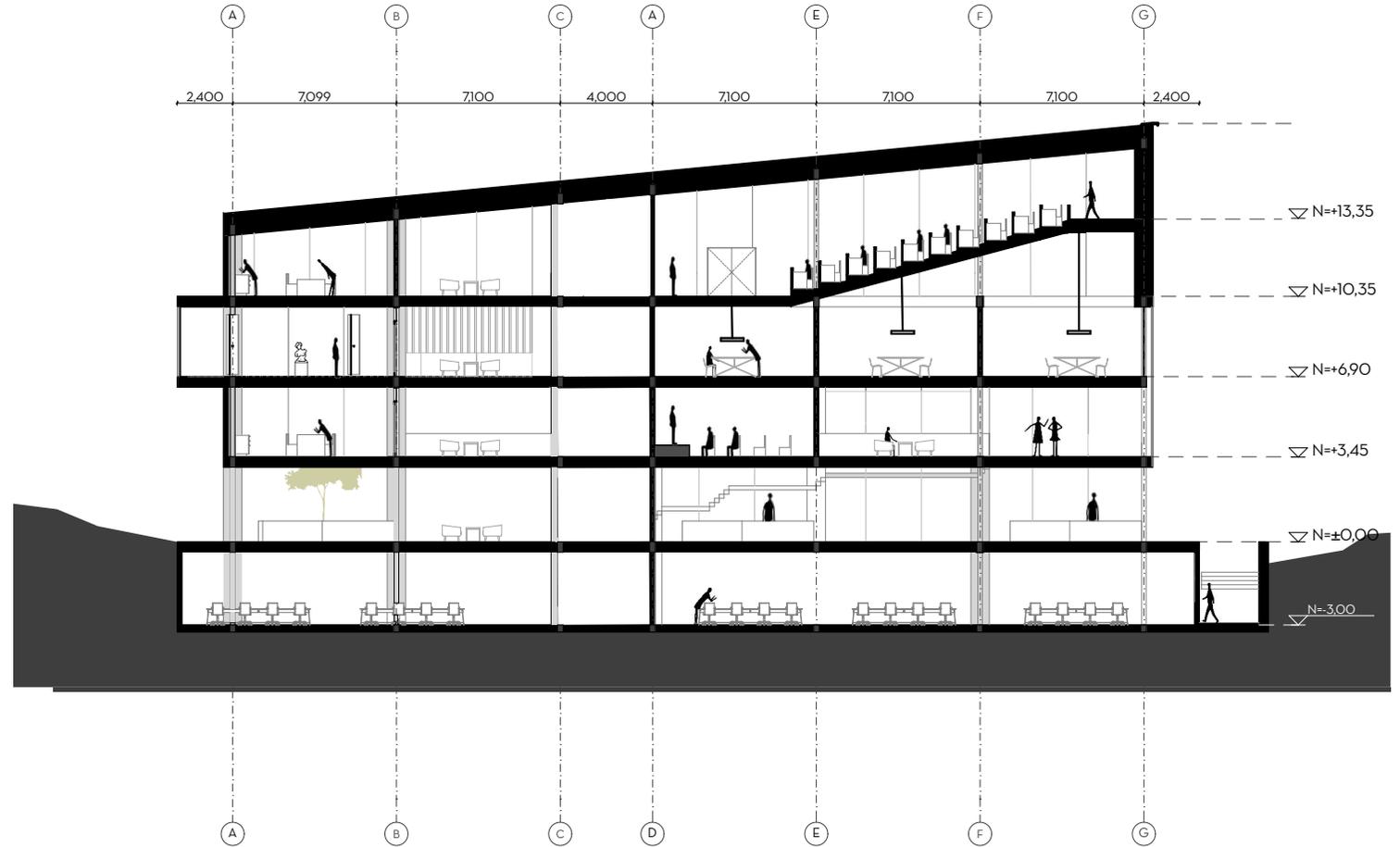


SECCIONES

SECCIÓN 1-1

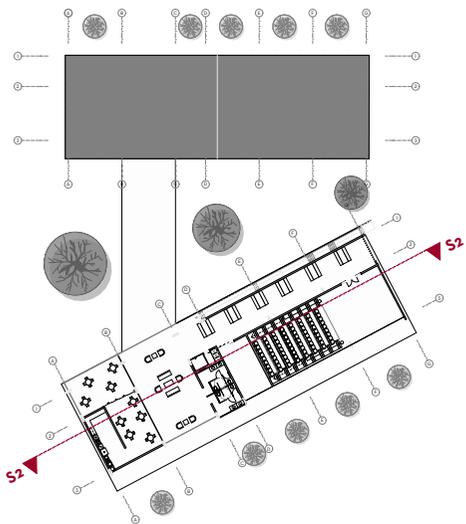


Indicador de ubicación de la sección
Piso: tercera planta alta

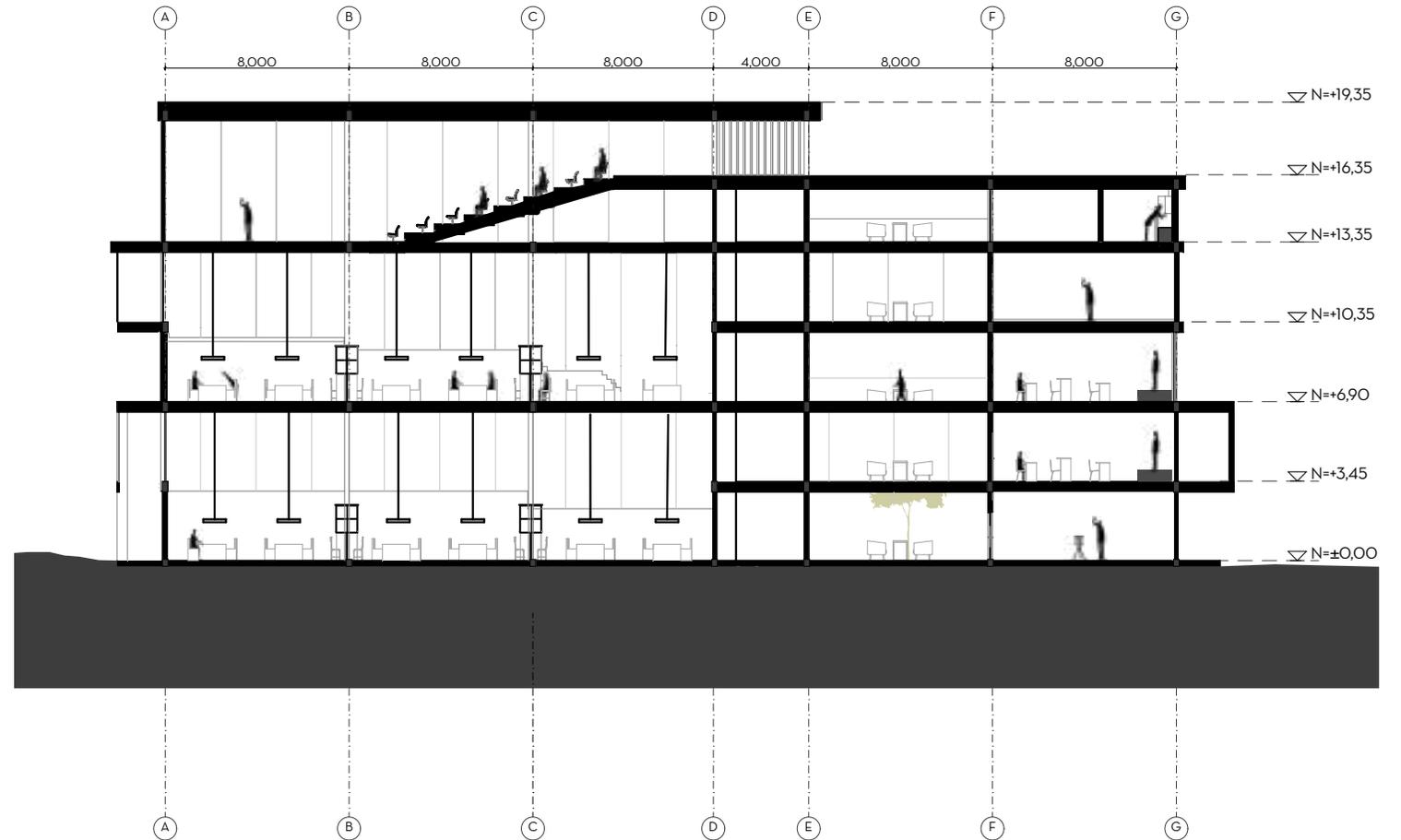


SECCIONES

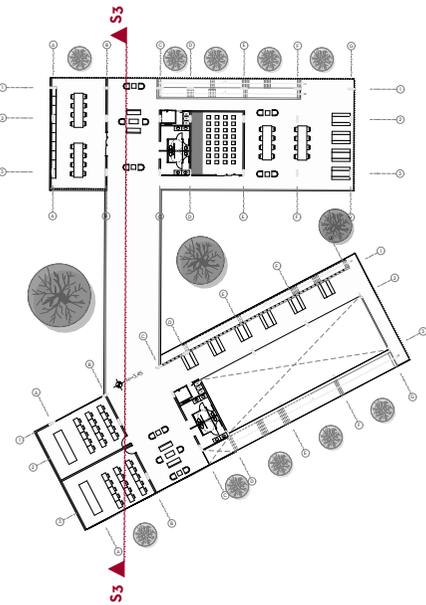
SECCIÓN 2-2



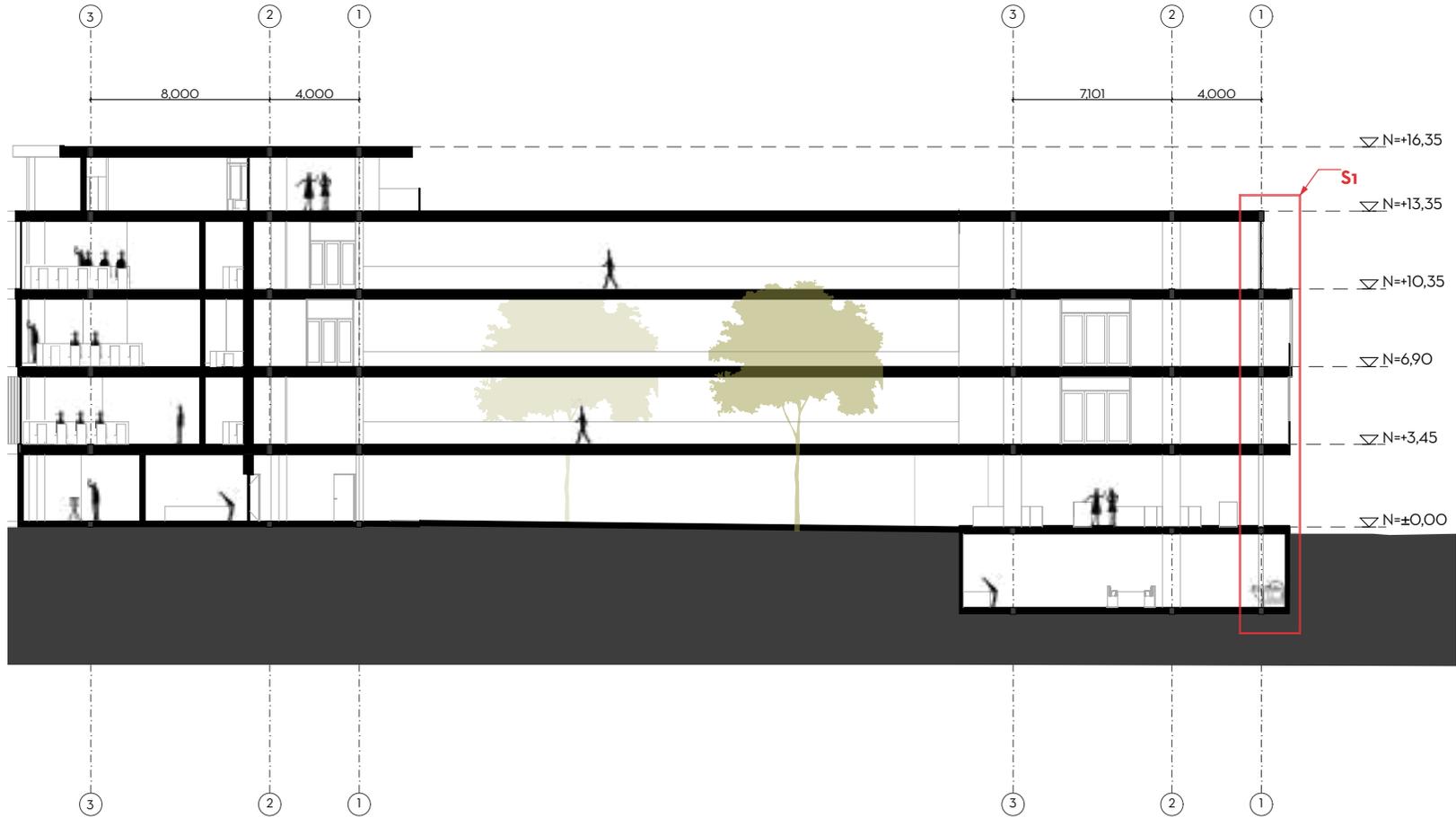
Indicador de ubicación de la sección
Piso: cuarta planta alta



SECCIÓN 3-3

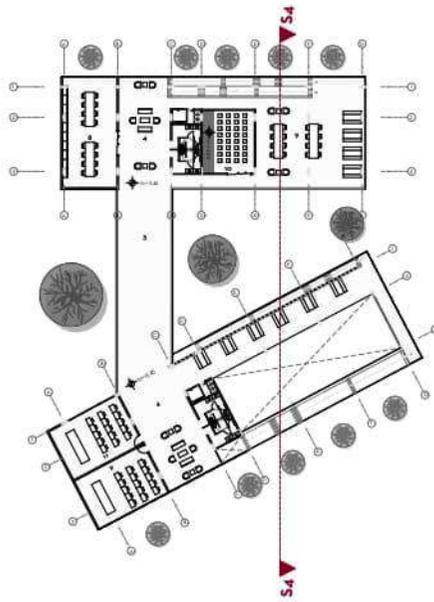


Indicador de ubicación de la sección
Piso: planta baja

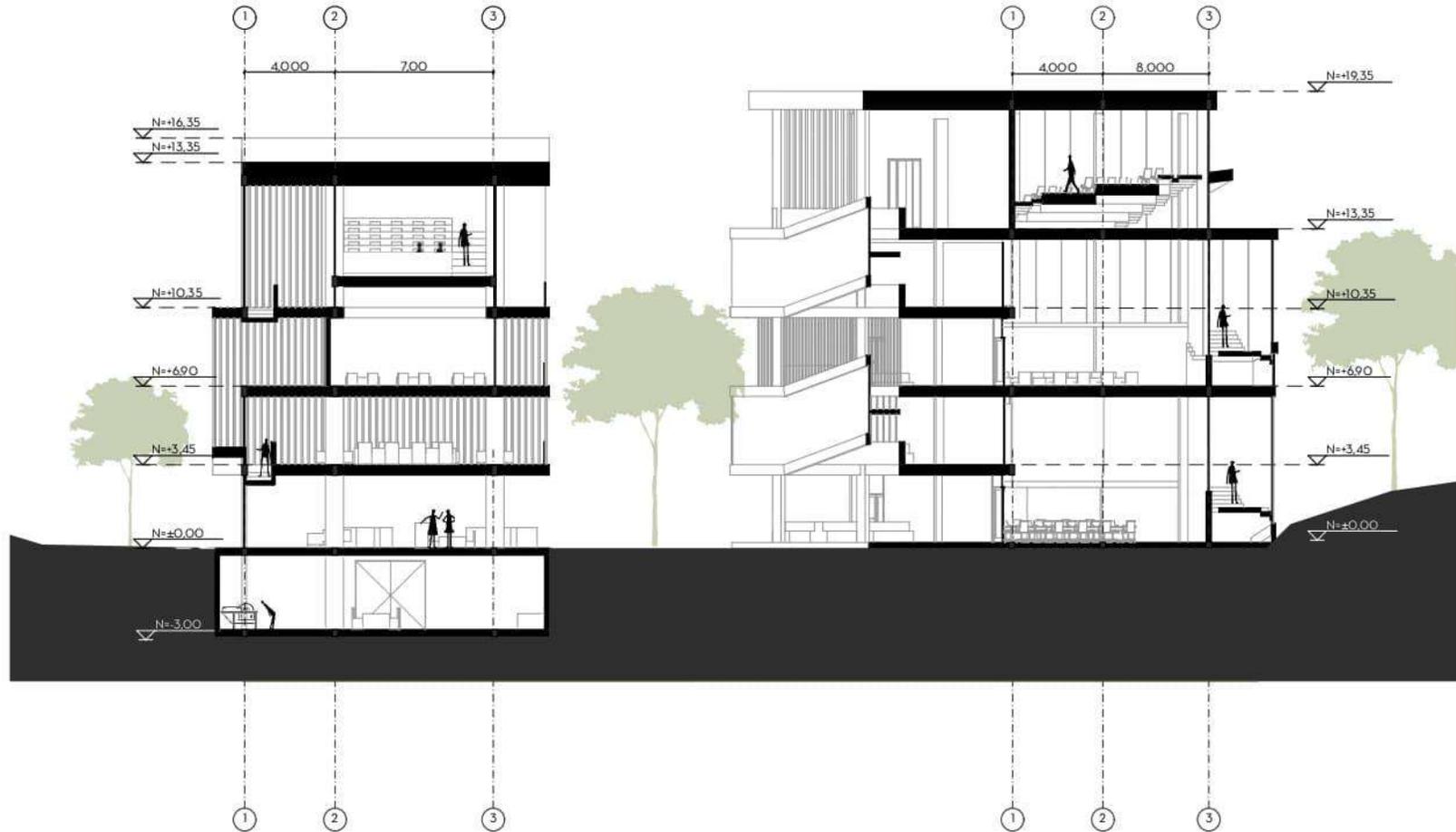


SECCIONES

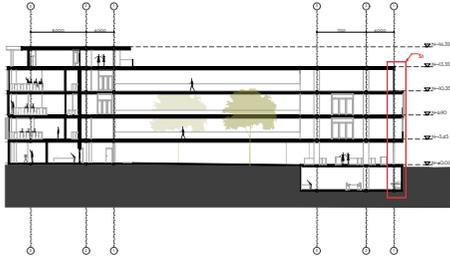
SECCIÓN 4-4



Indicador de ubicación de la sección
Piso: segunda planta alta



SECCION CONSTRUCTIVA



Indicador de ubicación de la sección
Sección:3-3

Especificaciones Técnicas

D1:

1. Placa metálica galvanizada calibre 20 prepintada en negro, fijada al hormigón con tornillos autorroscantes galvanizados de 1/4" e= 2mm
2. Membrana impermeabilizante asfáltica, adherida a la placa metálica con adhesivo asfáltico.
3. Aislante de celulosa resistente al moho con densidad de 15 lb/ft³ y valor R de 12, insuflado entre la viga del canalón y el hormigón e= 3cm
4. Hoja de canalón en valle de acero plegado
5. Viga de canalón de acero e= 5mm
6. Contrachapado de grado marino
7. Soporte de canalón con estructura de acero

D2:

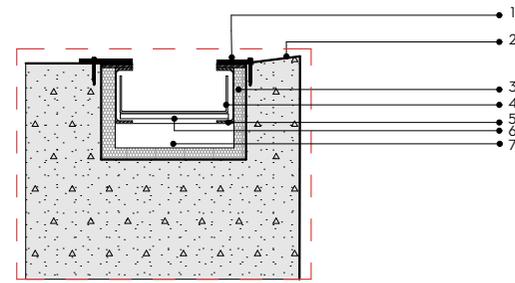
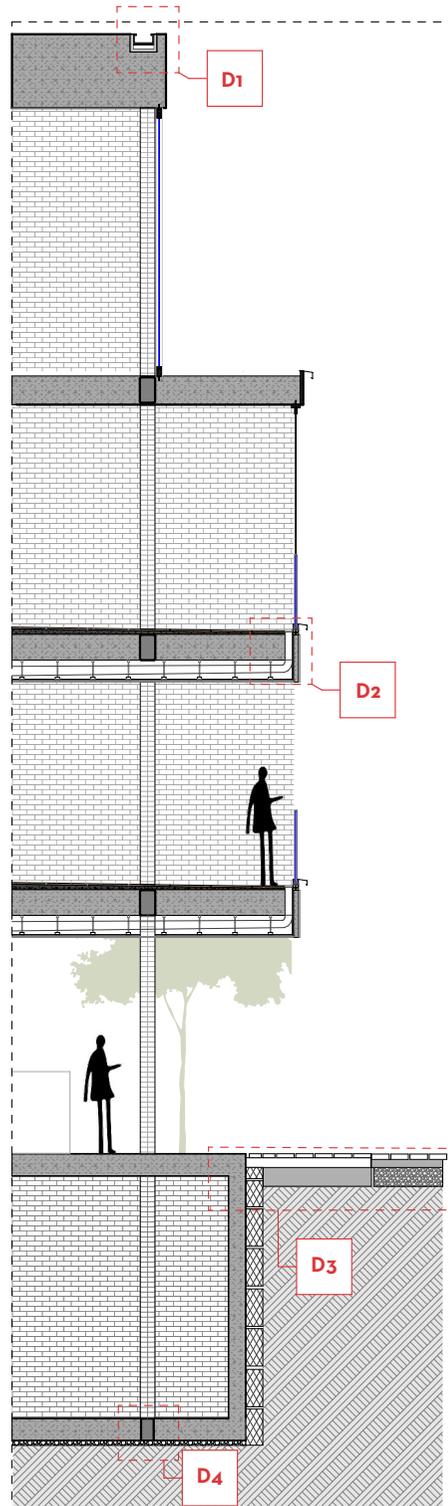
1. Junta e=5mm entre baldosas con mortero adhesivo flexible
2. Baldosa antideslizante para exteriores gris formato 40x40 cm
3. Muro de ladrillo panelón de 7x13x26 cm, mortero: 1:3, e=2cm
4. Vidrio templado para balcones de 5 líneas
5. Proyección lámina de quiebrasoles de acero corten preoxidado e= 3 mm, fijada a la losa con fijadores mariposa de aluminio.
6. Goterón de aluminio galvanizado anclado a la carpintería de balcón e=2mm
7. Carpintería de aluminio galvanizado
8. Mortero de nivelación para pegar baldosas al hormigón
9. Rejilla para bajante de agua
10. Mortero: 1:3, e=2cm
11. Fachaleta de ladrillo artesanal
12. Remate de hormigón
13. Tubo de bajante de agua de PVC de 6 pulgadas de diámetro, pegado con adhesivo de PVC especial para tuberías, con una pendiente del 3% para asegurar un buen flujo de agua.
14. Membrana impermeabilizante asfáltica
15. Aislante de celulosa resistente al moho con densidad de 15 lb/ft³ y valor R de 12, insuflado en el entrepiso
16. Soportes de cielo raso de aluminio con base de goma
17. Cielo raso de yeso cartón e=1cm

D3:

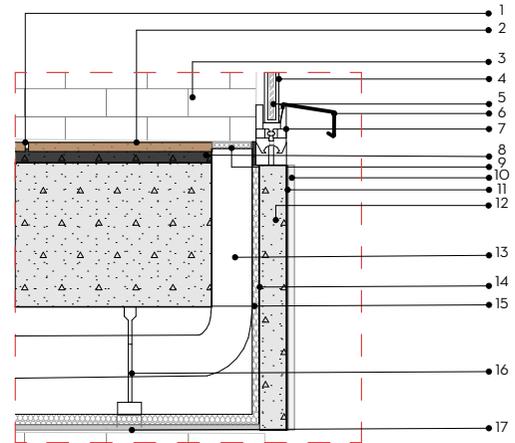
1. Piso de hormión pulido con resistencia mínima de 30 MPa sellado con una base silicona en dos capas conjuntas de dilatación cada 3-4 metros y selladas con masilla de poliuretano.
2. Adocreto de 25x100mm
3. Adocreto de alta resistencia para transito vehicular sobre cama de arena
4. Cama de arena para nivelar
5. Membrana monocapa adherida a base de hormigón
6. Relleno permeable de grava compactado en capas
7. Membrana aplicada sobre la superficie inferior de la losa de hormigón
8. Bloque macizo para refuerzo de muro de contención
9. Muro de contención de hormigón ciclópeo para talleres subterráneos

D4:

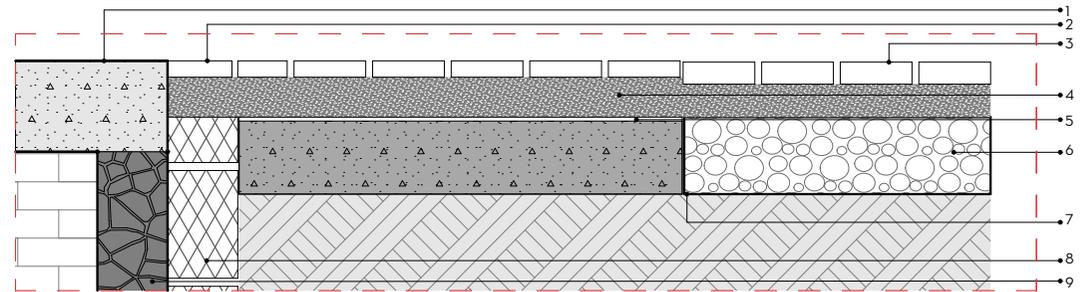
1. Diafragma estructural de hormigón armado de alta resistencia (HRA) con una resistencia a la compresión de 40 MPa (400kg/cm²) de 80cm x 20cm
2. Capa de mejoramiento de traza
3. Zapata de cimentación
4. Viga de hormigón armado de 40x 30cm, f'c=280 kg/cm²
5. Zapata de Cimentación



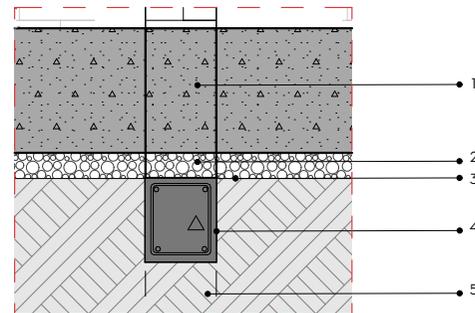
DETALLE 1



DETALLE 2



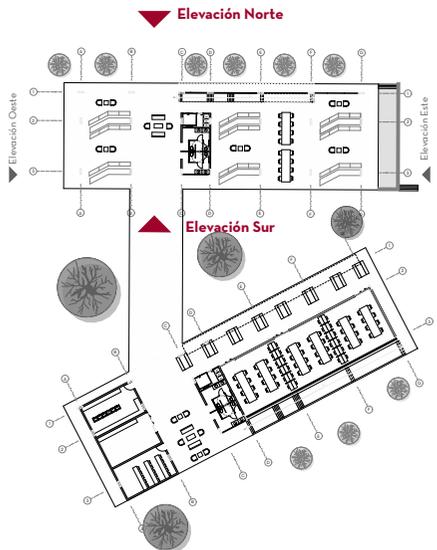
DETALLE 3



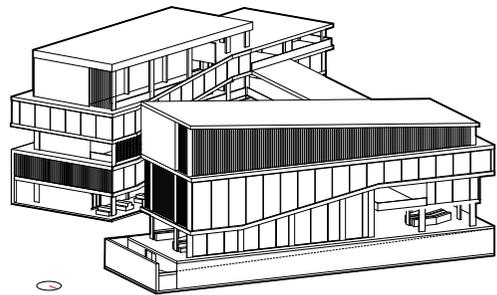
DETALLE 4

ELEVACIONES

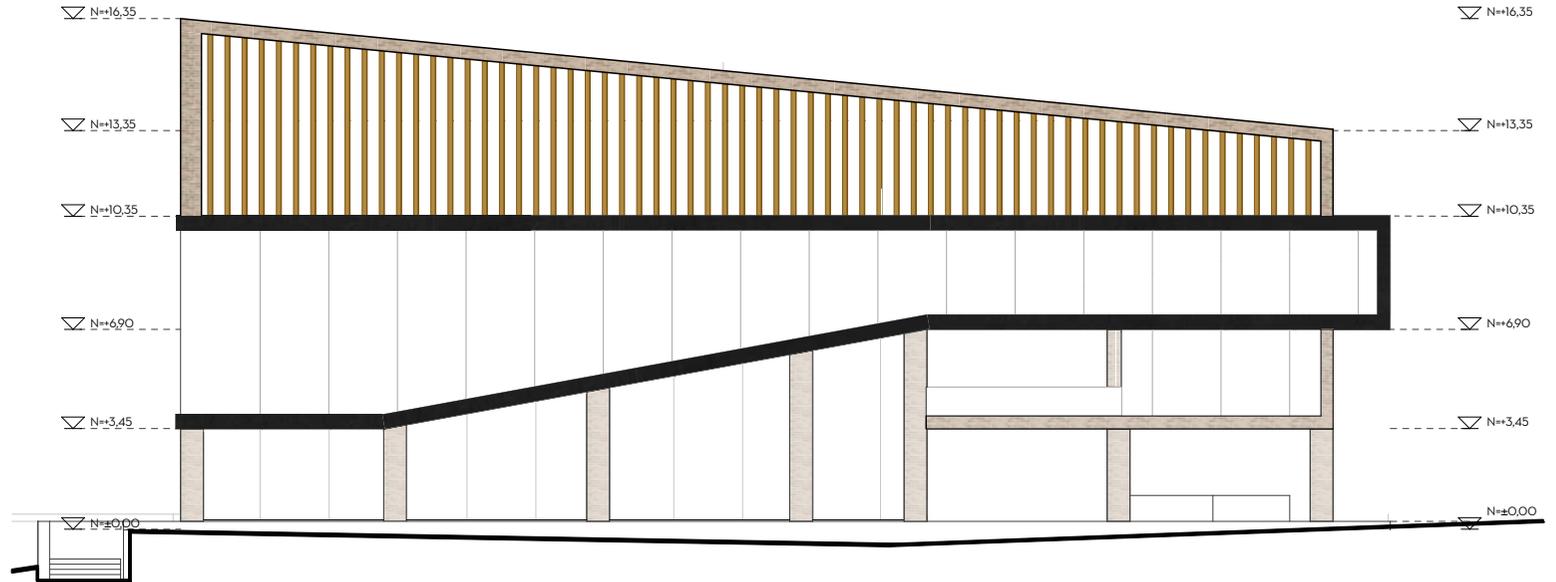
Fachadas Bloque B6



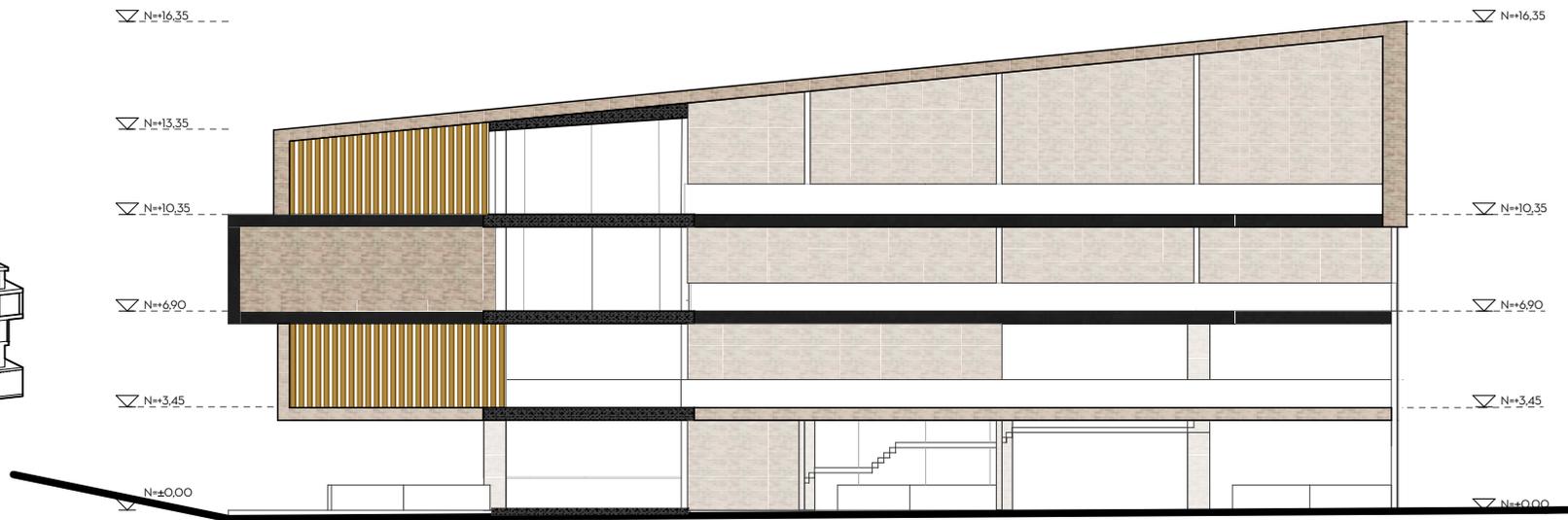
Indicador de elevaciones
Piso: segunda planta alta



Axonometría del Bloque 6

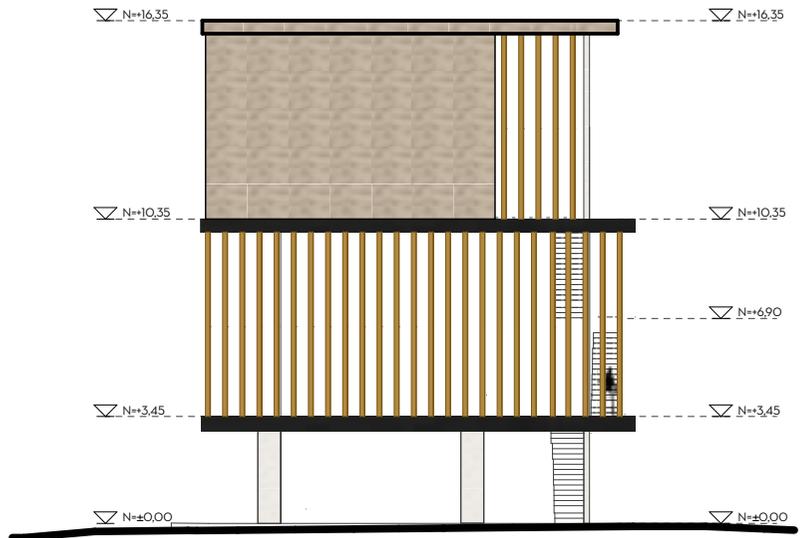
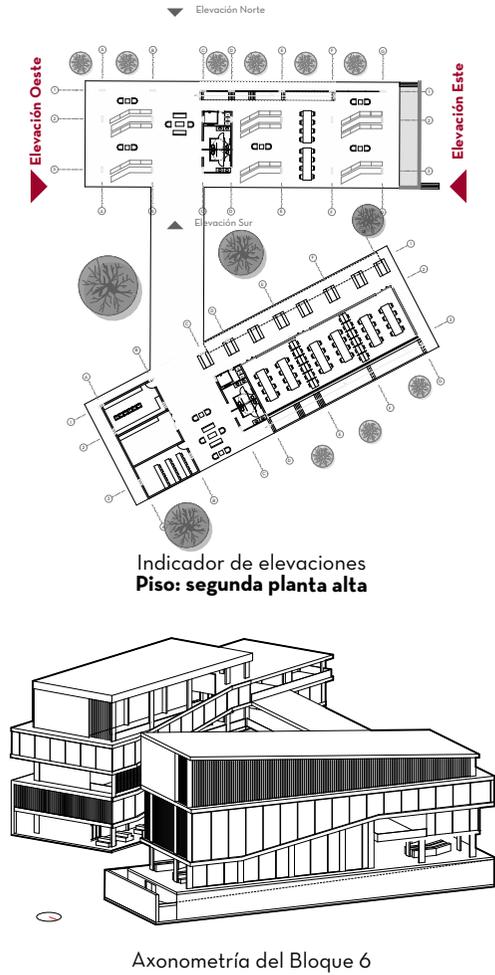


Elevación Norte

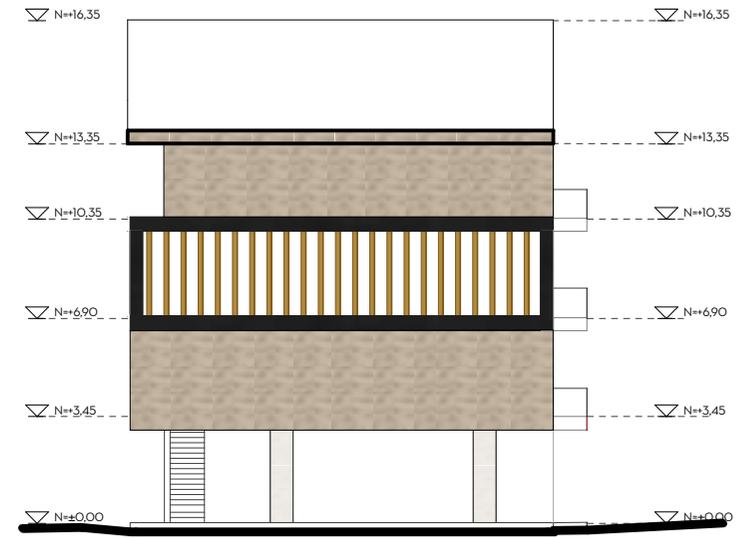


Elevación Sur

Fachada Bloque B6



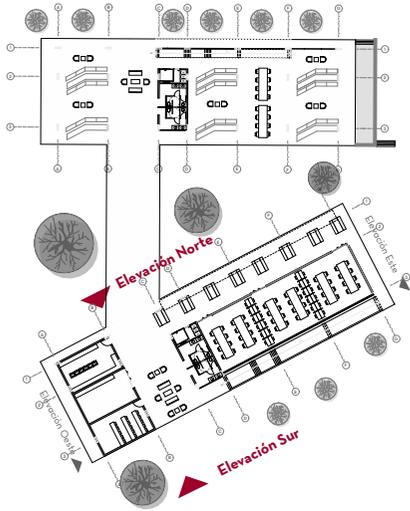
Elevación Este



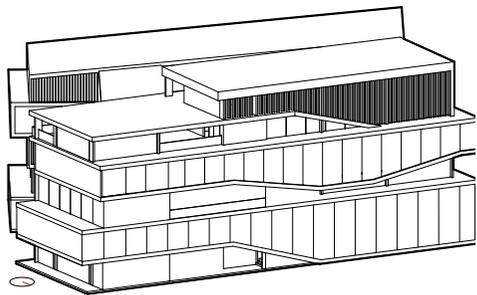
Elevación Oeste

ELEVACIONES

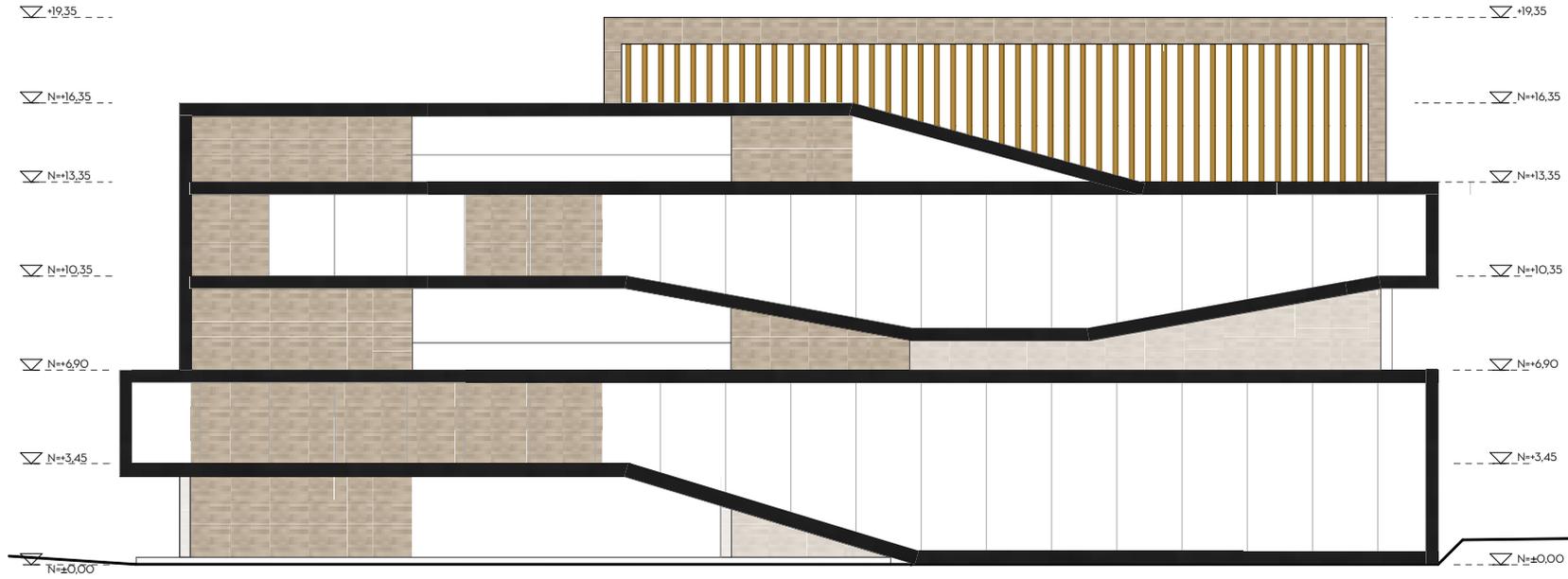
Fachada Bloque B7



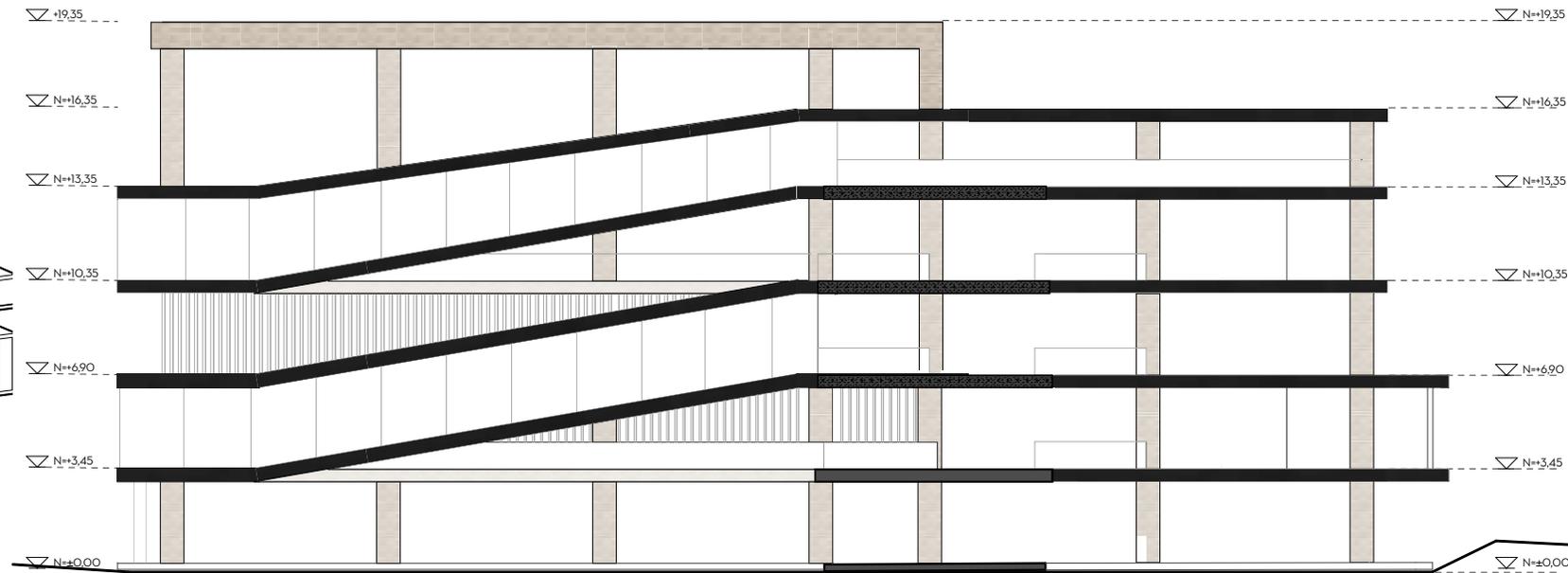
Indicador de elevaciones
Piso: segunda planta alta



Axonometría del Bloque 7

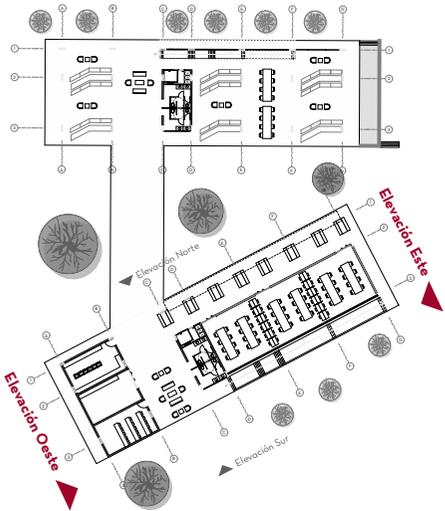


Elevación Norte

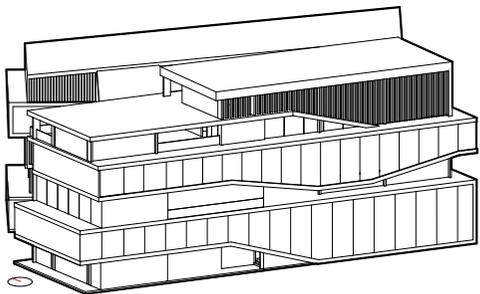


Elevación Sur

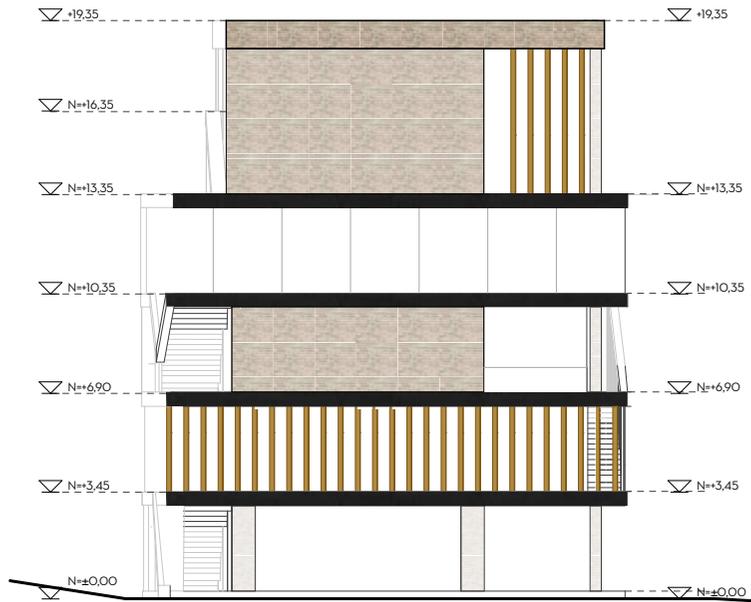
Fachada Bloque B7



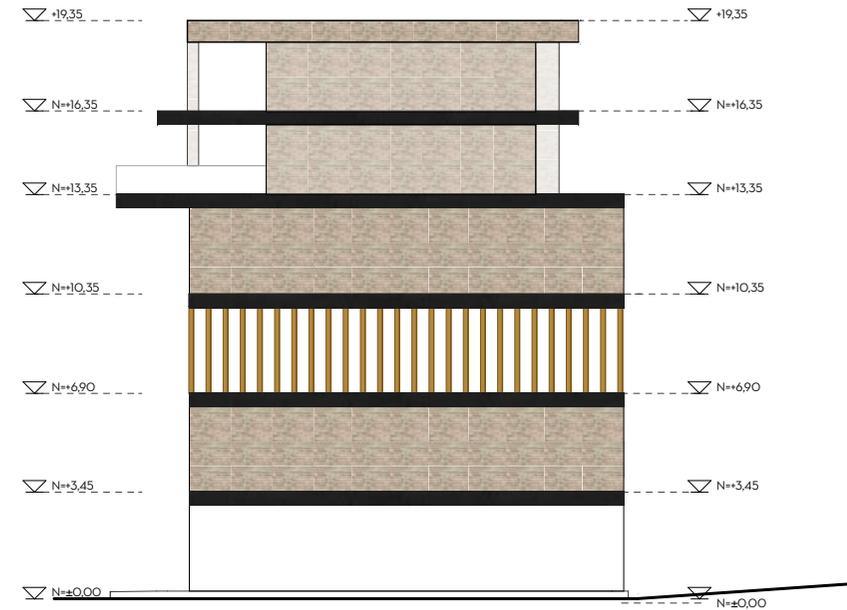
Indicador de elevaciones
Piso: segunda planta alta



Axonometría del Bloque 7



Elevación Este



Elevación Oeste

RENDERS

Fachada Bloque B6

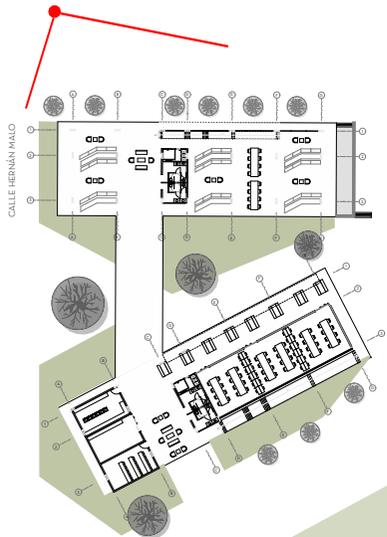


Imagen 37: Fachada Frontal Bloque B6

PARÁMETROS APLICADOS:

Los materiales principales del aulario son ladrillo panelón artesanal, estructura de acero crudo, pisos de hormigón pulido y mobiliario de laurel. La planta baja es abierta y al nivel del ingreso, destacada por las columnas estructurales que crean un espacio semi-cubierto, ideal para actividades sociales y de descanso.

La fachada del edificio incorpora grandes ventanales de vidrio, permitiendo una abundante entrada de luz natural hacia las escaleras y los pasillos. Esto mejora la iluminación interior y crea una conexión visual con el entorno exterior, siguiendo uno de los parámetros clave del diseño. En los niveles superiores, el uso de lamas proporciona control solar y añade un elemento rítmico al diseño.

El edificio se integra armoniosamente en su entorno, con vegetación que complementa la estructura y espacios pavimentados que facilitan el tránsito peatonal. La entrada principal, desde la calle Hernán Malo, es accesible y amplia, invitando a los usuarios a explorar el interior del aulario.

Dentro de los parámetros aplicados en el proyecto, en esta fachada podemos reconocer los siguientes:



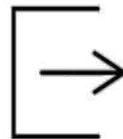
MATERIAL COMO SINÓNIMO DE IDENTIDAD:

El ladrillo presente como material principal del proyecto, reflejo de la identidad no solo Cuencana, sino también como parte del material predominante en las edificaciones del Campus Universitario.



LUZ Y PENUMBRA:

El uso de lamas que filtran la luz y crean juegos de sombras en los pasillos de circulación, junto con los bloques salientes de la fachada, influye en la percepción de profundidad y genera un dinámico juego de luces y sombras. Estos elementos no solo añaden un valor estético, sino que también mejoran la comodidad de los ocupantes y contribuyen a la funcionalidad del programa del edificio académico.



ACCESOS FLUIDOS:

Se implementa el concepto derivado del análisis de referentes, creando un ingreso que comienza desde la calle pública y guía a los usuarios en un recorrido fluido hacia el interior del edificio.



PEDAGOGÍA ANTE POLÍTICA:

No existe una connotación política dentro del diseño.

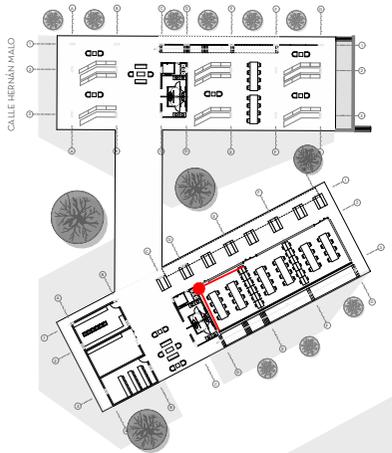


RELACIÓN DE ALTURAS:

La relación de doble altura en las aula polivalentes se puede diferenciar desde la fachada, la inclinación del bloque que sobre sale proyecta las alturas de este tipo de aulas en relación con las aulas de concreción que son de altura estándar.

RENDERS

Aula Polivalente a Doble Altura



Indicador de ubicación de la cámara
Piso: Planta Baja



Imagen 38: Aula Polivalente a Doble Altura

PARÁMETROS APLICADOS:

Esta Aula Polivalente a doble altura presenta el mobiliario **m2** anteriormente explicado, dentro de los parámetros aplicados, se pueden reconocer los siguientes en la imagen 38:



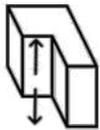
MATERIAL COMO SINÓNIMO DE IDENTIDAD:

Presencia del ladrillo en el interior del aula.



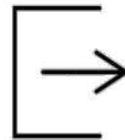
LUZ Y PENUMBRA:

Presencia de las lamapas que filtran la luz y crean juegos de luz y sombra, la altura de los muros de mampostería permite que los estudiantes no reciban luz de forma molesta, sino a través del remate de la ventana que completa la media altura.



RELACIÓN DE ALTURAS:

La relación de doble altura en el aula, sin perder la escala humana gracias a los muros de mampostería y al mobiliario que divide las aulas.



ACCESOS FLÚIDOS:

El ingreso a esta aula es directo y fluido desde los ingresos principales de la calle Hernán Malo

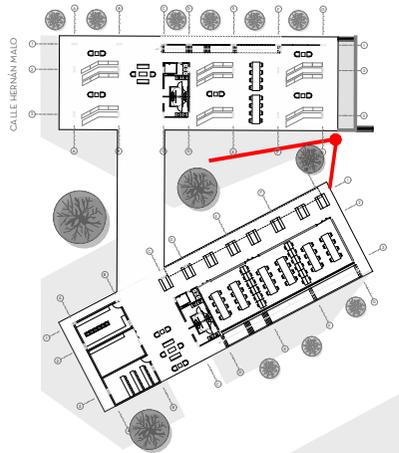


PEDAGOGÍA ANTE POLÍTICA:

No existe una connotación política dentro del diseño.

RENDERS

Patio Central



Indicador de ubicación de la cámara
Piso: Planta Baja



Imagen 39: Patio Central entre bloque B6 y B7

PARÁMETROS APLICADOS:

El Patio que une al Bloque B6 y B7 es un espacio de reunión, socialización y descanso. Dentro de los parámetros aplicados, se pueden reconocer los siguientes en la imagen 39:



VACÍOS QUE CONECTAN:

Los patios centrales que se encuentran entre dos grandes bloques arquitectónicos no solo sirven como espacios vacíos, sino que desempeñan un papel fundamental en el fomento del desarrollo social y pedagógico. Estos espacios están estratégicamente diseñados para dirigir las visuales hacia ellos, creando así un entorno visualmente estimulante que incluye vegetación, la cual ha demostrado tener un impacto positivo en el proceso de aprendizaje. Además, la disposición de estos patios permite a los observadores presenciar y participar en las dinámicas y relaciones que se desarrollan entre los dos edificios circundantes, promoviendo la interacción y el intercambio social entre los individuos que ocupan estos espacios. Es decir, los patios centrales no solo son áreas físicas vacías, sino que se convierten en catalizadores activos para el crecimiento y la conexión humana en entornos educativos y sociales.



MATERIAL COMO SINÓNIMO DE IDENTIDAD:

El ladrillo presente como material principal del proyecto, reflejo de la identidad no solo Cuencana, sino también como parte del material predominante en las edificaciones del Campus Universitario.



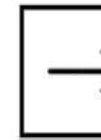
LUZ Y PENUMBRA:

El uso de lamas que filtran la luz y crean juegos de sombras en los pasillos de circulación, junto con los bloques salientes de la fachada, influye en la percepción de profundidad y genera un dinámico juego de luces y sombras. Estos elementos no solo añaden un valor estético, sino que también mejoran la comodidad de los ocupantes y contribuyen a la funcionalidad del programa del edificio académico.



RELACIÓN DE ALTURAS:

La relación de doble altura en las aulas polivalentes se puede diferenciar desde la fachada, la inclinación del bloque que sobre sale proyecta las alturas de este tipo de aulas en relación con las aulas de concreción que son de altura estándar.



ACCESOS FLUÍDOS:

El ingreso a esta patio es directo y fluídos desde los ingresos principales de la calle Hernán Malo

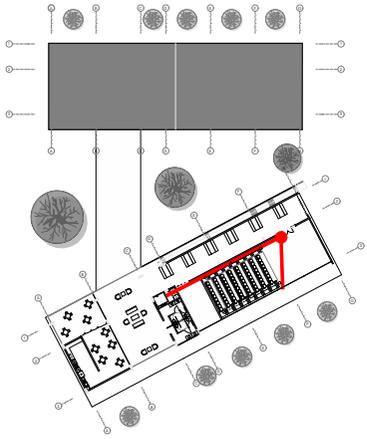


PEDAGOGÍA ANTE POLÍTICA:

No existe una connotación política dentro del diseño.

RENDERS

Aula Auditorio



Indicador de ubicación de la cámara
Piso: Cuarta Planta Alta B7



Imagen 40: Aula Auditorio

PARÁMETROS APLICADOS:

El aula auditorio ubicada en el cuarto piso del bloque B7 permite clases dinámicas en espacios amplios y confortables. Dentro de los parámetros aplicados, se pueden reconocer los siguientes en la imagen 40:



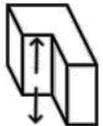
MATERIAL COMO SINÓNIMO DE IDENTIDAD:

El ladrillo presente como material principal del proyecto, reflejo de la identidad no solo cuencana, sino también como parte del material predominante en las edificaciones del Campus Universitario.



LUZ Y PENUMBRA:

El uso de lamas que filtran la luz y crean juegos de sombras en las superficies de circulación, además de filtrar la luz para evitar el reflejo de esta en rostros y pizarras



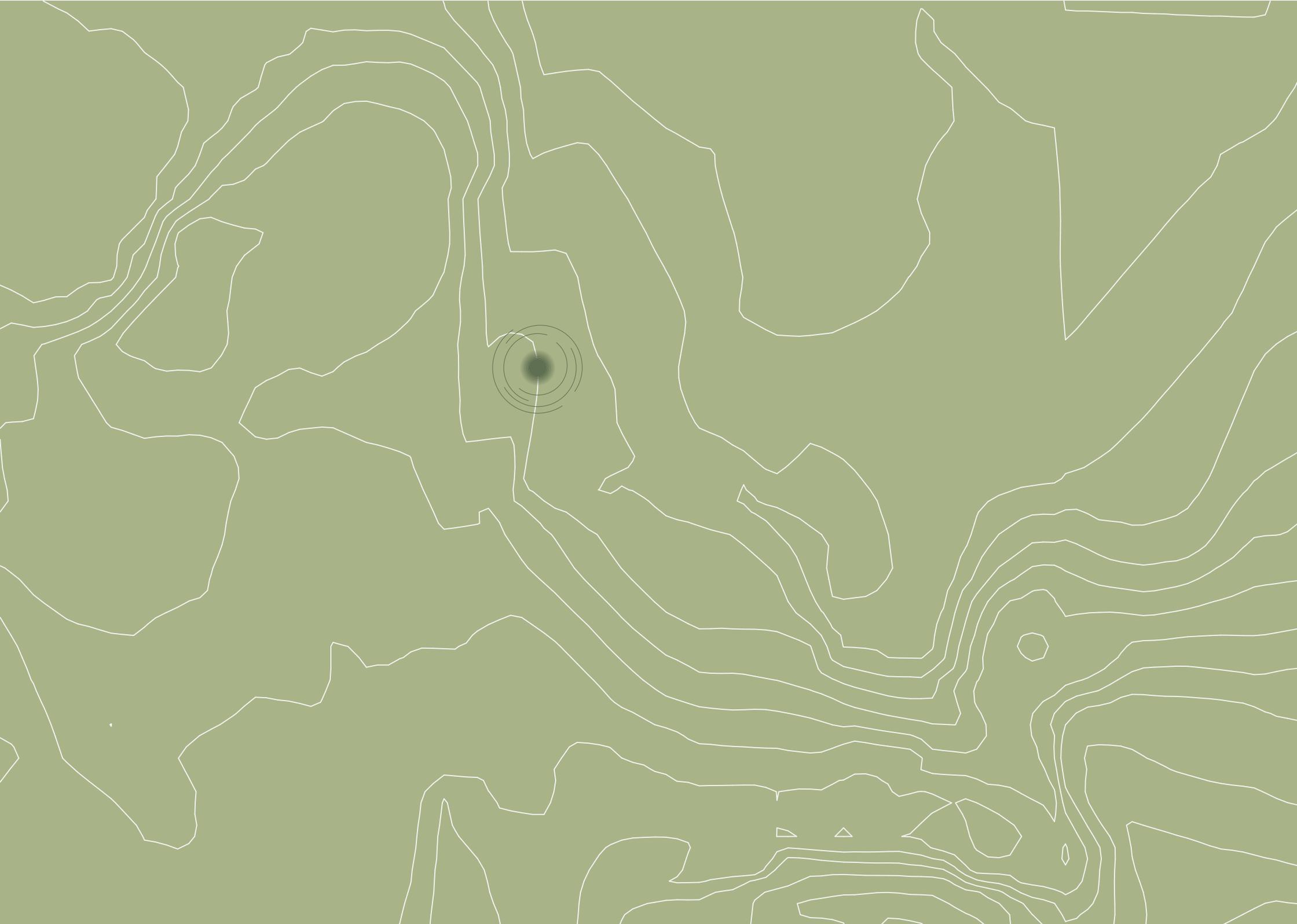
RELACIÓN DE ALTURAS:

En estas aulas podemos encontrar dobles alturas y alturas medias al mismo tiempo, siendo la zona del orador la más alta y la de la sala de máquinas la más pequeña.



PEDAGOGÍA ANTE POLÍTICA:

No existe una connotación política dentro del diseño.



The background of the slide is a solid olive green color. Overlaid on this background are several thin, white, irregular wavy lines that flow across the page from left to right, creating a sense of movement and depth. These lines vary in thickness and curvature, resembling stylized waves or topographical contours.

V. CONCLUSIONES

V.CONCLUSIONES

Este proyecto de graduación surge de una inquietud respecto al sistema educativo actual, que ha adoptado un enfoque industrial donde se produce una gran cantidad de estudiantes en espacios cada vez más reducidos y con un diseño estandarizado. Los entornos educativos de nivel superior, especialmente aquellos destinados a carreras relacionadas con el diseño, han sido improvisados en varias instituciones de la ciudad y no ofrecen los estímulos adecuados para satisfacer las demandas de una disciplina en la que la creatividad es fundamental.

El Campus y las instalaciones de la Universidad del Azuay son reconocidos como unos de los mejores en el país. Sin embargo, el aulario designado para las clases y talleres de Arquitectura y Diseño sigue un formato genérico y estandarizado. Es por esto que se ha tomado este caso como referencia para la planificación de un nuevo aulario especializado destinado específicamente a estas disciplinas.

Cumpliendo los objetivos se logra identificar y analizar 3 referentes arquitectónicos académicos, que sobresalen no solo por su nivel de rendimiento por parte de los estudiantes, sino también por las instalaciones

A partir de los parámetros de Norbert Wiener y Sigfried Giedion se analiza la obra resaltando los puntos más importantes de cada uno

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE ILLINOIS-CHICAGO (CROWN HALL)

- Ludwig Mies van der Rohe



Transparencia y Percepción

Simplicidad y Claridad

Jerarquía espacial

Sensación de Apertura y Amplitud

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE SAO PAULO FAU

- João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi



Fluidez Espacial

Promenade Architecturale

Integración y Concentración

Interacción y Discusión

Desmitificación de Jerarquías

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE
LA UNIVERSIDAD DE CUENCA**
-Álvaro Malo



Luz, Penumbra y Silencio
Materiales y Texturas
Vacíos que conectan

Estos puntos identificados se unifican mediante la detección de patrones comunes, que posteriormente se analizan en una tabla de comparación. Los patrones considerados son los siguientes:

- Elección de Material
- Influencia política
- Parámetros pedagógicos
- Vacíos que conectan
- Corrientes de influencia
- Accesos principales
- Parámetros de Neuroarquitectura

Gracias al reconocimiento y análisis de estos patrones, pudimos determinar una valoración que nos permita establecer los 6 parámetros principales que se aplicaron en el diseño arquitectónico. Dentro de estos parámetros también se consideran los puntos de vista tanto del estudiante como del maestro, así como las técnicas que pueden emplearse para fomentar la creatividad y la capacidad de abstracción.



VACÍOS QUE CONECTAN



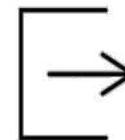
MATERIAL COMO SINÓNIMO DE IDENTIDAD



LUZ Y PENUMBRA



PEDAGOGÍA ANTE POLÍTICA



ACCESOS FLUÍDOS

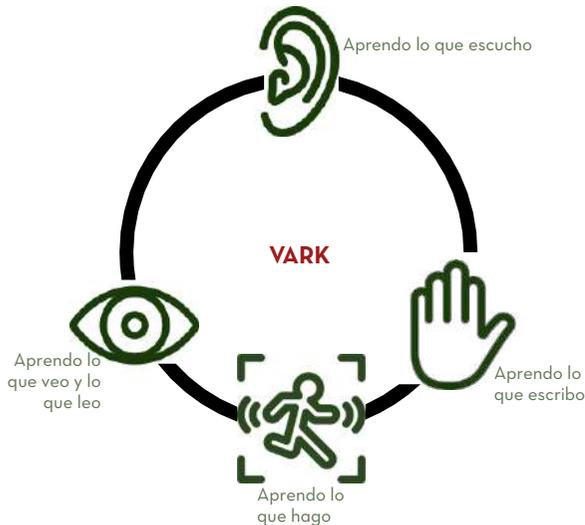


RELACIÓN DE ALTURAS

V.CONCLUSIONES

Estos 6 puntos son las estrategias utilizadas presentes desde el emplazamiento del diseño, dando como resultado un aula especializada pensado en la estimulación de sentidos de la creatividad y la abstracción tanto de estudiantes y profesores.

El uso de colores, relación de alturas, materiales y texturas trabajan con el método VARK:



Visual (V): El diseño del aula incluye un uso estratégico de colores y formas para facilitar el aprendizaje visual. Las paredes, los paneles y las pizarras están diseñados para destacar información clave y diagramas, mientras que los materiales de construcción y las texturas proporcionan estímulos visuales atractivos y variados.



Acústico (A): El aula cuenta con espacios acústicamente optimizados que permiten una excelente audibilidad. Las aulas están equipadas con sistemas de sonido de alta calidad y aislamiento acústico para que las presentaciones y discusiones sean claras y efectivas. Además, se han incluido zonas de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden participar en debates y actividades grupales, fomentando el aprendizaje auditivo.



Escrito/Hago (R): Se han diseñado áreas específicas con accesibilidad a recursos escritos,

como bibliotecas, estaciones de trabajo con computadoras y pantallas interactivas. Las mesas y escritorios están dispuestos para facilitar la toma de notas y la lectura, proporcionando un ambiente adecuado para el aprendizaje basado en la lectura y la escritura.



Kinesthetic (K): El diseño del aula incluye espacios flexibles y modulares que permiten la manipulación física de materiales y modelos. Las áreas de trabajo y estudio están equipadas con herramientas y recursos que permiten a los estudiantes realizar actividades prácticas y experimentales, integrando así el aprendizaje kinestésico. Además, las diferencias de altura y los elementos arquitectónicos promueven la interacción física con el entorno, estimulando el movimiento y la exploración.

En conjunto, estos elementos aseguran que el aula no solo cumpla con los requisitos pedagógicos tradicionales, sino que también potencie el aprendizaje a través de los diversos estilos del método VARK, creando un entorno educativo dinámico y multifacético.



Este enfoque hacia la excelencia, tanto en la funcionalidad como en el entorno físico, refleja el compromiso que como institución se debe ofrecer: instalaciones que promuevan el aprendizaje y la investigación de alta calidad.

Dada la naturaleza de ser una institución privada, es fundamental considerar las necesidades específicas de cada carrera, así como la calidad de los espacios que se proporcionan a los estudiantes, quienes pasan alrededor de 8 horas diarias en estos entornos.

La Universidad del Azuay se posiciona consistentemente entre las principales instituciones educativas del país. Siguiendo las recomendaciones y metodologías aplicadas en el anteproyecto, existe el potencial para mejorar el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes. Investigadores como Christopher Day respaldan la idea de que la calidad del espacio es proporcional a la calidad de la educación de una institución. Por lo tanto, es crucial que tanto la Universidad del Azuay como otras instituciones a nivel nacional e internacional consideren estos parámetros para formar profesionales competentes y proporcionar una educación de primer nivel.

Es responsabilidad tanto de las instituciones educativas como del Estado garantizar que todos tengan acceso a una educación de calidad en entornos adecuados, contribuyendo así al desarrollo de ciudadanos preparados y comprometidos con el progreso de la sociedad





The background of the page is a solid olive green color. Overlaid on this background are several thin, white, irregular wavy lines that create a sense of movement and depth, resembling a stylized topographic map or a series of concentric, undulating shapes. These lines are most prominent in the upper and right portions of the page.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Rueda, M. d. (2022). LA NEUROARQUITECTURA Y LOS ESCENARIOS EDUCATIVOS INCLUYENTES. Lima: Fundación Unicornio .
- Ochoa, A. (2023). Arquitectura: todo lo que debes saber de esta disciplina. AD Magazine, 1.
- Vaquer, I. M. (2017). Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión. Revista Doctorado umh, 3-9.
- Agüera, M. M. (2020). Neuroarquitectura: Neurociencia como herramienta de proyecto. Madrid.
- Miguel, E. S. (2021). LA ILUMINACIÓN EN LAS AULAS COMO ESTRATEGIA PARA UN BUEN APRENDIZAJE. Barcelona.
- Llorens-Gómez, M., Higuera-Trujillo b,, J. L., Sentieri Omarremertería, C., & Llinares, C. (2022). El impacto del diseño de espacios de aprendizaje en la atención y la memoria a partir de un enfoque neuroarquitectónico: una revisión sistemática. Fronteras de la Investigación Arquitectónica, 542-560.
- Llinares Millán, C., Higuera-Trujill, J. L., Montañana i Aviñó, A., Torres, J., & Sentieri, C. (2021). La influencia del ancho del aula en la atención y la memoria: rendimiento de tareas basado en la realidad virtual y efectos neurofisiológicos. En Construcción de Investigación e Información (págs. 813-826).
- Párraga Velásquez, R., & García Zapata, T. (2014). Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial, 7-16.
- Llinares Millán, C., Higuera-Trujillo, J. L., & Castilla, N. (2021). ¿Las tareas de atención y memoria requieren la misma iluminación? Un estudio en las aulas de la universidad. Construcción y Medio Ambiente Acceso.
- Llinares, C., Higuera-Trujillo, J. L., & Serra, J. (2021). Aulas de colores fríos y cálidos. Efectos en la atención y la memoria de los estudiantes medidos a través de respuestas psicológicas y neurofisiológica. Construcción y Medio Ambiente Acceso.
- Vite, H. R. (s.f.). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Obtenido de AMBIENTES DE APRENDIZAJE: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html#:~:text=En%20cuanto%20al%20espacio%2C%20este,aprendizaje%20y%20las%20relaciones%20sociales>
- Vaquer, I. M. (2017). Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión. Revista Doctorado UMH, 6.
- Novelo Zapata, C. A., Guitierrez Ruiz, N.-H., & Sanchez Zapata, M. J. (2014). ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO EN LA CARRERA DE ARQUITECTURA DEL CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES ZACI EN VALLADOLID, YUCATÁN. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, 37-49.
- Toranzo, V. A. (2009). Arquitectura y pedagogía Los espacios diseñados para el movimiento. Buenos Aires: nobuko.
- Gutierrez Ruiz, N.-H., Novelo Zapata, C. A., & Sanchez Zapata, M. J. (2014). Revista Legado de Arquitectura y Diseño,, 37-49.
- Llerena Encalda, A., & Carrasco, I. (2010). Estudio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo. Cuenca.
- Loredo Cansino, R., Martín Gutiérrez, J. R., & Durán Rodríguez, H. (2009). Prácticas pedagógicas innovadoras en la enseñanza del Diseño Arquitectónico. El Diseño como Metadiscursio. Nova Scientia, 130-143.
- Malato, M. (2020). Neuroarquitectura: La neurociencia como herramienta de proyecto. Madrid.

- Santatecla Fayos, J., Más Lloren, V., & Lizondo Sevilla, L. (2010). EL CROWN HALL. CONTEXTO Y PROYECTO. Revista proyecto, progreso, arquitectura, 47-60.
- García-Requejo, Z. (2021). When less was more: the construction of Mies van der Rohe's Crown Hall. Informes de la Construcción Vol. 73, 573.
- Coll-Barreu, J. (2021). EL CROWN HALL NO ES TRANSPARENTE MIES VAN DER ROHE Y EL RECINTO INEXPUGNABLE. Ra, 119-132.
- Camargo, M. J. (2011). El edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo, y la formación de los arquitectos. DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, 68-181.
- Samaniego, P. (2010). ARCHIVO BAQ. Obtenido de LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA, ÁLVARO MALO C., CUENCA-ECUADOR, 1973-77.: <https://arquitecturapanamericana.com/la-facultad-de-arquitectura-de-la-universidad-de-cuenca-alvaro-malo-c-cuenca-ecuador-1973-77/>
- Aguirre, A., & Torres, L. (2010). Arquitectura de Jorge Roura Cevallos. Análisis arquitectónico: Facultad Agronomía y Veterinaria y Facultad Ciencias de la Educación. Cuenca.
- Lorenzo, A. A. (2012). KAHN Y BARRAGÁN. Convergencias en la plaza del Instituto Salk. expresión gráfica arquitectónica, 126-135.
- Cayo, B. (2020). Análisis Crítico de Arquitecta Ecuatoriana. Obtenido de FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE CUENCA ARQ. ALVARO MALO : <https://veroseroa.wixsite.com/criticarquce/p12-facultad-de-arquitectura-cuenca>
- Picó, J. (2018). La importancia del espacio para el aprendizaje. Espacios Maestros.
- Dorado, M. I. (2016). La enseñanza de la Arquitectura. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. Revista española de pedagogía, 445-460.
- McCarter, R. (2005). Louis I. Kahn.
- Segawa, H. (1997). Mozza Gilherme; Osvaldo Arthur Bratke. Sao Paulo : Pro Editores.
- Fleming, N. D. (s.f.). Obtenido de VARK: A Guide to Learning Styles: <https://vark-learn.com/home-spanish/>
- Robinson, S. K. (2009). El Elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo". Grijalbo.
- Norman, D. (1988). El diseño de lo cotidiano.
- Alexander, C. (1981). The Nature of Orden.
- Nair, P. (2014). Blueprint for Tomorrow: Redesigning Schools for Student-Centered Learning. Harvard Education Press.
- Meyers-Levy, J., & Zhu, R. (2007). The influence of ceiling height: The effect of priming on the type of processing that people use. Journal of Consumer Research, 34(2), 174-186. <https://doi.org/10.1086/519146>
- Wright, A. (1998). The Beginner's Guide to Colour Psychology. Kyle Books.
- Brand, S. (1994). How buildings learn: What happens after they're built. Viking.

