



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TEMA:

EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS UCSG

AUTOR:

TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TUTOR:

ARQ. GONZÁLEZ CRUZ ALEJANDRO JESÚS, MGS.

Guayaquil, Ecuador

11 de marzo de 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS**, como requerimiento para la obtención del título de **ARQUITECTO**.

TUTOR

f. _____

ARQ. GONZÁLEZ CRUZ ALEJANDRO JESÚS, MGS.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

ARQ. NARANJO RAMOS YELITZA GIANELLA, MSC.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARAUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS UCSG**” previo a la obtención del título de **ARQUITECTO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2019

AUTOR

f. _____

TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS UCSG**", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2019

AUTOR

f. _____

TINOCO GAONA CARLOS ANDRÉS

URKUND PROBAR LA NUEVA BETA DE URKUND Gabriela Carolina Duran Tapia (gabriela.carolina.duran.tapia)

| | |
|-----------------------|--|
| Documento | MEMORIA DESCRIPTIVA, TÉCNICA, CRITERIOS INSTALACIONES - CARLOS TINOCO GAONA.docx (D48319927) |
| Presentado | 2019-02-25 12:22 (-05:00) |
| Presentado por | Gabriela Duran (gaby.duran86@gmail.com) |
| Recibido | gabriela.duran.ucsg@analysis.orkund.com |

2% de estas 4 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes

| ⊕ | Categoría | Enlace/nombre de archivo |
|---|-----------------------------|--|
| ⊕ | ➤ | EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS_FR_UTE A 2018_URKUND.docx |
| ⊖ | Fuentes alternativas | |
| ⊕ | Fuentes no usadas | |

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

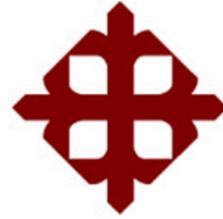
RESUMEN

Este documento contiene el proyecto de un edificio de aulas localizado en el actual campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El sitio a realizarse es donde se ubica el actual Coliseo de Deportes del centro educativo, el mismo que está programado para desplazarse a un nuevo espacio en el campus. Se han analizado condicionantes físicas y sociales que influyen en mejores espacios de aprendizaje individual y colectivo. El proyecto busca responder a la necesidad de nuevos espacios para estudio en el campus, centrándose en el concepto de interdisciplinariedad para la construcción del conocimiento. El objetivo principal es promover las relaciones sociales entre los estudiantes de diferentes ciencias dentro del edificio mediante la conservación de la vocación deportiva del mismo. El espacio deportivo interior se propone como nodo de encuentro para los usuarios que normalmente siguen un programa de estudio donde no tienen que frecuentar a estudiantes de otras áreas científicas.

Palabras clave: Interdisciplinariedad, nodos, conservación, aprendizaje individual y colectivo, vocación deportiva.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La propuesta de un edificio para aulas en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se origina por la necesidad de nuevos espacios académicos en el actual campus de la institución. Estos espacios no sólo deben responder a una única necesidad espacial, sino generar sitios óptimos para el aprendizaje de estudiantes de diferentes facultades. El proyecto se implanta en el actual coliseo de deportes de la universidad, el cual será desplazado hacia un espacio que pese a encontrarse dentro de los límites del campus, está alejado de las



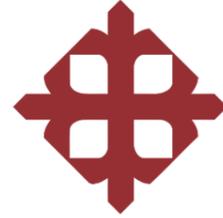
**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
**ARQ. NARANJO RAMOS YELITZA GIANELLA, MSC.
DIRECTORA DE CARRERA**

f. _____
**ARQ. DURÁN TAPIA GABRIELA CAROLINA, MGS.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**

f. _____
**ARQ. FORERO FUENTES BORIS ANDREI, MSC.
OPONENTE**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

ARQ. GONZÁLEZ CRUZ ALEJANDRO JESÚS, MGS.
TUTOR

DEDICATORIA

Para mi abuela Rosario,

Mis Padres,

Mis Hermanos.

Mi fuerza y apoyo incondicional.

INDICE GENERAL

| | |
|-------------------------------|----|
| Resumen | 11 |
| Abstract | 12 |
| Análisis y Diagnóstico | 13 |
| Situación | 13 |
| Contexto Natural y Construido | 14 |
| Idea Conceptual | 15 |
| Contexto Sociocultural | 16 |
| Estrategias | 17 |
| Partido Arquitectónico | 18 |
| Programa | 19 |
| Memorias | 51 |
| Memoria Descriptiva | 51 |
| Memoria Técnica | 52 |
| Solución Estructural | 52 |
| Secuencia Constructiva | 53 |
| Criterios de Instalaciones | 54 |
| Referencias Bibliográficas | 55 |

INDICE DE PLANOS

| | |
|--|----|
| Implantación en el contexto urbano | 20 |
| Implantación en el contexto urbano inmediato | 21 |
| Planta baja en el contexto inmediato | 22 |
| Planta baja amoblada | 23 |
| Primera planta alta amoblada | 24 |
| Segunda planta alta amoblada | 25 |
| Tercera planta alta amoblada | 26 |
| Plano Arquitectónico de Planta baja | 27 |
| Plano Arquitectónico de Primera planta alta | 28 |
| Plano Arquitectónico de Segunda planta alta | 29 |
| Plano Arquitectónico de Tercera planta alta | 30 |
| Plano de Cubiertas | 31 |
| Sección Longitudinal A-A | 32 |
| Sección Longitudinal B-B | 33 |
| Sección Transversal C-C | 34 |
| Sección Transversal D-D | 35 |
| Sección Constructiva 1 | 36 |
| Sección Constructiva 2 | 37 |
| Elevación Norte | 38 |
| Elevación Sur | 39 |
| Elevación Este | 40 |
| Elevación Oeste | 41 |
| Detalle 1 - Escalera | 42 |
| Detalle 2 - Remate de losa | 43 |
| Detalle 3 - Remate de cubierta | 43 |
| Detalle 4 - Lucernario | 44 |
| Detalle 5 - Envolverte | 45 |
| Detalle 6 - Paneles móviles | 46 |
| Renders | 47 |

RESUMEN

Este documento contiene el proyecto de un edificio de aulas localizado en el actual campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El sitio a realizarse es el actual coliseo de deportes del centro educativo, el mismo que está programado para desplazarse a un nuevo espacio en el campus. Se han analizado condicionantes físicas y sociales que influyen en mejores espacios de aprendizaje individual y colectivo. El proyecto busca responder a la necesidad de nuevos espacios para estudio en el campus, centrándose en el concepto de interdisciplinariedad para la construcción del conocimiento.

El objetivo principal es promover las relaciones sociales entre los estudiantes de diferentes ciencias dentro del edificio mediante la conservación de la vocación deportiva del mismo. El espacio deportivo interior se propone como nodo de encuentro para los usuarios que normalmente siguen un programa de estudio donde no tienen que frecuentar a estudiantes de otras áreas científicas.

Palabras clave: Interdisciplinariedad, nodos, conservación, aprendizaje individual y colectivo, vocación deportiva.

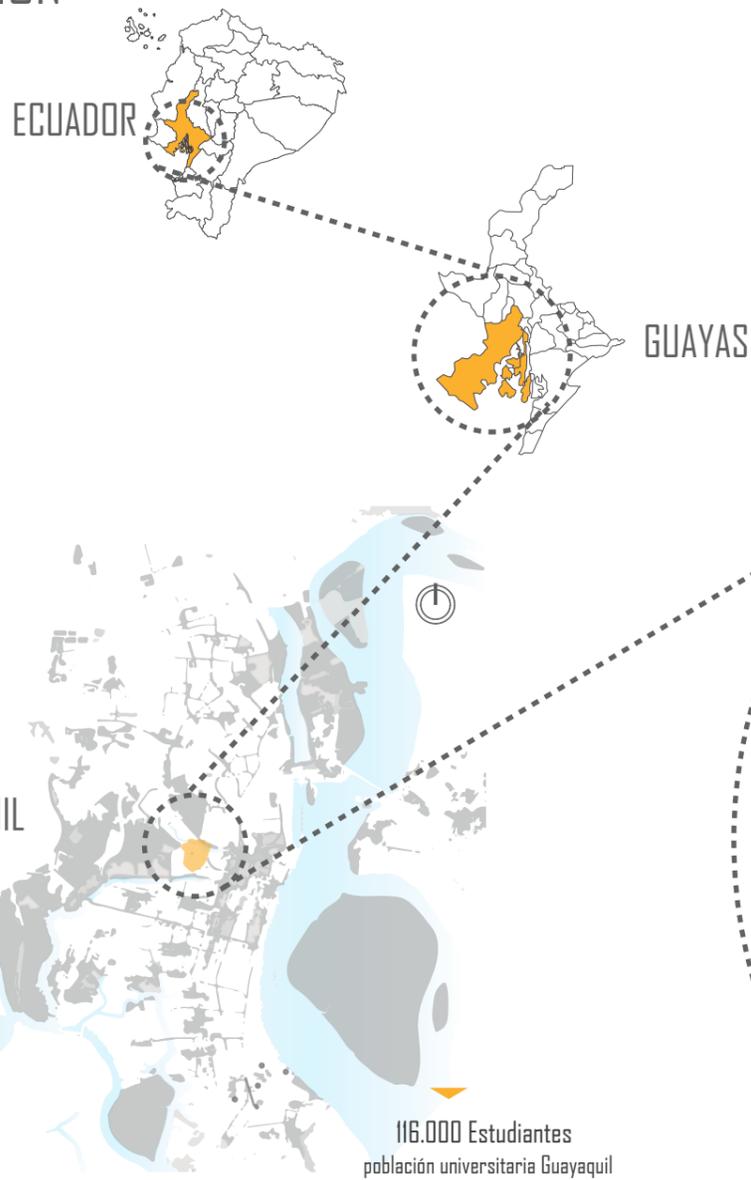
ABSTRACT

This document contains the project of a classroom building located in the current campus of the Catholic University of Santiago de Guayaquil. The site to be held is the current sports arena of the educational center, which is scheduled to be moved to a new space on campus. The analysis focuses in local physical and social factors that could influence better spaces for individual and collective learning. The project seeks to respond the lack of new study spaces in the campus, focusing on the concept of interdisciplinarity for the construction of knowledge.

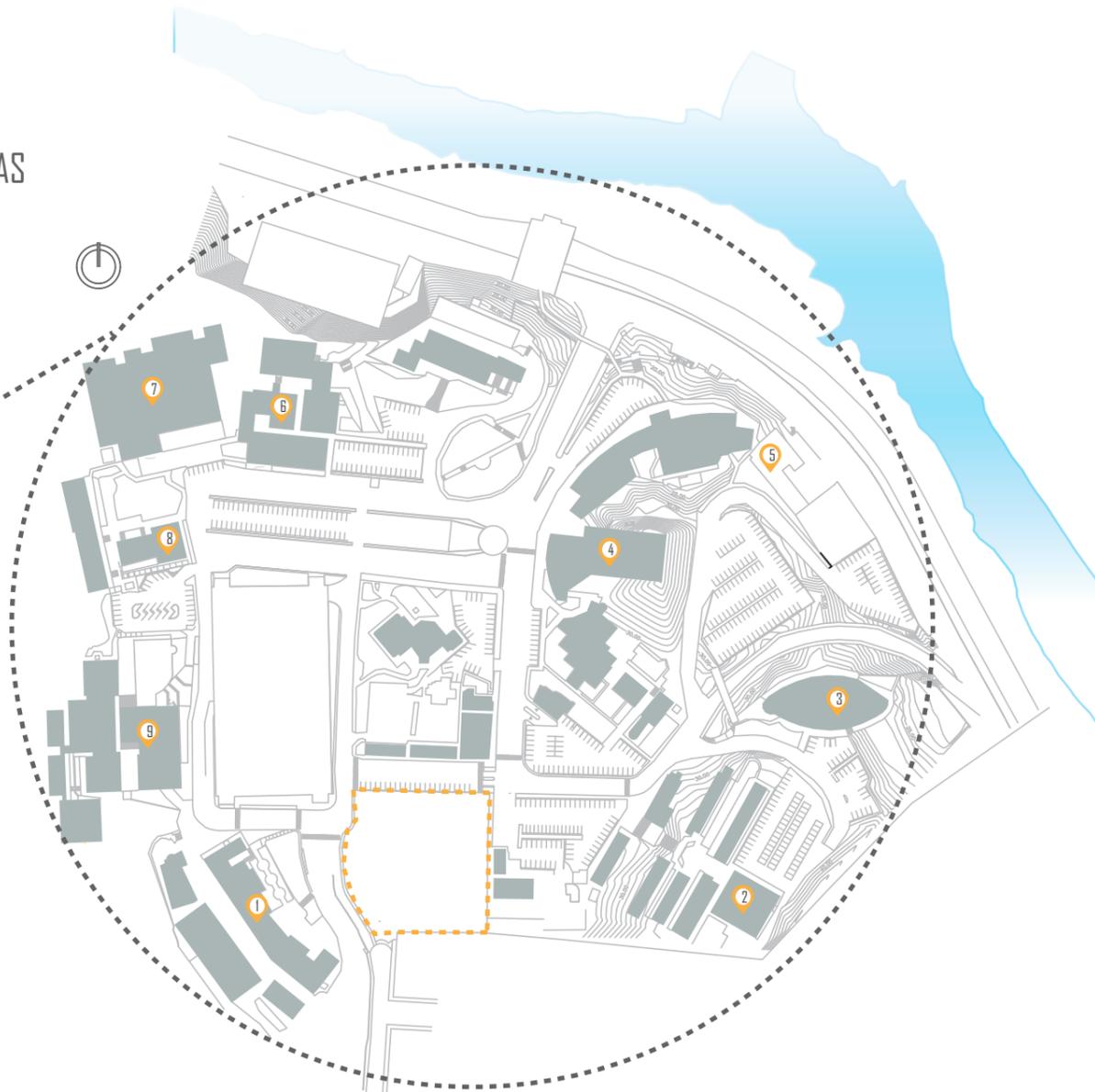
The main objective is to promote social relationships between students of different sciences within the building by conserving the sports vocation the old building used to have. An indoor sports space is proposed as a meeting point for users who normally follow a study program where they do not have to frequent students from other scientific areas.

Keywords: Interdisciplinarity, nodes, conservation, individual and collective learning, sports vocation.

SITUACIÓN



- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Facultad de Medicina | 4 Facultad de Jurisprudencia | 7 Facultad de Arquitectura y Diseño |
| 2 Facultad Técnica para el desarrollo | 5 Facultad de Artes y Humanidades | 8 Facultad de Filosofía |
| 3 Facultad de Empresariales | 6 Facultad de Ingeniería | 9 Facultad de Economía |



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

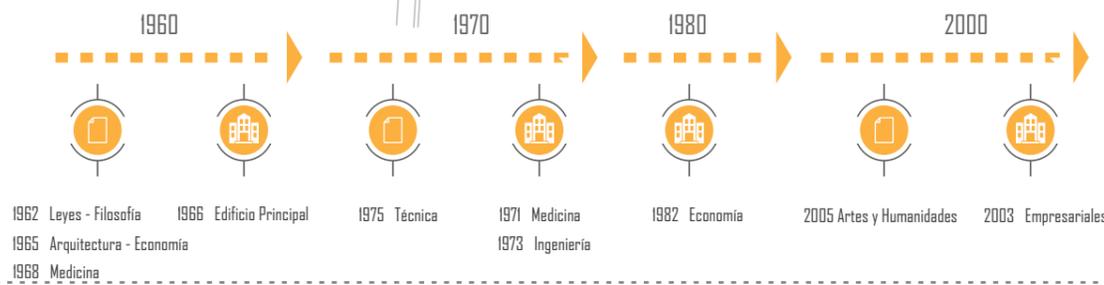
Creada el 17 de mayo de 1962, La UCSC, es uno de los centros de educación superior emblemáticos de la ciudad por su tradición católica, antigüedad y alumnos destacados.

13000
Estudiantes

1400
Plazas de parqueo

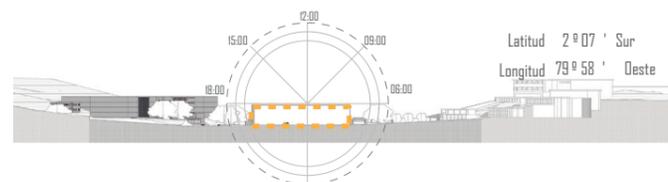
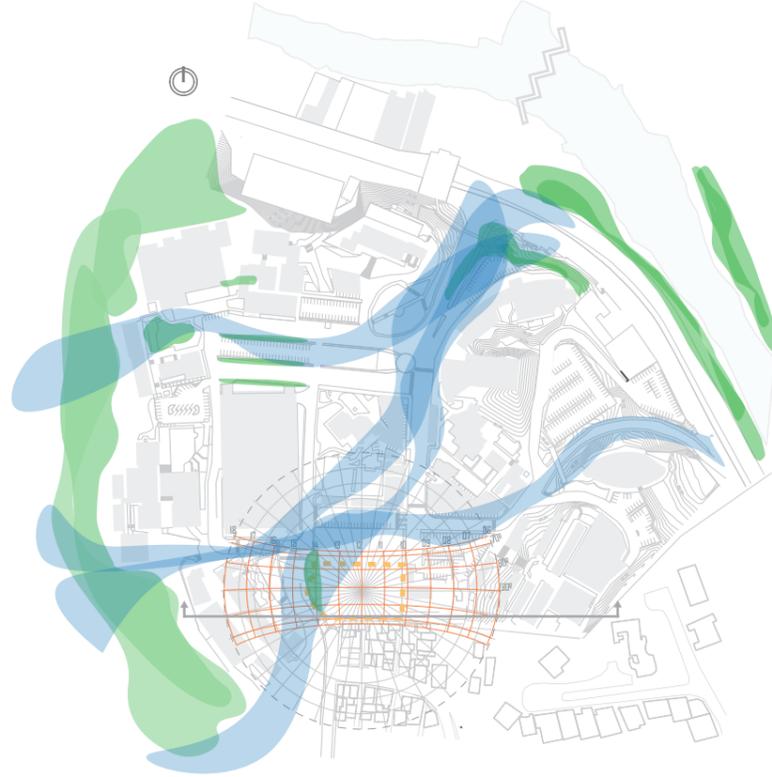
9
Facultades

Fuente: (Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017)



CONTEXTO NATURAL Y CONSTRUÍDO

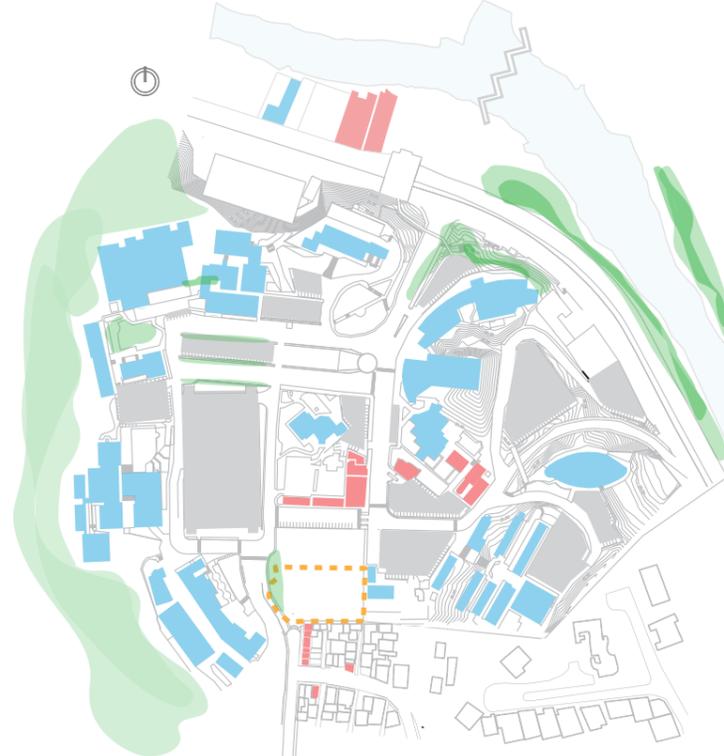
Entorno Natural



- Acacia r:12/h:8
- Mango r:30/h:40
- Samán r:50/h:20
- Ficus r:40/h:12

Temperatura media: 25.7 °C
 Precipitación: 750mm
 Humedad: 82%
 Velocidad de Viento: 3-5 m/s
 Fuente: (INAHMI, 2018)

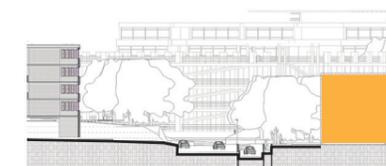
Entorno Construído



- Estacionamientos
- Educativo
- Comercial
- Terreno

El sistema de ocupación interno del campus es ampliamente educativo sin espacios recreativos. Existen sistemas de circulación y comercio entre el campus y los habitantes de Santa María de las Lomas. Comerciantes dependen del público objetivo universitario para poder continuar, mejorar sus actividades comerciales.

Circulaciones Peatonales



- 07:00 - 09:00
- 05:00 - 07:00
- 12:00 - 14:00

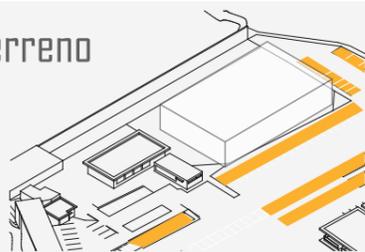
Cuello de botella en acceso peatonal secundario.

Saturación de bares, restaurantes formales e informales. Conflicto entre peatones y vehículos.

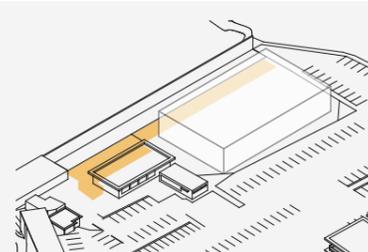
Escolares de Santa María de las Lomas transitan el campus para acortar distancias a otros establecimientos educativos.

- 740m
- 1570m

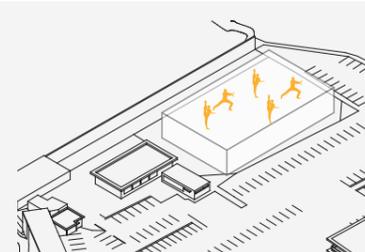
Terreno



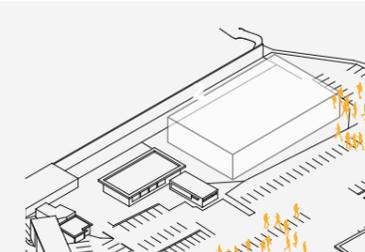
Saturación de espacios de parqueo, reducen las actividades al aire libre y dificultan la circulación peatonal.



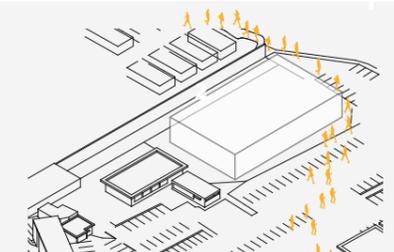
Acumulación de basura relacionada con la bodega actual de proveeduría. Zona no peatonal.



Actualmente el espacio se usa para actividades deportivas.



Adyacente al terreno se encuentran nodos de congestión vehicular y peatonal.



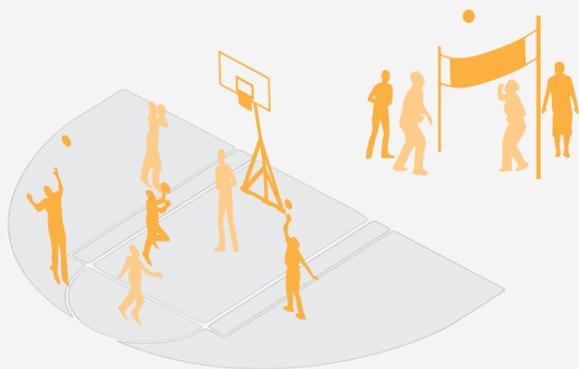
Estudiantes escolares de San Pedro transitan recorrido definido atravesando el campus.

IDEA CONCEPTUAL



UCSG - INTERDISCIPLINARIO

No solo carreras con mayor demanda de espacio físico sino en el espacio que por ánimo propio se reúnen personas con diferentes especialidades y perspectivas.



CONSERVAR VOCACIÓN DEPORTIVA

Se propone la creación de un espacio deportivo en la plaza exterior para promover el encuentro entre los usuarios que frecuentan el proyecto y estudiantes de otras facultades. También para no perder la vocación deportiva del espacio a intervenir.

INTERDISCIPLINARIEDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

La idea conceptual se enfoca en el concepto de interdisciplinariedad que promueva a cruzar los límites tradicionales entre diferentes disciplinas académicas

La pedagogía en este siglo determina una nueva orientación basada en la ciencia emergente: la psicología y sociología. En este contexto, se puede tomar de referencia a María Montessori que logra que las aulas fueran convirtiéndose en una realidad espacial y pedagógica más compleja e integral, denominando dichos espacios como una unidad funcional. Estos espacios se caracterizan por la flexibilidad y ductilidad en donde se potencia los valores sociales de convivencia y comunidad.

Entender esta relación deriva a pensar y crear desde lo interdisciplinario, teniendo en consideración el espacio construido y la función que desempeña cada ambiente tanto interno como externo.

Como lo mencionaba Christopher Alexander, el entorno físico debe diseñarse de manera que su uso funcional no genere conflictos entre las diferentes actividades humanas, por lo que es importante tener reglas o patrones ambientales que permitan generar los espacios adecuados para cada usuario.



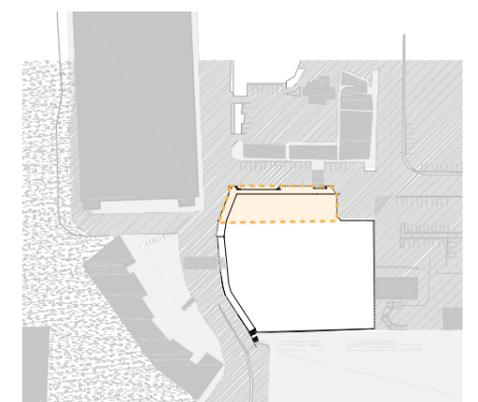
Es entonces que el ambiente determina, orienta, induce, posibilita, influye y provoca determinadas conductas en el sujeto con el entorno natural o construido.

Teniendo como herramientas todos estos conceptos se toma como referencia la expresión mimética, en donde la forma y contenido funcional se representan como una concordancia, generando volúmenes físicos consecuentes a la idea funcional.

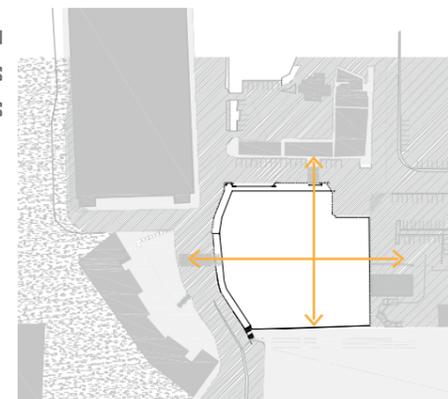
Es decir que cada una de las estrategias de sustracción de elementos del volumen original será consecuente a la necesidad funcional y flexibilidad espacial; teniendo de esa manera que dichas decisiones consecuentes de la idea conceptual se derivan en en criterios formales, funcionales y constructivos dentro del proyecto, considerando su entorno natural y construido.



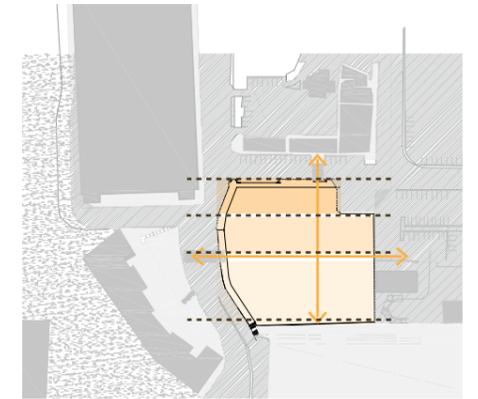
1. Relación de accesos y recorridos generados a través del terreno de intervención.



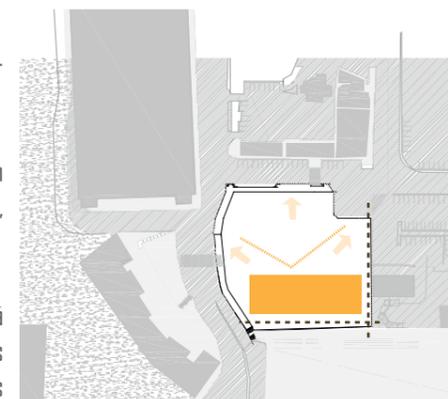
2. Extensión de zona destinada a recreación pública relacionándola y potenciando la función contextual de comercio y ocio.



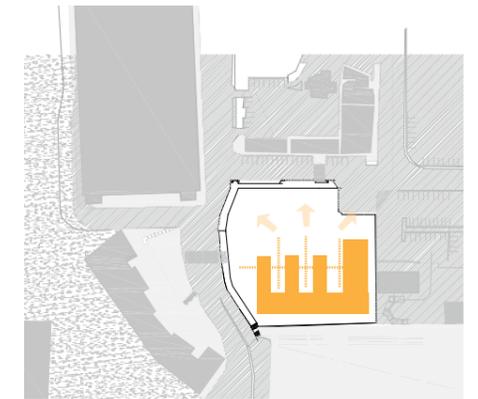
3. Establecer ejes de circulación en relación a accesos y recorridos ya establecidos en la cotidianidad de las actividades del campus universitario.



4. Seccionar por franjas de función estableciendo relación entre contexto inmediato, teniendo zona pública recreativa, zona semi pública y zona privada educativa.



5. Disposición del volumen base en la zona educativa cerca de las limitantes físicas del terreno, potenciando visuales y espacio físico hacia la parte frontal.



6. Extracción de volúmenes en sentido longitudinal permitiendo la independencia de tres secciones unidas al volumen base, logrando la dualidad educativa funcional.

CONTEXTO SOCIOCULTURAL

OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE 2030 UNESCO

- 4.1 Educación primaria y secundaria universal
- 4.2 Desarrollo en la primera infancia y educación preescolar universal
- 4.3 Acceso igualitario a la educación técnica, profesional y superior

Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

4.a Entornos de aprendizaje eficaces

Construir y adecuar instalaciones escolares que respondan a las necesidades de los estudiantes, las personas discapacitadas y tengan en cuenta las cuestiones de género, que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos

Fuente: (ASAMBLEA GENERAL ONU, 2015)

INFLUENCIA SUJETO - ESPACIO (arquitectónico)

Al estar en constante contacto físico - espacial el ser humano no solamente tiene inquietudes sobre el sentido/funcionamiento de dicho espacio sino que también adquiere sensaciones de pertenencia. Los estudiantes escolares, al transitar regularmente por una facultad, pueden aumentar el deseo de pertenecer a una o tener como modelo desde temprana edad a los estudiantes universitarios que frecuentan.



RELACIONES



UNIVERSITARIOS

Los estudiantes del campus tienen al coliseo de deportes como espacio único recreativo formal. Sin embargo, no es el lugar común de encuentro, cada facultad ha intentado cubrir a medias las necesidades de sus estudiantes con bares y centros de copiado, dificultando el encuentro interdisciplinario de estudiantes.



COMERCIANTES

A raíz del acceso secundario al campus por el barrio Santa María de las Lomas, se abrieron nuevas oportunidades de negocio para usuarios. El nuevo mercado de estudiantes universitarios que transita diariamente supone diferentes oportunidades de negocio para suplir las distintas necesidades. El desarrollo de la relación comercial ha crecido informalmente



ESCOLARES

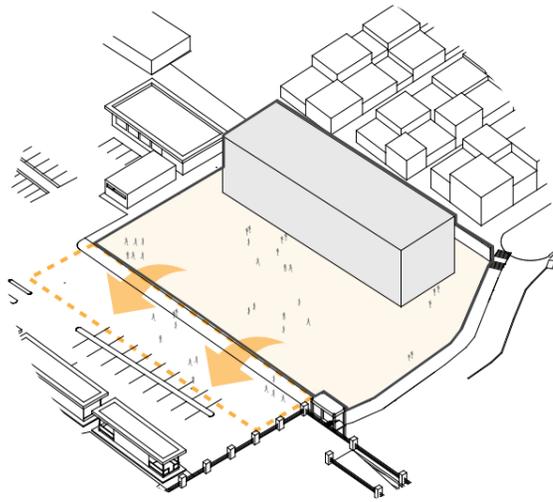
El acceso secundario al campus sin la intención de hacerlo, ha representado un beneficio para los estudiantes de escuela y colegio del barrio Santa María de las Lomas que acortan distancia y tiempo de trayecto en 50%. Esto no es solamente un beneficio para los estudiantes, sino para los comerciantes, ya existe una mayor circulación por la misma vía.

SANTA MARÍA DE LAS LOMAS

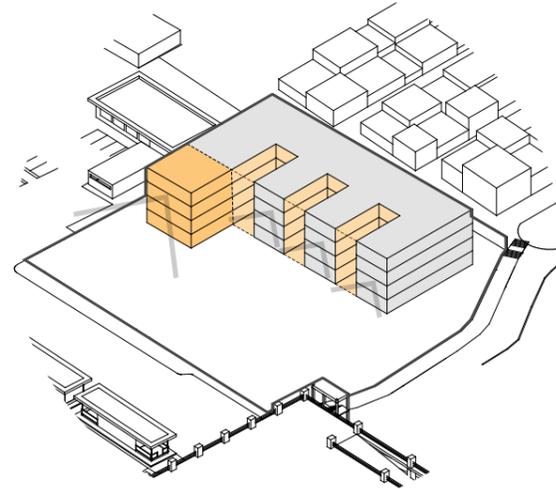
El Barrio de origen informal, actualmente consolidado, ya que debido a su ubicación cercana al centro de Guayaquil, pudo obtener en menor tiempo posible -en comparación a otros sectores informales de la ciudad- sus infraestructuras básicas. Tiene la oportunidad de mejorar aún más la calidad de vida de sus residentes con el tránsito obligado de usuarios de la UCSG que buscan suplir diferentes necesidades que no se encuentran en el campus. Actualmente la relación entre la universidad y el barrio es forzada ya que el acceso se ha priorizado a los vehículos, creando conflictos de tránsito, entre peatones y automotores y comerciantes informales.



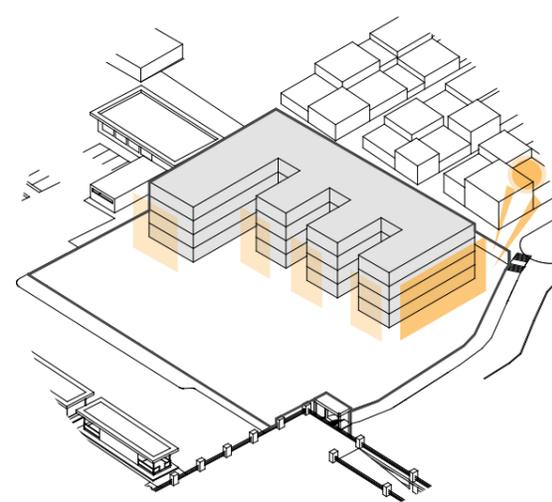
ESTRATEGIAS



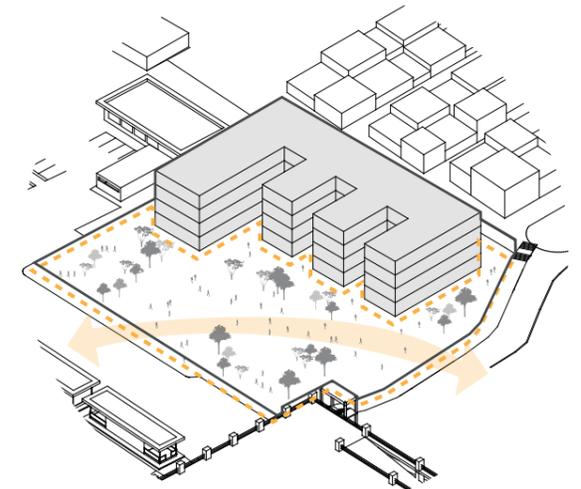
Extender el área de espacio público hacia la zona comercial pre-existente de manera que se genera una gran extensión que sirva para actividades recreativas, artísticas y educativas del campus.



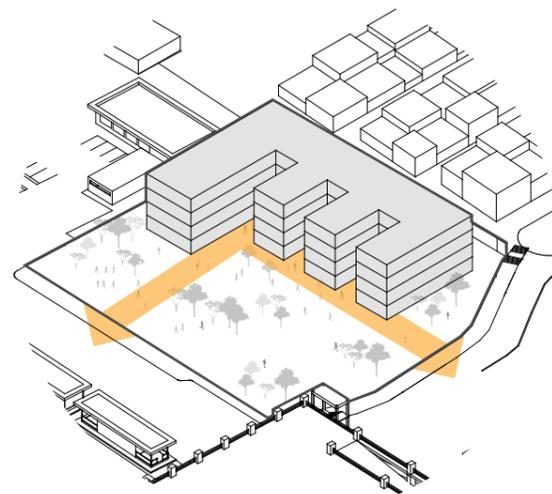
Extraer y extender volúmenes de tal manera que formalmente se jerarquicen espacios y funciones dentro del edificio, potenciando también las visuales hacia el espacio público.



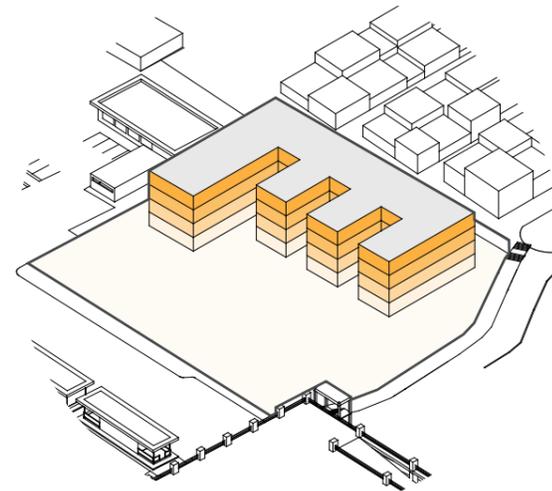
Implantar el edificio de tal manera que las fachadas más largas del proyecto se orienten hacia el norte y sur para tener menor incidencia solar la mitad del año.



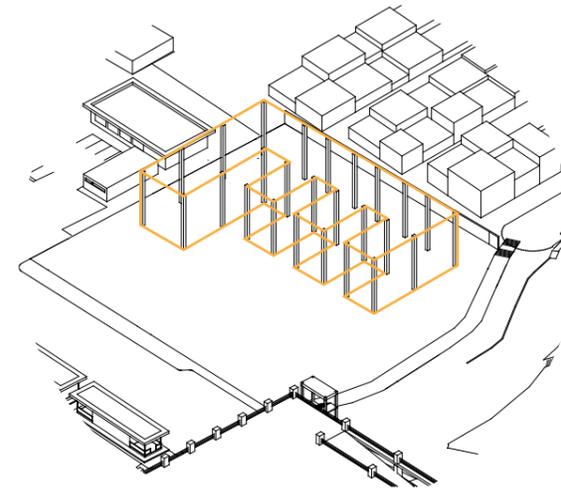
Peatonalizar el espacio frontal y lateral del terreno, creando recorridos continuos desde la plaza hacia diferentes puntos del proyecto y que a su vez funcione como nodo de conector de quienes transitan por dicho espacio.



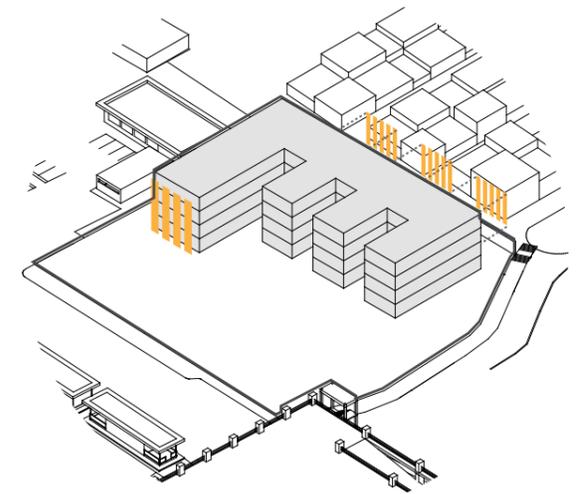
Promover al edificio como elemento conector de paso entre los usuarios. Se sistematiza el espacio entre mas público y más privado al rodearlo.



Estratificar el programa arquitectónico de manera que se proyecten en diferentes plantas teniendo en consideración su compatibilidad de usos, estableciendo la relación público y privado de acuerdo al nivel.

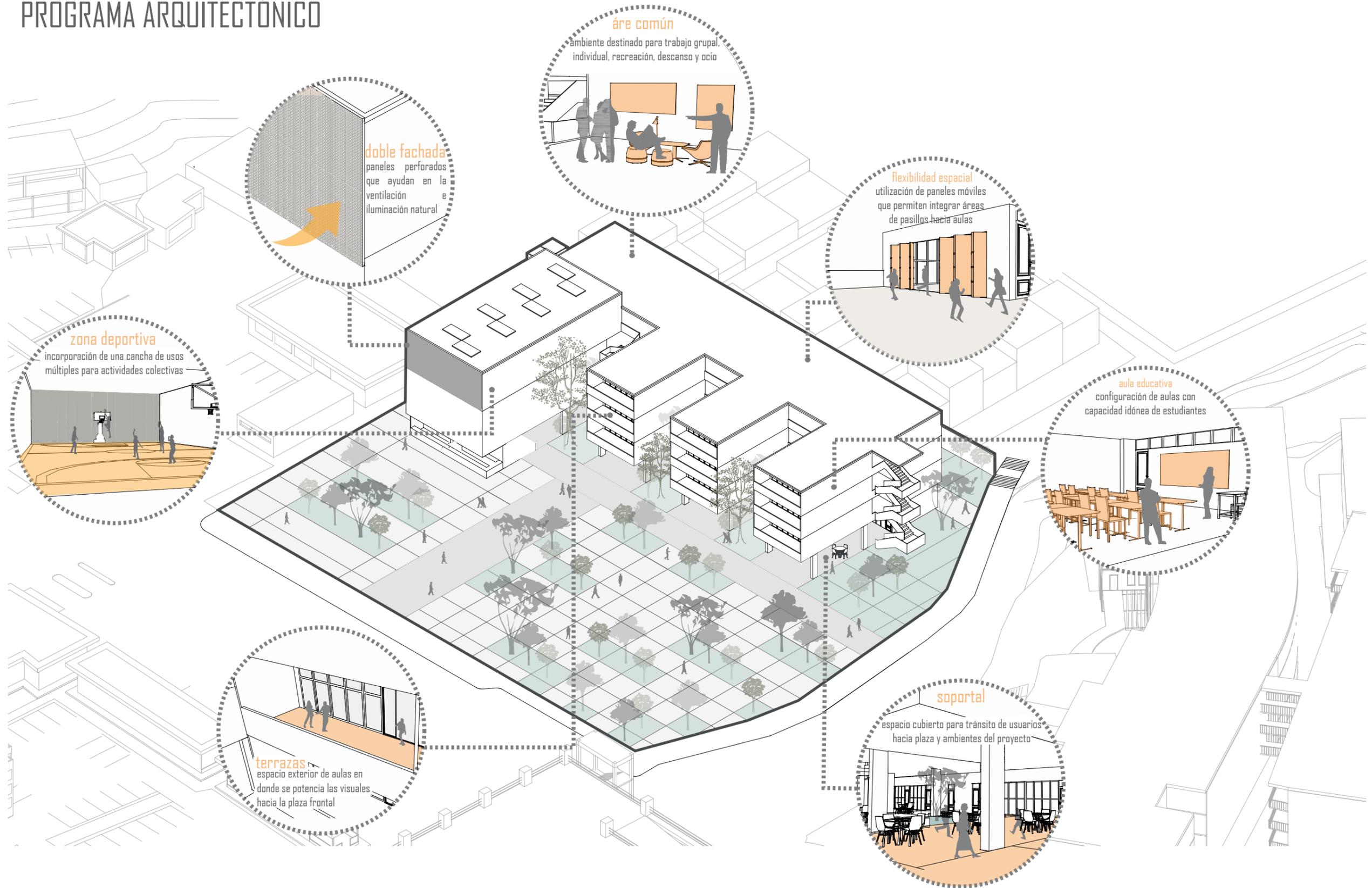


Modular la estructura proporcionalmente permitiendo generar grandes luces y una estabilidad idónea de cada uno de los volúmenes del proyecto.



Colocar una doble fachada como elemento arquitectónico pasivo para lograr confort térmico. Además, ayudar a orientar la luz natural hacia espacio interiores.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



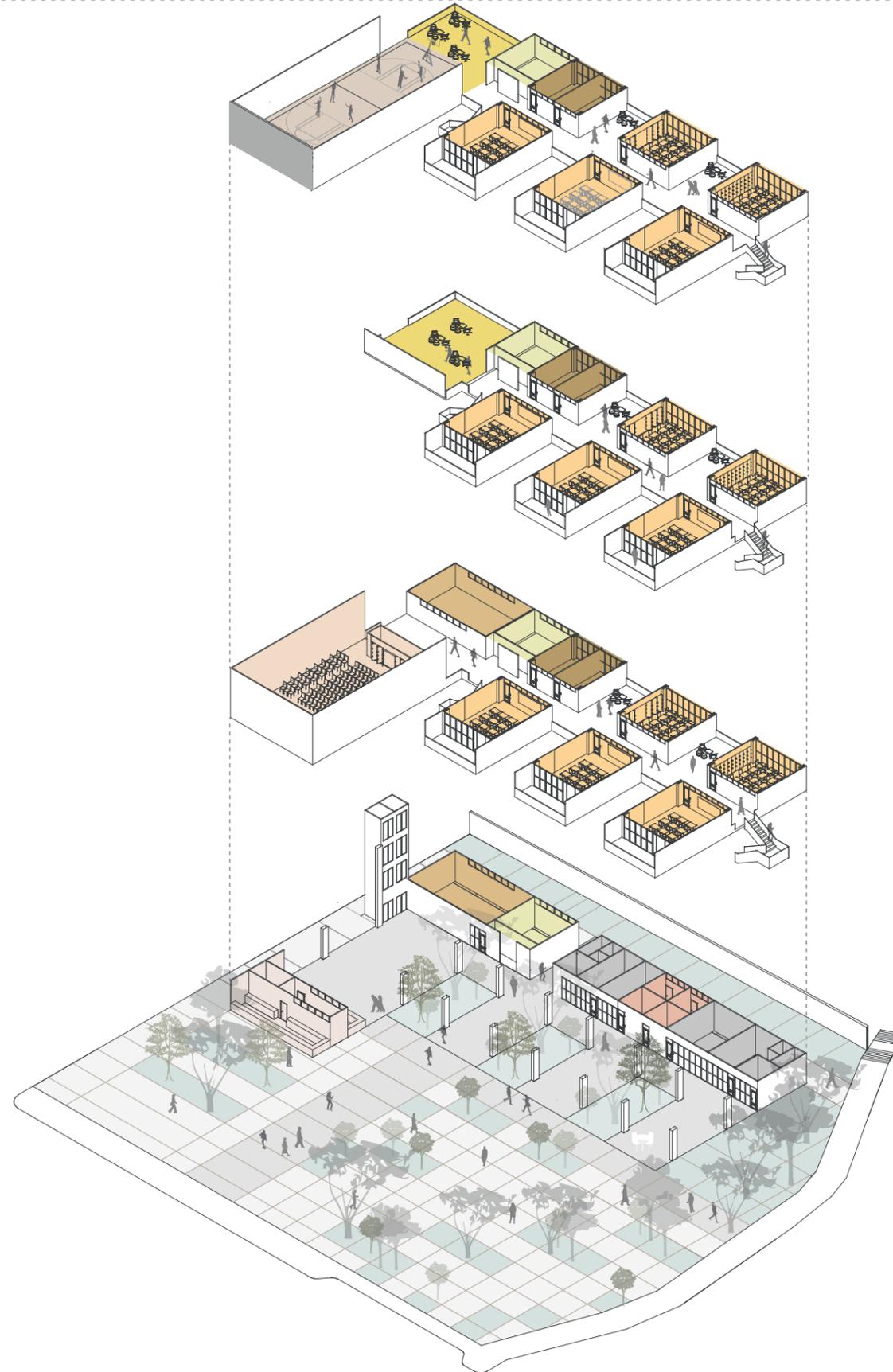
PROGRAMA ESPACIAL

4

3

2

1

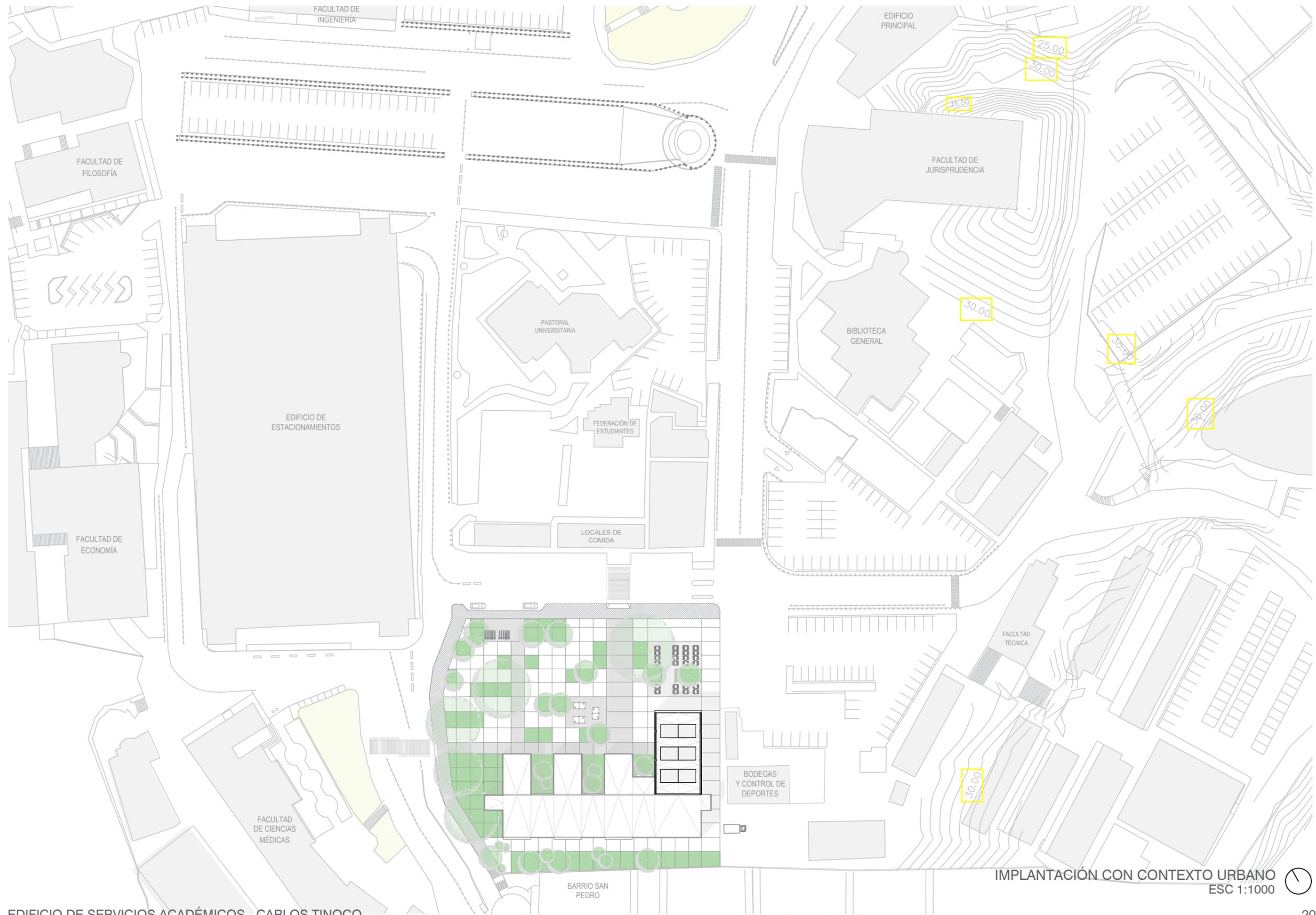


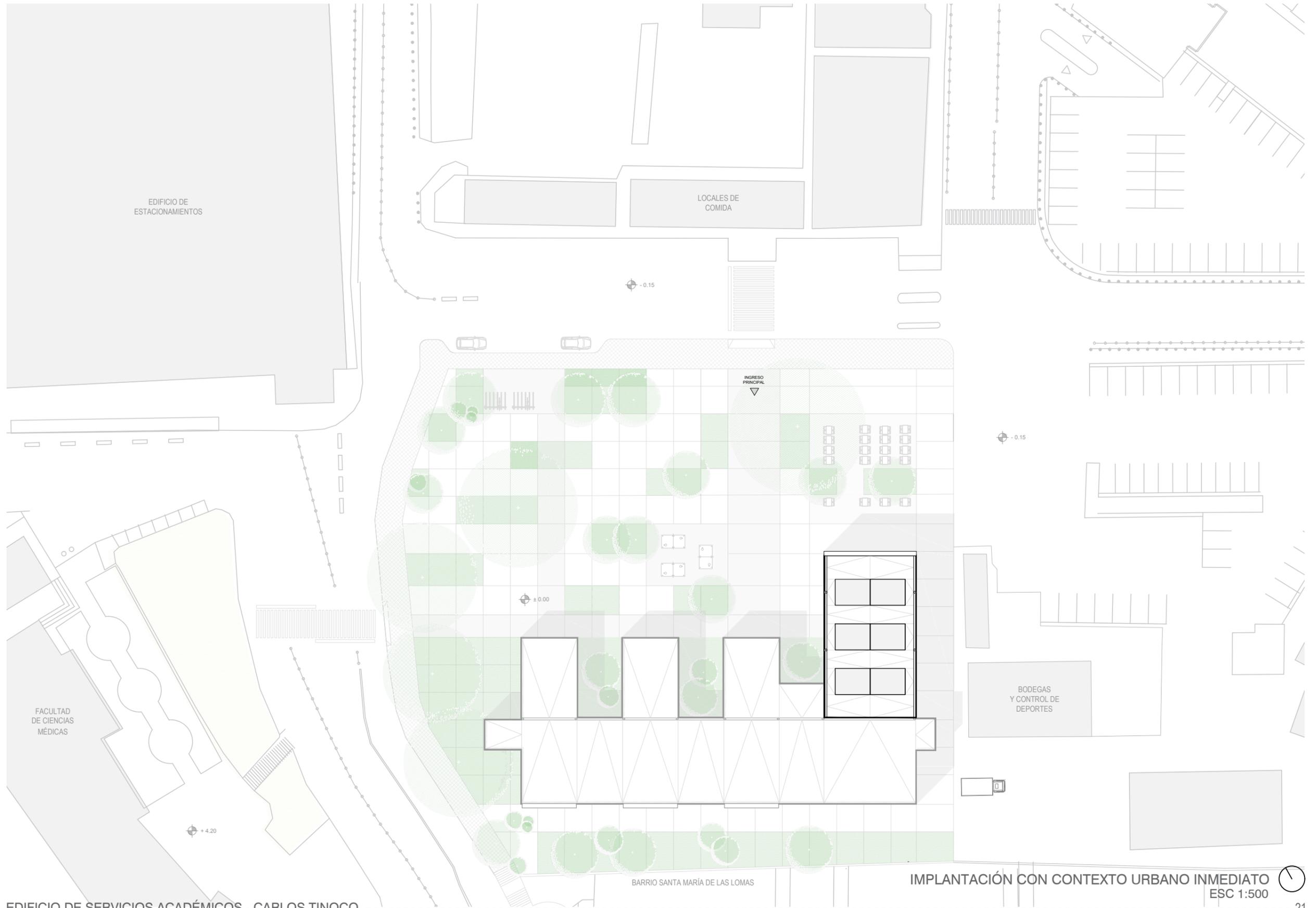
- Sala de uso común
- SS.HH.
- Aulas
- Cancha deportiva
- Salas de estudio

- Sala de uso común
- SS.HH.
- Aulas
- Salas de estudio

- Salón de Usos Múltiples
- SS.HH.
- Aulas
- Salas de estudio

- Bar-Cocina
- Bodega de Proveduría
- SS.HH.
- Bodegas-Cto.de Máquinas
- Oficinas administrativas





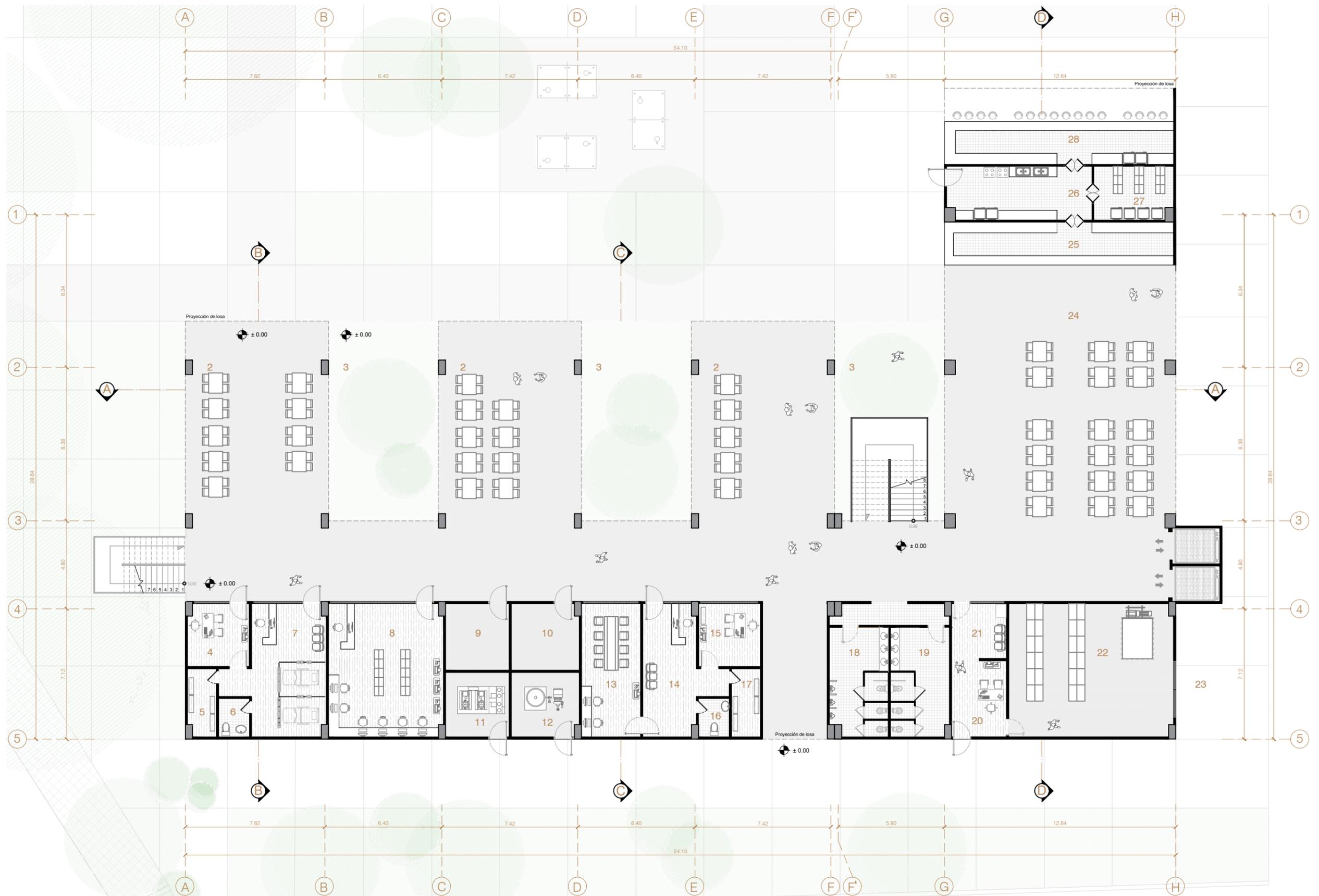


EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS - CARLOS TINOCO

PLANTA BAJA CON CONTEXTO URBANO INMEDIATO

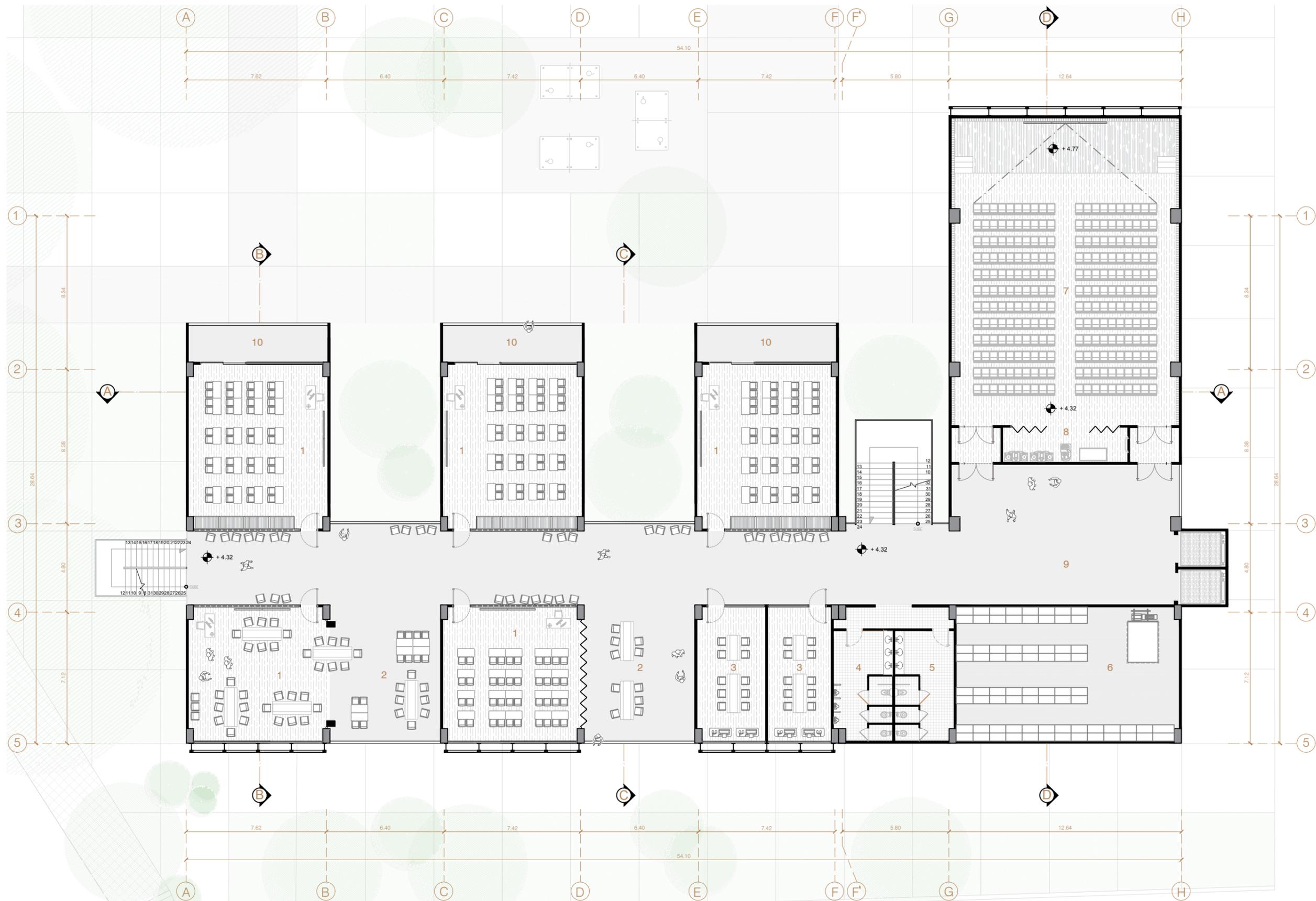
ESC 1:500





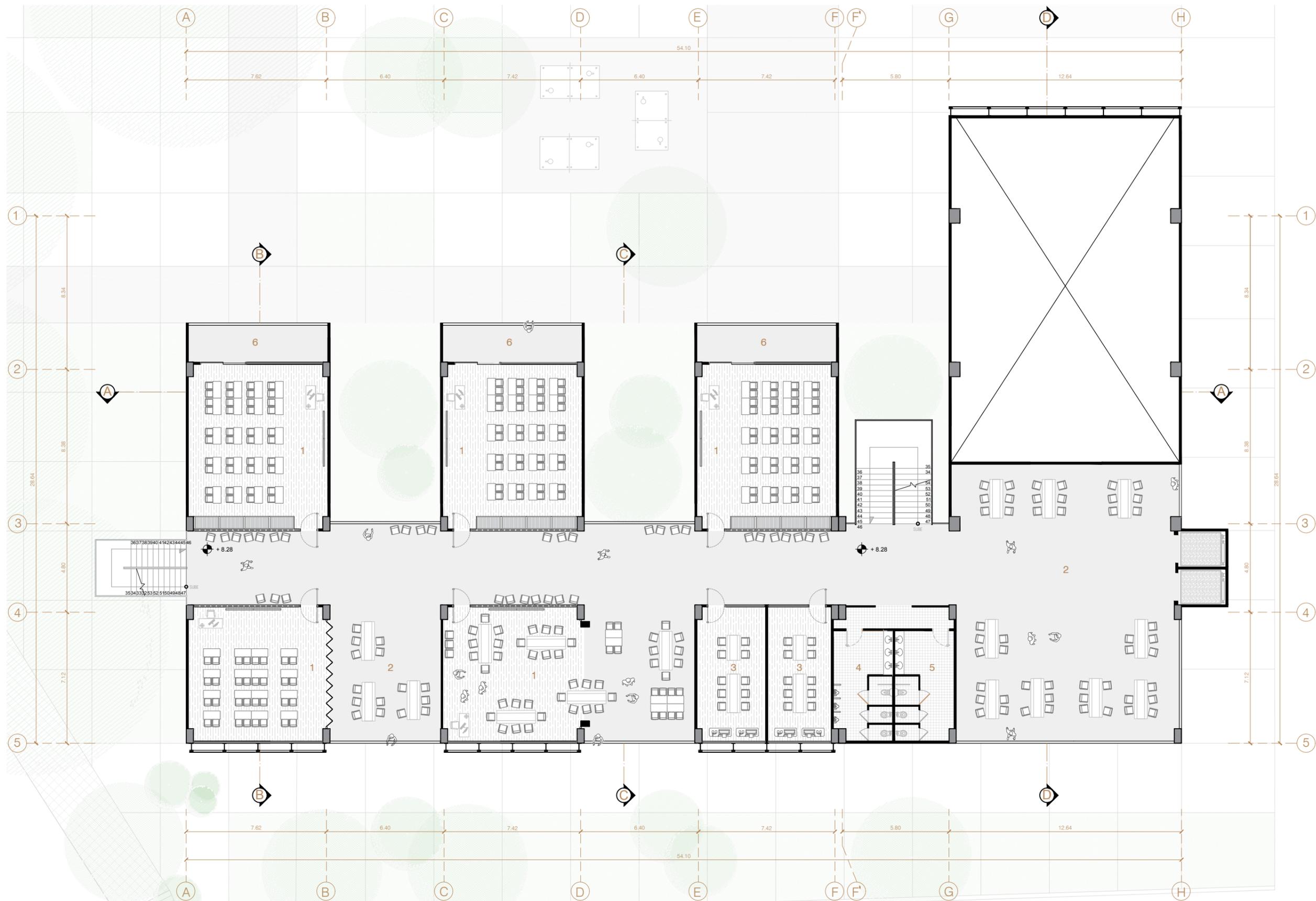
- | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. Plaza Pública | 5. Archivo | 9. Bodega General | 13. Sala de Profesores | 17. Archivo | 21. Sala de Espera | 25. Restaurant |
| 2. Area de Comida | 6. SSHH | 10. Cuarto de Limpieza | 14. Recepción | 18. SSHH Hombres | 22. Bodega Proveeduría | 26. Cocina |
| 3. Area verde | 7. Enfermería | 11. Cuarto de Máquinas | 15. Administración | 19. SSHH Mujeres | 23. Área de Carga/Descarga | 27. Bodega de Cocina |
| 4. Departamento de Psicología | 8. Centro de Copiado | 12. Cuarto de Bombas | 16. SSHH | 20. Oficina Proveeduría | 24. Patio de Comidas | 28. Bar |

PLANTA BAJA AMOBLADA
ESC 1:200



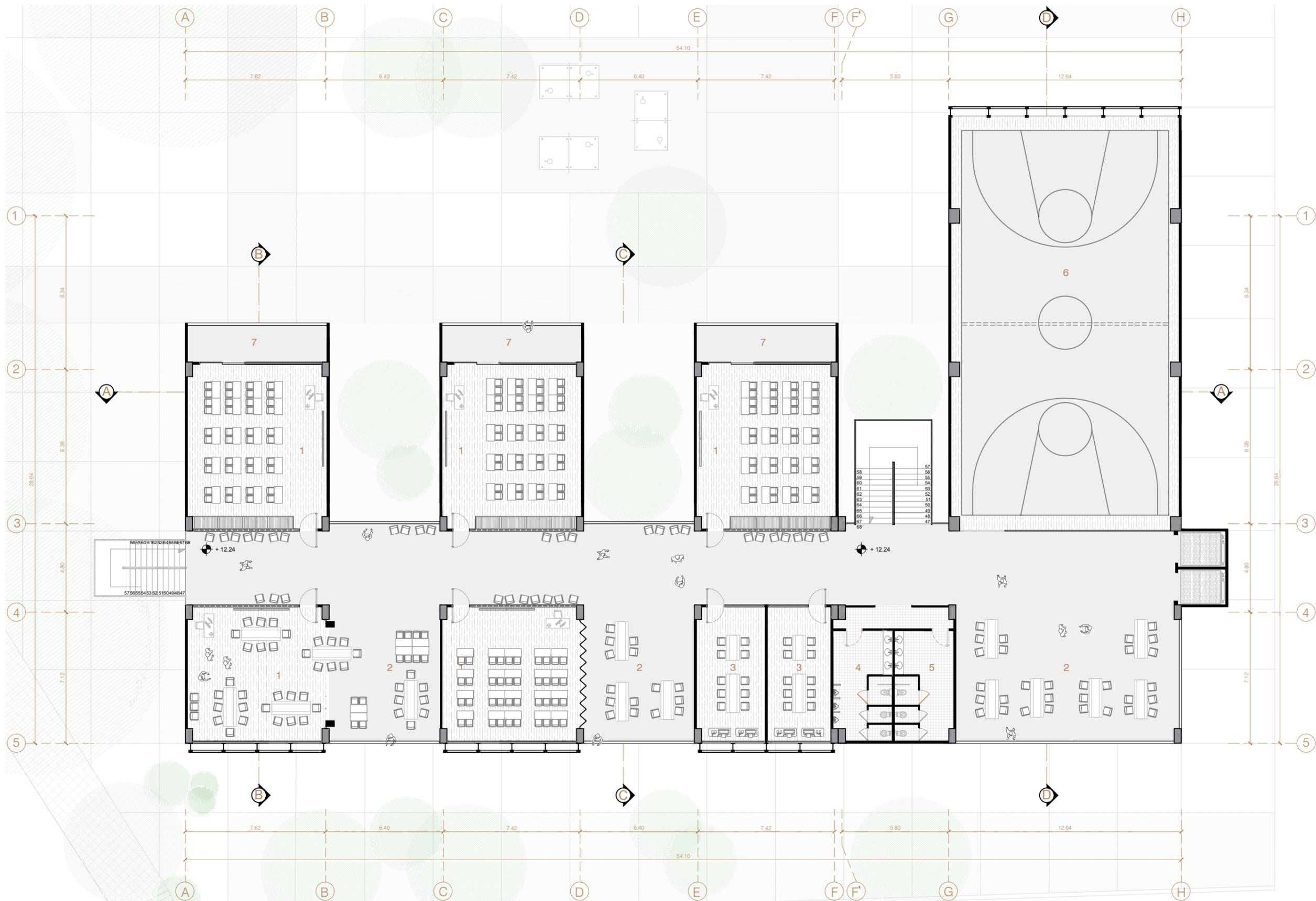
- 1. Aula
- 2. Área Común
- 3. Modulo de Estudio
- 4. SSHH Hombres
- 5. SSHH Mujeres
- 6. Bodega de Proveeduría
- 7. Salon de Usos Múltiples
- 8. Audio y Video
- 9. Vestíbulo
- 10. Balcón

PRIMERA PLANTA ALTA AMOBLADA
 ESC 1:200



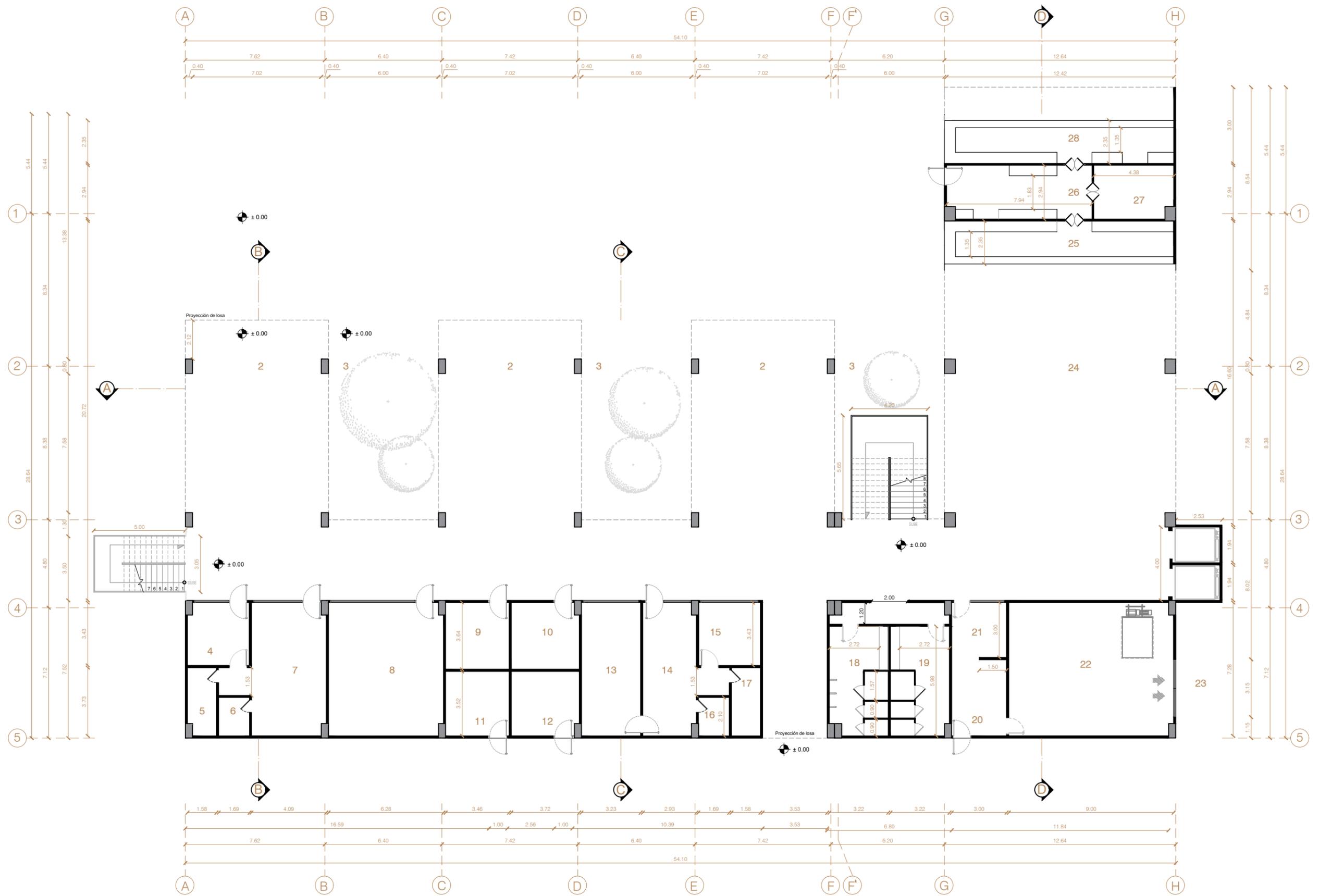
- 1. Aula
- 2. Área Común
- 3. Módulo de Estudio
- 4. SSH Hombres
- 5. SSH Mujeres
- 6. Balcón

SEGUNDA PLANTA ALTA AMOBLADA
 ESC 1:200



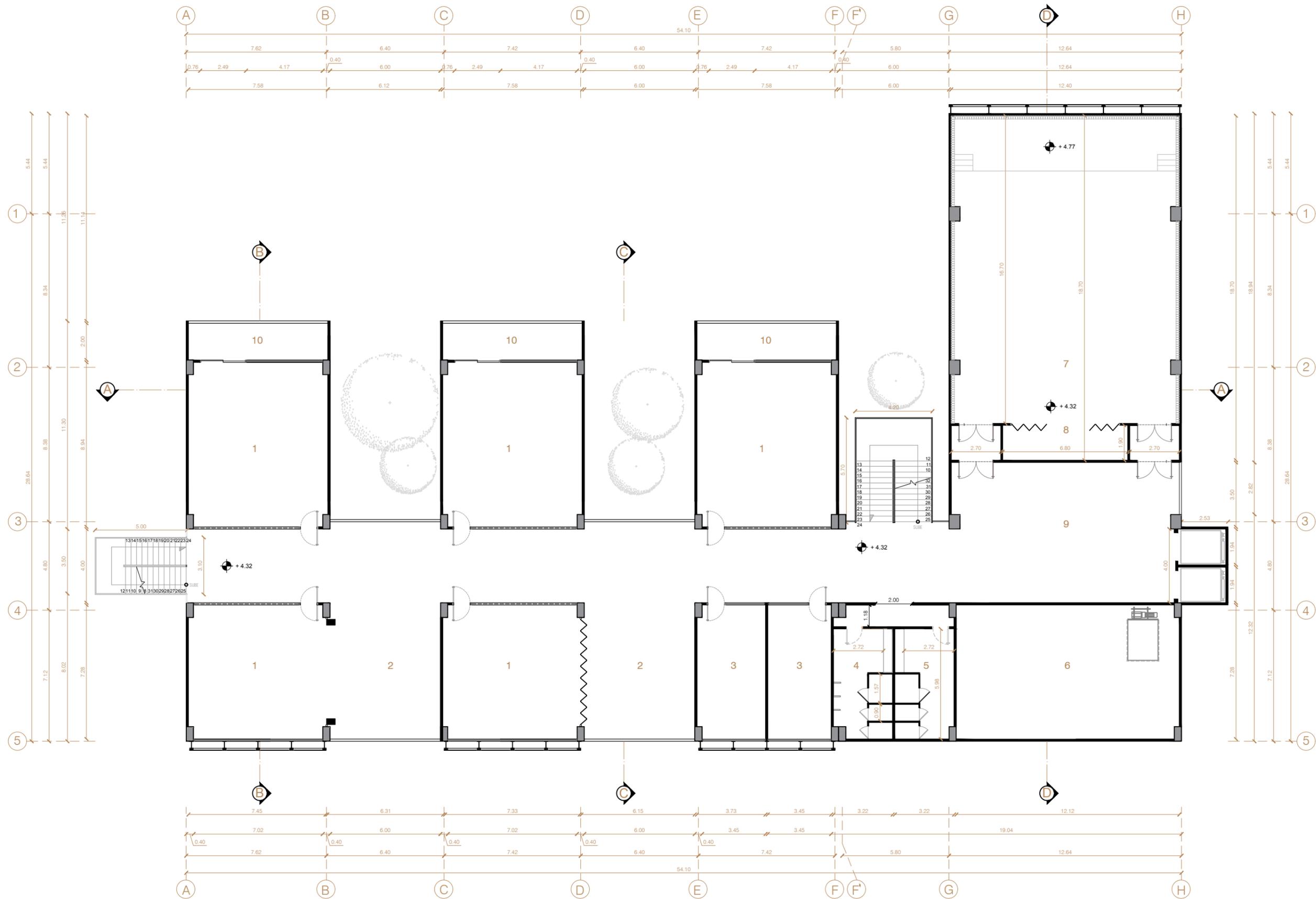
- 1. Aula
- 2. Área Comun
- 3. Módulo de Estudio
- 4. SSHH Hombres
- 5. SSHH Mujeres
- 6. Cancha
- 7. Balcón

TERCERA PLANTA ALTA AMOBLADA
 ESC 1:200



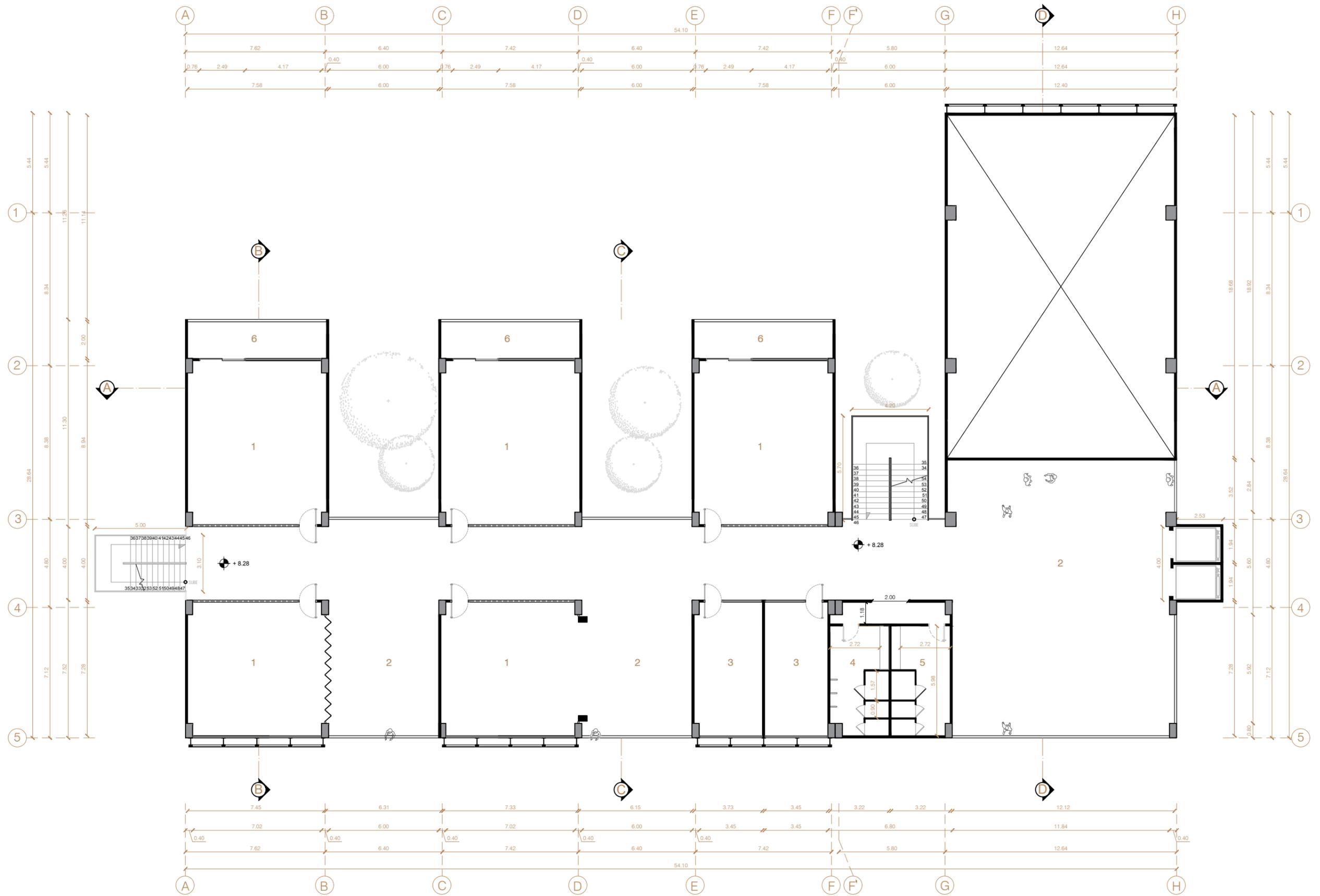
- | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. Plaza Pública | 5. Archivo | 9. Bodega General | 13. Sala de Profesores | 17. Archivo | 21. Sala de Espera | 25. Restaurant |
| 2. Area de Comida | 6. SSHH | 10. Cuarto de Limpieza | 14. Recepción | 18. SSHH Hombres | 22. Bodega Proveeduría | 26. Cocina |
| 3. Area verde | 7. Enfermería | 11. Cuarto de Máquinas | 15. Administración | 19. SSHH Mujeres | 23. Área de Carga/Descarga | 27. Bodega de Cocina |
| 4. Departamento de Psicología | 8. Centro de Copiado | 12. Cuarto de Bombas | 16. SSHH | 20. Oficina Proveeduría | | 28. Bar |

PLANO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA BAJA
ESC 1:200



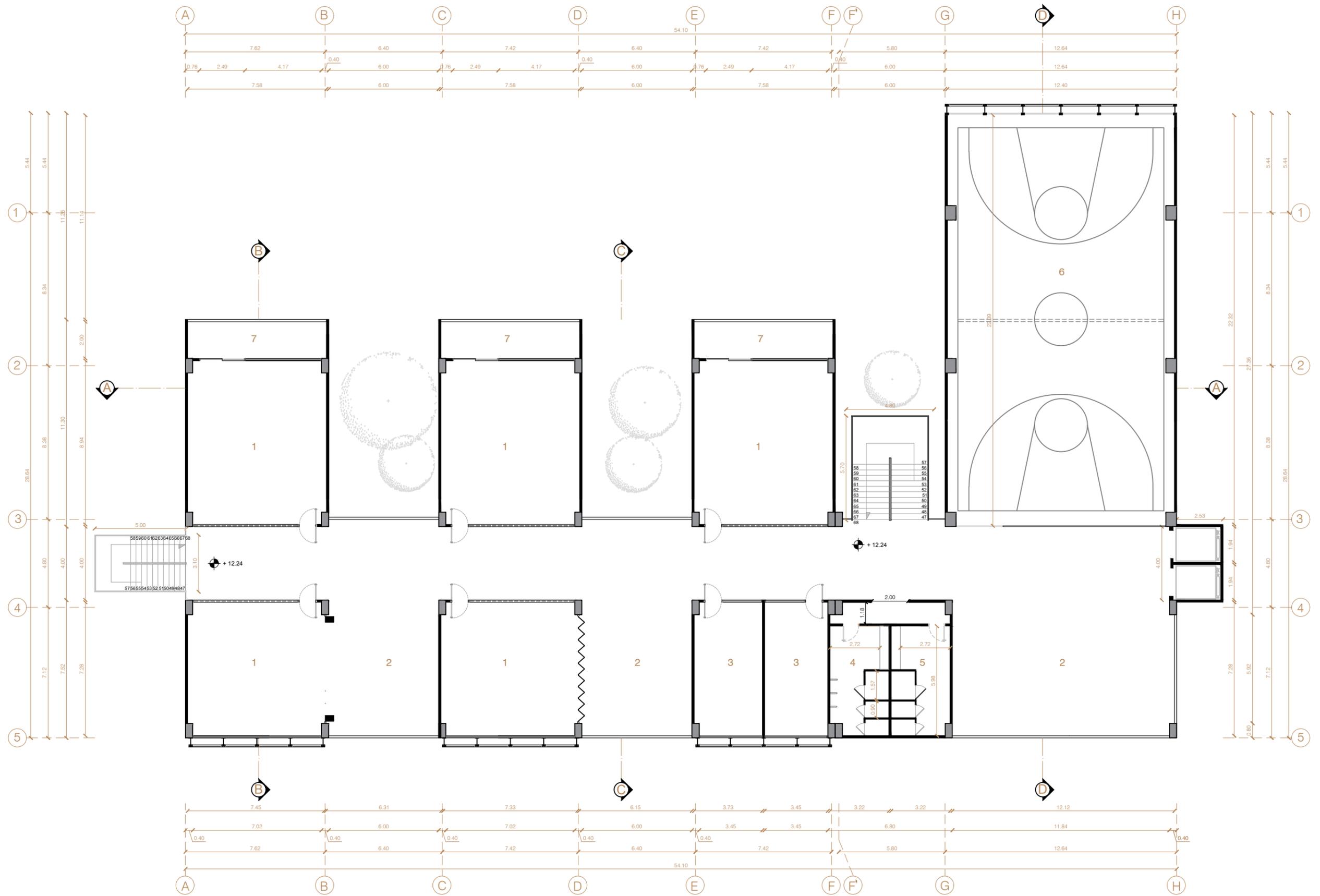
- 1. Aula
- 2. Area Comun
- 3. Modulo de Estudio
- 4. SSHH Hombres
- 5. SSHH Mujeres
- 6. Bodega de Proveduria
- 7. Salon de Usos Múltiples
- 8. Audio y Video
- 9. Vestibulo
- 10. Balcón

PLANO ARQUITECTÓNICO DE PRIMERA PLANTA ALTA
 ESC 1:200



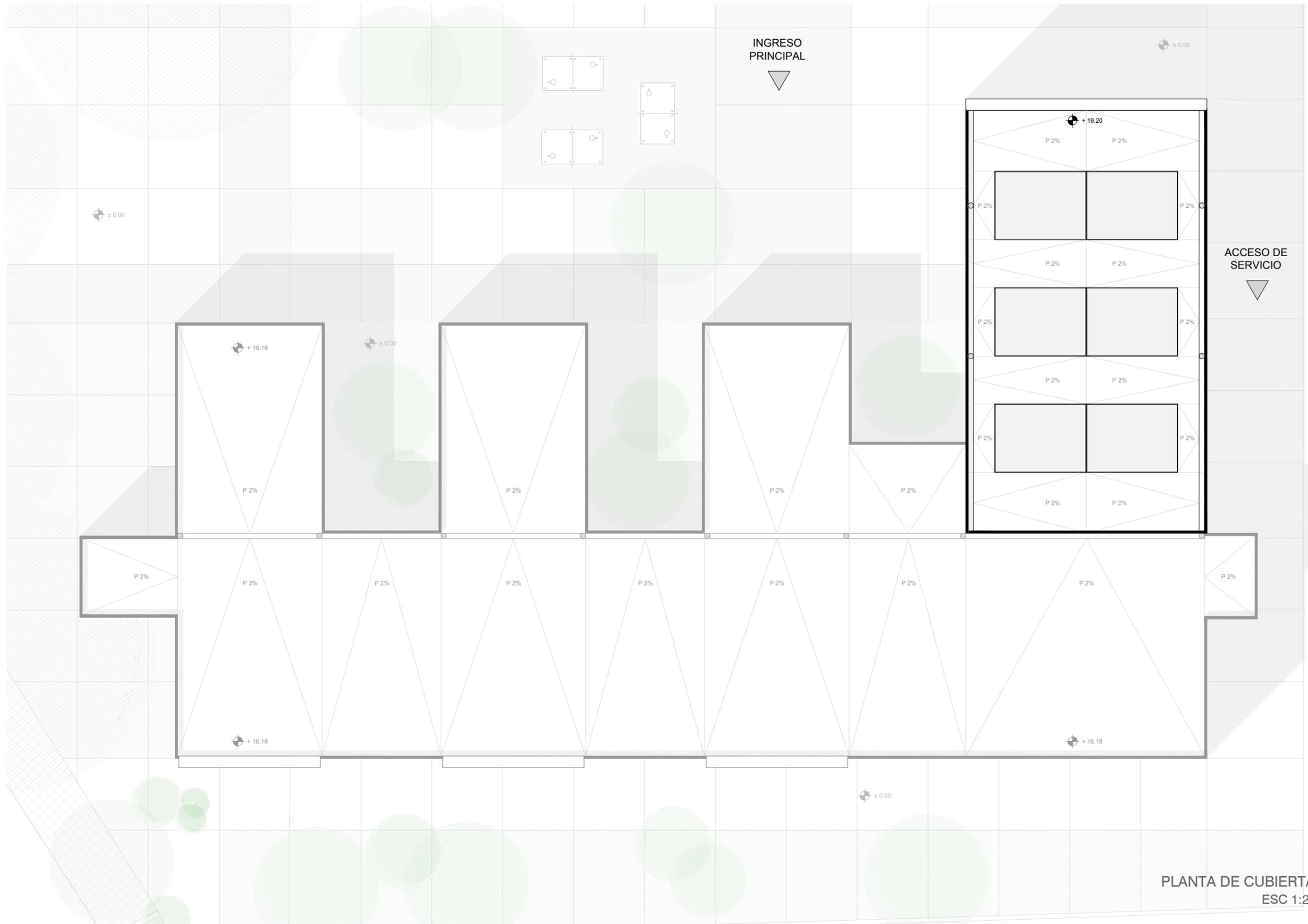
- 1. Aula
- 2. Área Común
- 3. Módulo de Estudio
- 4. SSHH Hombres
- 5. SSHH Mujeres
- 6. Balcón

PLANO ARQUITECTÓNICO DE SEGUNDA PLANTA ALTA
 ESC 1:200



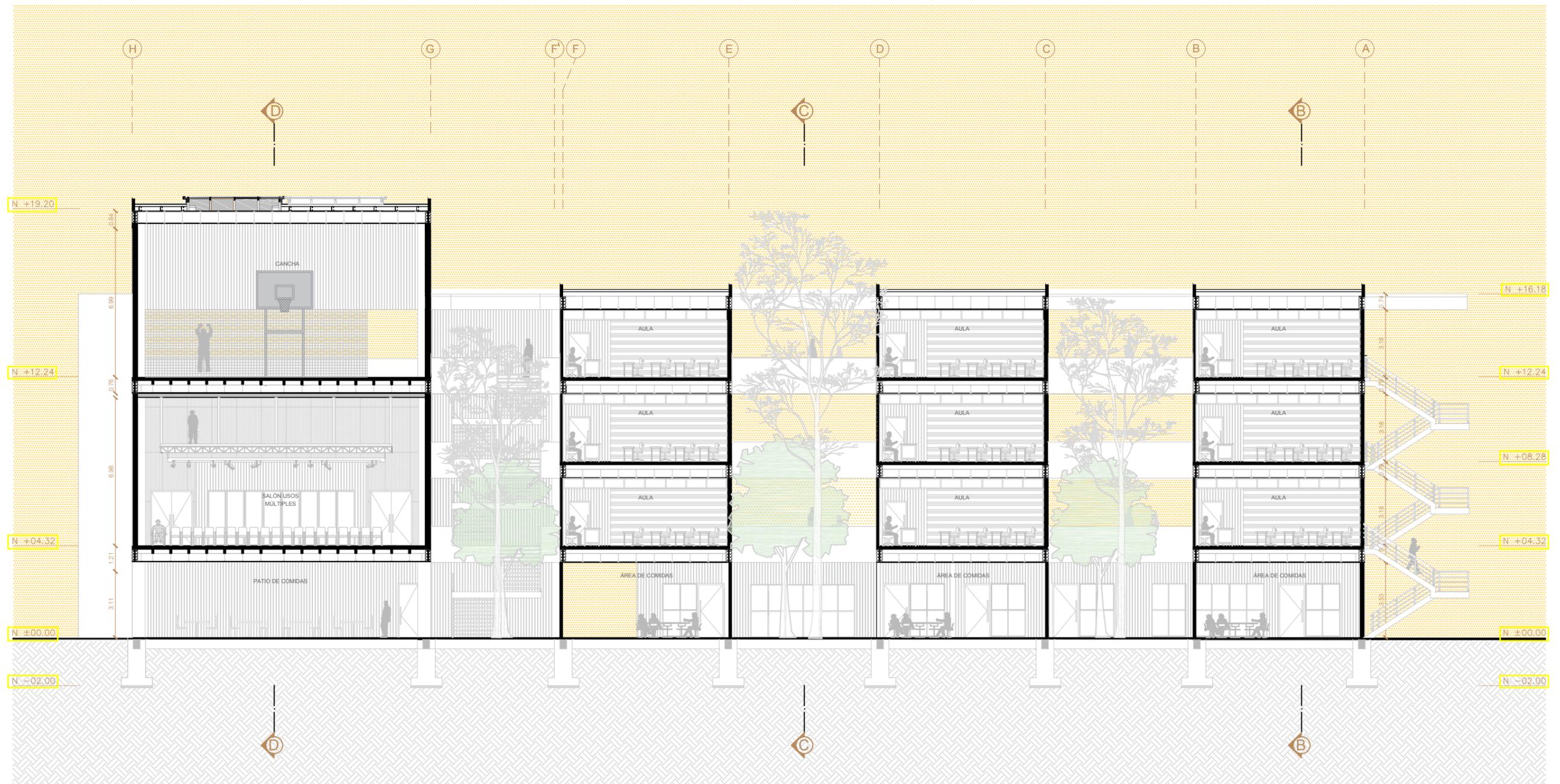
- 1. Aula
- 2. Área Común
- 3. Modulo de Estudio
- 4. SSHH Hombres
- 5. SSHH Mujeres
- 6. Cancha
- 7. Balcón

PLANO ARQUITECTÓNICO DE TERCERA PLANTA ALTA
 ESC 1:200

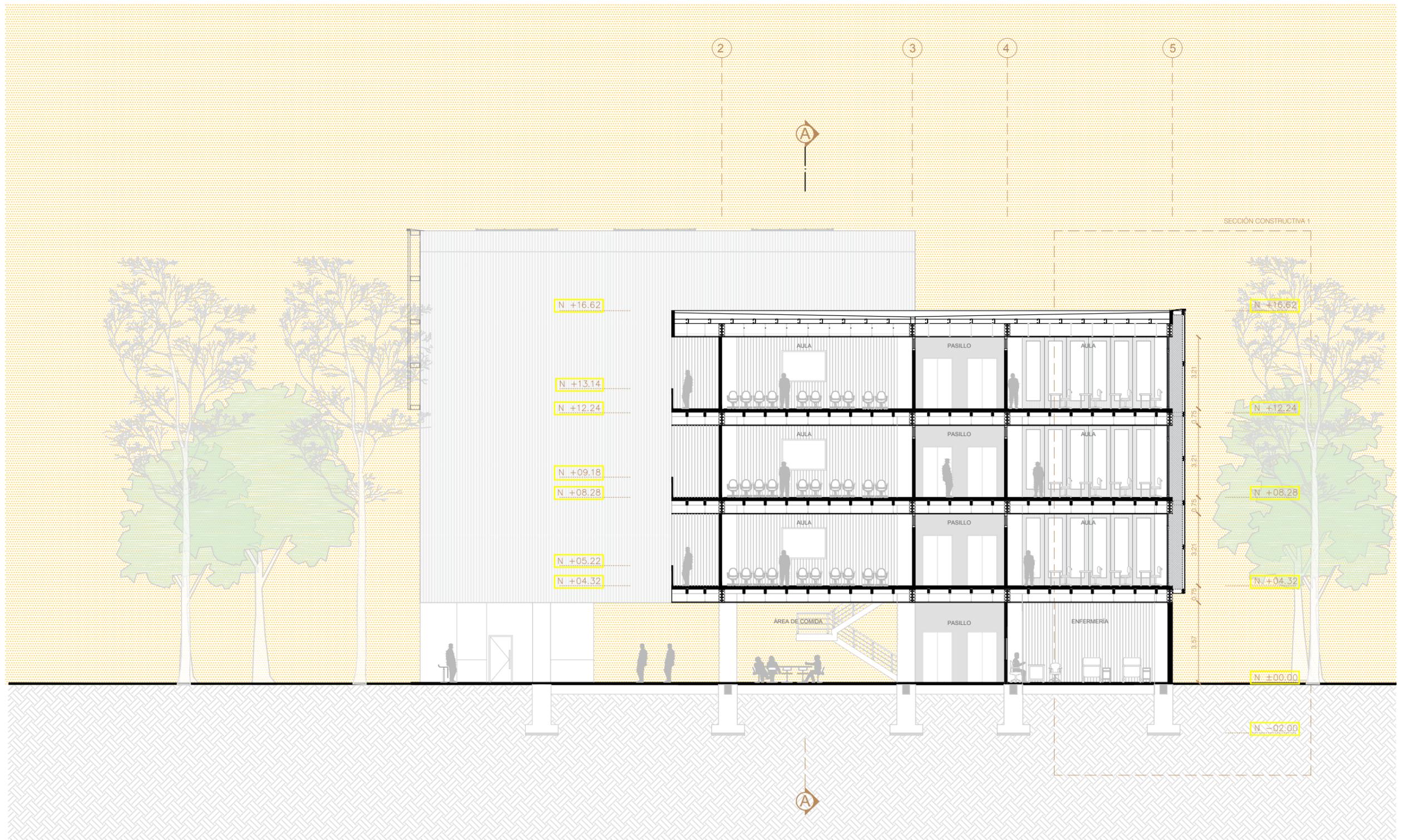


PLANTA DE CUBIERTAS
 ESC 1:200

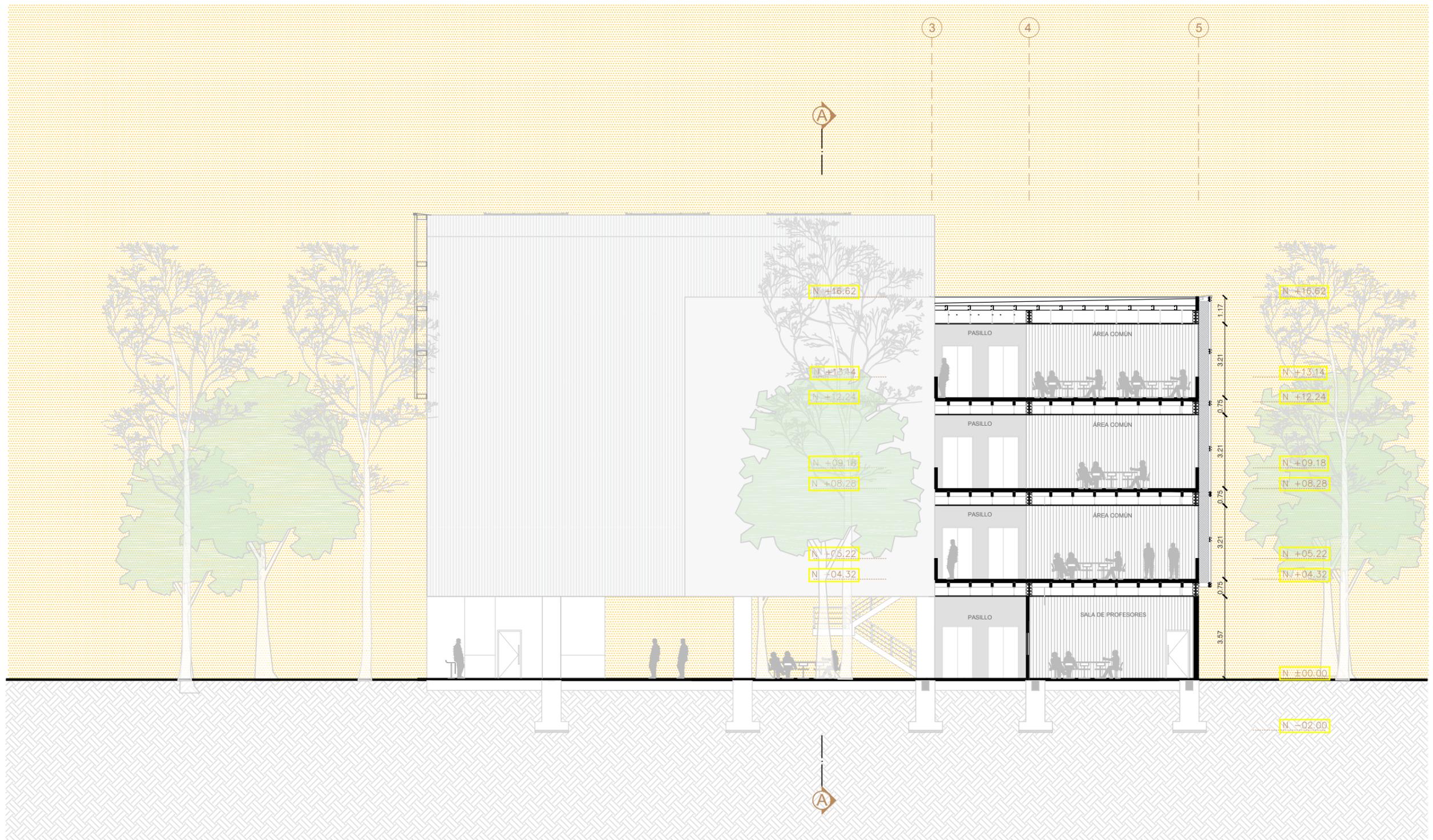




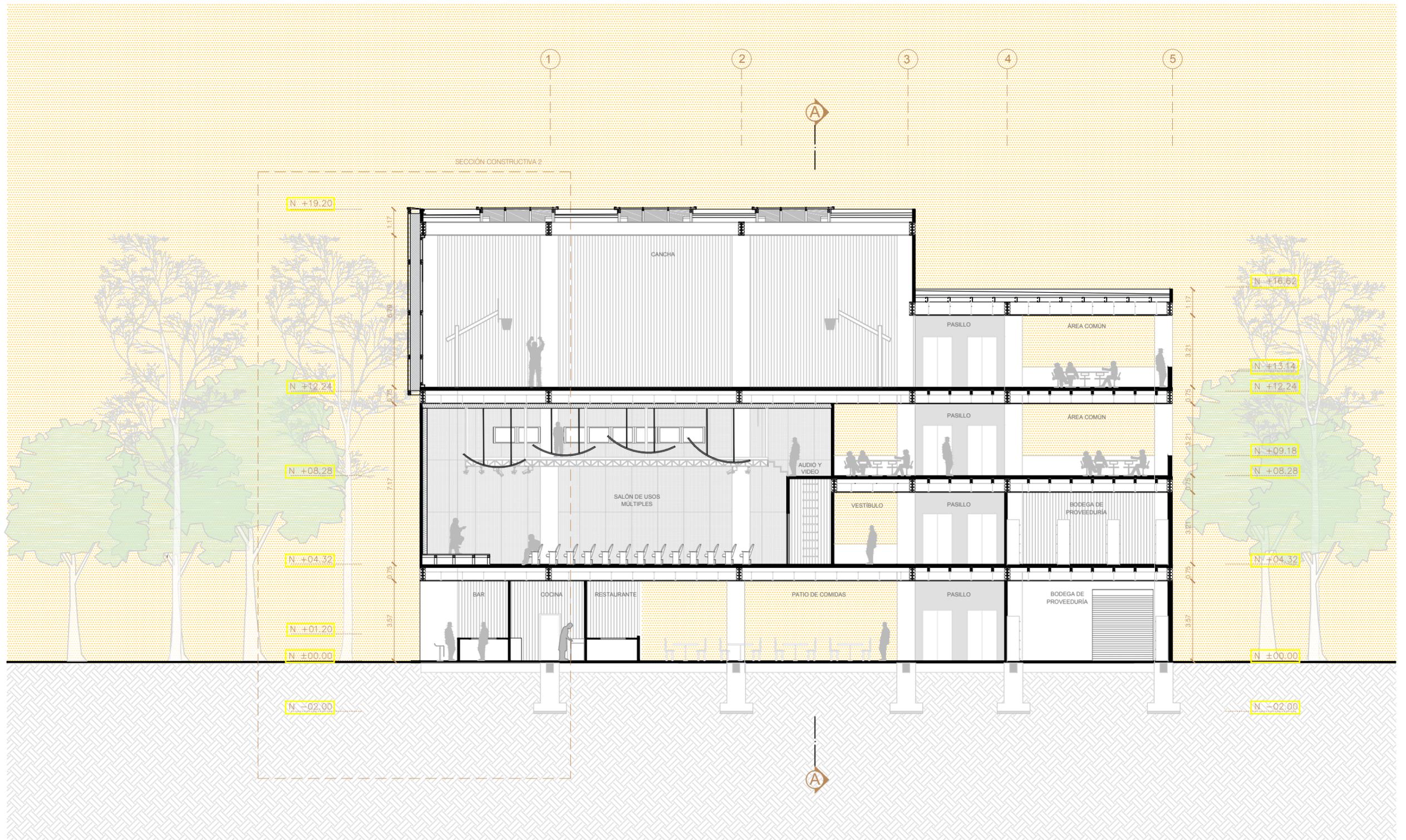
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
 ESC 1:200



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B
 ESC 1:175

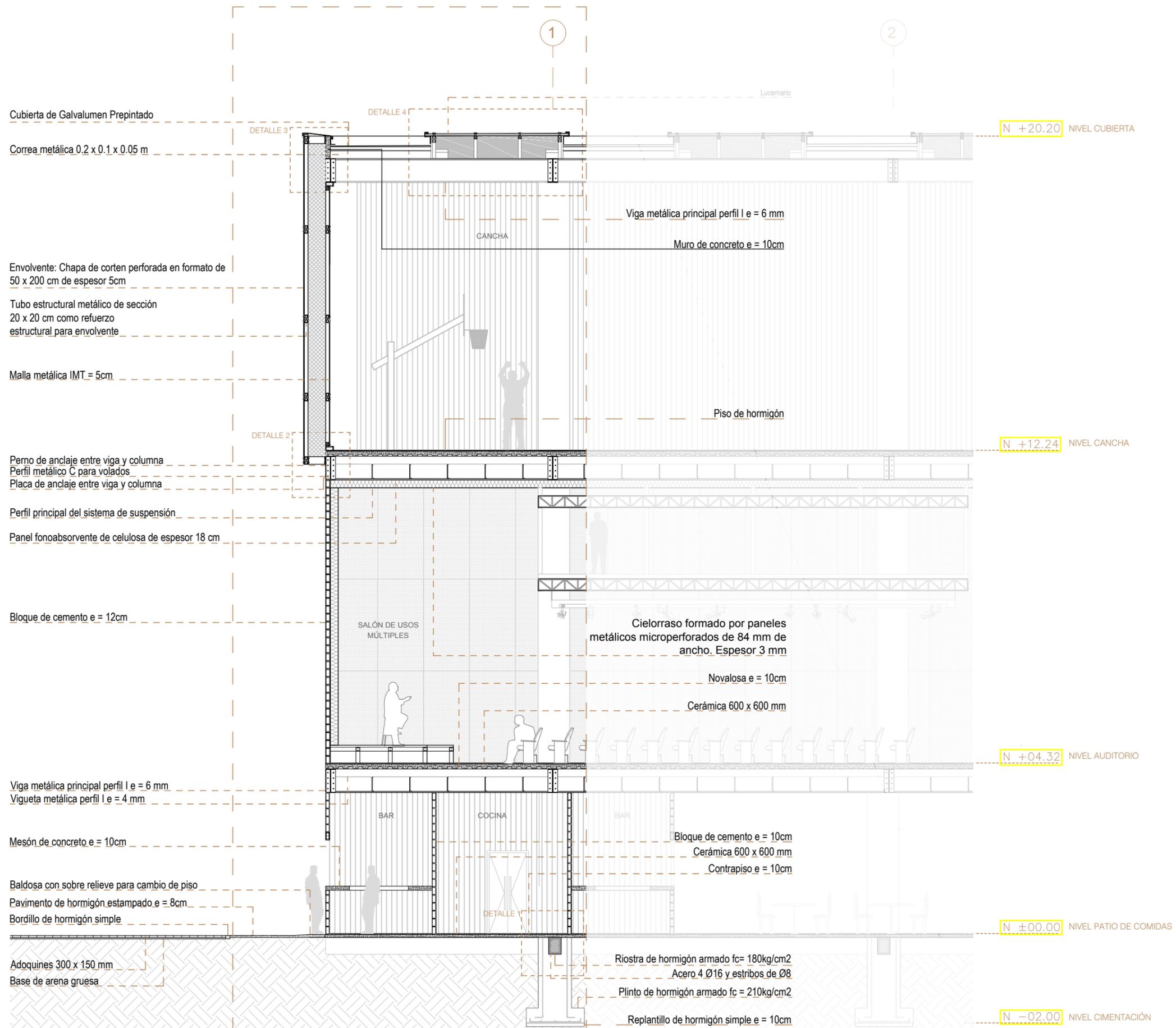


SECCIÓN TRANSVERSAL C-C
ESC 1:175

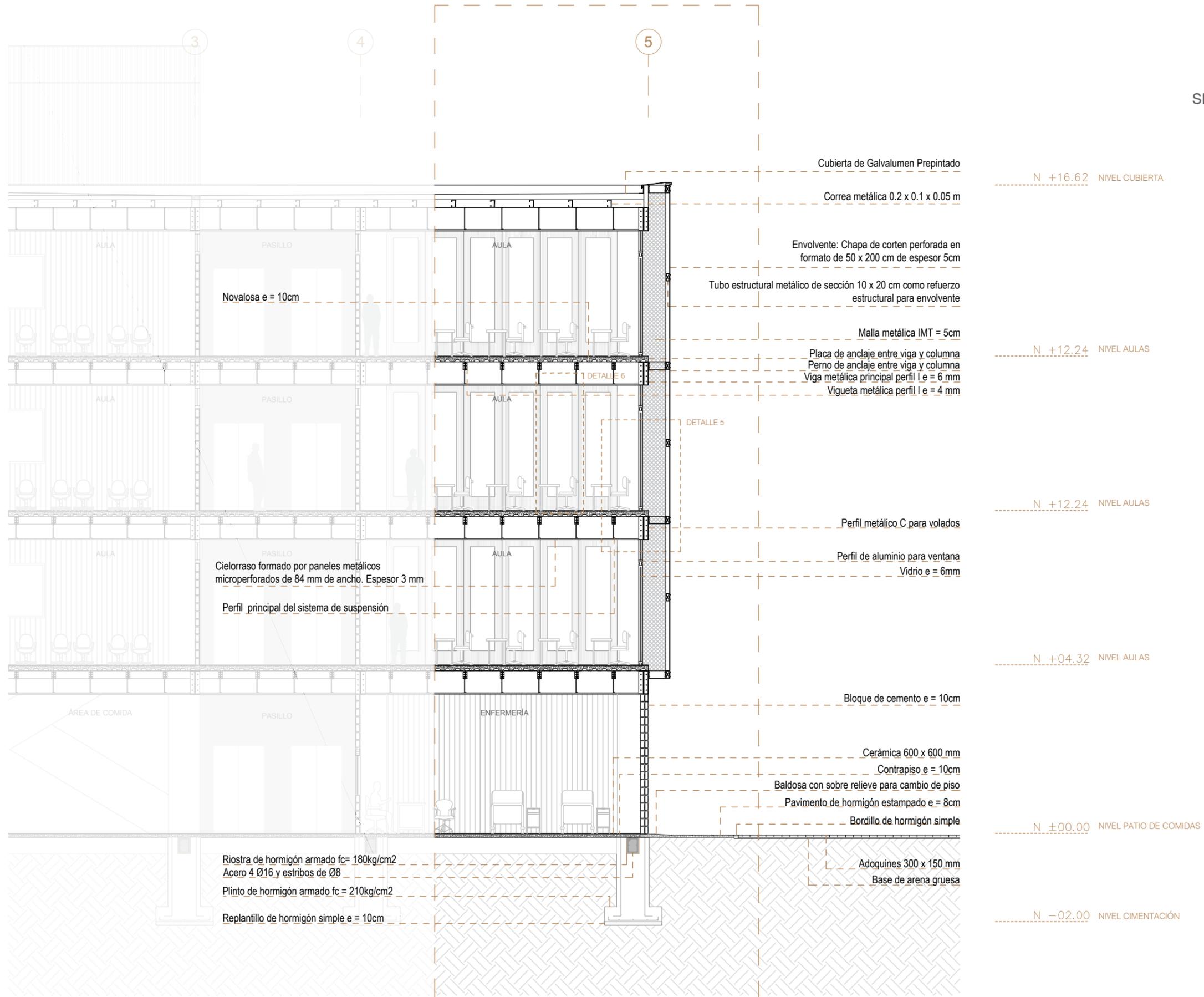


SECCIÓN TRANSVERSAL D-D
ESC 1:175

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1
ESC 1:100



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2
ESC 1:100

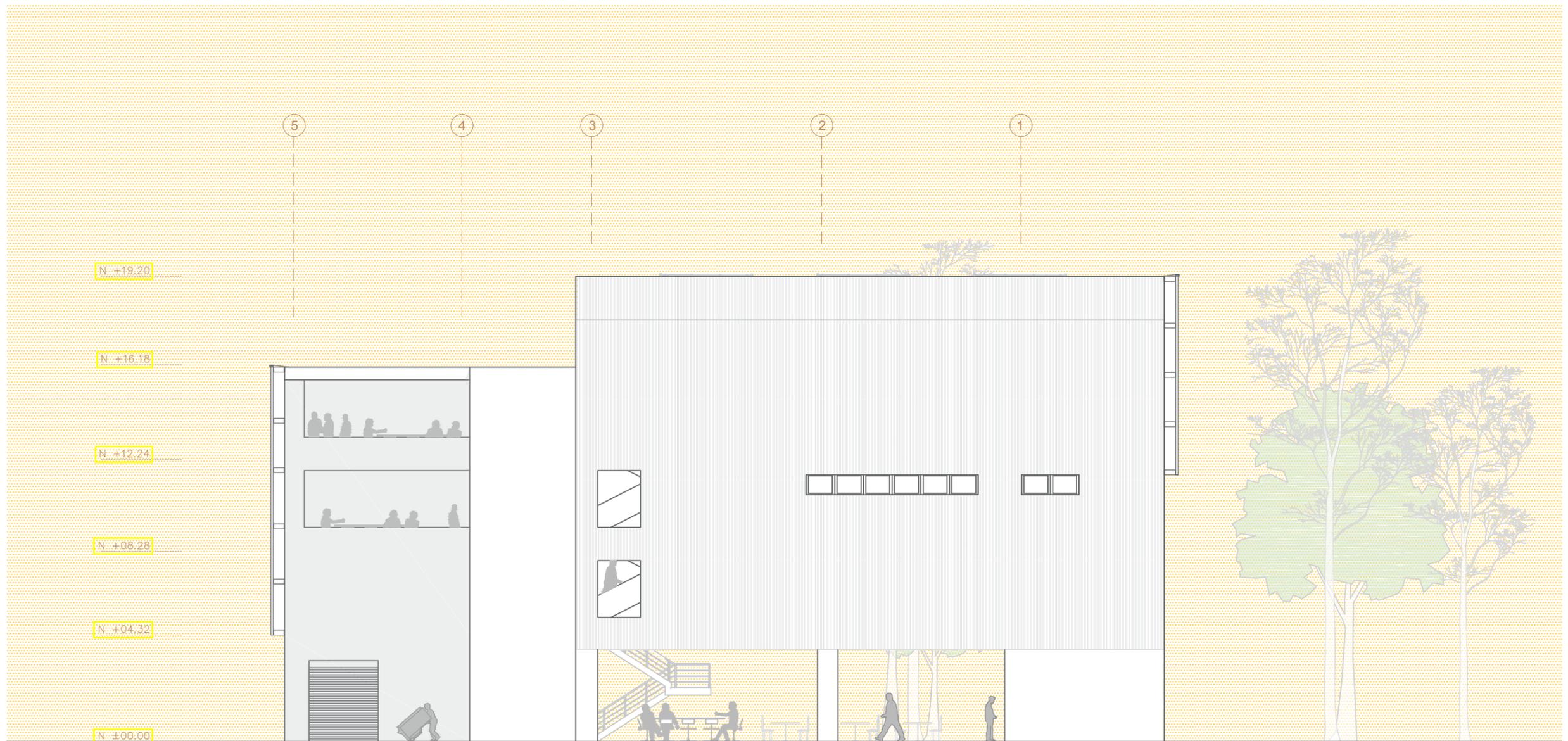




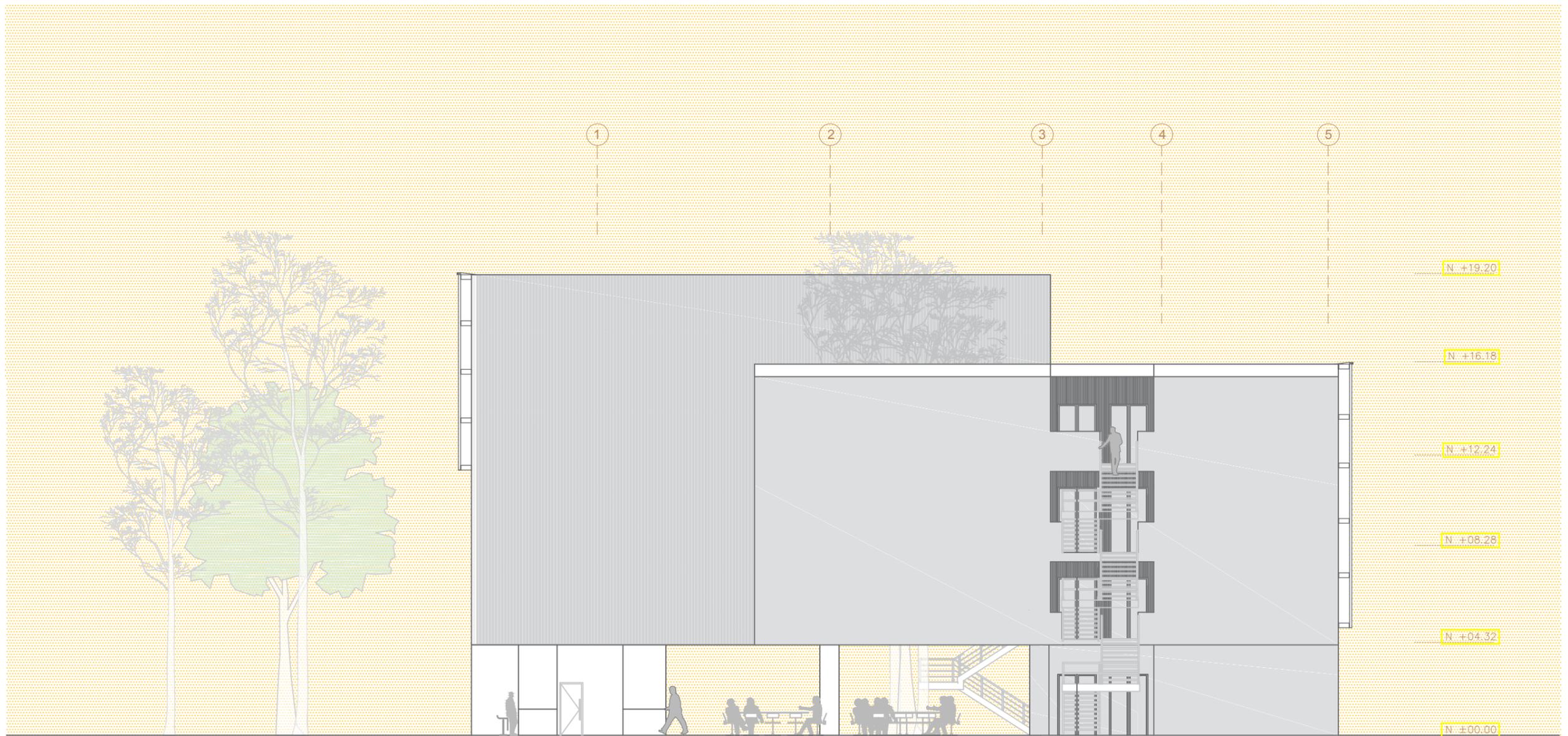
ELEVACIÓN NORTE
ESC 1:200



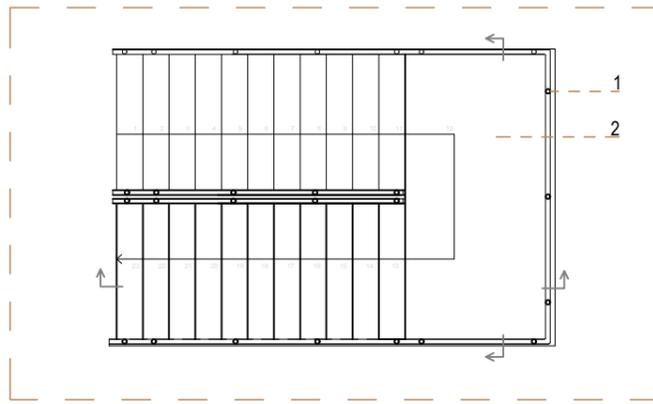
ELEVACIÓN SUR
 ESC 1:200



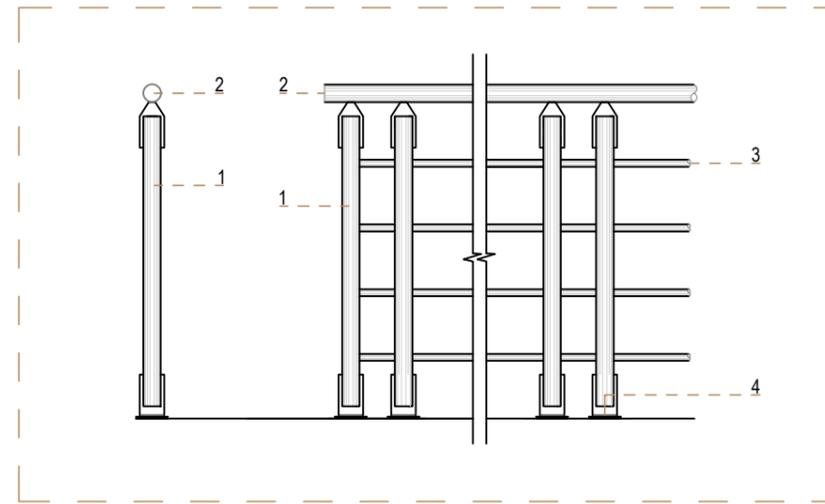
ELEVACIÓN ESTE
ESC 1:175



ELEVACIÓN OESTE
ESC 1:175

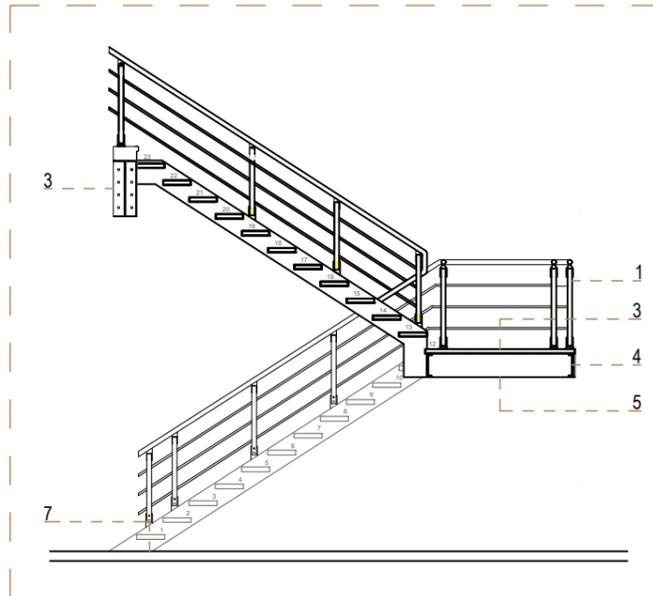


PLANTA DE ESCALERA
ESC 1:75

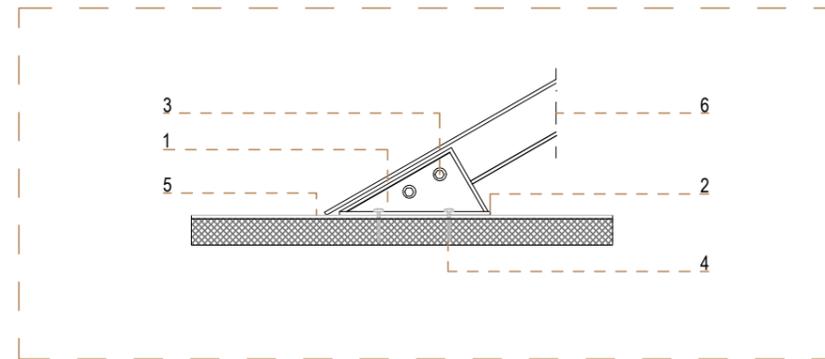


DETALLE DE BARANDAS EN DESCANSO
ESC 1:20

1. Balaustro de acero inoxidable
2. Baranda de acero inoxidable Ø50mm
3. Baranda de acero inoxidable Ø20mm
4. Placa de acero para anclaje espesor 6mm

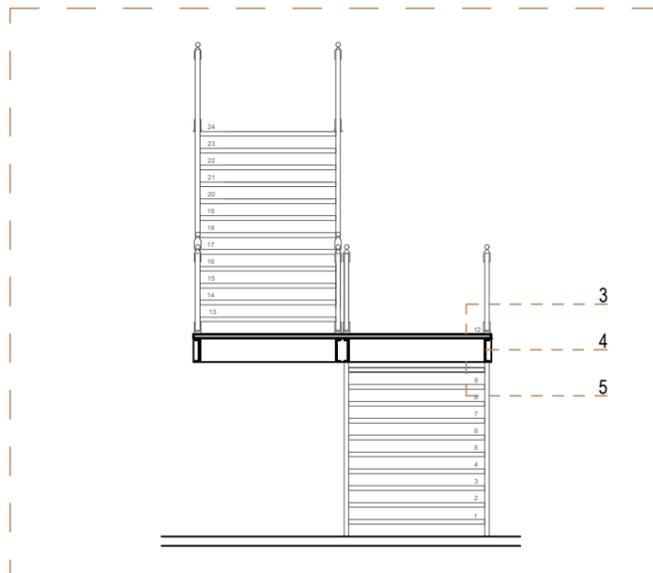


SECCIÓN A-A
ESC 1:75



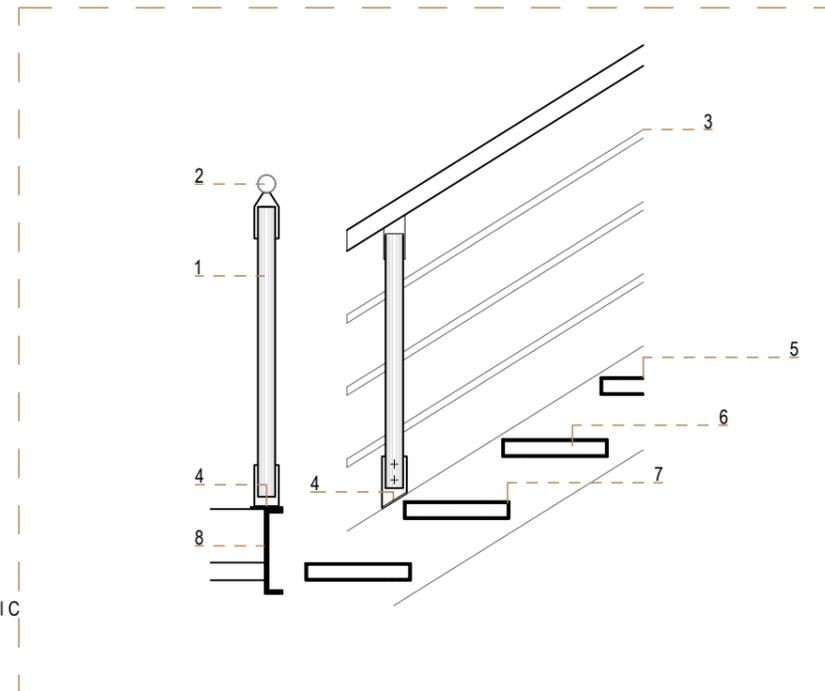
DETALLE DE ANCLAJE CON EL PISO
ESC 1:20

1. Soporte de metal pivotado en el piso
2. Placa de anclaje a piso de espesor 1cm
3. Pernos de anclaje de viga principal a soporte
4. Pernos de anclaje de placa a piso
5. Piso terminado
6. Viga principal de la escalera. Perfil C 250x50x5



SECCIÓN B-B
ESC 1:75

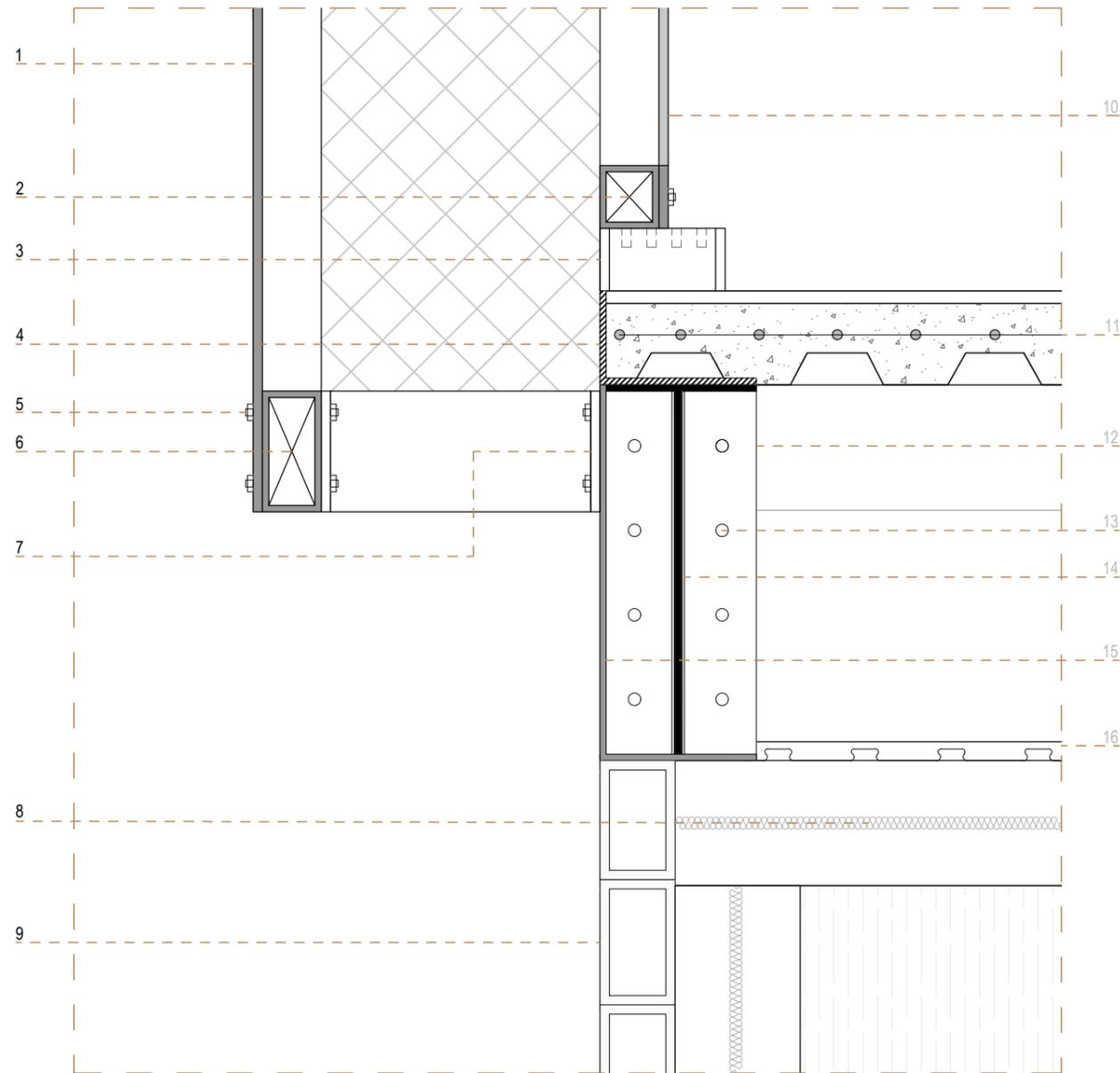
1. Baranda inoxidable
2. Placa de acero inoxidable
3. Viga de anclaje
4. Viga de refuerzo de 250x50x5
5. Viga principal de la escalera. Perfil C 250x50x5
6. Tornillo de seguridad
7. Anclaje a piso



DETALLE DE BARANDA SOBRE PERFIL METÁLICO
ESC 1:20

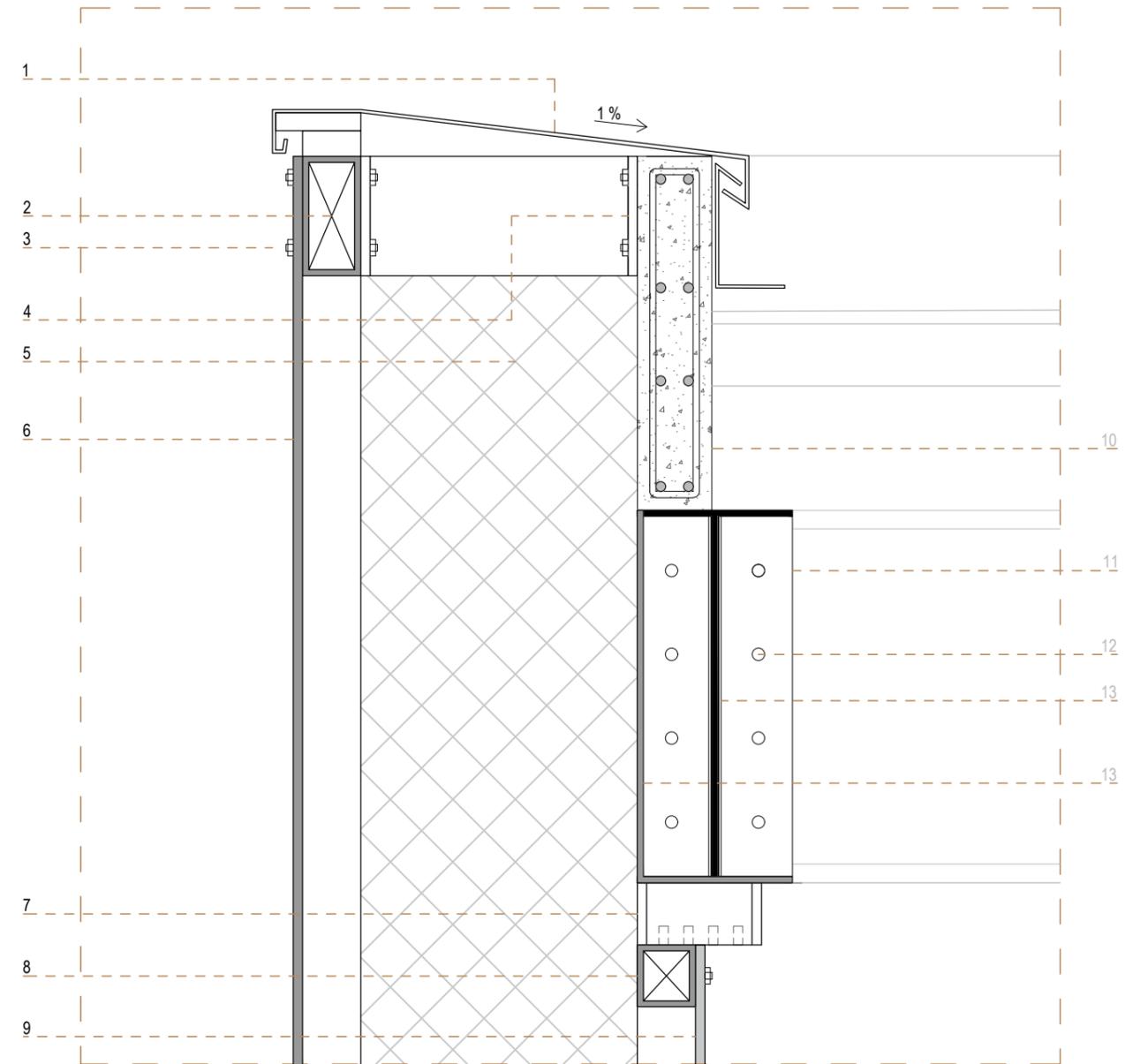
1. Balaustro de acero inoxidable
2. Baranda de acero inoxidable Ø50mm
3. Baranda de acero inoxidable Ø20mm
4. Placa de acero para anclaje espesor 6mm
5. Caja de grada
6. Hormigón alivianado
7. Placa de acero inoxidable
8. Viga principal de la escalera. Perfil C 250x50x5

DETALLE 1 - ESCALERA
ESC INDICADA



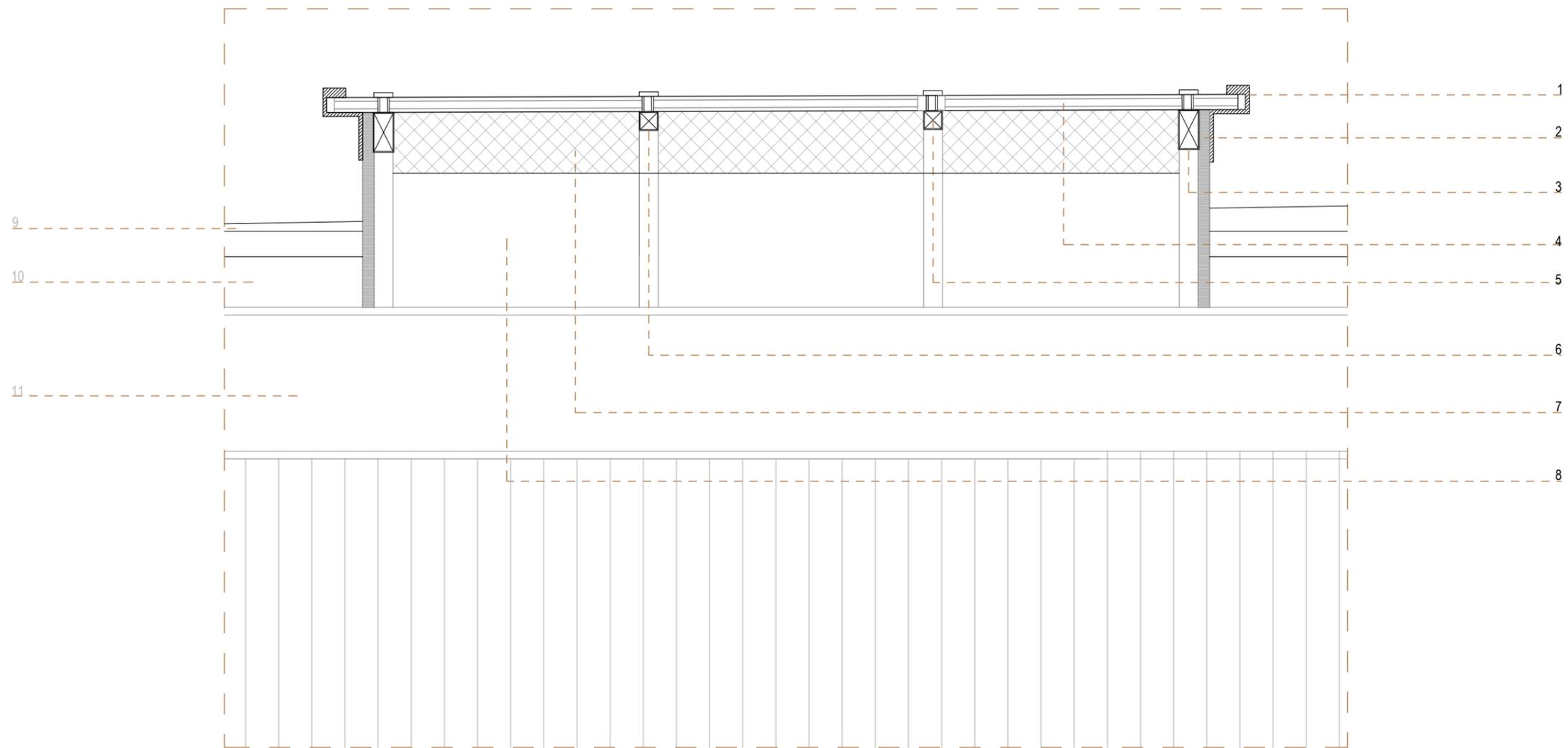
1. Envoltente: Chapa de corten perforada en formato de 50 x 200 cm de espesor 5cm
2. Tubo estructural metálico de sección 10 x 10 cm como refuerzo estructural para malla metálica
3. Premarco metálico para paneles de división interna de espesor 3mm
4. Perfil metálico para cierre de losa de espesor 3mm
5. Perno de anclaje entre tubo estructural metálico y envoltente
6. Tubo estructural metálico de sección 10 x 20 cm como refuerzo estructural para envoltente
7. Chapa de acero de 40mm de espesor a modo de ménsula para sujetar estructura de fachada
8. Panel fonoabsorbente de celulosa de espesor 18 cm
9. Bloque de cemento de espesor 12cm
10. Malla metálica IMT = 5cm
11. Losa de Hormigón armado de 15cm con chapa metálica Steel Deck y cemento aligerado con cascarilla de arroz
12. Viga metálica principal perfil I e = 6 mm
13. Perno de anclaje entre viga y columna
14. Perfil metálico C para volados
15. Placa de anclaje entre viga y columna
16. Cielorraso formado por paneles metálicos microperforados de 84 mm de ancho. Espesor 3 mm

DETALLE 2 - REMATE DE LOSA
ESC 1:10



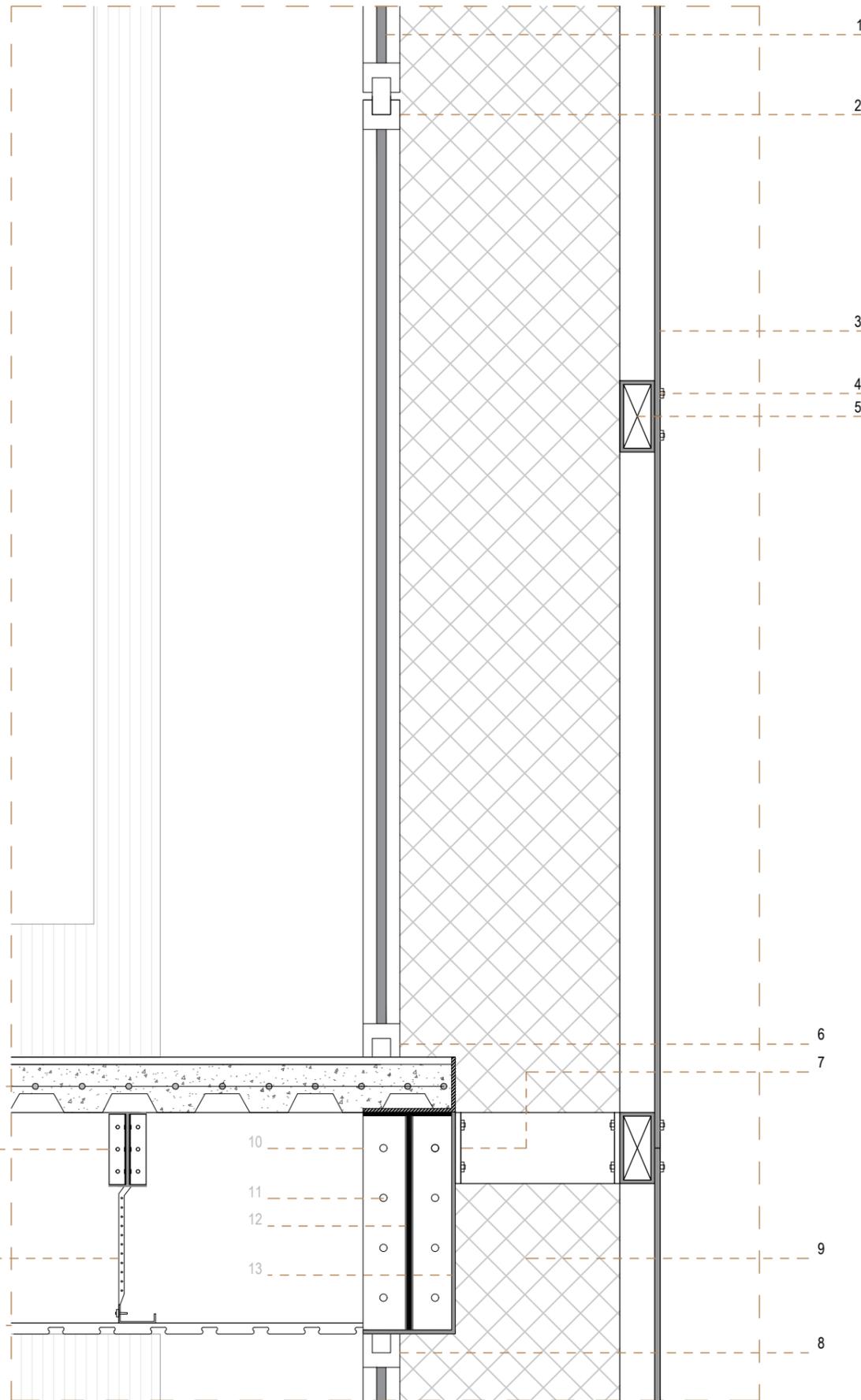
1. Chapa de aluminio para formación de pendiente de aguas lluvias de espesor 2mm
2. Tubo estructural metálico de sección 10 x 20 cm como refuerzo estructural para envoltente
3. Perno de anclaje entre tubo estructural metálico y envoltente
4. Chapa de acero de 40mm de espesor a modo de ménsula para sujetar estructura de fachada
5. Malla metálica IMT = 5cm
6. Envoltente: Chapa de corten perforada en formato de 50 x 200 cm de espesor 5cm
7. Premarco metálico para paneles de división interna de espesor 3mm
8. Tubo estructural metálico de sección 10 x 10 cm como refuerzo estructural para malla metálica
9. Malla metálica IMT = 5cm
10. Muro de concreto e = 10cm
11. Viga metálica principal perfil I e = 6 mm
12. Perno de anclaje entre viga y columna
13. Placa de anclaje entre viga y columna
14. Perfil metálico C para volados

DETALLE 3 - REMATE DE CUBIERTA
ESC 1:10

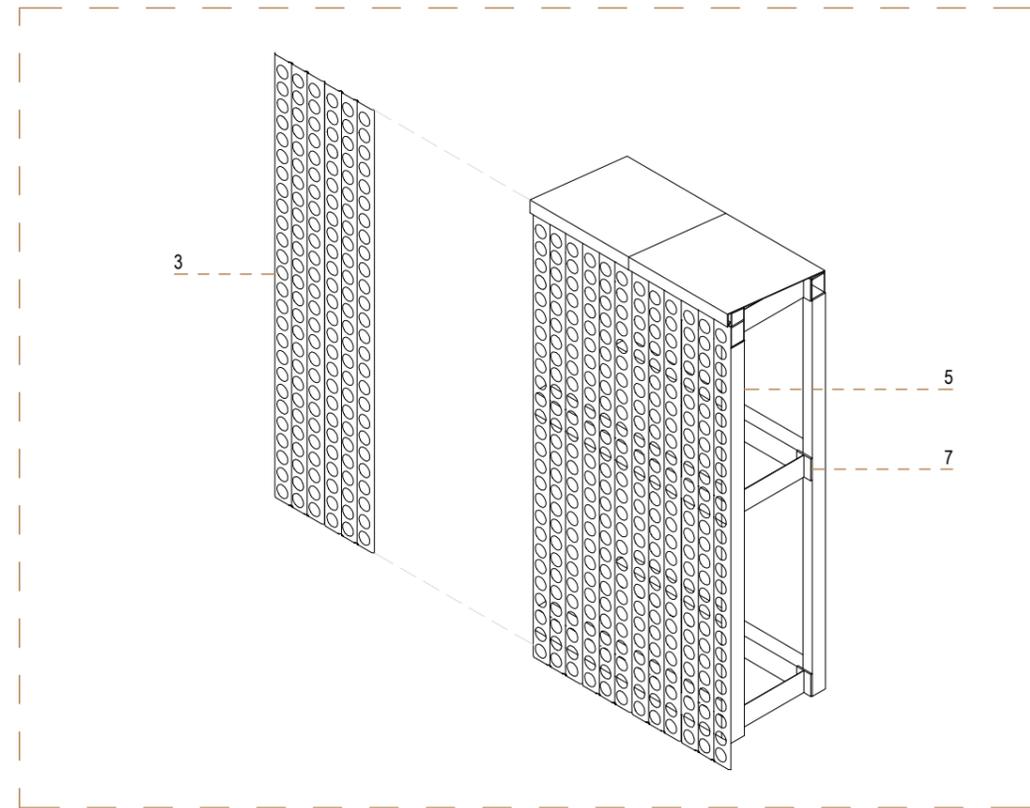


1. Lámina metálica de 20 mm de espesor como protección perimetral de vidrio
2. Capa impermeabilizante para evitar filtraciones
3. Tubo estructural metálico de 0.30 x 0.20 m y espesor 4 mm
4. Vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor con aleros de 50cm de cada lado
5. Tubo estructural metálico de 0.20 x 0.20 m para refuerzo estructural del vidrio
6. Sello de silicona climática para unión de vidrios de 4 cm de espesor
7. Malla metálica IMT = 5 cm
8. Pared de bloque de cemento de espesor 10 cm
9. CUBierta de Galvalumen Prepintado
10. Correa metálica 0.2 x 0.1 x 0.05 m
11. Viga metálica principal perfil I e = 6 mm

DETALLE 4 - LUCERNARIO
ESC 1:20

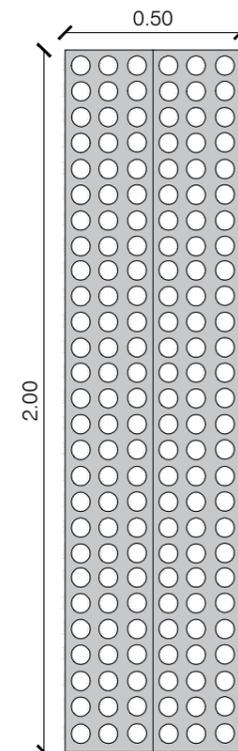


CORTE DE PANELES
ESC 1:15



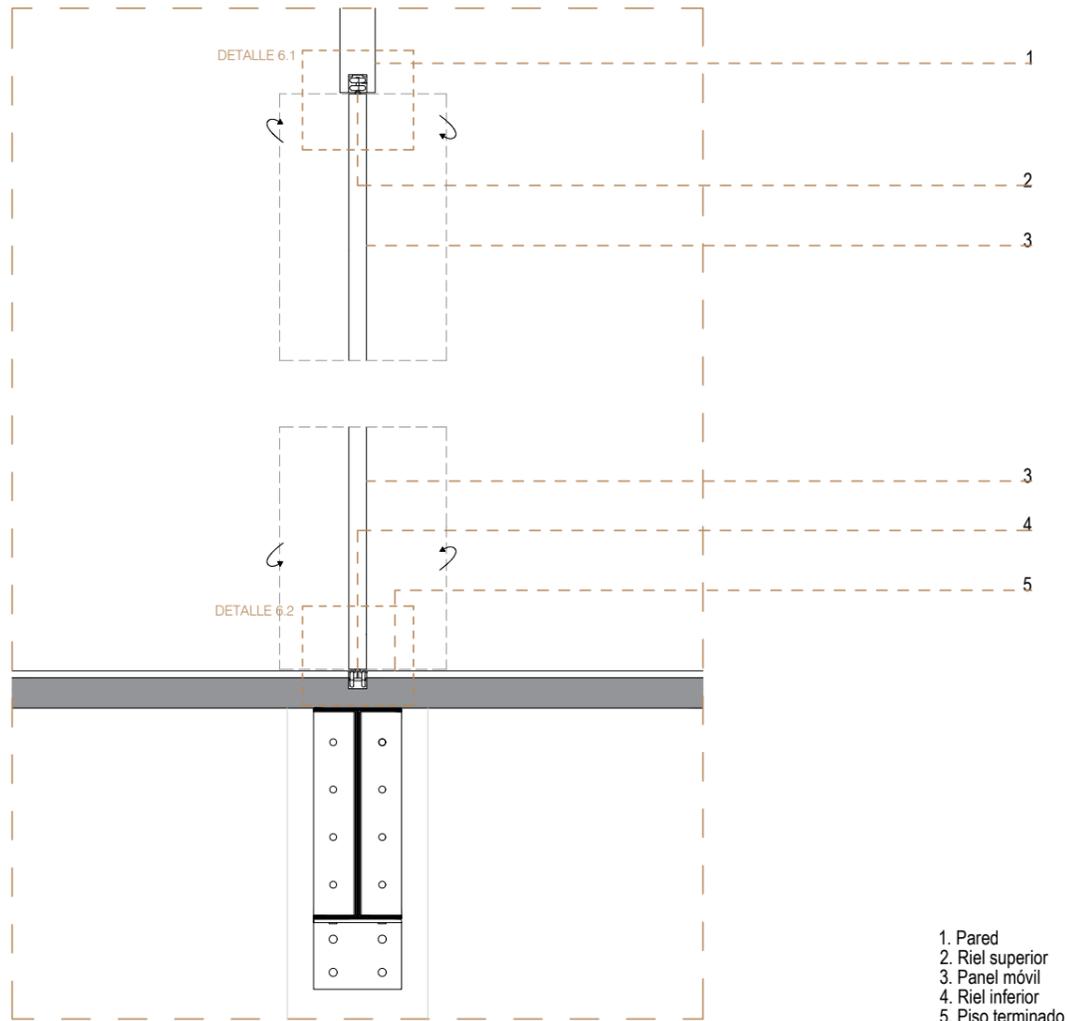
ENVOLVENTE - AXONOMETRÍA
ESC S-E

PANEL DE ENVOLVENTE - ALZADO
ESC 1:20



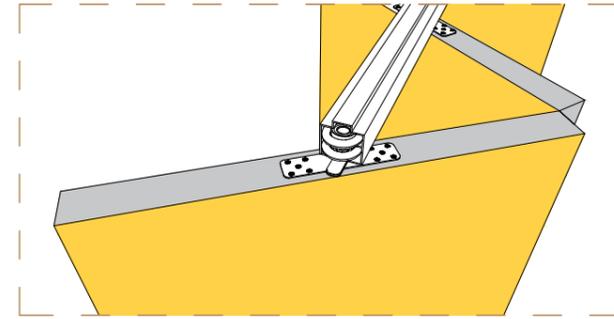
DETALLE 5 - ENVOLVENTE
ESC INDICADA

1. Vidrio de espesor 6mm
2. Perfil de aluminio para ventana
3. Envolvente: Chapa de corten perforada en formato de 50 x 200 cm de espesor 5cm
4. Perno de anclaje entre tubo estructural metálico y envolvente
5. Tubo estructural metálico de sección 10 x 20 cm como refuerzo estructural para envolvente
6. Perfil de aluminio para anclaje de ventanal a piso
7. Chapa de acero de 40mm de espesor a modo de ménsula para sujetar estructura de fachada
8. Perfil de aluminio para anclaje de ventanal a viga
9. Malla metálica IMT = 5cm
10. Viga metálica principal perfil I e = 6 mm
11. Perno de anclaje entre viga y columna
12. Placa de anclaje entre viga y columna
13. Perfil metálico C para volados
14. Losa de Hormigón armado de 15cm con chapa metálica Steel Deck y cemento aligerado
15. Vigueta metálica perfil I e = 4 mm
16. Perfil principal del sistema de suspensión
17. Cielorraso formado por paneles metálicos microperforados de 84 mm de ancho. Espesor 3 mm

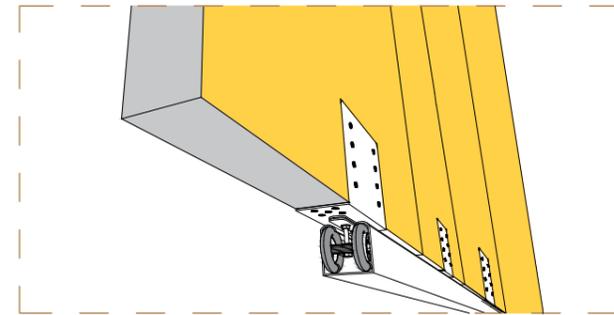


- 1. Pared
- 2. Riel superior
- 3. Panel móvil
- 4. Riel inferior
- 5. Piso terminado

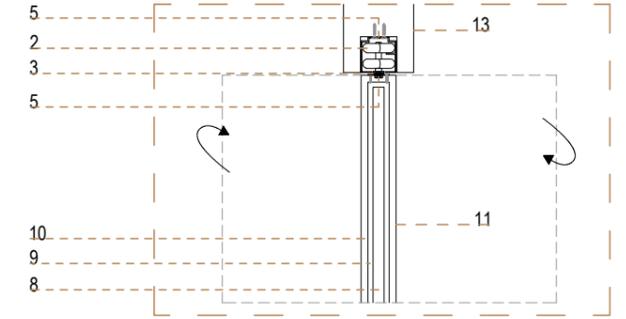
CORTE DE PANELES
ESC 1:20



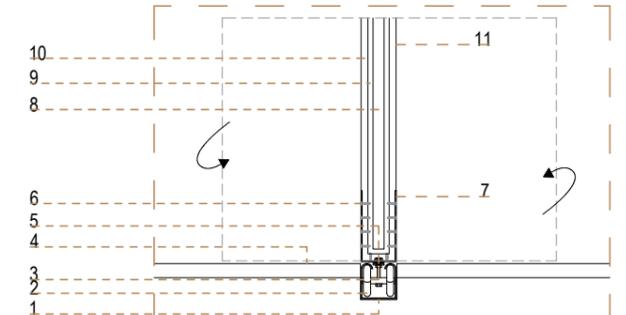
DETALLE 6.1 - AXONOMETRÍA
ESC S-E



DETALLE 6.2 - AXONOMETRÍA
ESC S-E



DETALLE 6.1 - RIEL SUPERIOR
ESC 1:10

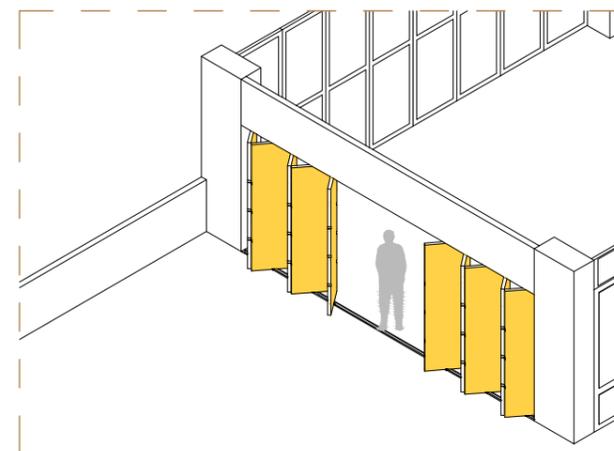


DETALLE 6.2 - RIEL INFERIOR
ESC 1:10

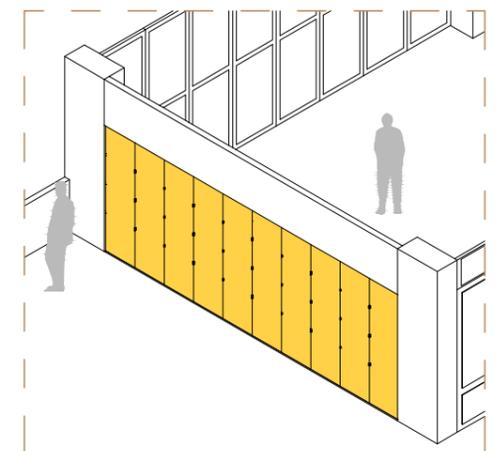
- 1. Riel inferior metálico
- 2. Rueda vertical para rodamiento unidireccional
- 3. Placa de seguridad
- 4. Piso acabado
- 5. Bisagra tijera
- 6. Tornillo de seguridad
- 7. Placa metálica de fijación
- 8. Aislante acústico
- 9. Absorbente acústico
- 10. Recubrimiento de madera
- 11. Panel móvil acústico
- 12. Riel metálico superior
- 13. Pared de cemento



FORMAS DE ARMADO
ESC 1:75



FORMAS DE ARMADO - AXONOMETRÍA
ESC S-E



FORMAS DE ARMADO - AXONOMETRÍA
ESC S-E

DETALLE 6 - PANELES MÓVILES
ESC INDICADA

RENDERS



RENDERS



RENDERS



RENDERS



MEMORIA DESCRIPTIVA

La propuesta de un edificio para aulas en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se origina por la necesidad de nuevos espacios académicos en el actual campus de la institución. Estos espacios no sólo deben responder a una única necesidad espacial, sino generar sitios óptimos para el aprendizaje de estudiantes de diferentes facultades.

El proyecto se implanta en el actual coliseo de deportes de la universidad, el cual será desplazado hacia un espacio que pese a encontrarse dentro de los límites del campus, está alejado de las facultades. El espacio actual se enfrenta a la zona comercial de la universidad, concurrida durante todo el día por estudiantes y visitantes externos, limita hacia el exterior del campus con el barrio Santa María de las Lomas y el ingreso peatonal y vehicular por el mismo. Esta situación específica crea una alta circulación de usuarios externos e internos del campus que atraviesan diagonalmente el terreno para poder salir o entrar a la universidad. Desde que se generó este ingreso se ha creado una relación comercial entre los estudiantes y habitantes del barrio, los cuales ahora dependen económicamente de los clientes que transitan por este ingreso. Existe también una alta circulación de estudiantes de la Unidad Educativa Juan Montalvo que residen en la zona y usan el recorrido interno de la universidad como opción más corta para llegar a su colegio.

Se plantea un espacio público que no interrumpa la circulación diagonal predominante en el terreno por medio de una de una retícula donde se modulan y contrastan los espacios verdes y del parque - plaza. De esta manera se jerarquiza a modo de píxeles un recorrido diagonal por el terreno. Los ingresos hacia el edificio se resaltan con otro recubrimiento de suelo, así como el área externa de comedor y juegos de mesa.

En planta baja se proyectan espacios de encuentro intercalados entre sí por áreas verdes. Estos sirven de transición entre el exterior del edificio y el programa administrativo. Existen 3 bloques de circulación vertical, 2 escaleras y un módulo de ascensores que se encuentran en las áreas a los extremos del eje de circulación para priorizar la seguridad de los usuarios en caso de emergencia.

Los espacios académicos se proyectan en las tres plantas superiores. Existiendo 3 tipologías de aulas de las cuales una es flexible hacia el exterior por medio de paneles móviles que al abrirse aprovechan el espacio libre de estudio y crean la oportunidad de que en el aula se generen situaciones diferentes a una cátedra científica convencional. El segundo tipo de aulas se proyecta con un balcón que genera visuales hacia el parque plaza y a su vez protege pasivamente el espacio interior de la radiación solar. La tercera tipología son espacios de aprendizaje más privados, dirigidos a grupos de estudiantes en lugar de cátedra magistral.

En la segunda planta del proyecto se encuentra el salón de usos múltiples que tiene dos bloques de acceso vertical inmediatos al vestíbulo en caso de emergencias. Este espacio cuenta con doble altura y una habitación con paredes flexibles que permiten guardar mobiliario y útiles necesario para presentaciones. En el espacio inmediato superior al vestíbulo, en la segunda planta alta una amplia área de encuentro interior.

En la tercera planta alta se proyecta un espacio de deportes mixto que busca lograr dos objetivos, el primero y de mayor importancia es motivar al encuentro de estudiantes y usuarios que normalmente usan al edificio como elemento de paso o porque tuvieron alguna clase. No existe un programa espacial extra en ningún otro edificio del campus que atraiga a estudiantes de diferentes ciencias hacia el interior del edificio. Este espacio busca cumplir el objetivo de que los estudiantes de diferentes carreras puedan socializar y tengan una actividad en común, así como preservar la vocación deportiva que siempre ha tenido el terreno con el coliseo.

MEMORIA TÉCNICA

Estructural

Descripción general

Se utiliza estructura mixta, con cimentación de hormigón armado y columnas y vigas metálicas, con el objetivo de facilitar el ensamblaje, mejorar la flexibilidad, aumentar la durabilidad y requerir menor mantenimiento. Con esta estructura se proyectan espacios con grandes luces, que responden a las necesidades funcionales y no generan interrupción en la circulación interior.

Cimentación

Se emplea cimentación de plintos aislados, de hormigón armado, dado que el terreno es de suelo rocoso. Los plintos están enterrados a una profundidad de 1.50 m bajo el nivel actual del terreno, con una altura de 0.30 m, fundidos sobre un replantillo de hormigón simple de 0.10 m de espesor. Los dados son de 0.80 x 0.80 x 1.20 m y se unen por medio de riostras de 0.40 m de altura. El anclaje de plintos a columnas se realiza mediante una placa metálica de 1 cm de espesor, fundida y amarrada con varillas, sobre la cuales se asienta la placa metálica soldada a la columna; ambas placas se juntan mediante pernos.

Columnas y Vigas

Las columnas son metálicas huecas de sección rectangular de 0.40 x 0.80 m y de 6 mm de espesor para la primera parte del edificio que corresponde a aulas y dependencias administrativas. Para la segunda parte, formada por salón de usos múltiples, cancha, patio de comidas y bodegas de proveeduría, con luces más extensas cambia la sección a 0.60 x 0.80 m, habiendo una junta estructural entre ambas partes.

Las vigas y columnas se anclan con placas metálicas y pernos de 4 pulgadas. Se utilizan vigas perfil I, de acero, de 6 mm de espesor de 0.60 m de peralte y 0.25 m de ancho.

La estructura secundaria que sostiene las losas de entrepiso es metálica, conformada por viguetas de apoyo perfil I de 0.10 x 0.20 m ubicadas cada 0.80 m en el sentido más corto de cada paño y anclados mediante placas metálicas y pernos de 3 pulgadas. Las cubiertas son soportadas por correas metálicas perfil C de 0.2 x 0.1 x 0.05 m dispuestas sobre las vigas principales cada 0.90 m y ancladas con soldadura.

Losas de entrepiso

Con la finalidad que la losa sea más ligera y funcional y se facilite el anclaje con la estructura de soporte se emplea en el edificio una losa Deck o Novalosa, de 15 cm de espesor y con placa de 1 mm.

Cubierta

Para que la cubierta del edificio sea más ligera y se efectivice el anclaje con la estructura de soporte se emplea una cubierta de Galvalumen prepintado con 2% de inclinación para facilitar la evacuación de las aguas lluvias a los canalones de acero inoxidable dispuestos en los extremos con menor pendiente de la cubierta.

Sobre la cubierta de la segunda parte del edificio se ubican los lucernarios que permiten la iluminación de la cancha. Están formados por vidrio templado incoloro de 12 mm de espesor con aleros de 0.50 m de cada lado, sostenidos por tubos estructurales metálicos de 0.30 x 0.20 m de sección y tubos para refuerzo estructural del vidrio de 0.20 x 0.20.

Constructiva

Pisos

Los pisos de pasillos, planta libre y patio de comidas del edificio son de cerámica de 60 x 60 cm. Los baños, bar, cocina y restaurante están recubiertos con pisos de cerámica de 30 x 30 cm. Se utilizan pisos de hormigón pulido de 5 cm de espesor en cuartos de máquinas y bodegas. En áreas administrativas, salón de usos múltiples y aulas se usa un recubrimiento de piso de cerámica con textura de 60 x 60 cm. La cancha está hecha de concreto con una capa de caucho entre el concreto y el plástico de polipropileno absorbente de sonidos. En los exteriores se utilizan pisos de adoquín y, hormigón estampado.

Mampostería

Las paredes son de bloque de cemento de 0.10 m de espesor con un enlucido de 2 cm. Las paredes exteriores del salón de usos múltiples están recubiertas interiormente con paneles fonoabsorbentes de celulosa de espesor 18 cm.

Envolvente

Sobre la fachada norte de la cancha y las fachadas sur de las aulas se ubica la envolvente de chapa perforada en formato de 50 x 200 cm de espesor 5 cm con el fin de proporcionar protección a la incidencia solar. La envolvente se sostiene con chapas de acero de 40mm de espesor a modo de ménsula con refuerzo estructural de tubos estructurales metálicos de sección 10 x 20 cm.

SECUENCIA CONSTRUCTIVA



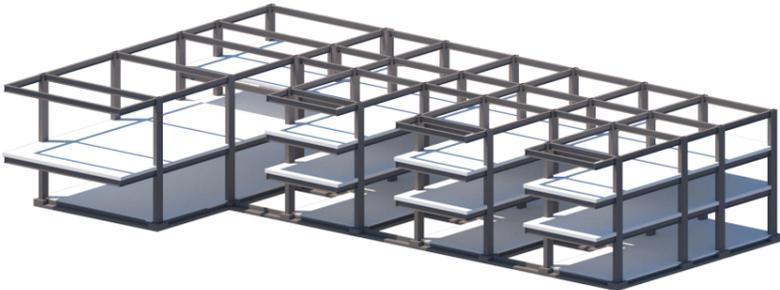
CIMENTACIÓN MODULADA



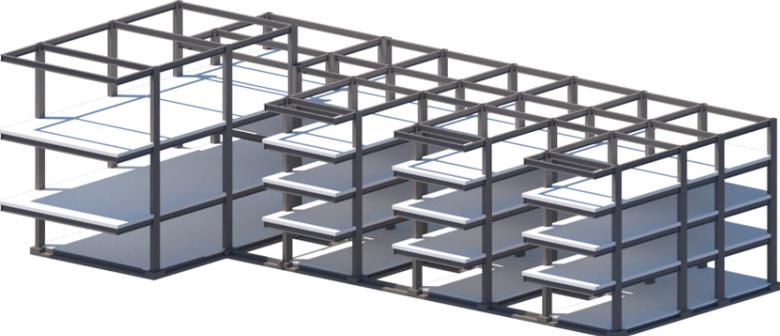
COLUMNAS PLANTA BAJA



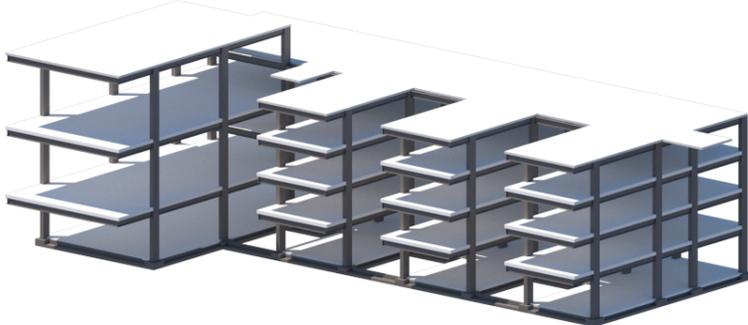
COLUMNAS Y VIGAS PRIMERA PLANTA ALTA



LOSA SEGUNDA PLANTA ALTA



COLUMNAS Y VIGAS SEGUNDA PLANTA ALTA



CUBIERTA

CRITERIOS DE INSTALACIONES

Agua Potable

La red de tuberías que actualmente utiliza el Coliseo de Deportes abastecerá de agua potable al edificio, conduciendo el agua hasta el cuarto de bombas para derivarla a los diferentes ambientes que lo requieran en todos los pisos. Las tuberías de toda la red con sus conexiones están empotradas en las paredes y entre la losa y el tumbado.

Electricidad

Las conexiones eléctricas serán subterráneas haciendo un recorrido desde el transformador ubicado dentro del terreno hacia el cuarto de máquinas desde donde derivan hacia cada planta de la edificación. Se usan luminarias LED con el objetivo de que el consumo energético no sea tan alto. En caso de emergencia, se abastecerá de la energía proporcionada por el generador eléctrico en el cuarto de máquina de planta baja.

Aguas Lluvias

Las cubiertas de Galvalumen poseen una inclinación del 2%. En la cubierta se ubican las canaletas que conducen las aguas por medio de tuberías de 4 pulgadas de PVC hacia las áreas verdes circundantes al terreno.

Sistema contra incendios

Las instalaciones del edificio contarán con extintores y detectores de humo en las cuatro plantas. La evacuación en caso de emergencia se realizará por la escalera principal y la secundaria ubicadas en los laterales y sobrepasan las medidas de seguridad sugeridas.

Aislamiento acústico

Por el nivel de ruido generado en el salón de usos múltiples es necesario aislarlo interiormente en techo y paredes con paneles fonoabsorbentes de celulosa de espesor 18 cm lo que impide que se filtren ruidos del exterior al interior o viceversa. Las paredes entre los módulos de estudio y sus paredes exteriores tienen un relleno intermedio de poliuretano de 0.05 m que permite el aislamiento acústico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bill Hillier, J.H. (2003). *The social logic of space*. United States: Cambridge University Press

Deplazes, A. (2005). *Constructing Architecture*. Germany: Birkhäuser – Publishers for Architecture.

INAMHI. (10 de Enero de 2019). *Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología*. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>

Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol 2: Central de autobuses, Agencia de autos, Banco, Bodega, Biblioteca, Bomberos. México: Plazola Editores & Noriega Editores.

Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol 4: Discoteca, Escuelas, Estacionamiento, Exposiciones. México: Plazola Editores & Noriega Editores.

Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol 9: Paisaje, Papelería, Panadería, Planetario, Rastro, Reclusorio, Restaurante. México: Plazola Editores & Noriega Editores.

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil R. (2018). *Evolución de la población estudiantil 2010 - 2017*. Departamento de Bienestar Universitario UCSG, Guayaquil.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Tinoco Gaona Carlos Andrés**, con C.C: # **0704527845** autor/a del trabajo de titulación: “**Edificio de Servicios Académicos UCSG**” previo a la obtención del título de **Arquitecto** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **11 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Tinoco Gaona Carlos Andrés**

C.C: **0704527845**



| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | | | |
|---|--|------------------------------|----|
| FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN | | | |
| TEMA Y SUBTEMA: | EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS UCSG | | |
| AUTOR(ES) | Tinoco Gaona Carlos Andrés | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Revisores: Arq. Forero Fuentes Boris Andrei, Arq. Durán Tapia Gabriela Carolina, Arq. Chunga De La Torre Félix Eduardo. Tutor: Arq. González Cruz Alejandro Jesús | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Arquitectura y Diseño | | |
| CARRERA: | Arquitectura | | |
| TÍTULO OBTENIDO: | Arquitecto | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 11 de marzo de 2019 | No. DE PÁGINAS: | 55 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Arquitectura, Centro de Idiomas, Espacios de estudios | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | Interdisciplinariedad, nodos, conservación, aprendizaje individual y colectivo, vocación deportiva. | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>Este documento contiene el proyecto de un edificio de aulas localizado en el actual campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El sitio a realizarse es el actual coliseo de deportes del centro educativo, el mismo que está programado para desplazarse a un nuevo espacio en el campus. Se han analizado condicionantes físicas y sociales que influyen en mejores espacios de aprendizaje individual y colectivo. El proyecto busca responder a la necesidad de nuevos espacios para estudio en el campus, centrándose en el concepto de interdisciplinariedad para la construcción del conocimiento. El objetivo principal es promover las relaciones sociales entre los estudiantes de diferentes ciencias dentro del edificio mediante la conservación de la vocación deportiva del mismo. El espacio deportivo interior se propone como nodo de encuentro para los usuarios que normalmente siguen un programa de estudio donde no tienen que frecuentar a estudiantes de otras áreas científicas.</p> | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593 993124542 | E-mail: carlos.tinoco@me.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE): | Nombre: DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA | | |
| | Teléfono: +593-4-380 4600 gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |