



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

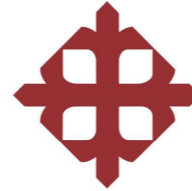
TEMA:  
EDIFICIO DE SERVICIOS ACADÉMICOS UCSG

AUTORA:  
MACÍAS CHAN, KELLY VALENTINA

Trabajo de Titulación previo a la obtención del grado de  
**ARQUITECTA**

TUTOR:  
ARQ. CHUNGA DE LA TORRE, FÉLIX EDUARDO, MSC.

Guayaquil, Ecuador  
21 de Septiembre del 2018



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 **Macías Chan, Kelly Valentina**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecta**.

### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

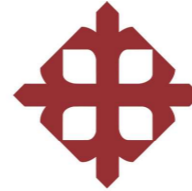
**Arq. Chunga de la Torre, Félix Eduardo, MSc.**

### **DIRECTORA DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Arq. Naranjo Ramos, Yelitza Gianella, MSc.**

Guayaquil, a los 21 del mes de Septiembre del año 2018



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

### DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Macías Chan, Kelly Valentina**


#### DECLARO QUE:

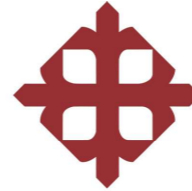
El Trabajo de Titulación, **Edificio de Servicios Académicos UCSG** previo a la obtención del título de **Arquitecta**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente 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 21 del mes de Septiembre del año 2018**

**LA AUTORA**

f.   
\_\_\_\_\_  
**Macías Chan, Kelly Valentina**



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

### AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Chan, Kelly Valentina**

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 21 del mes de Septiembre del año 2018**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Macías Chan, Kelly Valentina**

Documento [FINAL TEXTO MACIAS CHAN KELLY.docx](#) (D40948184)  
Presentado 2018-08-23 15:58 (-05:00)  
Presentado por Félix Chunga (felix.chunga@gmail.com)  
Recibido daniela.valencia.ucsg@analysis.orkund.com

0% de estas 10 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes

Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+	Fuentes alternativas	
+	Fuentes no usadas	



0 Advertencias.

Reiniciar

Exportar

Compartir



Introducción El trabajo desarrollado a continuación pertenece al proceso de titulación para la obtención del título de Arquitecta y está desarrollado bajo los parámetros dispuestos por la Unidad de Titulación Especial (UTE). El proyecto consta del diseño de Edificio de Servicios Académicos para la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El tema y el terreno fueron planteados por el Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura y Diseño.

El tema nace de la necesidad de equipar a la universidad ante la falta de aulas, ya que la cantidad de alumnos inscritos en el caso de la Facultad de Medicina o la Facultad Técnica para el Desarrollo llevan a los docentes a ocupar otras facultades para poder impartir sus materias, causando molestias entre los alumnos. Otro de los problemas que se busca solucionar mediante la propuesta es crear nuevos espacios de recreación y encuentro para los estudiantes el cual se determinó gracias a una encuesta realizada dentro del campus en el semestre B-2017 como parte de un estudio académico sobre la calidad del espacio público en la UCSG. Dentro de esta encuesta existían puntos sobre que pensaban los estudiantes acerca del espacio público o qué tipo de espacios les gustaría implementar, a lo que dio como resultado la falta de espacios bajo sombra donde puedan interactuar y lugares donde comprar alimentos saludables.

El proyecto está implantado en el terreno del coliseo deportivo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil actualmente, esta ubicación es estratégica ya que se encuentra cerca de la zona comercial existente siendo este un sector "céntrico" de la universidad y el cual presenta mayor afluencia de estudiantes. El edificio asegura ser un espacio que dé vida y apoyo a la universidad ante los problemas mencionados. Este edificio se desarrolla en altura y alberga 15 salones de clases, salas de estudios en grupo para un aprendizaje integral las cuales adoptan conceptos de flexibilidad para que sean adaptables a las necesidades de los usuarios, espacios de interacción tanto en su interior como en el exterior mediante plazas y actividades comerciales.

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

## Agradecimiento

A mi compañero de malas noches, Tyler.

A mis *bifis*. Adri, Erika, Isa y Naty por aguantar todo el drama del día a día en su máxima expresión, por las risas, las penas y el estrés juntas.

A los amigos que hice durante la carrera, en especial a los que siempre estuvieron para darme una crítica constructiva.

A mis profesores por brindarme sus conocimientos y sus experiencias, importantes para mi formación como profesional.

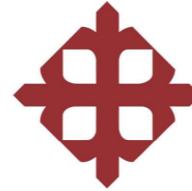
A mi tutor de tesis Félix Chunga por el tiempo que dedicó en enseñarme y transmitirme sus conocimientos, por siempre estar dispuesto a aclarar las “dudas existenciales” con las que llegaba a cada corrección.

Kelly Macías.

## Dedicatoria

A mis padres. A mi papá porque sin duda se merece otro título de arquitecto, por transmitirme sus conocimientos que fueron una de las bases principales que he tenido. A mi mamá por siempre creer en mí y ser apoyo incondicional. A ellos porque siempre estuvieron presentes a pesar de la distancia y comprendí que mandarme a estudiar a otra ciudad fue una oportunidad que me dieron para crecer como persona.

Kelly Macías.



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ARQ. YELITZA GIANELLA NARANJO RAMOS, MSc.**  
DIRECTORA DE CARRERA

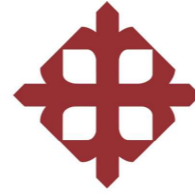
f. \_\_\_\_\_

**ARQ. GABRIELA CAROLINA DURÁN TAPIA, Mgs.**  
COORDINADORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL

f. \_\_\_\_\_

**ARQ. BORIS ANDREI FORERO FUENTES, Mgs.**  
OPONENTE





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

## **CALIFICACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ARQ. FÉLIX EDUARDO CHUNGA DE LA TORRE, MSc.**

PROFESOR GUÍA O TUTOR

# Índice General

Resumen	XII
Introducción	13
Objetivos	13
Ubicación	14
Análisis de sitio / Problemática	
Medio Construido	
Inseguridad peatonal	15
Contaminación acústica	16
Medio Natural	
Incomodidad térmica	17
Desconexión con la naturaleza	18
Inundaciones	19
Síntesis de problemas	20
Análisis tipológico	21
Estrategias de diseño	22
Partido arquitectónico	23
Planimetría	
Plano de ubicación	24
Plano de implantación con contexto inmediato	25
Plantas acotadas	26 - 29
Plantas amobladas	30 - 33
Planos estructurales	34 - 36
Plano de cubierta	37
Cortes	38 - 40
Elevaciones	41 - 44
Secciones constructivas	45 - 46
Detalles constructivos	47 - 49
Renders	50 - 54
Memoria descriptiva	55 - 56
Memoria técnica	57 - 58
Solución y Secuencia constructiva	59
Bibliografía	60

## Índice de Planos

Plano de ubicación	24
Plano de implantación con contexto inmediato	25
Plantas Acotadas	
Planta Baja Acotada	26
Primera Planta Alta Acotada	27
Segunda Planta Alta Acotada	28
Tercera Planta Alta Acotada	29
Plantas Amobladas	
Planta Baja Amoblada	30
Primera Planta Alta Amoblada	31
Segunda Planta Alta Amoblada	32
Tercera Planta Alta Amoblada	33
Planos estructurales	
Plano de cimentación	34
Plano estructural tipo	35
Plano estructural de cubierta	36
Plano de cubierta	37
Cortes	
Corte A - A´	38
Corte B - B´	39
Corte C - C´	40
Elevaciones	
Elevación Norte	41
Elevación Sur	42
Elevación Este	43
Elevación Oeste	44
Secciones Constructivas	
Sección constructiva 1	45
Sección constructiva 2	46
Detalles constructivos	
D1 Sistema de anclaje doble fachada	47
D2 Sistema Spider	47
D3 Pasamano en escalera	47
D4 Cubierta	48
D5 Zapata y recubrimiento de piso	48
D6 Escalera flotante / Pasamano integrado	48
D7 Bar counter	49
D8 Jardinera en piso / iluminación	49
D9 Unión viga-losa / Recubrimiento acústico	49

## Resumen

En este documento se muestra el desarrollo del proyecto arquitectónico para el Edificio de Servicios Académicos dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La implantación del proyecto se realiza en el terreno donde actualmente funciona el Coliseo Deportivo. La ubicación es estratégica ya que se encuentra en una zona de gran concentración de personas por las actividades comerciales cercanas. El proyecto es clave para la integración de los estudiantes porque se ha desarrollado espacios de encuentro que servirán de apoyo a estas zonas. Se ha planteado este tema con el fin de poder equipar a la universidad ante problemas como la deficiencia de aulas y espacios de encuentro confortables para estudiantes. Para el desarrollo del proyecto se dividieron las actividades en públicas y privadas, las mismas que se encuentran en dos volúmenes distintos y para poder mantener la continuidad del programa arquitectónico se crearon conexiones. El edificio cuenta con un patio de comidas, papelería y fotocopiado, salones de clases, salón de usos múltiples y zonas de apoyo que incluyen la administración, un punto médico, bodega general y bodega de proveeduría. En la zona exterior existen dos plazas que sirven como puntos de encuentro para los usuarios y una zona de servicios en la parte posterior. La metodología para el desarrollo del proyecto consiste en el análisis de sitio, investigación y consultas bibliográficas. La observación continua permitió conocer la realidad del campus y el comportamiento de los estudiantes para definir cuáles son las necesidades que el edificio debe satisfacer.

Palabras Clave: **Aulario, Edificio de servicios, Servicios Académicos, Universidad, Educación, Integración**

## **Introducción**

El trabajo desarrollado a continuación pertenece al proceso de titulación para la obtención del título de Arquitecta y está desarrollado bajo los parámetros dispuestos por la Unidad de Titulación Especial (UTE). El proyecto consta del diseño de Edificio de Servicios Académicos para la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El tema y el terreno fueron planteados por el Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura y Diseño.

El tema nace de la necesidad de equipar a la universidad ante la falta de aulas, ya que la cantidad de alumnos inscritos en el caso de la Facultad de Medicina o la Facultad Técnica para el Desarrollo llevan a los docentes a ocupar otras facultades para poder impartir sus materias, causando molestias entre los alumnos. Otro de los problemas que se busca solucionar mediante la propuesta es crear nuevos espacios de recreación y encuentro para los estudiantes el cual se determinó gracias a una encuesta realizada dentro del campus en el semestre B-2017 como parte de un estudio académico sobre la calidad del espacio público en la UCSG. Dentro de esta encuesta existían puntos sobre que pensaban los estudiantes acerca del espacio público o qué tipo de espacios les gustaría implementar, a lo que dio como resultado la falta de espacios bajo sombra donde puedan interactuar y lugares donde comprar alimentos saludables.

El proyecto está implantado en el terreno del coliseo deportivo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil actualmente, esta ubicación es estratégica ya que se encuentra cerca de la zona comercial existente siendo este un sector “céntrico” de la universidad y el cual presenta mayor afluencia de estudiantes. El edificio asegura ser un espacio que dé vida y apoyo a la universidad ante los problemas mencionados. Este edificio se desarrolla en altura y alberga 15 salones de clases, salas de estudios en grupo para un aprendizaje integral las cuales adoptan conceptos de flexibilidad para que sean adaptables a las necesidades de los usuarios, espacios de integración tanto en su interior como en el exterior mediante plazas y actividades comerciales.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

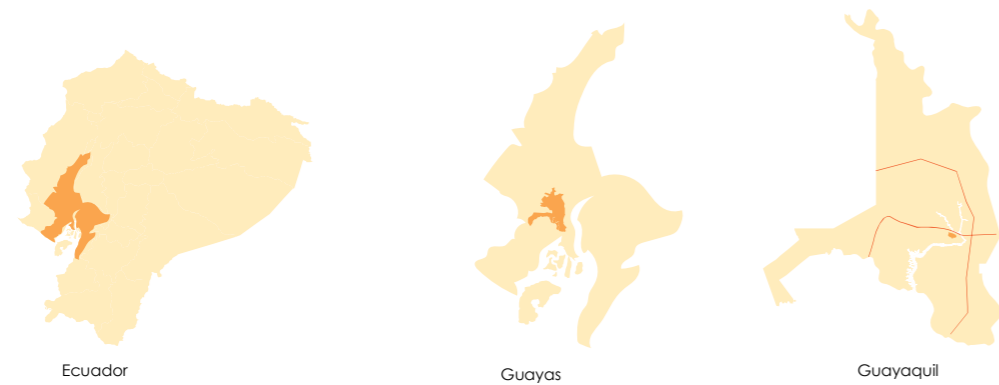
Elaborar una propuesta arquitectónica para el Edificio de Servicios Académicos en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Tiene como finalidad satisfacer las necesidades del campus en vista de la deficiencia de aulas y espacios de interacción además de mejorar las condiciones de trabajo y la calidad de vida dentro de su comunidad universitaria

### **Objetivos específicos**

1. Relacionarse con el contexto mediante su solución volumétrica
2. Establecer conexiones con las zonas aledañas al edificio
3. Utilizar las condiciones climáticas a favor

## Ubicación

El terreno se encuentra ubicado dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El proyecto se implantará donde actualmente funciona el Coliseo Deportivo de la Universidad.



## Población



## Usuarios

El proyecto va dirigido a los estudiantes del campus. Actualmente la universidad presenta problemas como la falta de aulas, es más notorio en las carreras que mayor demanda tienen como la Facultad de Medicina o la Facultad de Artes y Humanidades que se ven obligados a prestar aulas en otras facultades generando incomodidad entre los alumnos. Además, mediante una encuesta sobre el espacio público en la UCSG se determinaron cuáles eran las necesidades de los estudiantes, de las mismas que, supieron destacar que era importante crear más espacios interacción confortables donde puedan pasar sus ratos libres y lugares donde poder consumir alimentos saludables.



## Problemática Vialidad

Problema identificado: Inseguridad peatonal

Para ingresar al campus universitario se puede acceder por la Av. Carlos Julio Arosemena o por el Barrio Santa María de las Lomas. Se puede llegar al campus en vehículo privado o en transporte público gracias a una parada de la Metrovía que se encuentra conectada con la universidad mediante un paso peatonal elevado.

La inseguridad peatonal dentro del campus es el resultado de la aglomeración de vehículos en horas pico, los obstáculos, la falta de señalización además no existe una diferenciación entre el espacio para los peatones y el espacio para los vehículos creándose recorridos peatonales difusos.



Imagen 1: Cruce peatonal hacia Fac. de Medicina  
Fuente: Macías Chan, Kelly



Imagen 2: Obstáculos  
Fuente: Macías Chan, Kelly



## Problemática Medio Construido

Problema identificado: Contaminación auditiva

La contaminación auditiva dentro del campus se presenta en zona específicas y se ha logrado definirlas. Los ruidos que provocan este problema vienen de las zonas comerciales, la acumulación de vehículos y la acumulación de personas.

El terreno se localiza en la zona céntrica de la universidad y en sus cercanías se encuentra la zona comercial principalmente de venta de alimentos, estos locales comerciales siempre se encuentran muy activos con música alta y gran concentración de estudiantes que junto al ruido provocado por la acumulación de carros en hora pico afectarán directamente a la futura intervención.



Imagen 3: Eventos de estudiantes  
Fuente: Independientes medicina



Imagen 4: Locales comerciales  
Fuente: Macías Chan, Kelly





## Problemática Medio Natural

Problema identificado: Incomodidad Térmica

Las temperaturas de confort se encuentran dentro de los límites de 21.1°C y 26.7°C. Un estudio realizado por la Universidad de Lund en Suecia determinó que las temperaturas superan los rangos de confort cuando se evidencia que no existen suficientes espacios bajo sombra, la vegetación es escasa y por los colores brillantes de las superficies. (Johansson, Yahia, Arroyo, & Bengs, 2017)

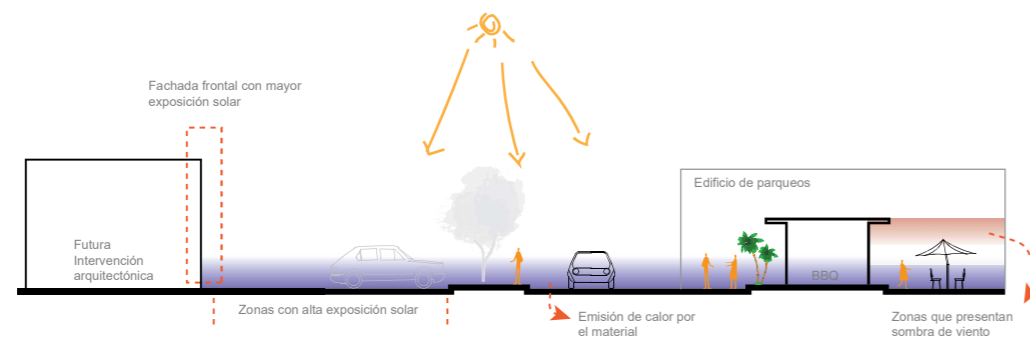
Otro de los factores que afectan al confort son las sombras de viento. Los vientos predominantes provienen del cerro y por la presencia de las edificaciones dentro del campus estos cambian su dirección dejando espacios sin ventilación. El área de intervención se encuentra altamente expuesta a la radiación solar, la vegetación se encuentra localizada en ciertos sectores y los colores de las superficies son en color claro lo que aumenta la temperatura del lugar.



Imagen 5: Recorridos peatonales incómodos  
Fuente: Macías Chan, Kelly



Imagen 6: Exposición a la radiación solar  
Fuente: Macías Chan, Kelly



### SIMBOLOGÍA

- Terreno
- Vientos
- Asoleamiento
- Sombra de viento
- Zonas Inconfortables
- Vegetación alta



## Problemática Medio Natural

Problema identificado: Desconexión con la naturaleza

El campus universitario no establece una relación directa con las áreas naturales dejando varias zonas expuestas a las variaciones de temperaturas. como las zonas que presentan mayor exposición a la radiación solar.

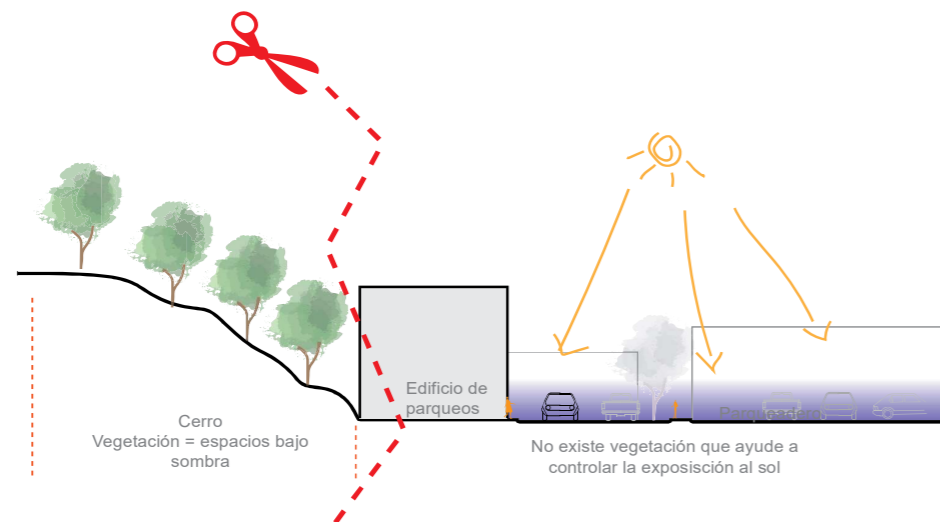
En el siguiente plano podemos identificar los espacios que se encuentran bajo sombra y como estos forman parte del recorrido habitual de los peatones, ya que, permiten tener un cierto grado de confort, también podemos observar que la mayor parte de las áreas se encuentran bastante expuestas a la radiación solar directa. Es importante considerar que para poder disminuir las temperaturas se debe contar con espacios sombreados y áreas abiertas que permitan tener ventilación cruzada.



Imagen 7: Espacios expuestos a la radiación solar  
Fuente: Macías Chan, Kelly



Imagen 8: Vegetación localizada en un sector  
Fuente: Macías Chan, Kelly



## Problemática Medio Natural

### Problema identificado: Inundaciones

La universidad se encuentra emplazada sobre una zona montañosa y a través del tiempo la topografía ha sido modificada de manera artificial. Debido a la topografía del lugar, existen zonas con problemas de inundaciones, los cuales han sido identificados en el siguiente plano. Además, en épocas de lluvias la escorrentía incomoda la movilización de los peatones.

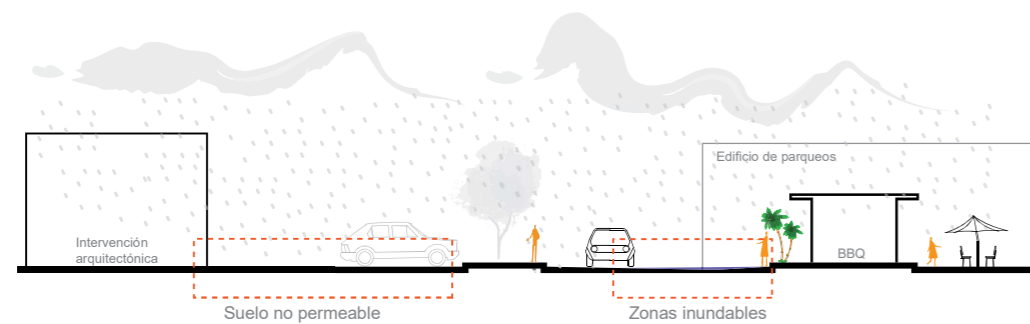
En el área de emplazamiento del edificio no se han identificado problemas de inundaciones, sin embargo, contar con la presencia de un suelo no permeable puede llegar a presentar inundaciones leves en el caso de lluvias muy fuertes. El terreno está dotado con la infraestructura necesaria tales como agua potable, energía eléctrica y alcantarillado de aguas lluvias y aguas servidas.



Imagen 9: Zona que presenta inundaciones leves  
Fuente: Independientes medicina



Imagen 10: Sumideros de AA.LL  
Fuente: Macías Chan, Kelly



## Síntesis de problemas

Una vez concluido el análisis de sitio, como siguiente paso, se ha elaborado un plano que nos resume todos los problemas identificados dentro del campus universitario.

Uno de los mayores problemas que afecta al terreno son las temperaturas elevadas las cuales sobrepasan los rangos de confort debido a los colores de las superficies que reflejan la luz y el calor, la falta de espacios sombreados, ya que la vegetación existente se encuentra localizada en ciertos puntos. De la misma manera se logró identificar cuáles serían las fachadas más expuestas a la radiación solar, lo que va determinando las estrategias de diseño.

Una de las zonas más conflictivas para los peatones es el cruce desde la Facultad de Medicina al terreno debido que, no existen pasos peatonales ni vías correctamente definidas que indiquen al conductor que deben manejar con precaución.

La desconexión con la naturaleza se evidencia en toda la universidad, puesto que, se encuentra en puntos específicos. En la universidad predomina el vehículo por lo que no se ha logrado tener una cultura de espacios públicos abiertos, sombreados y confortables para el goce de los estudiantes.

Otro problema es la contaminación auditiva, este afecta directamente al terreno porque se encuentra localizado cerca de la zona comercial existente que generalmente tienen música con volumen alto, una gran acumulación de personas y vehículos, puesto que se encuentra aledaño al ingreso secundario.

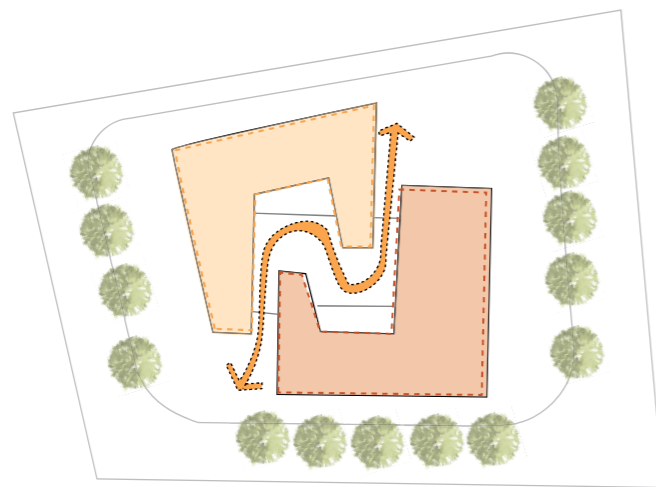
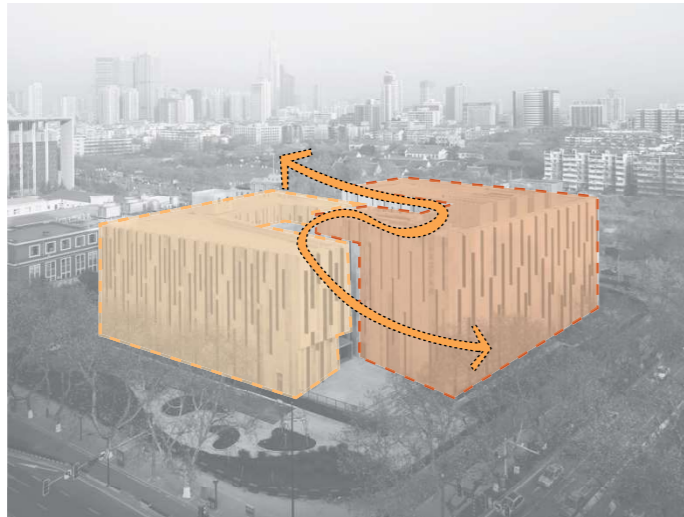
Finalmente, la universidad presenta problemas de inundaciones por la topografía. Las zonas que se inundan no afectan al terreno directamente, pero es un problema que no debe ser descartado, ya que, no se cuenta con suelo permeable y puede haber inundaciones leves en caso de lluvias fuertes.



## Análisis Tipológico

### TIPOLOGÍA FORMAL

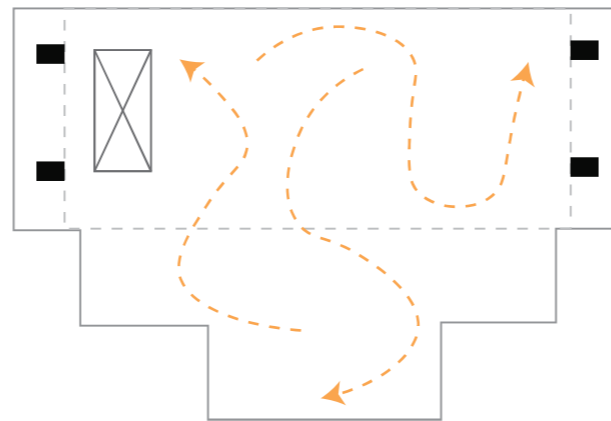
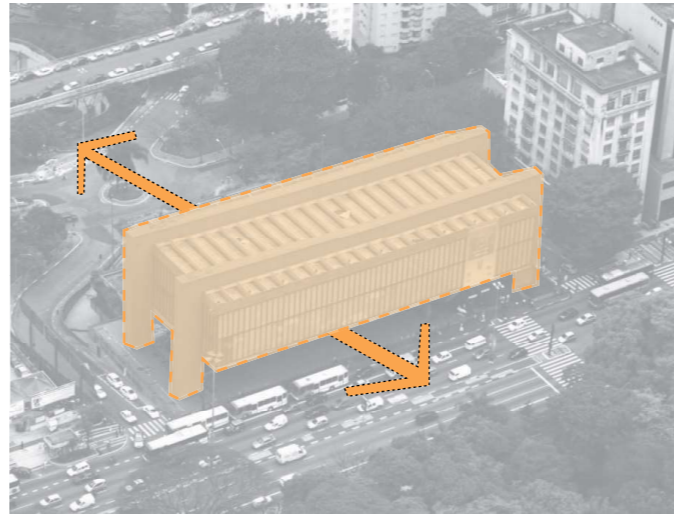
Proyecto: Museo de Arte de Jiangsu  
 Estudio: Jürgen Engel Architekten  
 Ciudad: Nanjing, China  
 Año: 2016



De este proyecto se extrae la idea de trabajar con dos volúmenes, los cuales se encuentran conectados por un área central cubierta, en este espacio céntrico se desarrollan dos puentes que conectan los diferentes espacios. Este espacio en común sirve como conector entre dos plazas.

### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

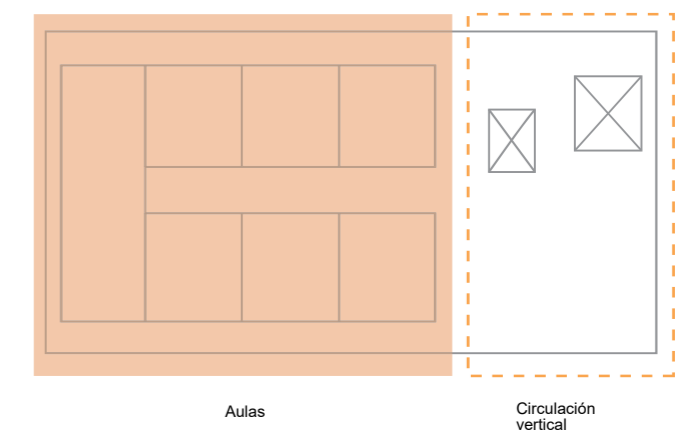
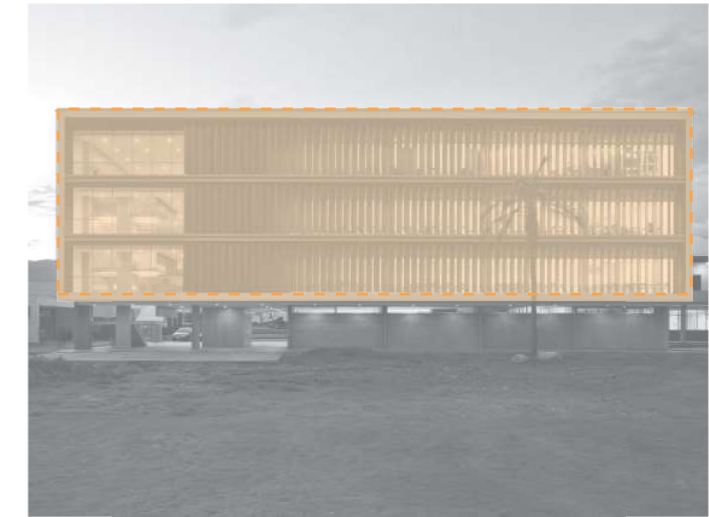
Proyecto: Museo de Arte de São Paulo  
 Arquitecta: Lina Bo Bardi  
 Ciudad: São Paulo, Brasil  
 Año: 1958



De este museo se rescata la idea de manejar una planta libre que sirva como un elemento conector entre el edificio y el contexto donde el usuario pueda “adueñarse” de un espacio y hacer de su recorrido más libre y espontáneo.

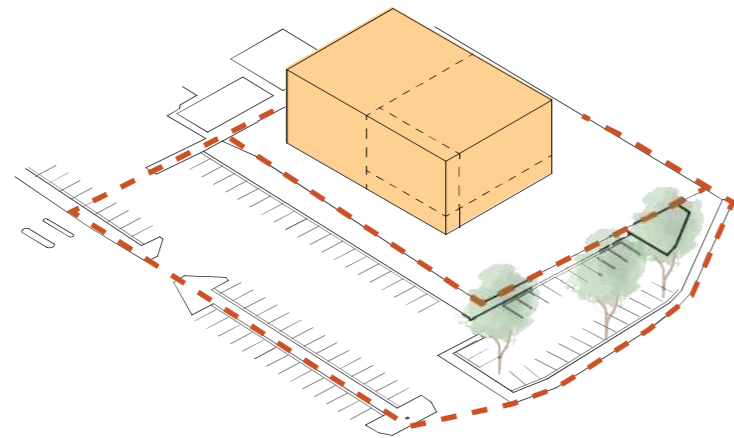
### TIPOLOGÍA FUNCIONAL

Proyecto: Aulario de Cuenca  
 Arquitecto: Javier Durán  
 Ciudad: Cuenca, Ecuador  
 Año: 2011



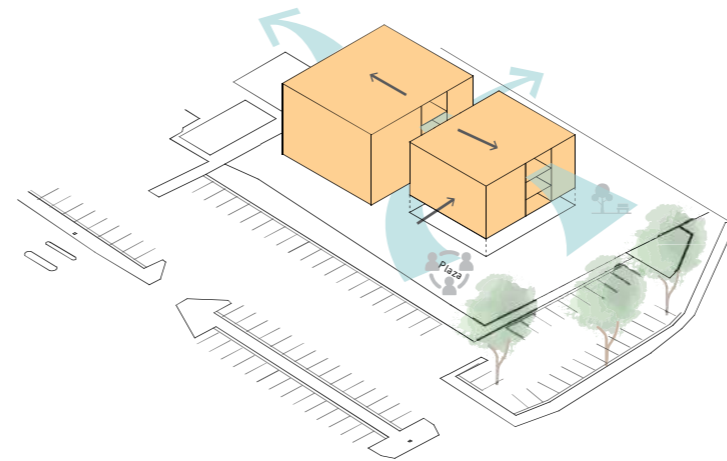
Se recupera la organización funcional de este proyecto, en la organización de sus plantas existe una clara diferenciación entre el área destinada a los salones de clase y el hall en cada piso. Además, en planta baja se puede notar cómo aplica los conceptos de planta semi-libre para relacionarse con el contexto.

## Estrategias de diseño



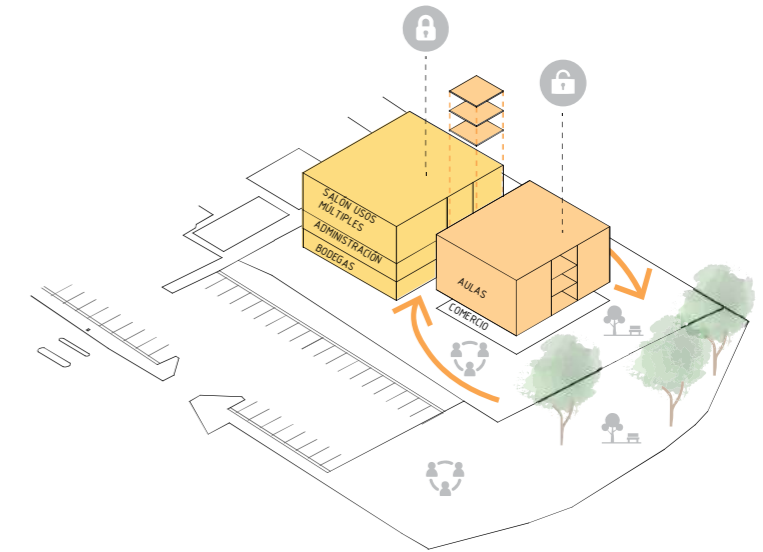
### 1. Módulo base

Se cuenta con un terreno rectangular, para aprovecharlo se empezará a trabajar sobre un prisma de base rectangular cuyas medidas son de 24m x 36m. Se trabajará con un módulo de 6x6. Para considerar estas medidas se han tomado en cuenta las dimensiones estándar de los materiales que viene en múltiplos de 3.



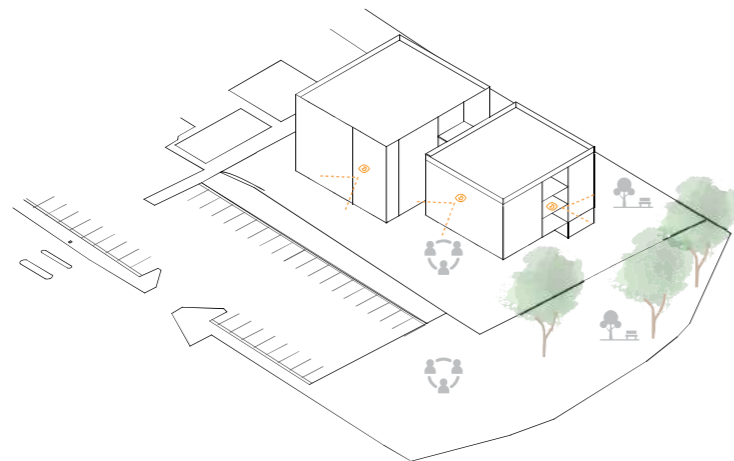
### 2. Separación de volúmenes y planta libre

Para ventilar de manera adecuada el volumen se plantea el manejo de una planta libre, la separación del volumen y pasillos internos abiertos de extremo a extremo en las plantas superiores, de esta manera se logra tener una ventilación cruzada y relacionar el volumen directamente con el espacio público. Se retranquea el volumen para marcar el ingreso principal y crear una plaza de acceso.



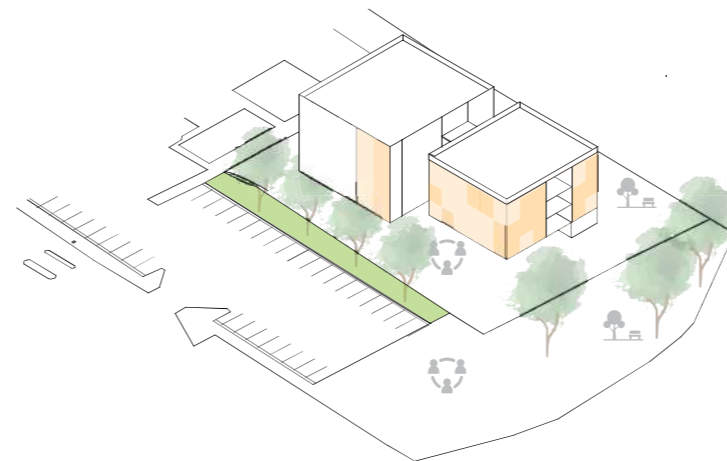
### 3. Zonificación

El volumen es dividido entre la parte pública y la parte privada. La parte pública contiene el área comercial y el área académica y la parte privada contiene las bodegas, área administrativa y salón de usos múltiples. Una vez separados los volúmenes y agrupadas las áreas afines se empiezan a crear conexiones en el edificio para poder dar continuidad al programa y en planta baja para conectarlo con el espacio público.



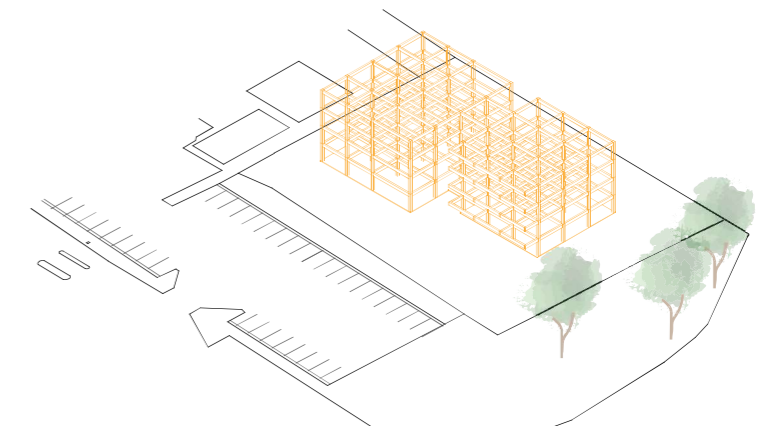
### 4. Visuales

Se generan vanos con el fin de crear visuales hacia el exterior y mantener una relación visual entre edificio-espacio público y edificio-contexto.



### 5. Protección del volumen

Se propone una doble fachada que ayude a disminuir el ingreso de la radiación solar directa. Para el problema de contaminación auditiva se crea una barrera vegetal que ayude a filtrar el sonido provocado por el área comercial y la acumulación de vehículos en horas pico.



### 6. Sistema estructural

Se trabajará con un sistema estructural aporricado tradicional en hormigón armado conformado por vigas y columnas, las luces varían a partir del módulo base de 6m x 6m.

## Partido Arquitectónico

Para el diseño del Edificio de Servicios Académicos de la UCSG se propone trabajar a partir de un prisma de base rectangular para optimizar el terreno. Las dimensiones del prisma empiezan con 24m x 36m y una modulación base de 6 x 6, para considerar estas dimensiones se han tomado en cuenta medidas estándar de los materiales que generalmente se manejan en múltiplos de 3.

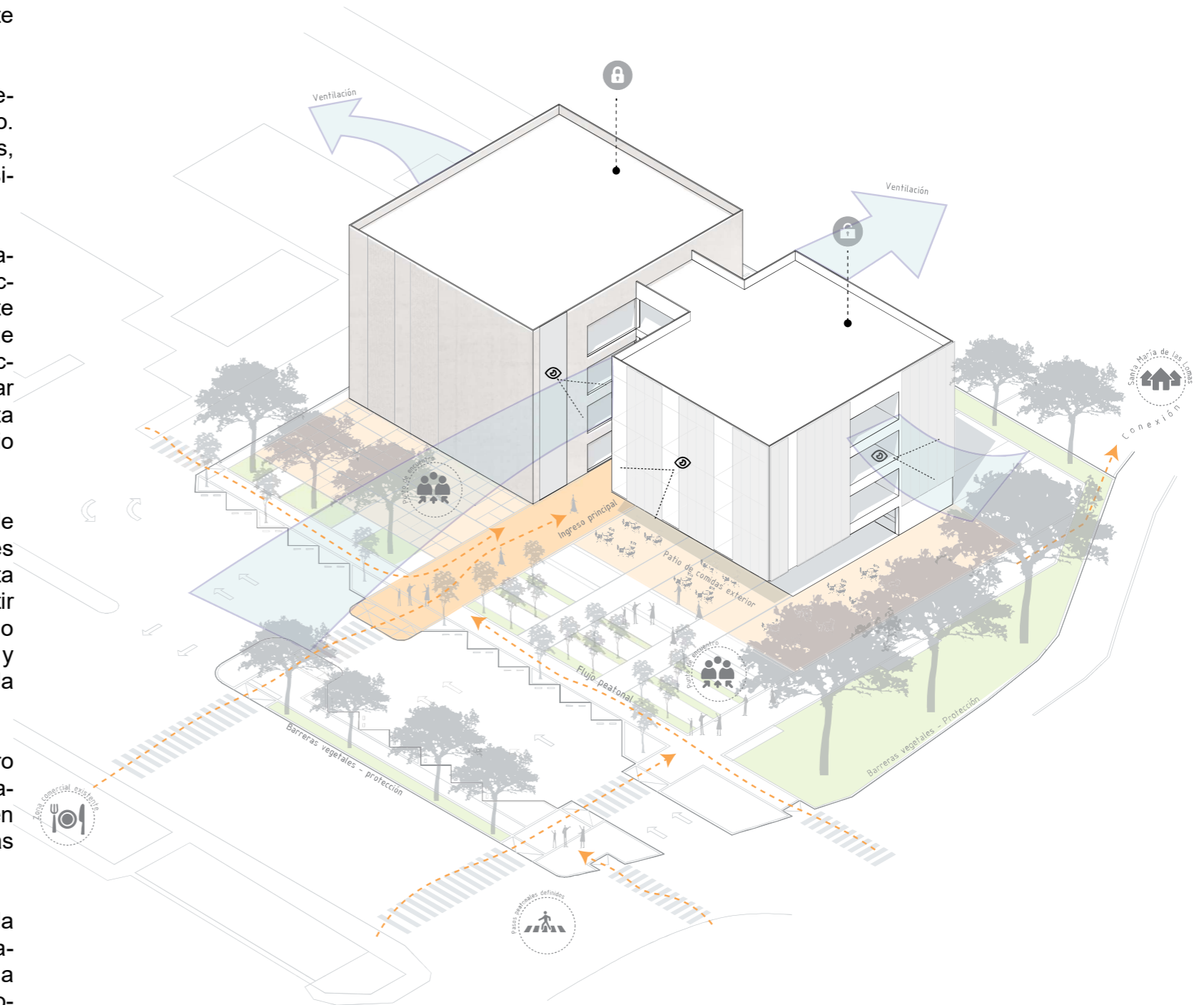
Los recorridos peatonales existentes fueron el punto de partida para definir el ingreso hacia el edificio y los recorridos dentro del espacio público. En la parte delantera del proyecto se propone una plaza de parqueos, cuyos espacios corresponden a los parqueos existentes de uso exclusivo para autoridades.

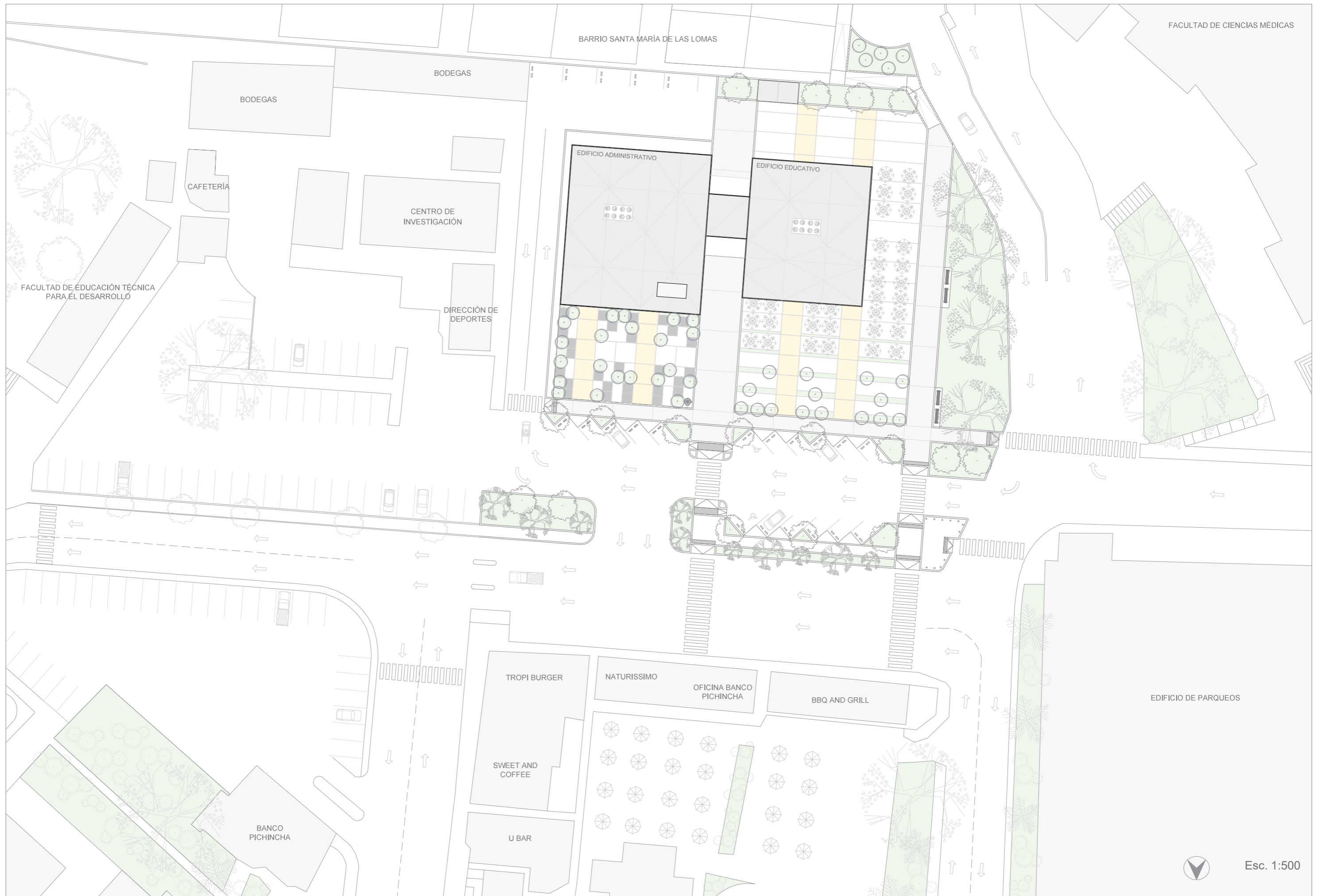
En el espacio público se marca el ingreso principal jerarquizando el tamaño del recorrido. Se crean dos plazas de encuentro que ofrecen actividades pasivas, en una de ellas, la plaza principal alberga la parte externa del patio de comidas y sirve como un elemento distribuidor que ayude a los usuarios a dirigirse hacia los diferentes puntos del proyecto. El tratamiento del suelo permite que este sea permeable para evitar posibles inundaciones. Además, se establece una relación con Santa María de las Lomas creando un acceso en la parte posterior del edificio y se conectará mediante uno de los recorridos peatonales.

Para la transformación del volumen se han manejado una serie de acciones. Entre ellas, la división y separación del mismo en dos partes con el fin de separar usos en públicos y privados, el manejo de planta libre para poder tener relación directa con el espacio público y permitir al usuario tener un recorrido más orgánico, el desarrollo de un pasillo interno abierto en las plantas superiores que ayude a la ventilación y finalmente se proponen puentes de conexión para poder mantener la continuidad del programa entre ambos edificios.

La idea del edificio es dividir usos en dos volúmenes: el primero corresponde al desarrollo de las actividades internas como la administración y bodegas, proyectando un volumen cerrado, y el segundo volumen que corresponde a las actividades académicas y públicas, siendo más abierto, creando la sensación de estar suspendido en el aire.

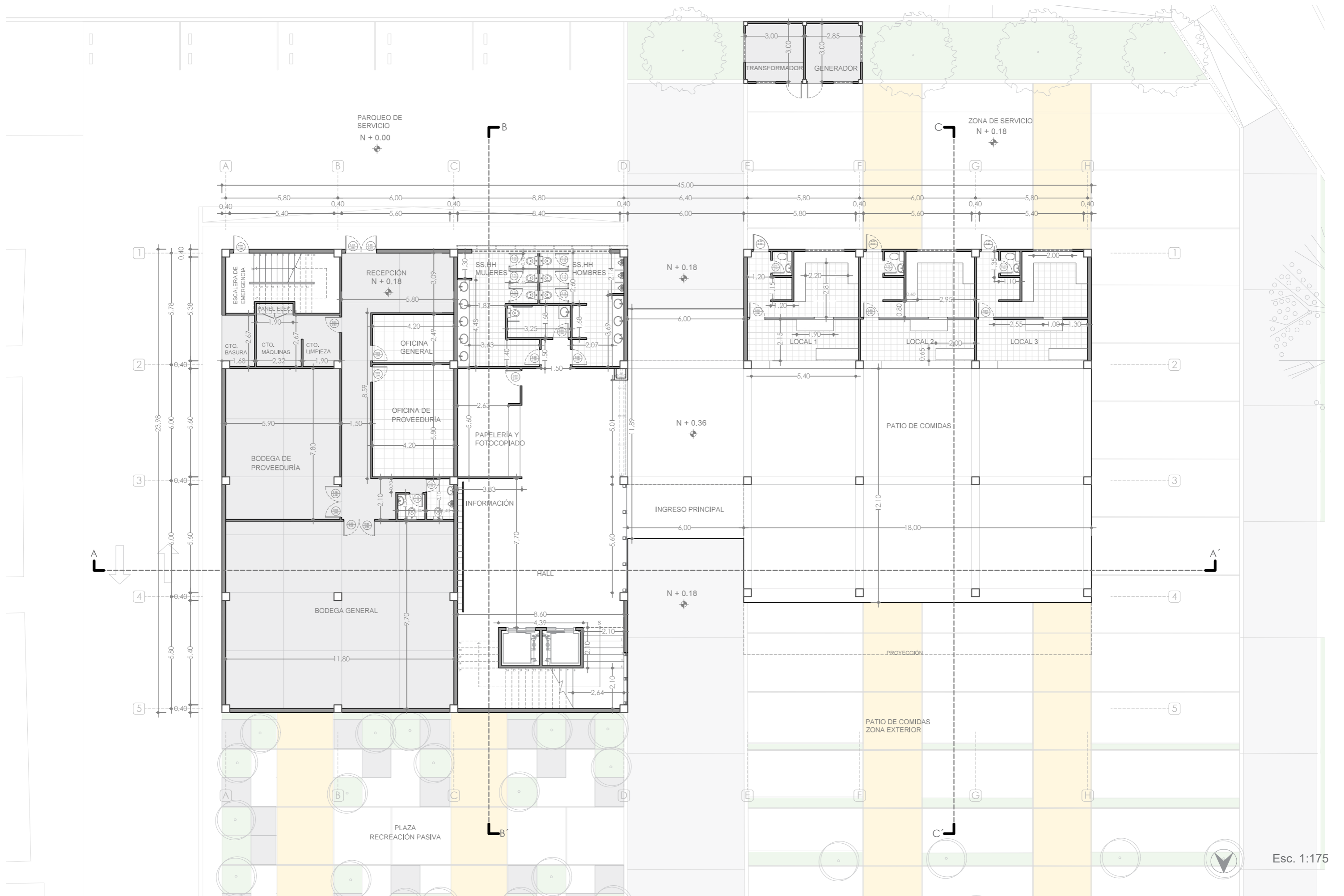
El proyecto por su ubicación se expone a la incidencia solar y la contaminación auditiva por lo que se propone el uso de una doble fachada en el volumen más abierto que permita disminuir el ingreso de la radiación solar y una barrera vegetal que ayude a filtrar el sonido provocado por el área comercial y la acumulación de vehículos. Finalmente, la estructura del edificio será un sistema aporticado tradicional conformado por vigas y columnas en hormigón armado. Las luces parten del módulo base de 6m x 6m.

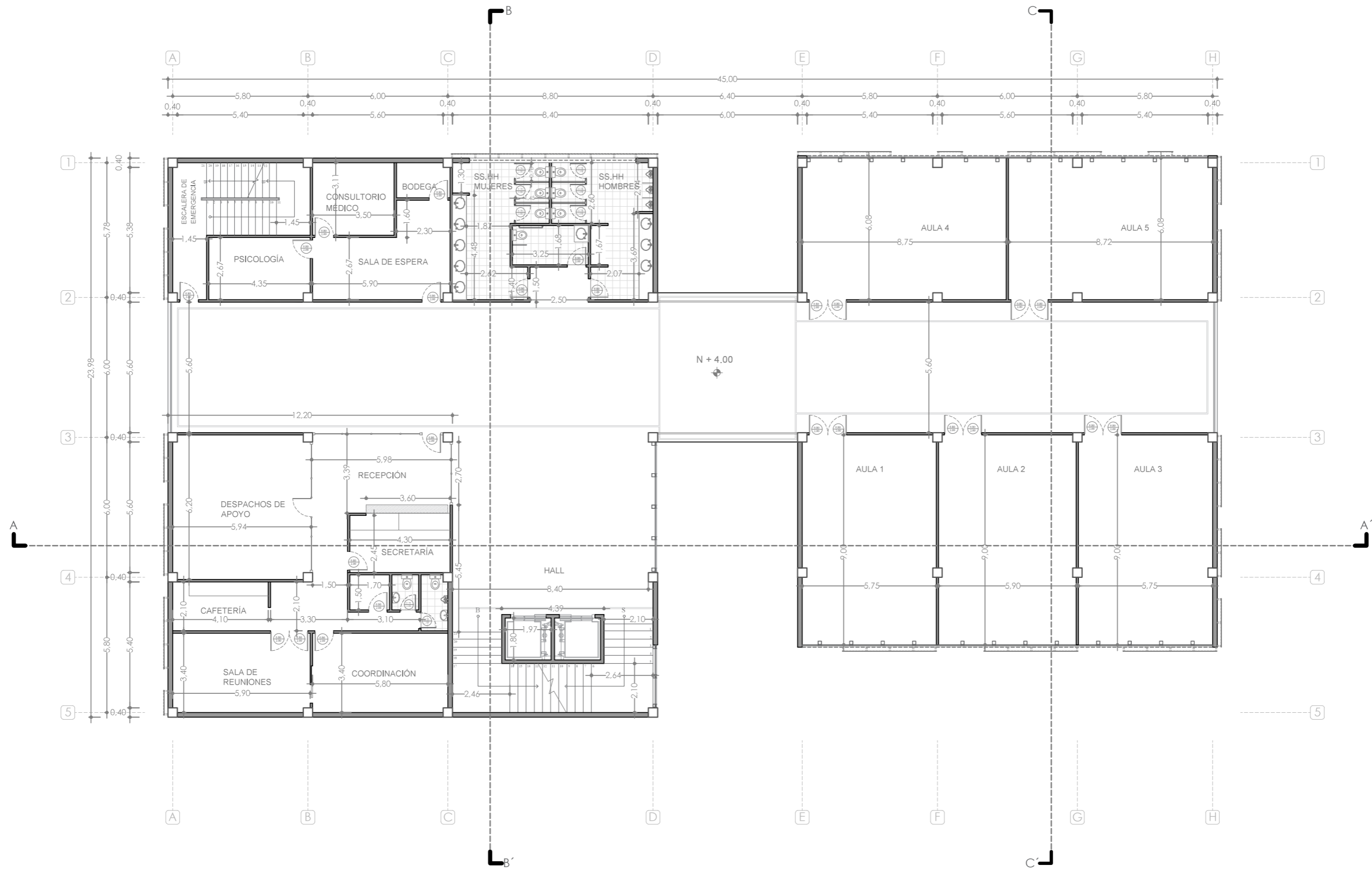




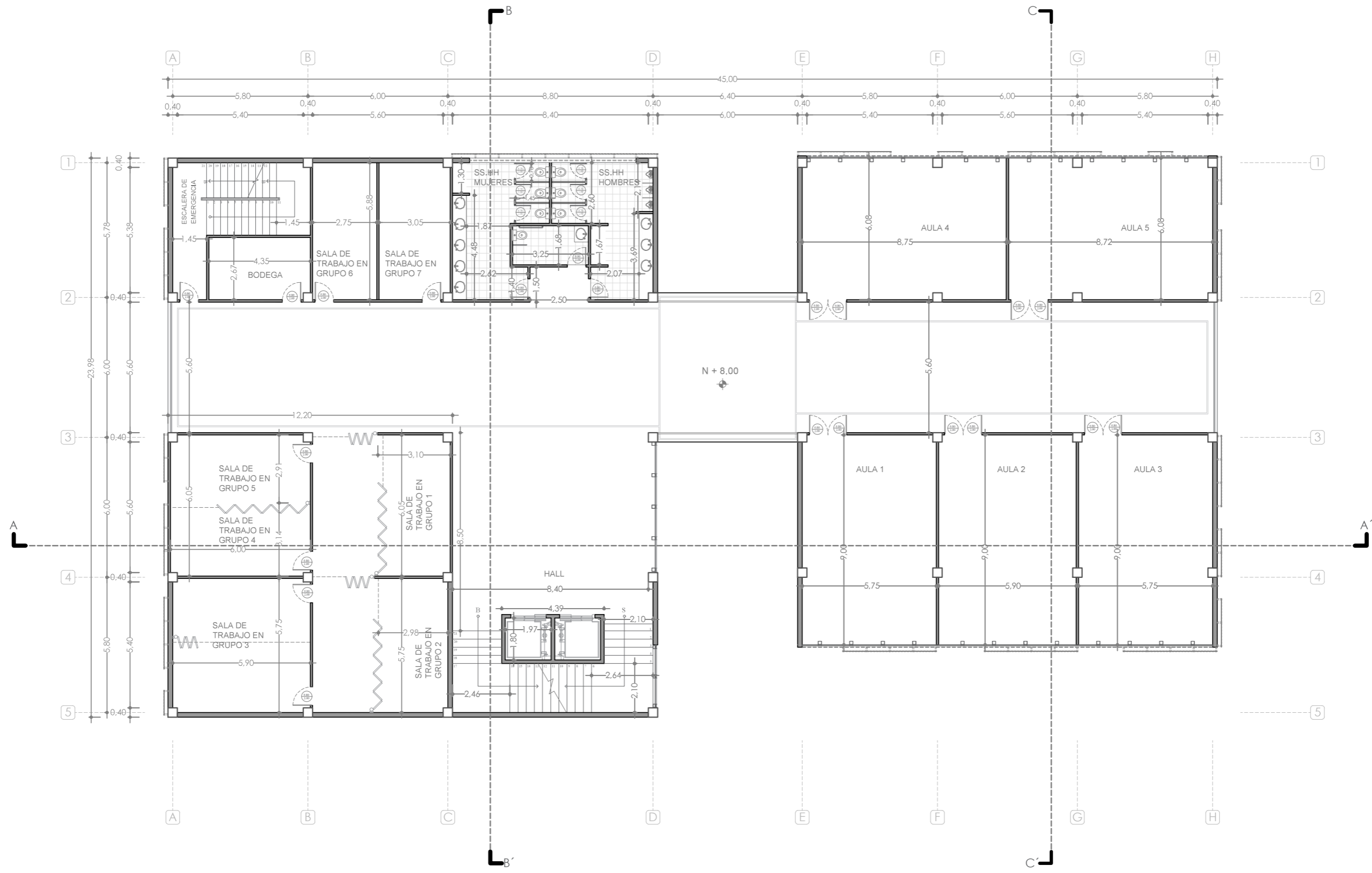




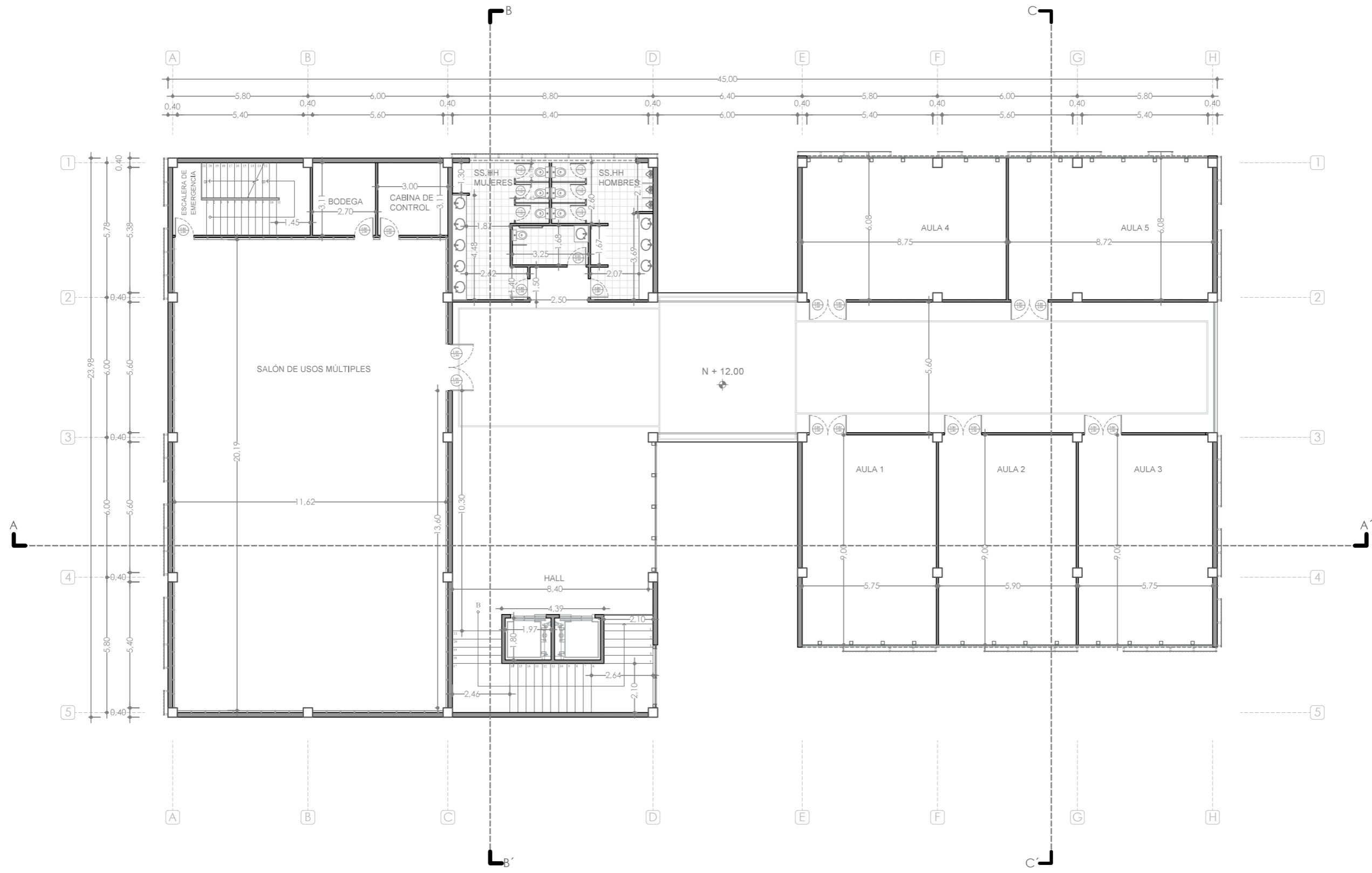




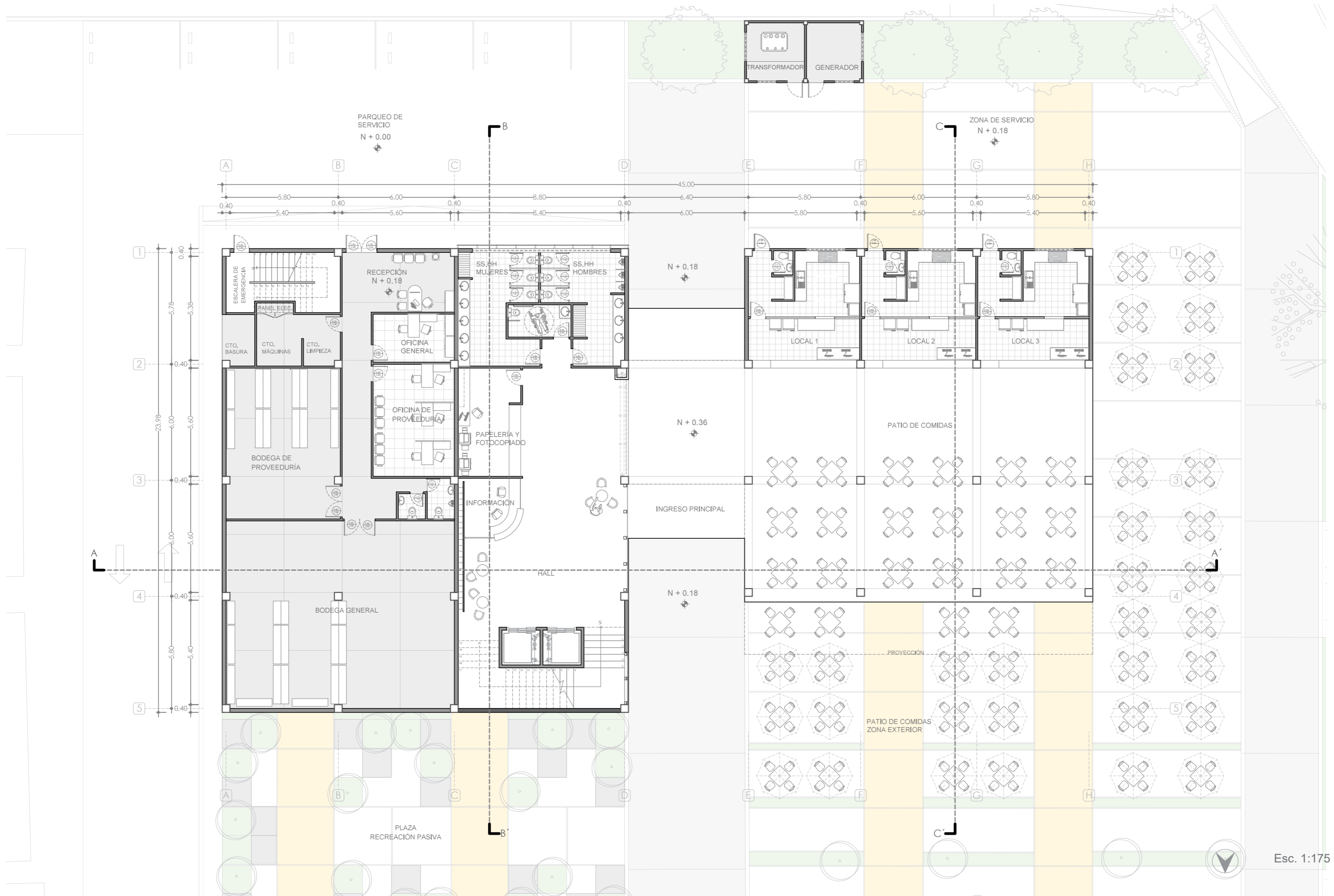
Esc. 1:175



Esc. 1:175



Esc. 1:175





Esc. 1:175

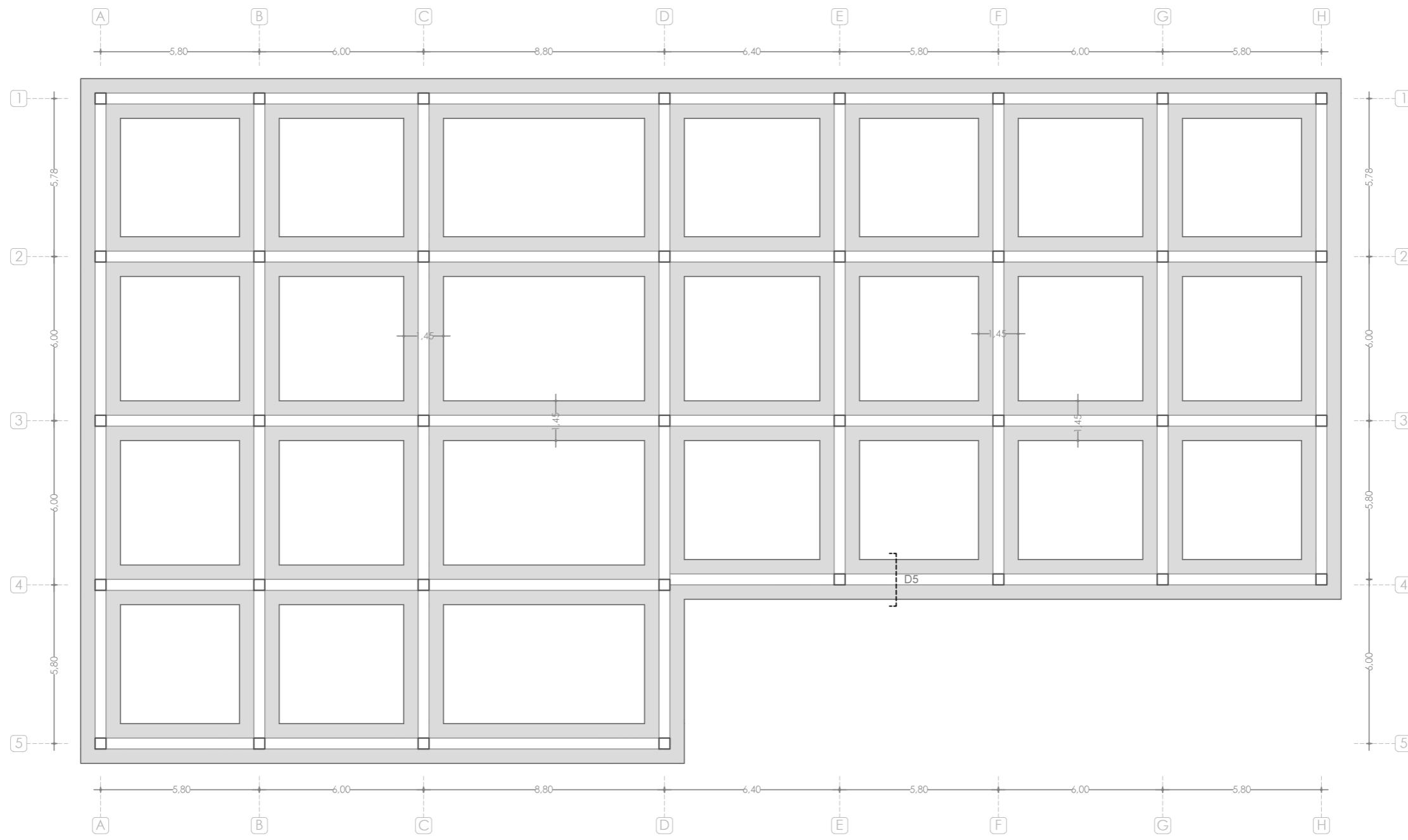


Esc. 1:175

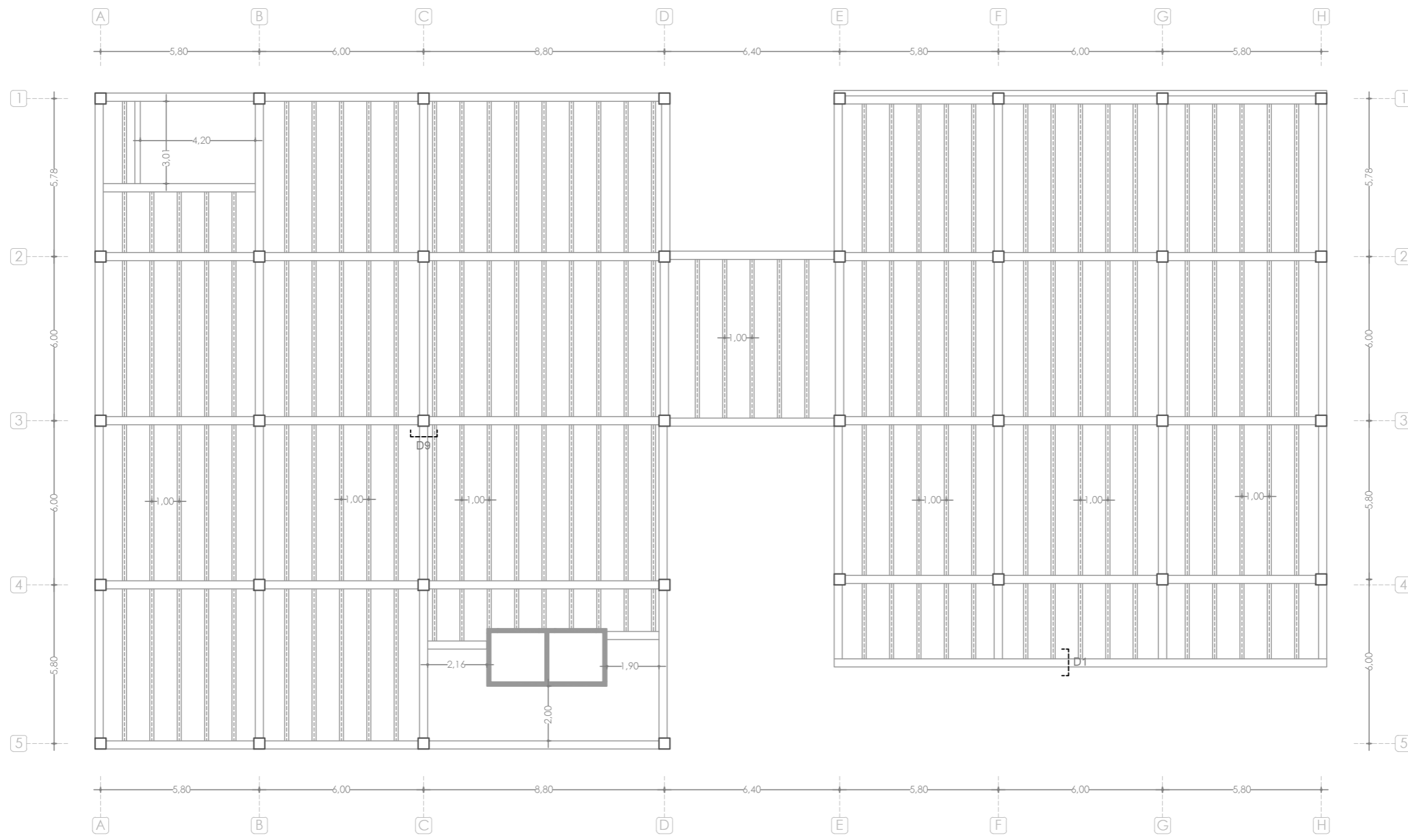




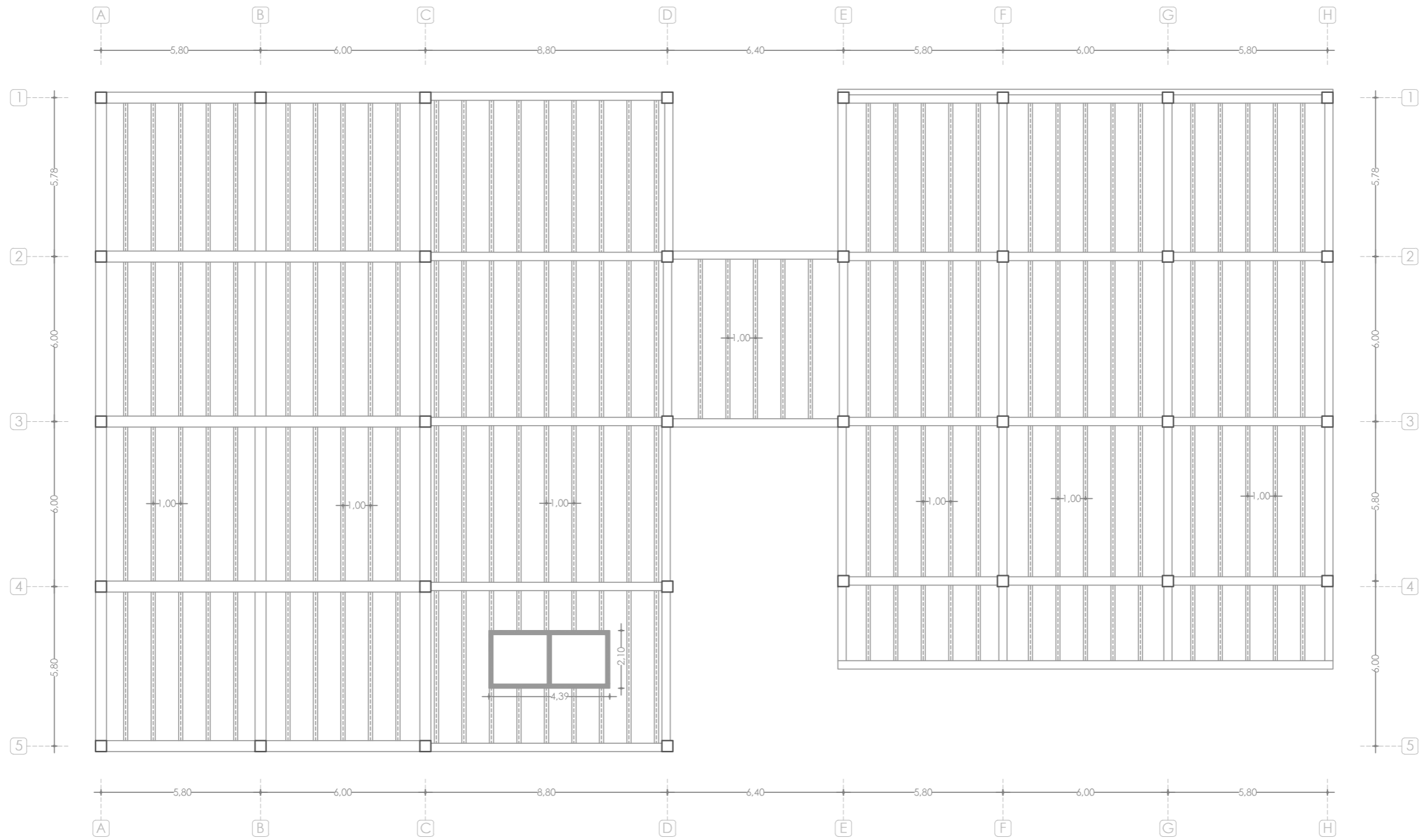
Esc. 1:175



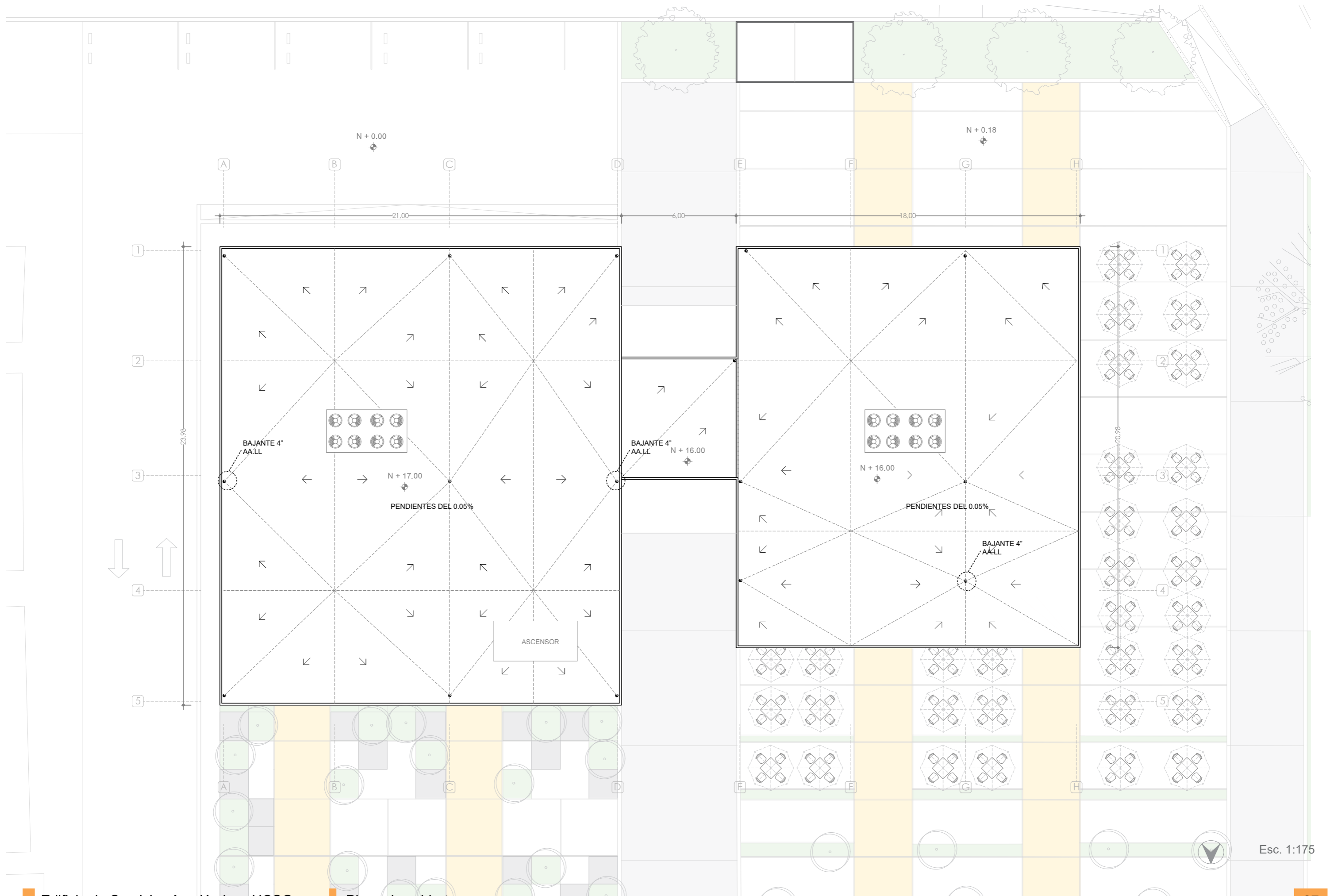
Esc. 1:175

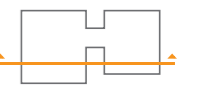


Esc. 1:175

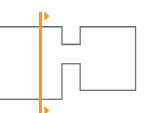


Esc. 1:175

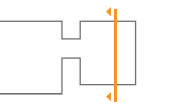
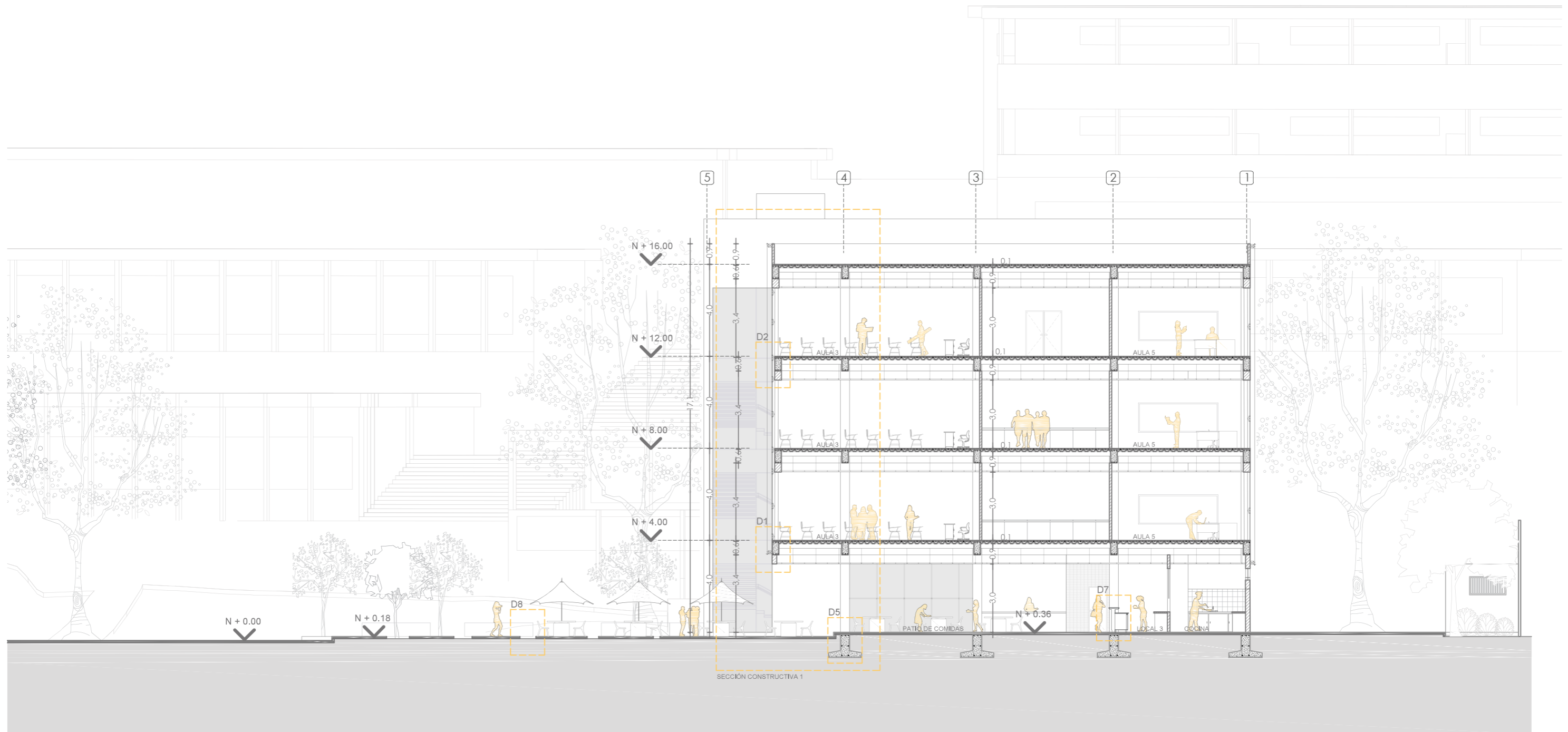




Esc. 1:175

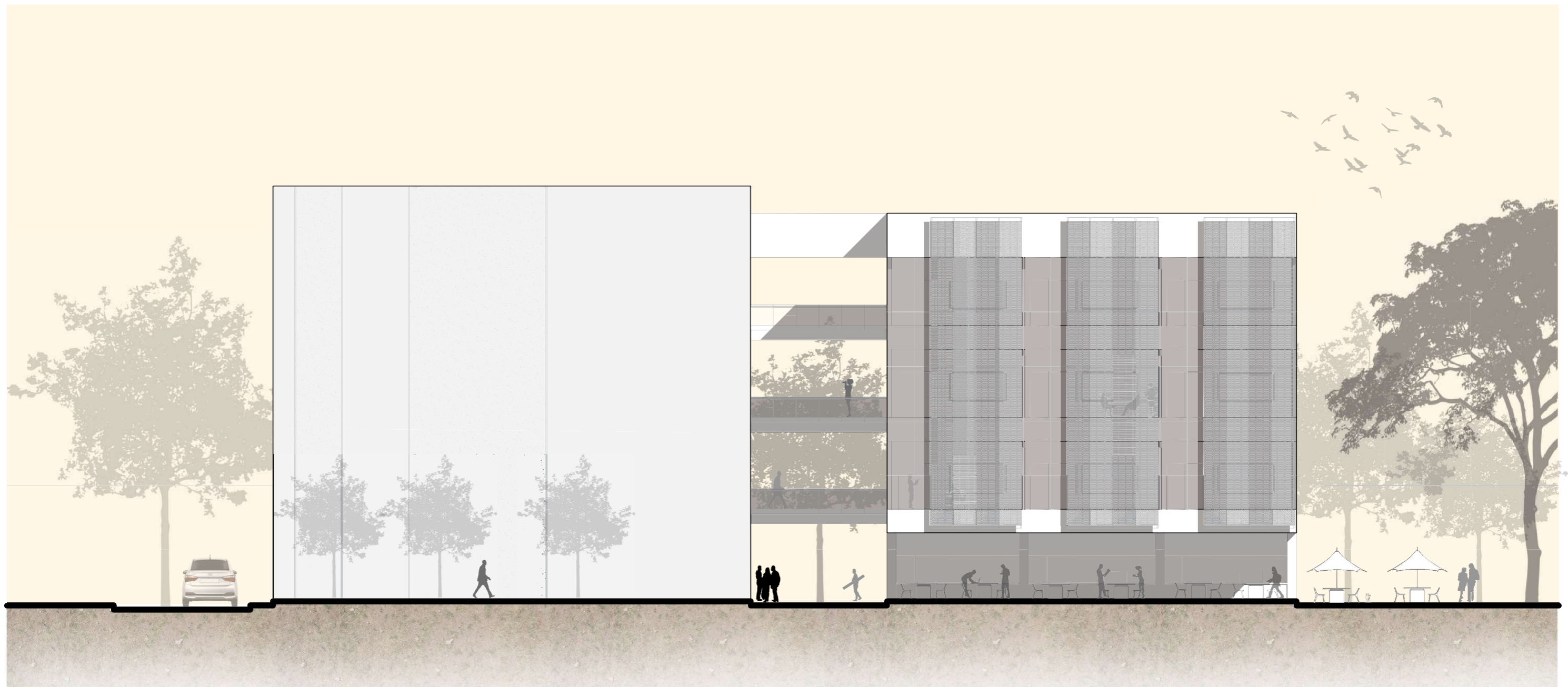


Esc. 1:175



Esc. 1:175





Esc. 1:175



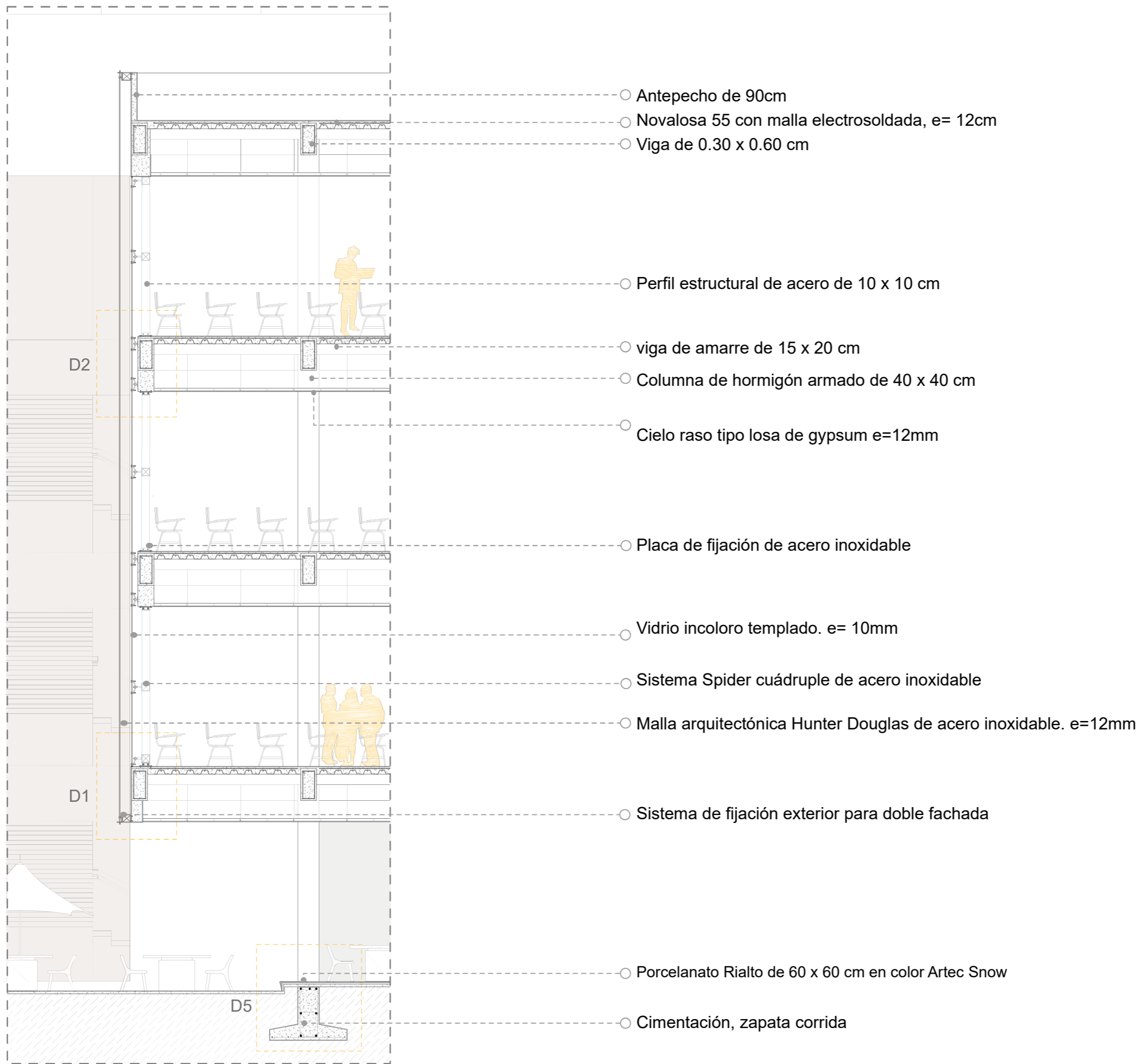
Esc. 1:175

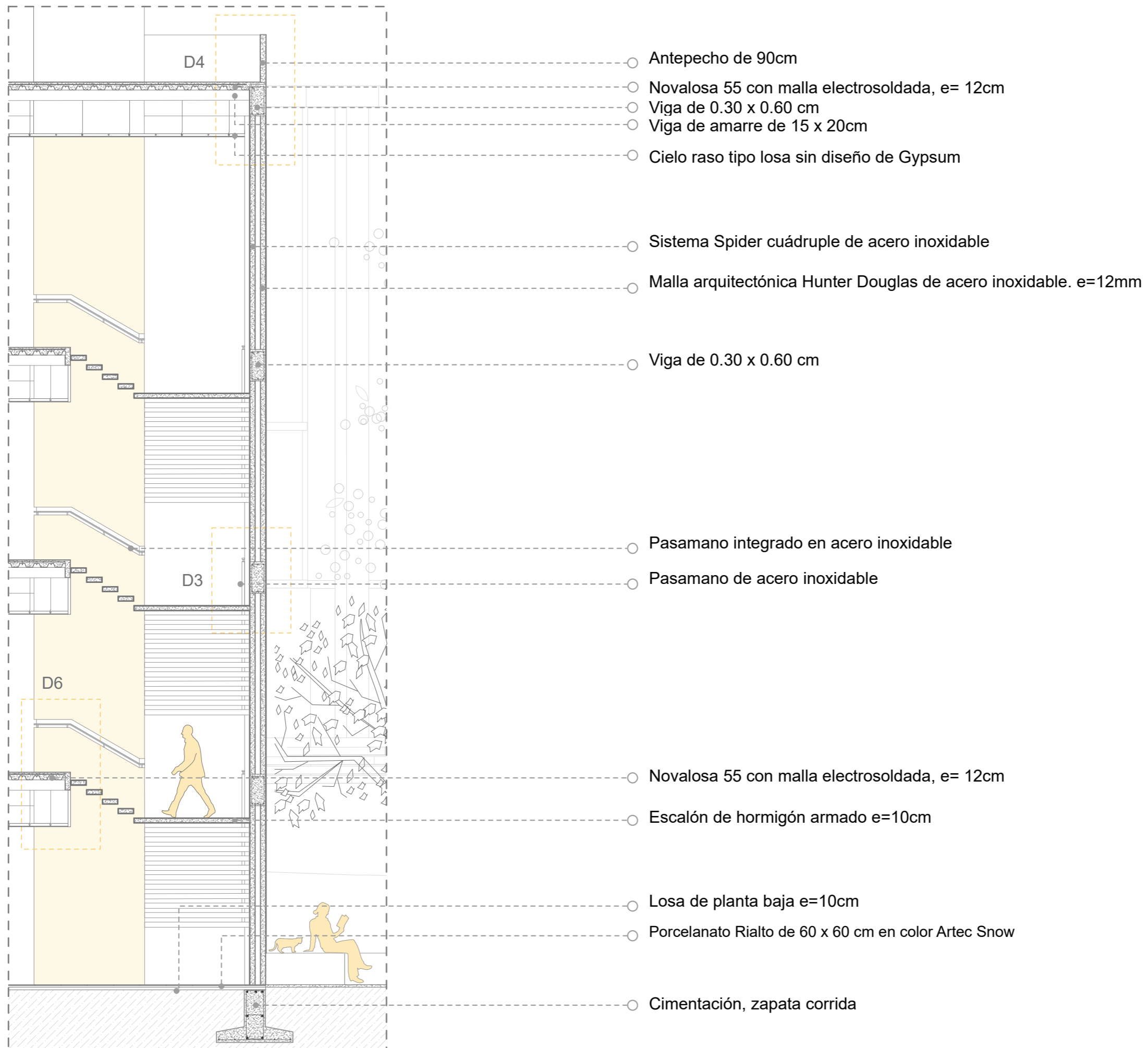


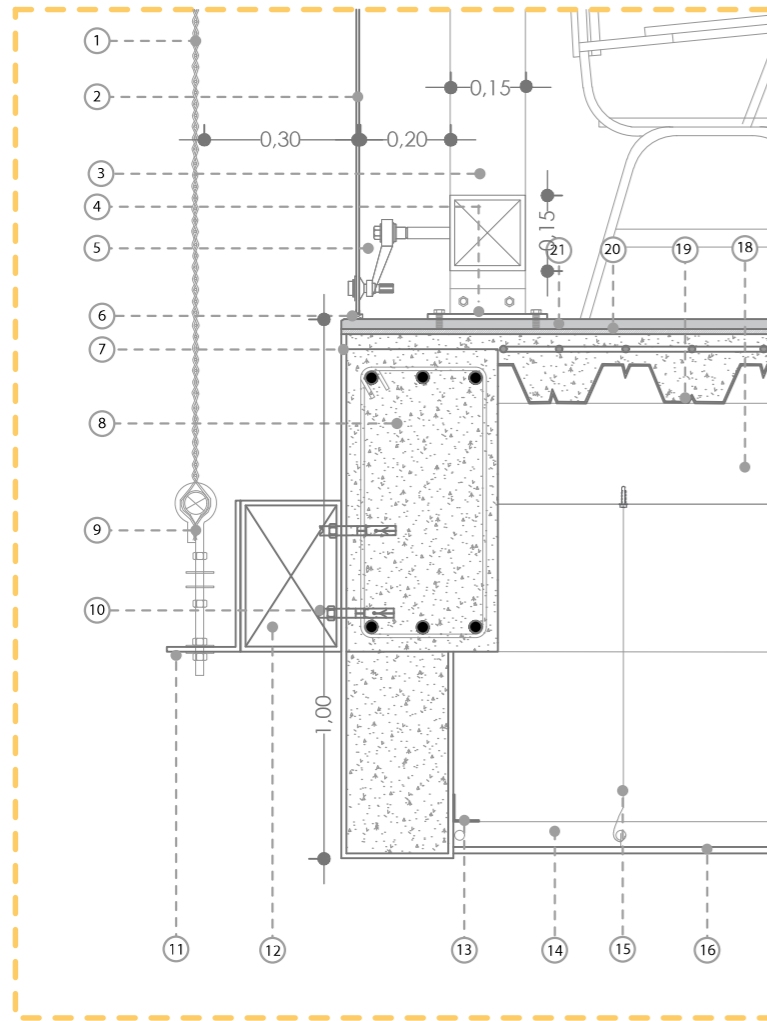
Esc. 1:175



Esc. 1:175

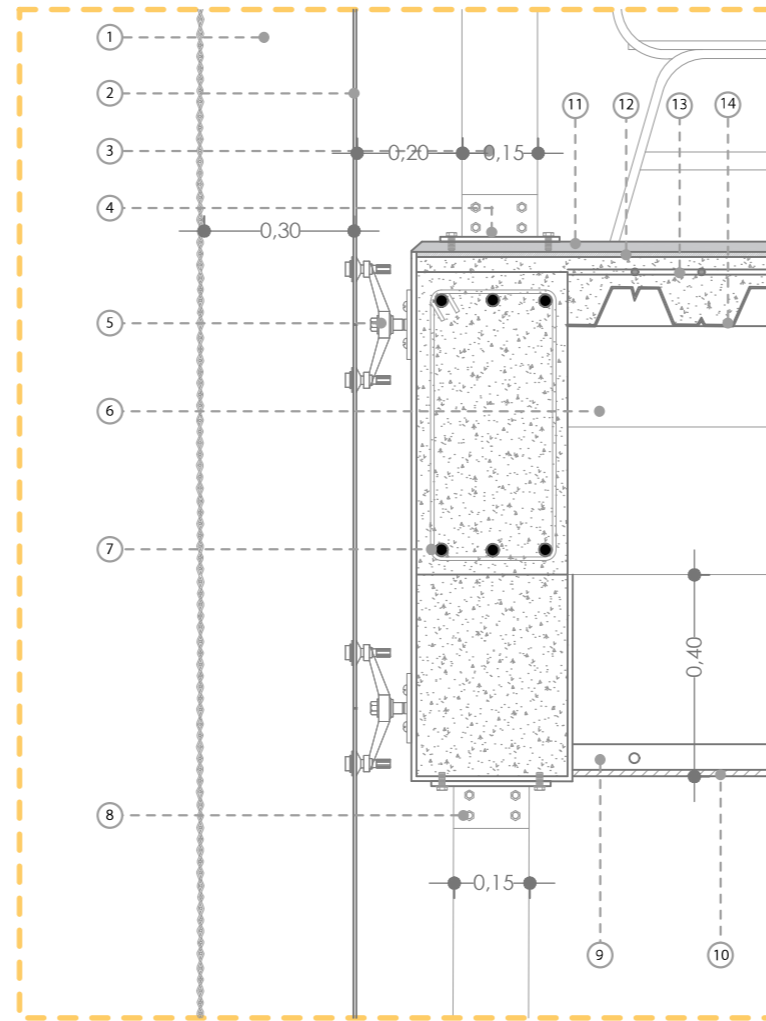






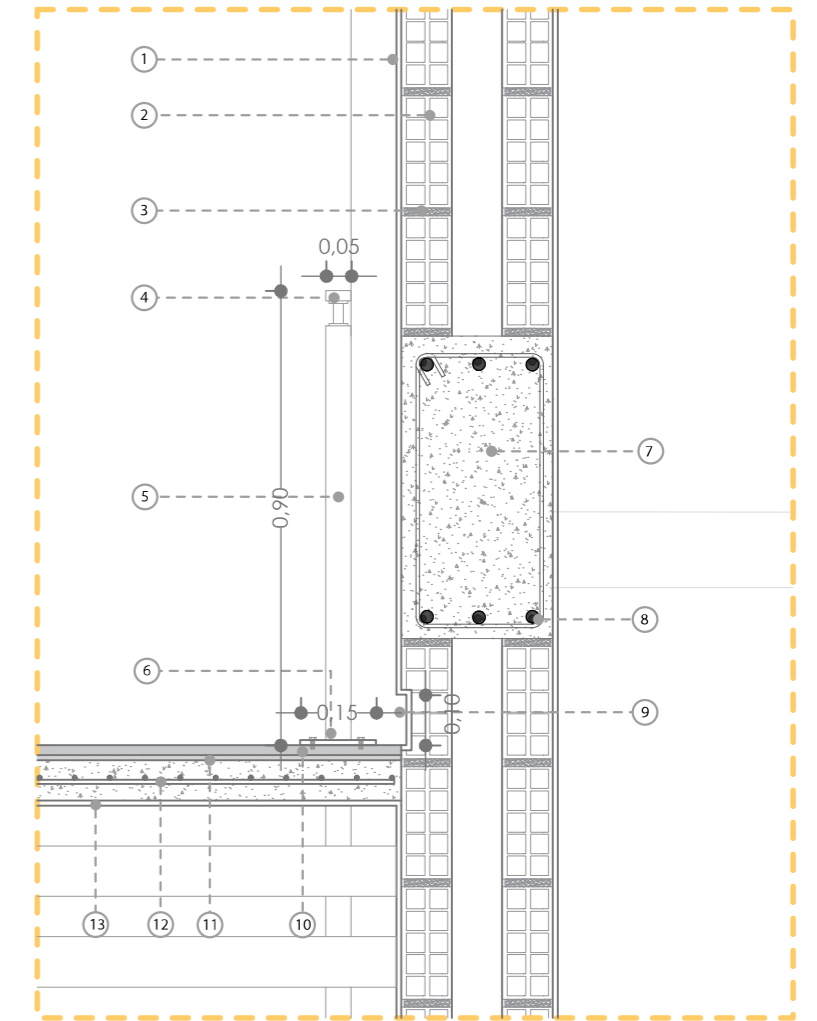
Detalle 1

1. Malla arquitectónica Hunter Douglas de acero inoxidable. e=12mm
2. Vidrio incoloro templado. e=10mm
3. Perfil estructural de acero de 10 x 10cm
4. Placa de soporte de acero inoxidable. Pernos hexagonales
5. Sistema spider cuádruple de acero inoxidable
6. Canal de aluminio
7. Enlucido e=1cm
8. Viga de hormigón armado de 30 x 60cm
9. Perno ojo de acero inoxidable
10. Pernos de expansión de 15 cm de longitud
11. Perfil L e=12mm
12. Perfil estructural metálico de 20 x 30cm, e=4mm
13. Perfil L de 5 x 5 cm, e=1,50mm
14. Perfil omega para cielo raso
15. Alambre galvanizado
16. Cielo Raso tipo losa de gypsum de e=12cm
18. Viga de amarre de 15 x 20cm
19. Novalosa 55 e= 12cm
20. Mortero de fijación
21. Porcelanato Graiman de 75 x 75 cm en color beige



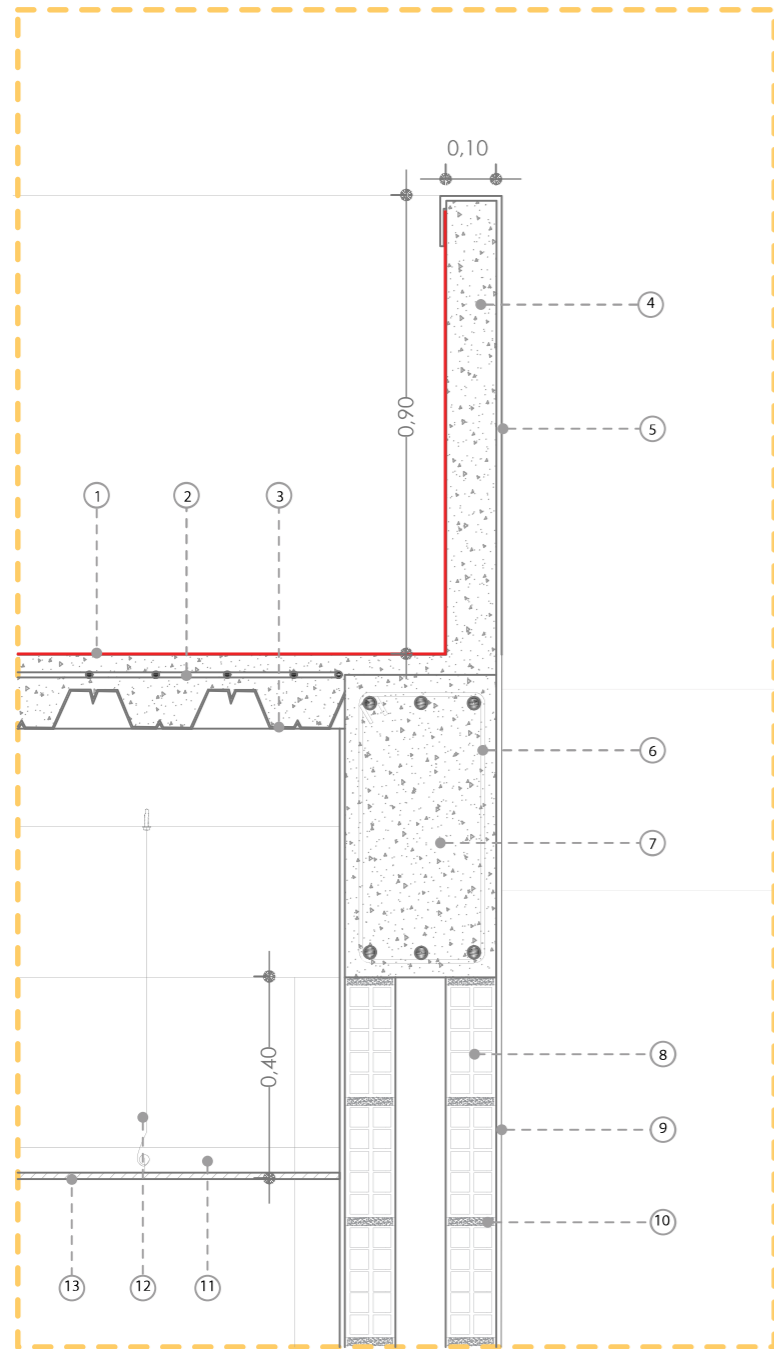
Detalle 2

1. Malla arquitectónica Hunter Douglas de acero inoxidable. e=12mm
2. Vidrio incoloro templado. e=10mm
3. Perfil estructural de acero de 10 x 10cm
4. Placa de soporte de acero inoxidable. Pernos hexagonales
5. Sistema spider cuádruple de acero inoxidable
6. Viga de amarre de 15 x 20cm
7. Armadura de viga de 30 x 60 cm
8. Placa de soporte de acero inoxidable. Pernos Hexagonales
9. Perfil omega para cielo raso
10. Cielo Raso tipo losa de gypsum
11. Porcelanato Graiman de 75 x 75 cm en color beige
12. Mortero de fijación
13. Malla electrosoldada
14. Novalosa 55 e=12cm



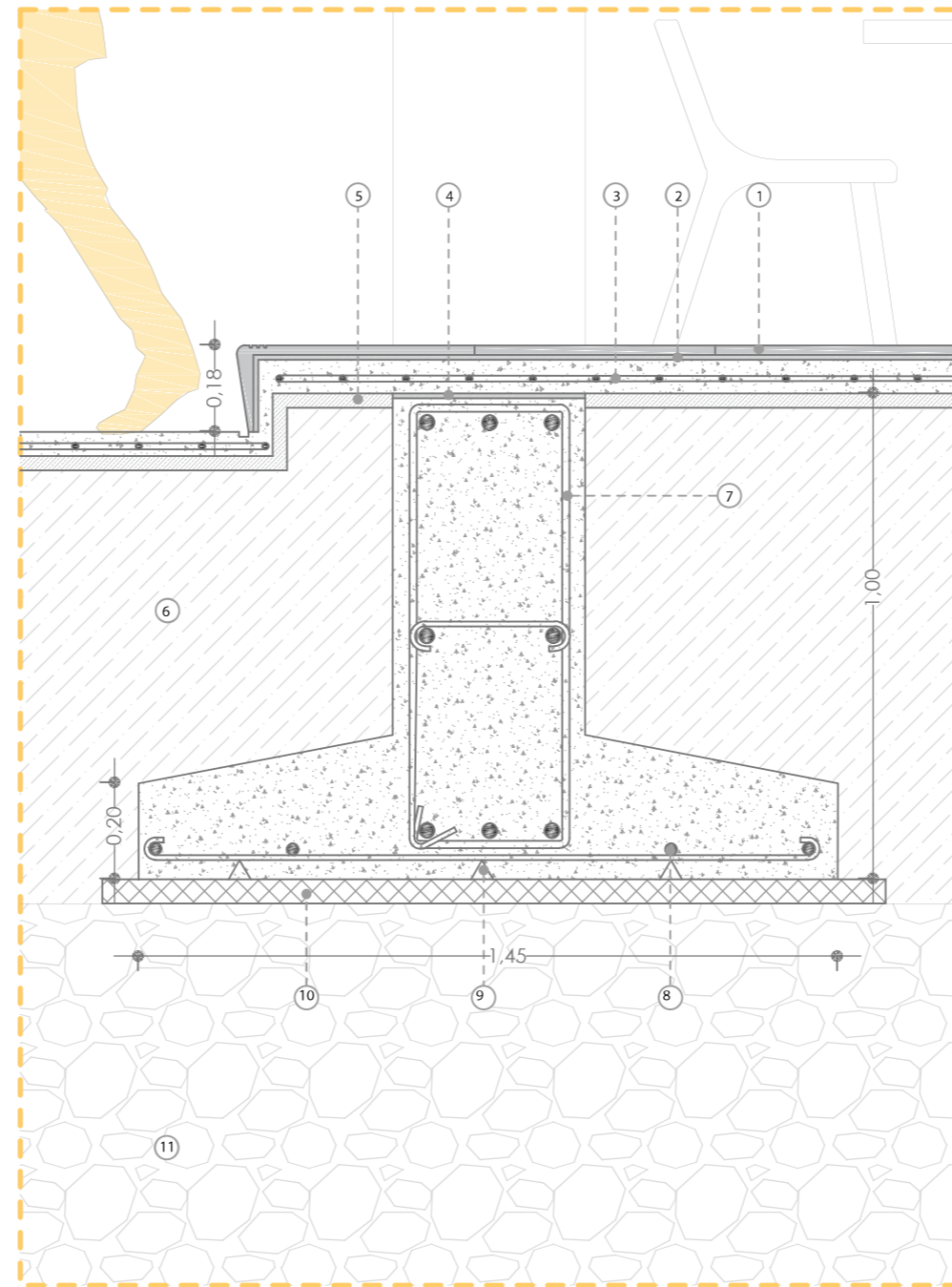
Detalle 3

1. Enlucido e=1cm
2. Bloque Dolmen Rasilla Rayada de 9 x 30 x 41 cm
3. Mortero de fijación
4. Pasamano de acero inoxidable
5. Perfil metálico cuadrado de 5 x 5 cm, e=1,50mm
6. Placa de fijación empernada
7. Viga de hormigón armado de 30 x 60cm
8. Armadura de viga
9. Rastrera
10. Porcelanato Graiman en color beige mate
11. Mortero de fijación
12. Armadura de escalón
13. Enlucido e=1cm



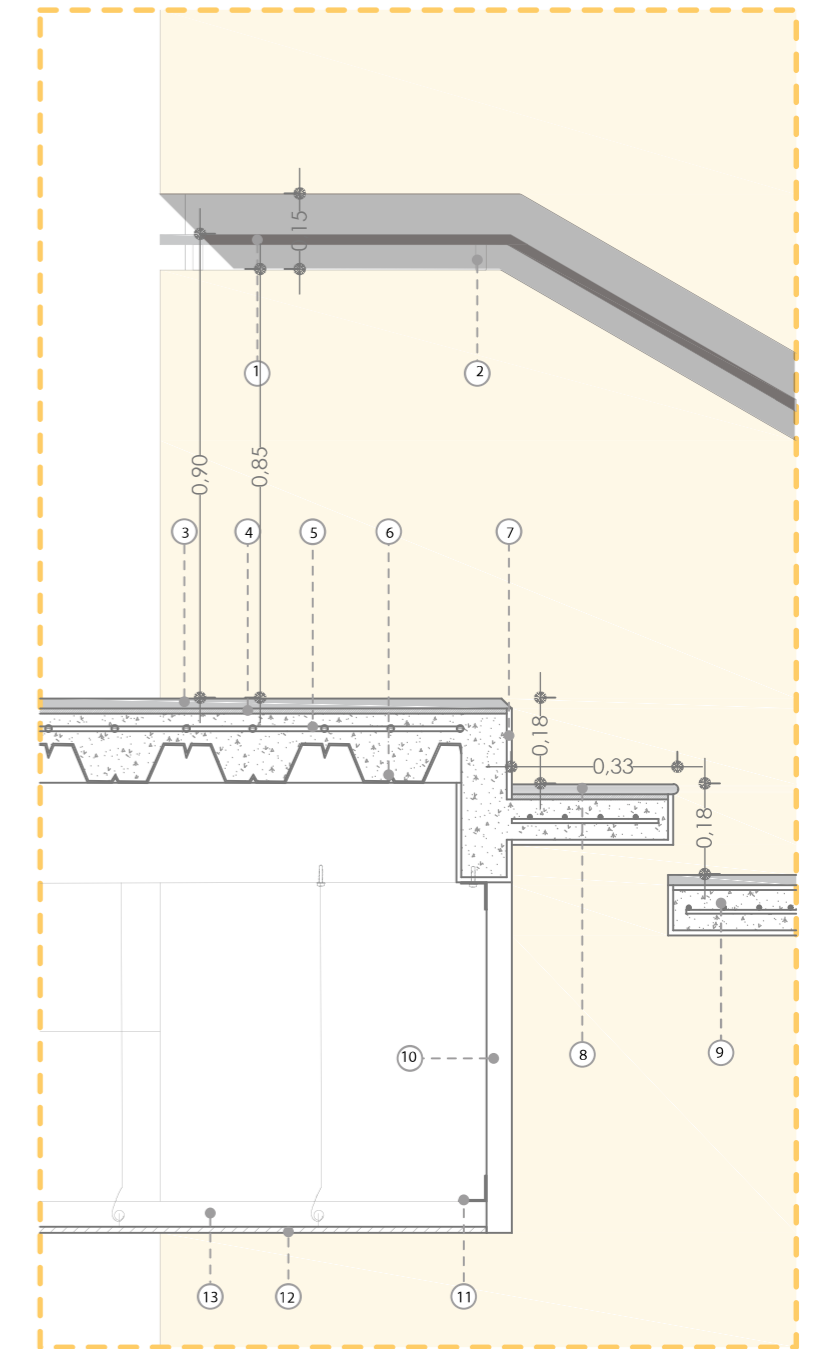
Detalle 4

1. Lámina asfáltica impermeabilizante tipo CHOVA
2. Malla electrosoldada
3. Novalosa 55 e=12cm
4. Antepecho
5. Enlucido e=1cm
6. Armadura de viga
7. Viga de 30 x 60cm
8. Bloque Dolmen Rasilla Rayada de 9 x 30 x 41 cm
9. Enlucido e=1cm
10. Mortero de fijación
11. Perfil omega para cielo raso
12. Alambre de acero galvanizado
13. Cielo raso tipo losa de gypsum e= 12mm



Detalle 5

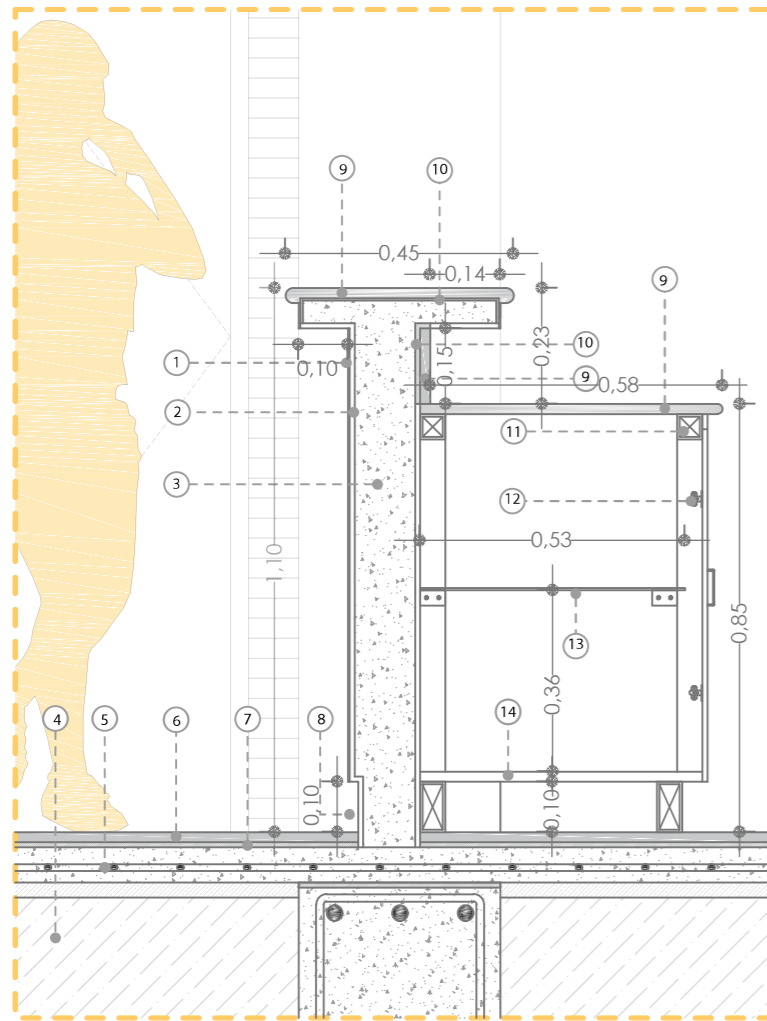
1. Porcelanato Graiman de 75 x 75 cm en color beige
2. Mortero de fijación
3. Malla electrosoldada
4. Junta de hormigonado
5. Replanteo e=3cm
6. Relleno compactado
7. Armadura de zapata corrida
8. Armado inferior de zapata
9. Apoyos de parrilla, h= 5cm
10. Replanteo e=3cm
11. Terreno compactado



Detalle 6

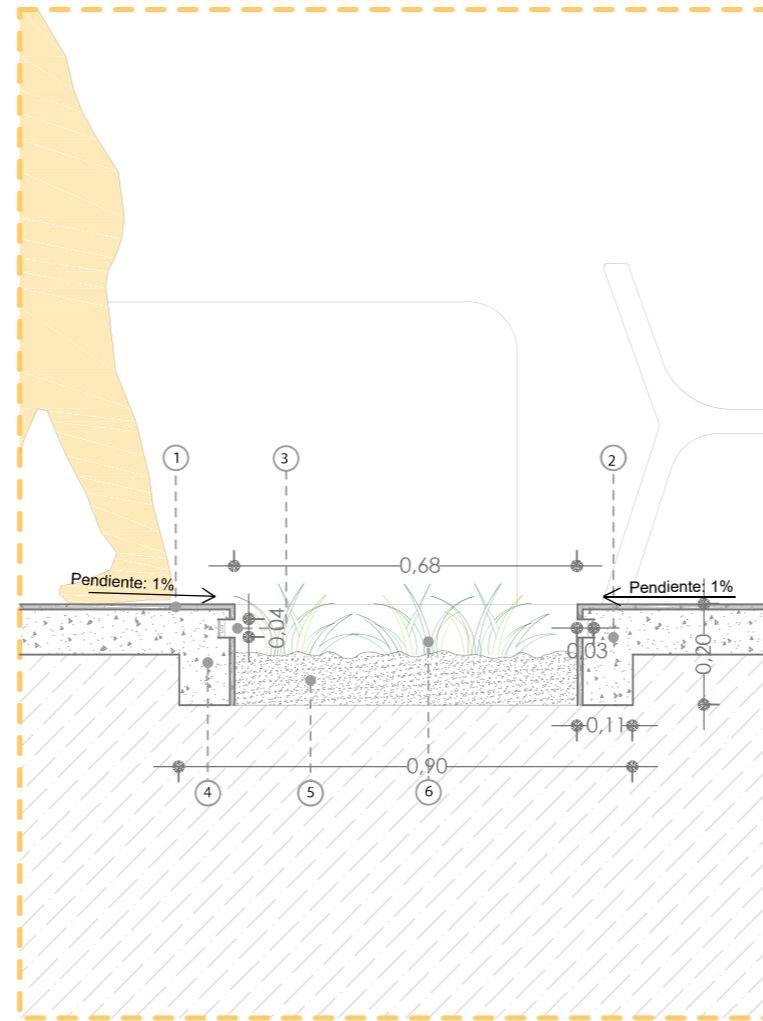
1. Pasamano de acero inoxidable integrado
2. Herrajes para pasamano emperrado
3. Porcelanato Graiman de 75 x 75 cm en color beige
4. Mortero de fijación
5. Malla electrosoldada
6. Novalosa 55 e=12cm
7. Enlucido e=1cm
8. Recubrimiento de escalón de porcelanato Graiman en color beige mate
9. Armadura de escalón
10. Pared falsa de gypsum
11. Perfil L de 5 x 5 cm, e=1,50mm
12. Cielo raso tipo losa de gypsum e= 12mm
13. Perfil omega para cielo raso





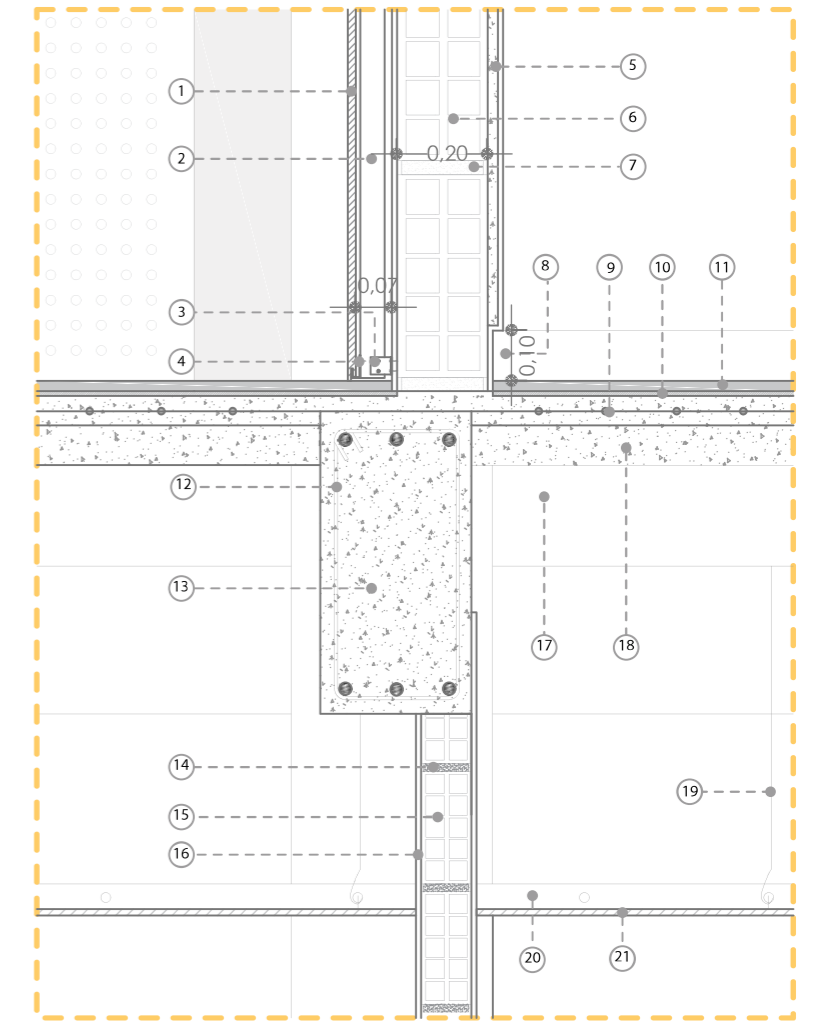
Detalle 7

1. Panel para recubrimiento de pared KEVO PVC de 6x25cm, color blanco mate e=8mm
2. Adhesivo de montaje Sika MaxTack
3. Bar Counter de hormigón armado
4. Relleno compactado
5. Malla electrosoldada
6. Porcelanato Rialto de 60 x 60 cm en color Artec Snow
7. Mortero de fijación
8. Rastrera
9. Granito Sedona color Drak Grey de 2.5cm de espesor
10. Mortero de fijación
11. Listón de madera de 5 x 5cm
12. Bisagras retén rectas de 35mm
13. Tablero de madera, e=3mm
14. Tablero de madera, e=5mm



Detalle 8

1. Cemento pulido, e= 2cm
2. Contarpiso
3. LINEARlight ADVANCED Overall Module Philips Osram, iluminación LED para exterior
4. Contarpiso
5. Tierra de sembrado
6. Césped Bermuda



Detalle 9

1. Revestimiento acústico Natura de Hunter Douglas, e=16mm
2. Perfil de soporte de 85 x 85 mm
3. Escuadra de anclaje
4. Clip superior para montaje de revestimiento
5. Enlucido e=1cm
6. Bloque Dolmen Rasilla Rayada de 14 x 30 x 41 cm
7. Mortero de fijación
8. Rastrera
9. Malla electrosoldada de Novalosa
10. Mortero de fijación
11. Porcelanato Rialto de 60 x 60 cm en color Artec Snow
12. Armadura de viga
13. Viga de 30 x 60cm
14. Mortero de fijación
15. Bloque Dolmen Rasilla Rayada de 9 x 30 x 41 cm
16. Enlucido e=1cm
17. Viga de amarre de 15x20cm
18. Losa Novalosa 55 e=12cm
19. Alambre de acero galvanizado
20. Perfil omega para cielo raso
21. Cielo raso tipo losa de gypsum e= 12mm











## Memoria Descriptiva

El proyecto Edificio de Servicios Académicos para la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil servirá de apoyo para las actividades administrativas, educativas y comerciales que se desarrollan dentro del campus universitario. Para la implantación del edificio se ha designado el terreno donde actualmente se encuentra el Coliseo Deportivo de la universidad y sus alrededores que incluyen la plaza de parqueos que se encuentra en la parte delantera y lateral Oeste del terreno siendo el área total de 4,977.91 m<sup>2</sup>.

Como primera parte se realizó el análisis de sitio y se definieron las condicionantes mediante la observación y exploración del campus. Las condicionantes estudiadas que afectan directamente al diseño del edificio son: la constante exposición a la radiación solar, las posibles inundaciones en caso de lluvias muy fuertes y el ruido proveniente del tráfico y la zona comercial existente. Se tomaron en consideración a los usuarios para poder definir cuáles eran sus necesidades como la falta de espacios de integración confortables al aire libre.

Para concebir la volumetría se partió de un prisma de base rectangular. Las medidas iniciales del volumen fueron de 24m x 36m, estas medidas se definieron tomando en cuenta las dimensiones estándar de los materiales que generalmente se manejan en múltiplo de 3. El prisma inicial fue dividido en 2 bloques y se los separa con el fin de dividir usos, la división del volumen resulta del estudio de los recorridos peatonales para poder remarcar el ingreso principal y crear conexiones entre el edificio y el espacio público, la dirección de los vientos para ventilar espacios comunes de manera natural y la compatibilidad de los espacios para poder agruparlos. El edificio está compuesto por dos volúmenes de base rectangular, las medidas del primer volumen el mismo que se encuentra ubicado hacia Este mide 24m x 21m y el segundo volumen que se encuentra hacia el Oeste mide 21m x 18m. El primer volumen comunica la sensación de dureza y gravedad siendo este cerrado, y el segundo volumen es más abierto y flexible gracias al tratamiento de sus fachadas y su relación con el entorno mediante la planta libre que permite desarrollar recorridos orgánicos.

El programa arquitectónico del proyecto se desarrolla en un total de 3,667.7 m<sup>2</sup> en 4 pisos. El edificio está compuesto de dos volúmenes independientes, el primero de ellos es el Edificio Administrativo que se encuentra hacia el Este, se expresa en un volumen más pesado y cerrado, este edificio alberga las actividades internas como el área administrativa, bodegas y salón de usos múltiples. En planta baja se ubica el ingreso principal teniendo un área de 210,89m<sup>2</sup> cuyos espacios son: recepción e información, baños, un punto de papelería y fotocopiado y el núcleo de circulación vertical. Las bodegas tienen un acceso independiente por la parte posterior donde se cuenta con parqueos exclusivos, el área es de 292,61m<sup>2</sup> y los espacios internos son: bodega general (120m<sup>2</sup>) y bodega de proveeduría (50m<sup>2</sup>) cada bode-

ga cuenta con una oficina, el número de los puestos de trabajo corresponden a los puestos actuales, además se ubican una recepción, cuarto de máquinas y tableros eléctricos, cuarto de basura que se abre hacia el exterior y cuarto de limpieza.

En la primera planta alta de encuentran las actividades administrativas y se desarrollan en 141.62m<sup>2</sup>, los espacios son: recepción, secretaría, despachos de apoyo, cafetería, sala de reuniones y coordinación. El área administrativa está pensada de tal manera que se llegue a la parte más pública, recibir información y luego dirigirse hacia las distintas oficinas. Además, se cuenta con un área médica de 46.53m<sup>2</sup> donde se ubican un consultorio de primeros auxilios y una oficina de psicología con su respectiva sala de espera y una bodega para guardar archivos. En la siguiente planta se encuentran las salas de trabajo en grupo, se cuenta con un número inicial de 7 salas de 6m<sup>2</sup>, gracias al sistema de puertas plegables estas salas brindan la posibilidad de expandirse en caso de tener grupos más numerosos de estudiantes. Las salas de trabajo en grupo deben ser reservadas y no existe la necesidad de tener ingresos de luz ya que contarán con equipos audiovisuales y ventilados de manera artificial. Finalmente, en la última planta se desarrolla un salón de usos múltiples con capacidad para 250 personas y tiene un área de 259m<sup>2</sup>, está equipado con un cuarto para racks y un cuarto de control. En todas las plantas se cuenta con una bodega que sirva para almacenar herramientas pequeñas o equipos de limpieza.

El segundo edificio es el Edificio Académico, orientado hacia el Oeste, es un volumen más abierto y en este se desarrollan las actividades públicas como los salones de clases y en la planta libre el patio de comidas. El edificio está equipado con 15 salones de clases de 54m<sup>2</sup> con una capacidad para 40 estudiantes, para considerar estas medidas se tomó en cuenta que el m<sup>2</sup> por estudiante es de 1.20m<sup>2</sup> según las ordenanzas del Ministerio de Educación, es por esto que se reparten en 5 aulas por piso. El patio de comidas se encuentra en planta baja y tiene un área de 217m<sup>2</sup>, el cual cuenta con 3 locales comerciales de 36m<sup>2</sup>, cada uno con salida al área de servicios ubicada en la parte posterior del edificio. Para poder mantener la continuidad del programa entre ambos edificios se desarrollan conexiones en cada piso mediante puentes cuyas medidas son de 6m x 6m. El edificio mantiene su altura en relación con la Facultad de Medicina.

Gracias al estudio de las condicionantes se determinó que las fachadas laterales y frontal son las que se encuentran más expuestas a la radiación solar durante todo el día, por lo que se ha manejado el uso de dobles fachadas para proteger al edificio y poder disminuir las cargas térmicas, además, ayuda a regular el ingreso de la luz en los salones de clase. Como envolvente se ha elegido una malla arquitectónica Hunter Douglas que permita una lectura lineal vertical constante.

La doble fachada se encuentra separada de las fachadas para permitir el paso del aire, se encontrará en la fachada frontal del Edificio Educativo y en las fachadas laterales de ambos edificios. Las mallas están fabricadas en acero inoxidable que poseen diferentes densidades y tamaños del entramado, permiten tener visibilidad tanto desde el interior como desde el exterior. Para poder ventilar el edificio de manera natural se creó un pasillo interno abierto de extremo a extremo que aprovecha el paso directo de los vientos provenientes del cerro y tener los volúmenes separados también ayuda al redireccionamiento de los mismos. Se protege el proyecto con una barrera vegetal que ayude a filtrar los sonidos provenientes de las zonas cercanas además ayudan a disminuir la temperatura en las plazas.

Para el diseño del espacio público se trazaron ejes que responden a los pasos peatonales existentes, para poder dar lugar a los recorridos, tanto el principal que remarca el ingreso al edificio como los secundarios. Por la parte posterior el proyecto se conecta con el Barrio Santa María de las Lomas brindando un camino confortable para las personas que participan constantemente del flujo peatonal hacia esa zona.

Se desarrollan dos plazas, la plaza principal que se encuentra al frente del patio de comidas donde se desarrolla la parte exterior del mismo. La segunda plaza que se encuentra frente al Edificio Administrativo, esta es una plaza destinada a actividades pasivas brindando espacios bajo sombra que permitan la interacción de los estudiantes. El tratamiento del piso en las plazas permite que este sea permeable para evitar inundaciones.

En la parte delantera del espacio público se propone un área de parqueos para mantener los estacionamientos existentes que son de uso exclusivo para autoridades de la Facultad de Medicina y del nuevo edificio. En la parte posterior del edificio se desarrollan las actividades de servicio para las bodegas y los locales comerciales equipado con contenedores de basura para los desechos. Se propone definir correctamente los pasos peatonales existentes para la seguridad de los peatones, una vez señalizados adecuadamente se logra establecer conexiones entre la zona comercial existente con el proyecto.

Finalmente, para definir la estructura del proyecto se partió de la modulación inicial de 6m x 6m. El edificio se utiliza el sistema estructural aporticado tradicional, que está conformado por vigas de 0.30 x 0.60m y columnas de 0.40 x 0.40m hormigón armado, las vigas de amarre son de 0.15 x 0.20m elaboradas con tubería metálica. Se trabaja con luces de 5.80m y varían en sentido longitudinal. En la parte del salón de usos múltiples se utilizan vigas de 0.40 x 0.60m para poder tener luces mayores que son 11.80m. La estructura es capaz de soportar las cargas muertas, dinámicas y sísmicas.



## Memoria Técnica

### Descripción general

El proyecto está dividido en dos bloques, la solución estructural propuesta se desarrolla a partir de la creación del módulo base de 6m x 6m, para poder trabajar con un sistema aporricado tradicional. Los ejes del proyecto varían en sentido longitudinal con luces desde 5.80 metros hasta 11.80 metros y en sentido transversal las luces son de 5.80 metros. Se trabajará con elementos estructurales en hormigón armado.

### Acondicionamiento del terreno

Como actualmente el terreno se encuentra ocupado por el coliseo se debe proceder a la demolición del mismo y retirar los escombros producidos en la misma. Para mejorar el terreno debe hacerse una excavación de 2.20 metros de profundidad con relleno a base de cascajo de 75mm que serán colocados en capas de 20 cm y compactadas con rodillo vibratorio, se rellenará 1 metro y luego se empezará la construcción de la cimentación, una vez concluida la cimentación se debe rellenar y compactar con cascajo de 13mm. Se deben mantener los árboles existentes.

### Cimentación

Para la cimentación del proyecto se propone una cimentación superficial en hormigón armado, se utilizarán zapatas corridas en ambas direcciones, sus dimensiones son de 1.00 metro por 1.45 metros.

### Estructura

La estructura propuesta para el edificio se desarrolla en hormigón armado con resistencia a la compresión de  $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$  con módulo de elasticidad de  $238.751,96 \text{ kgf/cm}^2$  y acero de refuerzo con resistencia a la fluencia de  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ . La estructura está compuesta por columnas de 0.40 x 0.40 metros en todas sus plantas, vigas de 0.30 x 0.60 metros y vigas de 0.40 x 0.80 metros en el salón de usos múltiples para poder obtener mayores luces según los requerimientos del diseño, las vigas de amarre estarán elaboradas con tubería estructural metálica de 15cm x 20cm.

El contrapiso de la planta baja es de 8cm de espesor en hormigón simple. Para las plantas superiores se utiliza losas tipo Novalosa 55, las losas tienen 12cm de espesor y se funden en conjunto con las vigas de hormigón quedando a un solo nivel.

### Mampostería

Para las paredes se utilizarán bloques huecos Dolmen de arcilla que son livianos, térmicos y acústicos. Los bloques para las paredes exteriores serán de 20cm x 20cm x 41cm con enlucido de 2cm de espesor, la terminación exterior para el bloque administrativo será recubierto

con microcemento de 3mm de espesor. En el bloque de aulas las paredes serán enlucidas, empastadas y pintadas con pintura para exteriores en color Extra White o similares en terminación mate. Para las paredes interiores se utilizarán bloques de 10cm x 20cm x 41cm con enlucido de 1cm de espesor. La terminación de las paredes interiores será empastada y acabado liso, pintadas con pintura para interiores en color Pearly White o similares en terminación mate.

### Recubrimientos en paredes

En las zonas húmedas las paredes estarán recubiertas de porcelanato blanco satinado de 30cm x 60cm. El revestimiento interior de las paredes del salón de usos múltiples será paneles Natura de madera aglomerada HR, enchapados de madera natural Hunter Douglas perforados y lisos para ayudar al control de la reverberación del sonido, las dimensiones de los paneles son de 0.60m x 1.20m y con un espesor de 16mm para el montaje de los paneles se utilizan perfiles de aluminio y la estructura queda oculta.

### Recubrimientos en pisos

Para los pasillos, patio de comidas y salones de clases se instalará porcelanato de 60cm x 60cm en color Artec Snow de Rialto, en el área administrativa y punto médico el porcelanato será de color Amur Snow Brillante. En el salón de usos múltiples se colocará porcelanato de 75cm x 75cm Graiman cementado con acabado rectificado mate en color gris. Y finalmente, para el área de las bodegas el tratamiento del piso será en cemento pulido con paños de 3m x 3m y las juntas de expansión de 1cm.

### Carpinterías

La puerta del ingreso principal es enrollable metálica con lamas microperforadas. Las puertas serán metálicas abatibles de doble hoja para las bodegas y cocinas en color gris y las puertas de las aulas en color blanco. Las puertas de las oficinas serán entamboradas con madera aglomerada. Los tabiques de los baños serán de aluminio anodizado en color natural (incluye puertas). Las ventanas serán elaboradas con perfilera de aluminio y vidrio de 8mm de espesor.

### Escaleras

El proyecto presenta un núcleo de circulación vertical. Los muros para el ducto de los ascensores son de hormigón armado de 25cm para sostener la estructura de los peldaños de la escalera. La huella de la escalera es de 30cm y contrahuella de 18cm, cada escalón tiene un espesor de 12cm y son de hormigón armado con recubrimiento de porcelanato rectificado en color beige mate y de superficie anti-deslizante.

La escalera cumple con las características necesarias para que funcione como medio de egreso en caso de incendio. La escalera de emergencia estará cerrada por lo que cuenta con una puerta de seguridad contra incendio y con el sistema de cerradura anti-pánico.

### **Envolventes**

Muro cortina. En las fachadas frontal y posterior del Edificio Educativo se proponen muros cortina con paneles de vidrio incoloro templado de 1.20m x 2.40m y 10mm de espesor, el sistema de sujeción será el Sistema Spider con pilares de acero.

Doble Fachada. Como doble fachada se propone el uso de mallas arquitectónicas Hunter Douglas, las mallas varían en dos tipos según su densidad, la primera posee una apertura del 62% y la segunda tiene una apertura del 40%, ambas están elaboradas en acero inoxidable. Gracias a las propiedades del material no existen límites en cuanto a su longitud, el ancho de las mallas es de 1m.

### **Cubierta**

La cubierta es plana y al igual que las losas de entrepiso está conformada por una placa colaborante tipo Novalosa 55 e impermeabilizada con una capa asfáltica tipo CHOVA. Tiene pendientes del 0.05% que llevan las aguas pluviales hacia las bajantes correspondientes que serán llevadas a la red de recolección de Aguas pluviales de la universidad.

### **Instalaciones eléctricas**

El proyecto cuenta con un transformador de energía y se llevará la energía hacia el tablero principal que estará ubicado en el cuarto de máquinas, de ahí distribuirá la energía a los diferentes espacios. La iluminación interior y exterior será a base de sistema de iluminación LED que permita el ahorro de energía.

### **Instalaciones hidrosanitarias**

Agua potable. Ingresa al terreno desde la red general de la Universidad por medio de una tubería de PVC de 2" hacia la cisterna que se encuentra en la parte posterior del edificio la cual se conecta a una bomba localizada en el cuarto de máquinas en el interior del proyecto y el agua es repartida hacia los diferentes espacios. Las tuberías estarán empotradas en las paredes y sobre el tumbado falso quedando ocultas.

Aguas servidas. Los núcleos húmedos del proyecto se encuentran agrupados lo que permite el ahorro en tuberías, la evacuación de las aguas servidas se lo realizará mediante el uso de cajas de registro cada 10m y se localizarán en la parte posterior y lateral izquierda del edificio finalmente desfogando en el sistema de aguas servidas de la universidad.

### **Sistema de Aire acondicionado**

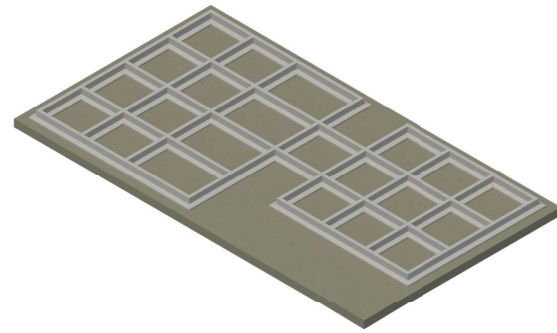
Se manejará un sistema de climatización artificial y natural. En los pasillos, patio de comidas, recepción y núcleo vertical se maneja ventilación natural gracias al diseño arquitectónico que permite tener ventilación cruzada. Las oficinas, salón de usos múltiples y salones de clases se los ventilará de manera artificial con el uso de Chillers en dos grupos respectivamente, los equipos estarán ubicados en la cubierta

### **Sistema de protección contra incendios**

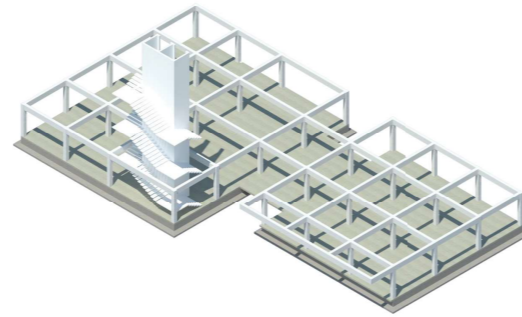
Se propone una red hídrica independiente para la prevención de incendios, se ha estimado que el volumen de la cisterna cuenta con una reserva de agua para incendios y estará determinada de acuerdo a los cálculos apropiados, las tuberías a emplearse serán de hierro galvanizado con una presión máxima de 150 PSI

Los gabinetes contra incendios se localizarán en cada planta del proyecto, estarán colocados a 1.20 metros del piso, empotrados en las paredes. Se instalará un sistema de alarma con pulsadores, detectores de incendios, rociadores automáticos "slinkers" y extintores de CO2 en el patio de comidas y cocinas del mismo. El proyecto contará en la fachada con una boca de impulsión o hidrante de doble salida, el elemento será colocado con la respectiva señalización.

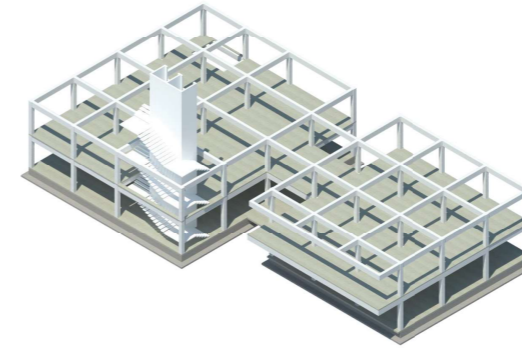
1. Cimentación: Zapata corrida en ambos sentidos de 1.00 m x 1.45m



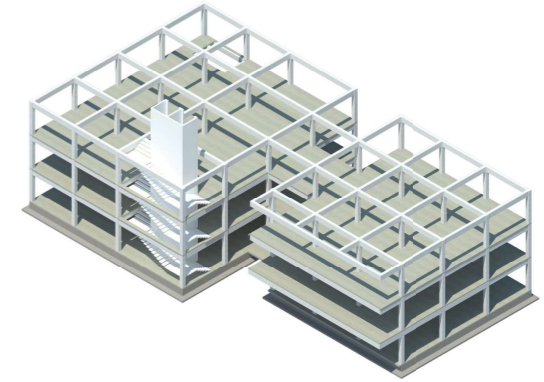
2. Planta baja: contrapiso, columnas 0.40m x 0.40m y vigas 0.30m x 0.60m. Núcleo de circulación vertical.



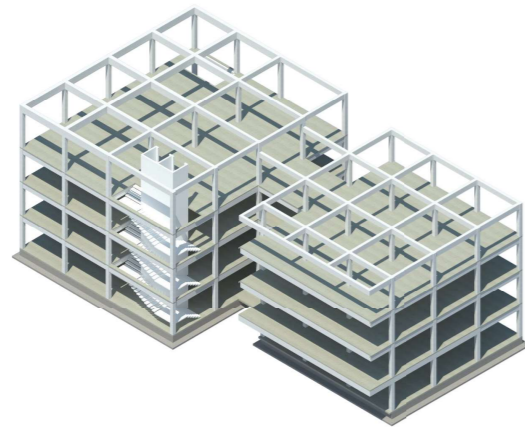
3. Planta alta 1: losa de 12cm de espesor, columnas 0.40m x 0.40m y vigas 0.30m x 0.60m.



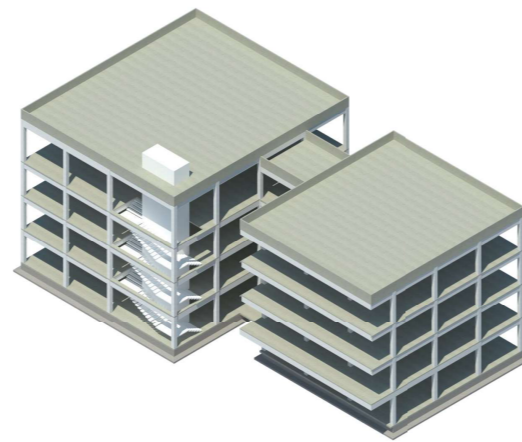
4. Planta alta 2: losa de 12cm de espesor, columnas 0.40m x 0.40m y vigas 0.30m x 0.60m.



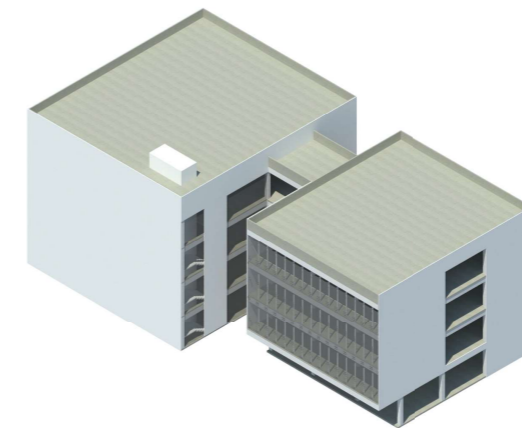
5. Planta alta 3: losa de 12cm de espesor, columnas 0.40m x 0.40m y vigas 0.30m x 0.60m, y vigas de 0.40m x 0.80m en el salón de usos múltiples.



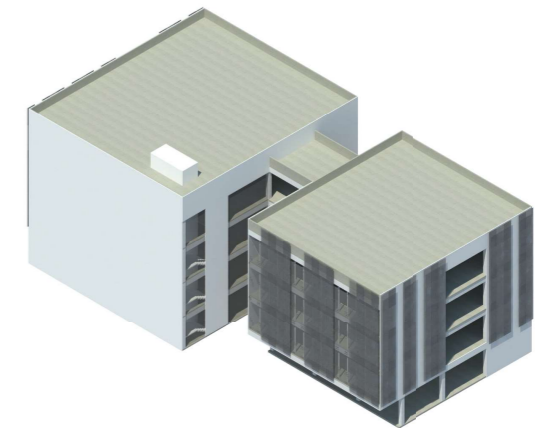
6. Cubierta plana con pendientes de 0.05% para desalojo de aguas lluvia.



7. Envolvertes. Mamparas de vidrio y muro cortina con sistema spider.



8. Doble fachada. Malla arquitectónica Hunter Douglas.



## Bibliografía

Aulario Universidad de Cuenca / Javier Durán. (2012, junio 22). Recuperado 16 de agosto de 2018, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-165678/aulario-universidad-de-cuenca-javier-duran>

Guillén, V. (s. f.). METODOLOGIA DE EVALUACIÓN DE CONFORT TERMICO EXTERIOR PARA DIFERENTES PISOS CLIMÁTICOS EN ECUADOR, 13.

Johansson, E., Yahia, M., Arroyo, I., & Bengs, C. (2017). Outdoor thermal comfort in public space in warm-humid Guayaquil, Ecuador (Vol. 62). <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1329-x>

La Universidad – Universidad Católica Santiago de Guayaquil. (s. f.). Recuperado 16 de agosto de 2018, de <http://www.ucsg.edu.ec/la-universidad/>

Torres, D. R. B. (1835). REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS, (607), 39.

Ministerio de Educación (2013). Estándares de Calidad Educativa. Recuperado 25 mayo de 2018 de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares\\_2012.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf)

UNESCO. (2000). Guía de Diseño de Espacios Educativos . Recuperado 18 junio de 2018 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001231/123168s.pdf>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Chan, Kelly Valentina**, con C.C: # **1205879891** autor/a del trabajo de titulación: **Edificio de Servicios Académicos UCSG** previo a la obtención del título de **Arquitecta** 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, **21 de septiembre de 2018**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Macías Chan, Kelly Valentina**

C.C: **1205879891**



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Edificio de Servicios Académicos UCSG</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	<b>Kelly Valentina Macías Chan</b>		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	<b>Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre, Msc.</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	<b>Universidad Católica de Santiago de Guayaquil</b>		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Arquitectura y Diseño</b>		
<b>CARRERA:</b>	<b>Arquitectura</b>		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	<b>Arquitecta</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>21 de septiembre de 2018</b>	<b>No. PÁGINAS:</b>	<b>DE 60</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Arquitectura, Diseño, Edificio académico,		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Aulario, Edificio de servicios, Servicios académicos, Universidad, Educación, Integración		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>En este documento se muestra el desarrollo del proyecto arquitectónico para el Edificio de Servicios Académicos dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. La implantación del proyecto se realiza en el terreno donde actualmente funciona el Coliseo Deportivo. La ubicación es estratégica ya que se encuentra en una zona de gran concentración de personas por las actividades comerciales cercanas. El proyecto es clave para la integración de los estudiantes porque se ha desarrollado espacios de encuentro que servirán de apoyo a estas zonas. Se ha planteado este tema con el fin de poder equipar a la universidad ante problemas como la deficiencia de aulas y espacios de encuentro confortables para estudiantes. Para el desarrollo del proyecto se dividieron las actividades en públicas y privadas, las mismas que se encuentran en dos volúmenes distintos y para poder mantener la continuidad del programa arquitectónico se crearon conexiones. El edificio cuenta con un patio de comidas, papelería y fotocopiado, salones de clases, salón de usos múltiples y zonas de apoyo que incluyen la administración, un punto médico, bodega general y bodega de proveeduría. En la zona exterior existen dos plazas que sirven como puntos de encuentro para los usuarios y una zona de servicios en la parte posterior. La metodología para el desarrollo del proyecto consiste en el análisis de sitio, investigación y consultas bibliográficas. La observación continua permitió conocer la realidad del campus y el comportamiento de los estudiantes para definir cuáles son las necesidades que el edificio debe satisfacer.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593988617418	<b>E-mail:</b> <b>kellyvalemacias@gmail.com</b>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-380 4600		
	<b>gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			