

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

TEMA:

Edificio de Servicios Académicos UCSG

AUTOR:

Castillo Bravo, Mijail Eduardo

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ARQUITECTO**

TUTOR:

Arq. Mgs. Vega Jaramillo, Robinson Danilo

Guayaquil, Ecuador

20 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 **Castillo Bravo Mijail Eduardo**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecto**.

TUTOR:

f. _____

Arq. Mgs. Vega Jaramillo, Robinson Danilo

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Mgs. Naranjo Ramos, Yelitza Gianella

Guayaquil, a los 20 días 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, **Castillo Bravo, Mijail Eduardo**

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 20 días del mes de Septiembre del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Castillo Bravo, Mijail Eduardo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Castillo Bravo, Mijail Eduardo**

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 20 días del mes de Septiembre del año 2018

EL AUTOR:

f. _____
Castillo Bravo, Mijail Eduardo

Browser tabs: Intranet UCSG, Outlook.com - Microsoft, Universidad Católica Sant, Correo - robinson.vega@, D40951960 - RESUMEN Y

Address bar: Seguro | <https://secure.orkund.com/view/40085824-383059-474537#q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWymqgFAA==>

Navigation: Aplicaciones, Google, Hogar de Cristo, Gua, Inicio - UCSG - Unive, MANUAL DE DISEÑO, Otros favoritos

URKUND

Documento: [RESUMEN Y MEMORIAS - MIJAIL CASTILLO.docx](#) (D40951960)

Presentado: 2018-08-24 00:55 (-05:00)

Presentado por: mijailcastillobravo@gmail.com

Recibido: robinson.vega.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: RESUMEN Y MEMORIAS [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de estas 5 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	
-		FINAL TEXTO MACIAS CHAN KELLY.docx	<input type="checkbox"/>
	87%	ubicado dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El proyecto se	<input type="checkbox"/>
-	Fuentes alternativas		
+	Fuentes no usadas		

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

Resumen El presente trabajo propone la implementación de un edificio de servicios académicos que busque solucionar la carencia de espacios destinados a actividades académicas Para poder lograr el objetivo es necesario poder establecer criterios que permitan el desarrollo funcional y formal del proyecto y poder relacionarlo con el usuario ante sus necesidades y a su entorno inmediato. El proyecto sigue el concepto basado en la permeabilidad, lográndose con la relación interior – exterior ante la adecuación de espacios exteriores abiertos y espacios internos con incorporación de fachadas acristaladas desde planta baja hasta el tercer piso alto. El edificio presenta espacios que permitan satisfacer y solucionar las necesidades propias del usuario con espacios flexibles para el desarrollo de varias actividades.

87%	# 1 Activo <input type="checkbox"/>	Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / FINAL TEXTO MACIAS C... 87%
ubicado dentro del campus de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, en este proyecto se		ubicado dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El proyecto se

pretende encontrar solución a la demanda de estudiantes que requieran espacios destinados al desarrollo de clases, esta situación es perceptible por el aumento poblacional de estudiantes y carencia de espacios en cada una de las facultades dentro del campus. Por esta razón se buscar hacer realidad la intervención en el actual coliseo, implementando un edificio de servicios académicos que busque solucionar los problemas de carencia de espacios de espacios destinado al desarrollo de actividades académicas. 2.1 Objetivos Los objetivos del proyecto son: diseñar un edificio destinado a los servicios académicos o aularios para la Universidad Católica Santiago de Guayaquil que contribuya a la mejora sustancial de las condiciones de trabajo y calidad de vida de su comunidad universitaria, generando espacios flexibles que permitan el desarrollo de diversas actividades

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado las fuerzas necesarias para poder alcanzar mis metas.

A mis padres por todo su apoyo, por su compañía en cada instante de mi vida, mi carrera, en cada desvelo, buenos y malos momentos.

A mi familia, quienes brindaron de alguna manera toda su ayuda para poder alcanzar este logro.

A mi enamorada y amiga, quien estuvo siempre presente en todo este trayecto, motivándome y guiándome para seguir adelante.

A mis amigos, quienes brindaron todo su apoyo y formaron parte de este camino.

A mis profesores y tutor, quienes me otorgaron y compartieron todos sus conocimientos durante toda la carrera y proceso de titulación.

DEDICATORIA

A Dios, mis padres Consuelo y Eduardo, a mi enamorada Geanella, a mi familia, quienes fueron el pilar principal en todo este proceso, me incentivaron a superar varios obstáculos y estuvieron ahí en los momentos difíciles brindándome todo su apoyo y fuerzas para poder lograr esta meta.



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

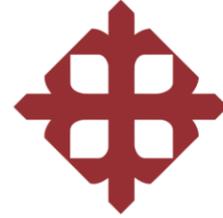
Arq. Mgs. Yelitza Gianella Naranjo Ramos.
DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Mgs. Gabriela Carolina Durán Tapia.
COORDINADORA DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Mgs. Ricardo Andrés Sandoya Lara.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

Arq. Mgs. Robinson Danilo Vega Jaramillo
PROFESOR GUÍA O TUTOR

1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

1.1. ANTECEDENTES.....	01
1.2. UBICACIÓN.....	01
1.3. ANÁLISIS DE CONDICIONANTES.....	02
1.4. ANÁLISIS DE SITIO.....	02
1.5. ANÁLISIS TIPOLOGICO.....	07
1.6. OBJETIVOS.....	08
1.7. ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	08
1.8. PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	09

2. PROPUESTA

2.1. IMPLANTACIÓN CON RESPECTO AL SECTOR.....	10
2.2. IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.....	11
2.3. PLANTA BAJA AULARIO ACOTADA.....	12
2.4. PLANTA PRIMER PISO ALTO ACOTADA.....	13
2.5. PLANTA SEGUNDO PISO ALTO ACOTADA.....	14
2.6. PLANTA TERCER PISO ALTO ACOTADA.....	15
2.7. PLANTA CUBIERTA AULARIO.....	16
2.8. PLANTA BODEGA PROVEEDURÍA ACOTADA.....	17
2.9. PLANTA BAJA AMOBLADA AULARIO Y BODEGA.....	18
2.10. PLANTA PRIMER PISO ALTO AMOBLADA AULARIO.....	19
2.11. PLANTA SEGUNDO PISO ALTO AMOBLADA AULARIO.....	20
2.12. PLANTA TERCER PISO ALTO AMOBLADA AULARIO.....	21
2.13. CORTE A-A'.....	22
2.14. CORTE B-B'.....	23
2.15. CORTE C-C'.....	24
2.16. CORTE D-D'.....	25
2.17. CORTE E-E'.....	26
2.18. CORTE F-F'.....	27
2.19. ELEVACIÓN PRINCIPAL.....	28
2.20. ELEVACIÓN POSTERIOR.....	29
2.21. ELEVACIÓN LATERAL DERECHA.....	30
2.22. ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA.....	31
2.23. SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1 Y DETALLES.....	32
2.24. SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 Y DETALLES.....	34
2.25. SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3 Y DETALLES.....	35
2.26. SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4 Y DETALLES.....	37
2.27. SECCIÓN CONSTRUCTIVA ESCALERA EMERGENCIA Y DETALLES.....	38
2.28. DETALLES CONSTRUCTIVO PUERTA PLEGABLE.....	39
2.29. RENDERS EXTERIORES.....	40
2.30. RENDERS INTERIORES.....	44

3. MEMORIAS

3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	47
3.2. MEMORIA TÉCNICA.....	48
3.3. CRITERIOS DE INSTALACIONES.....	49
3.4. SOLUCIÓN FORMAL.....	50
3.5. SOLUCIÓN FUNCIONAL.....	50
3.6. SOLUCIÓN ESTRUCTURAL.....	51
3.7. SOLUCIÓN AMBIENTAL.....	51
3.8. SECUENCIA CONSTRUCTIVA.....	52

4. BIBLIOGRAFÍA

FIGURA 1.....	01
FIGURA 2.....	01
FIGURA 3.....	02
FIGURA 4.....	02
FIGURA 5.....	03
FIGURA 6.....	03
FIGURA 7.....	03
FIGURA 8.....	03
FIGURA 9.....	04
FIGURA 10.....	05
FIGURA 11.....	05
FIGURA 12.....	06
FIGURA 13.....	06
FIGURA 14.....	08
FIGURA 15.....	09
FIGURA 16.....	09
FIGURA 17.....	40
FIGURA 18.....	41
FIGURA 19.....	42
FIGURA 20.....	43
FIGURA 21.....	43
FIGURA 22.....	43
FIGURA 23.....	44
FIGURA 24.....	44
FIGURA 25.....	44
FIGURA 26.....	44
FIGURA 27.....	45
FIGURA 28.....	45
FIGURA 29.....	45
FIGURA 30.....	45

RESUMEN

El presente trabajo propone la implementación de un edificio de servicios académicos que busque solucionar la carencia de espacios destinados a las actividades académicas dentro del campus.

Para poder lograr el objetivo es necesario poder establecer criterios que permitan el desarrollo funcional y formal del proyecto y poder relacionarlo con el usuario ante sus necesidades y a su entorno inmediato.

El concepto del proyecto está basado en la permeabilidad, lográndose con la relación interior – exterior ante la adecuación de espacios exteriores abiertos y espacios internos con incorporación de fachadas acristaladas desde planta baja hasta el tercer piso alto, generando visuales hacia el campus y el Barrio San Pedro. Así mismo en las zonas interiores generando espacios amplios mediante la modulación, y a la aplicación de ventanales para permitir la transparencia visual en cada uno de los espacios desarrollados.

El edificio presenta espacios que permiten satisfacer y solucionar las necesidades propias del usuario con espacios flexibles para el desarrollo de varias actividades, otorgando mejoras dentro del campus para su desarrollo académico y comercial.

Palabras clave

Aulario, campus, permeabilidad, usuario, relación.

ABSTRACT

The present work proposes the implementation of a building of academic services that seeks to solve the lack of spaces for academic activities within the campus.

In order to achieve the objective, it is necessary to be able to establish criteria that allow the functional and formal development of the project and be able to relate it with the user to their needs and their immediate environment.

The project follows the concept based on permeability, achieving the interior - exterior relationship with the adaptation of open exterior spaces and internal spaces with the incorporation of glazed facades from the ground floor to the upper third floor, generating visuals towards the campus and the Barrio San Pedro. Also in the interior spaces generating large spaces through modulation, and the application of windows to allow visual transparency in each of the developed spaces.

The building presents spaces that allow satisfying and solving the user's own needs with flexible spaces for the development of various activities, granting improvements within the campus and its commercial and academic development.

Keywords

Classroom, campus, permeability, user, relation.

1. 1. ANTECEDENTES

Ésta institución de educación superior fue creada el 17 de mayo de 1962, a petición de la junta pro Universidad Católica que presidía Mons. César Antonio Mosquera Corral, Arzobispo de Guayaquil, el jurista Dr. Leonidas Ortega Moreira y el P. Joaquín Flor Vásconez S.J., quienes fueron sus autoridades fundadoras, como Gran Canciller, primer rector y consejero, respectivamente. El presidente Constitucional de la República, Dr. Carlos Julio Arosemena Monroy, mediante el respectivo Acuerdo Ejecutivo # 936, aprobó el estatuto, y el Ministerio de Educación Pública autorizó su funcionamiento por Resolución #1158.

Fuente: (Universidad Católica Santiago de Guayaquil, 2018)

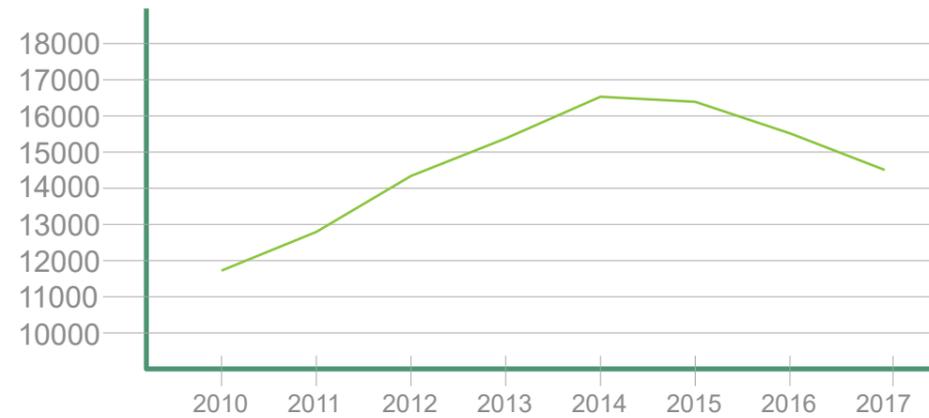
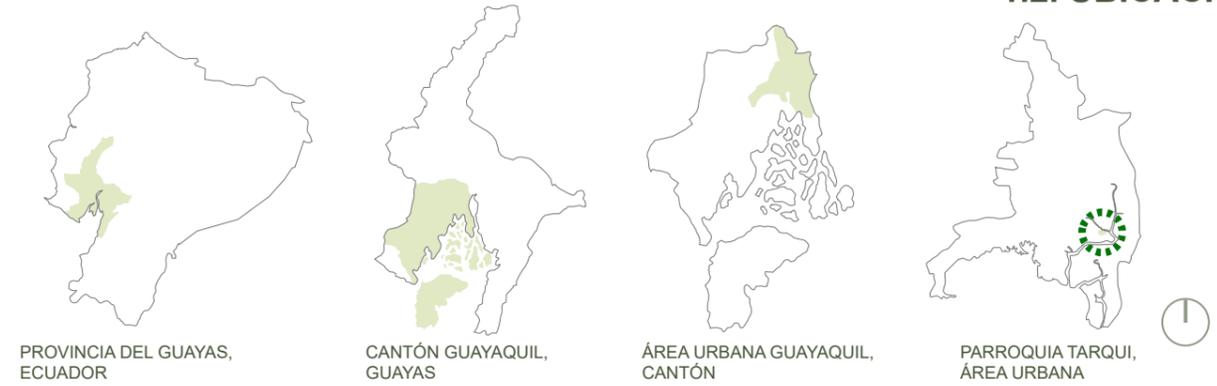


Figura 1: Registro de población alumnos en la UCSG
Autor: Castillo, 2018

Actualmente, pese al crecimiento de la población de alumnos en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en cada una de las facultades, es perceptible la falta de espacios destinados a trabajos grupales o aulas donde se puedan lograr ejercer diversas actividades académicas.

Es por esta razón donde se ve oportuna de hacer realidad la intervención en el actual coliseo del campus, implementando un edificio de servicios académicos que busque solucionar los problemas de carencia de espacios en las facultades.

1.2. UBICACIÓN



El terreno a intervenir se encuentra en la ciudad de Guayaquil, dentro del campus de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, posee un área de 4977.91 m² (área total con parqueaderos y áreas exteriores), dentro de ésta el área del terreno será 2330m² de los cuales solamente serán destinados a la construcción 930m².

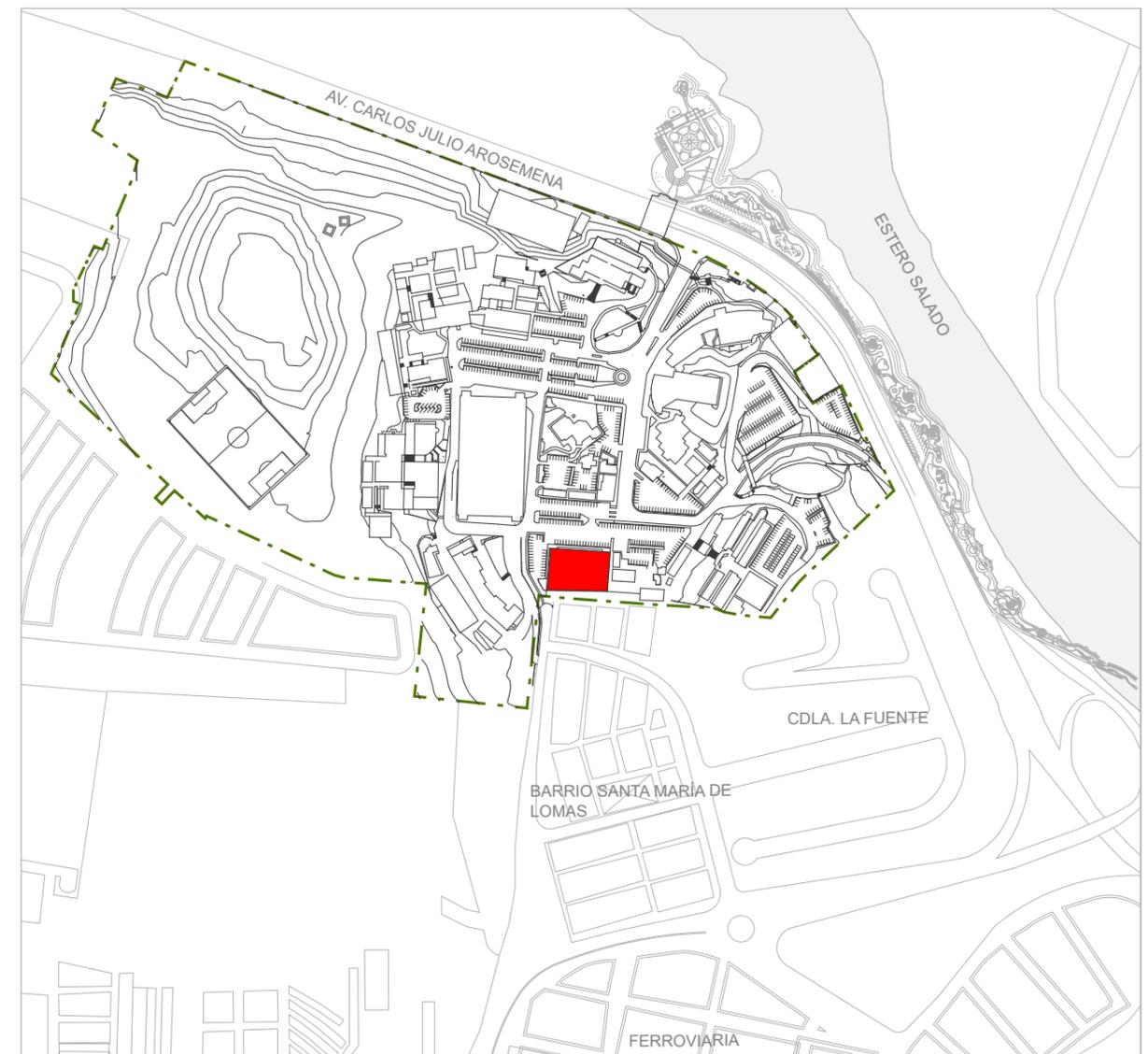


Figura 2: Ubicación del proyecto con respecto al sector.
Autor: Castillo, 2018

0 250m

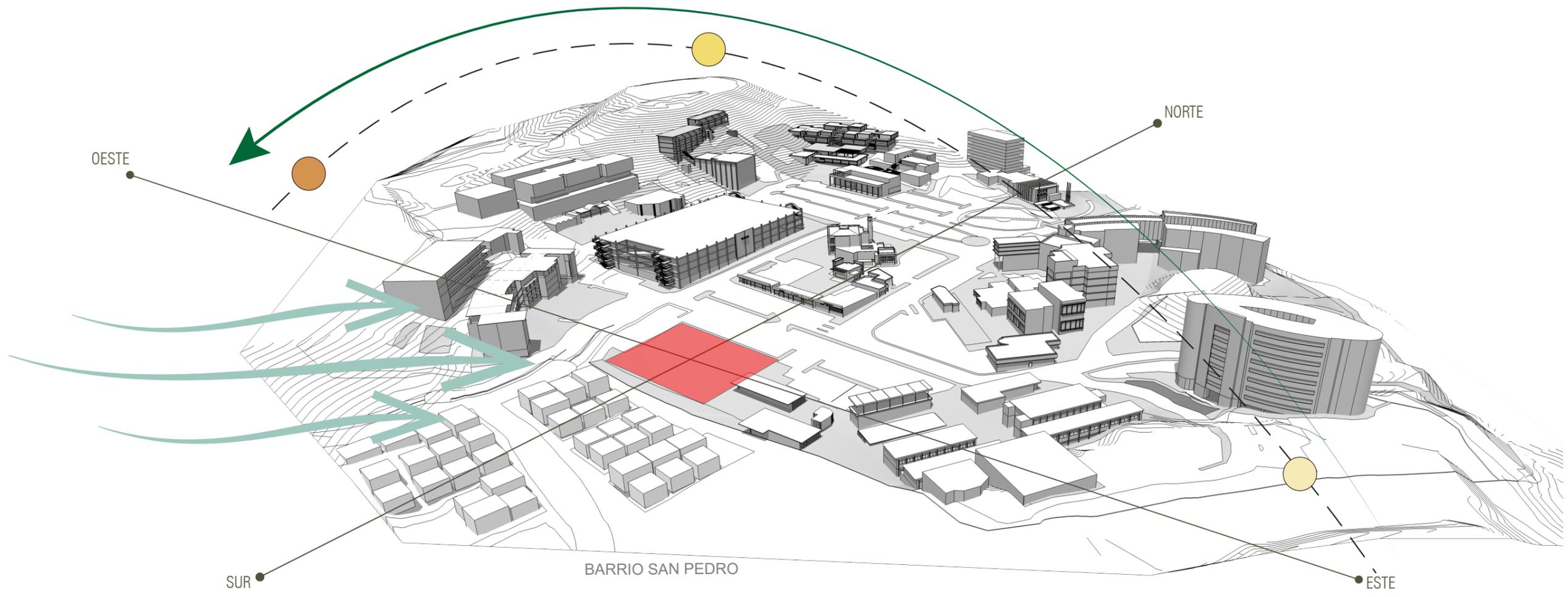


Figura 3: Condicionantes climatológicas. Autor: Castillo, 2018

SIMBOLOGÍA

- 6:00 am
- 12:00 am
- 6:00 pm
- Trayectoria sol
- Trayectoria vientos.
- Terreno

- Temperatura.
 Máxima: 29.73°
 Mínima: 26.70°
 Media: 28.34°
- Humedad
 Máxima: 100%
 Mínima: 80%
- Precipitaciones
 Media: 1200 mm (anual)

Fuente: (INAHMI, 2018)

1.3.1. CONDICIONANTES CLIMATOLÓGICAS

1.3.1.1. SOL

El terreno a intervenir se encuentra orientado longitudinalmente y a su vez afectado por la trayectoria solar de Este a Oeste solamente hacia sus dos lados angostos por lo que el terreno es rectangular.

La trayectoria misma del sol genera sombras en las edificaciones anexas cercanas al terreno, pero estos a su vez no inciden dentro del área a intervenir, únicamente existen árboles de los cuales se podría tomar ventaja para generación de espacios al aire libre sin mayor afectación solar.

1.3.1.2. VIENTOS

Los vientos predominantes existentes poseen una orientación de Suroeste a Noreste.



Figura 4: Vegetación existente cercana al terreno. Autor: Castillo, 2018

1.3.1.3. ANÁLISIS INCIDENCIA SOLAR

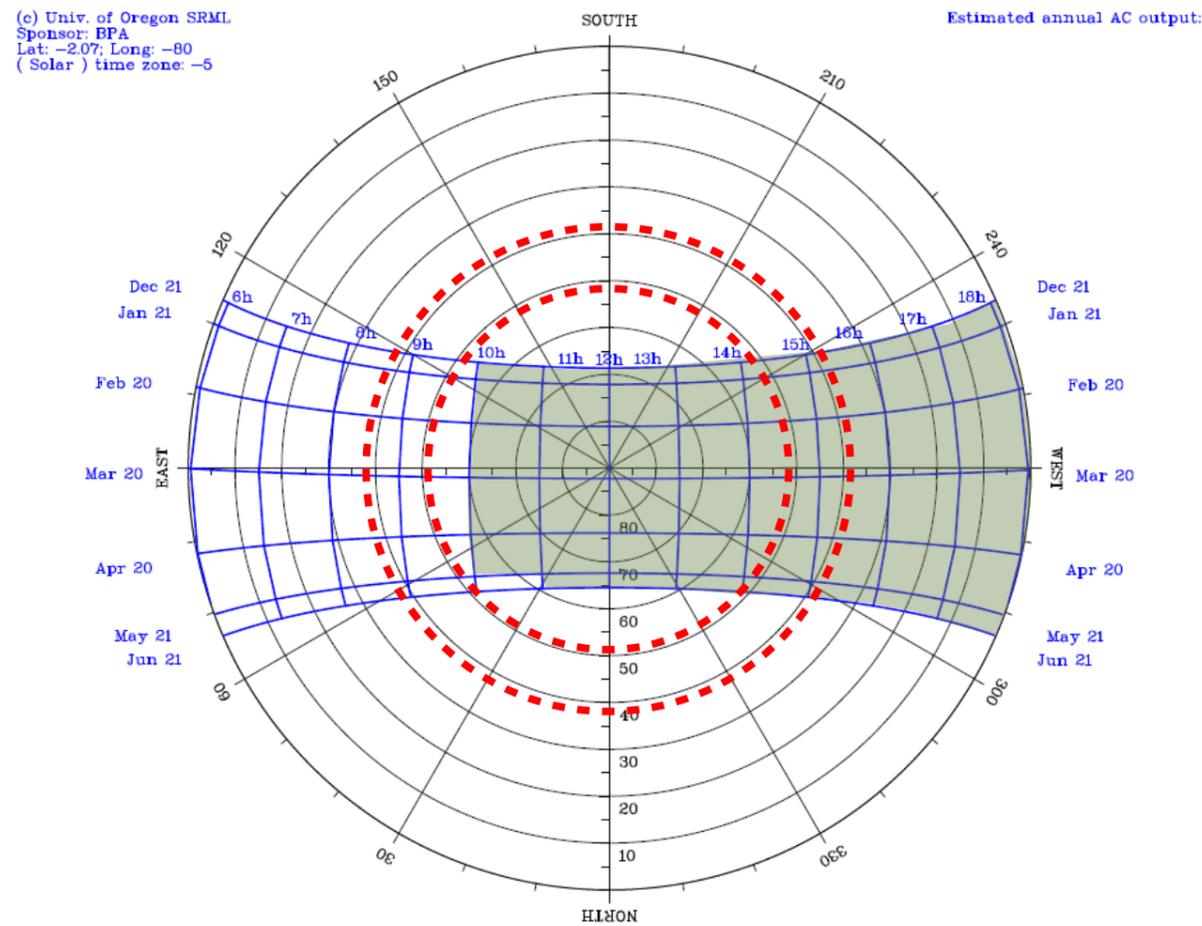


Figura 5: Análisis de incidencia solar mediante carta solar
 Fuente: (Solar Data, 2018)

Según la ubicación del terreno, a partir del análisis mediante carta solar, se deduce que el terreno presenta incidencia solar en todo el año de manera casi perpendicular

En los meses de Diciembre y Enero al afectación solar no se genera de manera perpendicular, sino que el sol genera una trayectoria de 50° y 40° con respecto al horizonte de Este a Oeste entre las 14:00h y 16:00h, por lo que es necesario considerar la afectación o incidencia solar dentro del proyecto.

Junto al terreno la presencia de áreas de tipo comercial es evidente, por lo que durante el desarrollo del proyecto se pueden establecer estrategias de conexión a este sector y a la generación de espacios al aire libre.



Figura 6 : Área comercial, campus UCSG.
 Autor: Castillo, 2018

La existencia de elementos naturales cercanos al terreno a intervenir, promueve a relacionar lo existente con el proyecto a desarrollar. Unificando zonas para la creación de espacios de integración o áreas verdes.



Figura 7: Vegetación existente cercana al terreno.
 Autor: Castillo, 2018

La bodega de proveeduría actualmente se encuentra en funcionamiento, la presencia dentro del terreno a intervenir de este espacio otorgaría ciertos elementos o formas a considerar dentro de las estrategias a plantear.



Figura 8: Bodega proveeduría.
 Autor: Castillo, 2018

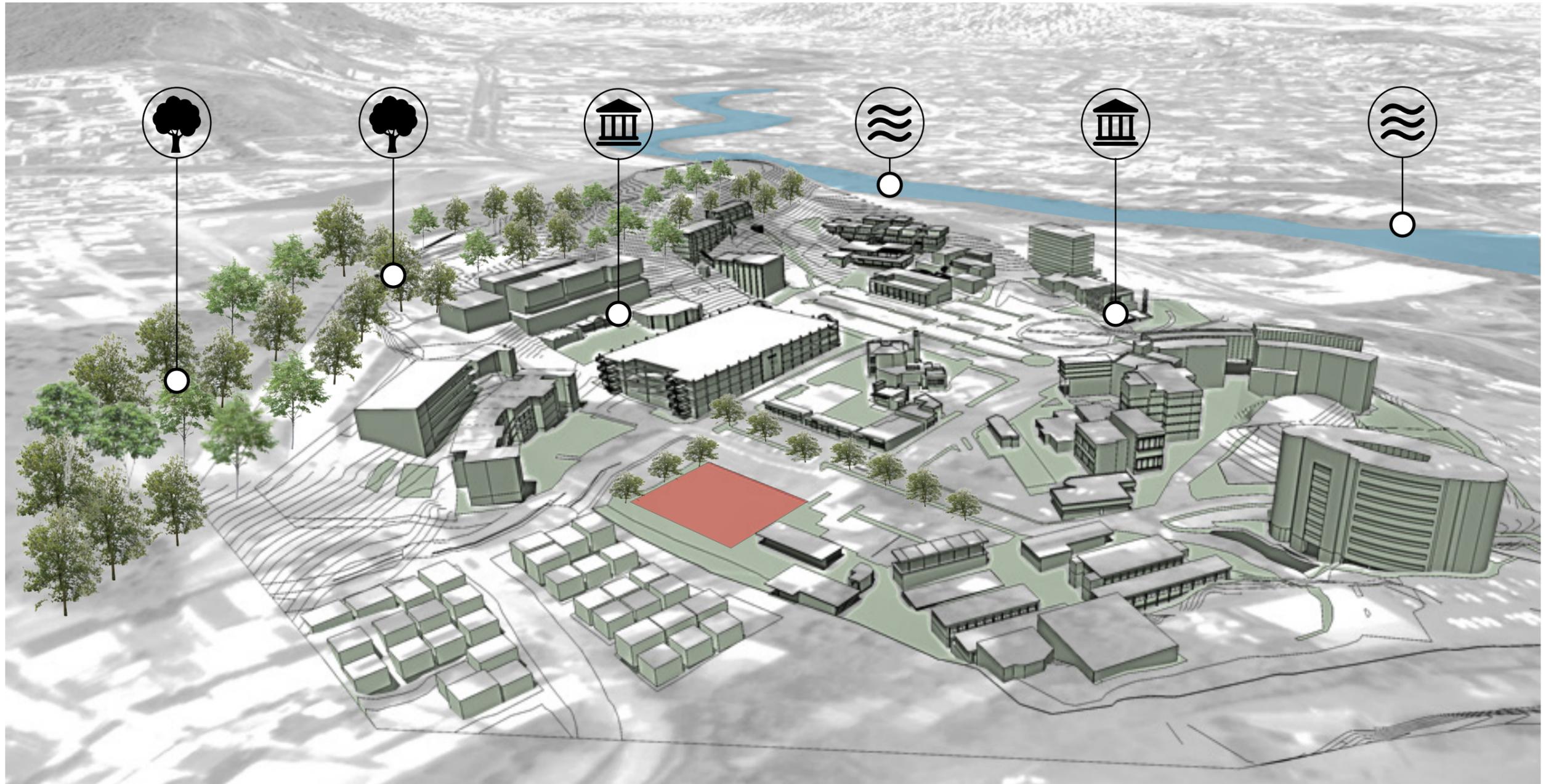


Figura 9: Análisis entorno urbano.
 Autor: Castillo, 2018

1.4.2. ENTORNO NATURAL

1.4.2.1. VEGETACIÓN

El entorno natural del área de intervención se encuentra rodeado por el cerro anexo al Barrio San Pedro y al campus. Esta situación permite la generación de un micro-clima propiamente del sector, así también es notoria la presencia de tipos de vegetación alta como la acacia, ficus y mango.

Dentro del campus y cercano al área de intervención se encuentran árboles que permiten la generación de sombras en los recorridos peatonales.

1.4.2.2. HIDROGRAFÍA

La presencia del estero Salado no incide ante la ubicación del área de intervención debido a la distancia que este se encuentra. Pero es necesario tener en cuenta que también la presencia de cuerpos de agua incide en los índices de humedad en el sector.

1.4.3. USO DE SUELO

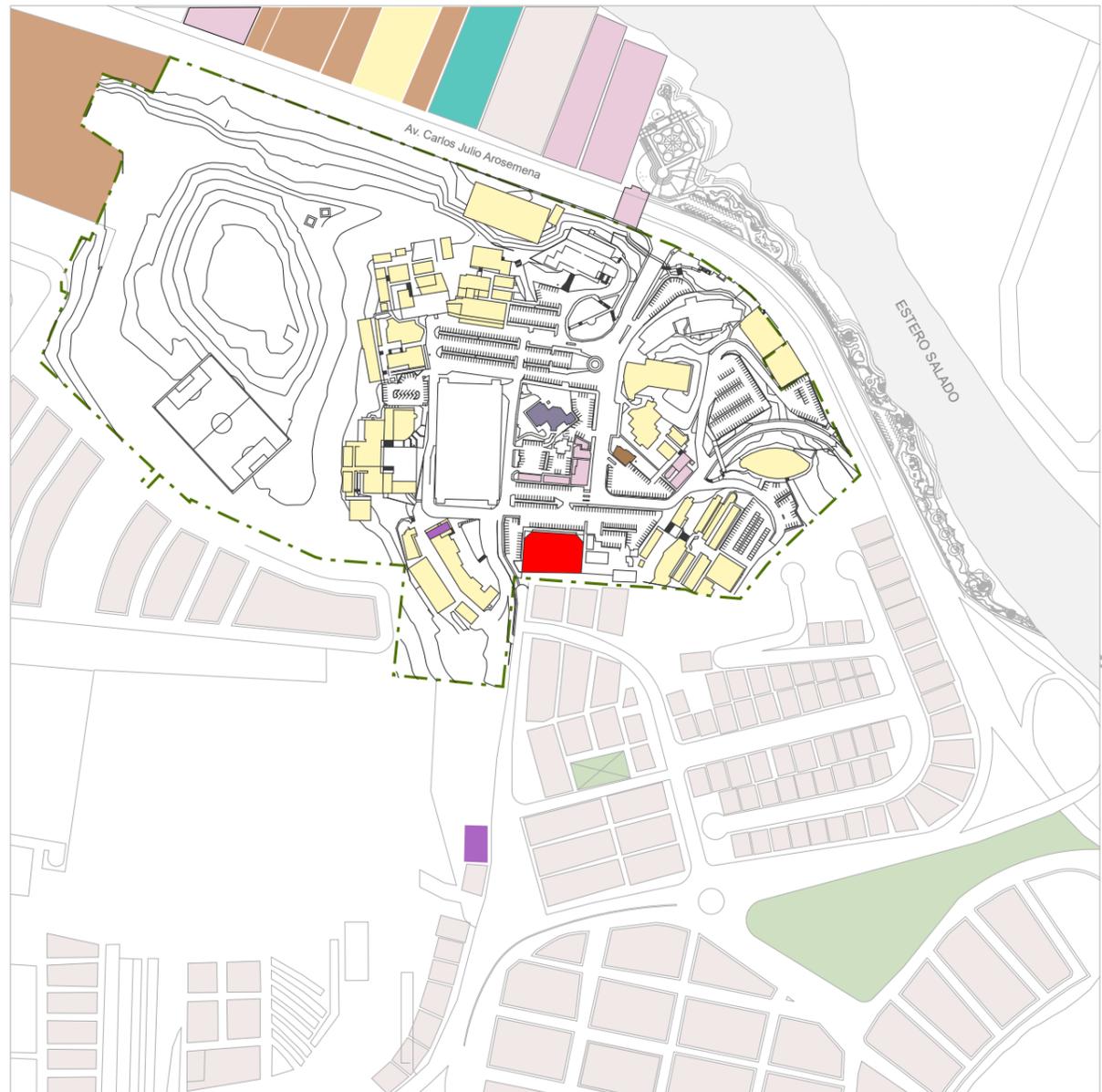


Figura 10: Mapeo de uso de suelo.
Autor: Castillo, 2018



LEYENDA

- | | | |
|--|---|---|
| ■ Terreno | □ Límite área de campus UCSG | |
| ■ Residencia | ■ Recreación | ■ Institucional |
| ■ Comercio | ■ Culto | ■ Salud |
| ■ Educativo | ■ Industrial | ■ Financiero |

1.4.4. INFRAESTRUCTURA

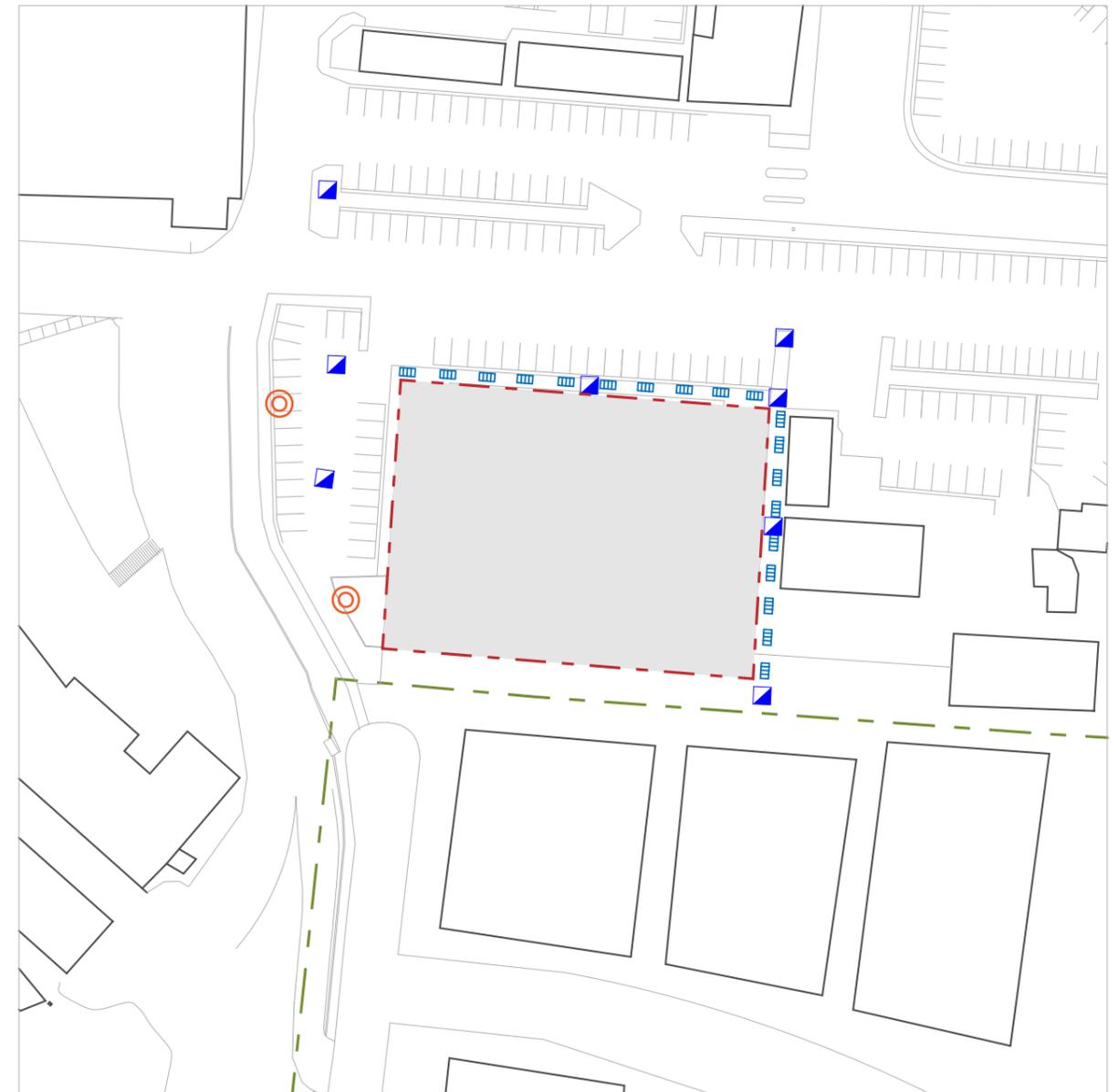


Figura 11: Mapeo de infraestructura.
Autor: Castillo, 2018



SIMBOLOGÍA

- | | | |
|---|---|--|
| □ Terreno | □ Límite área de campus UCSG | ○ Transformadores |
| ■ Cajas registro AASS | ▤ Rejillas colectoras AALL | |

1.4.4.1. INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

Alrededor del área de intervención se encuentran dos transformadores monofásicos los cuales permiten establecer criterios o ventajas para la colocación de puntos o áreas de abastecimiento eléctrico para el edificio.

1.4.4.2. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

La presencia de puntos o rejillas de agua lluvia favorece al proyecto a desarrollar para establecer criterios en la configuración de los espacios o colocación de redes de AALL. Así mismo el proyecto se encuentra dentro de la red de aguas servidas.

1.4.5. ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD

Dentro del campus existen vías de tipo vehicular y peatonal, lo cual permite una conexión directa al terreno o al proyecto a desarrollar.

Los ingresos se encuentran anexos con el recorrido de la avenida principal Corlas Julio Serenaros o tomando la vía alterna por el Barrio San Pedro.



Figura 12: Condicionantes climatológicas.
Autor: Castillo, 2018

SIMBOLOGÍA

- Terreno
- Límite área de campus UCSG

- Av. Carlos Julio Arosemena (principal)
- Av. Cinco de Junio (secundaria)
- Vía de acceso (local)
- Vías privadas y peatonales (ingresos)
- Vías privadas y peatonales (salidas)
- Vías privadas y peatonales (proyección)



AVENIDA CARLOS JULIO AROSEMENA

Posee dos carriles, en sentido Noroeste - Sureste y Sureste - Noroeste teniendo un flujo vehicular alto, a su vez en esta misma avenida circula el servicio de transporte masivo METROVIA.



AVENIDA CINCO DE JUNIO

La avenida 5 de Junio posee un flujo vehicular alto, el cual permite establecer una conexión indirecta hacia el campus mediante los callejones de ingreso hacia el campus de la UCSG.



CALLEJÓN ACCESO A BARRIO SAN PEDRO

Esta vía o callejón permite establecer una conexión o ingreso directo hacia el campus de la UCSG, mediante el recorrido de la avenida 5 de Junio. Esta vía posee un flujo peatonal moderado el cual permite un ingreso alterno conectando con las vías privadas peatonales dentro del campus de la UCSG.

Figura 13: Vías de acceso cercanas al terreno.
Autor: Castillo, 2018

1.5. ANÁLISIS TIPOLOGICO

1.5.1. Edificio de Aulas y Oficinas / Llonaza Mora + Fernando Mosquera.



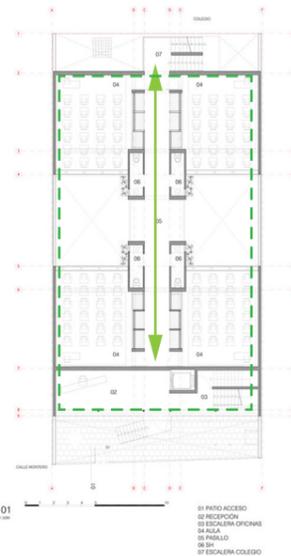
Ubicación: Barrio Mira-flores, Lima.
Superficie terreno: 471,20 m²

Se ubica en uno de los barrios centrales de la ciudad de Lima, este edificio esta conformador por oficinas para el consulado y su vez sirve para albergar aulas para un colegio cercano.

En este proyecto las características seleccionadas a aplicar son las siguientes:

ANÁLISIS FUNCIONAL:

La distribución esta generada en función de la trayectoria solar, la zona de oficinas en la parte superior se encuentra frente a la calle, la zona de aulas en la parte inferior hace frente al interior de la manzana. La organización de las aulas en los cuatro pisos esta dada por el patio central, de igual manera la zona administrativa.

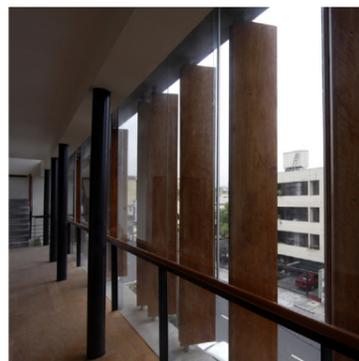


ANÁLISIS FORMAL:

En su totalidad el edificio se encuentra configurado en función a la forma del terreno. Los espacios internos dan forma al patio interior. En su mayoría presenta formas rectas generando un prisma.

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO:

En toda la fachada pese a la incidencia solar se coloca lamas, los cuales son rotarios. Estos se encuentran desde el segundo piso hasta el quinto piso.



1.5.2. Aulario De Cobaña / GEA Arquitectos

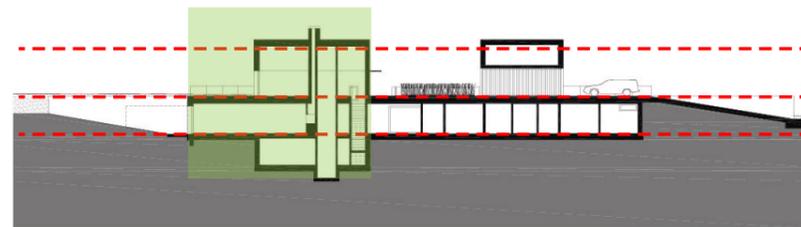


Ubicación: Cobaña, Madrid.
Superficie terreno: 1413 m²

En este proyecto las características seleccionadas a aplicar son las siguientes:

ANÁLISIS FORMAL:

El volumen se adapta fácilmente a la trama urbana, desarrollando volúmenes orientados al sol permitiendo un ingreso homogéneo de luz. Las aulas presentan una mayor jerarquización en relación al área administrativa.



ANÁLISIS FUNCIONAL:

Los espacios interiores se distribuyen mediante una configuración lineal el cual se desarrolla con un pasillo abierto a un patio anexo al mismo. Posee dos plantas y tiene en su mayoría aulas y espacios administrativos, corredores, despachos, baños públicos y salas de usos múltiples.



1.5.3. Aulario Universidad de Cuenca.



Ubicación: Cuenca, Ecuador.
Superficie terreno: 3450 m²

El aulario se encuentra dentro del Campus universitario, el cual busca solucionar la falta de espacios o aulas en el Campus universitario.

En este proyecto las características seleccionadas a aplicar son las siguientes:

ANÁLISIS FORMAL:

El edificio se encuentra dentro de un área rectangular, siendo un prisma rectangular el cual esta dividido en tres zonas, siendo de mayor jerarquización la zona de las aulas. La zona administrativa presenta una menor jerarquización en relación a la pública.

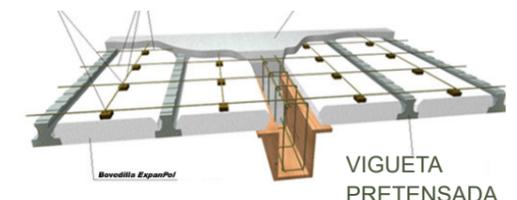
ANÁLISIS FUNCIONAL:

Los espacios se desarrollan mediante una configuración lineal, en su totalidad el edificio se encuentra orientado según la trayectoria solar, donde sus lados mas largos obligan a la adaptación de lamas, impidiendo de manera gradual el ingreso de luz solar dentro de las aulas.



ANÁLISIS CONSTRUCTIVO:

En el aspecto constructivo el sistema empleado es de losas de hormigón armado y columnas tipo diafragmas, los cuales mediante modulación distribuyen los espacios internos.



1.6. OBJETIVOS

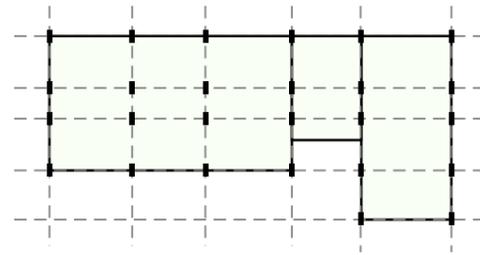
1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un edificio destinado a los servicios académicos o aularios para la UCSG que contribuya a la mejora sustancial de las condiciones de trabajo y calidad de vida de su comunidad universitaria.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

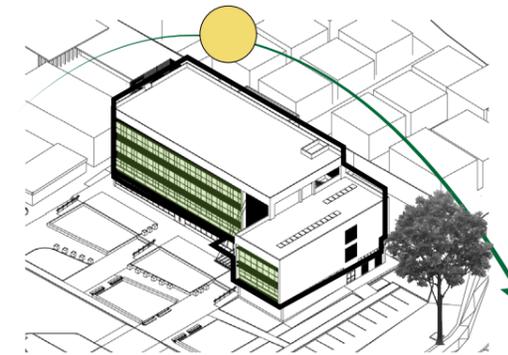
- Generar espacios flexibles que permitan el desarrollo de diversas actividades dentro de la edificación.
- Aprovechar los elementos naturales existentes para poder conceder la climatización pasiva en la edificación y a su vez desarrollar medios que otorguen carácter de sostenibilidad.
- Otorgar el acceso sin restricciones a la comunidad universitaria a las instalaciones, fomentando el uso de las mismas, satisfaciendo integralmente la necesidad del usuario.
- Generar visuales en mayor parte hacia el campus universitario y lograr un control acústico y visual hacia el barrio San Pedro.
- Potenciar sitios de comercio en el proyecto para establecer conexión con el ya existente.

1.7. ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE DISEÑO



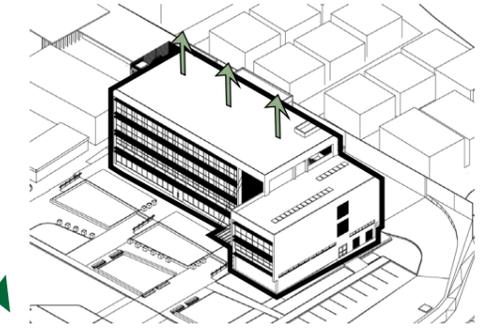
MODULACIÓN

Incorporación de modulación mediante la aplicación de ejes estructurales como elementos de composición del proyecto, que modulen los espacios interiores otorgando la generación de espacios abiertos (libres) y flexibles.



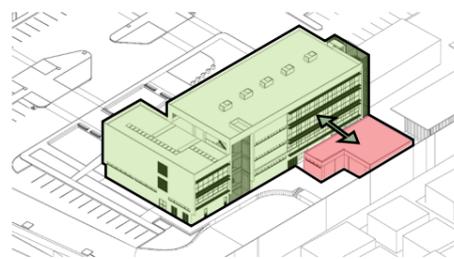
LOUVERS FACHADA

Las fachadas Este y Oeste no presentan control de incidencia solar, debido a la existencia de vegetación alta que brinda sombra. Se opta por controlar la incidencia en las fachadas Norte y Sur con módulos de louveres horizontales, ya que en los solsticios de Junio y Diciembre la afectación solar es evidente en la mañana y tarde.



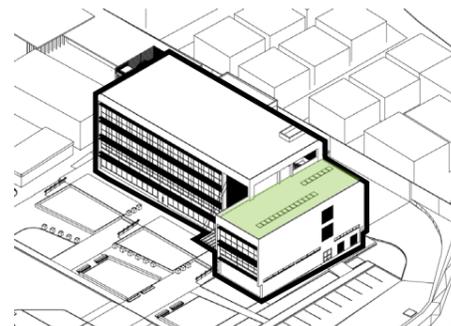
JERARQUIZACIÓN

Se opta por jerarquizar el bloque de aulas de manera proporcional en relación a los bloques administrativo y de circulación vertical, otorgándole una mayor importancia dentro del proyecto.



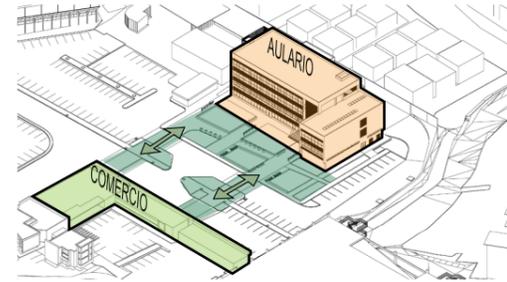
REUBICACIÓN - UNIFICACIÓN

Adecuación de la bodega de proveeduría, vinculándose al proyecto; distribuyéndose los espacios internos de la bodega.



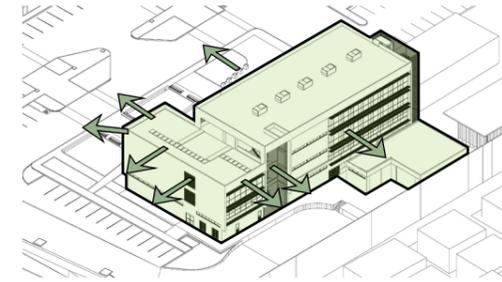
CUBIERTA VERDE

Con la implementación de cubierta verde se busca lograr el aislamiento térmico dentro de la edificación, amortiguando la incidencia solar dentro del bloque administrativo.



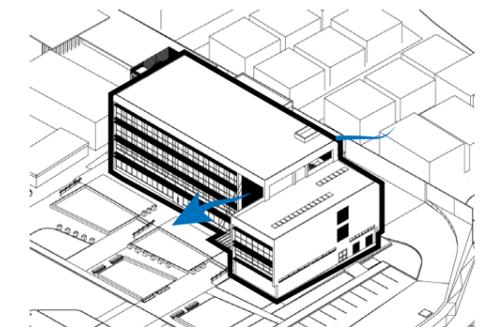
RELACIÓN - CONEXIÓN

Adecuación del comedor universitario en planta baja, permitiendo la mejora y conexión con el comercio ya existente mediante plazoletas (transición) otorgando así un flujo o atractivo al proyecto.



VISUALES

Adecuación de espacios que permitan un registro visual total a todos los elementos naturales cercanos al terreno, mediante el uso de ventanas o fachadas permeables y terrazas para vincular visualmente el campus con el aulario.



VENTILACIÓN NATURAL

Considerar el flujo natural de vientos para generar en el interior de la edificación la climatización pasiva en los pasillos, mediante la incorporación de fachadas libres con módulos fijos con louveres verticales.

Figura 14: Diagramas estrategias de diseños.
Autor: Castillo, 2018

1.8. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

PERMEABILIDAD ESPACIAL Y VISUAL

Se define como permeabilidad a la cualidad de ser “permeable”; es decir, permitiendo relación entre lo visual y el campo espacial, mediante alguna membrana o barrera que pueda ser fácilmente atravesada.

El concepto del proyecto se basa en la permeabilidad, la cual consiste en lograr la relación exterior e interior mediante la incorporación de fachadas acristaladas, generando visuales hacia el campus y el Barrio San Pedro. Así mismo en los espacios interiores generando espacios amplios mediante la modulación, y a la aplicación de ventanales para permitir la transparencia visual en cada uno de los espacios desarrollados.

La relación del exterior con el interior se la desarrolla mediante la vinculación de espacios como el comedor y el vestíbulo en planta baja; a su vez en los niveles superiores se logra mediante la incorporación de terrazas, espacios de doble altura que permita lograr visuales hacia el Campus y áreas de socialización.

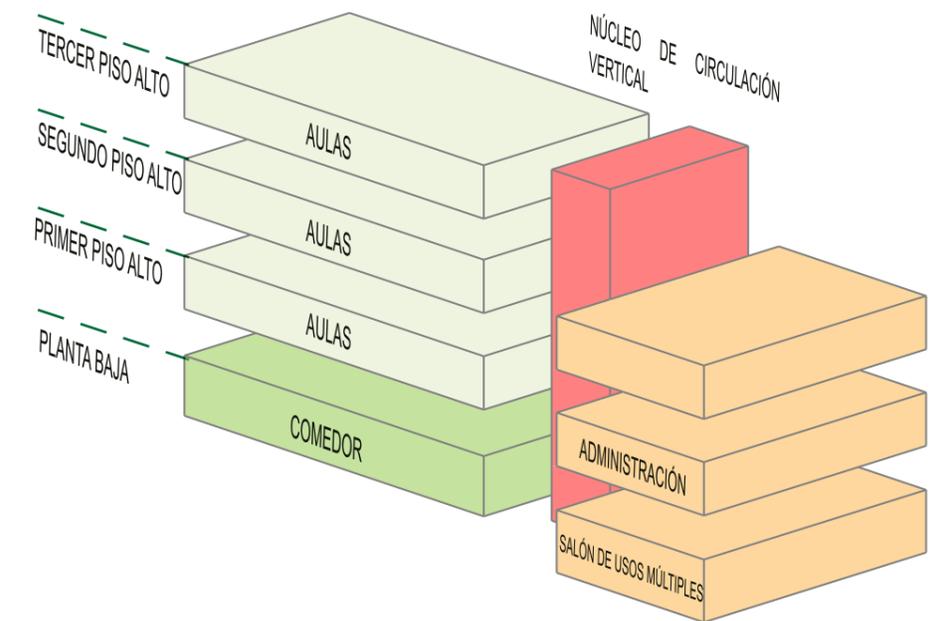


Figura 15: Esquema volumétrico funcional.
Autor: Castillo, 2018

Se establece la distribución de espacios por funciones relacionadas o conectadas mediante un núcleo central que sirve de comunicación o acceso vertical para los diversos espacios dentro del edificio. La distribución de la planta baja, otorga la capacidad de desarrollar espacios que generen actividades comerciales y a generar áreas de integración entre los usuarios y a su vez con las áreas comerciales ya existentes.

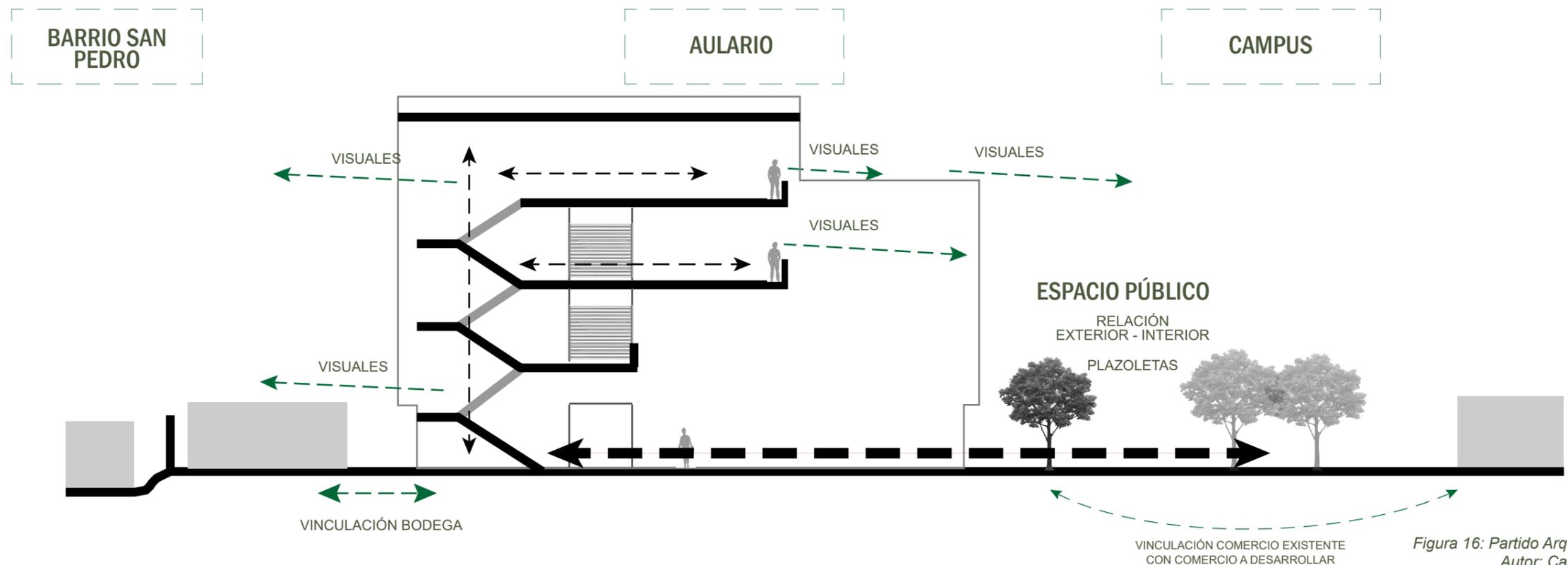
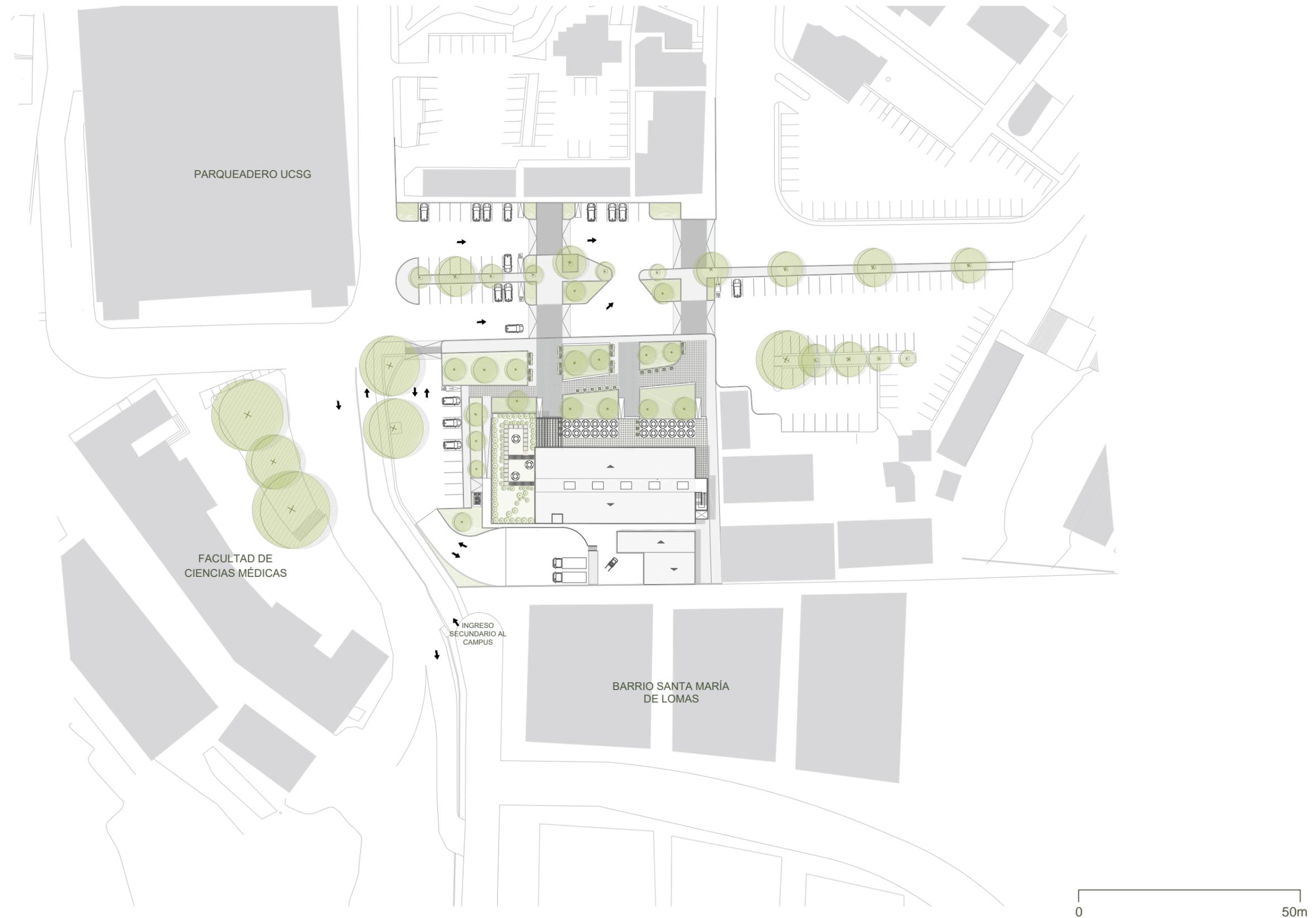


Figura 16: Partido Arquitectónico
Autor: Castillo, 2018

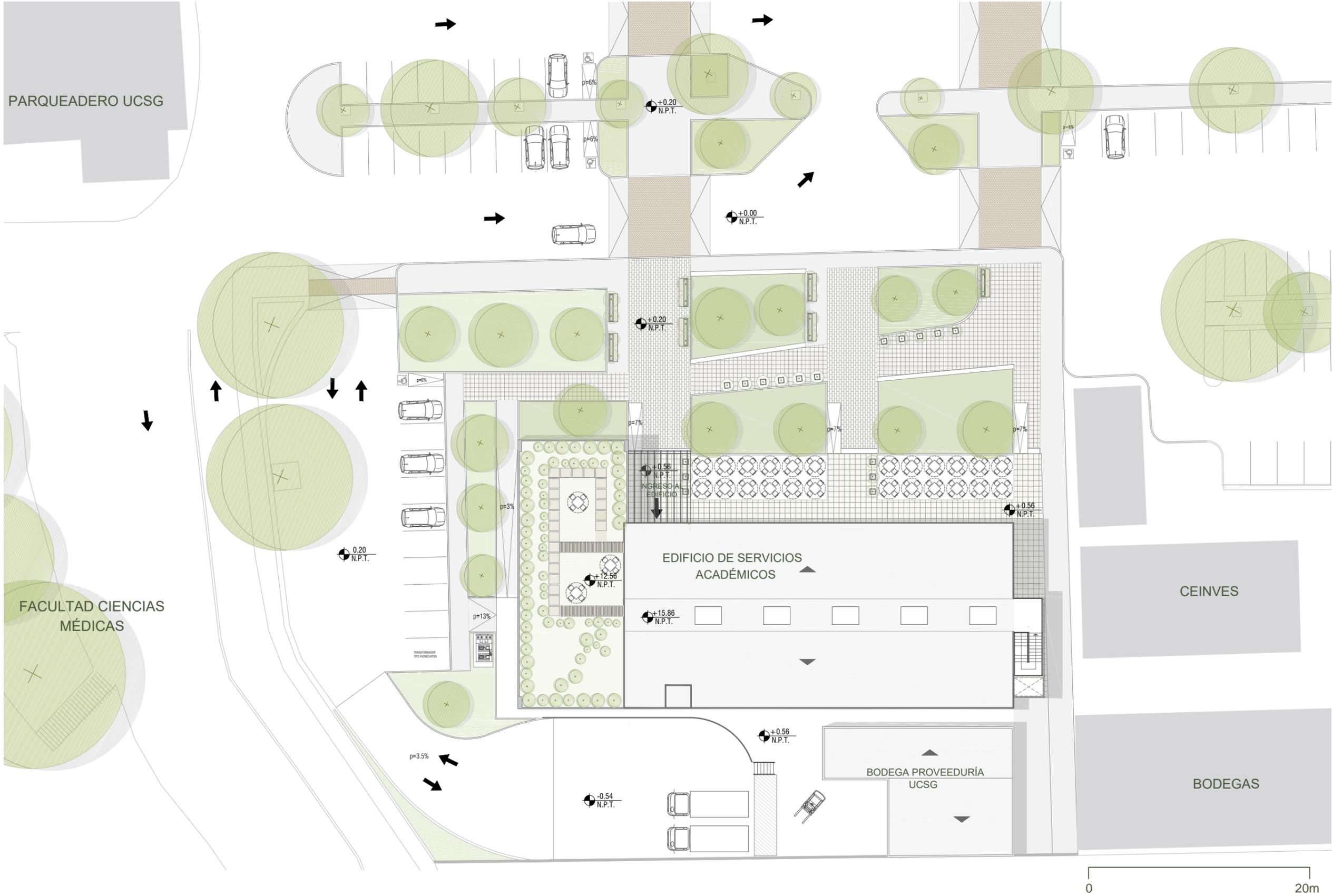
2.1. IMPLANTACIÓN CON RESPECTO AL SECTOR



IMPLANTACIÓN CON RESPECTO AL SECTOR

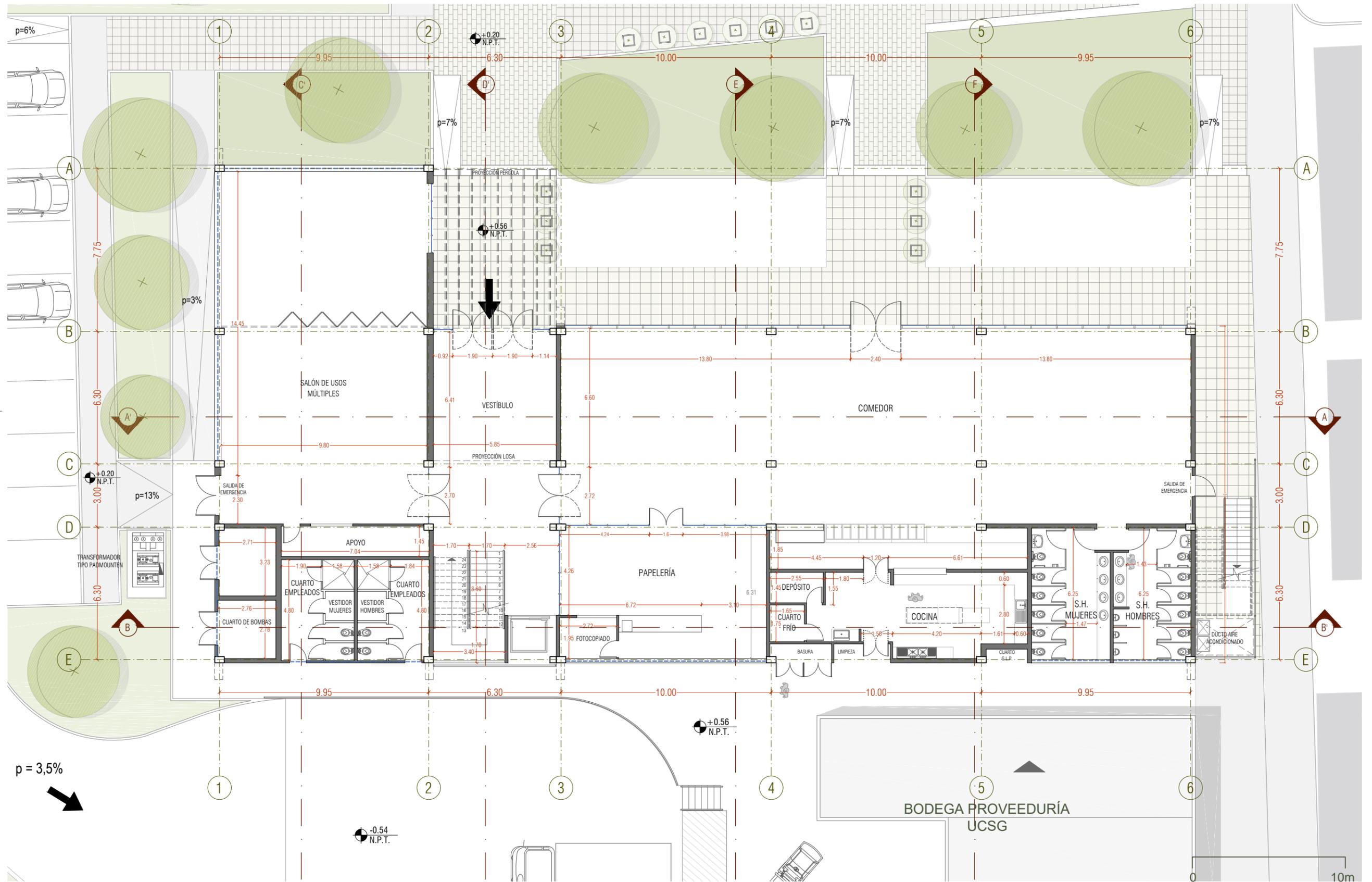
ESCALA 1_1000

2.2. IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO



IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

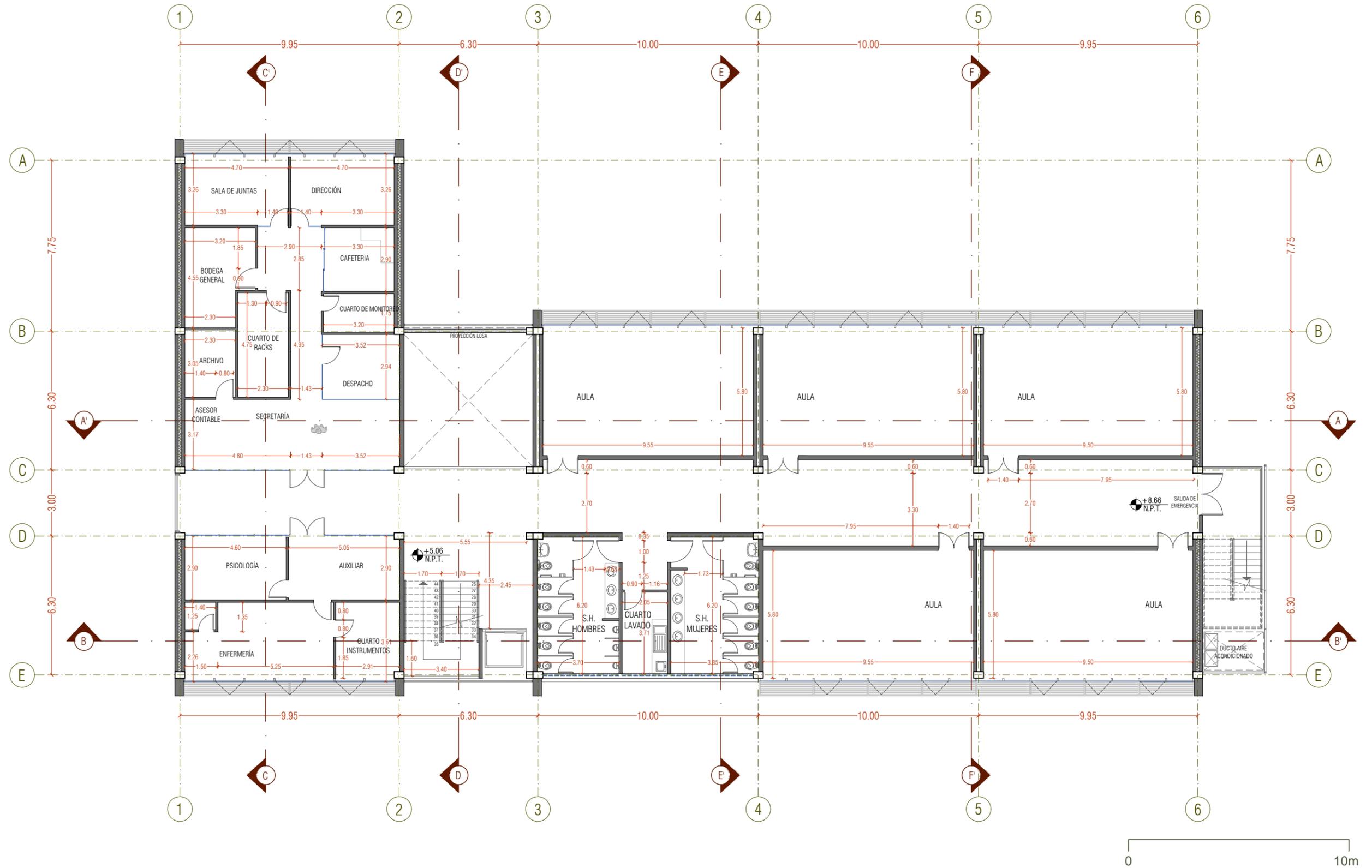
ESCALA 1_350



PLANTA BAJA AULARIO

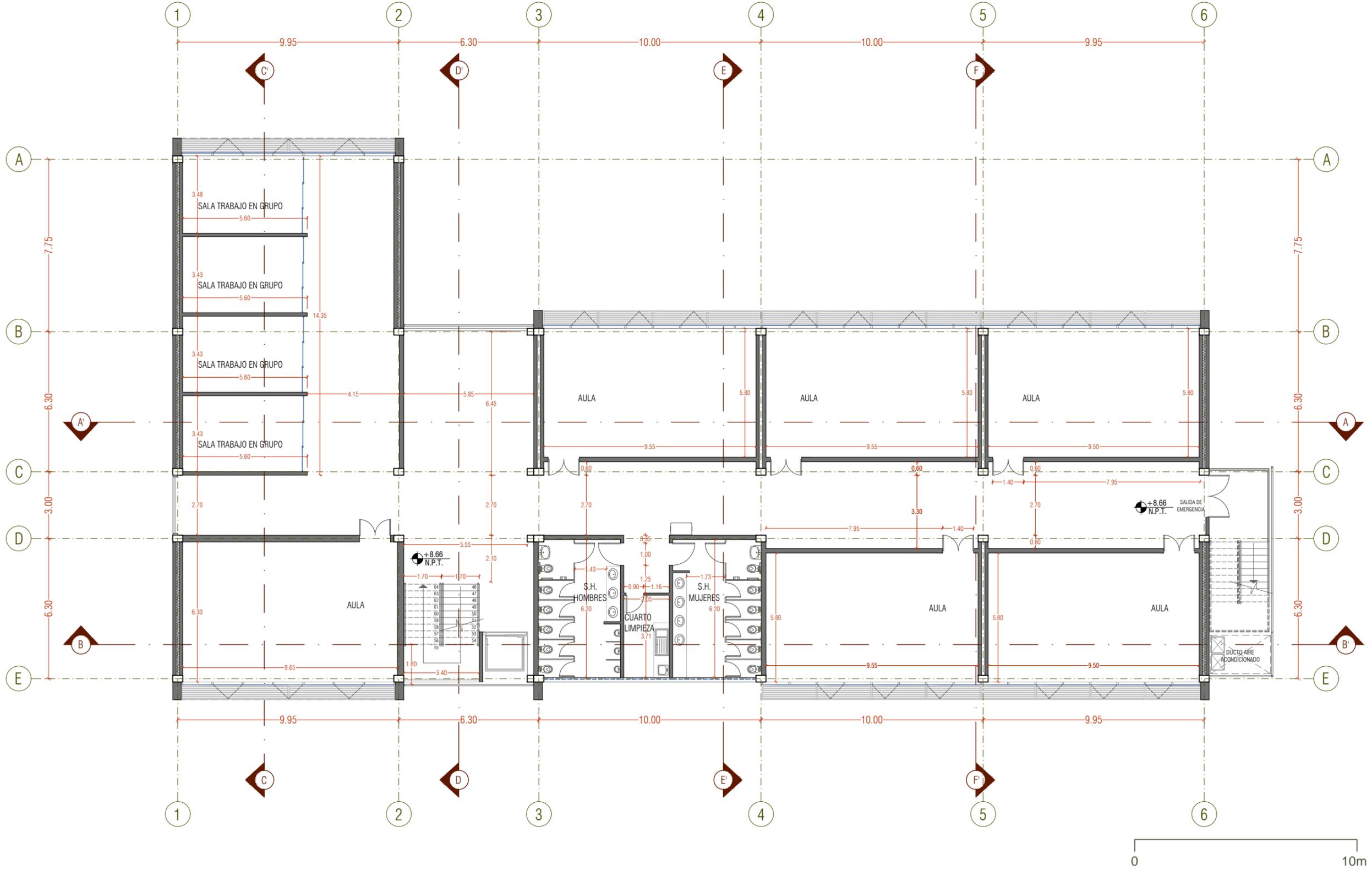
ESCALA 1_175



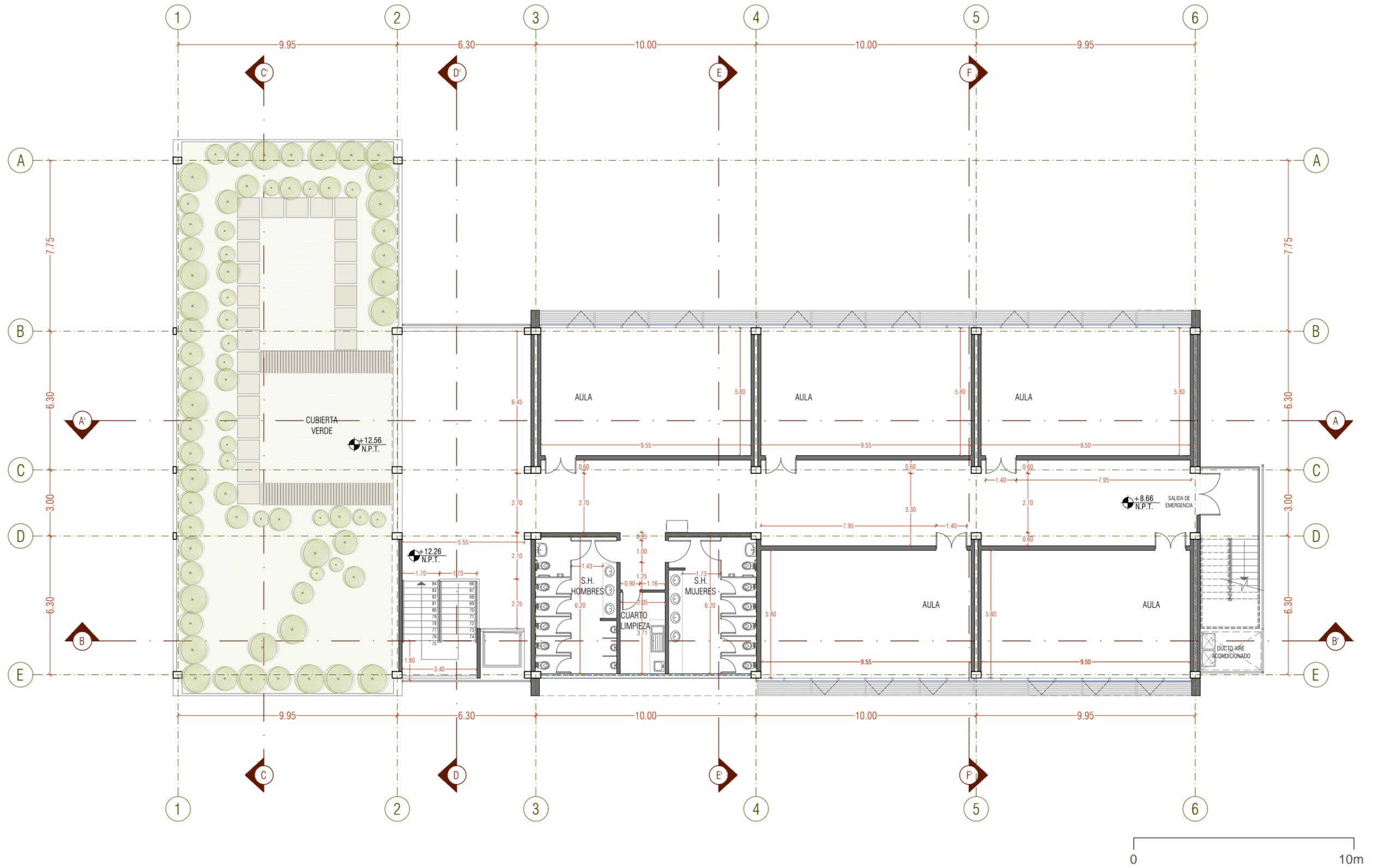


PLANTA PRIMER PISO ALTO - AULARIO

ESCALA 1_175

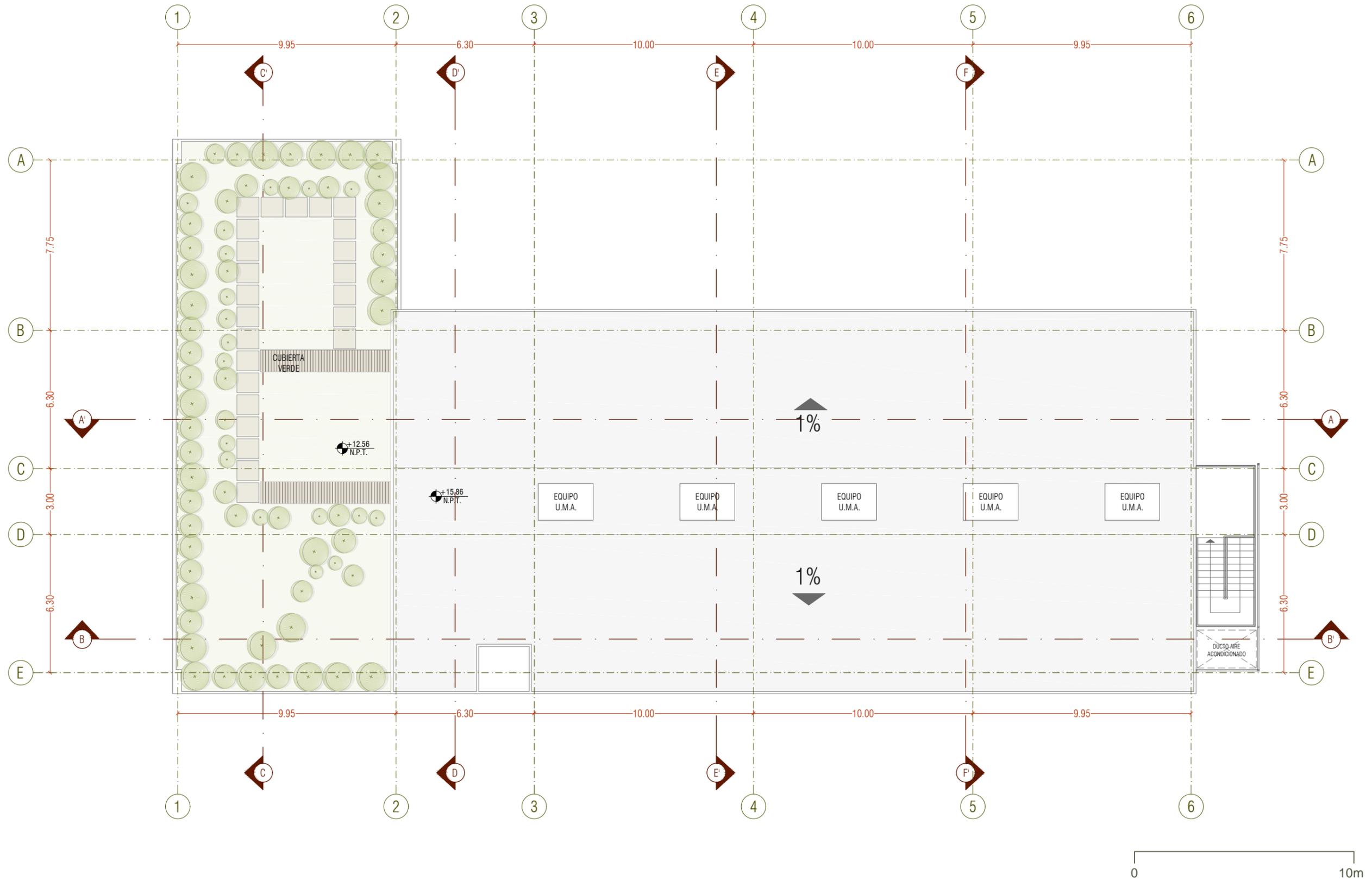


PLANTA SEGUNDO PISO ALTO - AULARIO
ESCALA 1_175

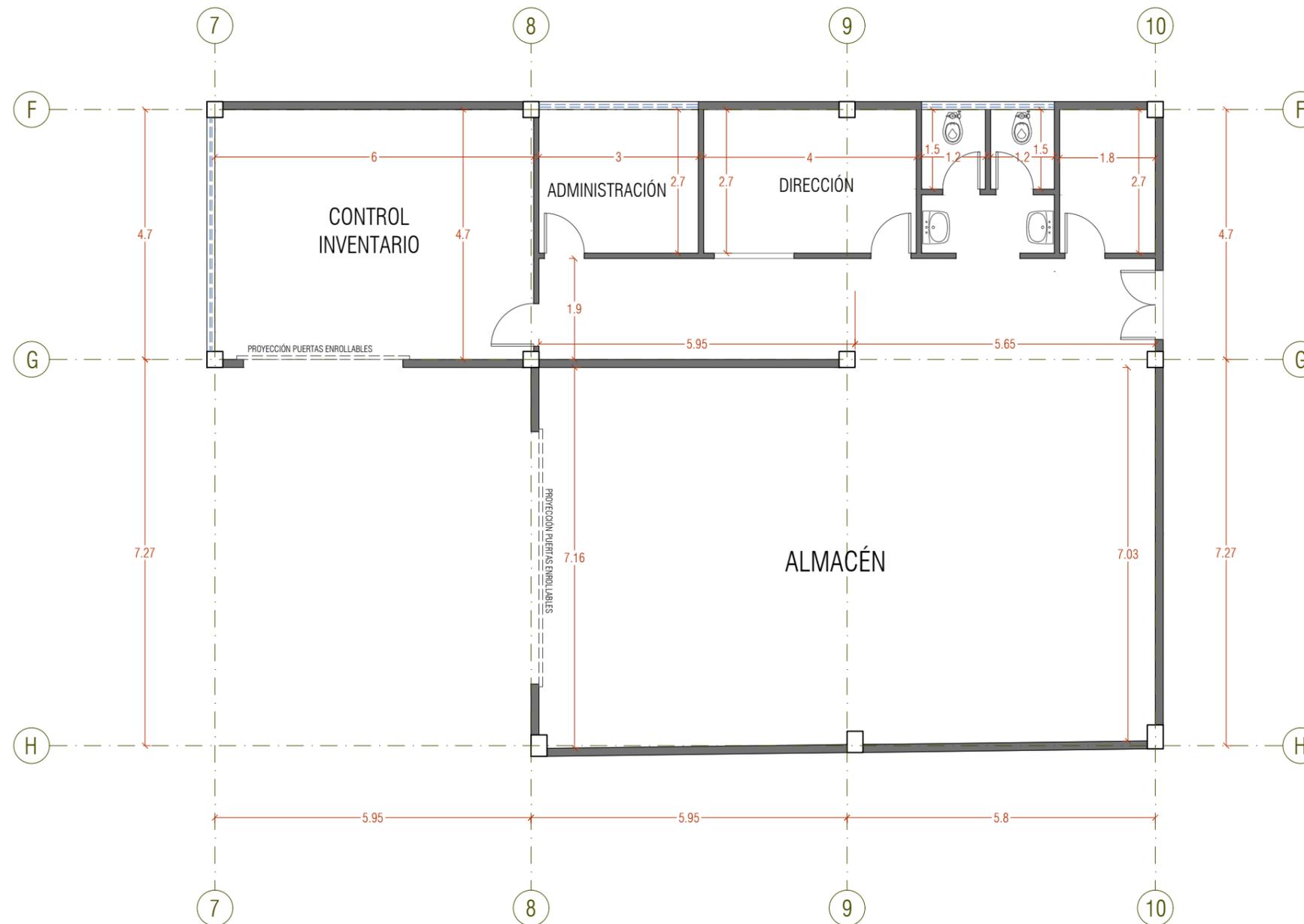


PLANTA TERCER PISO ALTO - AULARIO

ESCALA 1_175



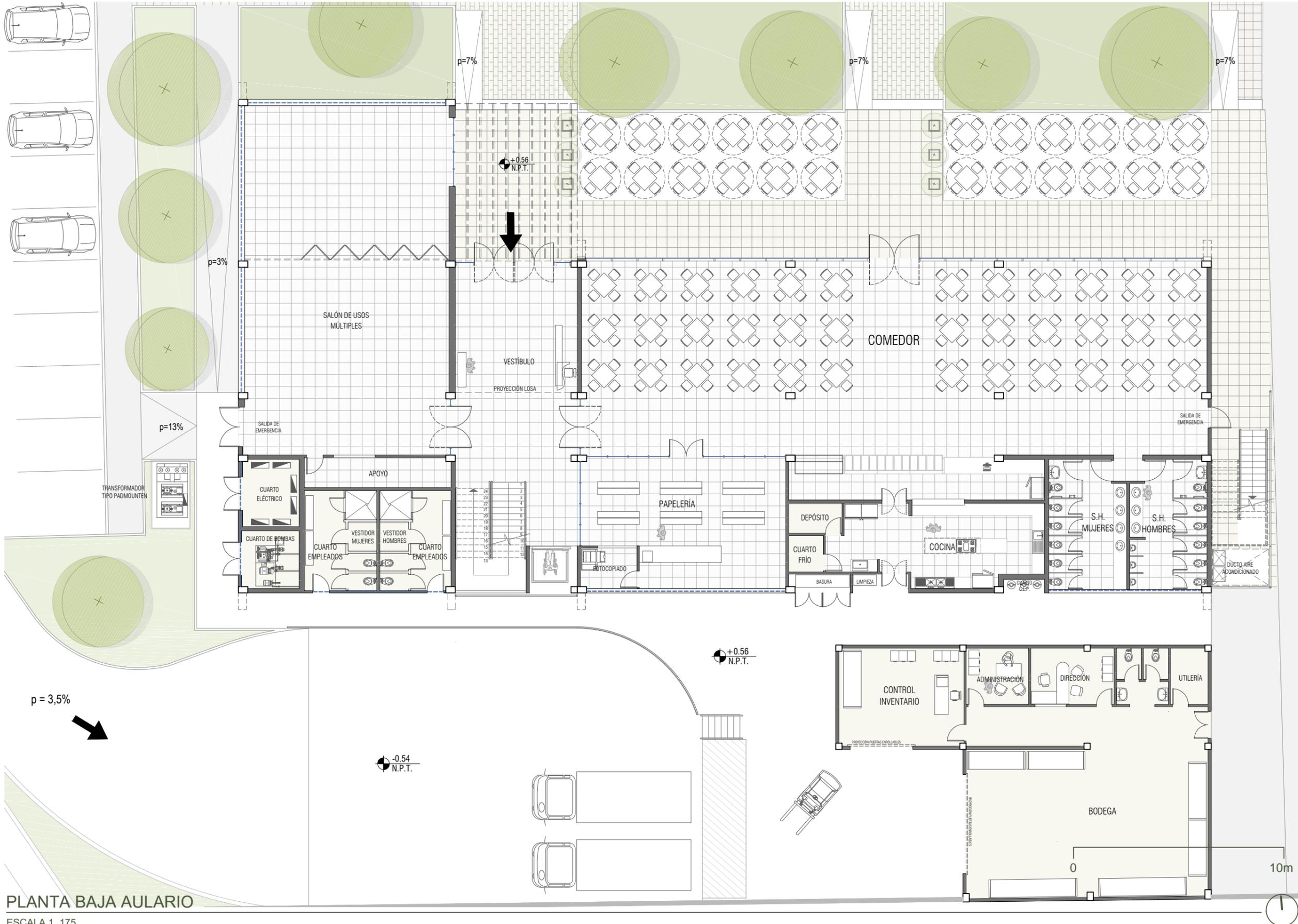
PLANTA CUBIERTA - AULARIO
 ESCALA 1_175



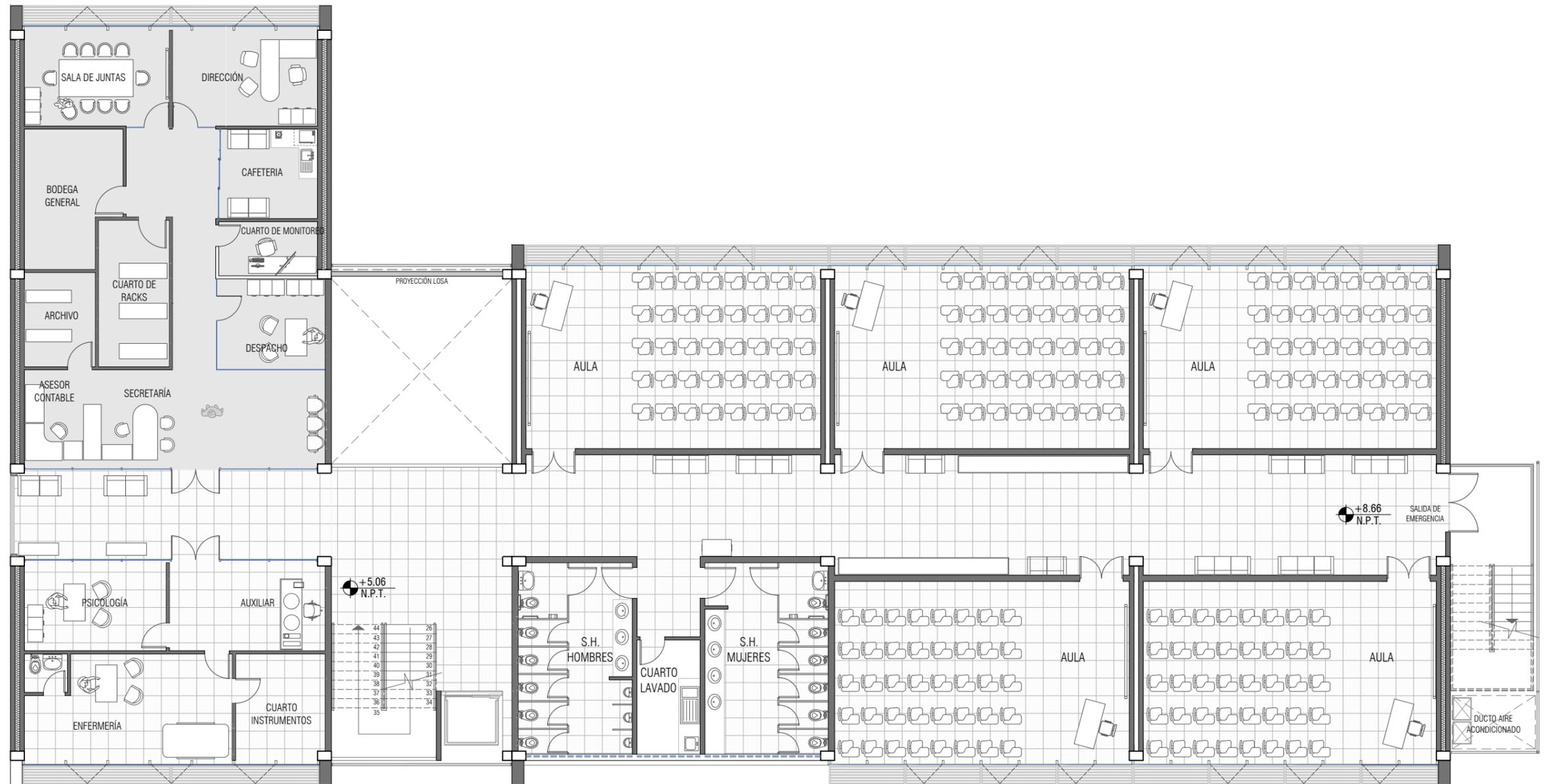
PLANTA BODEGA PROVEEDURÍA
ESCALA 1_100



2.9. PLANTA BAJA AMOBLADA AULARIO - BODEGA

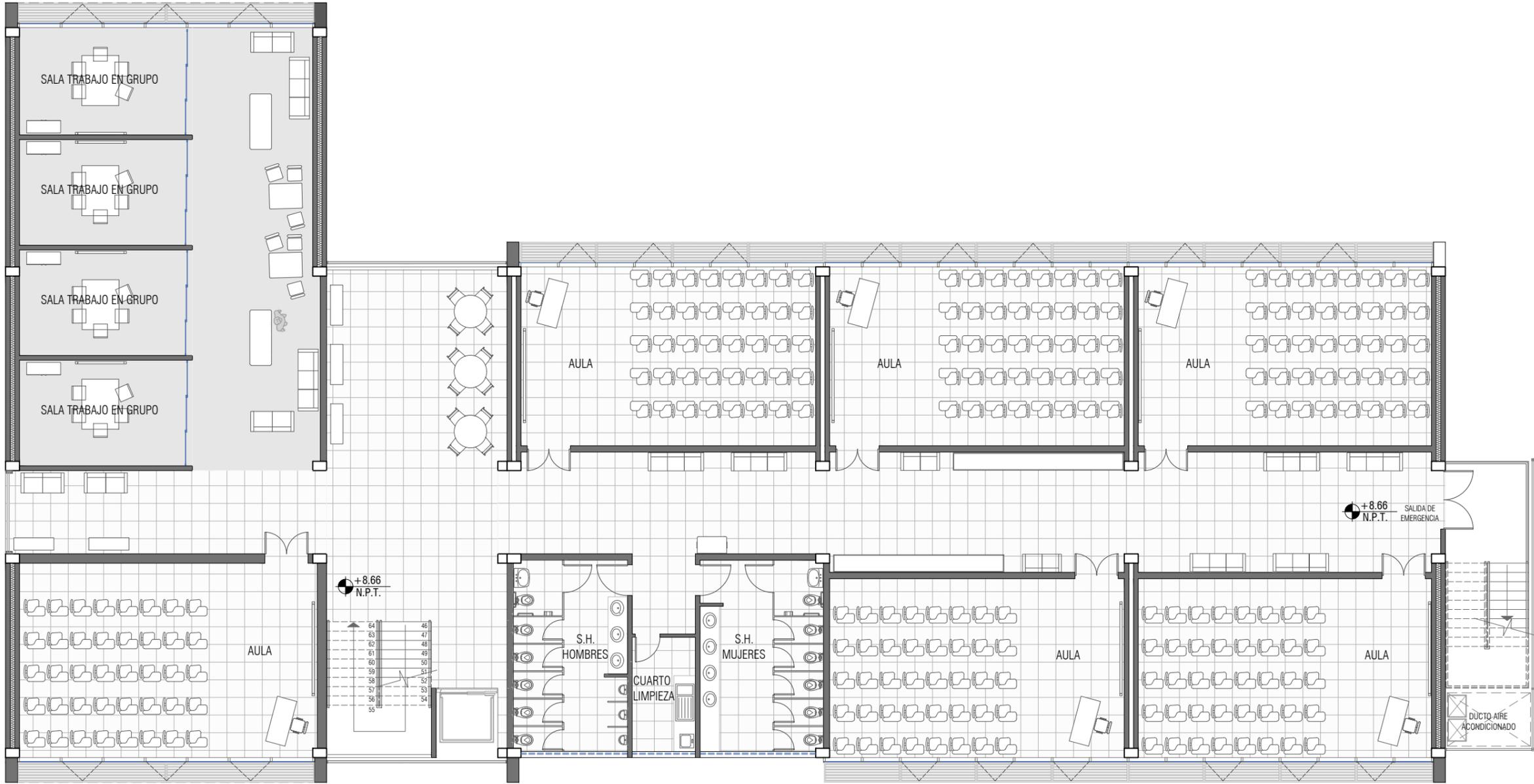


PLANTA BAJA AULARIO
ESCALA 1_175



PLANTA PRIMER PISO ALTO - AULARIO

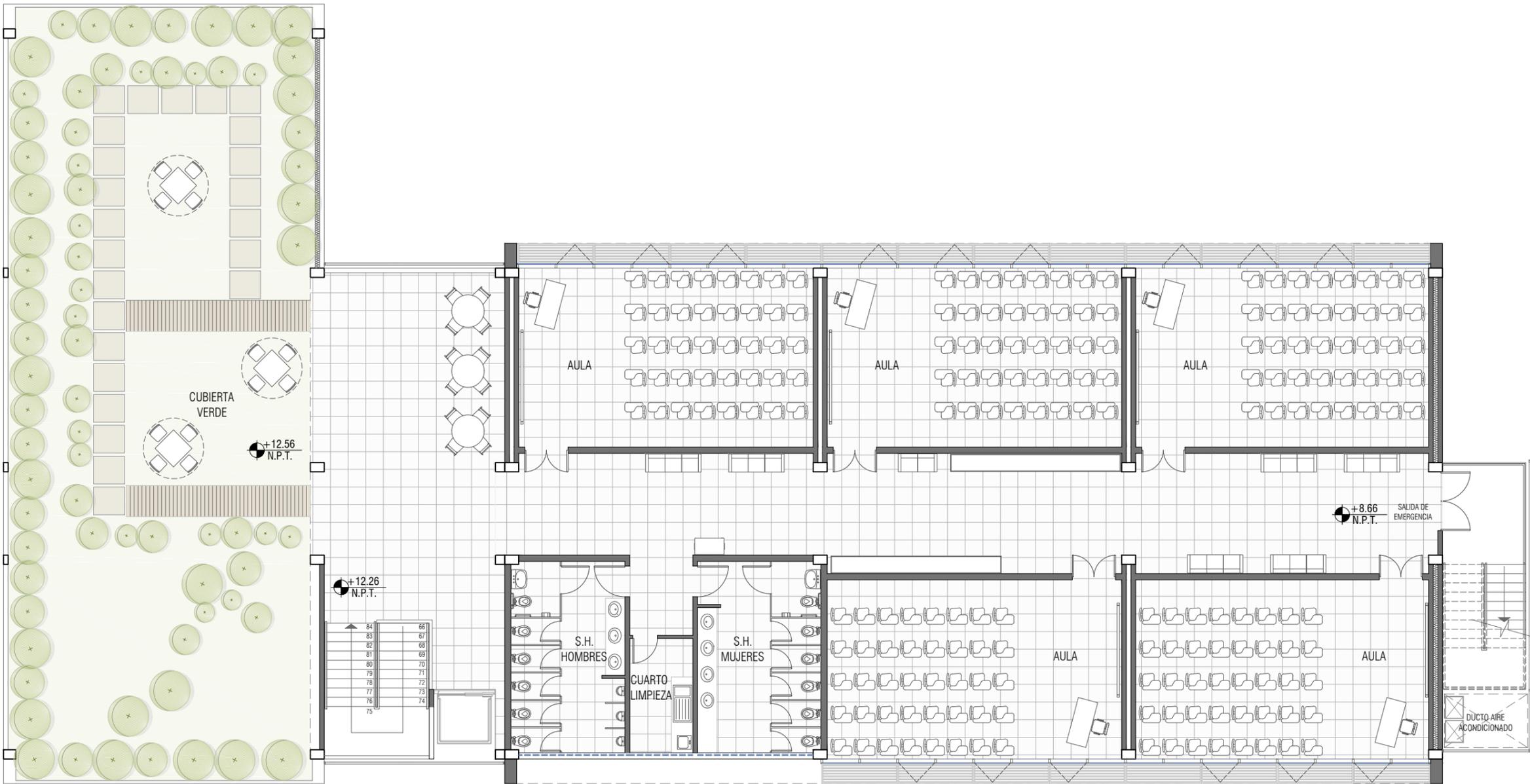
ESCALA 1_150



PLANTA SEGUNDO PISO ALTO - AULARIO

ESCALA 1_150



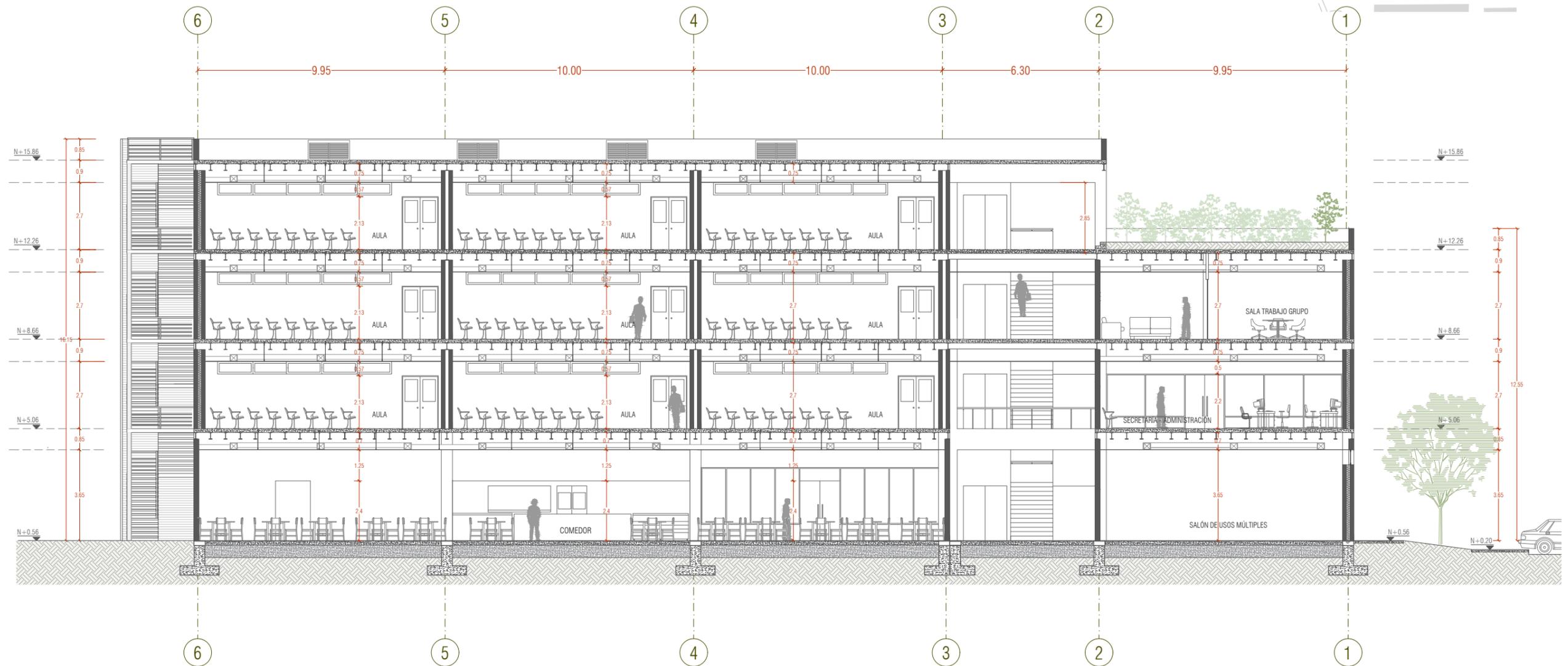
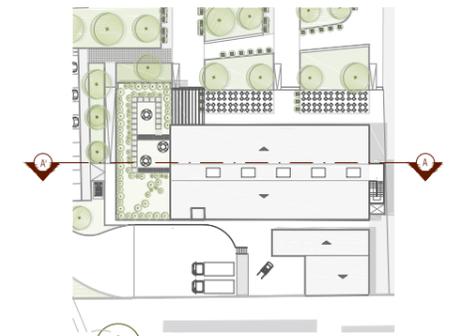


PLANTA TERCER PISO ALTO - AULARIO

ESCALA 1_150

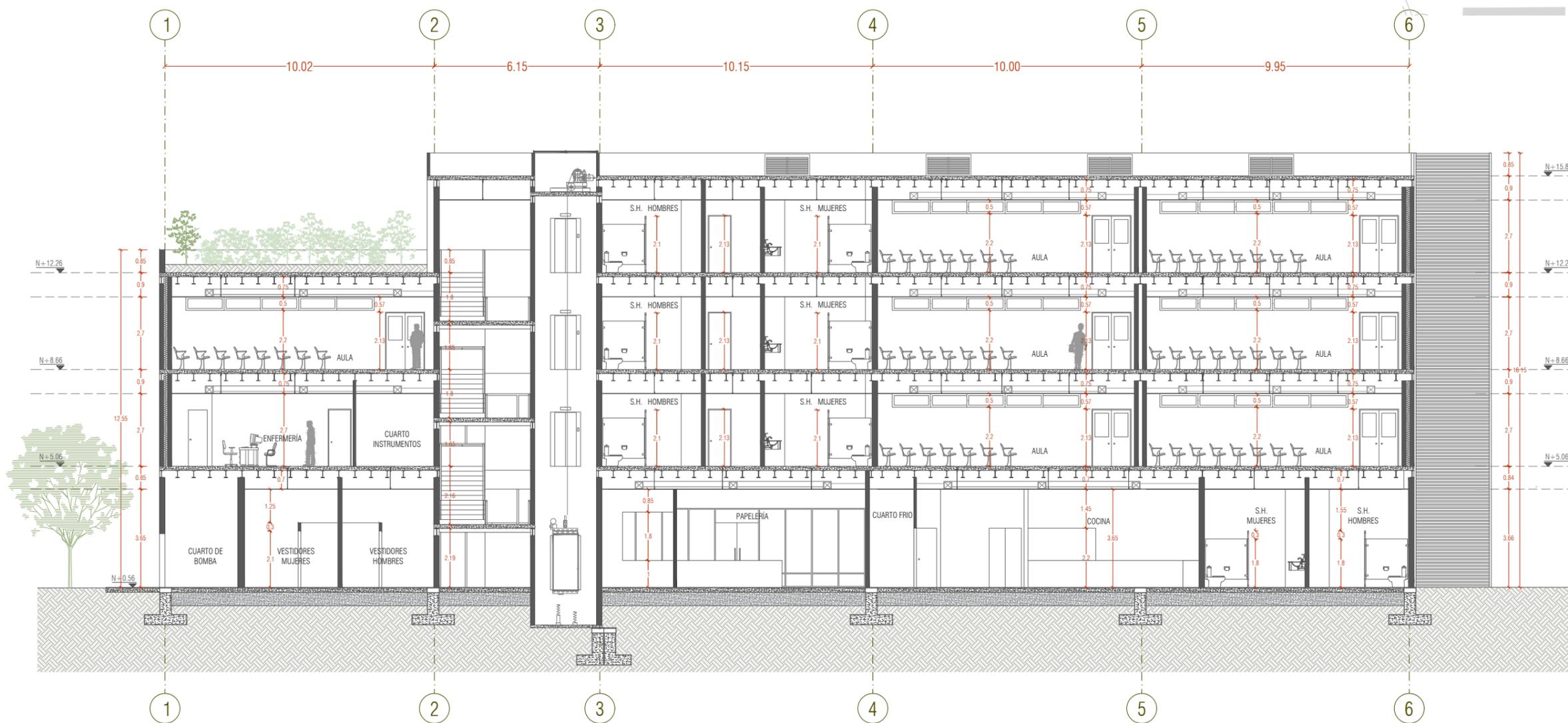
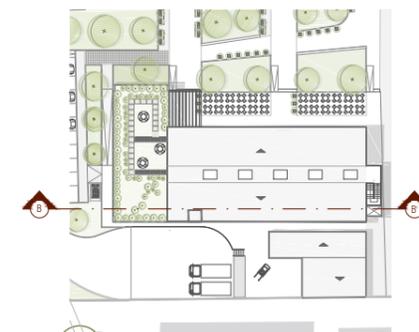


2.13. CORTE A A' - AULARIO



CORTE A A' - AULARIO
 ESCALA 1_175

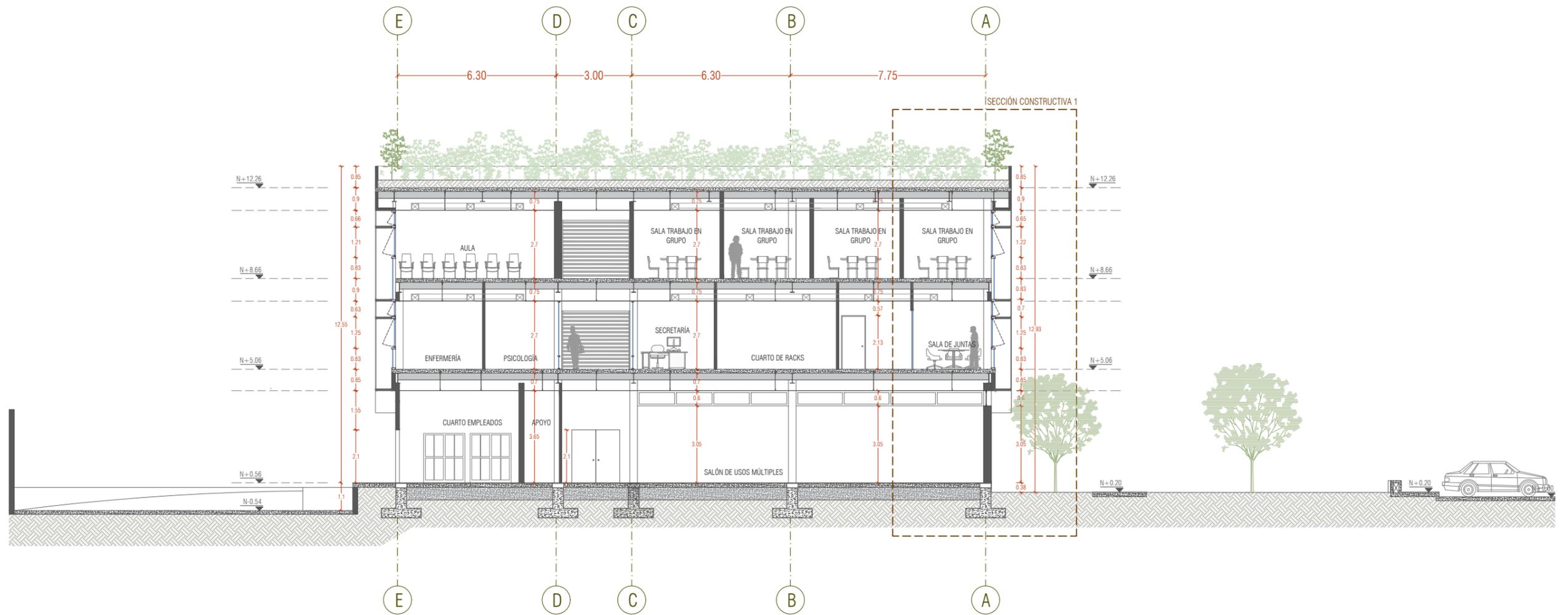
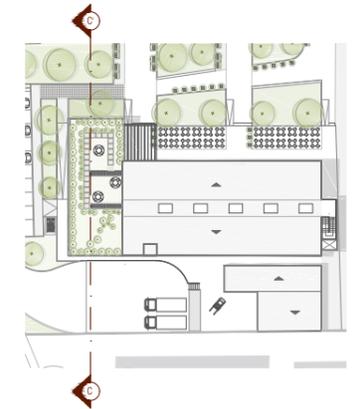
2.14. CORTE B B' - AULARIO



CORTE B B' - AULARIO
ESCALA 1_175

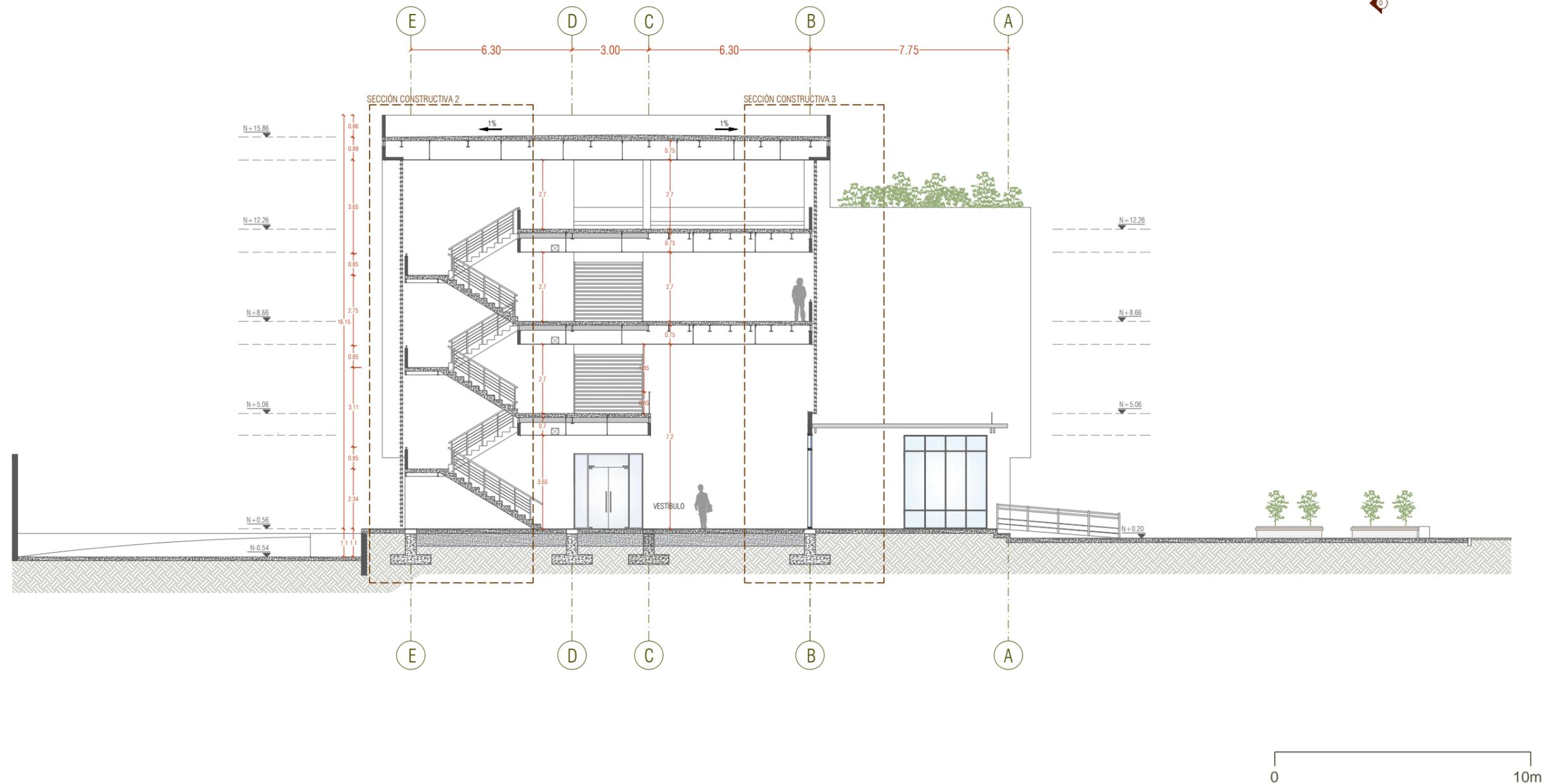
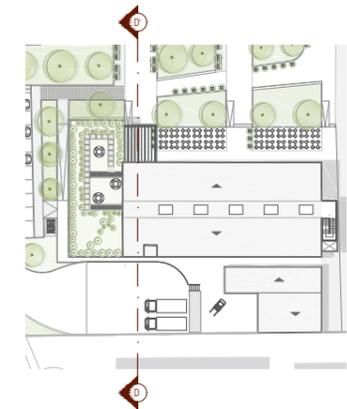


2.15. CORTE C C' - AULARIO



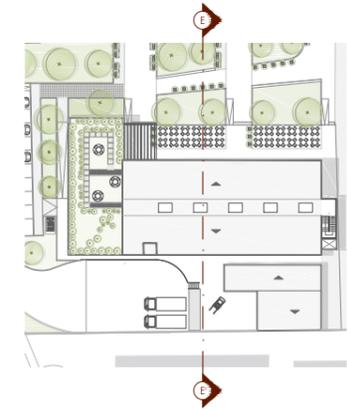
CORTE C C' - AULARIO
 ESCALA 1_175

2.16. CORTE D D' - AULARIO

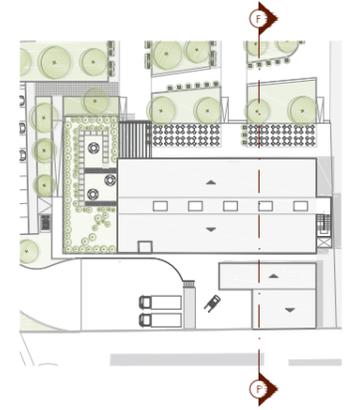


CORTE D D' - AULARIO
 ESCALA 1_175

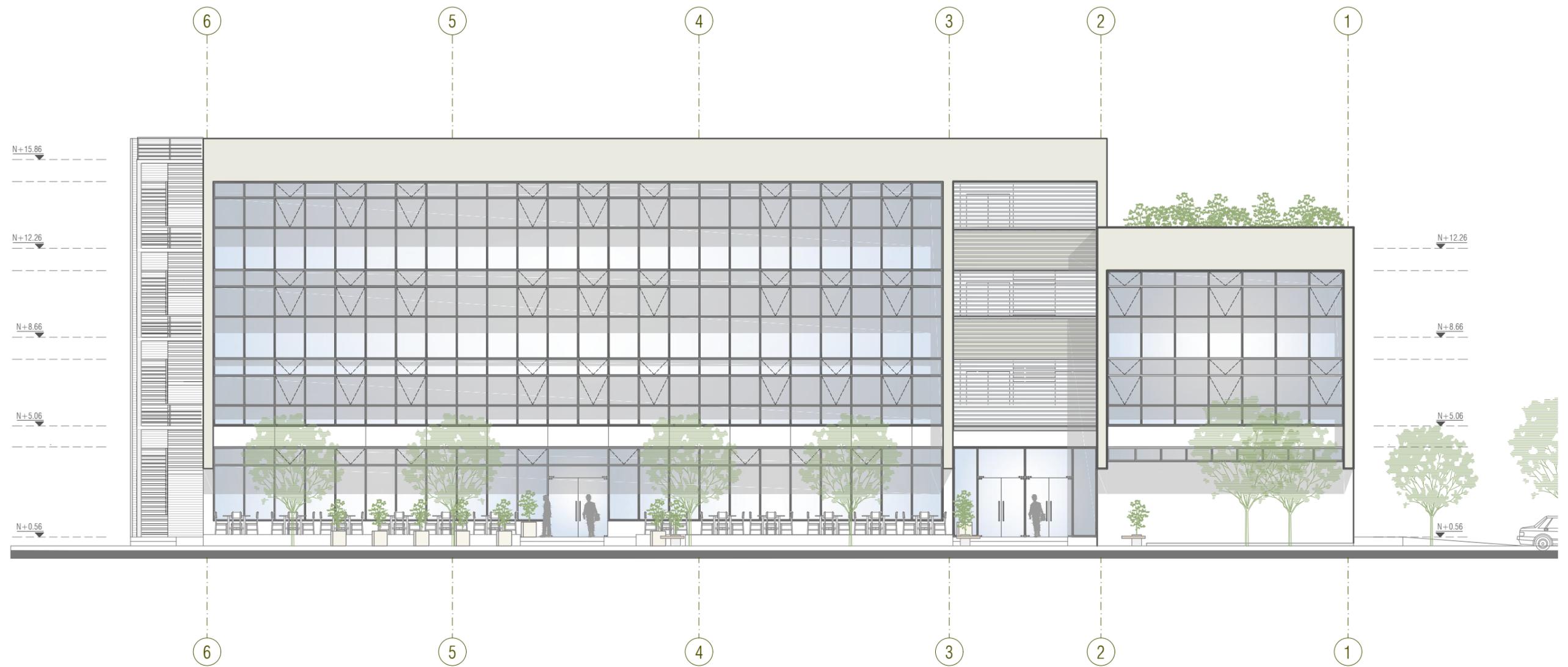
2.17. CORTE E E' - AULARIO



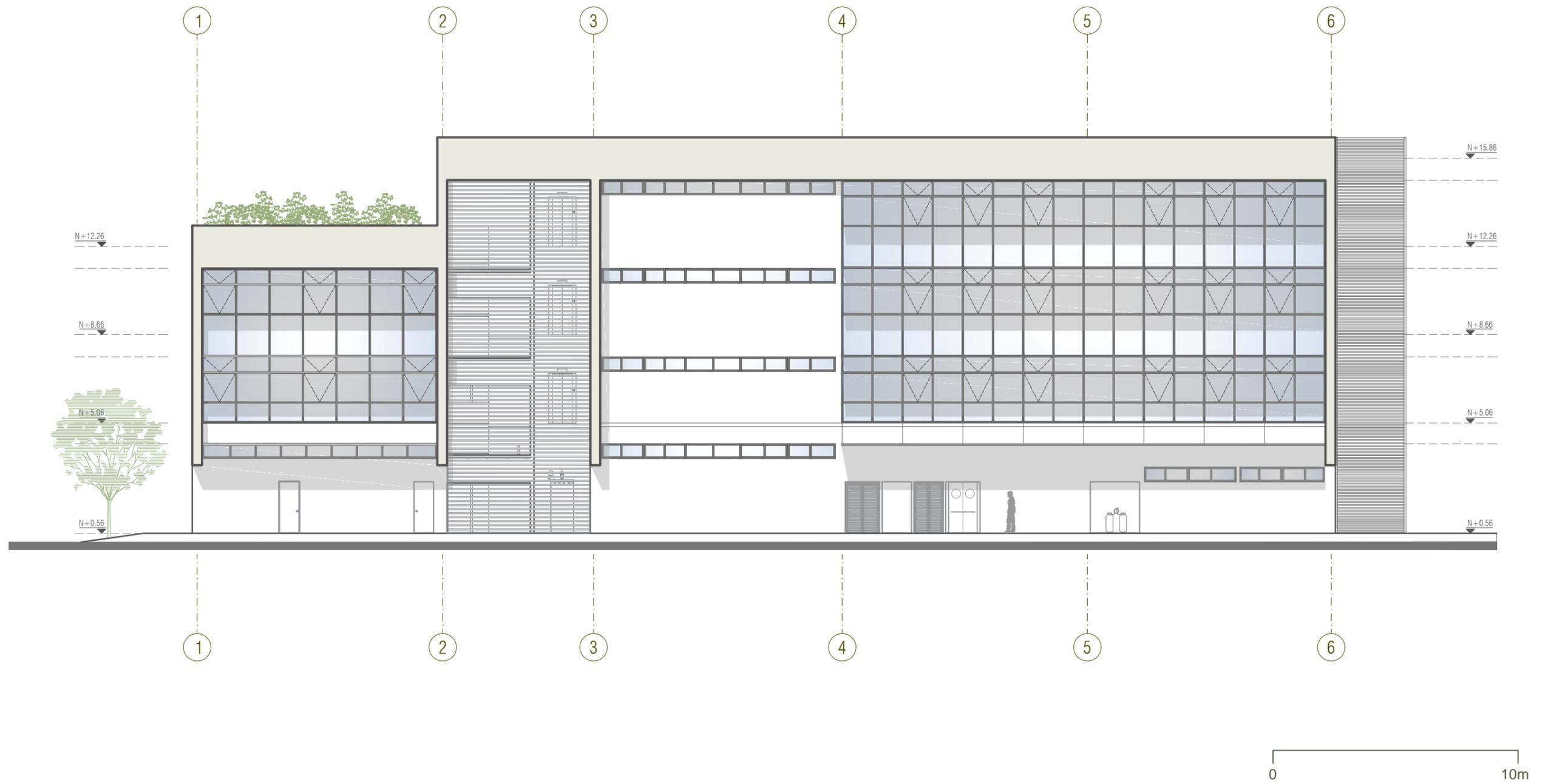
CORTE E E' - AULARIO
 ESCALA 1_175



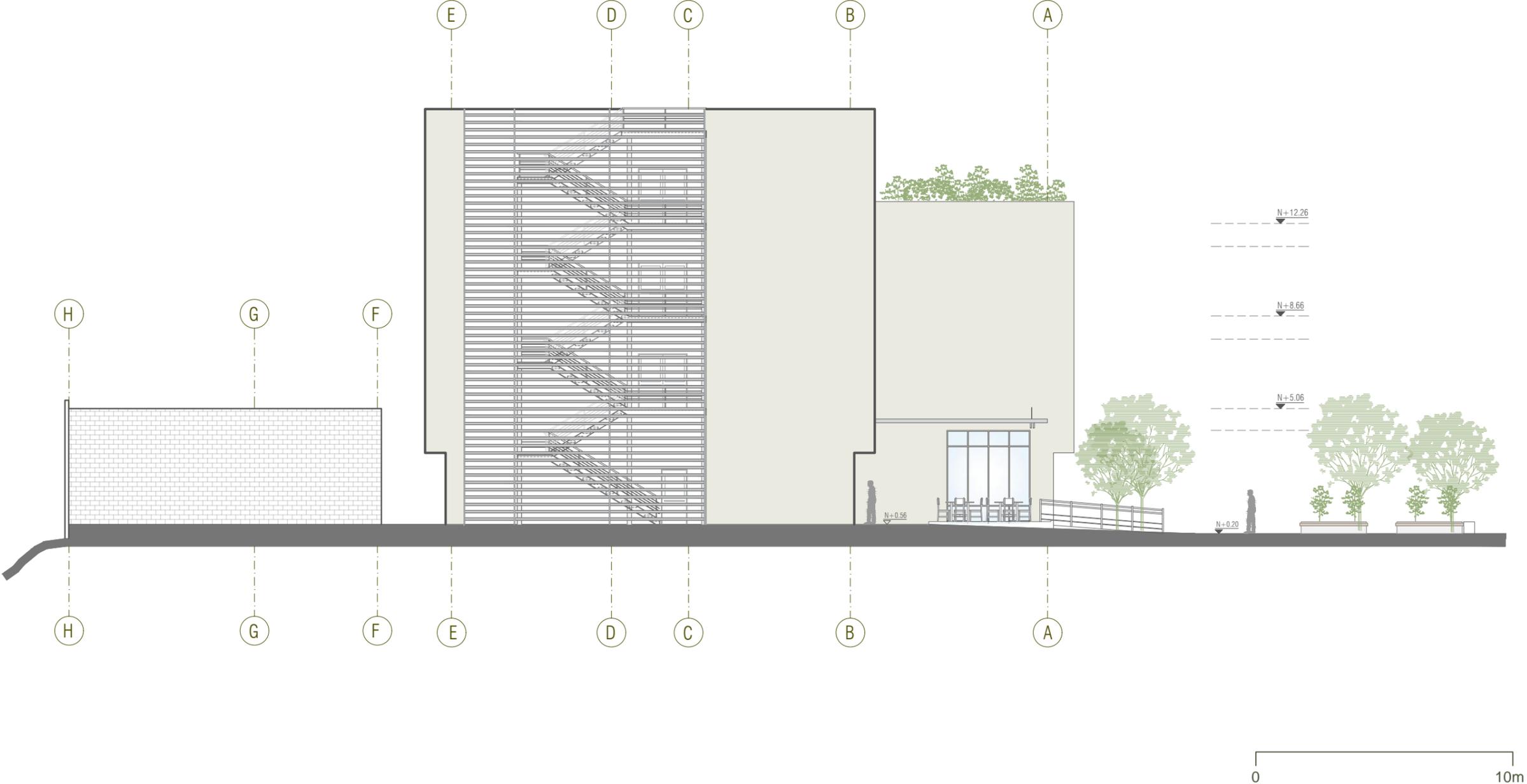
CORTE F F' - AULARIO
ESCALA 1_175



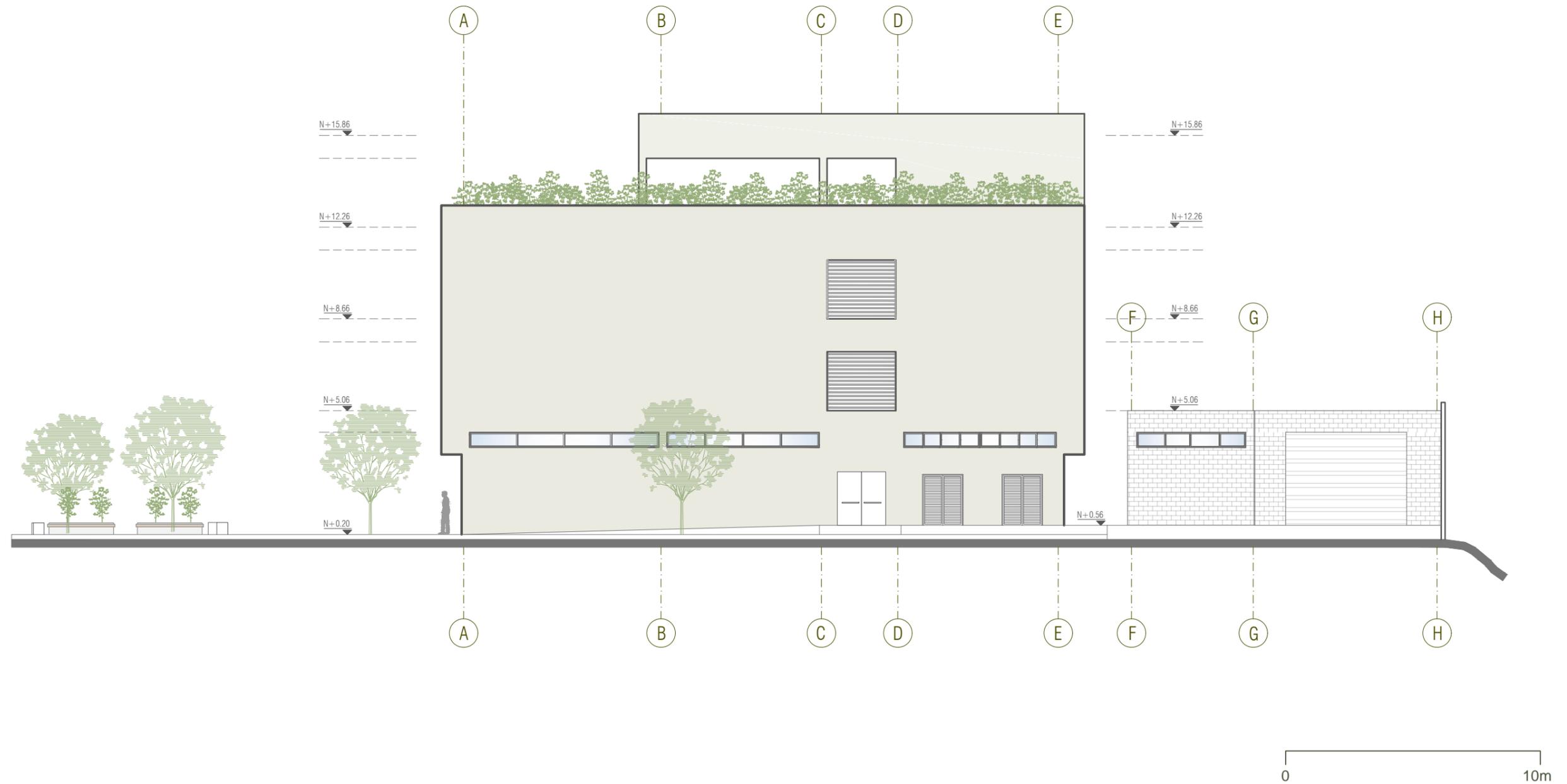
ELEVACIÓN PRINCIPAL
ESCALA 1_175



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1_175

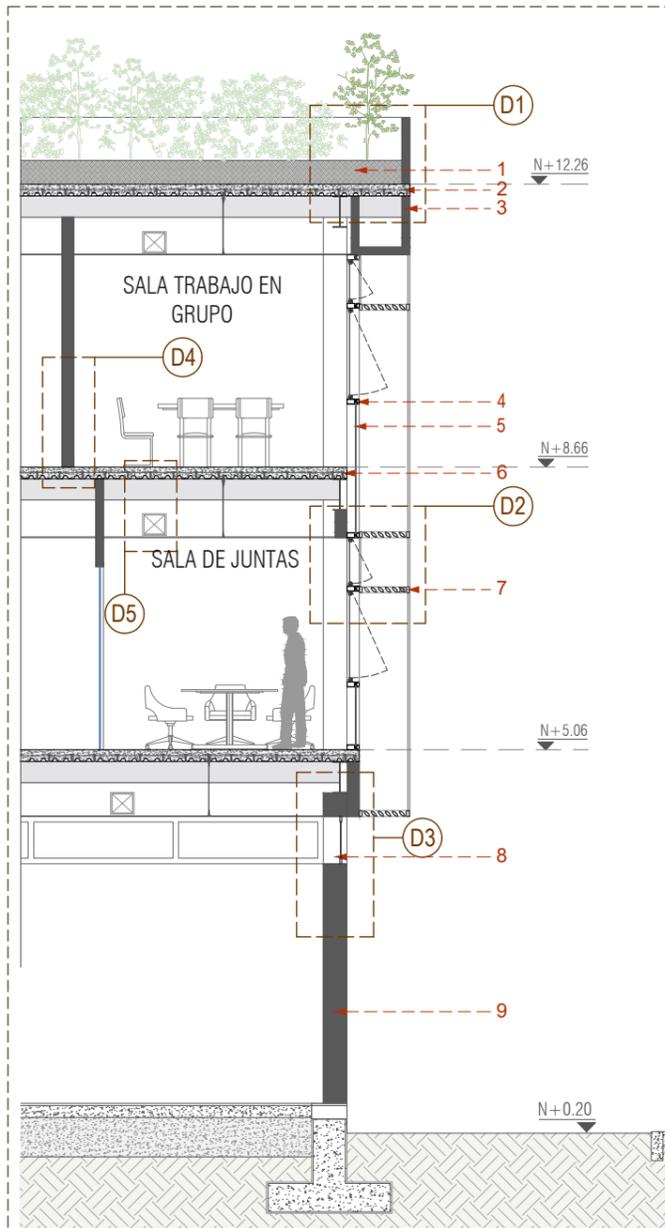


ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESCALA 1_175



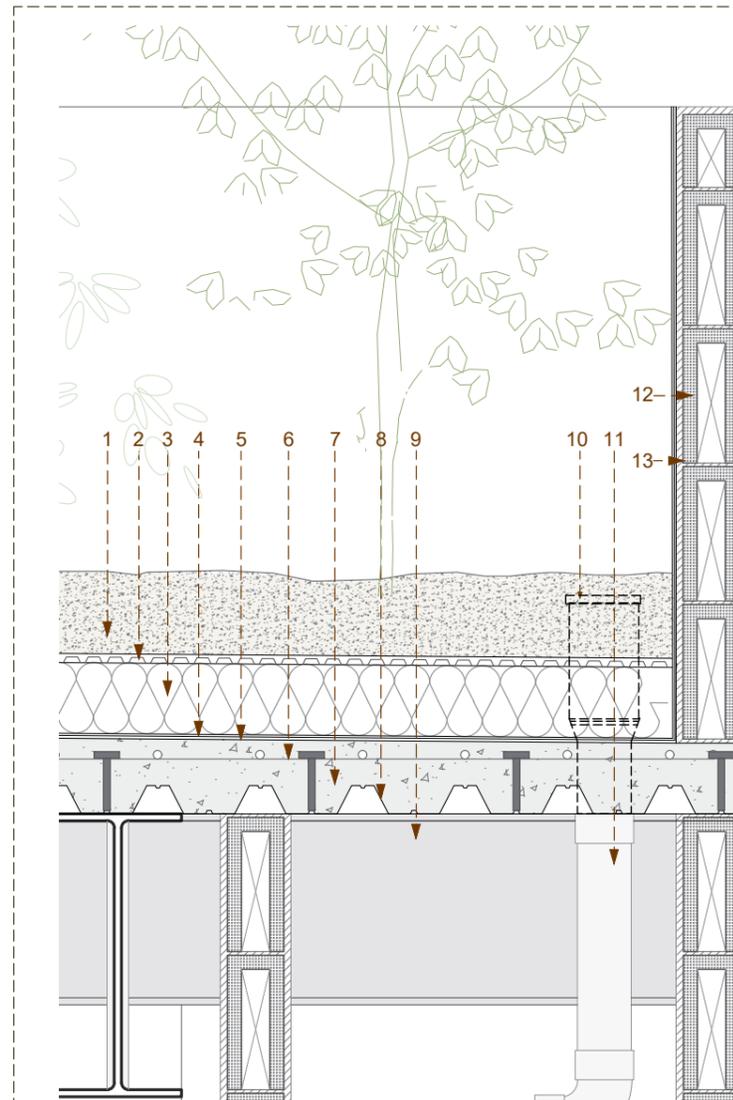
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1_175



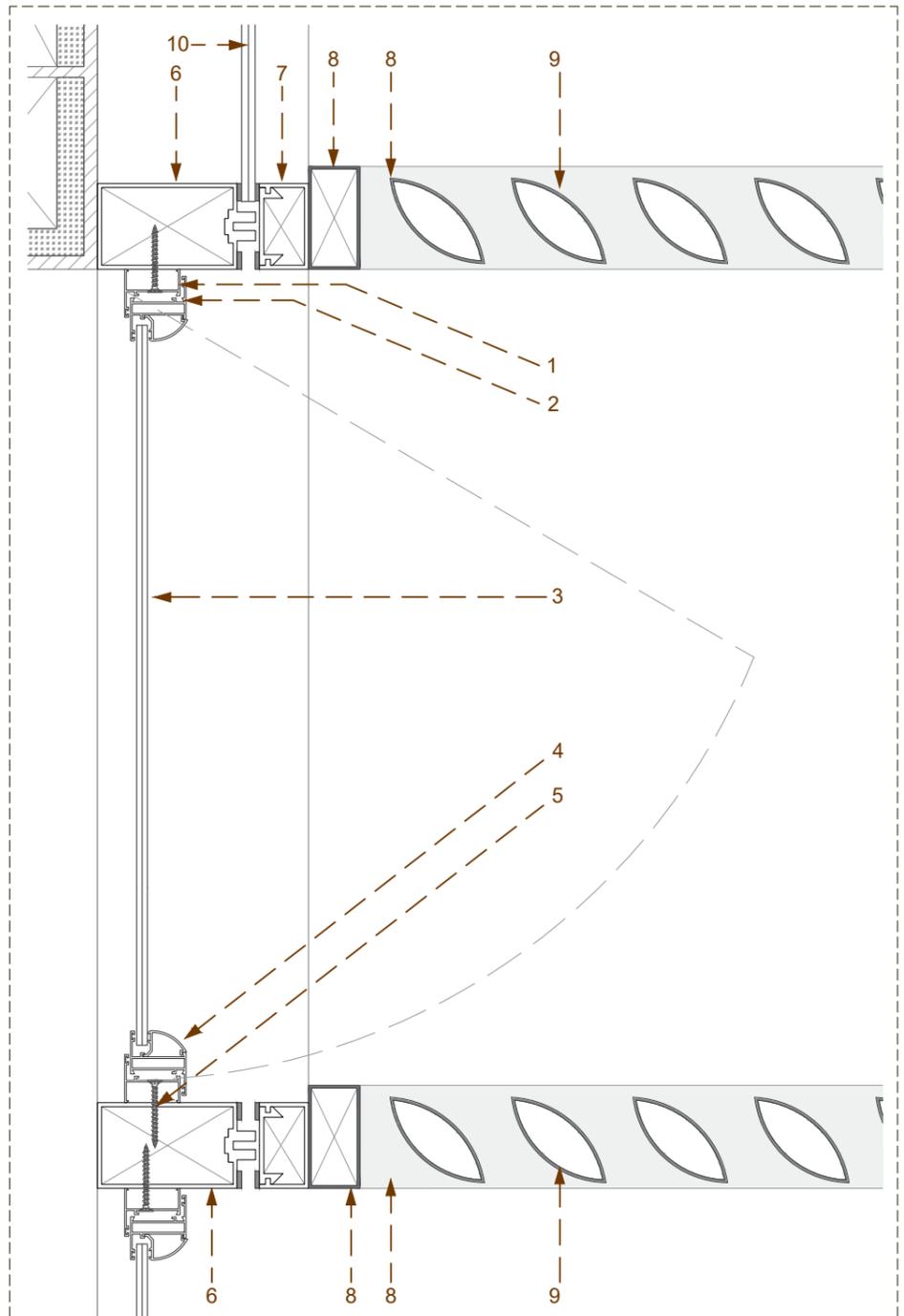
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1
ESCALA 1:90

1. Terraza Jardín.
2. Losa con placa colaborante 1%.
3. Viga metálica en I 400mm x 180mm (principal).
4. Perfil horizontal Curtain wall en color aluminio negro.
5. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV.
6. Losa con placa colaborante.
7. Módulo con louvers 8cm (rotación 45°) color aluminio natural.
8. Ventana corrediza sistema Estándar color aluminio natural.
9. Pared acústica e=30cm.



DETALLE 1 - CUBIERTA VERDE
ESCALA 1:10

- | | |
|--|--|
| 1. Capa de tierra vegetal e=120mm. | 9. Viga en I metálica secundaria 270x135mm. |
| 2. Lámina drenante. | 10. Quiebrasol 8cm (rotación 45°). |
| 3. Aislante térmico e=10mm. | 11. Tubería ø3" colectora de agua lluvia.. |
| 4. Lámina antiraíces e=4mm. | 12. Antepecho de mampostería bloque liviano 39x19x9cm. |
| 5. Lámina impermeabilizante e=4mm. | 13. Enlucido e=10mm. |
| 6. Malla de acero electrosoldada armex ø6mm. | |
| 7. Hormigón 160 Kg/cm2. | |
| 8. Steel panel (novalosa) e=0.70mm. | |

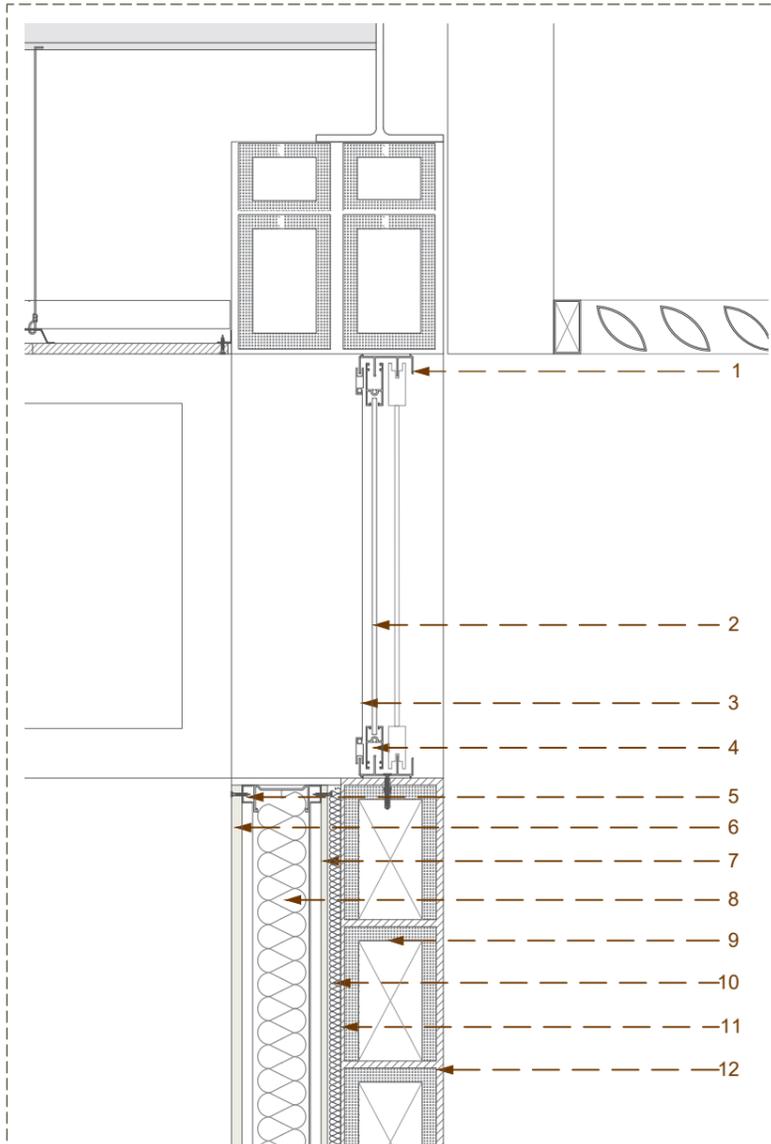


DETALLE 2 - VENTANAS PROYECTABLES
ESCALA 1:5

1. Marco ventana proyectable
2. Hoja proyectable.
3. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV.
4. Junquillo redondo para sujeción de vidrio en hoja proyectable.
5. Tornillo 1/2"x8 para sujeción de perfil aluminio.
6. Perfil tapa fachada flotante color aluminio negro.
7. Perfil horizontal Curtain wall color aluminio negro.
8. Perfil tubular de aluminio 3"x1 1/2" para armado de módulo con louvers.
9. Quiebrasol 8cm (rotación 45°).
10. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV.

SECCIONES CONSTRUCTIVAS

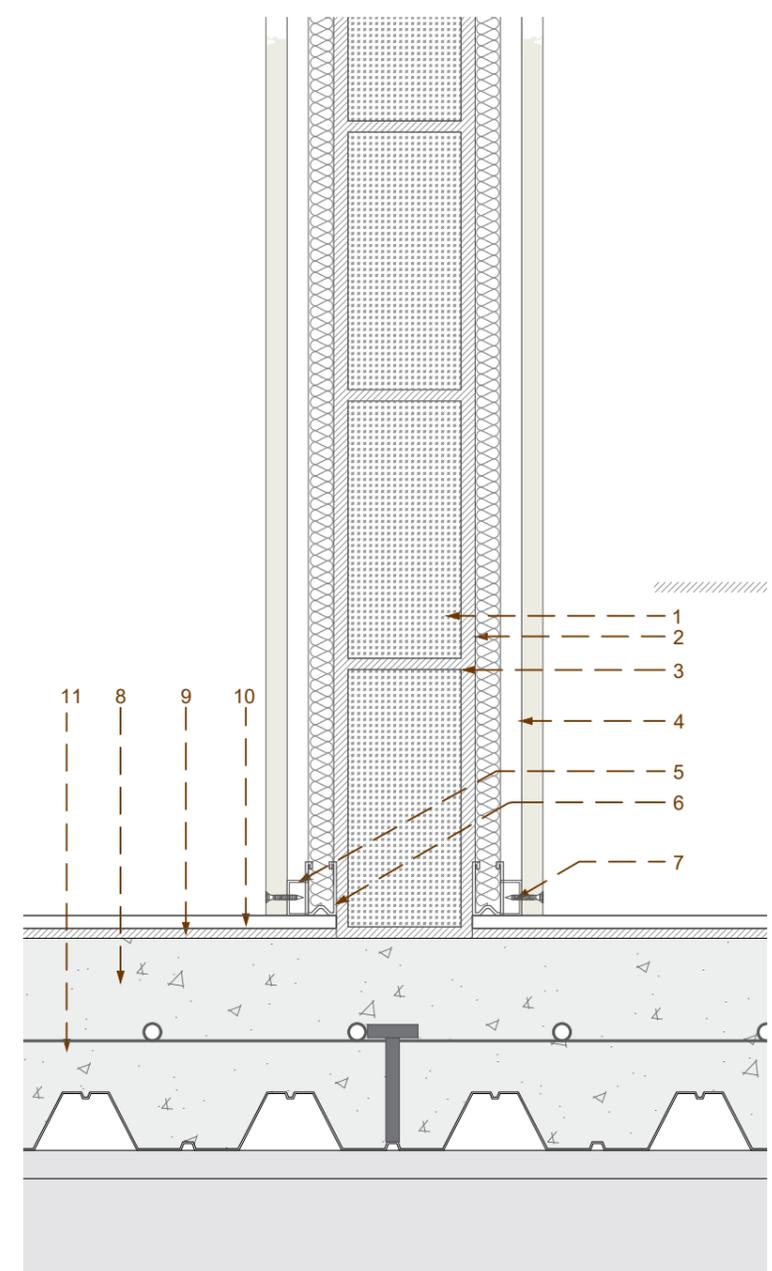
ESCALA INDICADA



DETALLE 3 - PARED ACÚSTICA PARA SALÓN DE USO MÚLTIPLES, VENTANA CORREDIZA

ESCALA 1:10

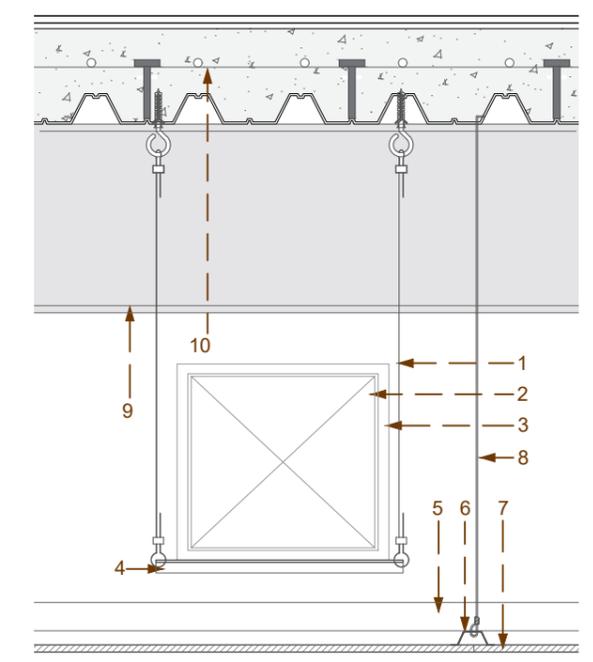
1. Riel marco ventana sistema estándar color aluminio negro.
2. Vidrio 6mm flotado incoloro.
3. Malla metálica.
4. Perfil hoja sistema estándar color aluminio negro.
5. U 1"x 1/2" para sujeción de placa de yeso con tornillo #6x1".
6. Placa de yeso 15mm.
7. Placa de yeso 15mm.
8. Aislante acústico con lana de roca de 50db e=70mm.
9. Mampostería con bloque hueco 39x19x14cm.
10. Aislación térmica.
11. Membrana asfáltica.
12. Enlucido e=10mm.



DETALLE 4 - PAREDES ACÚSTICAS PARA SALAS DE TRABAJO EN GRUPO.

ESCALA 1:5

- | | |
|---|---|
| 1. Mampostería bloque maciso 39x19x9cm. | 7. Tornillo #6x1". |
| 2. Aislante acústico con lana de roca de 50db e=20mm. | 8. Hormigón 160 Kg/cm2. |
| 3. Sellador flexible. | 9. Mortero de agarre. |
| 4. Panel masivo de MDF e=15mm. | 10. Acabado en piso porcelanato parma blanco 40x40cm. |
| 5. U 1"x 1/2" para sujeción de panel de MDF con tornillo #6x1". | 11. Malla de acero electrosoldada armex ø6mm. |
| 6. Parante de acero galvanizado. | |



DETALLE 5 - DETALLE DE SUJECIÓN DUCTO DE AIRE ACONDICIONADO A LOSA.

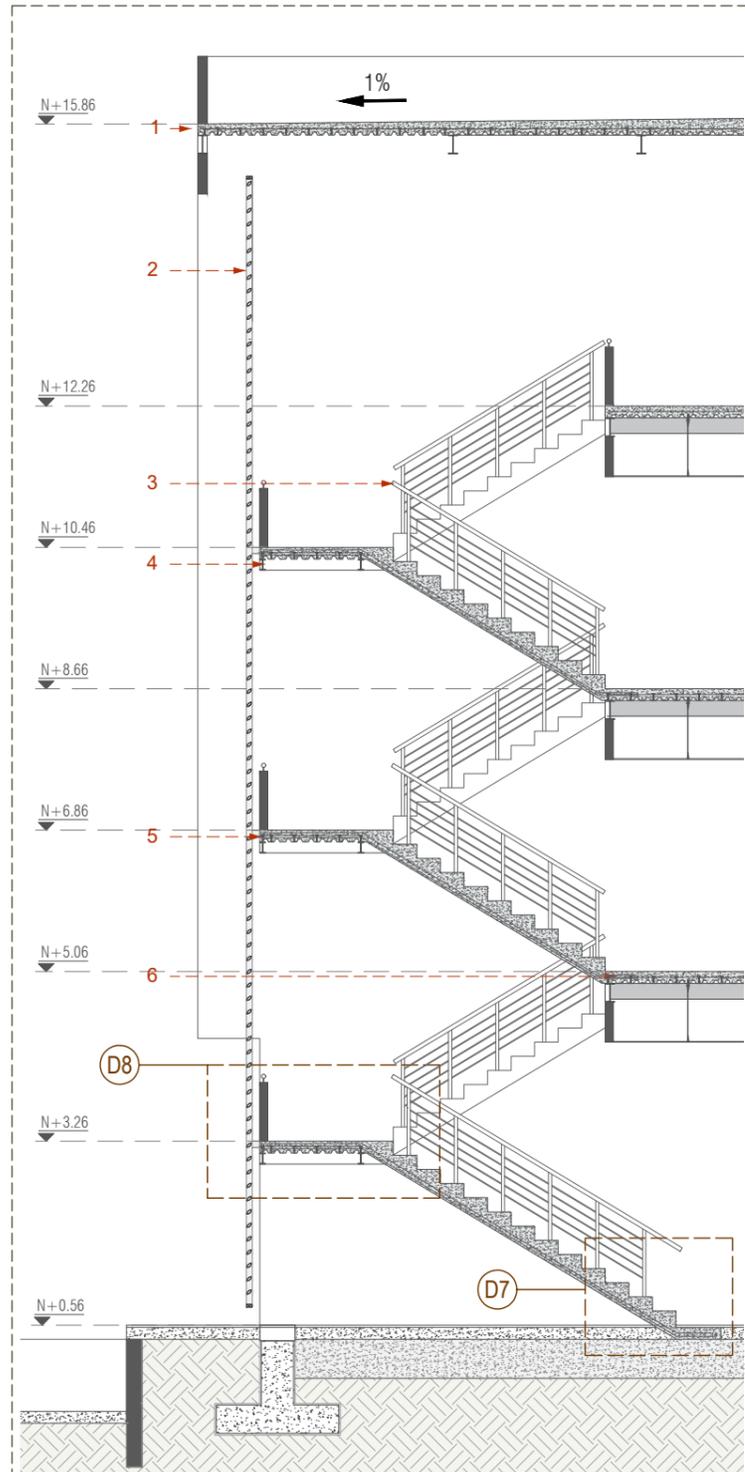
ESCALA 1:10

- | | |
|---|--|
| 1. Alambre galvanizado cal. 20 | 6. Perfil omega. |
| 2. Ducto de aire acondicionado 27x27cm. | 7. Panel de yeso R.H. e=15mm. |
| 3. Aislante. | 8. Alambre galvanizado cal. 16 |
| 4. Ángulo de 38x18x3mm. | 9. Viga de acero 270x135mm. |
| 5. Cargador | 10. Losa con placa colaborante e=15cm. |

SECCIONES CONSTRUCTIVAS

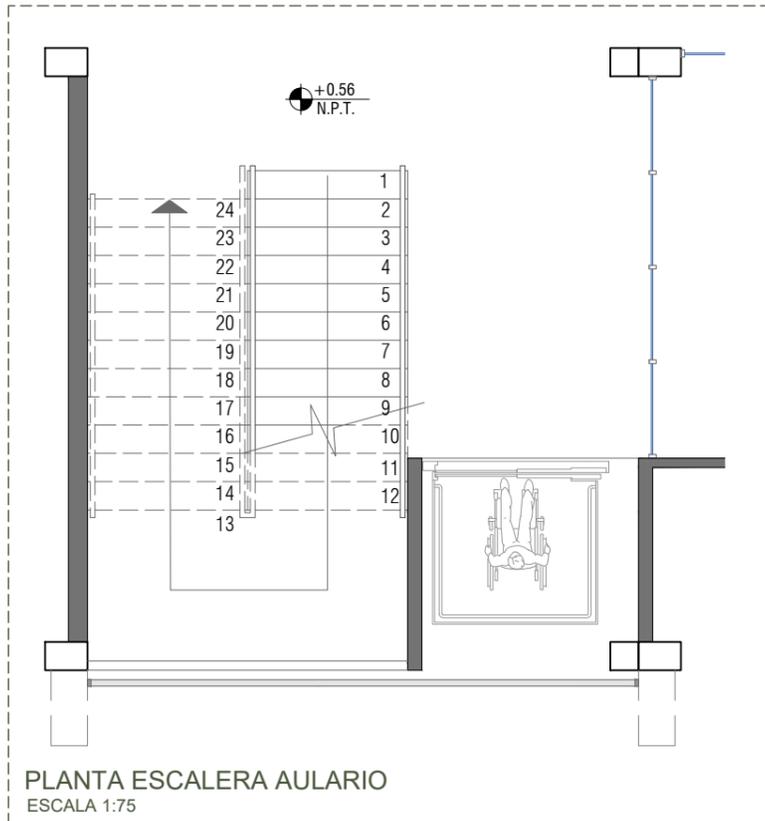
ESCALA INDICADA

2.24. SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 Y DETALLES



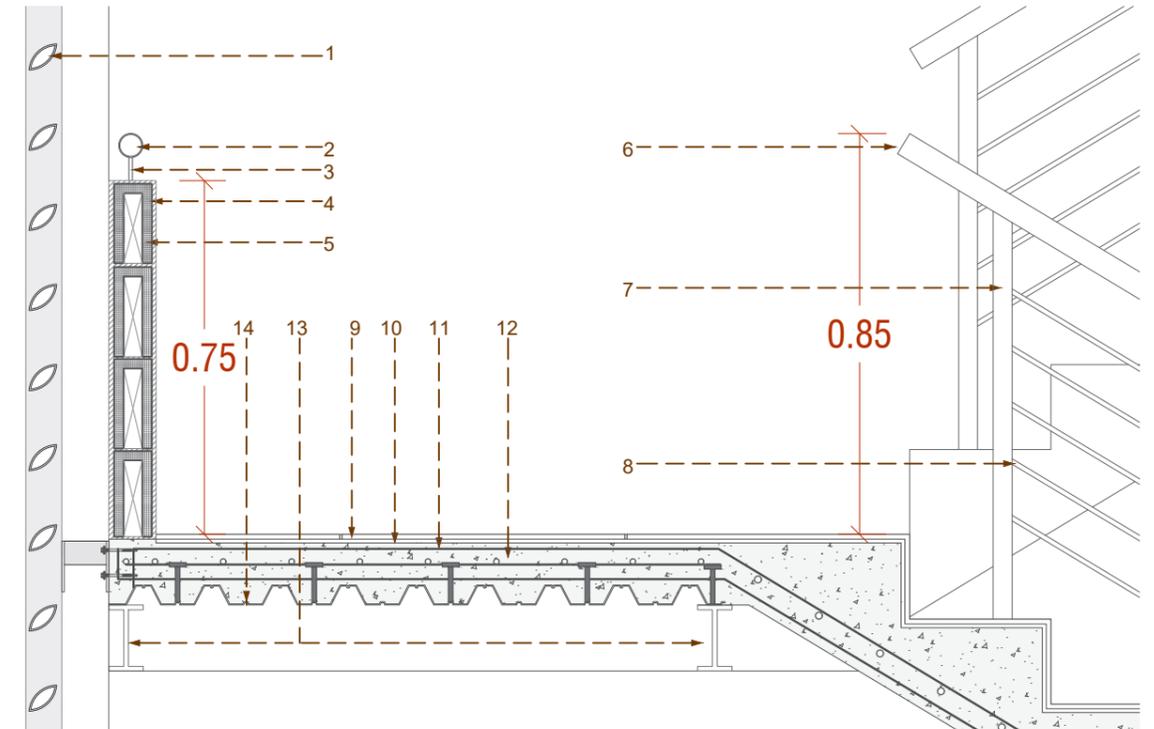
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2
ESCALA 1:90

1. Losa cubierta con placa colaborante 1% pendiente..
2. Fachada con louvers 8cm en aluminio natural.
3. Pasamanos de acero inoxidable satinado.
4. Viga metálica en I 400mm x 180mm (principal).
5. Descanso escalera con placa colaborante.
6. Losa con placa colaborante.

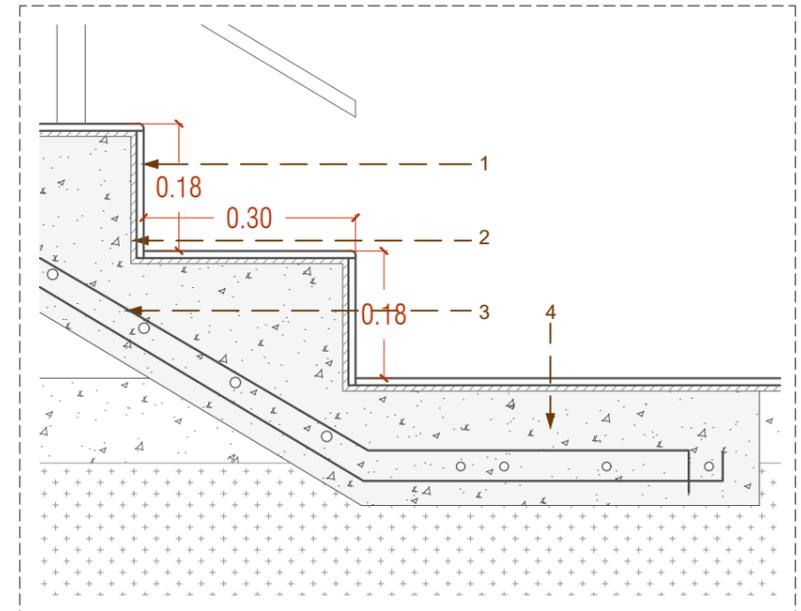


PLANTA ESCALERA AULARIO
ESCALA 1:75

1. Quiebrasol 8cm (rotación 45°).
2. Mangón 2" de acero inoxidable acabado satinado.
3. Tubo 19mm satinado.
4. Enlucido e=10mm.
5. Mampostería bloque liviano 39x19x9cm.
6. Mangón 2" de acero inoxidable acabado satinado.
7. Parante 1 1/2" de acero inoxidable acabado satinado.
8. Barra de acero inoxidable 3/4".
9. Porcelanato 60x60cm Parma blanco.
10. Mortero de agarre.
11. Refuerzo de losa con armadura de acero.
12. Hormigón 160Kg/cm².
13. Viga en I 140x70mm.
14. Steel panel (novalosa) e=0.70mm.



DETALLE 8 - DESCANSO DE ESCALERA Y ACABADOS.
ESCALA 1:15

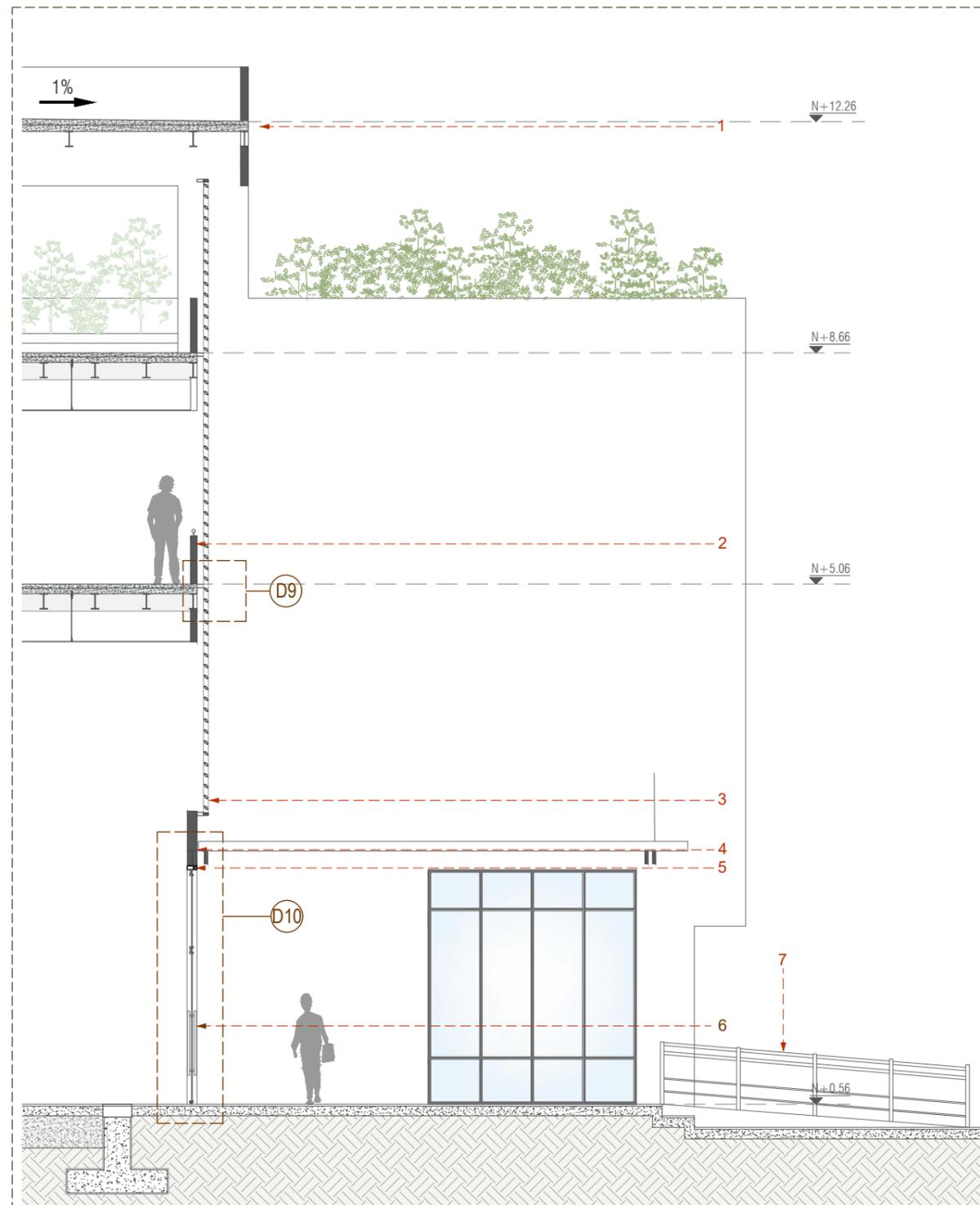


DETALLE 7 - DETALLE ARRANQUE ESCALERA Y ACABADO.
ESCALA 1:10

1. Porcelanato 60x60cm Parma blanco.
2. Mortero de agarre.
3. Refuerzo de losa con armadura de acero.
4. Arranque de escalera, Ho 160Kg/cm².

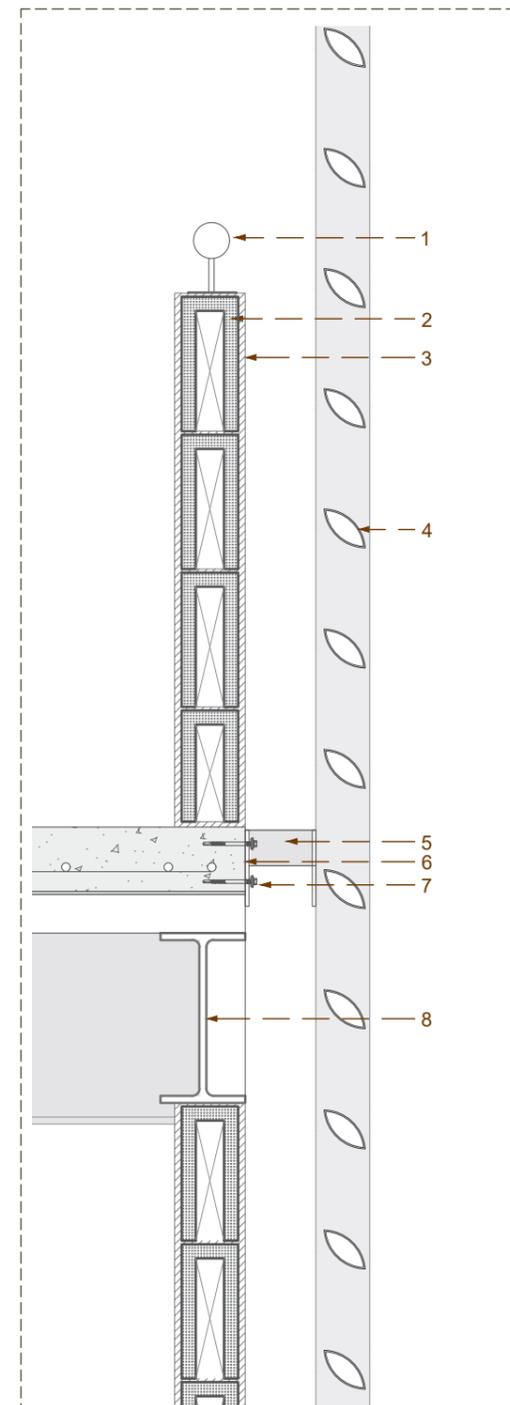
SECCIONES CONSTRUCTIVAS

ESCALA INDICADA



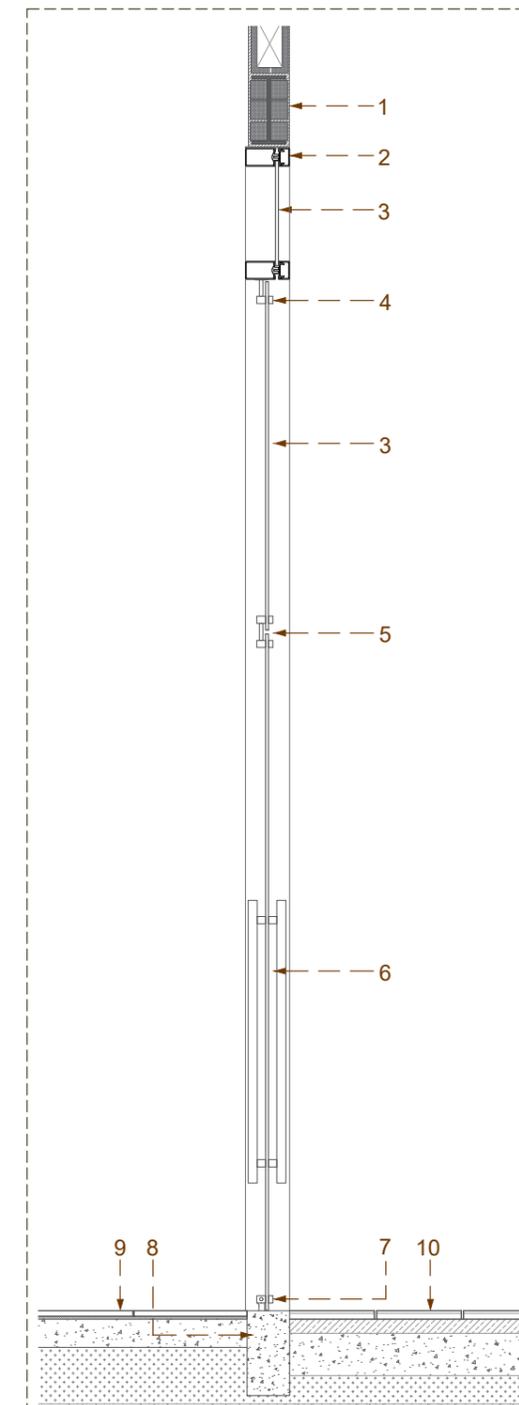
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3
ESCALA 1:90

1. Losa cubierta con placa colaborante 1% pendiente.
2. Antepecho de mampostería bloque liviano 39x19x9cm.
3. Fachada con louvers 8cm en aluminio natural.
4. Viga en I 240x120mm para sujeción de mampara.
5. Mampara sistema Curtain wall en aluminio negro.
6. Mampara de vidrio templado con accesorios de punto fijo acero inoxidable con hojas abatibles.
7. Pasamanos de acero inoxidable acoplado a rampa.



DETALLE 9 - SUJECIÓN DE FACHADA CON LOUVERS
ESCALA 1:10

1. Mangón de acero inoxidable 2".
2. Antepecho de mampostería bloque liviano 39x19x9cm..
3. Enlucido 10mm.
4. Quiebrasol 8cm (rotación 45°).
5. Tubo de 2"x2" para sujeción de módulo de quiebrasoles a pared.
6. Placa de acero para sujeción a pared.
7. Tornillo autoperforante.
8. Viga en I 240x120mm.

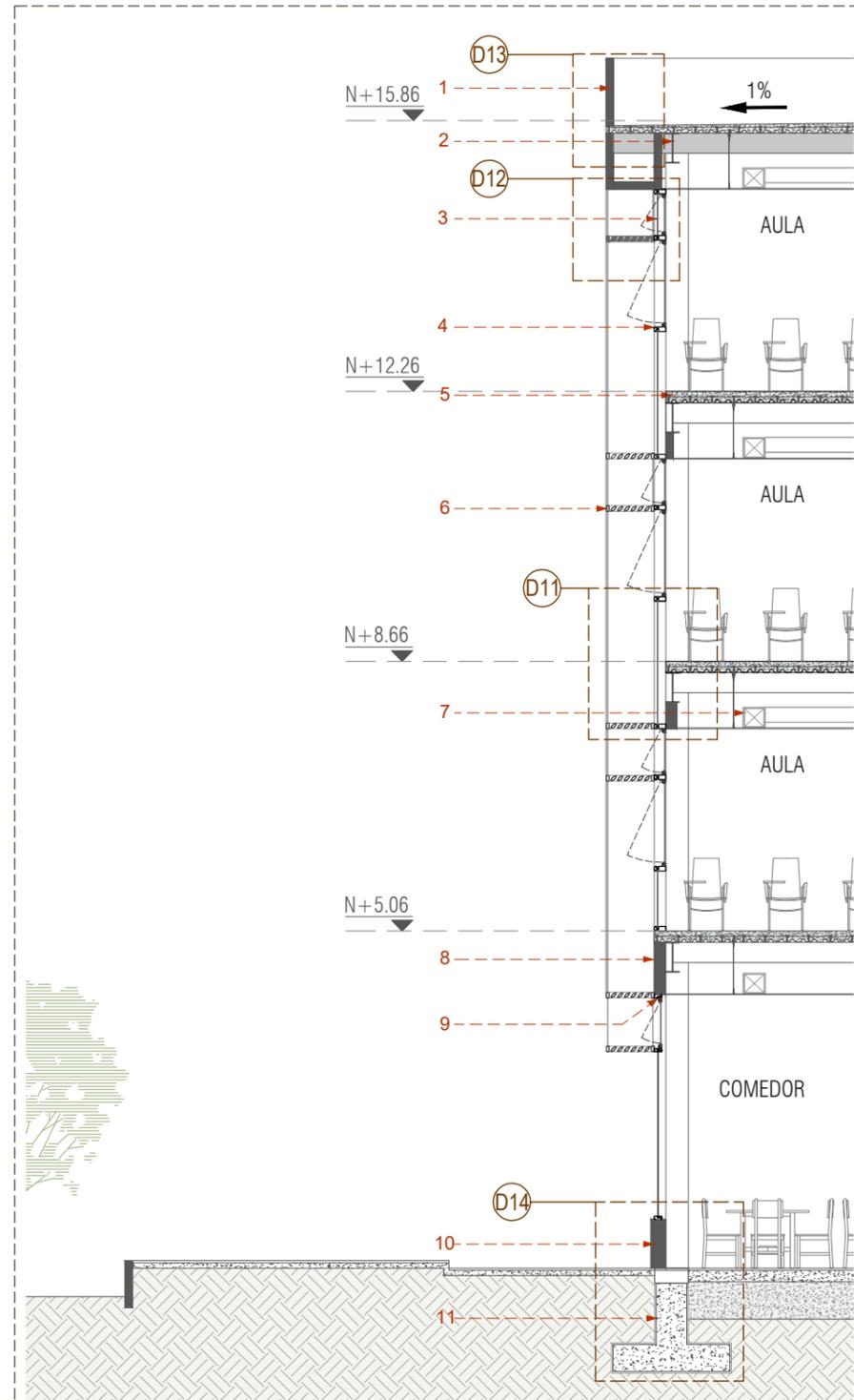


DETALLE 10
ESCALA 1:25

1. Viga en I 240x120mm para sujeción de mampara.
2. Perfil horizontal Curtain wall en color aluminio negro.
3. Vidrio 10mm templado incoloro.
4. Conector para vidrio templado con base redonda.
5. Pistola pivotante con giro superior para puerta batiente.
6. Agarradera de acero inoxidable 32x100mm para puerta batiente .
7. Giro inferior para cierra puerta hidráulico.
8. Cordón de hormigón para cambio de piso.

SECCIONES CONSTRUCTIVAS

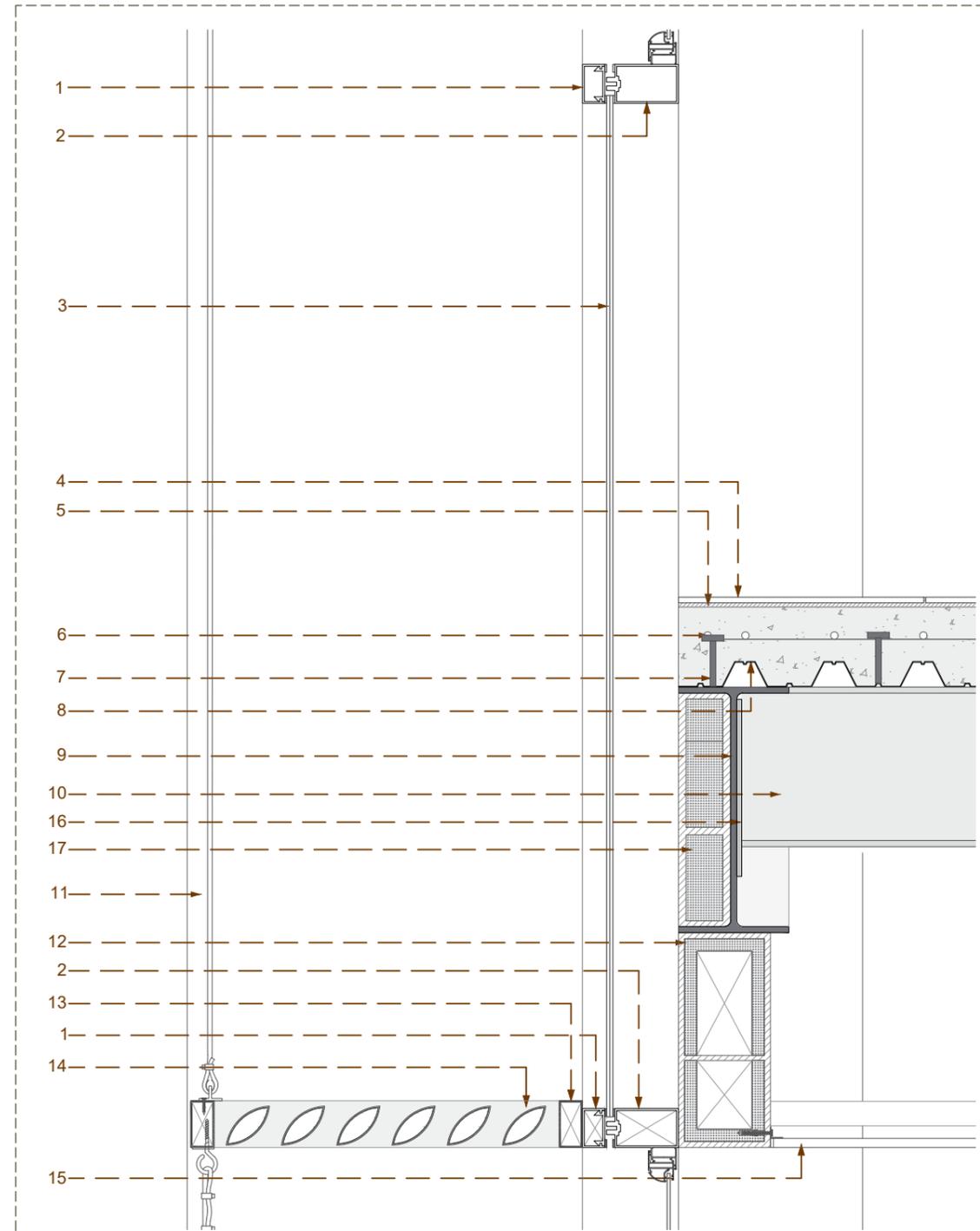
ESCALA INDICADA



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5

ESCALA 1:90

- | | |
|--|--|
| 1. Mampostería con bloque hueco 39x19x9cm. | 7. Ducto de aire acondicionado. |
| 2. Viga metálica en I 400mm x 180mm (principal). | 8. Mampostería con bloque hueco 39x19x14cm. |
| 3. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV. | 9. Mampara con perfil perimetral 3"x1 1/2" color aluminio negro. |
| 4. Perfil horizontal Curtain wall en color aluminio negro. | 10. Mampostería con bloque hueco 39x19x17cm |
| 5. Losa con placa colaborante. | 11. Cimentación en zapata corrida. |
| 6. Módulo con louvers 8cm (rotación 45°) color aluminio natural. | 12. Relleno compactado y mejorado. |



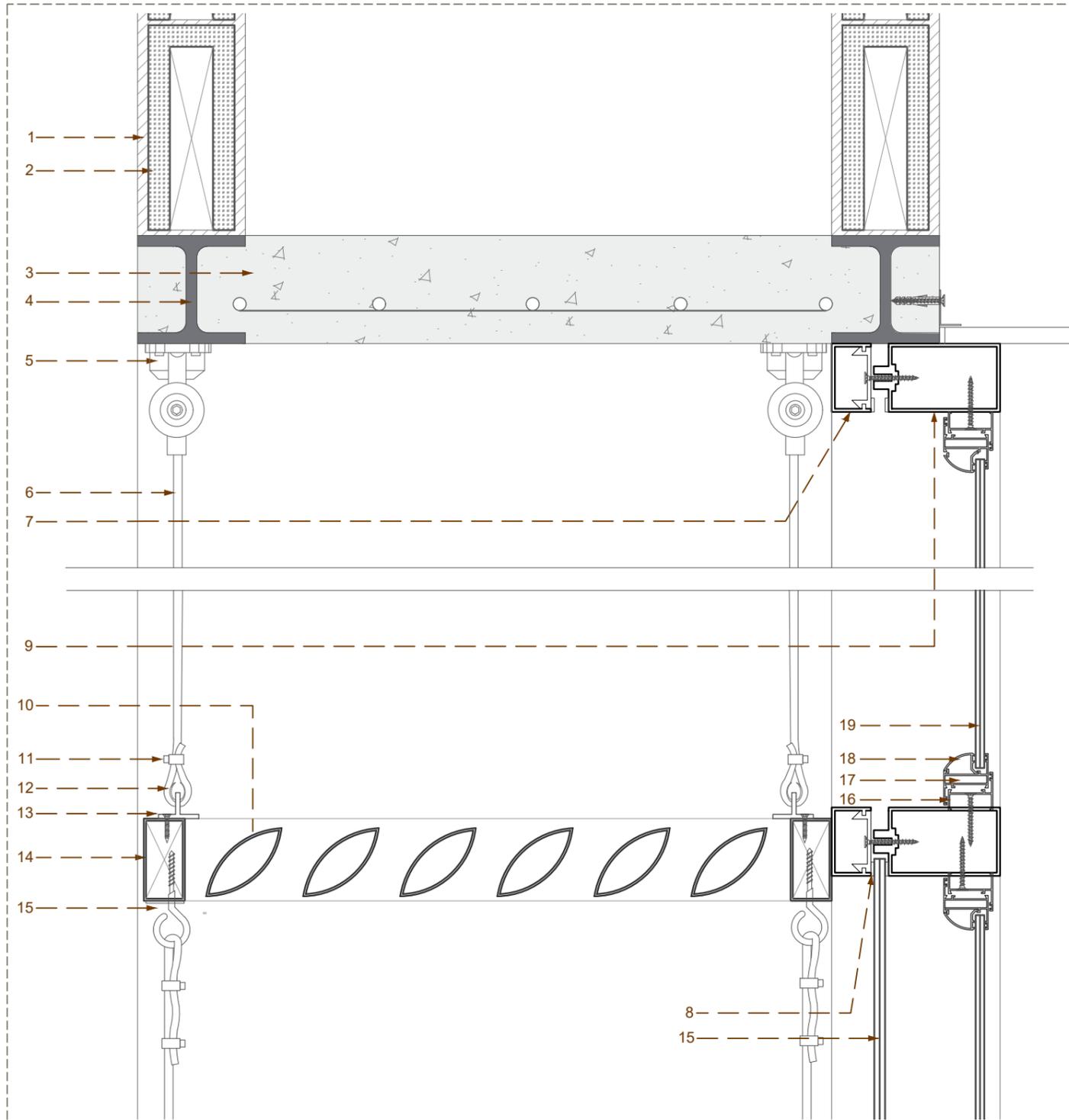
DETALLE 11 -LOSA Y MÓDULO DE LOUVERS

ESCALA 1:10

- | | |
|--|---|
| 1. Perfil tapa perfil fachada flotante color aluminio negro. | 9. Viga en I metálica principal 400x180mm. |
| 2. Perfil horizontal Curtain wall en color aluminio negro. | 10. Viga en I metálica secundaria 270x135mm. |
| 3. Vidrio 10mm laminado con lámina control UV. | 11. Cable tensor de acero. |
| 4. Acabado en piso porcelanato parma blanco 40x40cm. | 12. Mampostería con bloque hueco 39x19x14cm. |
| 5. Mortero de agarre. | 13. Perfil tubular de aluminio 3"x1 1/2" para armado de módulo con louvers. |
| 6. Malla de acero electrosoldada armex ø6mm. | 14. Quiebrasol 8cm (rotación 45°). |
| 7. Conector viga metálica y losa. | 15. Panel de yeso Gypsum e=15mm. |
| 8. Steel panel (novalosa) e=0.70mm. | 16. Placa de anclaje embebida en Viga. |
| | 17. Ladrillo tipo bloque 14x6x28cm. |

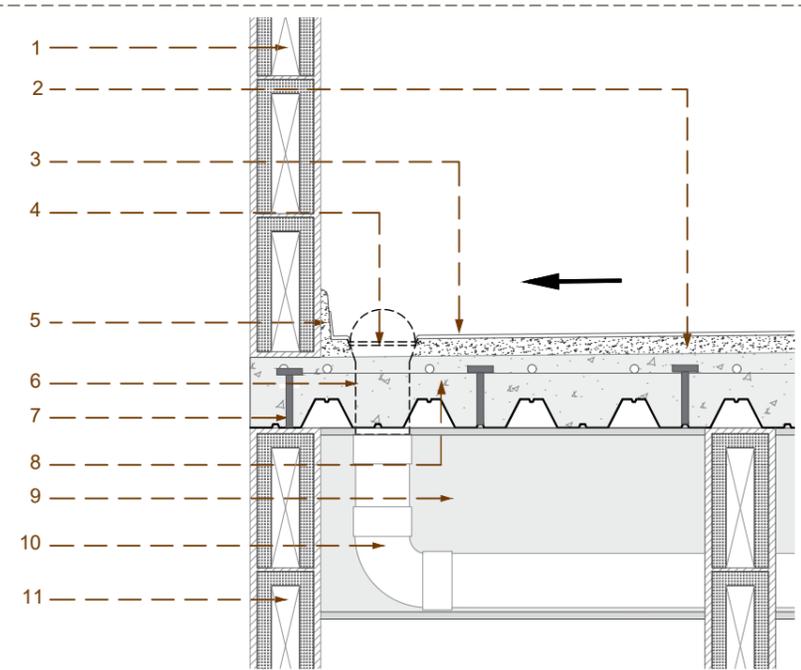
SECCIONES CONSTRUCTIVAS

ESCALA INDICADA



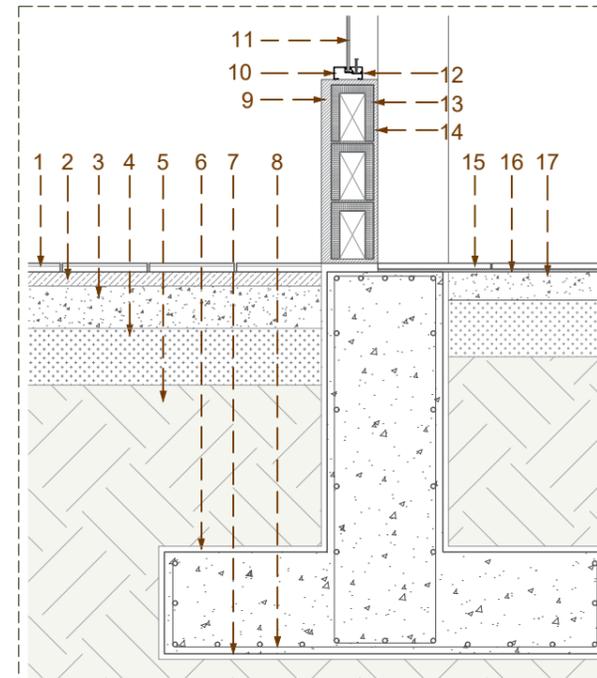
DETALLE 12 - AGARRE DE MÓDULO LOUVERS EN FACHADA Y VENTANA PROYECTABLE.
ESCALA 1:5

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Enlucido e=12mm. | 8. Cinta Norton para sujeción de vidrio a perfil. | 15. Cáncamo para sujeción de cable a perfil. |
| 2. Mampostería con bloque hueco 39x19x9cm. | 9. Perfil horizontal Curtain wall color aluminio negro. | 16. Marco perfil ventana proyectable. |
| 3. Loseta Ho. e=10cm. | 10. Quiebrasol 8cm (rotación 45°). | 17. Hoja ventana proyectable. |
| 4. Viga HEB 10x10cm. | 11. Horquilla para sujeción de cable tensor. | 18. Junquillo redondo para sujeción de vidrio a hoja proyectable. |
| 5. Elemento de sujeción para cable tensor. | 12. Guardacable. | 19. Vidrio 8mm laminado incoloro. |
| 6. Cable tensor acero inoxidable ø15cm | 13. Perfil en T para sujeción de tubo y guardacable. | 20. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV. |
| 7. Tapa fachada flotante color aluminio negro. | 14. Perfil tubular de aluminio 3"x1 1/2". | |



DETALLE 13 - DREN AGUA LLUVIA, LOSA DE CUBIERTA
ESCALA 1:10

- | | |
|--|---|
| 1. Mampostería con bloque hueco 39x19x9cm. | 7. Conector viga metálica y losa. |
| 2. Piso cemento rayado al 1% de pendiente. | 8. Losa con placa colaborante (steel panel) e=100mm |
| 3. Membrana asfáltica. | 9. Viga en I metálica secundaria 270x135mm |
| 4. Rejilla ø14cm. | 10. Tubería ø3" colectora de agua lluvia. |
| 5. Contrazócalo. | 11. Mampostería con bloque hueco 39x19x9cm |
| 6. Drenaje tipo embudo ø15cm. | |

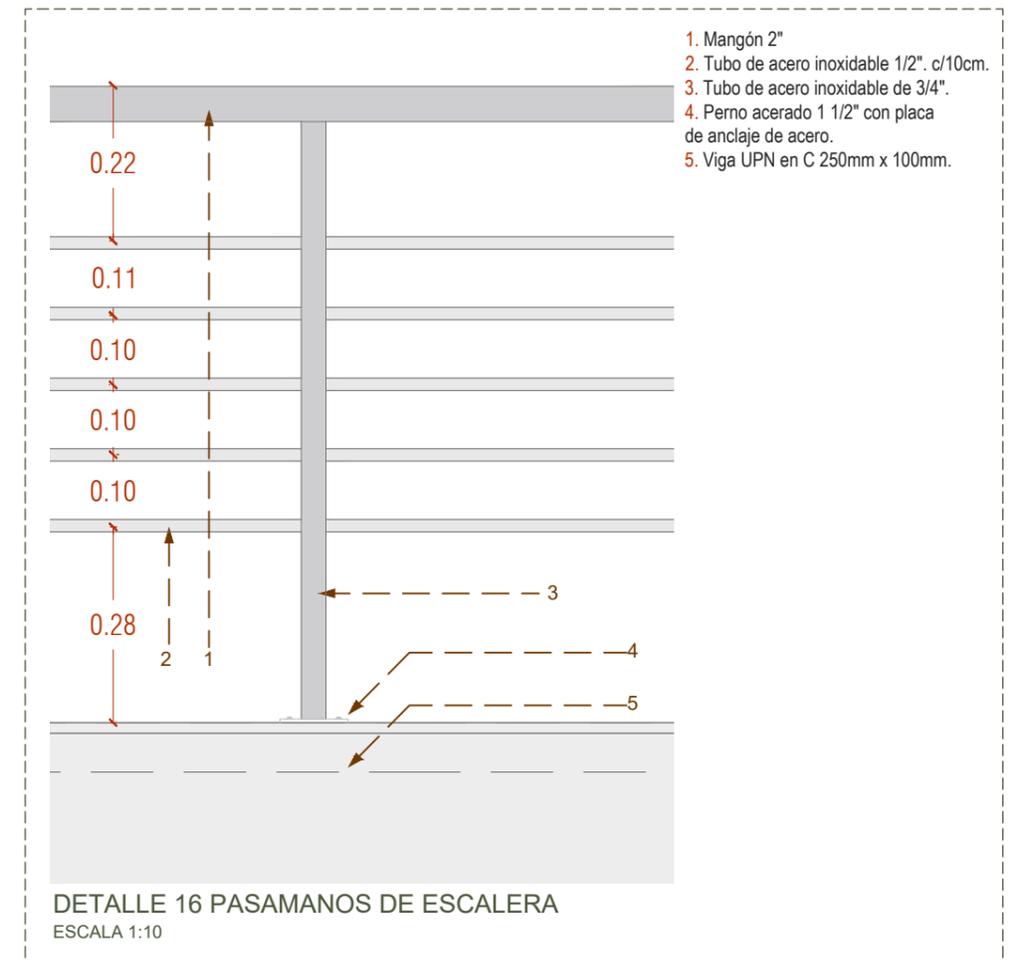
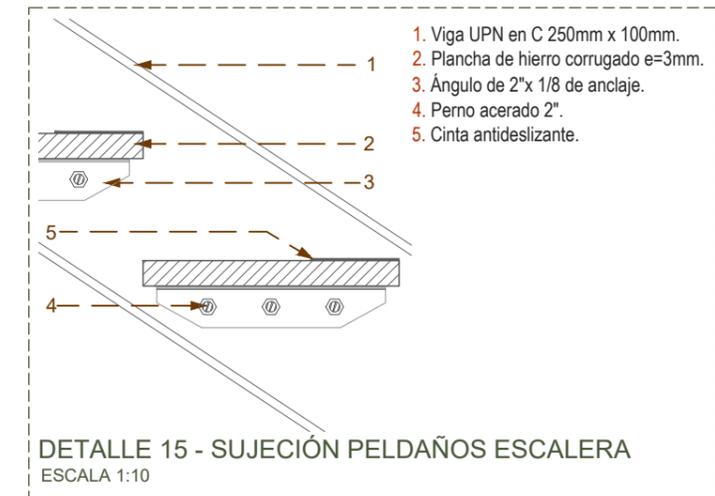
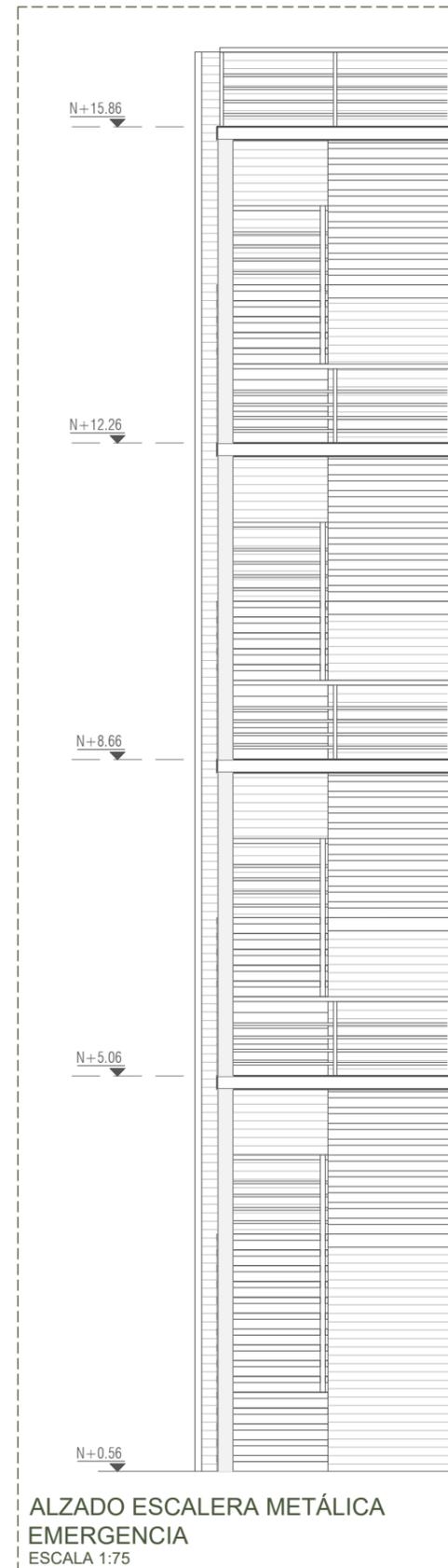
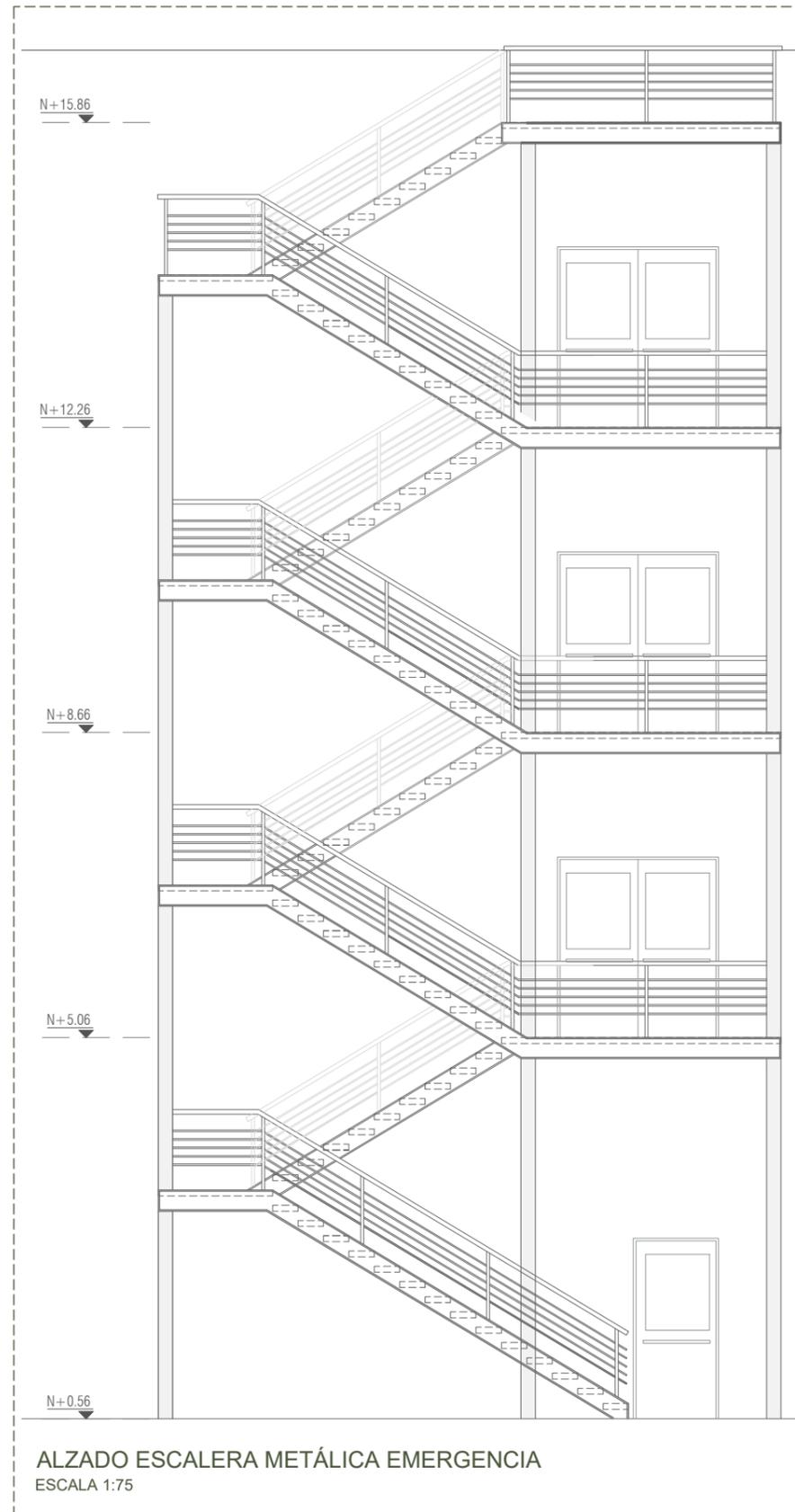


DETALLE 14 - CIMENTO - PISOS
ESCALA 1:25

- | |
|--|
| 1. Baldosa terrazo 40x40cm con acabado pulido. |
| 2. Cama de arena e=50mm. |
| 3. Base Ho. 120Kg/cm2 e=150mm |
| 4. Sub-base e=200mm. |
| 5. Relleno compactado y mejorado. |
| 6. Zapata corrida h=150cm. |
| 7. Replanteo e=50mm 120Kg/cm2 |
| 8. Armado de viga varillas ø14mm, Est. c/140mm ø16mm. |
| 9. Enlucido exterior con impermeabilizante. e=15mm. |
| 10. Perimetral móvil 4"x1 3/4" acoplado a antepecho con tornillo 1/2"x8. |
| 11. Vidrio 10mm laminado incoloro con lamina PVB UV. |
| 12. Junquillo para perimetral móvil. |
| 13. Bloque hueco semipesado 15x20x40cm. |
| 14. Enlucido interior e=10mm. |
| 15. Porcelanato parma Blanco 60x60cm. |
| 16. Mortero de Agarre. |
| 17. Losa compresión e=100mm. |

SECCIONES CONSTRUCTIVAS

ESCALA INDICADA



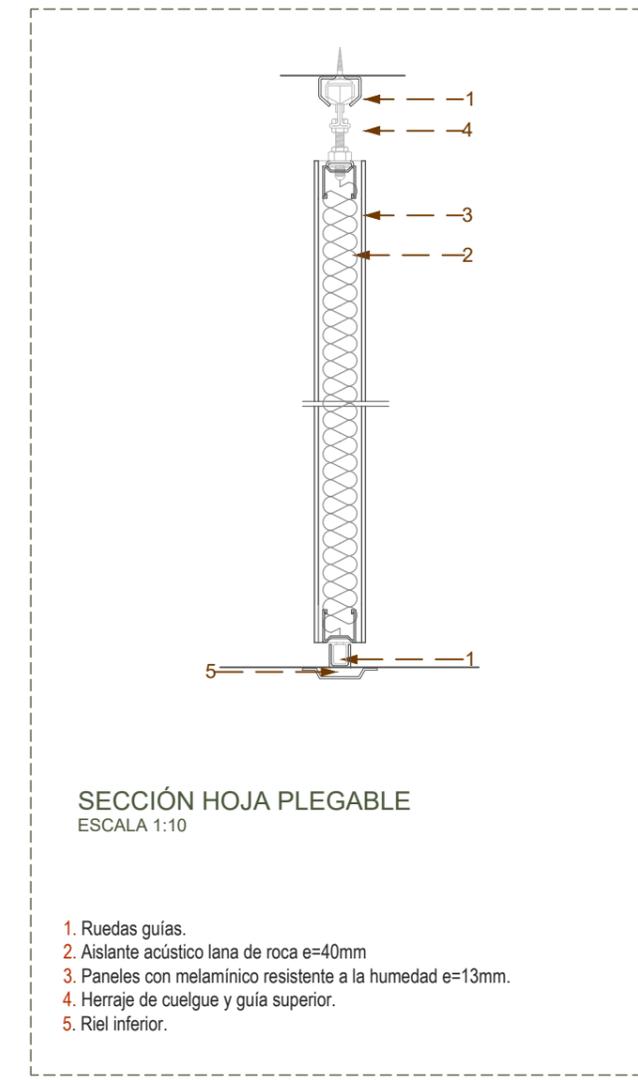
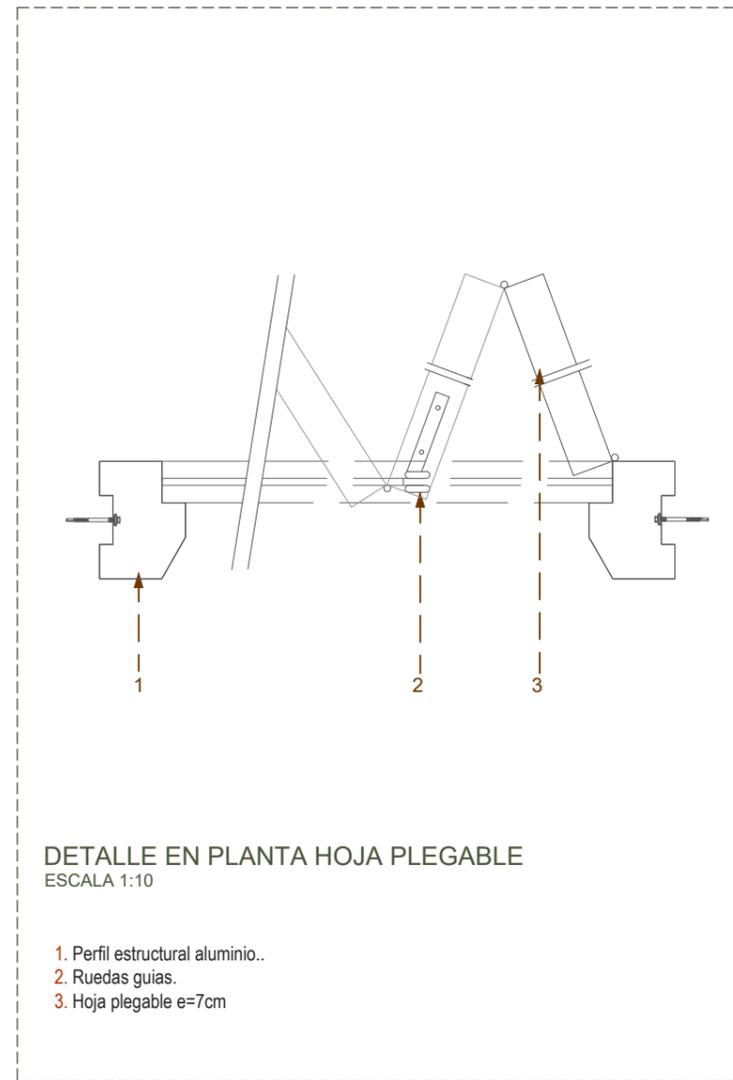
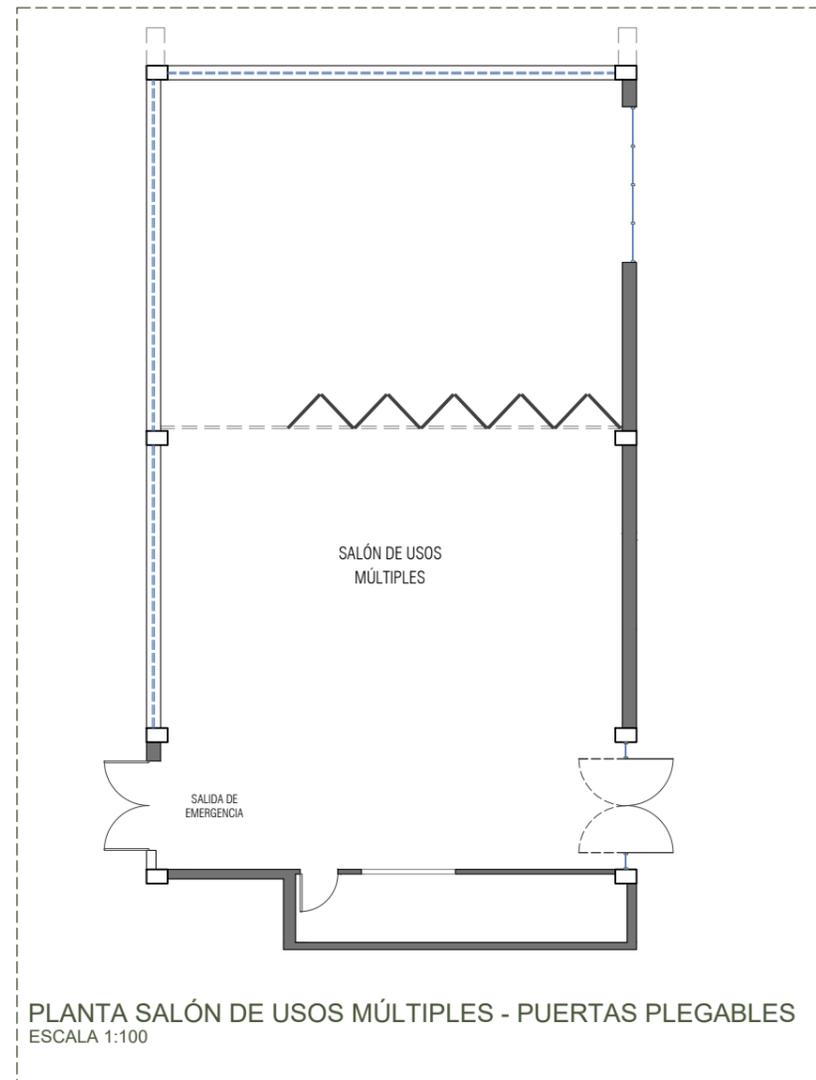




Figura 17: Ingreso principal.
Autor: Castillo, 2018



Figura 18: Perspectiva aulario.
Autor: Castillo, 2018



Figura 19: Perspectiva bodega proveeduría y aulario.
Autor: Castillo, 2018



Figura 20: Perspectiva fachada con louvers.
 Autor: Castillo, 2018



Figura 21: Perspectiva plazoletas.
 Autor: Castillo, 2018



Figura 22: Perspectiva plazoletas.
 Autor: Castillo, 2018



Figura 23: Perspectiva comedor.
Autor: Castillo, 2018



Figura 25: Aulas trabajo en grupo (cubículos).
Autor: Castillo, 2018



Figura 24: Perspectiva Aula.
Autor: Castillo, 2018



Figura 26: Salón de usos múltiples.
Autor: Castillo, 2018



Figura 27: Perspectiva área administrativa.
Autor: Castillo, 2018



Figura 29: Perspectiva vestíbulo.
Autor: Castillo, 2018



Figura 28: Perspectiva área social.
Autor: Castillo, 2018



Figura 30: Perspectiva área social.
Autor: Castillo, 2018

MEMORIA DESCRIPTIVA

El terreno a intervenir posee un área de 4977.91 m² ubicado dentro del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en este proyecto se pretende encontrar solución a la demanda de estudiantes que requieran espacios destinados al desarrollo de clases, esta situación es perceptible por el aumento poblacional de estudiantes y carencia de espacios en cada una de las facultades dentro del campus.

Por esta razón se busca hacer realidad la intervención en el actual coliseo, implementando un edificio de servicios académicos que busque solucionar los problemas de carencia de espacios de espacios destinado al desarrollo de actividades académicas.

Objetivos

Los objetivos del proyecto son: diseñar un edificio destinado a los servicios académicos o aularios para la Universidad Católica Santiago de Guayaquil que contribuya a la mejora sustancial de las condiciones de trabajo y calidad de vida de su comunidad universitaria, generando espacios flexibles que permitan el desarrollo de diversas actividades dentro de la edificación, aprovechando los elementos naturales existentes para poder conceder la climatización pasiva en la edificación y a su vez desarrollar medios que den carácter de sostenibilidad, otorgando el acceso sin restricciones a la comunidad universitaria a las instalaciones, fomentando el uso de las mismas, satisfaciendo integralmente las necesidades del usuario, generando visuales en mayor parte hacia el campus universitario y lograr un control acústico y visual hacia el barrio Santa María de Lomas y potenciando sitios de comercio en el proyecto para establecer conexión con el ya existente.

Situación actual

Actualmente en este terreno se encuentra el coliseo del campus, el cual no presenta un uso respectivo en su totalidad dentro de sus instalaciones; en sus alrededores se desarrollan actividades de tipo comercial y educativo, el terreno cuenta con la presencia de vegetación alta, el cual permite la generación de sombras en los sentidos Norte, Este y Oeste a excepción del lado Sur que no presenta vegetación.

Condicionantes

Climatología

Con respecto a la climatología dentro del terreno, se busca aprovechar la orientación misma ya que ésta se encuentra afectada por la trayectoria solar en sus fachadas Este y Oeste, únicamente existen árboles de los cuales se puede tomar ventaja por la generación de sombras. Los vientos existentes los cuales se encuentran orientados de Suroeste a Noreste permiten generar la ventilación cruzada con respecto a la orientación del terreno.

Uso de suelo

Dentro del campus es notoria la presencia de edificaciones de tipo educativo, así mismo dentro del campus el comercio se encuentra concentrado en la zona céntrica de la universidad. Cercano al sector el uso de suelo varía, ya que predominan sectores de uso residencial y mixto.

Infraestructura

La infraestructura energética presente permite lograr un punto de abastecimiento de energía para el edificio.

Por su parte, la infraestructura hidráulica presente en el terreno permite tomar ventaja para la generación de puntos de captación o dotación de agua al edificio, así también la presencia de sumideros o rejillas de agua lluvia permite la adecuación de redes de para la distribución del agua lluvia hacia la red principal.

Accesibilidad

El terreno se encuentra rodeado de vías privadas de tipo vehicular y peatonal, las cuales permiten una conexión entre las edificaciones cercanas y los sectores fuera del campus. El ingreso principal se encuentra conectado con la avenida principal Carlos Julio Arosemena; el ingreso secundario se encuentra conectado con el barrio Santa María de Lomas. Cada una de estas vías posee un flujo determinado de vehículos y peatones cada cierto tiempo.

Vegetación e hidrografía

Alrededor del terreno es notoria la presencia de vegetación alta como la acacia y el ficus, estos favorecen el control de la afectación solar en el proyecto a desarrollar. La hidrografía no afecta al proyecto en ciertas épocas del año, la presencia del estero salado afecta porcentualmente los índices de humedad dentro del campus y sus alrededores.

Partido arquitectónico

La conceptualización del proyecto se basa en la permeabilidad visual y funcional, el cual consiste lograr la unificación exterior e interior mediante la incorporación de fachadas acristaladas, generando visuales hacia el campus y el Barrio Santa María de Lomas; así mismo en los espacios interiores creando espacios amplios mediante la modulación, y a la aplicación de ventanales para permitir la transparencia visual en cada uno de los espacios desarrollados.

La conexión del interior con el exterior se logra mediante la generación de espacios abiertos como el comedor y el vestíbulo en planta baja; a su vez en los niveles superiores se logra mediante la incorporación de terrazas, espacios de doble altura que permita lograr visuales hacia el Campus y áreas de socialización.

Solución Formal

El proyecto parte a través de un prisma rectangular que a su vez se divide en tres bloques, cada bloque según su uso se jerarquiza ya sea con relación a su altura tomando como referencia las edificaciones cercanas existentes, manteniendo la configuración formal urbana o según su uso destinado. Con respecto a la bodega de proveeduría se mantiene el concepto aplicado en el aulario mediante la forma de un prisma rectangular.

Solución funcional

El proyecto consta dos bloques de alta importancia funcional, estos están conectados mediante un bloque central que sirve de circulación y conexión vertical mediante escaleras y ascensor. En la planta baja del aula se encuentra el comedor, vestíbulo y salón de usos múltiples; el primer piso alto se compone de aulas implementadas en el bloque de mayor jerarquía, área administrativa y área médica en el bloque de menor jerarquía.

En el segundo y tercer piso alto en el bloque de mayor jerarquía se mantienen los espacios destinados a aulas y baños; en el segundo piso alto dentro del bloque de menor jerarquía se incorporan las aulas privadas o cubículos y en el tercer piso alto de este mismo bloque se implementa una cubierta verde.

Solución constructiva

Para el proyecto se implementa el sistema en pórtico con estructura metálica, columnas de forma rectangular rellenas de hormigón y vigas en I.

Estrategias arquitectónicas

Las estrategias arquitectónicas van relacionadas y desarrolladas en función a los problemas mencionados o específicamente de las condicionantes del terreno como tal.

Para el manejo de las alturas en los bloques y el mantener el perfil urbano se pretende relacionar el proyecto con la proporción de las edificaciones existentes, estas alturas van definidas también según la importancia del área o bloque.

Se busca lograr la conexión de la edificación con el exterior, con la adecuación del comedor en planta baja para poder desarrollar la integración con el comercio ya existente.

Las fachadas hacia el Este y Oeste no presentan una afectación considerable del sol debido a la presencia de árboles con alturas mayor a los 12 metros; pero en las fachadas dirigidas hacia el norte y el sur se incorporan módulos de louvers que controlen la incidencia solar en determinadas épocas del año según lo indique el estudio en la carta solar. La ubicación misma del terreno no otorga en su totalidad una protección ante el sol, ya que en los meses de diciembre y junio la trayectoria solar es de 70° con respecto al horizonte.

Para poder lograr visuales en el edificio se implementan fachadas transparentes en los bloques de aulas y administración, así mismo en el bloque central.

Terreno

Dentro del área a intervenir, actualmente, se encuentra el coliseo del campus universitario, el mismo que, en sus alrededores presenta vegetación alta, lo cual condiciona el desarrollo del proyecto tanto de manera formal y funcional. El terreno a intervenir es plano, teniendo una cota +0.20 con respecto al nivel de la calle.

Cimentación

La edificación presenta una cimentación mediante zapata corrida en dos sentidos, realizando inicialmente excavación y relleno a una profundidad de 1.50 m con material mejorado.

Estructura

El edificio consta de estructura metálica en su mayoría, ya que, debido a las necesidades, este tipo de material permite desarrollar espacios flexibles y otorgar espacios amplios mediante luces de longitudes mayores a 5mts.

Columnas y vigas

Las columnas presentes en la estructura son de forma rectangular de 0.45m x 0.30m, permitiendo luces entre 5mts y 9.50mts; respectivamente, éstas se encuentran dentro de los bloques de administración y de los bloques de aulas.

Para dar solución a las juntas de dilatación, dentro del bloque de circulación vertical se colocan columnas con dimensiones de 0.30m x 0.30m.

Las columnas aparte del tipo de material a usar, están rellenas de hormigón armado, lo que otorgará mayor resistencia y esbeltez a las mismas.

Las vigas tienen perfil en I, las vigas principales dentro del bloque de aulas tienen dimensiones de 0.40m x 0.18m y las secundarias poseen dimensiones de 0.27m x 0.135m (zona de aulas) y 0.20m x 0.10m para la zona de corredores.

Dentro del bloque administrativo, las vigas principales poseen dimensiones de 0.40m x 0.18m y las vigas secundarias con dimensiones de 0.33m x 0.16m y 0.27m x 0.135m, respectivamente dentro de este bloque las zonas de corredores poseen vigas de 0.20m x 0.10m.

Losa

Se usa el sistema con placa colaborante con espesor de 0.76mm, adicional con la malla electrosoldada la cual, mediante los conectores permite el agarre con el hormigón y la placa colaborante.

Cubierta

Para la cubierta se emplea losa inclinada al 1% de pendiente, la cual está conformada por placa colaborante de espesor 0.76mm con hormigón y protegida con lamina impermeabilizante asfáltica.

Escaleras

El aula cuenta con dos escaleras; la principal se encuentra dentro del bloque central del aula, la misma que permita la circulación vertical en el edificio, esta escalera principal cuenta con 85 escalones conformados por huellas de 30cm y contrahuellas de 18cm. El pasamanos de esta escalera es de acero inoxidable satinado; conformado por mangón de 2", parantes de 1 1/2" y barandillas de 3/4".

Por otro lado, la escalera de emergencias se encuentra ubicada junto al bloque de aulas, en su totalidad es de estructura metálica, conformada por elementos de sustentación con tubos rectangulares de 17cm x 20cm (bajo pedido), las vigas serán de perfil en C de 25cm x 10cm. Consta con un total de 85 escalones, los peldaños están sujetos mediante ángulos de 2"x1/8" y pernos acerados, cada peldaño consta de planchas de acero corrugado con filo antideslizante. La escalera de emergencias presenta huellas de 30cm y contrahuellas de 18cm. El pasamanos de la escalera en mención, es de acero inoxidable en su totalidad, mangón de 2", parantes de 3/4" y barandillas de 1/2" cada 10cm de separación.

Paredes

El aula será totalmente de bloques de hormigón, las paredes que se encuentran en las fachadas este y oeste, debido a la incidencia solar, consta de bloques huecos de hormigón con tratamiento para el control térmico en los interiores.

Las paredes interiores que dividen a las aulas están conformadas por pared doble mediante bloques de 39x19x14cm con tratamiento acústico separadas 15cm entre ellas.

Para los cubículos o aulas privadas, según la necesidad de aislar acústicamente estos espacios, se emplean bloques macizos de 39x19x9cm, adicionalmente estas paredes poseen un tratamiento acústico mediante lana de roca o fibra de vidrio, estos espacios a su vez presentan puertas corredizas herméticas con vidrio laminado de 8mm con lamina de 0.15mm sound control y vidrio templado de 4mm para conformar los 8mm.

Tumbados

Debido a que el aula es totalmente de estructura metálica, para evitar el registro visual hacia las instalaciones y la estructura misma se opta por colocar tumbado tipo Gypsum, de 15mm de espesor con sujeción mediante alambres galvanizados de calibre 16. En el área de los baños se coloca paneles de yeso resistentes a la humedad y en las áreas de aulas, administración, comedor, corredores y salón de usos múltiples se incorpora paneles de yeso resistentes al fuego.

Fachadas

La fachada hacia el Oeste se encuentra conformada con paredes con tratamiento térmico, lo cual regula la incidencia solar hacia el interior, así mismo en la fachada hacia el Este.

Las fachadas Norte y Sur poseen una envolvente con sistema curtain wall, este sistema permite mantener un registro visual hacia el exterior y una iluminación parcial interior. El vidrio que se va a emplear en este sistema es el vidrio laminado de 10mm de espesor incoloro con lámina PVB control UV.

Mamparas y ventanas

Las mamparas presentadas en el proyecto son de perfil en color aluminio negro. Las mamparas interiores poseen vidrio templado en 10mm de espesor incoloro específicamente, las puertas abatibles acopladas a las mamparas tienen accesorios de punto fijo de acero inoxidable. De igual manera las mamparas exteriores de ingreso principal al edificio y de ingreso al comedor ubicadas en planta baja.

El sistema que se usará en ventanas es la serie estándar y ventanas proyectables en color aluminio negro con vidrio incoloro de 6mm de espesor. Las ventanas corredizas están incorporadas en el área de salón de usos múltiples, áreas de servicio y bodegas, y las ventanas proyectable en las fachadas Norte y Sur acopladas en el sistema curtain wall.

Puertas

Para los accesos a los espacios interiores, en las aulas se usan puertas metálicas de doble hoja con vidrio en el módulo superior, estas están recubiertas con pintura anticorrosiva e ignífuga.

Las puertas del área administrativa específicamente de áreas de bodega y servicios serán tamboradas con paneles de aglomerado de melanina resistentes al fuego.

Las puertas de emergencia son metálicas con láminas de hierro y acero inoxidable con pintura anticorrosiva e ignífuga.

Losa

Se usa el sistema con placa colaborante con espesor de 0.76mm, adicional con la malla electrosoldada la cual, mediante los conectores permite el agarre con el hormigón y la placa colaborante.

Pisos

Los pisos exteriores dentro del proyecto son de terrazo color gris, los pisos interiores son de porcelanato parma color blanco de 60x60cm, especialmente en el área de cubículos o aulas privadas se usa alfombra en tono gris de espesor 5mm en textura Frizzé.

Louvers

Para las fachadas hacia el Norte y el Sur se colocan módulos de louvers en 8cm con marco tubular de aluminio de 3"x1 1/2" en color natural, los louvers poseen una rotación de 45° para el control en la incidencia solar hacia los interiores, estos módulos de 2.60m x 0.60 van acoplados entre sí, sujetos mediante un cable tensor de acero. Para minimizar la afectación solar estos módulos están a 2metros a partir del nivel de los pisos (específicamente en pisos superiores).

Como elemento a incorporar en doble fachada se coloca un módulo de louvers que inicia desde el primer piso alto hasta el tercer piso alto, ubicados en las fachadas del bloque central.

Puertas plegables

Estas puertas están ubicadas en el salón de usos múltiples, compuestas específicamente de paneles en acabado melamínico resistente al agua, el centro del panel está compuesto de lana de roca para el control acústico. Estas puertas permiten desarrollar espacios flexibles dentro de ésta área permitiendo a su vez, desarrollar varias actividades.

Sistema de agua potable

Para el abastecimiento de agua dentro del aulario se busca aprovechar la red existente de agua potable, el cual se encuentra bajo gravedad en el Campus universitario. La captación hacia la cisterna se logra por medio de tuberías de PVC, que mediante presión en el cuarto de bombas se distribuye a todo el edificio.

Sistema de agua lluvia

Para el control de aguas lluvias se busca manejarlo mediante las losas de cubiertas al 1% de pendiente, estas son captadas mediante tuberías de captación y canalones que mediante bajantes se conectan a la red existente.

Sistema de aguas servidas

Actualmente dentro del Campus universitario se encuentra la red de aguas servidas, esta ventaja permite la conexión inmediata del edificio a la red.

Sistema eléctrico

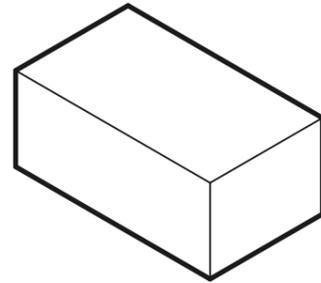
Dentro del terreno a intervenir se encuentran dos transformadores monofásicos, por medio de un transformador PADMOUNTED se permite la adecuación de las redes de energía existentes, que mediante acometida pasa por el cuarto de breakers para la distribución de energía al edificio.

Climatización

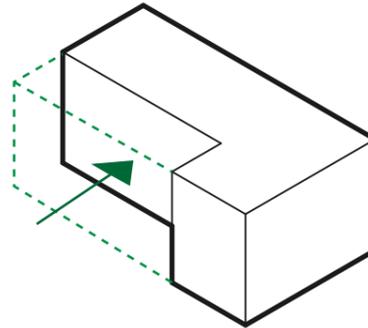
Se usa el sistema UMA (Unidad manejadora de aire), los equipos de captación de aire se ubican en la losa de cubierta, que mediante un ducto vertical ubicado junto a la escalera de emergencias se conecta mediante el bypass hacia los ductos interiores para la correcta climatización de los espacios a excepción de los pasillos que están ventilados de manera natural.

3.4. SOLUCIÓN FORMAL

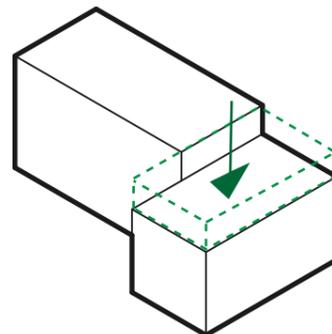
Siguiendo la proporción y forma de los edificios cercanos, el proyecto parte mediante un prisma rectangular.



Mediante sustracción parcial al volumen, se generan espacios exteriores propios al proyecto el cual permite vincular con los espacios ya existentes.

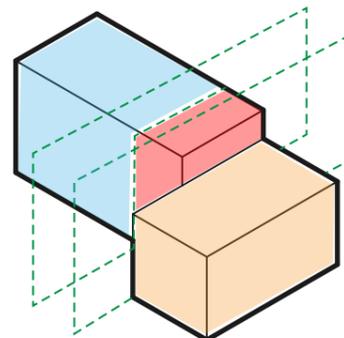


Para la generación de terrazas o puntos de visuales hacia el campus se realiza la sustracción parcial de la forma.



Para la distribución espacial dentro del proyecto se procede a dividir la forma total en tres bloques, cada uno con su jerarquía de acuerdo a la función respectiva a destinar.

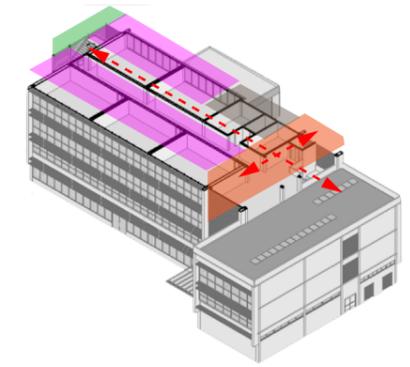
- Bloque de aulas
- Bloque central (circulación vertical)
- Bloque administración



3.5. SOLUCIÓN FUNCIONAL

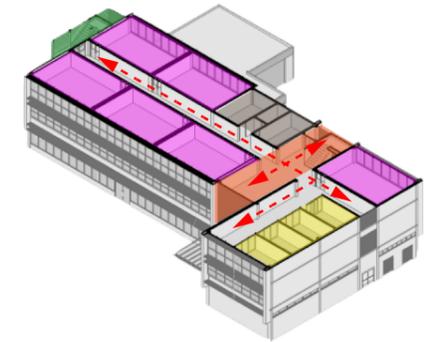
TERCER PISO ALTO

- Núcleo de circulación vertical
- S.S.H.H.
- Escalera emergencias
- Aulas



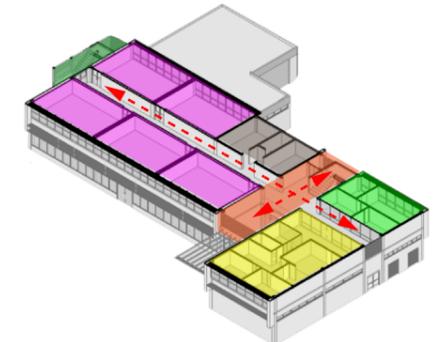
SEGUNDO PISO ALTO

- Núcleo de circulación vertical
- Aulas trabajo en grupo (cubículos)
- S.S.H.H.
- Escalera emergencias
- Aulas



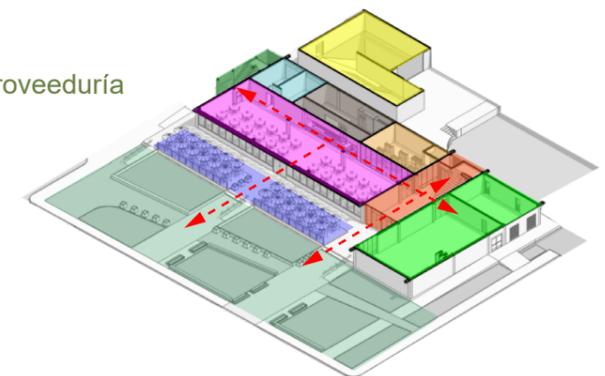
PRIMER PISO ALTO

- Núcleo de circulación vertical
- Área administrativa
- Departamento médico y psicológico
- S.S.H.H.
- Escalera emergencias
- Aulas



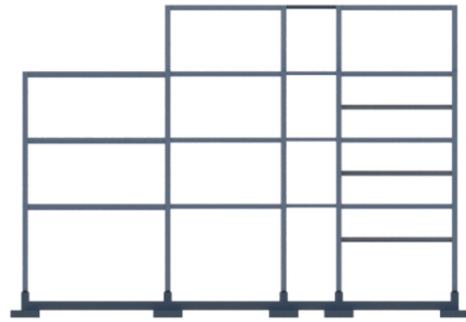
PLANTA BAJA

- Núcleo de circulación vertical
- Salón de usos múltiples
- Comedor
- Comedor exterior
- Escalera emergencias
- Bodega proveeduría
- Plazoleta
- S.S.H.H.
- Cocina
- Papelería



El espacio como tal, conformado por tres bloques, se conectan entre sí mediante pasillos que generan la circulación horizontal para el acceso a los diferentes espacios; el bloque central donde se genera la circulación vertical, permite la accesibilidad del edificio hacia todos sus niveles.

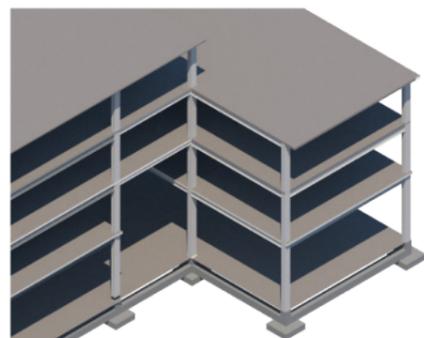
3.6. SOLUCIÓN ESTRUCTURAL



Se aplica el sistema aporticado mediante estructura metálica, lo que da ventaja en el empleo de espacios amplios y de grandes luces.

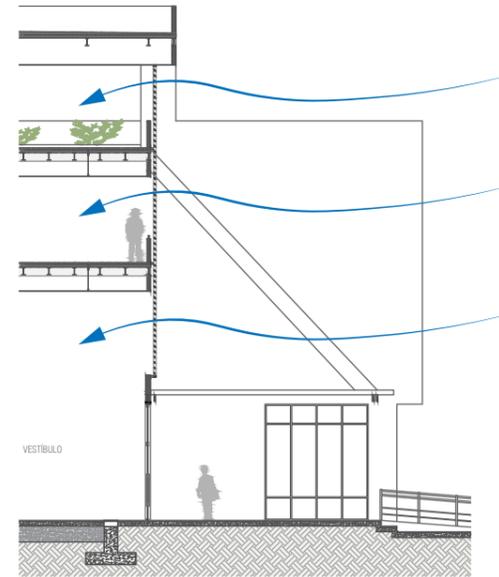


Para el rápido montaje y levantamiento del edificio se opta por el empleo de estructura metálica en columnas y vigas, ya que según los requerimientos, este sistema permite desarrollar espacios amplios y flexibles.

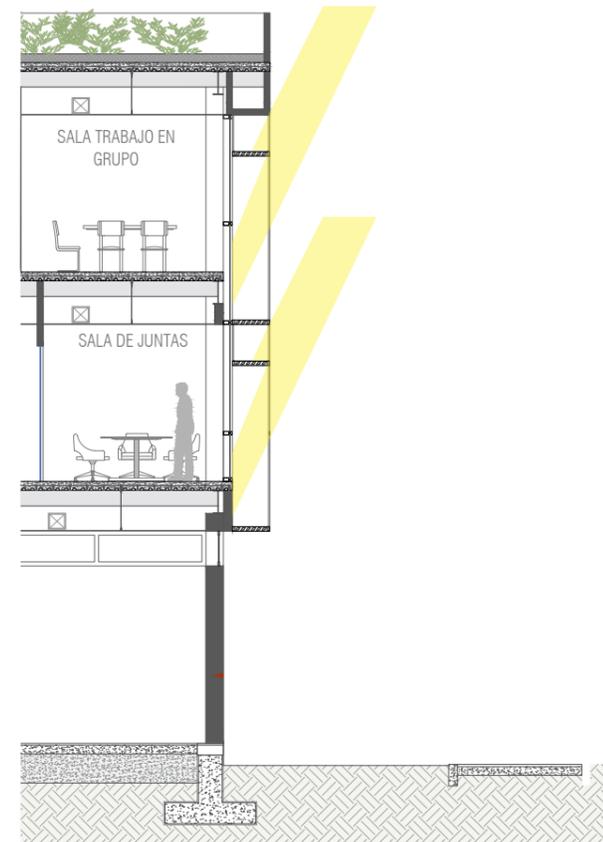


Para las losas se opta por el uso de placa colaborante $e=0.76\text{mm}$ con hormigón 160Kg/cm^2

3.7. SOLUCIÓN AMBIENTAL



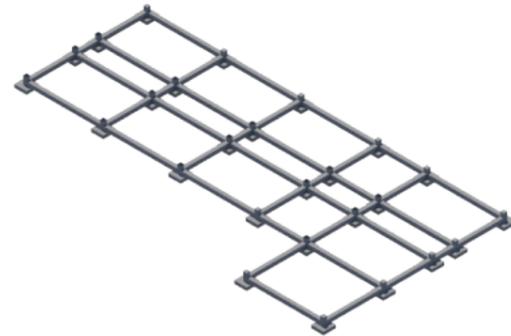
Para amortiguar el uso del sistema de aire artificial, se opta como criterio dejar espacios sin barreras que permitan la circulación o ventilación cruzada dentro del edificio, tanto en corredores como en aulas y áreas administrativas.



Para el control de la incidencia solar hacia el interior del edificio, se opta por el empleo de módulos horizontales con louveres (rotados a 45°) ubicados en las fachadas del bloque administrativo y bloque de aulas.

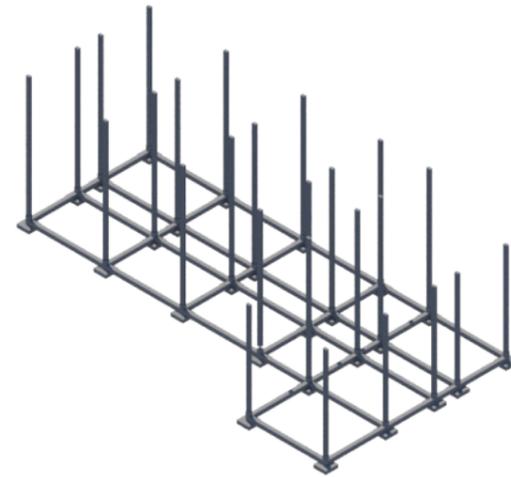
Cabe considerar que para la aplicación de este medio de protección, es necesario tener en cuenta que la afectación solar en los meses de Diciembre y Junio es influenciada por la ubicación del sol con respecto al horizonte, siendo esto 50° de elevación entre las 14:00h y 16:00h.

3.8. SECUENCIA CONSTRUCTIVA



1. CIMENTACIÓN

Zapatatas corridas de hormigón armado en dos sentidos.



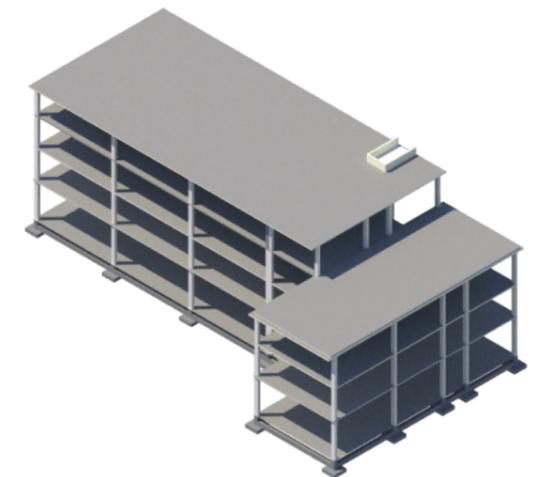
2. COLUMNAS

Columnas metálicas rellenas de hormigón, con dimensiones variables entre 45cm x 30cm y 30cm x 30cm según la ubicación a emplearse en los bloques.



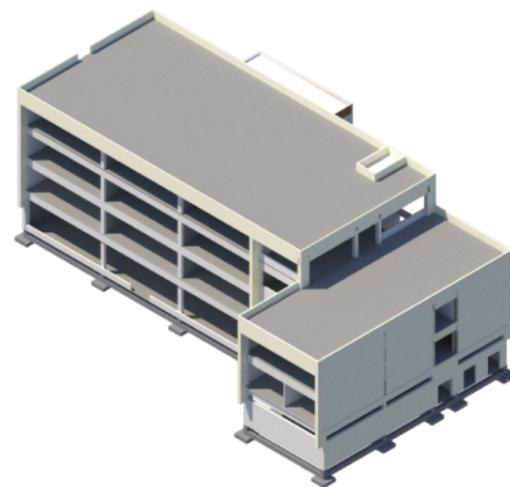
3. VIGAS

Empleo de vigas en I con dimensiones entre 40cm x 18cm; 27cm x 13cm y 20cm x 10cm.



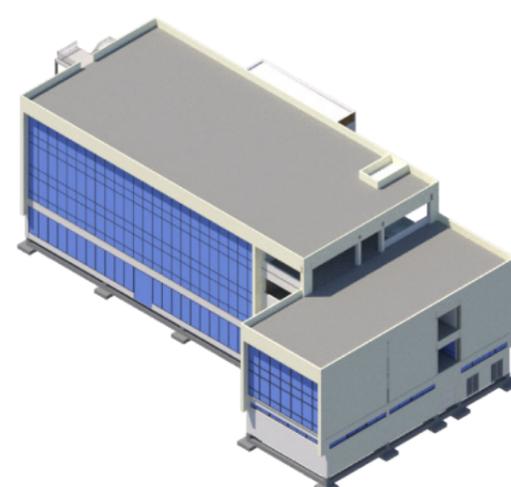
4. LOSAS

Se usa losa de 15cm con placa colaborante e=0.76mm, estas son aplicadas en el primer piso alto, segundo piso alto, tercer piso alto y cubierta (bloque de aulas).



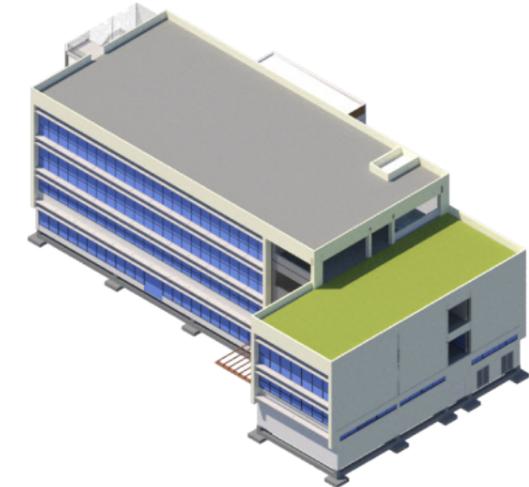
5. PAREDES

Mampostería con bloques de hormigón con dimensiones en espesor de 14cm, 9cm con capa de enlucido de 1.5cm en ambas caras.



6. FACHADA FLOTANTE, VENTANAS Y PUERTAS

Sistema curtain wall para fachada en bloques de aulas y área administrativa. Ventanas de aluminio corredizas y fijas. Puertas metálicas o de vidrio templado.



7. MÓDULOS LOUVERS Y CUBIERTA VERDE

Módulos horizontales con louvers 8cm que controlen la afectación solar dentro del bloque de aulas y área administrativa. Cubierta verde sobre el bloque administrativo.

*INAHMI. (2018). Servicio meteorológico. Recuperado el 15 de Junio de 2018, de www.serviciometeorologico.gob.ec

*Solar Data. (2018). Recuperado el 18 de Junio de 2018, de www.solardat.uoregon.edu

*Universidad Católica Santiago de Guayaquil. (2018). Recuperado el 1 de Junio de 2018, de www.ucsg.edu.ec/la-universidad/



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castillo Bravo, Mijail Eduardo**, con C.C: # 0930385448 autor 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, **20 de Septiembre de 2018**

f. _____

Nombre: **Castillo Bravo, Mijail Eduardo**

C.C: **0930385448**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Edificio de Servicios Académicos UCSG		
AUTOR(ES)	Mijail Eduardo Castillo Bravo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Revisores: Arq. Mgs. Ricardo Andrés Sandoya Lara, Arq. Mgs. Alejandro Jesús González Cruz, Arq. Mgs. Jorge Alberto Vega Verduga. / Tutor: Arq. Mgs. Robinson Danilo Vega Jaramillo.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Carrera de Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Septiembre de 2018	No. PÁGINAS:	DE 65
ÁREAS TEMÁTICAS:	Arquitectura, educación, urbanismo.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Aulario, campus, permeabilidad, usuario, relación.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente trabajo propone la implementación de un edificio de servicios académicos que busque solucionar la carencia de espacios destinados a las actividades académicas dentro del campus. Para poder lograr el objetivo es necesario poder establecer criterios que permitan el desarrollo funcional y formal del proyecto y poder relacionarlo con el usuario ante sus necesidades y a su entorno inmediato. El concepto del proyecto está basado en la permeabilidad, lográndose con la relación interior – exterior ante la adecuación de espacios exteriores abiertos y espacios internos con incorporación de fachadas acristaladas desde planta baja hasta el tercer piso alto, generando visuales hacia el campus y el Barrio San Pedro. Así mismo en las zonas interiores generando espacios amplios mediante la modulación, y a la aplicación de ventanales para permitir la transparencia visual en cada uno de los espacios desarrollados. El edificio presenta espacios que permiten satisfacer y solucionar las necesidades propias del usuario con espacios flexibles para el desarrollo de varias actividades, otorgando mejoras dentro del campus y a su desarrollo comercial y académico.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0993691658	E-mail: mijailcastillobravo@gmail.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):			