

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

**TEMA:**

**Residencia universitaria para estudiantes y docentes**

**AUTORA:**

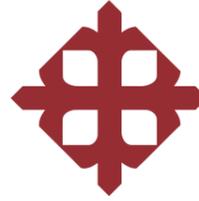
**Toscano Andrade, María Fernanda**

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

**TUTOR:**

**Arq. Ordóñez García, Jorge Antonio, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador  
11 de septiembre del 2019**



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Toscano Andrade, María Fernanda**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecta**.

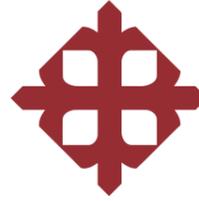
TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
Arq. Ordóñez García, Jorge Antonio, Mgs.

DIRECTORA DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
Arq. Naranjo Ramos, Yelitza Gianella, MSc.

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



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Toscano Andrade, María Fernanda**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Residencia universitaria para estudiantes y docentes** 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.

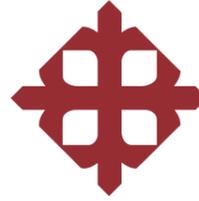
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2019**

**LA AUTORA**

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

**Toscano Andrade, María Fernanda**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Toscano Andrade, María Fernanda**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Residencia universitaria para estudiantes y docentes**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2019**

**LA AUTORA**

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

**Toscano Andrade, María Fernanda**

⏪ **VOLVER A LA VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS**    | **CONFIGURACIÓN** ⏶

REMITENTE ARCHIVO SIMILITUD  
memoria tecnica y descriptiva - Mafer.docx 1 %

**COINCIDENCIAS** **FUENTES** **DOCUMENTO COMPLETO**

MOSTRAR EN EL TEXTO

Citas  Paréntesis  Diferencias detalladas de texto

Memoria descriptiva

Ubicado en el Campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral de la ciudad de Guayaquil Km. 30.5 vía Perimetral, exactamente en la Zona de Innovación del Litoral Ecuatoriano o ZILE, la Residencia Universitaria para estudiantes y docentes de tal universidad se emplaza en un terreno de 3000m2 cubriendo las áreas verdes y plazas exteriores con un estacionamiento de 1618m2. El total del lote es de aproximadamente 10000m2.



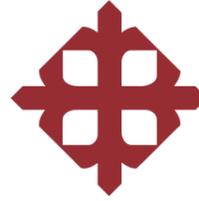
## AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme las fuerzas desde el inicio de mi carrera hasta culminarla y por mantenerme firme en la confianza en mi misma como también en la fe.

A mis padres, por motivarme cada día a dar lo mejor de mi.

A mi tutor, quien fue una gran ayuda y apoyo durante el desarrollo del proyecto.

Dedicado a mi familia y a todas las personas que confiaron en mi desde un principio.



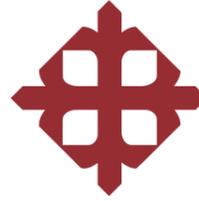
UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. FLORENCIO ANTONIO COMPTE GUERRERO, PHD.**  
DECANO DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. FÉLIX EDUARDO CHUNGA DE LA TORRE, MGS.**  
DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. FELIPE ANDRÉS MOLINA VÁSQUEZ, MGS.**  
OPONENTE



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

**CALIFICACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**ARQ. JORGE ANTONIO ORDÓÑEZ GARCÍA, MGS.**  
**PROFESOR GUÍA O TUTOR**

## ÍNDICE GENERAL

1) Análisis y Diagnóstico	
1.1 Análisis Contextual: Alcances del Proyecto	2
1.2 Análisis del usuario e idea conceptual	3
1.3 Análisis de sitio: Entorno natural y construido	4
1.4 Resumen de condicionantes	5
1.5 Análisis tipológicos y objetivos	6
1.6 Estrategias	7
1.7 Modelos de habitación	8
1.8 Zonificación y programa arquitectónico	9
1.9 Partido arquitectónico	10
2) Anteproyecto	
2.1 Implantación	11
2.2 Plantas	13
2.3 Cortes	29
2.4 Fachadas	36
2.5 Detalles arquitectónicos	40
2.6 Rendering	45
3) Memorias	
3.1 Memoria Descriptiva	51
3.2 Memoria Técnica	52
3.3 Solución estructural y criterios de instalaciones	53
3.4 Secuencia constructiva	54
4) Bibliografía	55

## ÍNDICE DE PLANOS

Plano de ubicación	11
Implantación con contexto inmediato	12
Planta baja con espacio público	13
Planta baja	14
Primer piso alto	15
Segundo piso alto	16
Tercer piso alto	17
Cuarto piso alto	18
Quinto piso alto	19
Sexto piso alto	20
Planta baja acotada	21
Primer piso alto acotado	22
Segundo piso alto acotado	23
Tercer piso alto acotado	24
Cuarto piso alto acotado	25
Quinto piso alto acotado	26
Sexto piso alto acotado	27
Plano de cubierta	28
Sección AA' con contexto	29
Sección CC' con contexto	30
Sección AA'	31
Sección BB'	32
Sección CC'	33
Sección DD'	34
Sección EE'	35
Fachada norte	36
Fachada suroeste	37
Fachada este	38
Fachada oeste	39
Sección constructiva I	40
Sección constructiva II	40
Sección constructiva III	42
Sección constructiva IV	42
Sección constructiva V	43
Render exterior I	45
Render exterior II	46
Render exterior III	47
Render interior I	48
Render interior II	49
Render interior III	50

## RESUMEN

El proyecto a continuación se basa en una Residencia Universitaria para estudiantes y docentes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, en el campus Gustavo Galindo al sur de Sociovivienda, en el Km. 30.5 vía Perimetral de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Esta Universidad nace al haber la necesidad en el país de una educación superior científico - técnico que, desde el año 1958 hasta la actualidad ha llegado a alcanzar un gran reconocimiento a nivel nacional e internacional con altos estándares llegando a ser líderes creativos e innovadores. Por estos motivos, la universidad ha recibido y sigue recibiendo a un gran número de estudiantes de diferentes provincias e internacionales, como también a docentes del extranjero que vienen a compartir sus conocimientos. De esta manera, nace la necesidad de diseñar una residencia universitaria para tales individuos que se alojan de manera temporal en base al modelo de vivienda de co-housing para evitar el sentimiento de soledad generando el sentido de la comunidad. Esto se da proponiendo espacios de recreación con visuales al Lago PARCON, patios y actividades centrales.

Palabras claves: Residencia, co-housing, comunidad, recreación, patios, soledad.

## RESIDENCIA UNIVERSITARIA

El proyecto diseñado trata de una residencia universitaria para estudiantes y docentes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) el cual se caracteriza en la educación superior científico - técnico. Ubicado en la Zona de Innovación del Litoral, dentro del Campus Gustavo Galindo de la ciudad de Guayaquil, la residencia ocupa un terreno de 3000m<sup>2</sup> dentro de un lote de aproximadamente 10000m<sup>2</sup> al pie del lago PARCON.

Antes del proceso de diseño, se realizó un análisis del contexto natural y construido para adaptar de la mejor manera la edificación a su entorno. Además, un análisis del usuario para conocer sus necesidades e incluir los espacios requeridos en donde los residentes sienten el gusto de habitar para establecer una comunidad que busque la unión, participación y la interacción de todos los residentes de manera directa evitando el sentimiento de exclusión y aislamiento social.

### UBICACIÓN



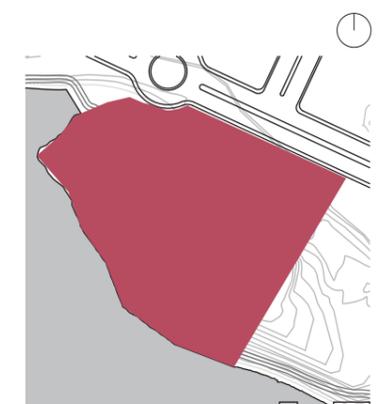
Guayas



Guayaquil



Escuela Superior Politécnica del Litoral - Campus Gustavo Galindo, Vía Perimetral



Terreno a intervenir

### ANTECEDENTES

1958

La Escuela Superior Politécnica del Litoral o ESPOL nace a partir de las exigencias de educación científico-técnica en la calle Chile del centro de la ciudad de Guayaquil.

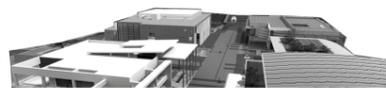


1972

Los antiguos edificios de la antigua Aduana se reconstruyeron en el Campus Las Peñas para nuevos talleres e instalaciones de la Universidad.

1991

Se inaugura el Campus Politécnico Gustavo Galindo Velasco en la Prosperina.



2009

Se generó la propuesta del Parque del Conocimiento (PARCON) el cual

evoluciona a convertirse en el Zona de Innovación del Litoral Ecuatoriano, ZILE, para la mejora en la Educación de Tecnología e Innovación.

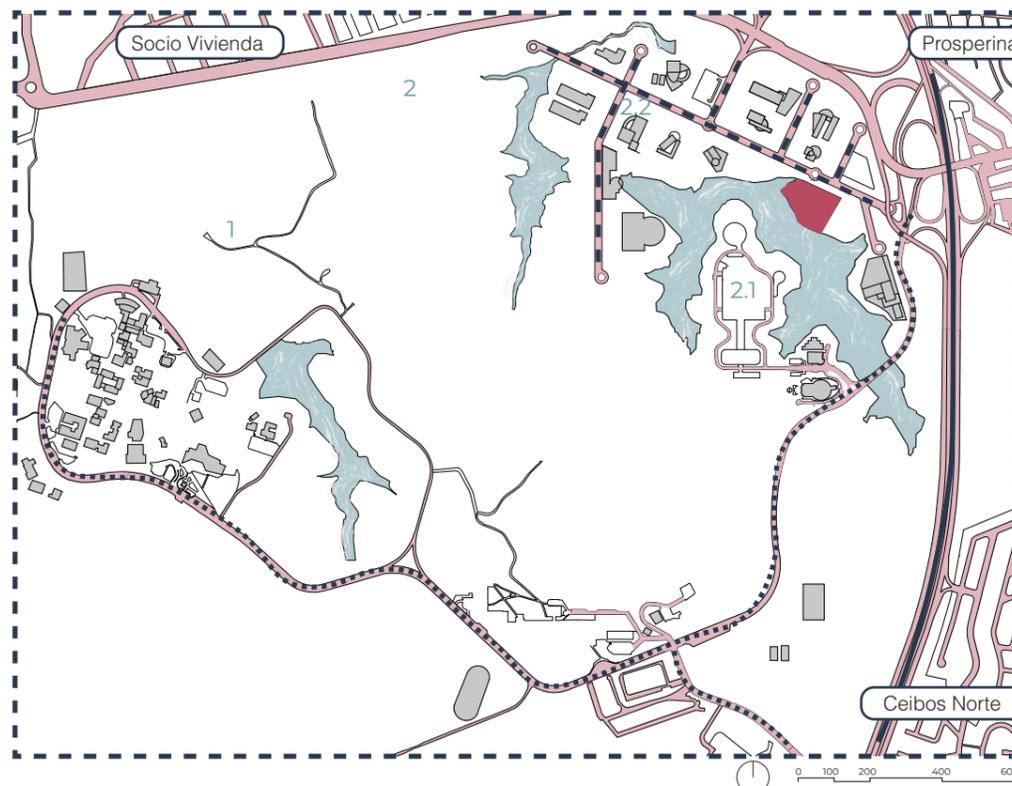
2017

Se creó la Zona Especial de Desarrollo Económico del Litoral (ZEDE del Litoral).



FUENTE: ESPOL

### ANÁLISIS CONTEXTUAL



#### Estado del terreno y su entorno

En la actualidad no existe ninguna construcción alrededor del terreno pero en este ya se encuentra la infraestructura del proyecto Simbociencia el cual no se tomará en cuenta para el desarrollo del diseño de la Residencia Estudiantil.

- Vía principal: Vía Perimetral
- Vía secundaria: Av. La ESPOL, Av. Leopoldo Carrera
- Vía terciaria

El Campus Gustavo Galindo, de una extensión de 724 hectáreas aproximadamente, se divide en dos sectores:

- 1 Áreas Académicas y de Investigación
- 2 ZILE: Zona de Innovación del Litoral Ecuatoriano

#### PROYECTO A FUTURO

- ZILE estará conformado por:
- 2.1 Parque del Conocimiento
  - 2.2 La Zona Especial de Desarrollo Económico (ZEDE)

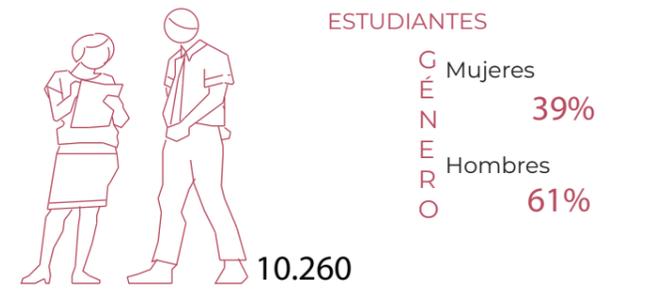
El terreno a intervenir está ubicado en la ZEDE, de 200 hectáreas dividida en 2 tipos de zonas:

- Industrial
- Transferencia y desagregación Tecnológica
- Biodiversidad marina
- Diversidad agrícola
- Centro de Investigación
- Sistemas logísticas

#### ¿Cuáles son los clústeres que lo conforman?

- Biotecnología y Biomedicina
- Desarrollo de software, electrónica y servicios informáticos
- Agroindustria
- Energías renovables

USUARIOS



Guayas ..... 75.83%

Otras provincias ..... 24.17%

Estudiantes extranjeros ..... 27 estudiantes

FUENTE: RENDICIÓN DE CUENTAS ESPOL 2018

¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZAN LOS ESTUDIANTES EN SU HORA LIBRE?



¿QUÉ LES GUSTARÍAN A LOS ESTUDIANTES EN UNA RESIDENCIA UNIVERSITARIA?



¿NORMALMENTE CON QUIEN VIVEN LOS ESTUDIANTE FORÁNEOS?



FUENTE: RENDICIÓN DE CUENTAS ESPOL 2018

CO-HOUSING (COVIVIENDA) Y CÓMO ESTE PUEDE COMBATIR CON LA SOLEDAD

“Y mientras que la soledad se puede atribuir a muchas cosas, como arquitecta, hoy les voy a decir cómo la soledad puede ser el resultado de nuestros entornos construidos,--- las mismas casas en las que elegimos vivir”

Gace Kim TED Talks: How cohousing can make us happier (and live longer)

ASLAMIENTOS SOCIAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

En una investigación en la Universidad La Salle - Colombia acerca de la soledad de los estudiantes universitarios, se determina que hay dos espacios donde los estudiantes pasan su tiempo en la universidad: las aulas y vida social y se establece que lo que sucede fuera de los salones de clases puede afectar a los universitarios tanto como lo que ocurra dentro de ellas.

Muchos estudiantes en la universidad sufren de soledad y según el estudio, suele darse en los estudiantes que recién ingresan a la universidad y encuentran dificultades para encajar en el contexto universitario por algunas razones como no olvidar la amistad con los del colegio. Eso puede llevarlos al aislamiento social, afirman los investigadores.

RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS HOY EN DÍA

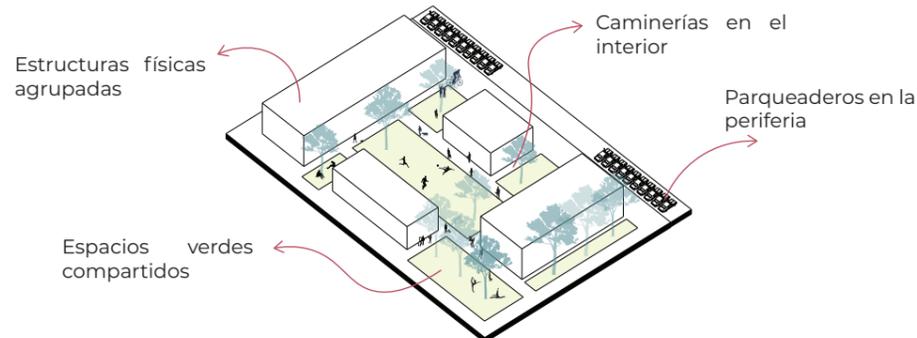
La arquitectura obtiene un papel importante en el diseño ya que este puede generar sentidos de conexión o aislamiento social. Hoy en día estos usuarios viven en un edificio de departamentos en donde sólo viven con los que comparten el espacio pero no conviven con ellos ni con sus vecinos ya que hay diferencia de edad y clase social.



Aquí es cuando el **co-housing** es importante en la arquitectura ya que llega a ser un antídoto contra el aislamiento fortaleciendo el sentido comunitario.

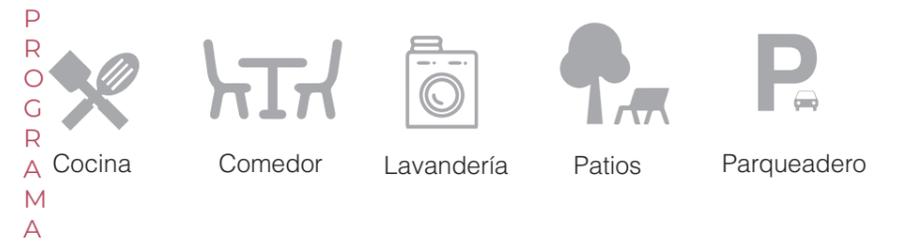
¿QUÉ ES COHOUSING?

Importado del lado oeste de Dinamarca en la década de 1970, Co-housing es un modelo de vivienda compacta en donde los residentes tienen casa propia pero se conocen realizando tareas y actividades en conjunto para aumentar las relaciones sociales en espacios abiertos y cerrados.



El **cohousing** busca el sentido de la **comunidad** lo cual influye en las interacciones sociales y combatir la **soledad**.

Entre los espacios comunes en donde los residentes de comparten y realizan actividades juntos están:

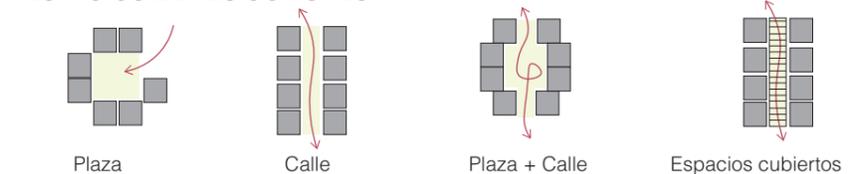


¿LES GUSTARÍAN A LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES COMPARTIR ESPACIOS COMUNES COMO SALAS Y COCINAS?

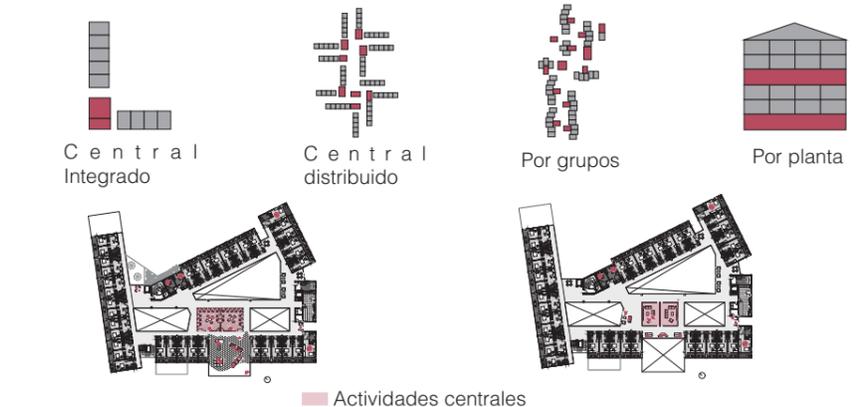


CARACTERÍSTICAS GENERALES

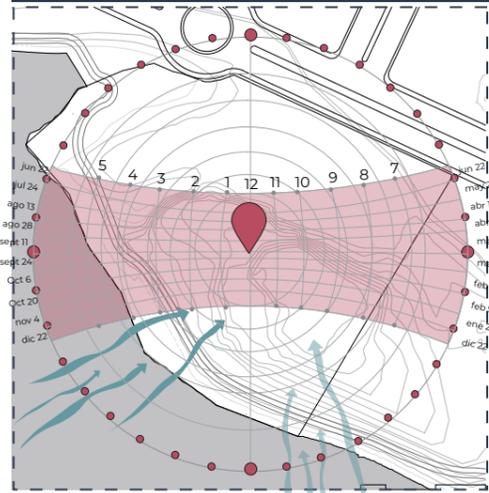
ESPACIOS LIBRES COMUNES



ESPACIOS CONSTRUIDOS COMUNES



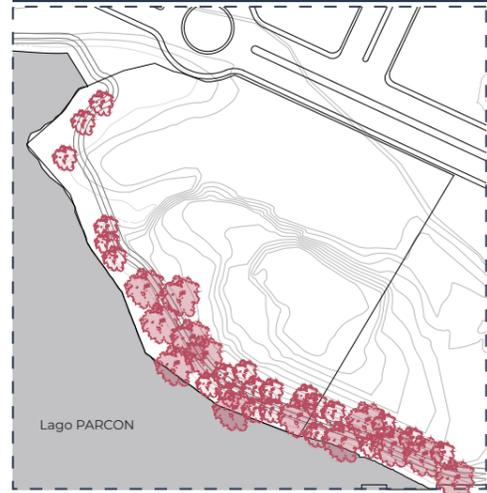
### CLIMA Y VIENTOS



■ Vientos predominantes SO  
■ Vientos Secundarios SN

- El terreno recibe un asoleamiento directo en todos sus lados.
- No existen obstáculos en la circulación de los vientos.
- Velocidad del viento:  
mínimo: 0.1Km/h  
máximo: 47.5Km/h
- Temperatura:  
mínimo: 22.4°C  
máximo: 31.03°C
- Humedad:  
Enero a Abril  
mínimo: 50.6%  
máximo: 96.13%  
Mayo a Diciembre  
mínimo: 48.80%  
máximo: 92.42%

### HIDROGRAFÍA Y VEGETACIÓN

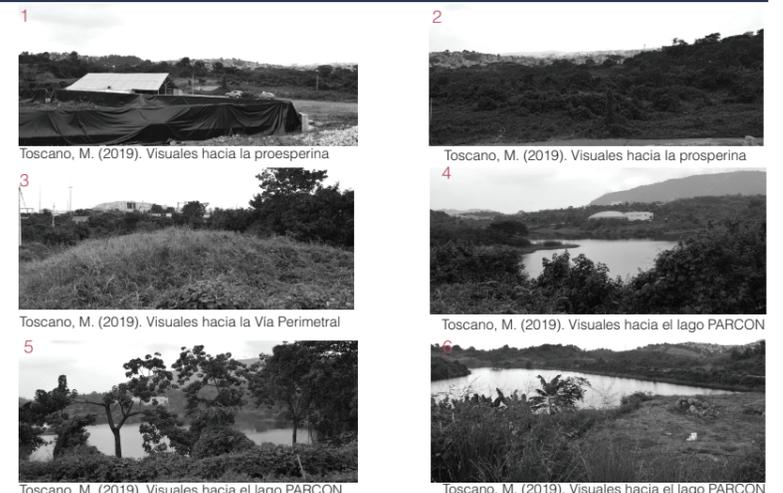
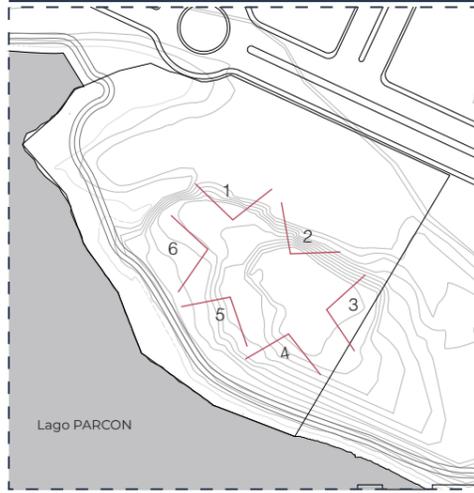


■ Vegetación alta  
■ Vegetación baja

- La vegetación se encuentra en la parte más baja del terreno por lo que no obstruye las vistas en su totalidad.
- Vegetación existente:  
Acacias      Algarrobos      Ceibos  
Guachapelí      Guayacán
- Lago PARCON tiene una extensión de 6.5Ha y es utilizada para el riego de las áreas verdes y actividades como Kayak.



### VISUALES



### PRECIPITACIÓN



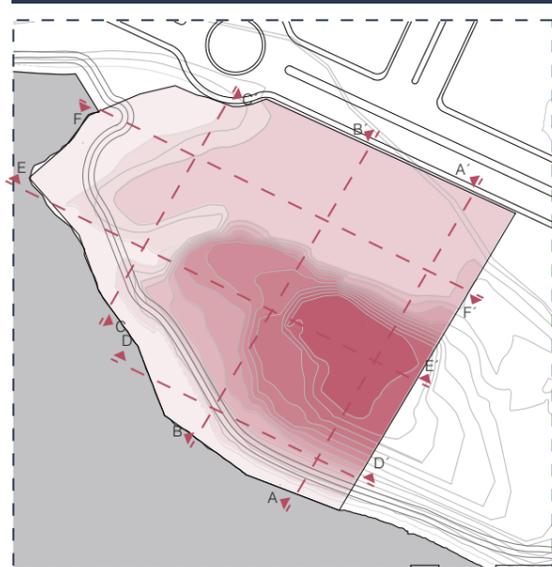
En la parte más baja del terreno se suele acumular agua en épocas de lluvias.



Toscano, M. (2019). Acumulación de agua en la parte baja del terreno.

⌚ Zona con más probabilidad de acumulación de agua.

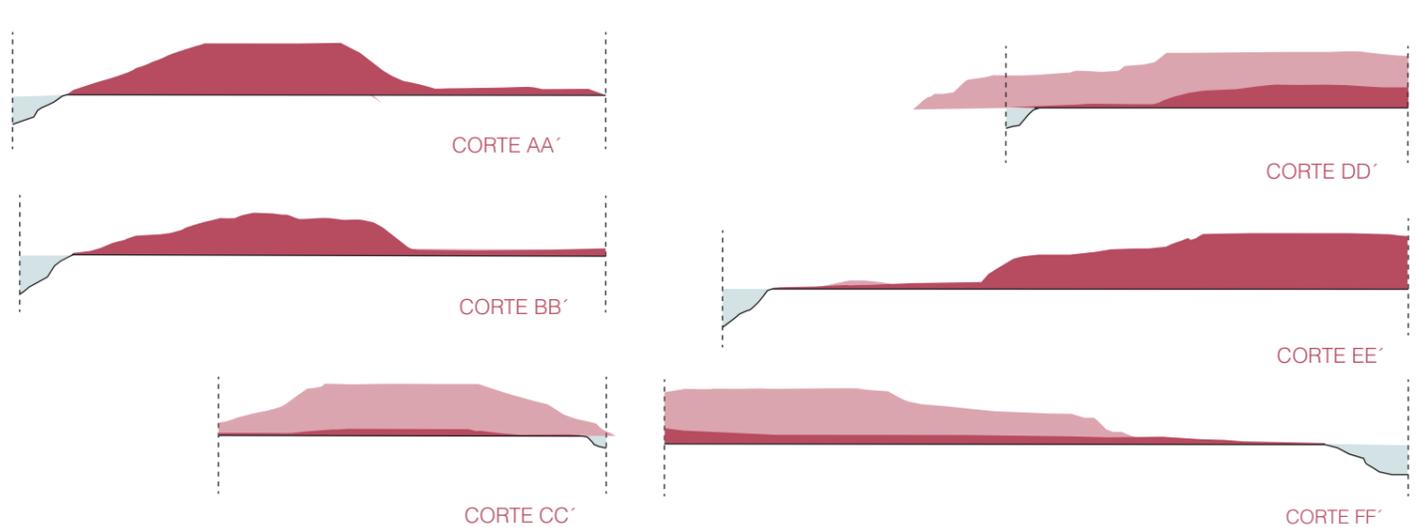
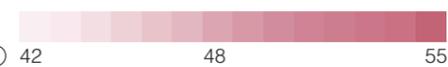
### TOPOGRAFÍA



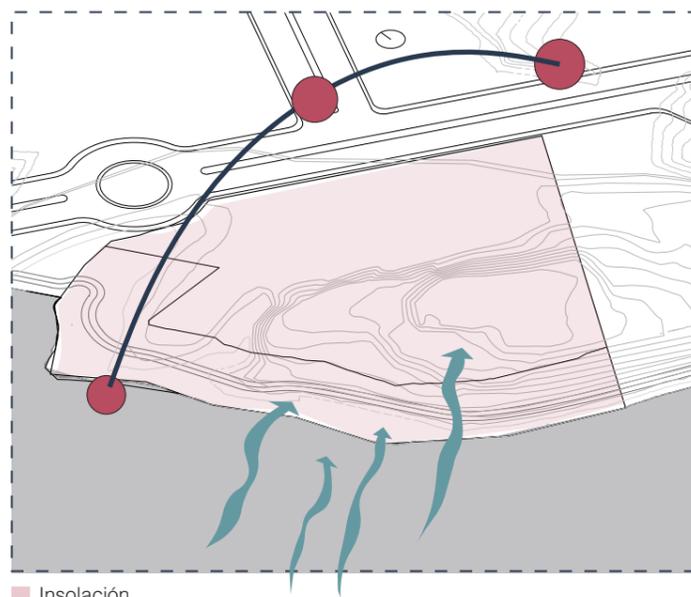
El terreno posee varios niveles desde los 42m a los 55m de altura llegando a tener 3 terrazas y pendientes bien pronunciadas.  
Suelo: Rocoso  
Este tipo de suelo ofrece grandes ventajas como soportar grandes construcciones y todo tipo de cimentación.



Toscano, M. (2019). Foto del terreno



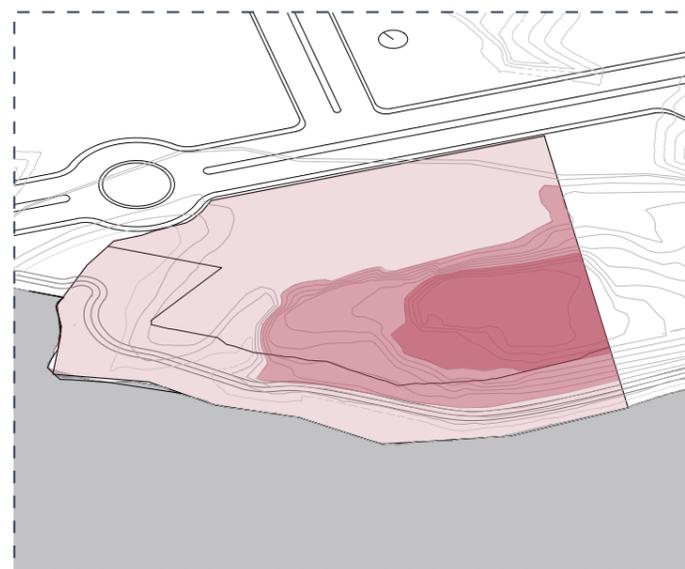
### ASOLEAMIENTO



Insolación

El terreno recibe un asoleamiento directo ya que no existen construcciones que eviten el paso de las radiaciones.

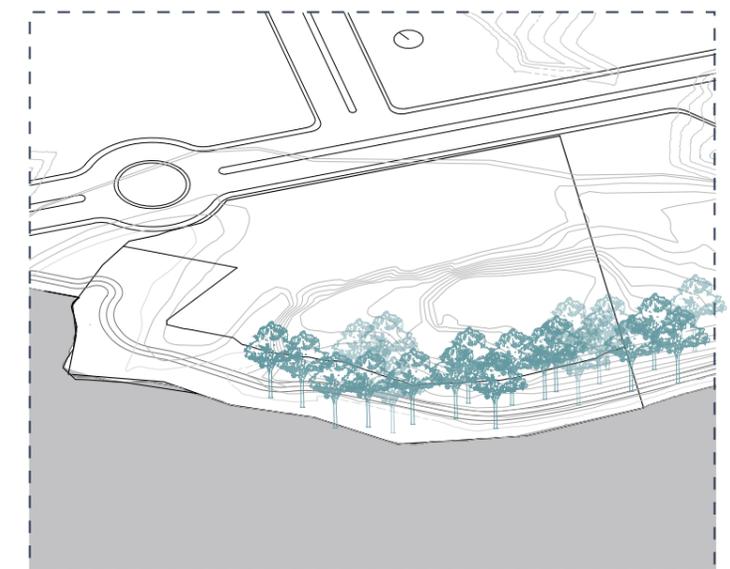
### TOPOGRAFÍA



Terraza 1: 42 - 45m  
Este presenta más terreno plano.  
Terraza 2: 46 - 51m  
Terraza 3: 52 - 55m

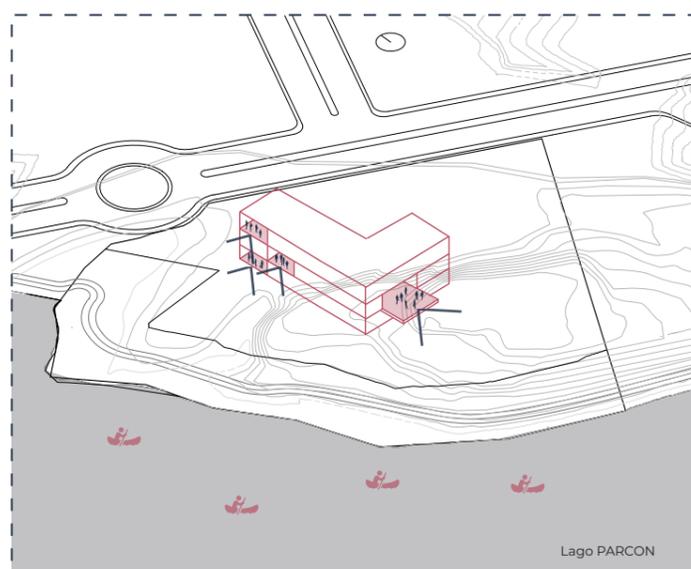
El terreno presenta varios niveles creando tres terrazas los cuales pueden ser aprovechados estratégicamente para así no haya la necesidad de modificar la topografía. Por ejemplo, la parte más plana aprovecharlo para el parqueadero.

### VEGETACIÓN



El terreno presenta vegetación endémica los cuales deben ser conservados.

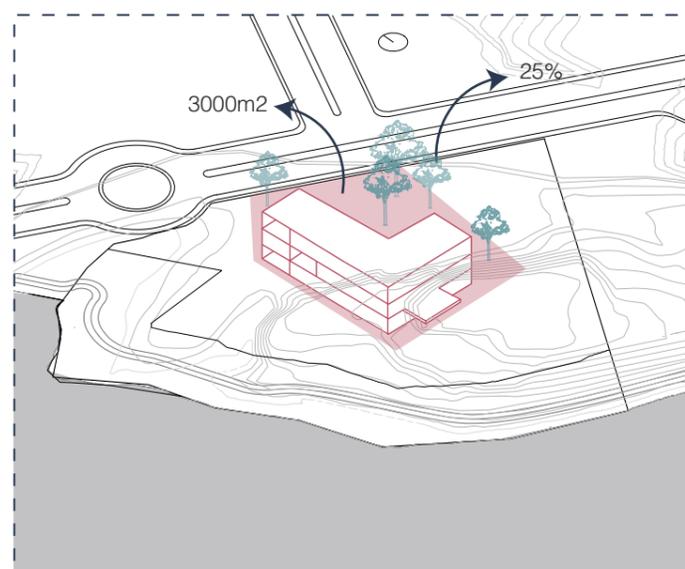
### VISUALES



Lago PARCON

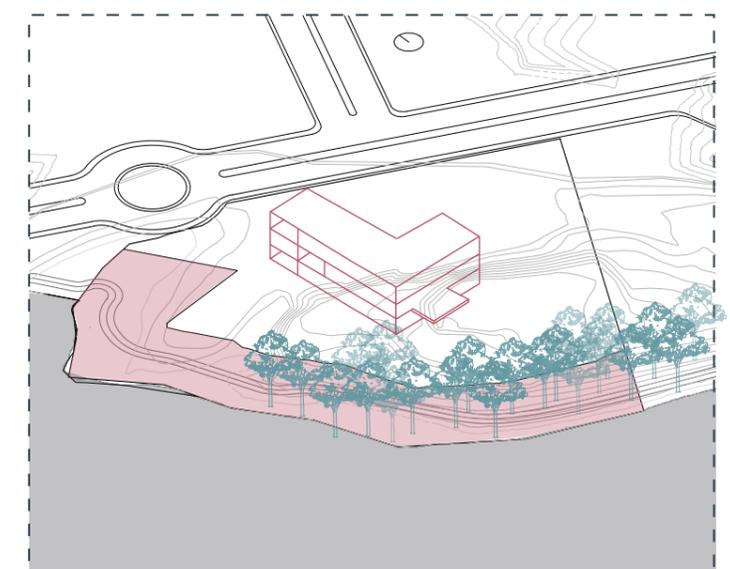
El terreno se encuentra conectado con el Lago PARCON el cual predomina como visual pudiendo ser aprovechado con amplios espacios de recreación de los estudiantes y profesores.

### OCUPACIÓN DEL SUELO



Ocupar únicamente 3000m<sup>2</sup> del lote sin contar el parqueadero. Tal área debe ocupar el 25% de área verde.

### CONSTRUCCIÓN



Zona prohibida de construcción

Sólo se puede ocupar el terreno a 25m del lago.

TIPOLOGÍAS

OBRA: Residencia Universitaria

AÑO: 2015

OBRA: Parque Educativo San Vicente Ferrer

AÑO: 2015

OBRA: Centro Botín / Renzo Piano Building Workshop AÑO: 2017

ARQUITECTOS: C.F. Møller

ÁREA: 13.700m2

ARQUITECTOS: Plan:b arquitectos

ÁREA: 1000 m2

ARQUITECTOS: Luis Vidal y Arquitectos

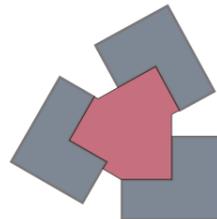
ÁREA: 6.823 m2



El diseño de las viviendas de estudiantes de la Universidad del Sur de Dinamarca en Odense busca proyectar un espíritu de comunidad. Son 250 residencias de estudiantes las cuales están en tres edificios de 15 plantas conectados entre sí por un espacio común que se repite en todas las plantas en donde los estudiantes se relacionan.

Ubicado en una región montañosa, San Vicente, Antioquía, Colombia, el Parque Educativo se implanta sobre una superficie elevada e inclinada. Se propuso un patio central utilizados como un lugar de recreación y como un teatro al aire libre el cual fue dada según la topografía del terreno.

Este proyecto repone el vínculo entre lo histórico de la ciudad y el mar. Envuelto entre el parque y el mar, en el eje del mercado público, el Centro Botín se ubica en una mitad sobre la tierra y la otra sobre el agua. Esto impide obstruir la vista del mar y el paisaje de la bahía para las personas que se encuentran en el parque.

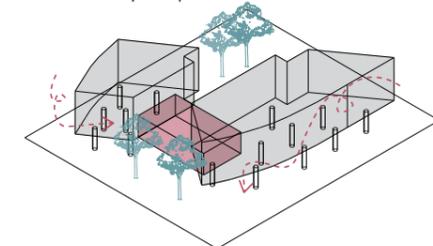


■ Habitaciones  
■ Zonas comunes

PLANTA



SECCIÓN



AXONOMETRÍA

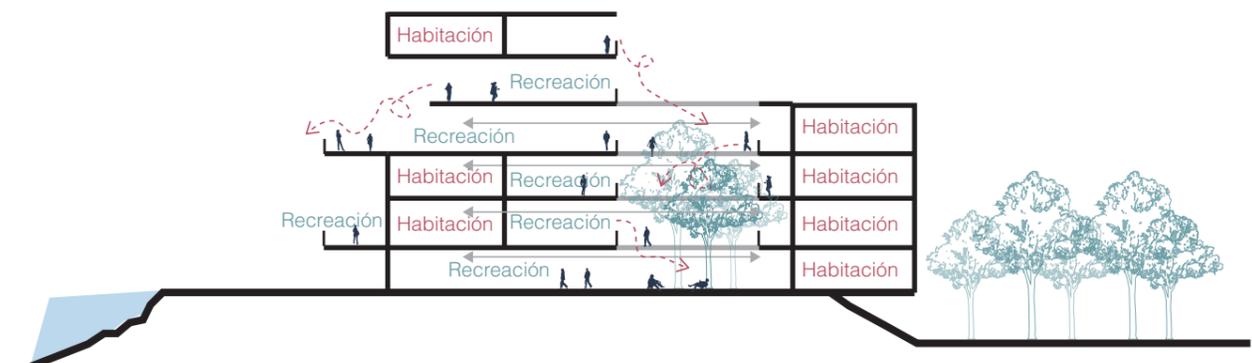
Rodear los espacios en común con las habitaciones genera una interacción inmediata entre los residentes encontrándose en un mismo punto.

Los espacios de recreación pueden estar dispuestos en las zonas de grandes pendientes como gradas de manera que las habitaciones tengan comunicación directa a ellas.

La planta libre ayuda a generar áreas de recreación abiertas, cubiertas o no, e integrarlas con las zonas cerradas. Asimismo, esto permite una mejor circulación de los vientos y establecer una amplia vista hacia el mar o lago para las personas que se encuentran en zonas de recreación de la planta baja.

OBJETIVOS DE PROYECTO

- 1 Diseñar un edificio de residencia para estudiantes y docentes el cual contribuya a la generación del sentido de la comunidad mediante el modelo de vivienda de cohousing para evitar el sentimiento de soledad de quienes se encuentran lejos de su hogar y mejorar así su calidad de vida y su desempeño en los estudios.
- 2 Aumentar la cohesión social mediante la inclusión de patios centrales que permiten una amplia vista hacia todo el interior de la edificación como también espacios de recreación abiertos en cada piso para motivar a las personas a reunirse fortaleciendo el sentido de la comunidad.

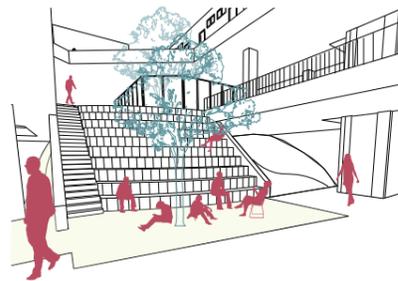


PLAZA - PLANTA LIBRE



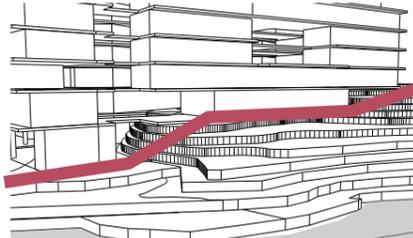
Plaza como un punto de encuentro entre los usuarios rodeado de vegetación y planta libre para crear zonas de recreación abiertas con visuales hacia el lago.

GRADAS - USO FLEXIBLE



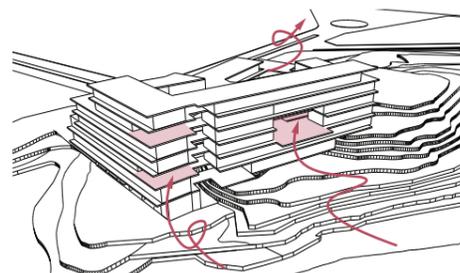
Disposición de gradas en el ingreso de uso flexible para generar un encuentro inmediato entre los usuarios ya sea cuando salen o llegan a la residencia.

APROVECHAMIENTO DEL TERRENO



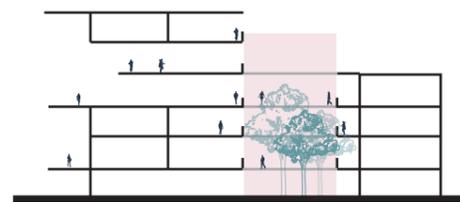
Disposición de los bloques sobre las terrazas que ofrece el terreno para evitar grandes modificaciones en la topografía.

ACONDICIONAMIENTO NATURAL



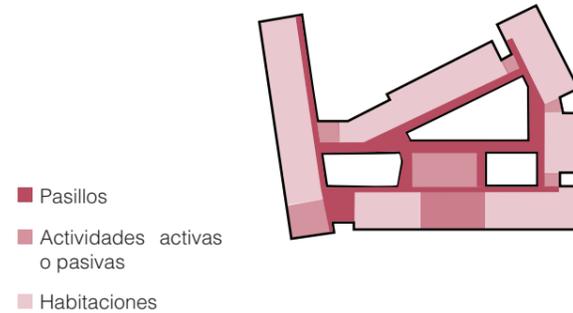
Creación de aberturas de una y doble altura alrededor de la edificación para aprovechar el ingreso de los vientos generando ventilación cruzada dentro de ella.

ABERTURAS CENTRALES X 3



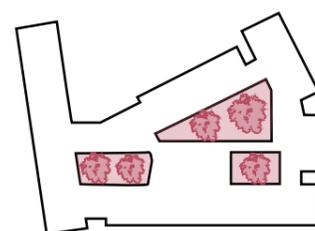
Establecer aberturas centrales que se extienden por todos los pisos de la residencia para generar amplitud en cada una.

PASILLOS CRUZADOS



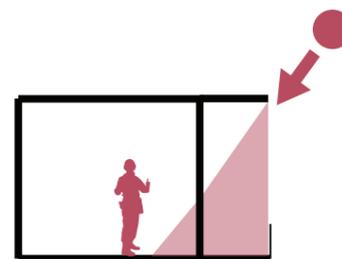
Crear pasillos cruzados que conduzcan hacia cada zona de recreación y permitir un encuentro constante entre los usuarios.

PATIOS CENTRALES

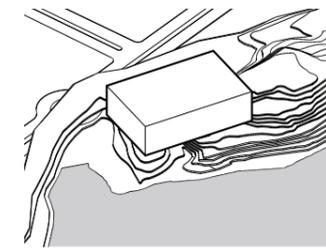


Patios centrales amplios para la inclusión de vegetación a la residencia relacionándose con el contexto y que sirvan como zonas de recreación para los usuarios.

SOMBRAS

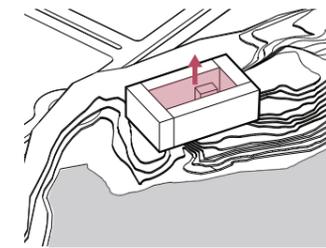


Establecer balcones para disminuir la incidencia solar y sirvan como un espacio personal para el usuario conectándose con el exterior.



BASE

Inicio del volumen con un prisma rectangular.



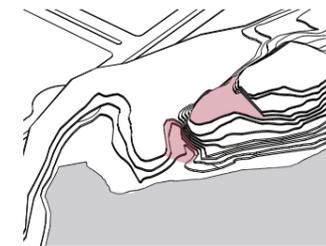
SUSTRACCIÓN CENTRAL

Sustraer un elemento central para la generación de patios centrales, zonas cerradas y abiertas de actividades. Se generan bloques que lo envuelven.



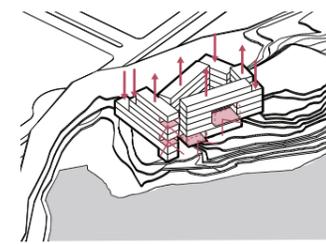
MOVIMIENTO DE BLOQUES

Movimiento de los bloques generando visuales al lago y amplitud dentro de la edificación para establecer zonas comunes centrales.



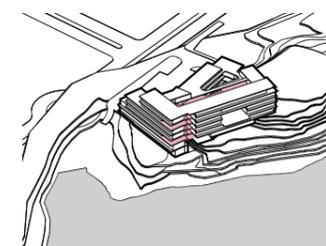
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Alteración de la topografía para que los bloques se adapten de la mejor manera a las terrazas que ofrece el terreno.



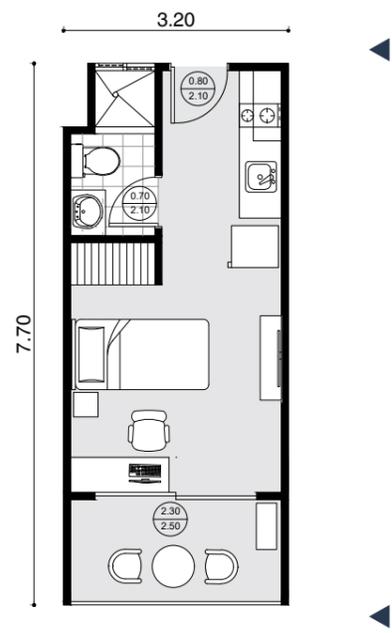
EMPLAZAMIENTO Y SUSTRACCIÓN

Emplazar los volúmenes sobre el terreno adaptado y ajustándose al programa arquitectónico se comienza a jugar con alturas como también con espacios vacíos para zonas de recreación con visuales hacia el lago.

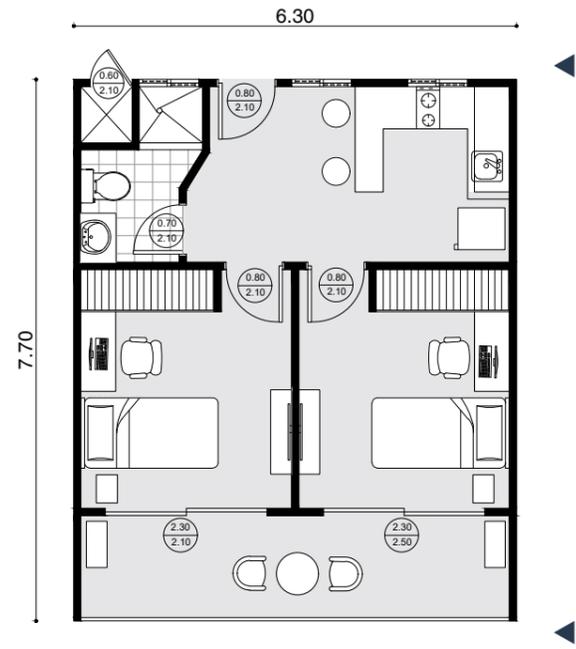


UNIFICACIÓN

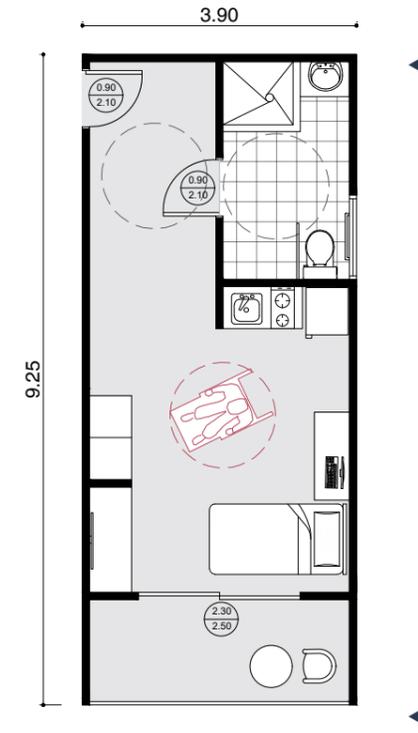
Unir todos los volúmenes mediante pasillos los cuales conducen hacia cada rincón de la residencia.



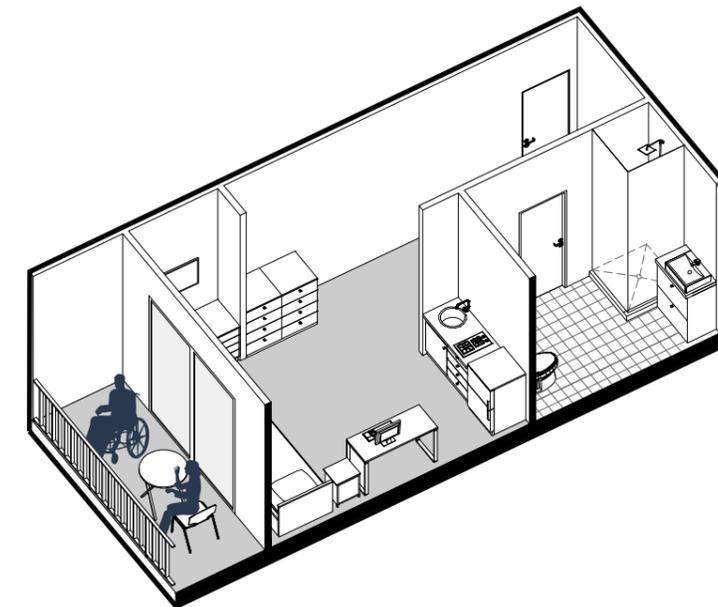
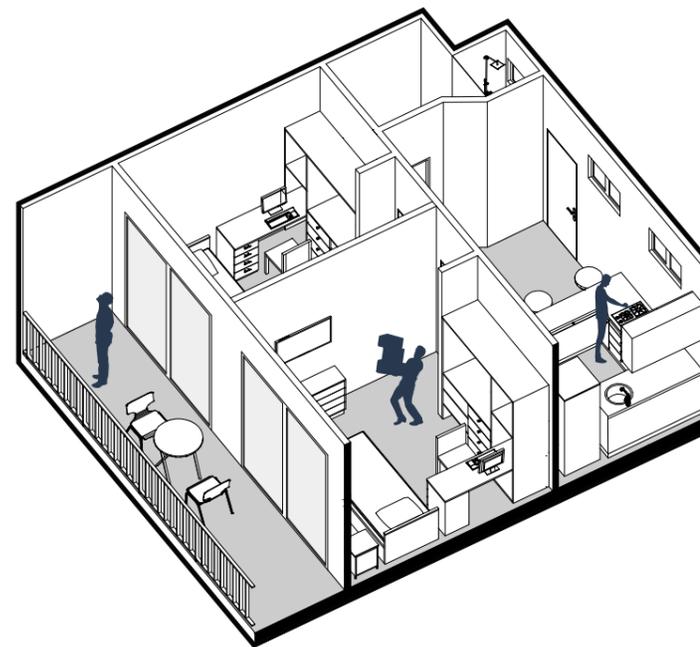
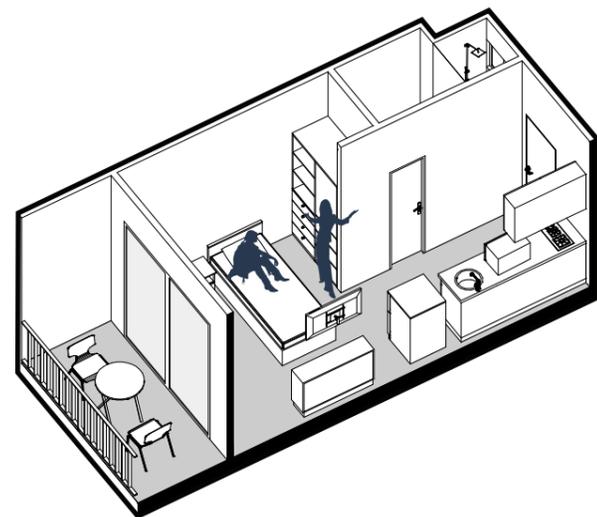
PLANTA  
Esc. 1:100



PLANTA  
Esc. 1:100



PLANTA  
Esc. 1:100



**HABITACIÓN TIPO A**  
22.64m<sup>2</sup>

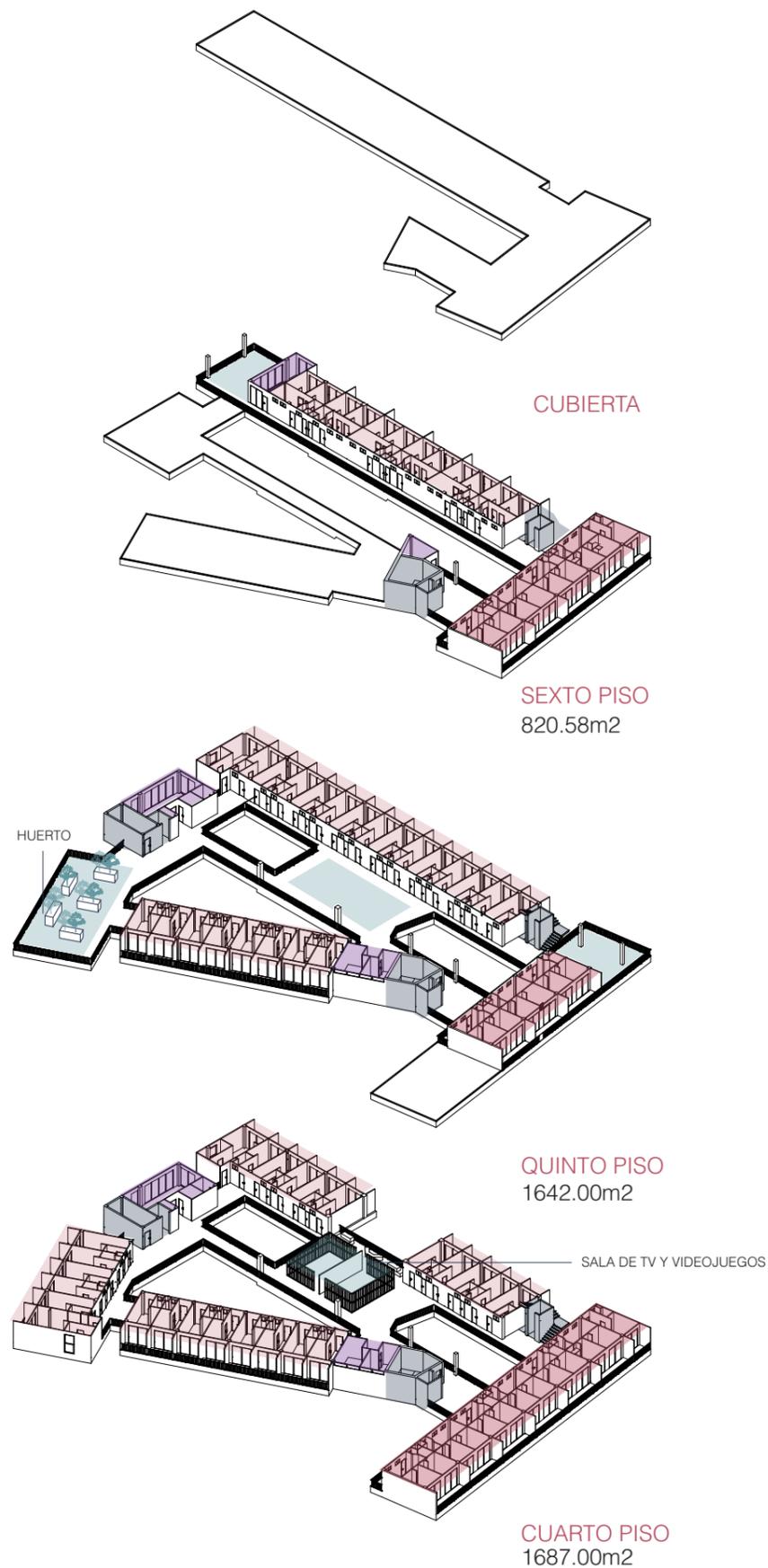
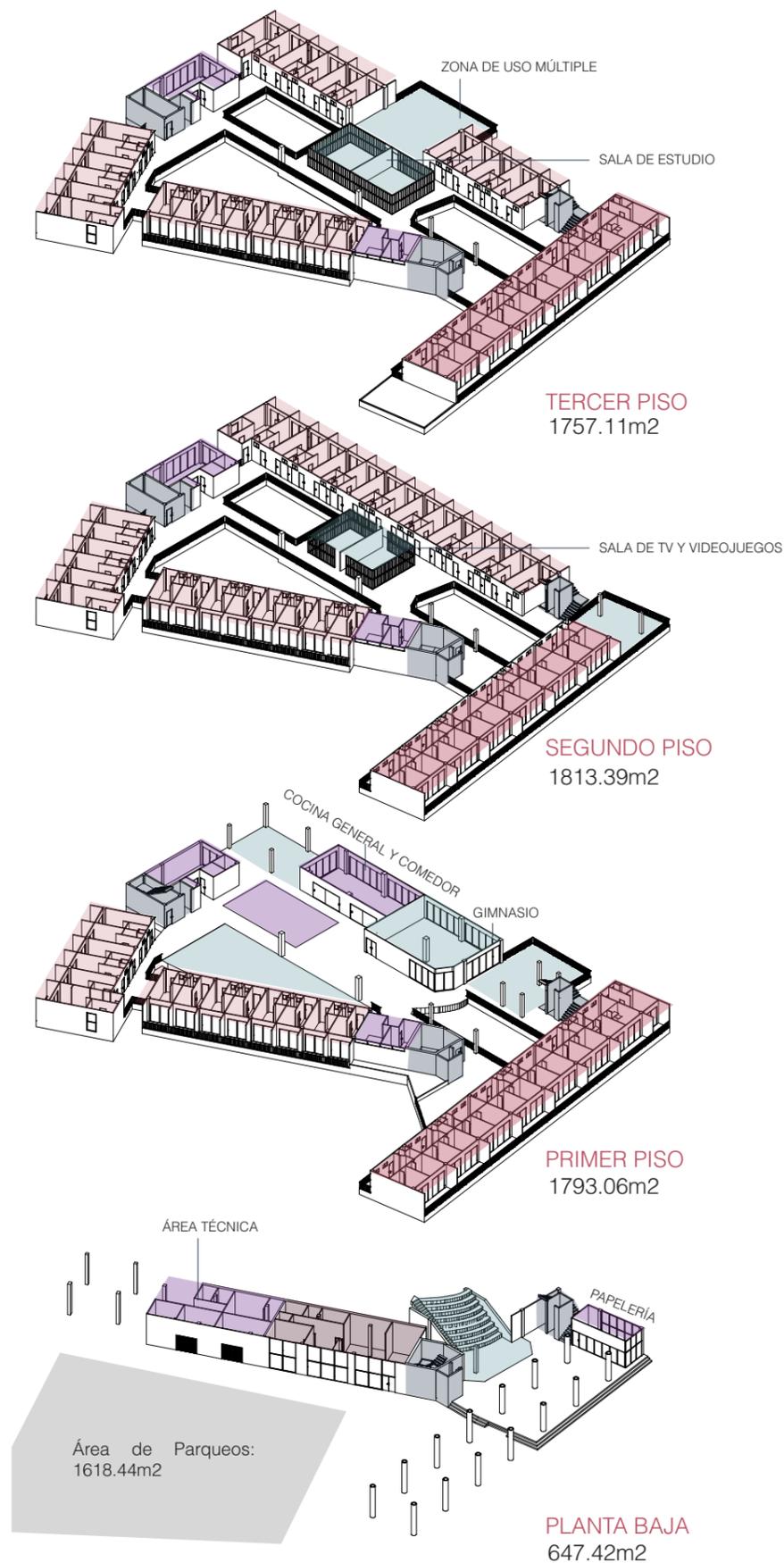
Cocina Baño Balcón

**HABITACIÓN TIPO B**  
45.60m<sup>2</sup>

Cocina Baño Balcón

**HABITACIÓN TIPO C**  
33.86m<sup>2</sup>

Cocina Baño Balcón



#### SIMBOLOGÍA

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#808080; border:1px solid black;"></span> Área administrativa	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#F08080; border:1px solid black;"></span> Habitaciones Simples
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#C0C0C0; border:1px solid black;"></span> Área de servicio	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ADD8E6; border:1px solid black;"></span> Área de recreación
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#D2B48C; border:1px solid black;"></span> Habitaciones Dobles	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#A9A9A9; border:1px solid black;"></span> Circulación vertical

#### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

##### RESIDENCIA

Habitación simple (x112)	2535.68m <sup>2</sup>
Habitación doble (x38)	1732.80m <sup>2</sup>
Habitación para personas con movilidad reducida (x8)	270.88m <sup>2</sup>

##### ÁREA ADMINISTRATIVA

Recepción	10.25m <sup>2</sup>
Supervisor	6.30m <sup>2</sup>
Administración	7.80m <sup>2</sup>
Contador	6.30m <sup>2</sup>
Sala de reunión	16.50m <sup>2</sup>
Archivero	6m <sup>2</sup>
Baño	3.70m <sup>2</sup>
Bodega	7.35m <sup>2</sup>

##### ÁREA DE SERVICIO

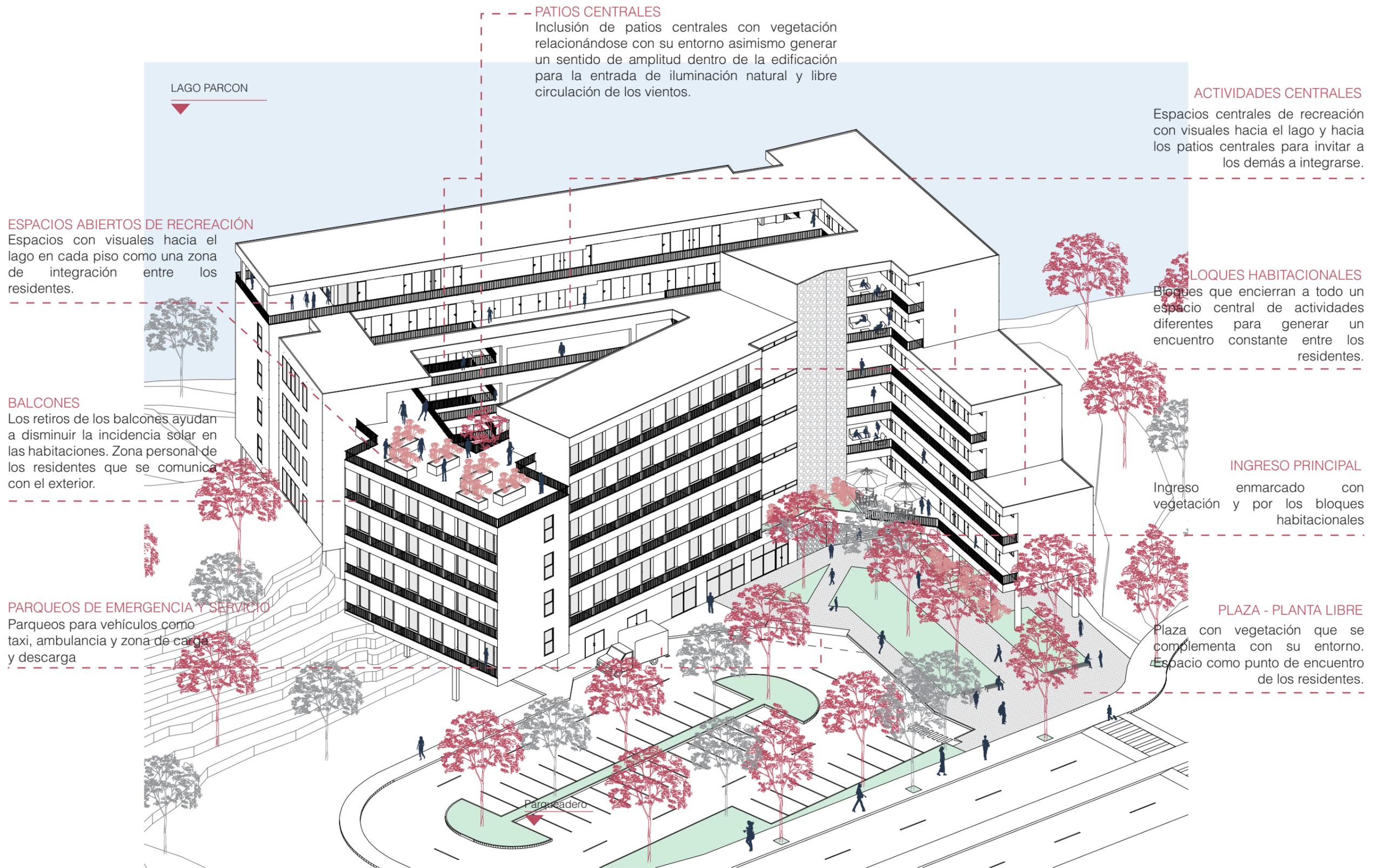
Baños públicos (x4)	128m <sup>2</sup>
Cocina general	18.60m <sup>2</sup>
Comedor (80 personas)	188m <sup>2</sup>
Lavandería (x6)	192.53m <sup>2</sup>
Papelería	24m <sup>2</sup>
Cuarto de limpieza (x6)	25.20m <sup>2</sup>
Bodega general	26.33m <sup>2</sup>
Área de transformador (pad mounted)	2.24m <sup>2</sup>
Cuarto de generador	13.27m <sup>2</sup>
Cuarto de basura general	17m <sup>2</sup>
Cuarto de basura por piso (x6)	29.94m <sup>2</sup>
Cuarto de paneles	5.22m <sup>2</sup>
Cuarto de rack	5.50m <sup>2</sup>
Cuarto de bomba	10m <sup>2</sup>

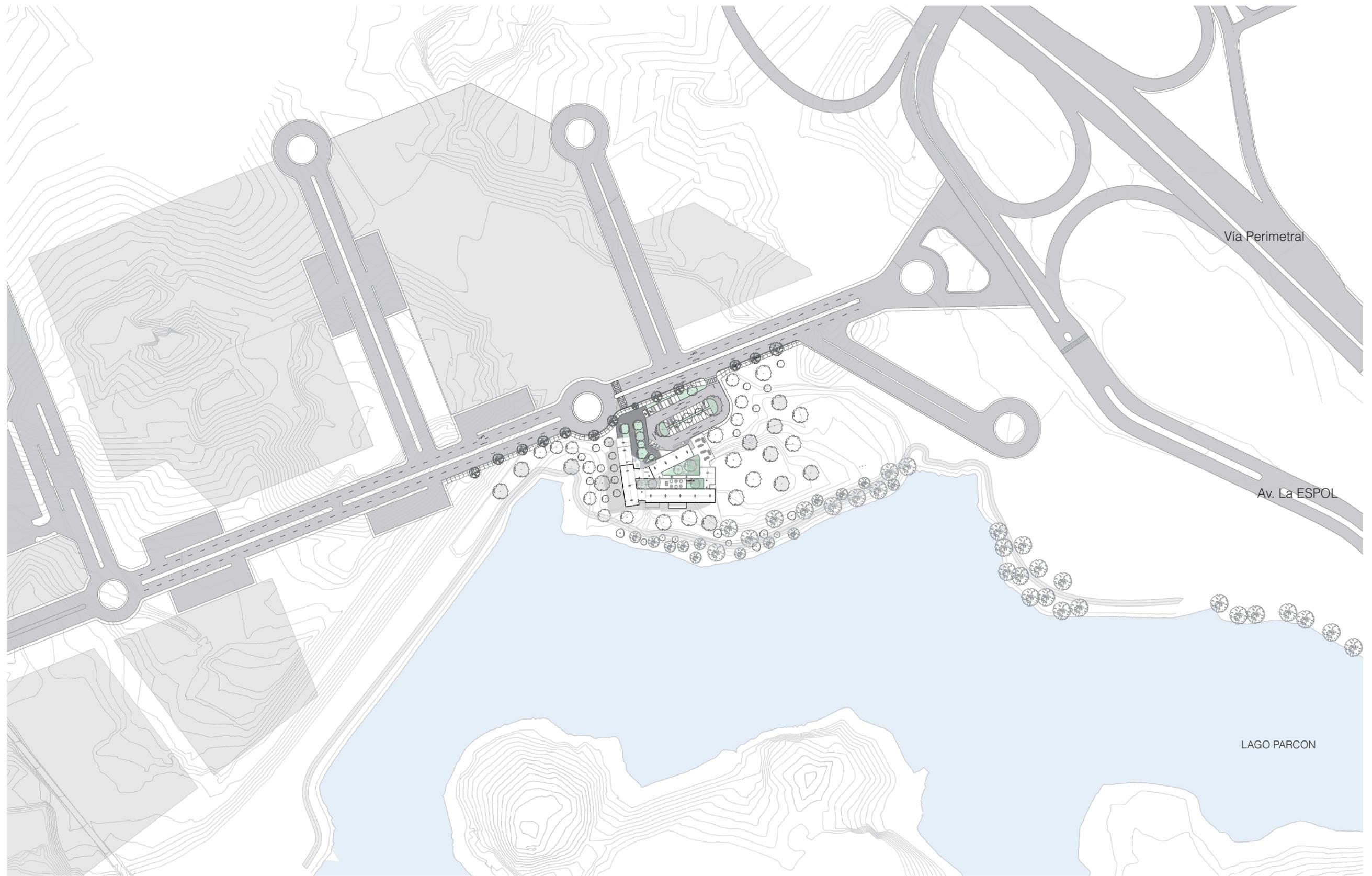
##### ÁREA RECREATIVA

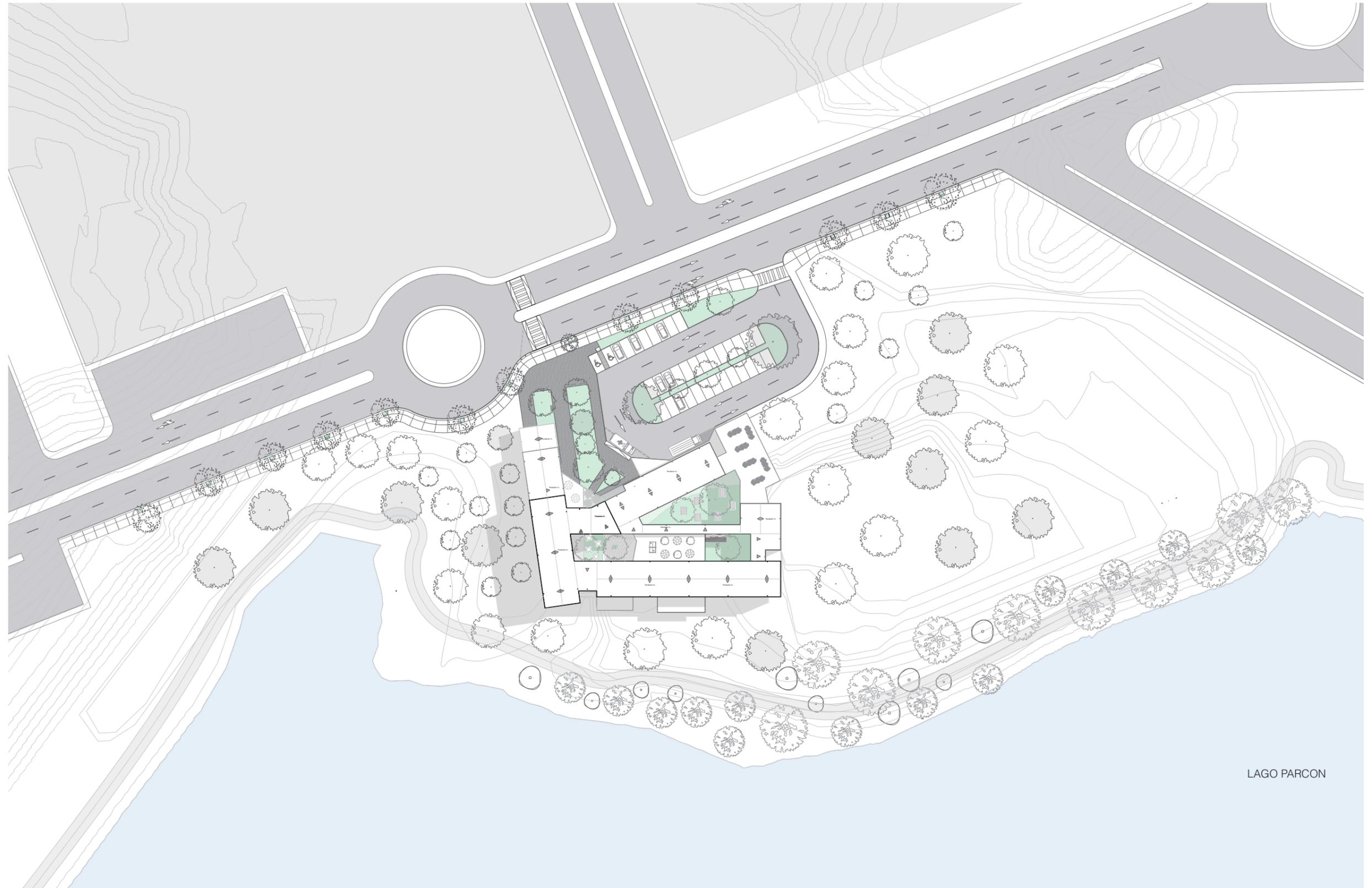
Espacio común - uso múltiple (80 personas)	147.72m <sup>2</sup>
Huerto	137.50m <sup>2</sup>
Zonas recreativas (sumatoria total x piso)	592.92m <sup>2</sup>
Zonas de encuentro/descanso (sumatoria total x piso)	636.74m <sup>2</sup>
Sala de TV (x2)	66.64m <sup>2</sup>
Sala de videojuegos (x2)	66.64m <sup>2</sup>
Gimnasio	115.16m <sup>2</sup>
Salas de estudio (x2)	87.40m <sup>2</sup>

CIRCULACIÓN + muros - - - - - 3034.59m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL - - - - - 10 160.56m<sup>2</sup>

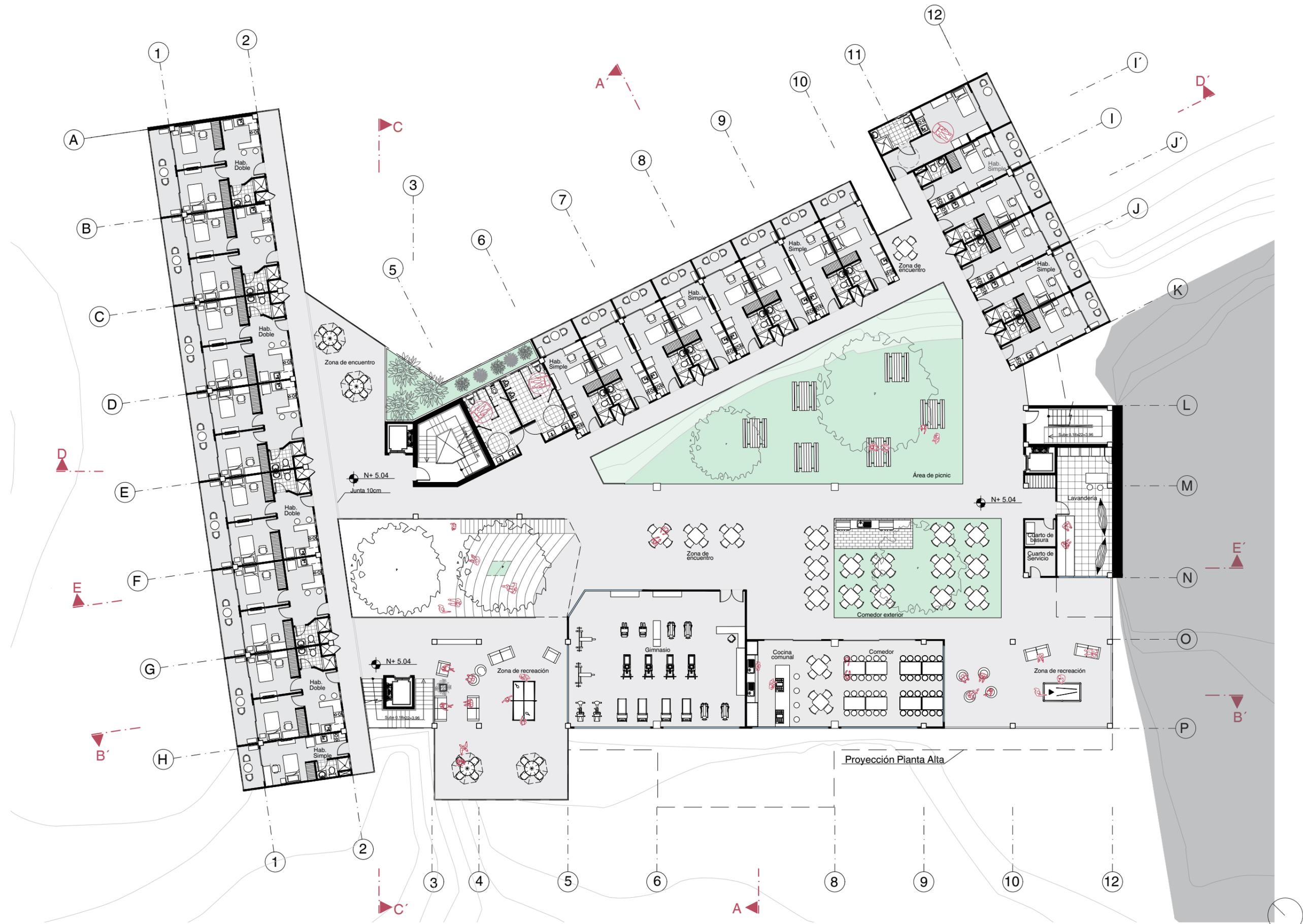




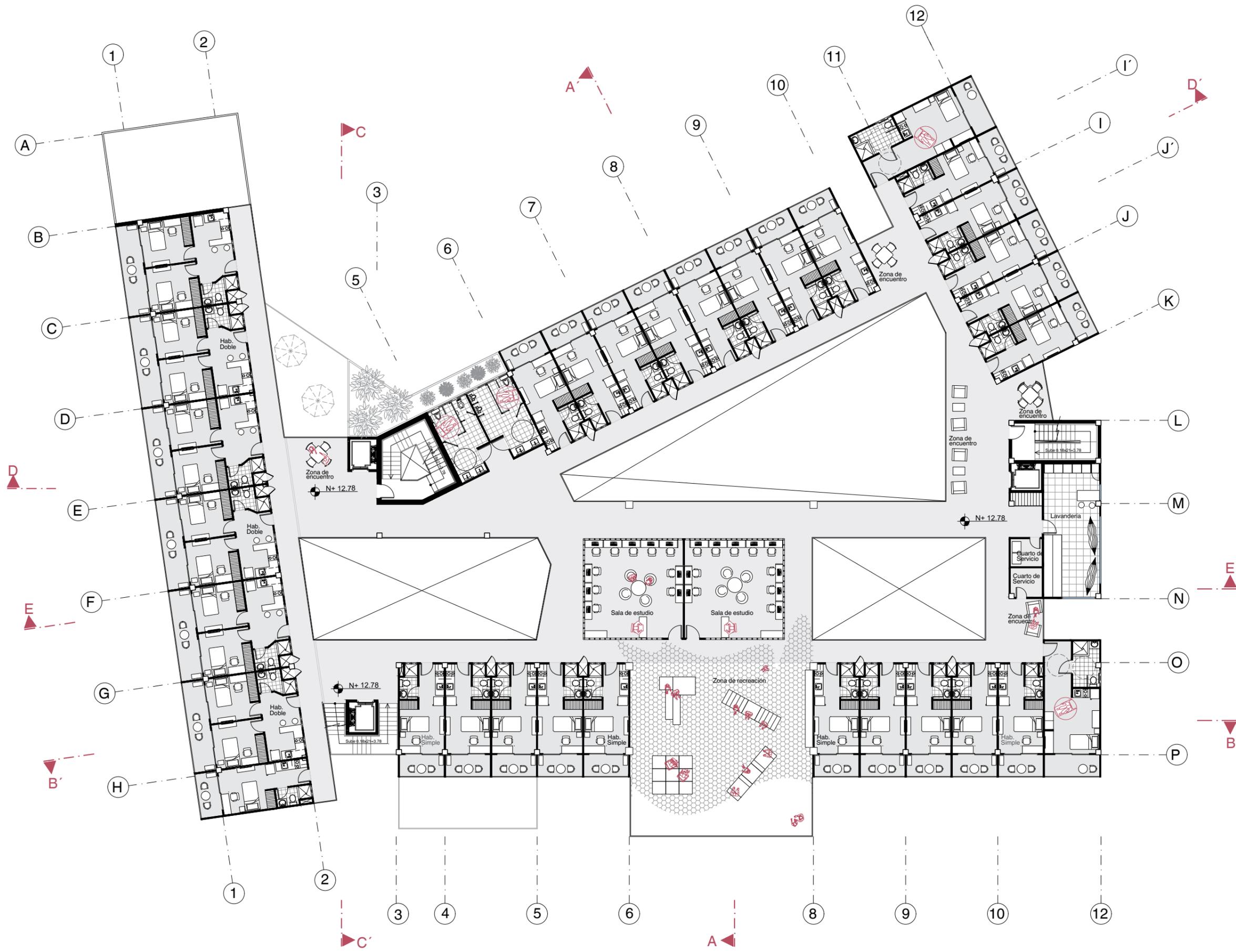


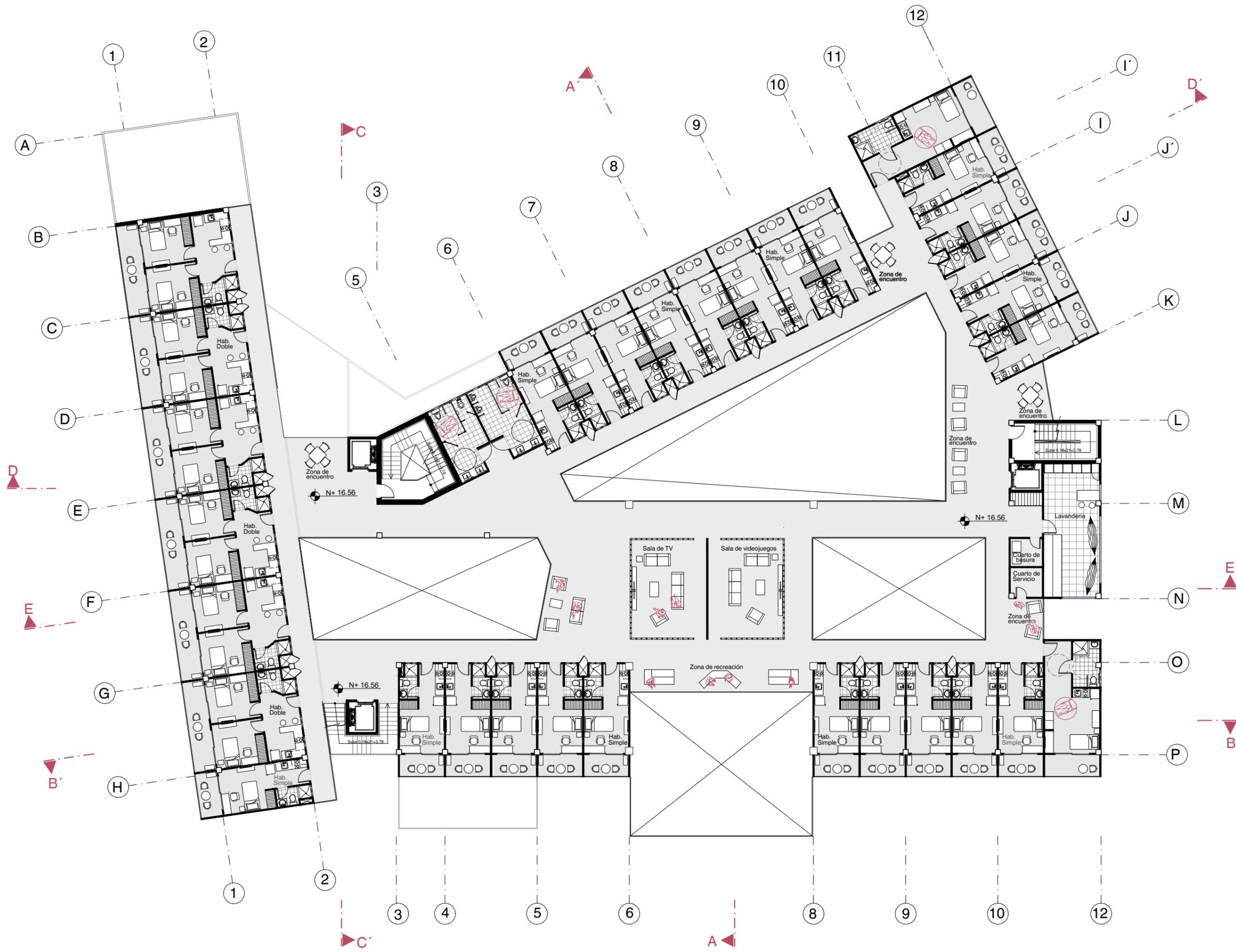


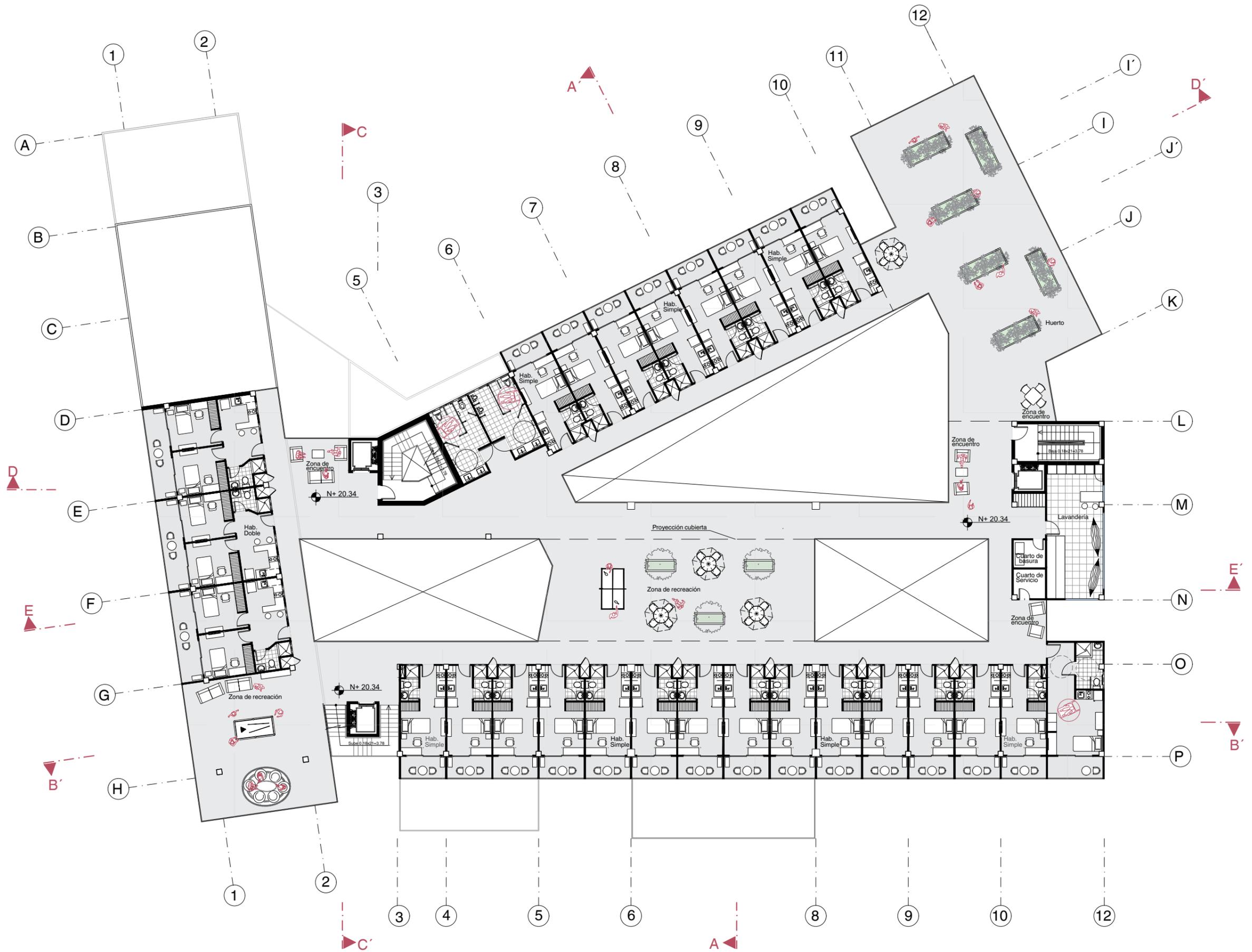


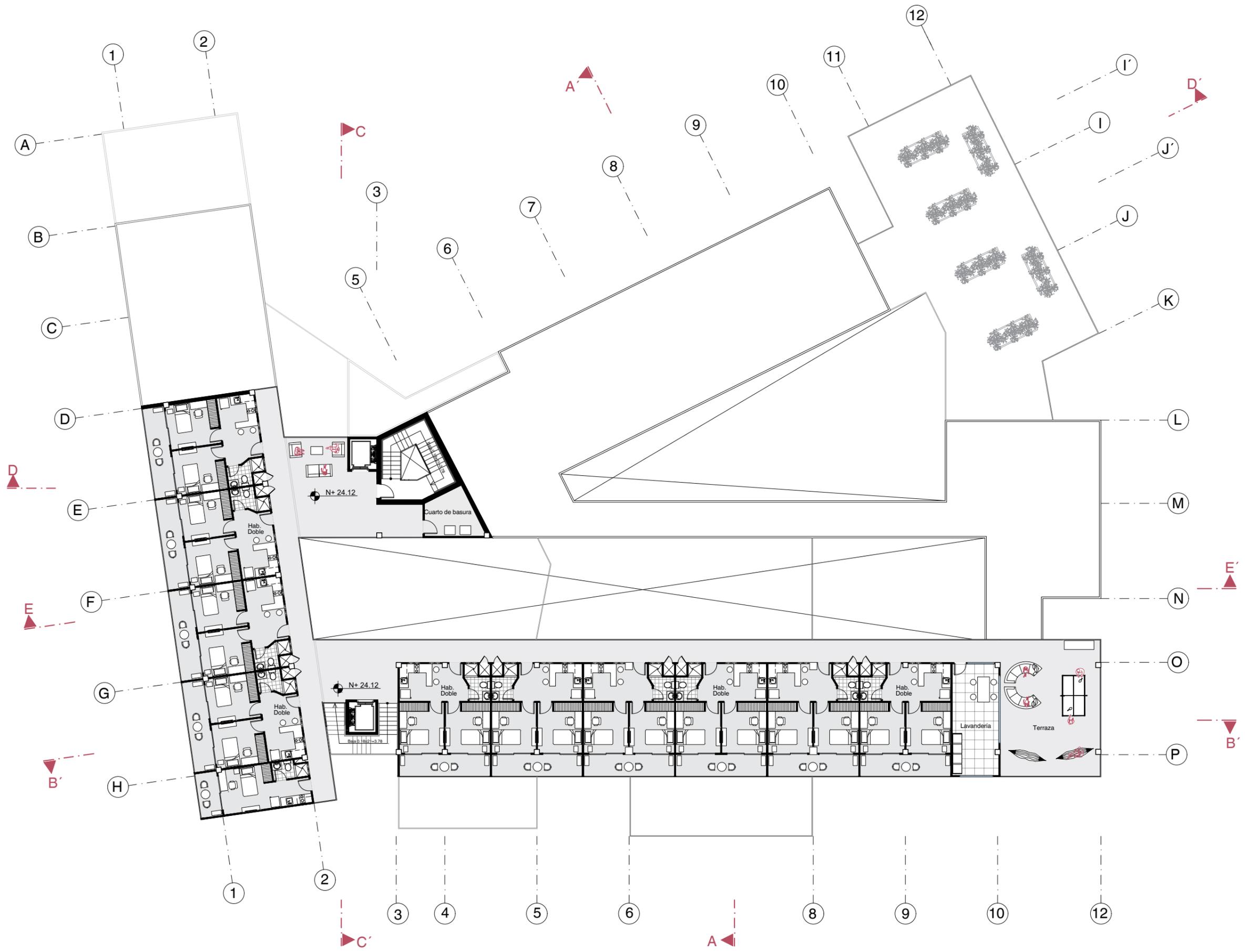


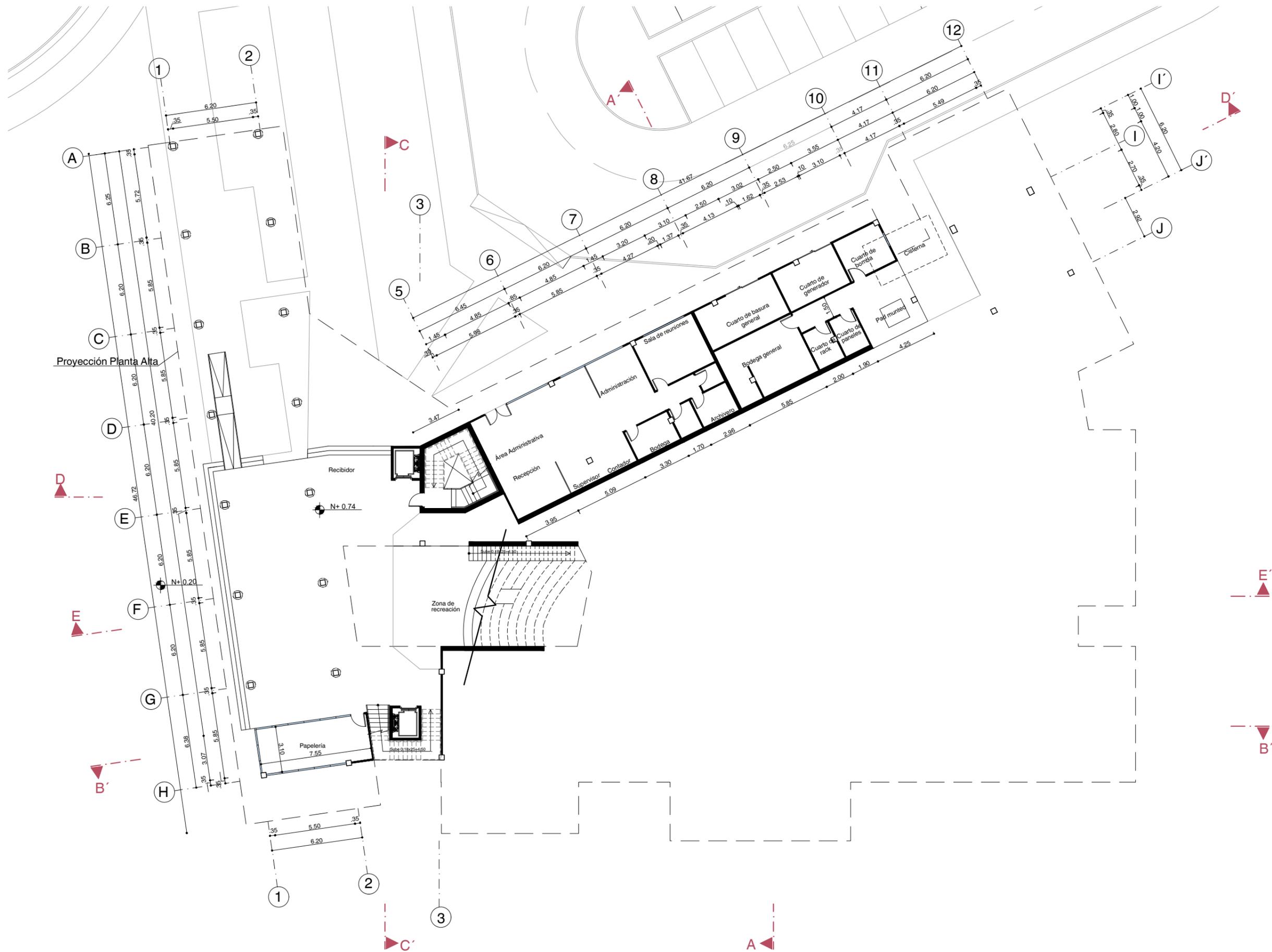


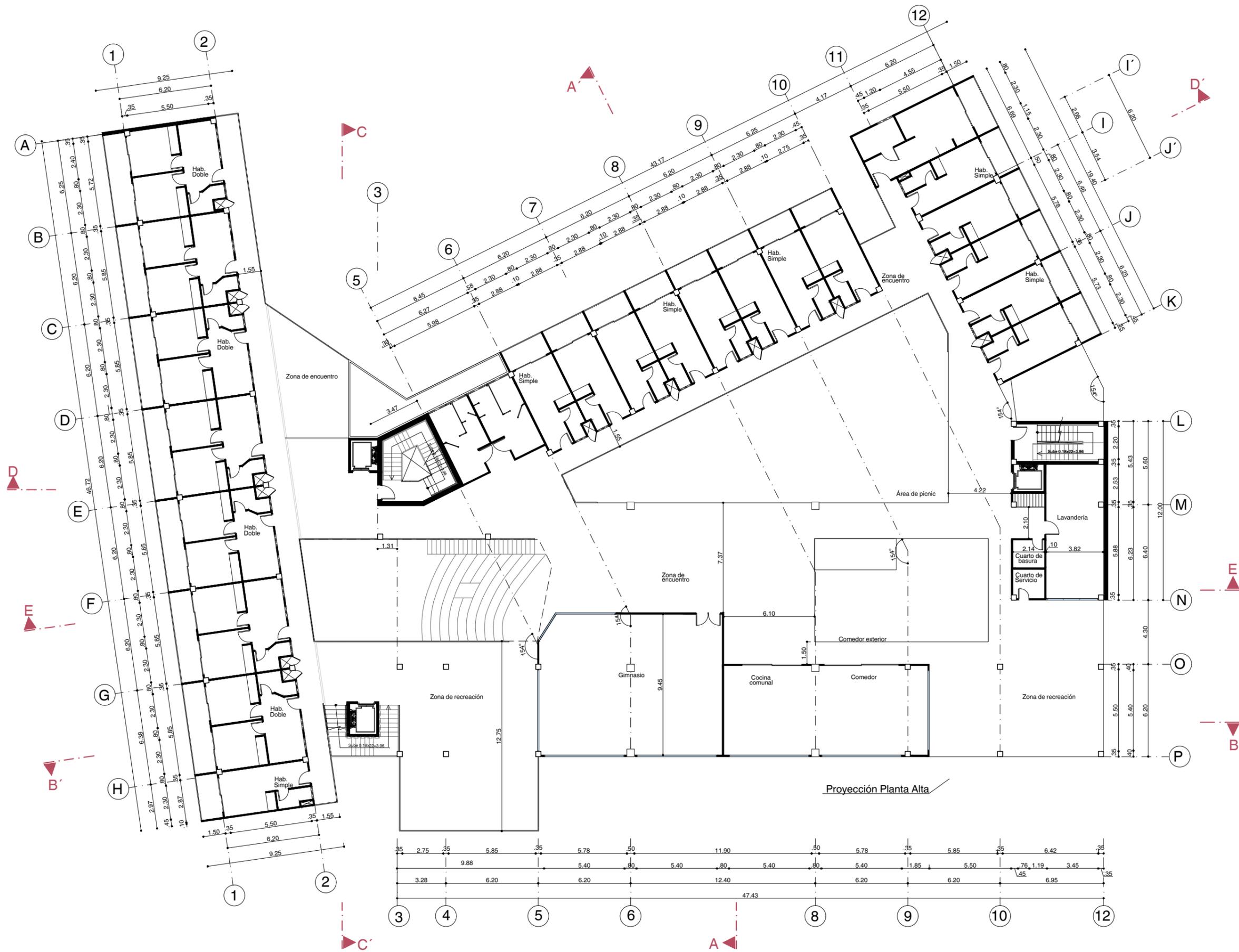


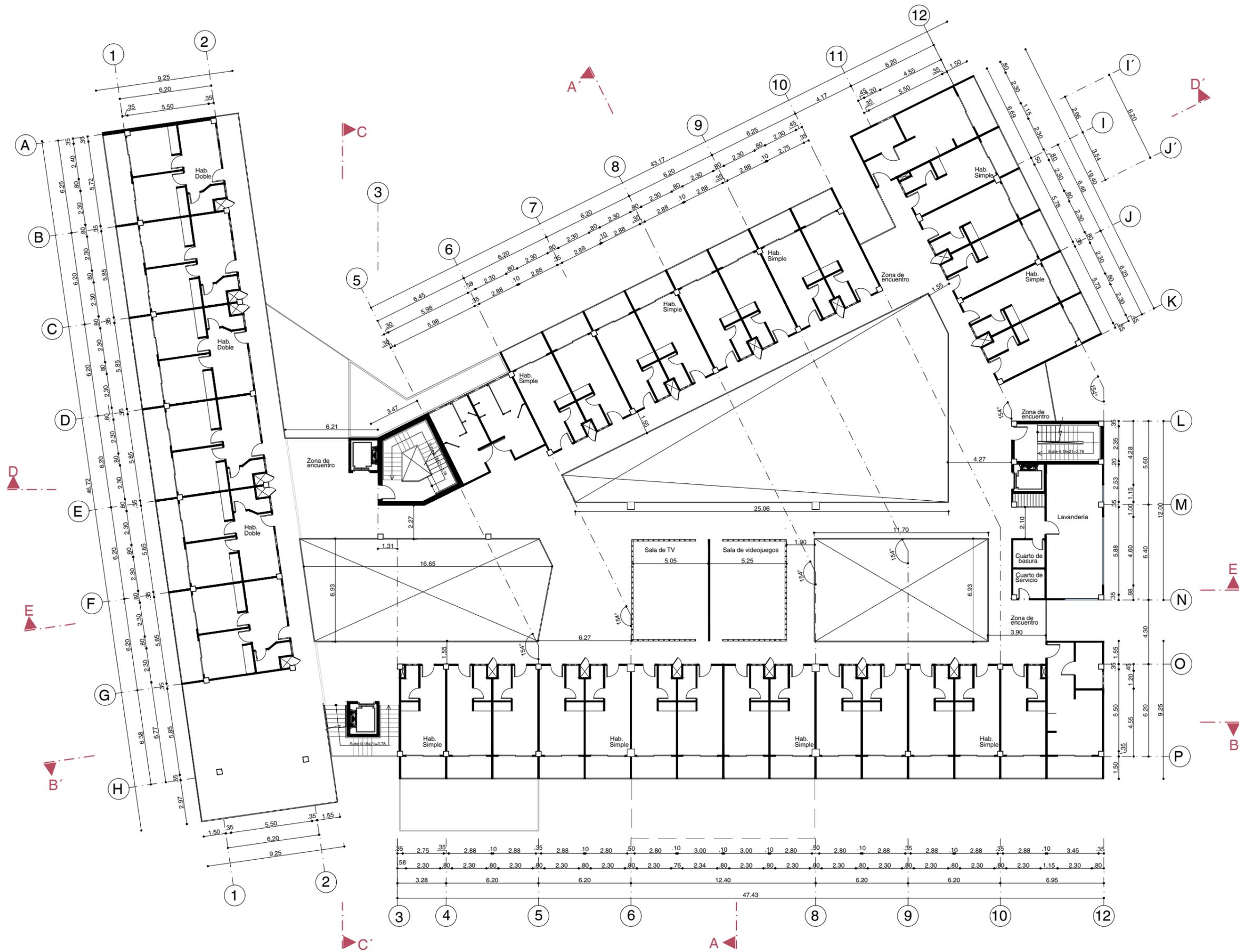


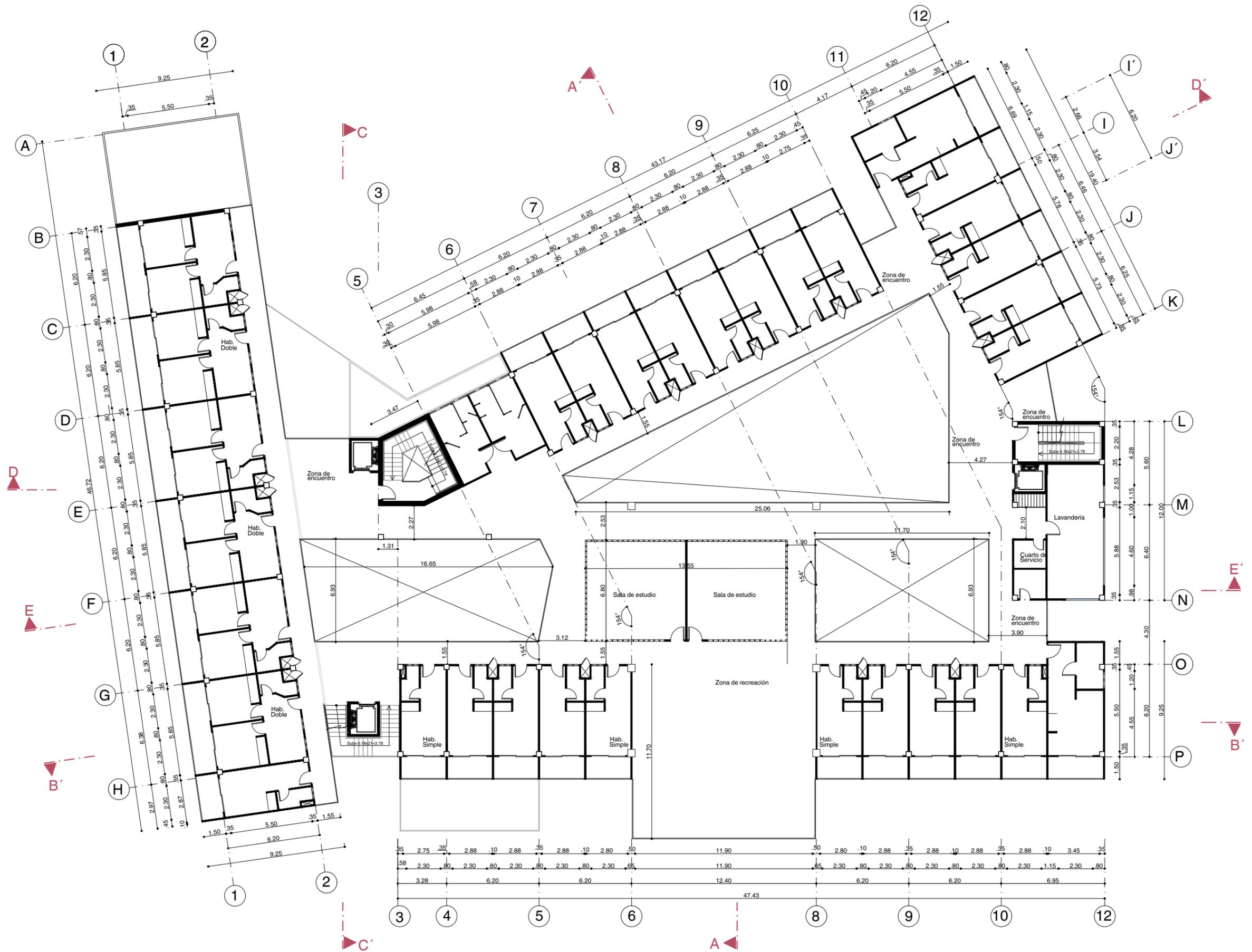


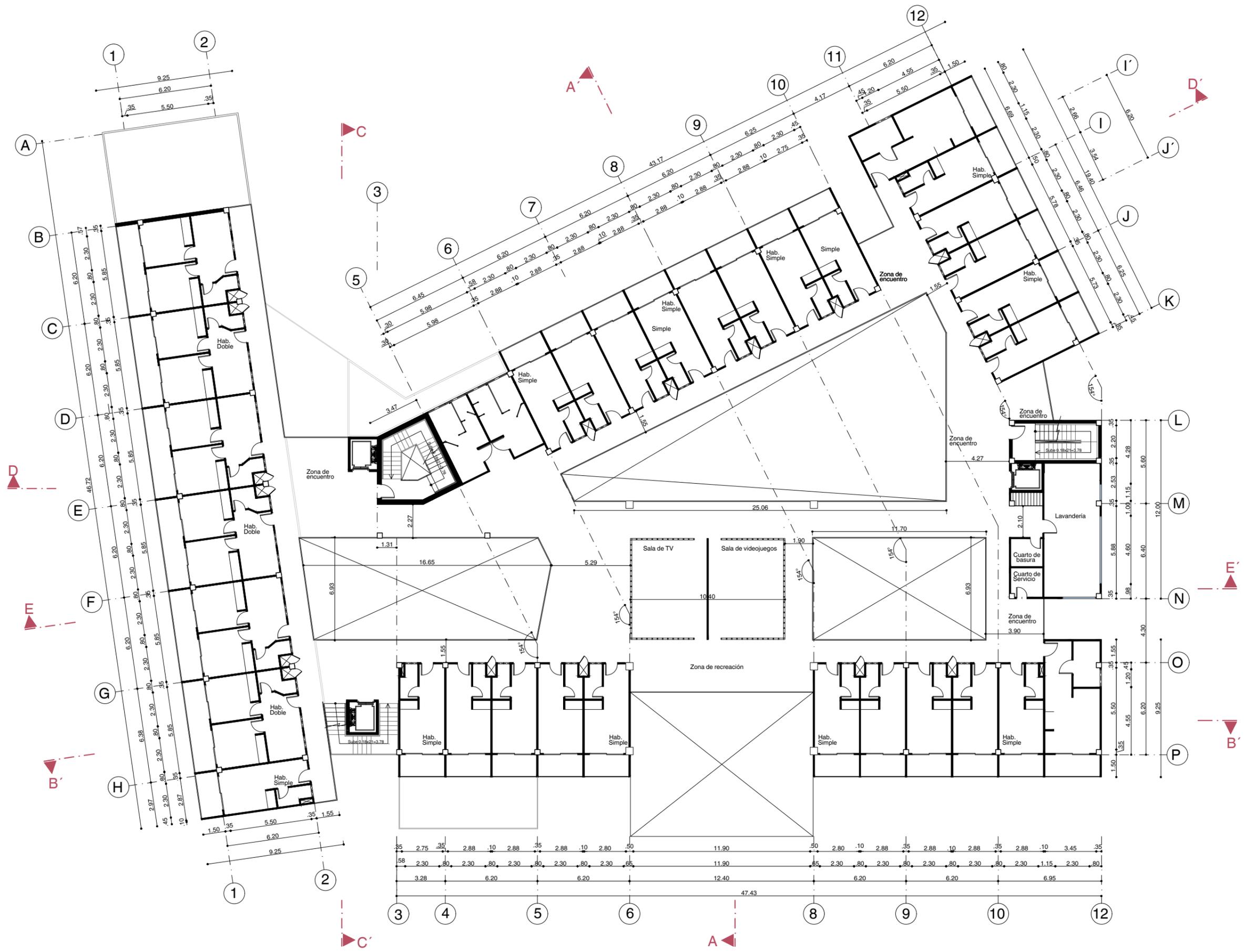


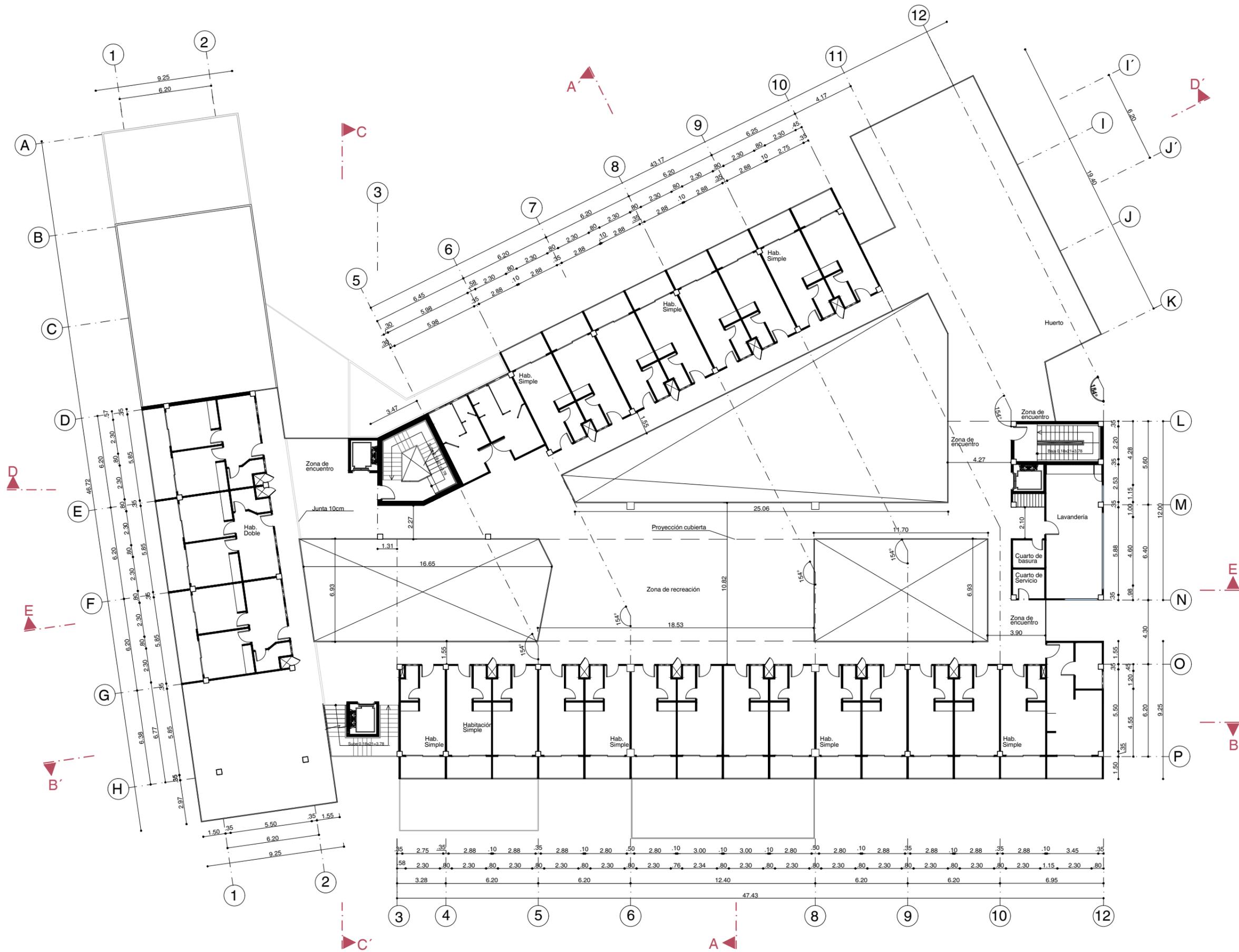


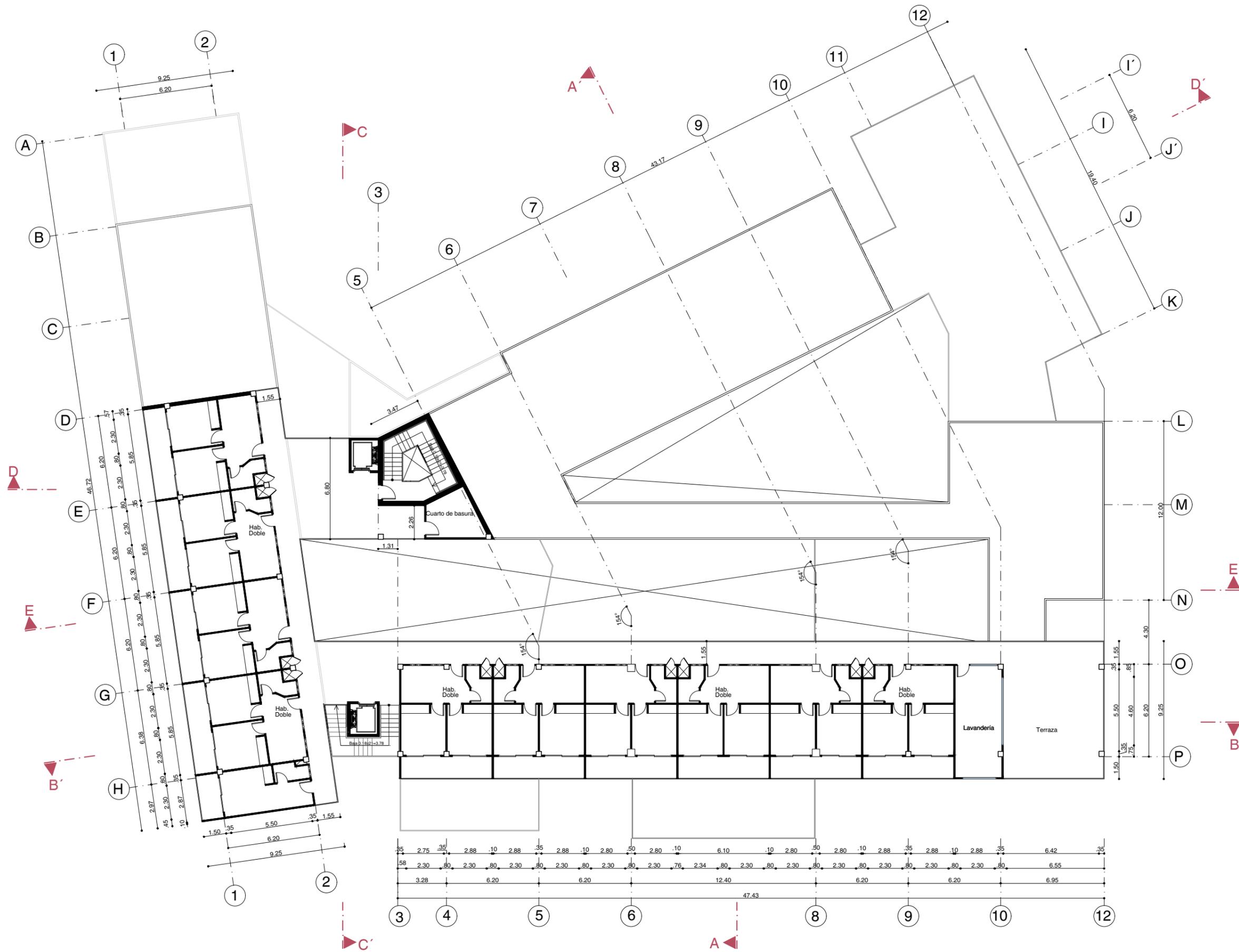


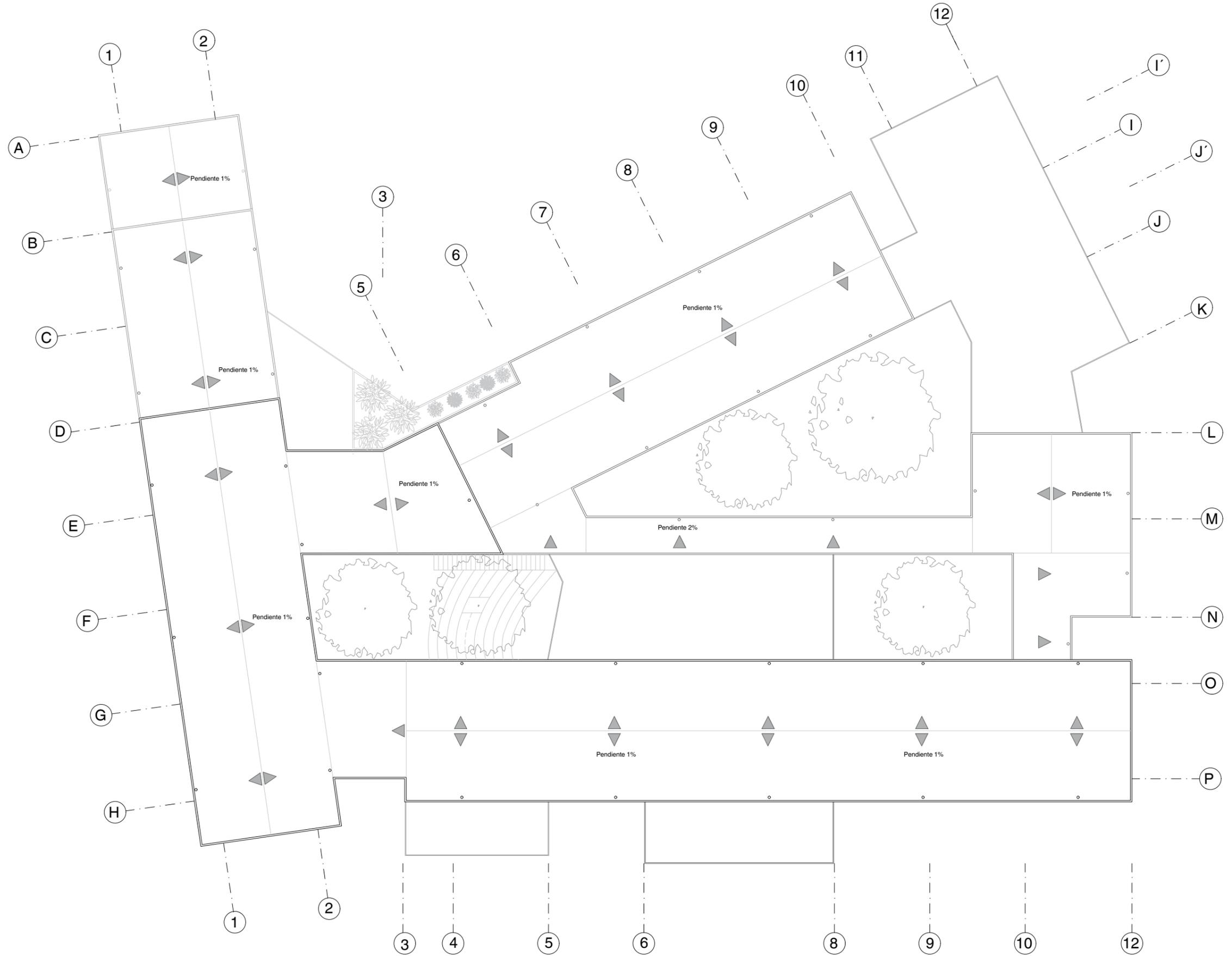


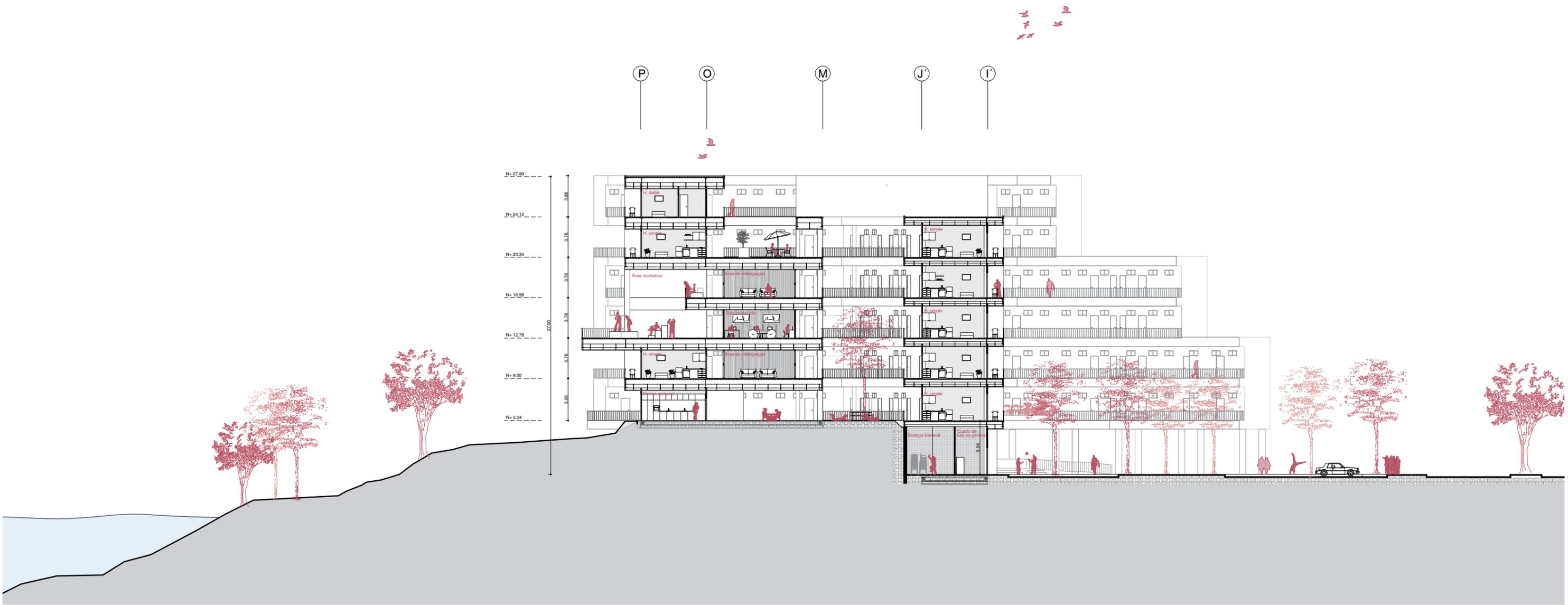




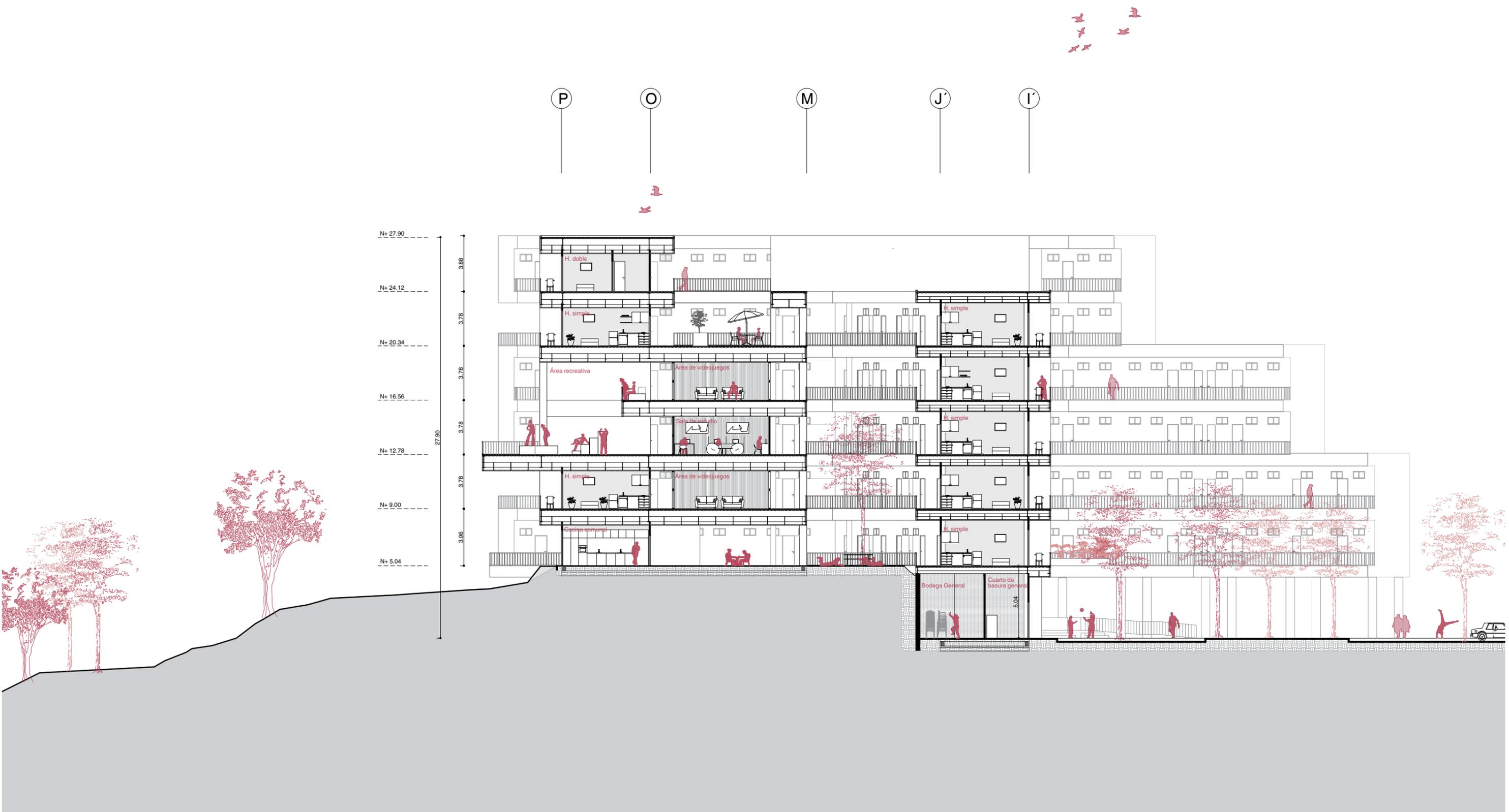


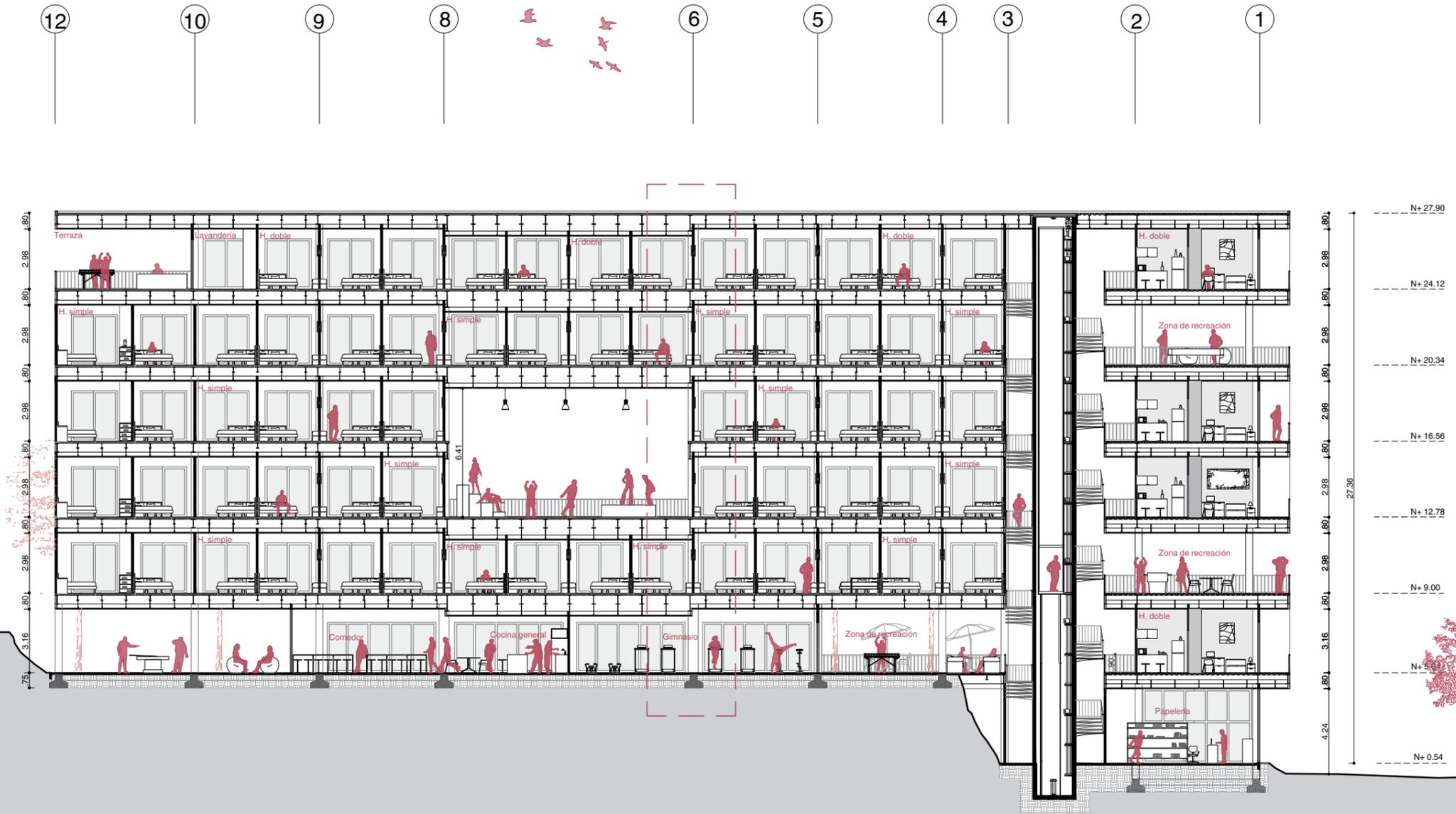






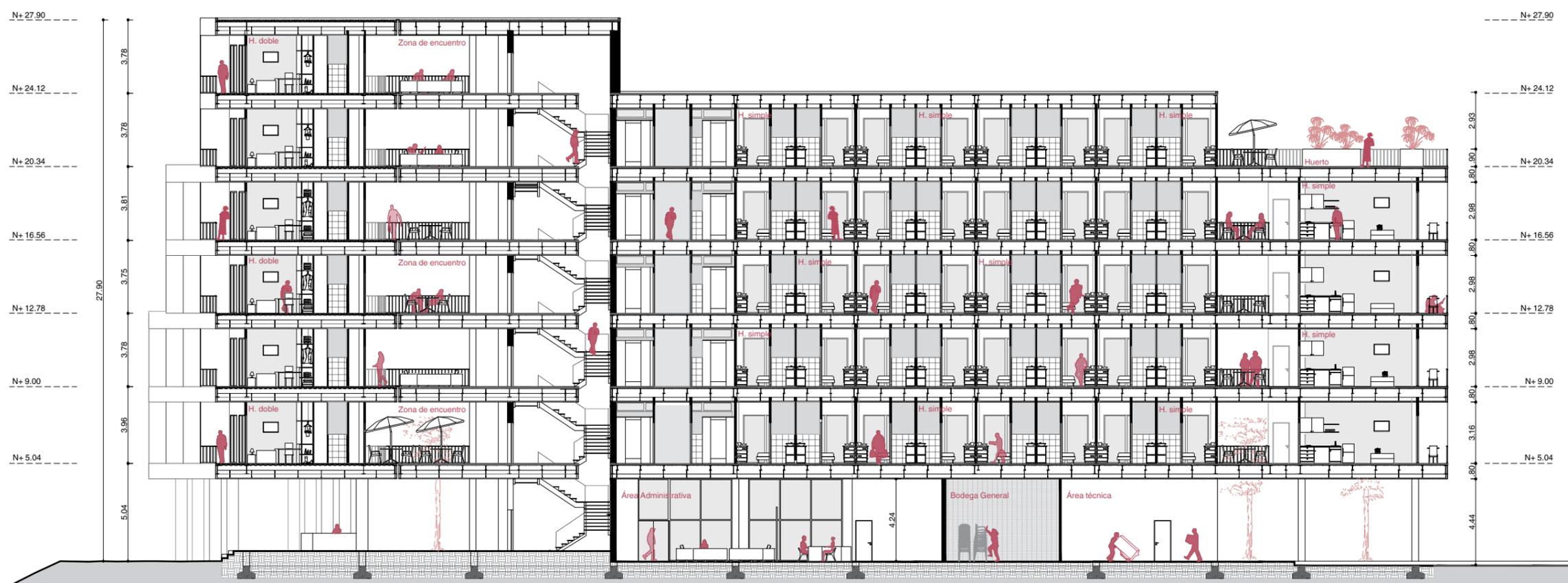


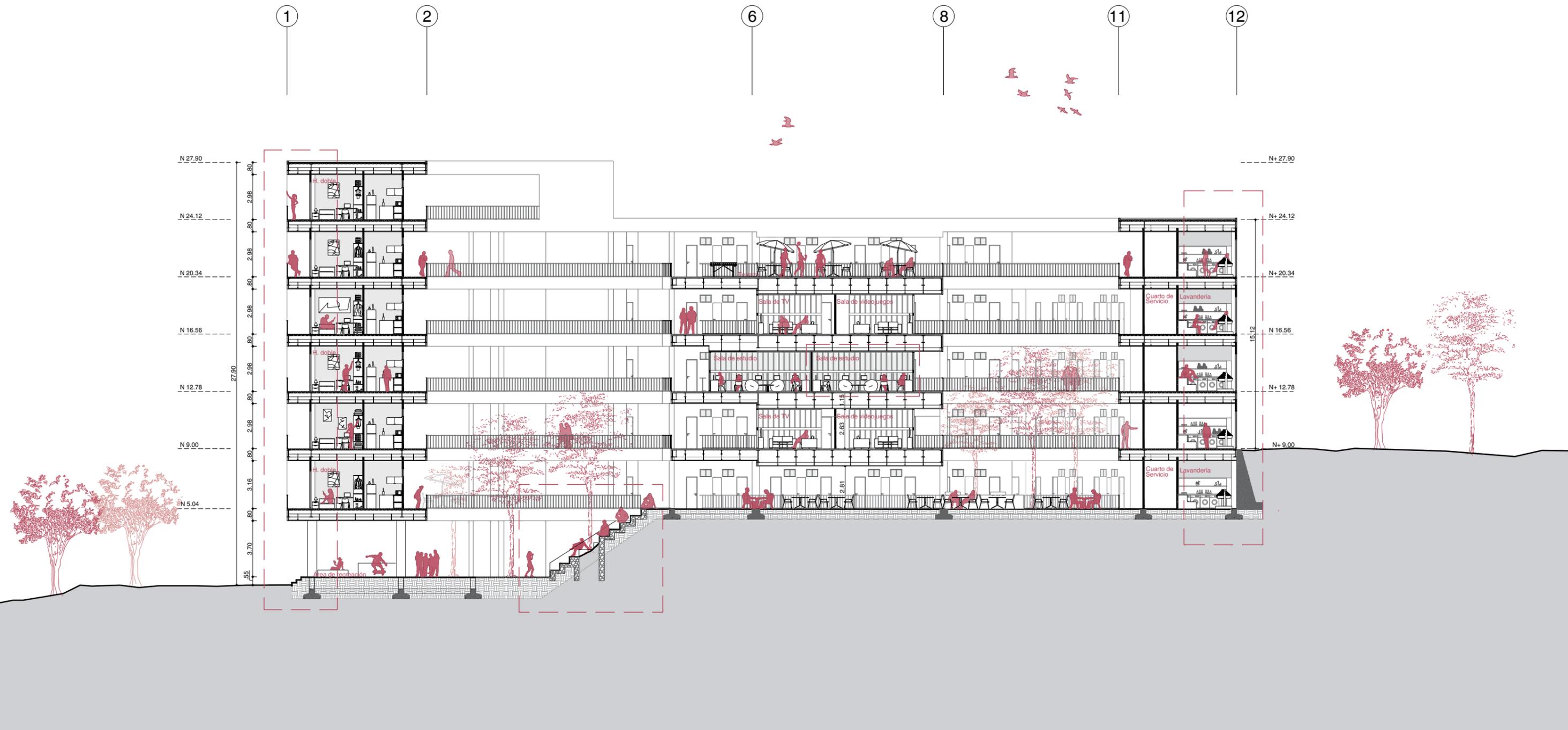






1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12



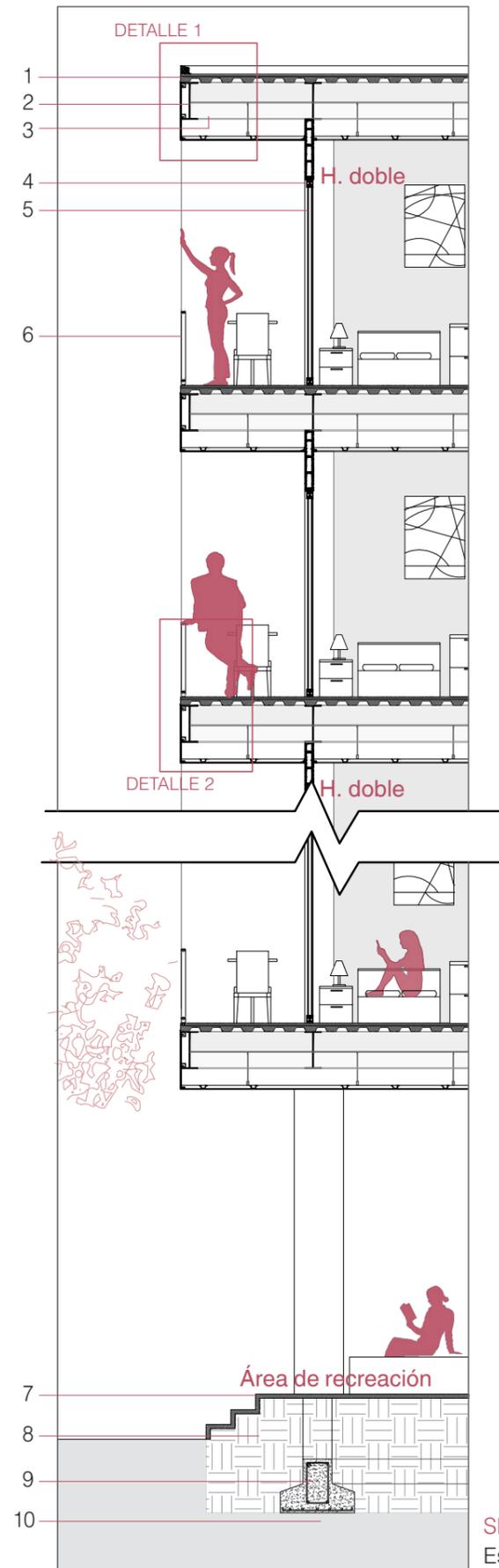




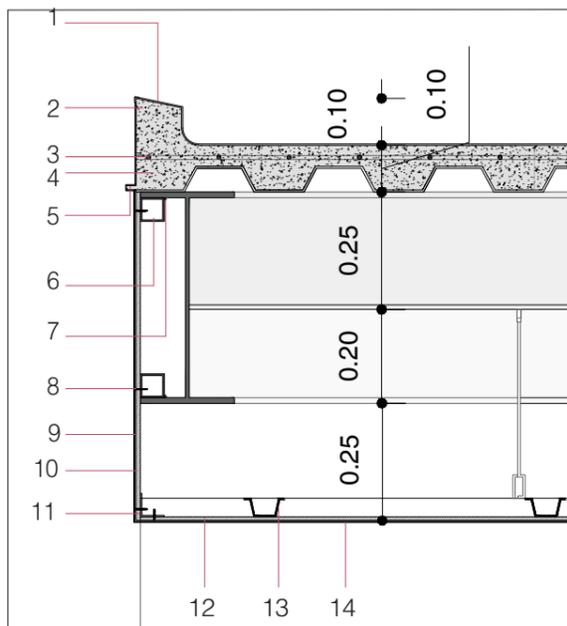








SECCIÓN EE'

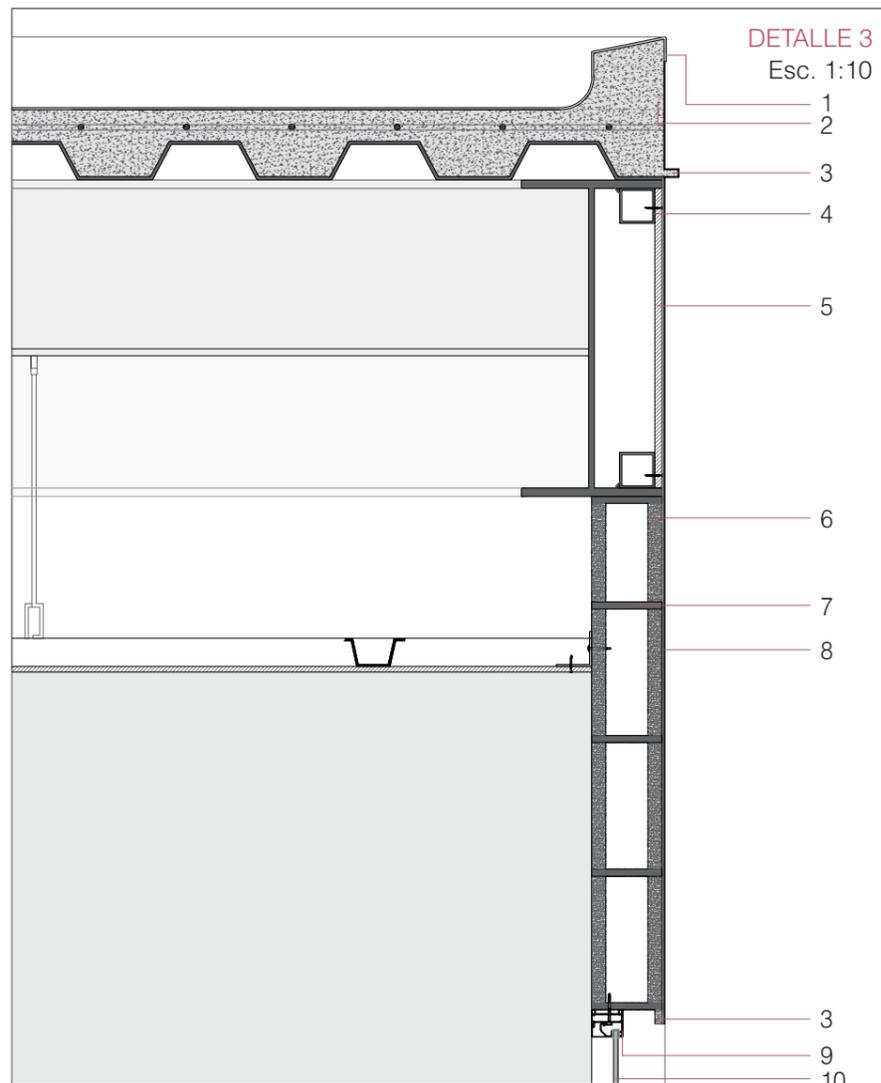


DETALLE 1  
Esc. 1:15

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Impermeabilizante            | 9. Empaste                         |
| 2. Muro en cubierta             | 10. Plancha de fibrocemento e:10mm |
| 3. Malla electrosoldada         | 11. Ángulo metálico 50 x 50 x 3mm  |
| 4. Novalosa                     | 12. Tumbado gypsum tipo losa e:8mm |
| 5. Gotero                       | 13. Perfil Omega                   |
| 6. Tubo metálico: 50 x 50 x 3mm | 14. Pintura elastomérica blanca    |
| 7. Soldadura                    |                                    |
| 8. Tornillo autorroscante       |                                    |

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Novalosa e:10cm             | 7. Contrapiso de hormigón barrido e:5cm |
| 2. Viga IPE 20 x 45 cm         | 8. Suelo compactado                     |
| 3. Viga IPE 10 x 25 cm         | 9. Zapata                               |
| 4. Perfil de puerta corrediza  | 10. Suelo natural                       |
| 5. Vidrio templado 1cm         |   |
| 6. Baranda de acero inoxidable |   |

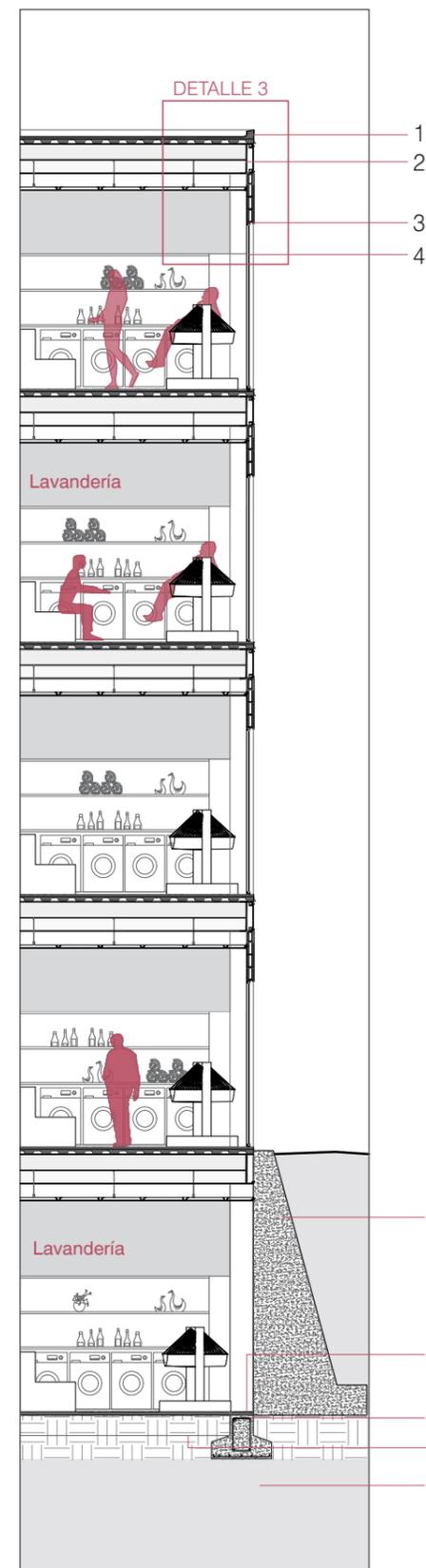
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1  
Esc. 1:75



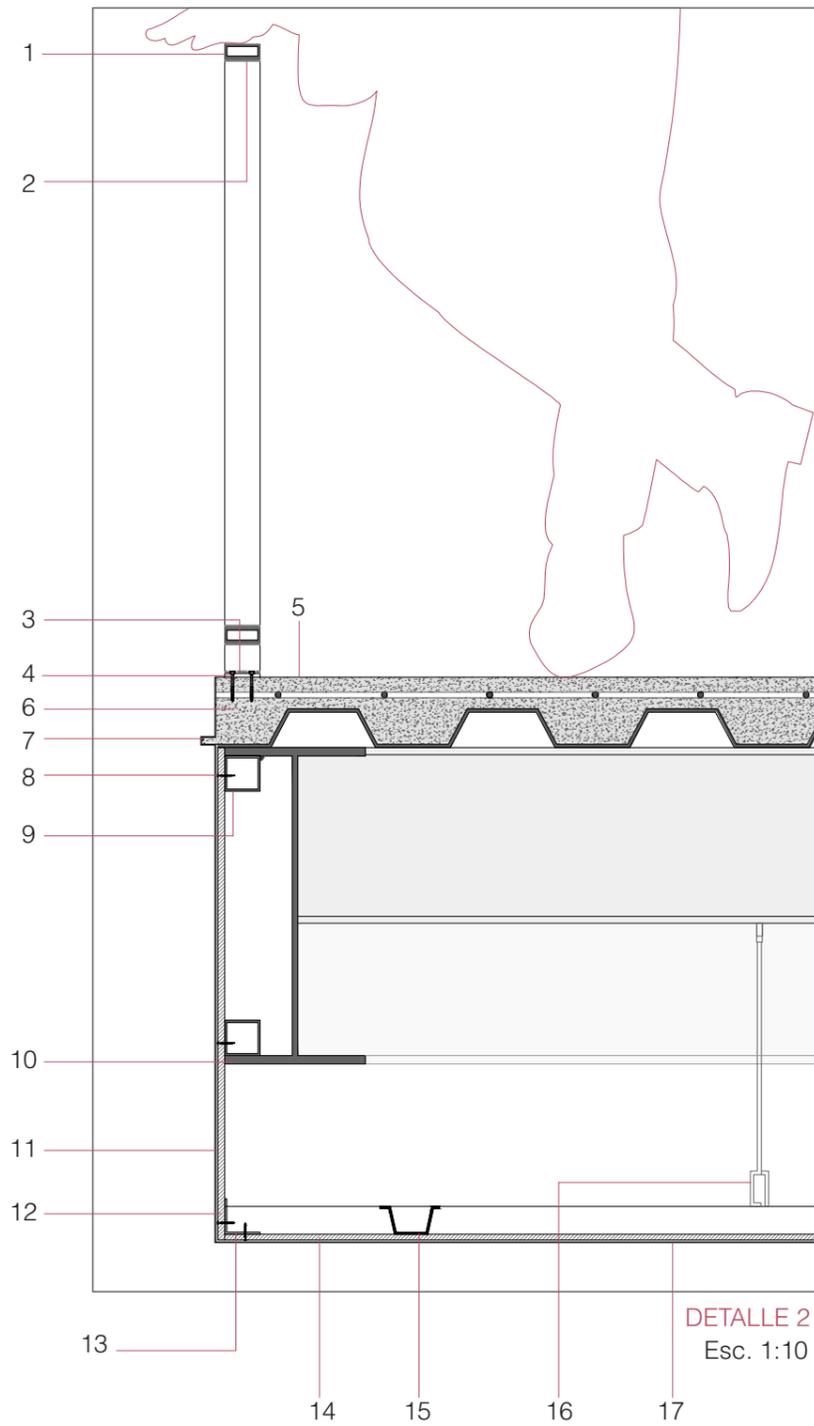
DETALLE 3  
Esc. 1:10

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. Impermeabilizante                        | 6. Bloques de concreto 40 x 50 x10cm |
| 2. Muro de remate en cubierta               | 7. Mortero                           |
| 3. Gotero                                   | 8. Empaste                           |
| 4. Tubo metálico soldado a viga 50 x 50x3mm | 9. Perfilera de aluminio             |
| 5. Plancha de fibrocemento e:10mm           | 10. Vidrio templado e:6mm            |

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. Muro de remate en cubierta     |
| 2. Viga IPE 0.20x0.45             |
| 3. Perfilera de aluminio          |
| 4. Vidrio templado                |
| 5. Muro de contención de gravedad |
| 6. Contrapiso de hormigón         |
| 7. Zapata                         |
| 8. Proyección de riostra          |
| 9. Suelo natural                  |

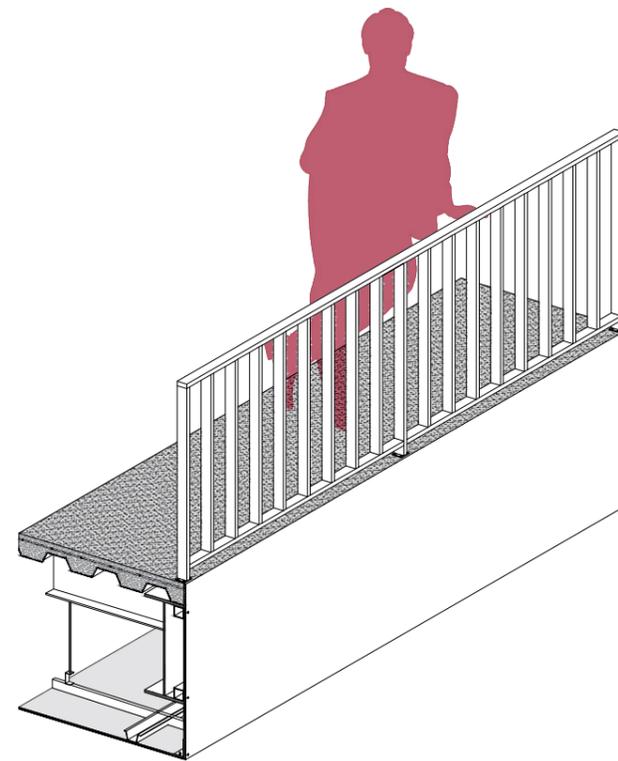


SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2  
Esc. 1:100

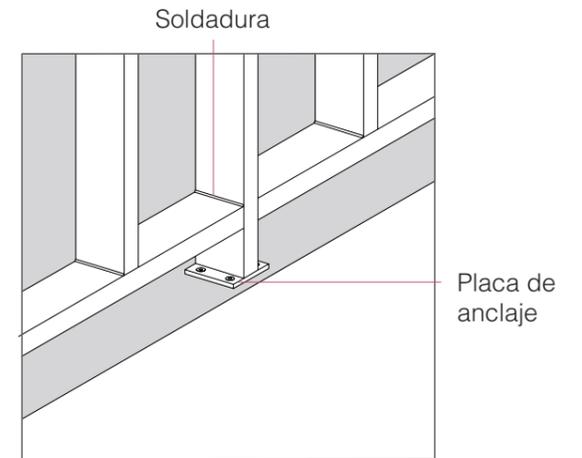


DETALLE 2  
Esc. 1:10

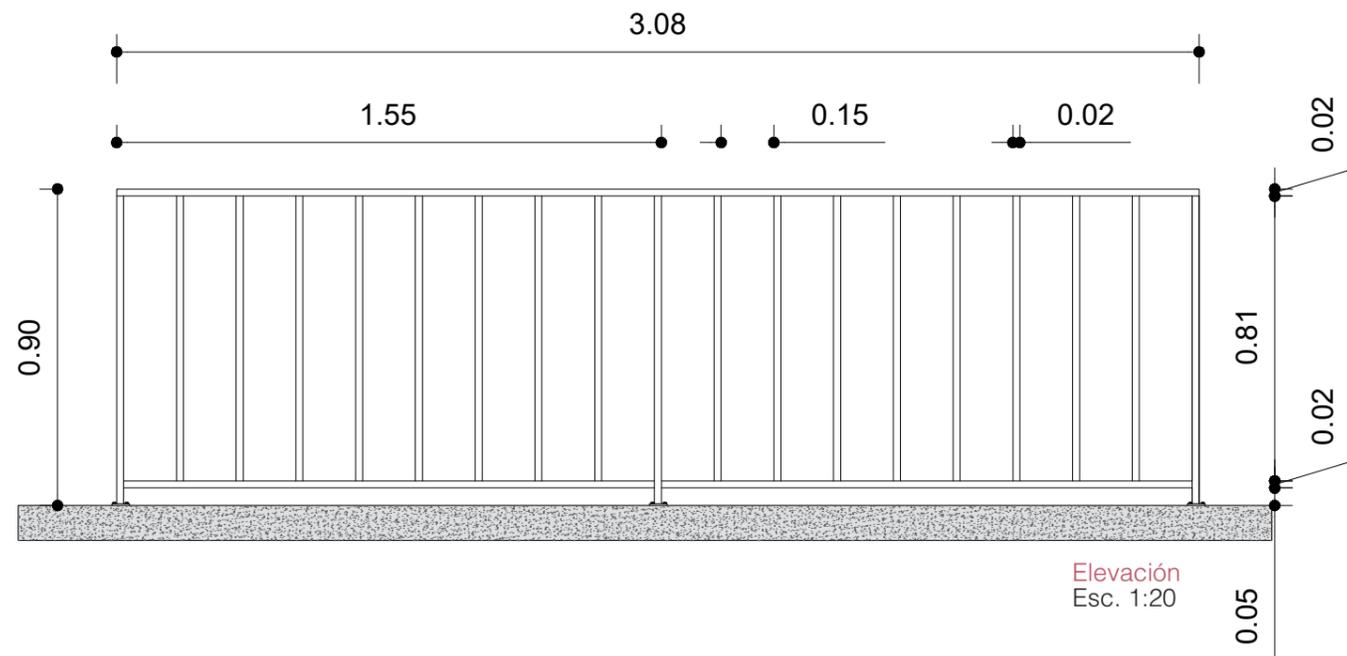
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Tubo metálico 50 x 20 x 3mm                | 10. Viga IPE 20 x 45cm              |
| 2. Soldadura                                  | 11. Empaste                         |
| 3. Placa de anclaje e: 5mm                    | 12. Plancha de fibrocemento e: 10mm |
| 4. Tornillo de fijación                       | 13. Ángulo de ajuste 50 x 50 x 3mm  |
| 5. Piso de hormigón microsíllica pulido       | 14. Tumbado Gypsum tipo losa e:8 mm |
| 6. Novalosa e:10cm                            | 15. Perfil Omega                    |
| 7. Gotero                                     | 16. Alambre galvanizado             |
| 8. Tornillo autorroscante avellanado          | 17. Pintura elastomérica blanco     |
| 9. Tubo metálico soldado a viga 50 x 50 x 3mm |                                     |



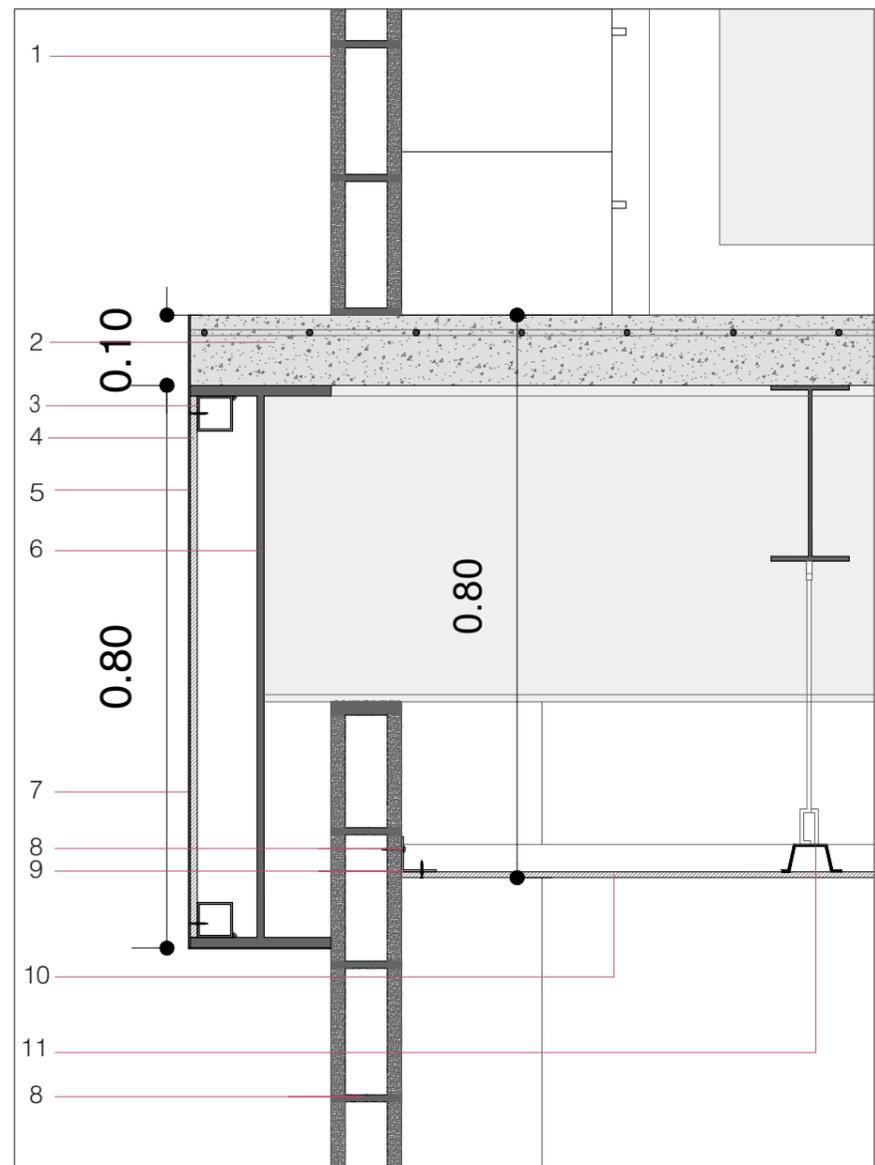
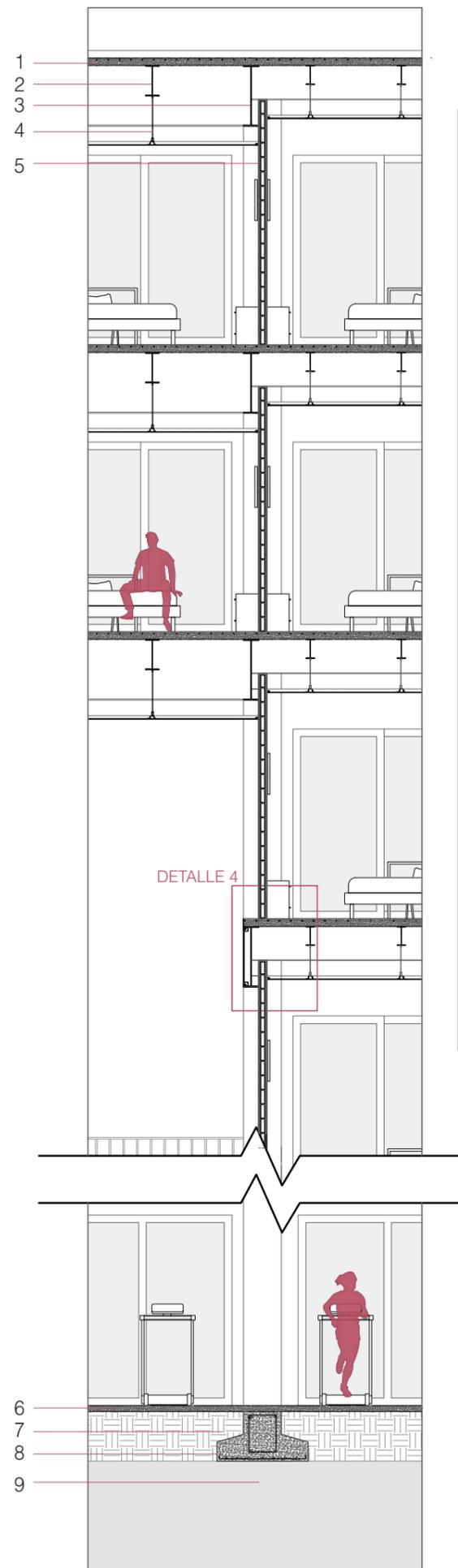
Axonometría de pasamanos



Axonometría de anclaje a piso

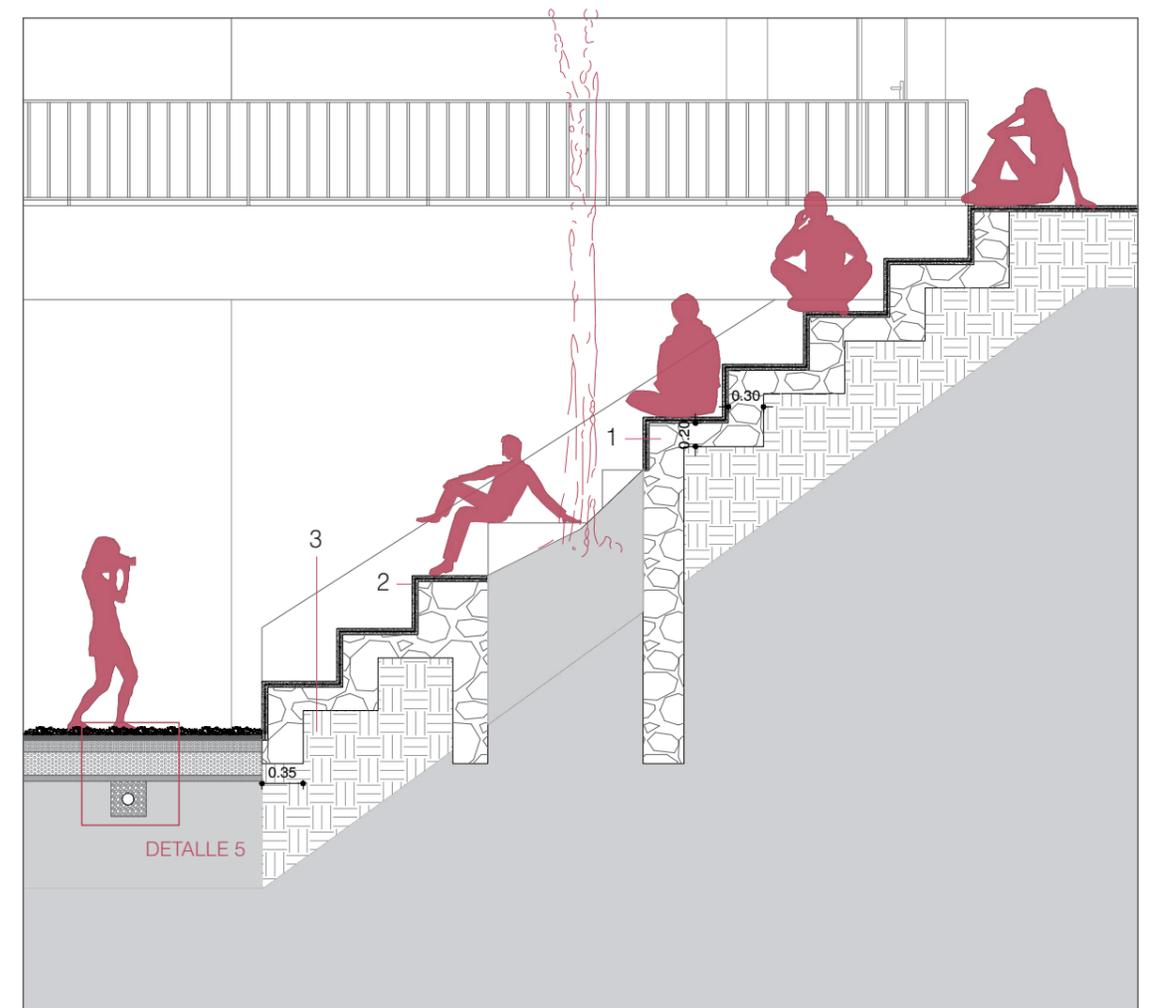


Elevación  
Esc. 1:20



1. Bloque de concreto
2. Novalosa e:10cm
3. Tubo metálico soldado a viga
4. Fibrocemento e:10mm
5. Empaste
6. Viga IPE 0.20x0.80
7. Pintura blanca elastomérica
8. Tornillo autorroscante avellanado
9. Ángulo de ajuste 50x50x3mm
10. Tumbado Gypsum tipo losa e:8mm
11. Perfil Omega
12. Mortero

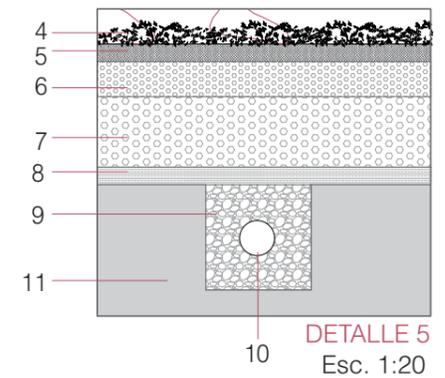
DETALLE 4  
Esc. 1:10



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4 - GRADAS  
Esc. 1:60

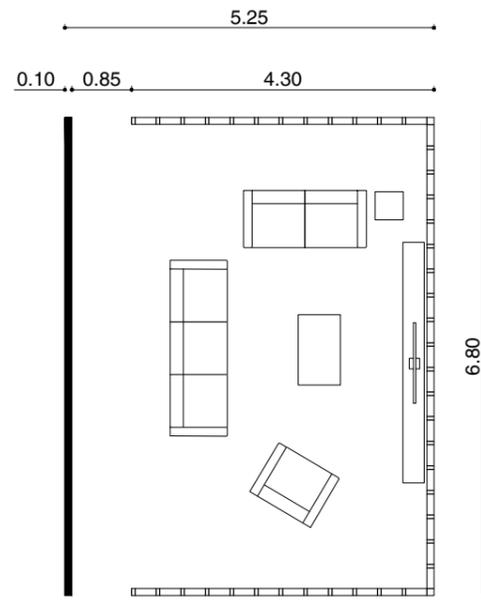
1. Novalosa e:10cm
2. Viga IPE 20 x 45cm
3. Viga IPE 20 x 80cm
4. Alambre galvanizado
5. Bloque de concreto 40 x 20 x 10cm
6. Contrapiso de hormigón microsílca pulido
7. Suelo compactado
8. Zapata
9. Suelo natural

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3  
Esc. 1:75

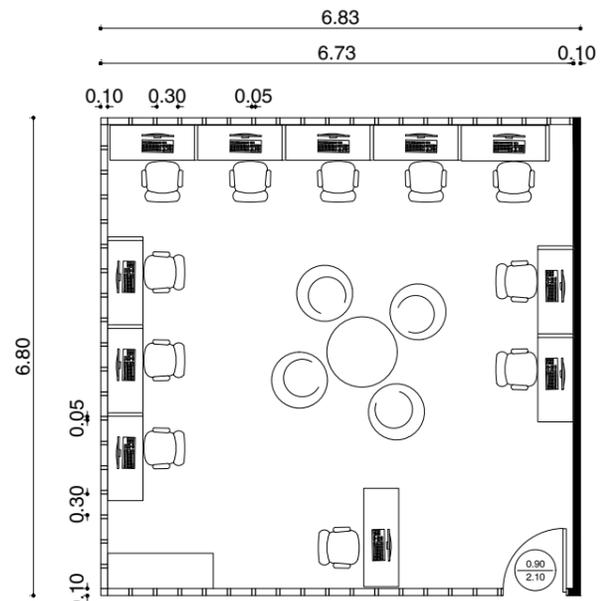


1. Hormigón ciclópeo
2. Contrapiso electrosoldado 5cm
3. Suelo compactado
4. Césped natural
5. Capa vegetal
6. Capa de cascajo fino
7. Capa de cascajo mediano
8. Capa de arena
9. Grava
10. Tubo drenaje 4"
11. Suelo natural

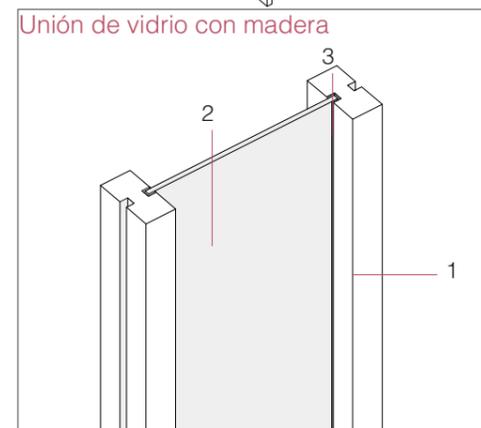
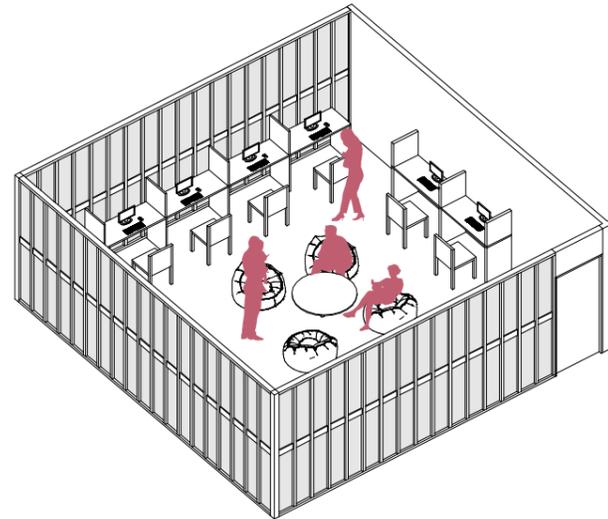
DETALLE 5  
Esc. 1:20



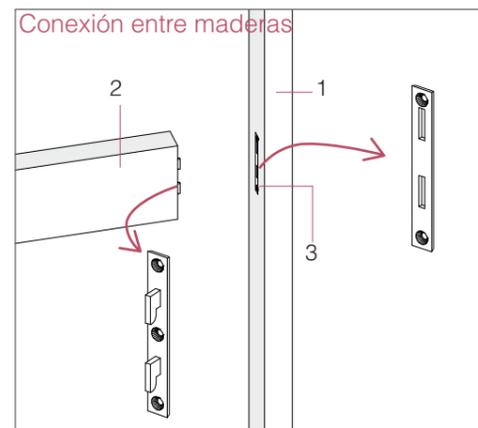
Planta de Sala de Tv y Videojuegos  
Esc. 1:100



Planta de sala de estudios  
Esc. 1:100

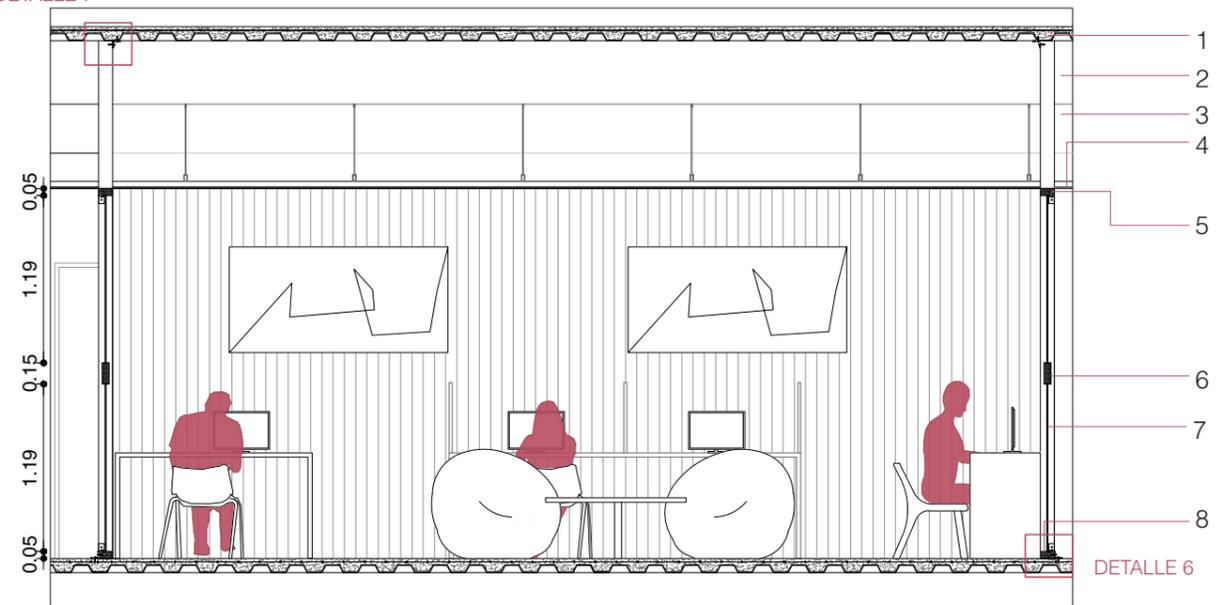


Unión de vidrio con madera  
1. Madera 100 x 50mm  
2. Vidrio templado e:6mm  
3. Silicona Sikasil transparente



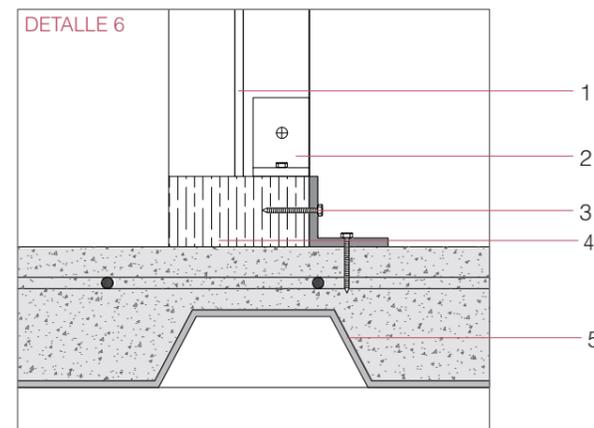
Conexión entre maderas  
1. Madera 100 x 50mm  
2. Madera 150 x 50mm  
3. Sujetador de riel

DETALLE 7

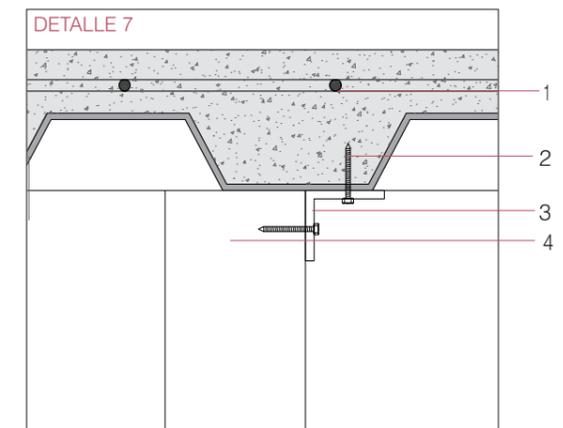


SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5  
Esc. 1:50

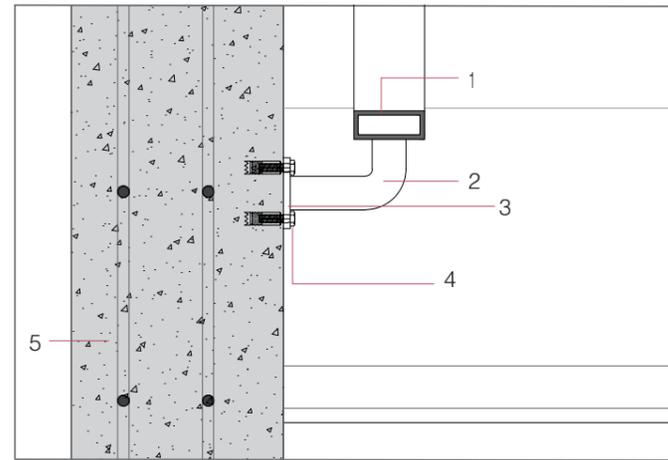
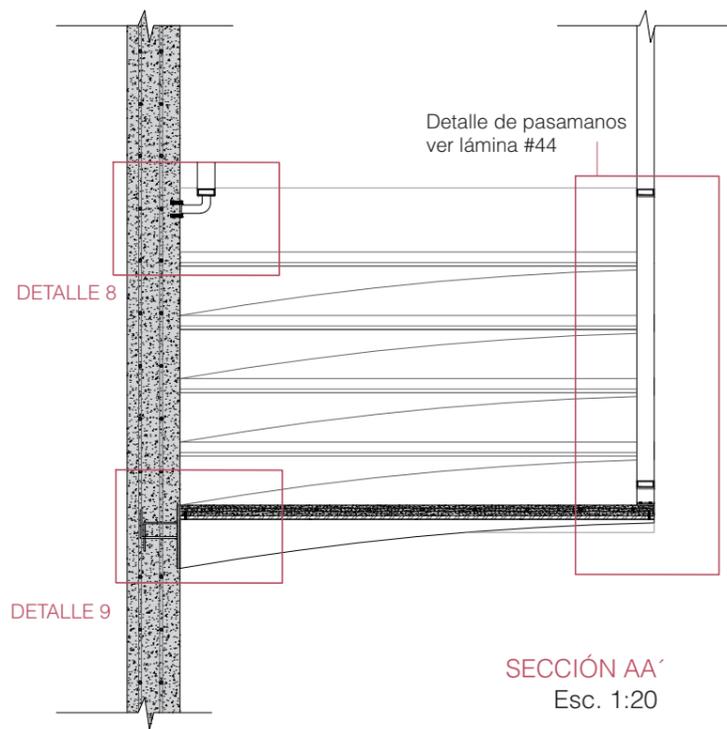
1. Novalosa e:10cm
2. Viga IPE secundaria 20 x 45cm
3. Viga IPE principal 20 x 80cm
4. Tumbado Gypsum
5. Madera 100 x 50mm
6. Madera 150 x 50mm
7. Vidrio templado e:6mm
8. Madera horizontal de base y superior 100x50mm



DETALLE 6  
Esc. 1:5  
1. Vidrio templado e: 6mm  
2. Ángulo perforado 50 x 50 x 6mm  
3. Tornillo de fijación  
4. Madera de base 100 x 50mm  
5. Novalosa

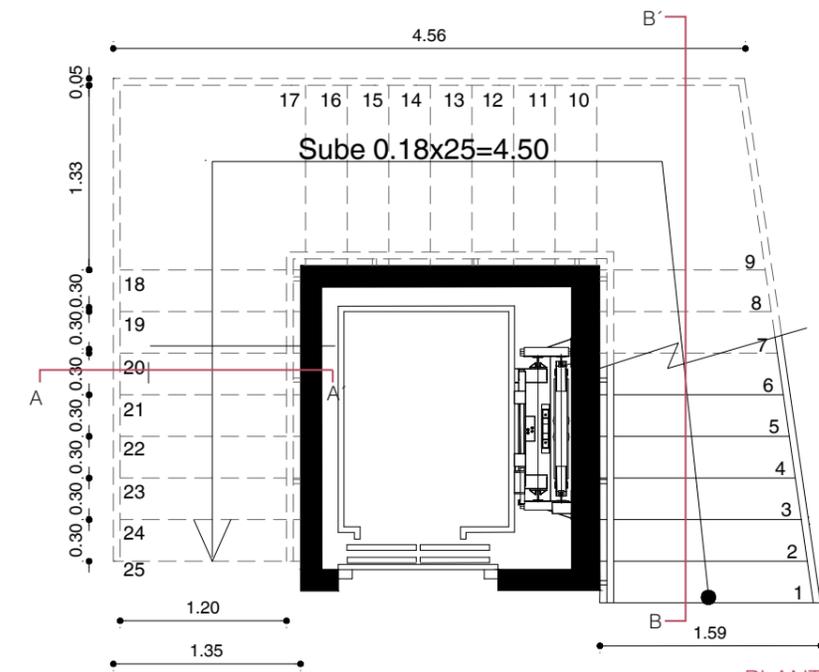


DETALLE 7  
Esc. 1:5  
1. Novalosa piso siguiente  
2. Tornillo de fijación  
3. Ángulo metálico 50 x 50 x 3mm  
4. Madera 100 x 50mm

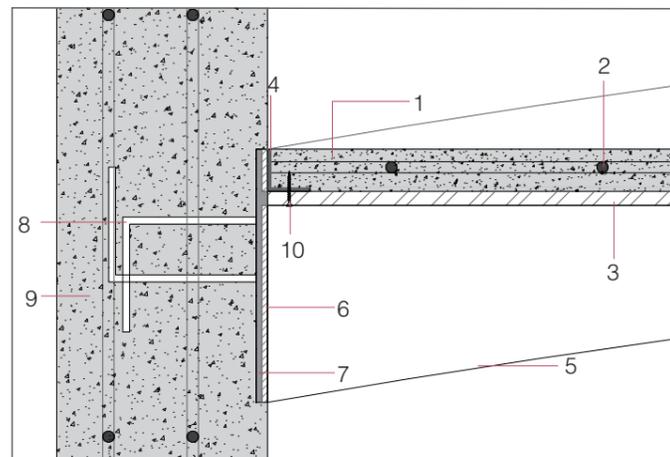


DETALLE 8: ANCLAJE DE PASAMANOS A PARED  
Esc. 1:5

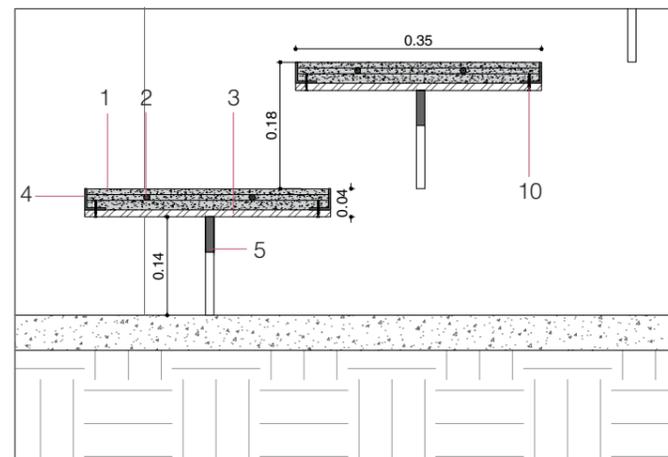
1. Pasamanos de acero inoxidable 50 x 20 x 3mm
2. Tubo de acero di: 30mm
3. Palca de anclaje di:50mm e:3mm
4. Tornillo 1/2"
5. Pared estructural



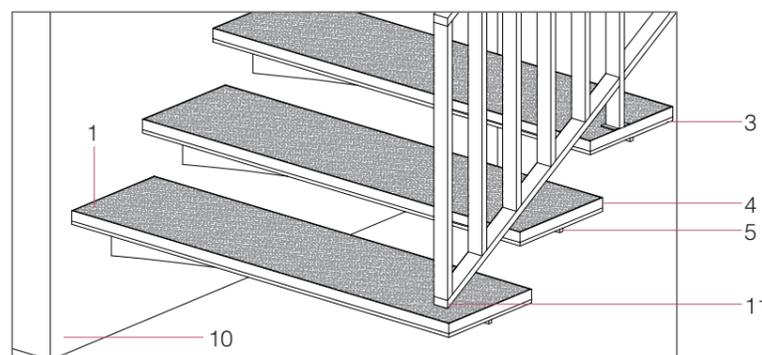
PLANTA ESCALERA  
Esc. 1:50



DETALLE 9: ANCLAJE DE ESCALÓN A PARED  
Esc. 1:5

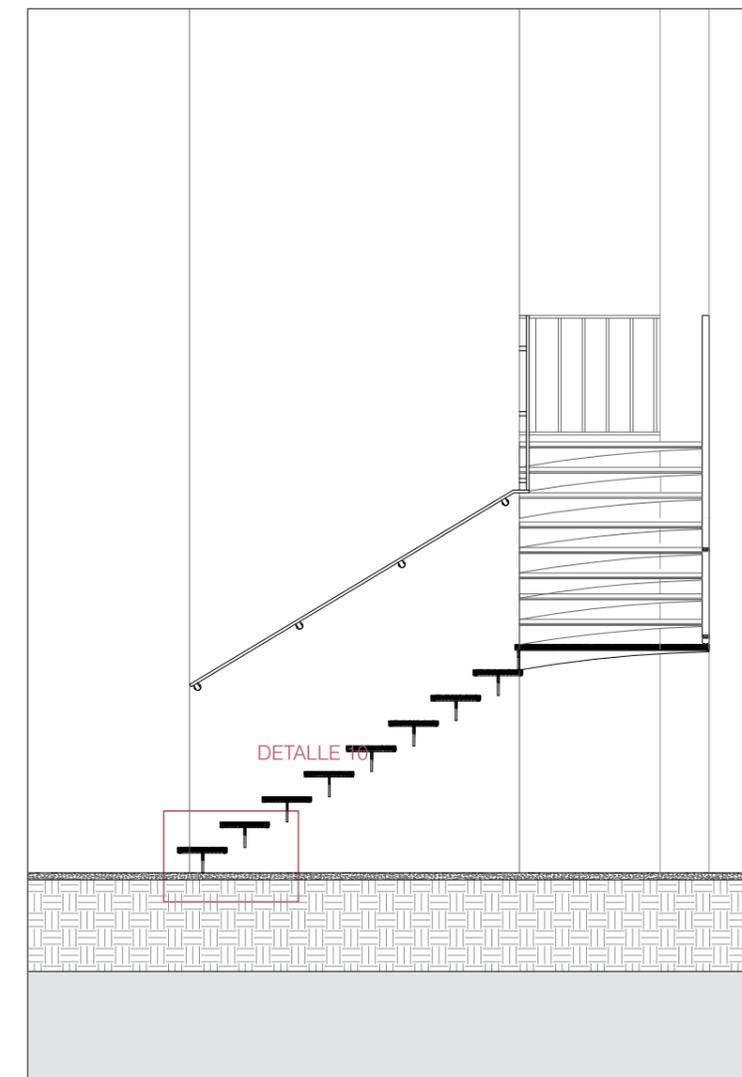


DETALLE 10: DETALLE DE ESCALÓN  
Esc. 1:10



AXONOMETRÍA DE ESCALONES

1. Concreto con acabado pulido
2. Malla electrosoldada
3. Fibrocemento e:10mm
4. Ángulo metálico 30 x 30 x 3mm
5. Soporte metálico e:12mm
6. Soldadura
7. Plancha metálica e:8mm
8. Chicotes
9. Pared estructural
10. Tornillo autorroscante avellanado
11. Pasamanos de acero inoxidable



SECCIÓN BB'  
Esc. 1:50













Ubicado en el Campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral de la ciudad de Guayaquil Km. 30.5 vía Perimetral, exactamente en la Zona de Innovación del Litoral Ecuatoriano o ZILE, la Residencia Universitaria para estudiantes y docentes de tal universidad se emplaza en un terreno de 3000m<sup>2</sup> cubriendo las áreas verdes y plazas exteriores con un estacionamiento de 1618m<sup>2</sup>. El total del lote es de aproximadamente 10000m<sup>2</sup>.

La zona en donde se emplaza el proyecto, ZILE, al pie del lago PARCON, se divide en dos zonas: 1. Parque del conocimiento y 2. La Zona Especial de Desarrollo Económico (ZEDE) de 200 hectáreas. Este es un proyecto en desarrollo el cual se basará en la industria, la transferencia y desagregación tecnológica con la participación de estudiantes y docentes.

Según la rendición de cuentas de la ESPOL del año 2018, este recibe a una gran cantidad de alumnos foráneos como también docentes extranjeros quienes se quedan en la ciudad por unos 3 meses por lo menos, por lo que surge la necesidad de una residencia para alojar a tales personas y facilitarles así su movilización y la búsqueda de un lugar de estancia.

La topografía del terreno presenta características particulares al tener grandes diferencias de alturas desde los 42 a 55m generando 3 terrazas de las cuales dos fueron aprovechadas para evitar una afectación grave al momento de excavar. Al no haber nada construido alrededor del terreno, este recibe un asoleamiento directo el cual fue el mayor problema y lo primero que se tomó en cuenta para evitar insolación dentro de la residencia o más importante dentro de las habitaciones. La gran ventaja de esto es que no hay impedimento de una libre circulación de los vientos primarios (SO) ni secundarios (S) los cuales vienen desde el Lago PARCON por lo que pudieron ser aprovechados en su totalidad mediante espacios abiertos en cada rincón de la edificación para generar ventilación cruzada. Una norma importante que se cumplió es de no construir a 25m del lago para proteger su vegetación.

La residencia tiene como objetivo la generación del sentido de la comunidad mediante el esquema de vivienda de co-housing (co-vivienda) para evitar el sentimiento de soledad debido a que el lugar en la que uno decide vivir tiene un gran impacto en la calidad de vida del individuo. El co-housing es un modelo de vivienda compacta en donde los residentes tienen casa propia, pero se conocen realizando tareas y actividades en conjunto para aumentar las relaciones sociales en espacios abiertos y cerrados. Las zonas en donde se dan estas interacciones sociales son en los patios, cocina, comedor hasta la lavandería. Es por esto que, en el proyecto, se propuso amplios patios centrales con vegetación y espacios de recreación (abiertos y cerrados) centrales como también en diferentes zonas de cada piso de la residencia, ya sean activas o pasivas, para nunca perder vínculo con los demás residentes de la edificación. Este constante encuentro entre ellos es importante para fortalecer el sentido de la comunidad.

#### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Como punto de partida, se generó toda una zona central común, con patios y actividades, siendo este un eje de rotación de los bloques, de habitaciones o de servicio, que lo envuelven. Esto se dio para crear una comunidad dentro de la edificación de manera que no sólo existan visuales hacia el exterior sino también hacia los otros pisos y patios internos de este. De esta manera no se pierde el encuentro constante con las demás personas al no tener corredores "encerrados".

En cuanto a la solución funcional, se consideró una edificación abierta mediante la integración con la topografía y el Lago PARCON desde el ingreso de la edificación. Para esto, se plantea una planta libre con plaza y zonas de recreación como un patio dispuesto en el ingreso de la residencia para que exista un encuentro entre los residentes desde que entran y salen de la edificación lo cual es uno de los objetivos que se quiere conseguir, estos espacios no pierden la vista hacia el lago. Asimismo, en la planta baja se encuentra el área administrativa para una atención rápida y directa hacia al cliente y el área técnica (cuarto de basura general, cuarto de generador, pad mounted, bodega general, etc.) junto al parqueadero y a zonas de estacionamiento para el embarque y desembarque de basura y otros productos.

En el primer piso se proyectan distintos bloques de habitaciones simples y dobles. También áreas de recreación de juegos, gimnasio, la cocina y comedor general, todas estas con visuales hacia el lago. Asimismo, se encuentran otros dos patios centrales con vegetación siendo este un elemento primordial en la propuesta para no perder la relación con su contexto.

En el segundo piso se plantean más habitaciones simples y dobles como también zonas de encuentro y de juegos con visuales hacia el lago para la interacción social entre los residentes y motivarlos a que pasen más tiempo conociéndose. En este piso se encuentran una sala de TV y de videojuegos centrales con vista amplia hacia todo el interior de la residencia para invitar así a otras personas a unirse a tal actividad. El tercer piso tiene las mismas características, los bloques residenciales y una actividad central, la sala de estudio. Además, aquí se presenta un espacio de doble altura en donde se pueden realizar distintas actividades como presentaciones y juegos. Se propone esta zona para dar una variación de actividades a los residentes como la inclusión de la propuesta de Jan Sikora "Mind Craft" en donde las personas diseñan sus propios espacios manualmente con el uso de bloques de plásticos de diferentes medidas y colores organizados libremente para crear algún mobiliario que necesiten. En el cuarto piso se repiten los bloques habitacionales como también las zonas de recreación hasta el sexto piso. La residencia cuenta con un huerto en una terraza del quinto piso con macetas para el cultivo de lechuga, col, zanahoria, remolacha, espinaca, ajo, etc. como otra actividad en donde los residentes también interactúan.

En cada piso hay cuartos de servicio, lavandería, espacio donde la gente también se relacionan, y cuartos de basura temporal que al término de cada día se lo recoge para llevarlos hacia el cuarto de basura general ubicado en la planta baja. Estos bloques habitacionales y de servicio se conectan mediante pasillos. En cuanto a la circulación vertical se establecen 3 núcleos de escalera y ascensor, dos de ellos llegan a la planta baja y otro hasta el primer piso.

#### HABITACIONES

El total de habitaciones simples es de 120, de las cuales 8 son para personas con movilidad reducida, y de dobles 38 teniendo en total 158 habitaciones abarcando a 198 personas cumpliendo de esta manera el programa solicitado de 180 a 200 personas. Cada habitación tiene balcón para evitar el ingreso directo de la radiación solar siendo también un lugar personal con relación hacia el exterior. Se plantea una cocina para ofrecer comodidad en la preparación de alguna comida de los residentes, armarios y baños. El cuarto de las personas con movilidad reducida presenta los mismos espacios y área suficiente para una mejor maniobra.

#### COMEDOR Y COCINA GENERAL

Se plantea una amplia cocina de casi 19m<sup>2</sup> y su comedor el cual se divide en un espacio interior y exterior (188m<sup>2</sup>) en un patio con BBQ, abarcando a 120 personas dentro de las necesidades del programa. Este es un espacio de recreación en donde los estudiantes o profesores pueden aprovechar a ofrecer sus experiencias culinarias y compartirlas con los demás.

**TERRENO**

El terreno posee una topografía bien pronunciada desde los 42 a los 55m de alto. Su suelo es rocoso por lo que se consideró adaptarse lo más posible a su topografía. Como sí se excavo en algunos sectores, esa tierra se aprovecha para rellenar en otros que se necesita sean planas.

**CIMENTACIÓN**

Se consideró el uso de zapatas corridas en un sentido de 0.65 x 1.10m fortalecidas de riostras de 20 x 30cm con una resistencia de hormigón  $f'c=280$  Kg/m<sup>2</sup> creando así un marco estructural que enderece aún más la edificación. Una gran ventaja del suelo rocosos es que son muy resistentes a la compresión y soporta varios tipos de cimentación.

**ESTRUCTURA**

Para la estructura del proyecto se propone columnas metálicas cuadradas rellenas de hormigón  $f'c=280$  Kg/m<sup>2</sup>. Las medidas de las columnas varían según las luces establecidas. Para luces de 6.20m de utilizaron columnas 35 x 35cm, para luces de 12.20m columnas de 50 x 50cm y por último unas columnas de 0.35m x 0.50 para un sector de la edificación que presenta un volado de 6.90m. Asimismo se utilizaron muros portantes de 30cm junto al ingreso que rodea la escalera. Por los distintos ángulos que presentan los bloques de la residencia, en un sector hay una junta constructiva de 10cm.

En cuanto a las vigas, se propusieron vigas IPE principales de 20 x 45cm para las luces de 6.20m y sus secundarias de 10 x 25cm. Para las luces de 12.20m se utilizaron vigas principales IPE de 20 x 80cm con vigas secundarias de 20 x 45cm.

Las columnas en la planta baja tienen un recubrimiento metálico circular de acero inoxidable de 60cm de diámetro y 3mm de espesor.

**LOSA**

Se utilizó un tipo de losa en toda la edificación el cual fue novalosa de 10cm el cual consiste de una lámina de acero galvanizada reforzada con una malla electrosoldada ubicado a 2cm bajo el nivel superior de hormigón (NOVACERO). Se consideró este tipo de losa por sus grandes ventajas como su gran resistencia, su fácil y rápida instalación y por hacer que los pisos sean más livianas.

**PAREDES**

Se propuso el uso de bloques de hormigón de 40 x 20 x 10cm en su mayoría y de 40 x 20x20cm para unas paredes perimetrales de la residencia. También paredes de Gypsum Eterboard utilizadas en el Área Administrativa como divisoras de espacio de 8mm. A las paredes de las zonas húmedas se las recubre con porcelanato beige de 60 cm x 60 cm hasta 1.20m del piso.

**PISOS**

Para los pisos se propone un acabado de hormigón pulido de  $f'c = 280$  Kg/m<sup>2</sup>. Al hormigón se le añade microsilica, un polvo que mejora las propiedades del hormigón ofreciendo una gran resistencia a la compresión y así evitar su quebramiento. En los pisos de áreas húmedas como los baños, baños generales y la lavandería se utiliza un gres porcelánico mate cemento gris de 60 x 60cm. Para el área administrativa se utiliza un porcelanato astorga marfil de 50 x 50cm Graiman. Por último, para el área técnica en la planta baja se deja el hormigón visto con un acabado barrido.

**PISOS EXTERIORES**

Para el área de la plaza exterior se utiliza Adoquín Holandés de 20 x 10 x 6cm (DISENSA) ideal para el tráfico peatonal y vehicular liviano y semipesado.

**PINTURA (INTERIOR Y EXTERIOR)**

La pintura para las paredes de la edificación es blanca elastomérica de pinturas Cóndor por su gran durabilidad. En el área de los pasillos se pinta la parte superior de las paredes junto a las ventanas de un color gris bajo.

**CARPINTERÍA**

En el proyecto se proponen diferentes tipos de puertas en su mayoría de 2.10m de alto. Las puertas con medidas de 0.80 x 2.10m son las de las habitaciones (de madera), baños públicos, lavandería y las de las escaleras de emergencias las cuales son metálicas. Las puertas de 0.70 x 2.10m son de los baños de las habitaciones a excepción del cuarto de discapacitados que es de 0.90m de ancho, el del cuarto de basura y servicio. Las puertas de las instalaciones junto a los baños de las habitaciones son metálicas de 0.60 x 2.10m. La puerta del área administrativa es de doble abatimiento de aluminio y vidrio de 1.60 x 2.10m como también la del gimnasio. Las puertas corredizas de los balcones son de 2.30 x 2.50m de aluminio y vidrio. Por último, la cocina tiene puertas corredizas de aluminio y vidrio de 2.50m de ancho para integrarse con el patio interior en donde se encuentra el área de BBQ.

**VENTANAS**

Todas las ventanas son de aluminio y vidrio templado con espesores que varían entre 6mm y 8mm. Las ventanas de los baños de las habitaciones son corredizas y las de los baños de las habitaciones de personas con movilidad reducida son abatibles hacia afuera con vidrio traslúcido. Los demás son fijos. Algunas de estas ventanas fijas tienen un módulo de 1.15 x 2.50m en relación con la puerta corrediza de las habitaciones.

**TUMBADO**

En toda la edificación se utilizó planchas de Gypsum tipo losa de 8mm Eterboard en excepción el área técnica el cual tiene la estructura metálica vista.

**PASAMANOS**

Combinación de tubos metálicos inoxidables de espesor de 3mm. Las medidas de los apoyos son de 5 x 2cm.

**CUBIERTA**

Se propuso una cubierta plana tipo novalosa impermeabilizada con pendientes de 1% y 2% para dirigir las aguas lluvias hacia los sumideros (di: 15cm) y estos a su vez a las bajantes.

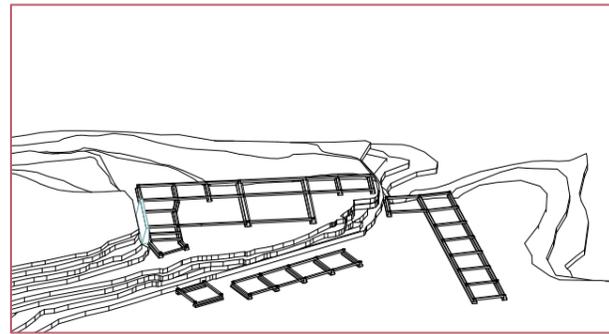
**ESCALERAS**

Escaleras combinadas entre metal y hormigón. Son tres escaleras de las cuales dos son de emergencia (contra fuego). Todas tienen una huella de 35cm y contrahuella de 18cm con un ancho total de 1.35m mientras que una de las escaleras de emergencia tiene un ancho de 1.20m.

**ASCENSORES**

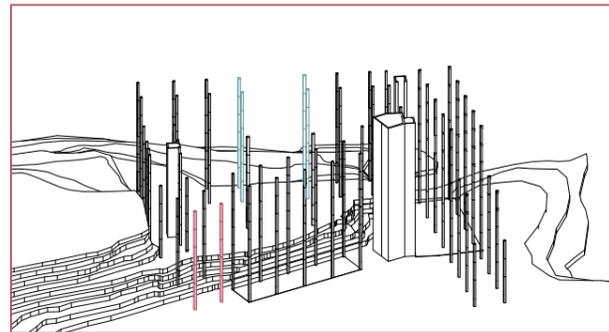
Son 3 ascensores sin cuarto de máquina el cual se encuentra dentro del pozo a un lado, así como todos sus elementos que lo componen. En base a los datos de Mitsubishi Electric, la altura mínima desde el piso hasta la cubierta es de 3.65m con relación a la cantidad de personas que ocupa la cabina. En el proyecto la cabina ocupa de 6 a 7 personas y como la altura total es de 3.78m, el remate del ascensor queda alineada con la cubierta. Las ventajas de este tipo de ascensor es el ahorro de consumo de energía e ingeniería porque no hay necesidad de construir un cuarto de máquinas lo cual ofrece a la edificación una apariencia más uniforme.

CIMENTACIÓN



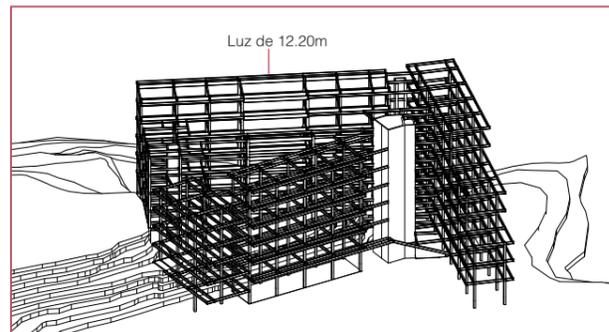
Zapatas y riostras  
Sección de la zapata: 0.65 x 1.10m  
Sección de la riostra: 0.20 x 0.30m  
Muro de contención de gravedad. Este llega a soportar los esfuerzos horizontales del empuje de la tierra.

COLUMNAS



Columnas metálicas rellenas de hormigón de 35 x 35cm.  
Columnas metálicas rellenas de hormigón de 50 x 50cm.  
Columna metálica rellena de hormigón de 35 x 50cm.

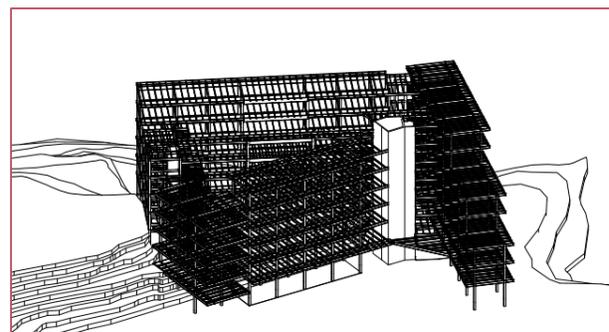
VIGAS PRIMARIAS



Viga primaria de 20 x 45cm para luces de 6.20m.  
Viga primaria de 20 x 80cm para luces de 12.20m.



VIGAS SECUNDARIAS



Viga secundaria de 10 x 25cm para luces de 6.20m.  
Viga secundaria de 20 x 45cm para luces de 12.20m.



AGUA POTABLE

La residencia se abastece mediante una cisterna conectada a la red AAPP del sector. Las instalaciones de agua potable son de tubos de PVC en todos sus puntos. La cisterna está conectada a una bomba que dirige el agua hacia los puntos necesarios y sus tuberías están ocultas por el tumbado falso y algunas pasarán por las paredes.

AGUAS SERVIDAS

El proyecto se conecta a las redes de AASS de la Universidad y este a su vez a la red pública. Para disminuir costos en tuberías, se ubicaron los baños de las habitaciones y el público en un mismo núcleo lo cual facilita las instalaciones de las bajantes de aguas servidas que llegan a sus respectivas cajas de registro. Se proporcionan cuartos de ductos para facilitar el mantenimiento o arreglo de las tuberías.

AGUA LLUVIAS

Para la recolección de las aguas lluvias, a las cubiertas se les ha otorgado una pendiente de 1% y 2% para direccionar el agua hacia los sumideros de 15cm diámetro.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

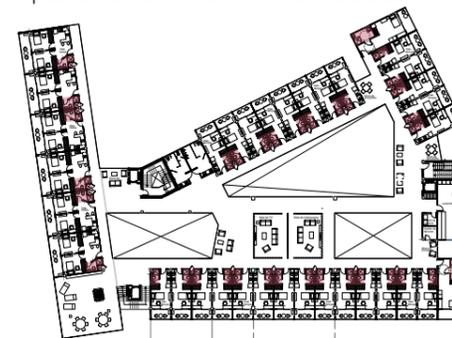
La energía se abastece a la red de la ESPOL a través de 1 pad mounted para el reparto de la energía en toda la residencia. A su vez se conecta a un generador ubicado en un cuarto a una fachada del proyecto junto al parqueadero en caso que se necesite energía cuando no haya electricidad. Al lado se encuentra el cuarto de paneles para el control del generador.

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

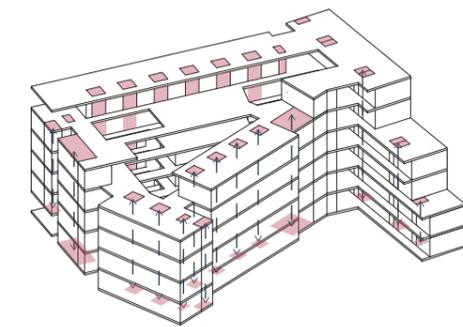
Se propone el uso de rociadores automáticos en cada piso de la residencia ya sea en los corredores como también dentro de cada área habitable.

CLIMATIZACIÓN

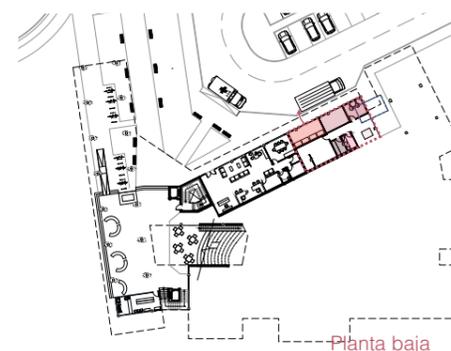
Para disminuir costos se planteó el uso de splits de los cuales el compresor (30 x 87 x 66cm) se encuentran en las partes exteriores como en los balcones de las habitaciones.



Núcleo vertical de zona húmeda  
Ducto para el paso de tuberías



Axonometría esquemática de la ubicación de los núcleos verticales de zonas húmedas

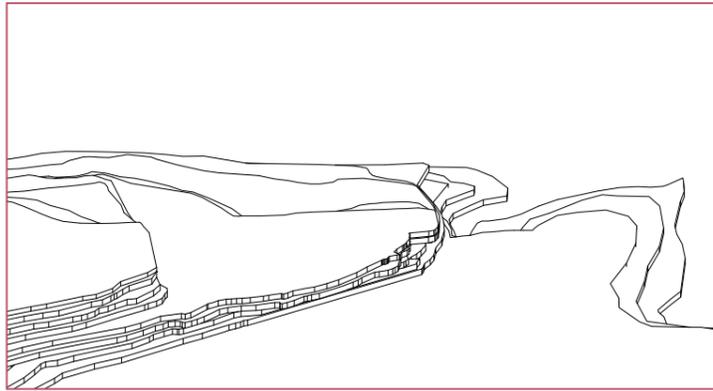


Área Técnica en la planta baja junto al parqueadero para una directa instalación y mantenimiento de máquinas.

Cuarto de basura  
Cuarto de bomba  
Cuarto de generador  
Cuarto de paneles  
Cuarto de rack  
Pad mounted  
Cisterna

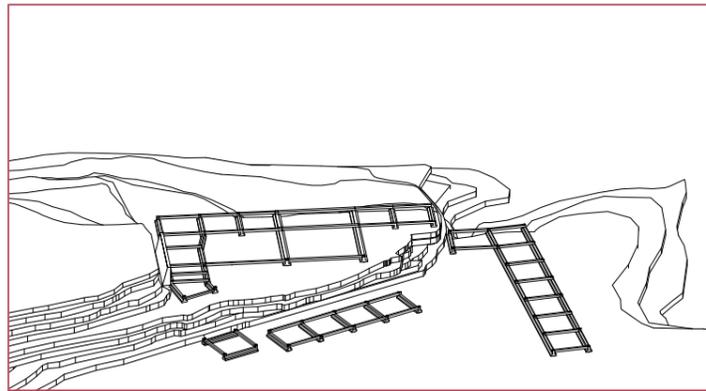


Plano de cubierta Sumideros



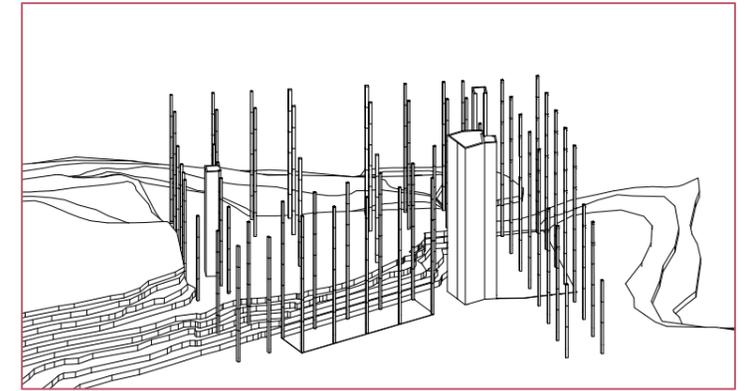
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Se realiza la primera fase que consiste en la alteración del terreno en nuevas plataformas de asentamiento según la planimetría del proyecto. Al terreno se lo excava y tal material se lo utiliza para rellenar en los sectores que necesiten ser planas.



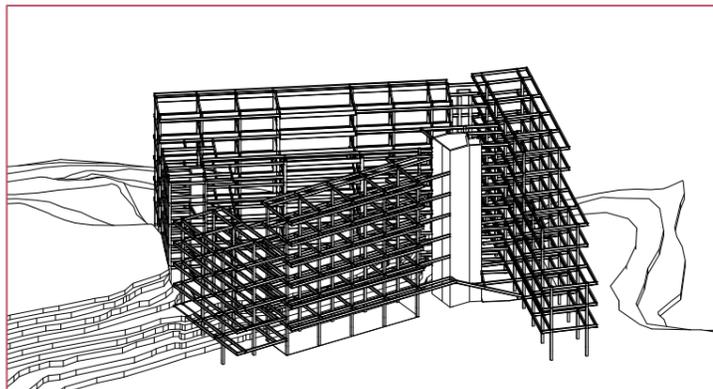
CIMENTACIÓN

Una vez excavado el terreno, se inicia el proceso de la cimentación. En el proyecto se plantean zapatas corridas en un sentido fortalecidas con riostras. Además, un muro de contención de gravedad.



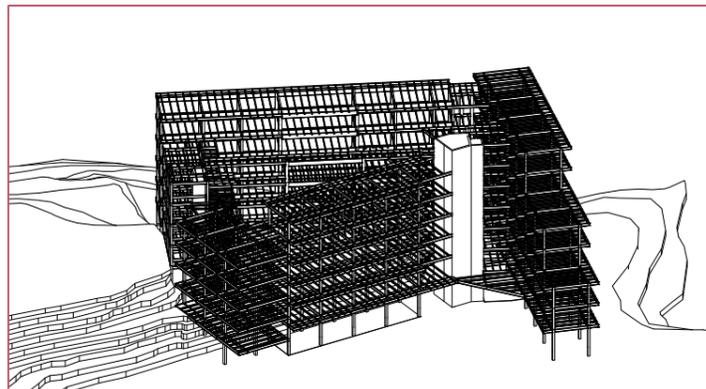
COLUMNAS

Se procede al proceso del levantamiento de columnas metálicas una vez fundido el contrapiso. Asimismo, se levantan los muros estructurales de la circulación vertical, uno de ellos está envuelto de muros portantes de 30cm.



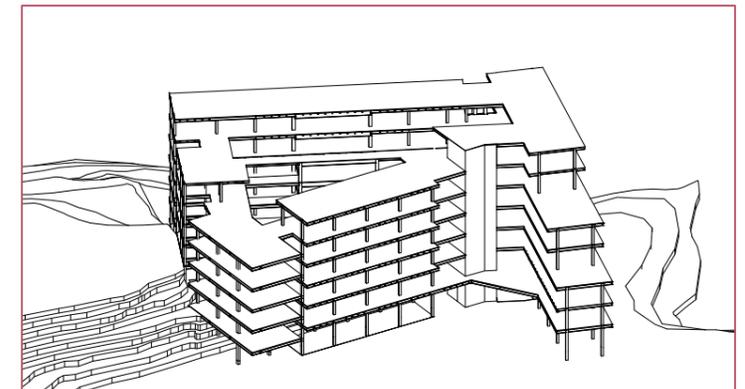
VIGAS PRIMARIAS

En la residencia se planteó el uso de vigas metálicas primarias que van soldadas a las columnas metálicas.



VIGAS SECUNDARIAS

Vigas secundarias metálicas soldadas a las vigas primarias.



LOSAS

Por último, se funden las losas (novalosa) de 10cm de espesor.

Adriana, L. (11 de abril de 2013). Sentido de Comunidad. Obtenido de Wordpress: <https://luzadrianatirado.wordpress.com/tag/sentido-de-comunidad/>

ESPOL. (2018). Rendición de cuentas. Guayaquil.

ESPOL. (2019). Historia de la ESPOL. Obtenido de ESPOL: <http://www.espol.edu.ec/es/nosotros/historia-de-la-espol>

ESPOL. (2019). ZEDE, Zona Especial de Desarrollo Económico del Litoral. Obtenido de ESPOL: <http://www.espol.edu.ec/es/zede-zona-especial-de-desarrollo-econ%C3%B3mico-del-litoral>

Eysermans, B. (28 de septiembre de 2017). Cohousing: the future of living? Obtenido de Medium: <https://medium.com/when-the-bao-breaks/co-housing-the-future-of-living-c2a4368a9ede>

Kim, Grace. [TED]. (2017, agosto 7). How cohousing can make us happier (and live longer) [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=mguvTfAw4wk>

Mitsubishi Electric. (2014). Ascensores sin cuarto de máquina. Tokyo.

Municipalidad de Guayaquil. (junio de 2017). Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Guayaquil. Tema: parqueos.

Neufert, E. (1975). Arte de proyectar en arquitectura. (G. Gili, Ed.) México.

NFPA 101. (2000). Código de la Seguridad Humana. Nueva Orleans.

Observatorio de la Universidad Colombiana. (18 de noviembre de 2013). Depresión afecta a estudiantes universitarios. Obtenido de Universia: <https://noticias.universia.net.co/en-portada/noticia/2013/11/18/1064265/depresion-afecta-estudiantes-universitarios.html>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Toscano Andrade María Fernanda** con C.C: # 0920426335 autora del trabajo de titulación: **Residencia universitaria para estudiantes y docentes** 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, **11 de septiembre de 2019**

f. \_\_\_

Nombre: **Toscano Andrade María Fernanda**

C.C: **0920426335**



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

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Residencia universitaria para estudiantes y docentes		
<b>AUTOR(ES)</b>	María Fernanda Toscano Andrade		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ordóñez García, Jorge Antonio; Compte Guerrero, Florencio Antonio; Chunga De La Torre, Félix Eduardo; Molina Vásquez, Felipe Andrés		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Arquitectura y Diseño		
<b>CARRERA:</b>	Arquitectura		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Arquitecta		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	11 de septiembre de 2019	<b>No. PÁGINAS:</b>	66 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Arquitectura, residencia universitaria, comunidad		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Residencia, co-housing, comunidad, recreación, patios, soledad.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El proyecto a continuación se basa en una Residencia Universitaria para estudiantes y docentes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, en el campus Gustavo Galindo al sur de Sociovivienda, en el Km. 30.5 vía Perimetral de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Esta Universidad nace al haber la necesidad en el país de una educación superior científico - técnico que, desde el año 1958 hasta la actualidad ha llegado a alcanzar un gran reconocimiento a nivel nacional e internacional con altos estándares llegando a ser líderes creativos e innovadores. Por estos motivos, la universidad ha recibido y sigue recibiendo a un gran número de estudiantes de diferentes provincias e internacionales, como también a docentes del extranjero que vienen a compartir sus conocimientos. De esta manera, nace la necesidad de diseñar una residencia universitaria para tales individuos que se alojan de manera temporal en base al modelo de vivienda de co-housing para evitar el sentimiento de soledad generando el sentido de la comunidad. Esto se da proponiendo espacios de recreación con visuales al Lago PARCON, patios y actividades centrales.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-994925683	<b>E-mail:</b> mafertoscano27@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-380 4600		
	gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec		
<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>			