

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

Centro de Educativo de Formación Continua

María Belén Proaño Onoa

Arquitectura

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Arquitecto

Quito, 14 de diciembre de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Centro de Educativo de Formación Continua

María Belén Proaño Onoa

Nombre del profesor, Título académico Pablo H. Dávalos M., Doctor en arquitectura

Quito, 14 de diciembre de 2020

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: María Belén Proaño Onoa

Código: 00138026

Cédula de identidad: 1718549403

Lugar y fecha: Quito, 14 de diciembre de 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a todas las personas que me han apoyado a lo largo de este arduo camino, pero en especial a mi familia y padres que gracias a su apoyo incondicional, he logrado cumplir uno de mis mas grandes sueños, ser Arquitecta. A mi padre por todo los consejos y frases motivacionales que me permitieron mantenerme firme en este largo camino; gracias a mi madre por sus preocupaciones constantes hacia mi, así también por su amor que en cada tropiezo me hacían nuevamente querer continuar.

En segundo lugar quiero agradecer a la Universidad San Francisco de Quito por permitirme estudiar en una de las mejores universidad del país, impartíendome los mejores conocimientos que me permitirá ser una excelente profesional; además le agradezco por que me permitió conocer grandes amigos que me han bridado su cariño, no solo académicamente sino tambien personalmente.

Por ultimo, a mi profesor Arq. Pablo Dávalos, por bridarme las mejores enseñanzas y conocimientos desde los primeros años de estudio en la facultad, así como durante este ultimo semestre que con sus consejos a nivel arquitectónico me ha permitido culminar mi carrera universitaria con un buen proyecto.

RESUMEN

El proyecto a desarrollar es un “ Centro Educativo de Formación Continua” enfocado en el amplio campo del Diseño e Ingeniería con cursos, diplomados y maestrías, basándose en un plan maestro que busca reactivar la cuadra próxima a la Plaza de Cumbayá, Ecuador. El plan maestro busca consolidar la manzana fraccionándola mediante una calle peatonal / vehicular generando una conexión entre calles paralelas. Además de la creación de un bulevar que permite conectar la Plaza de Cumbayá con el proyecto a diseñar, generando un espacio de interacción urbana en la zona. El edificio es concebido a partir de la búsqueda de una enseñanza enfocada en la práctica como elemento fundamental apoyándose de la parte teórica, por lo que se plantea genera un volumen principal tratado como un “objeto”, conteniendo a la Biblioteca y conectándose mediante un vacío hacía un volumen secundario : talleres/laboratorios. El proyecto busca incentivar el desarrollo de propuestas innovadoras con el fin de potencializar la creación y producción de diseños originales.

Palabras clave: diseño, ingeniería, objeto, innovación, práctica, teórica, bulevar.

ABSTRACT

The project to be developed is an "Continuous Training Educational Center" focused on the broad field of Design and Engineering with courses, diplomas and master's degrees, the end of a master plan that seeks to reactivate the block near the Plaza de Cumbayá, Ecuador. The master plan seeks to consolidate the block by dividing it through a pedestrian / vehicular street, generating a connection between parallel streets. In addition to the creation of a boulevard that connects the Plaza de Cumbayá with the project has been designed, generating a space for urban interaction in the area. The building is conceived from the search for teaching focused on practice as a fundamental element relying on the theoretical part, for which it is proposed to generate a main volume treated as an "object", containing the Library and connected through a void made a secondary volume: workshops / laboratories. The project seeks to encourage the development of innovative proposals in order to enhance the creation and production of original designs.

Key words: design, engineering, object, innovation, practical, theoretical, boulevard.

TABLA DE CONTENIDOS

Agradecimientos	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción	11
Análisis del Contexto.....	12
Análisis de Referentes.....	15
Memoria.....	21
Planimetría	24
Axonometría	24
Implantación	24
Plantas	25
Secciones.....	29
Elevaciones	30
Ampliación / Corte por fachada.....	32
Renders Ilustrativos	33
Corte Fugado.....	33
Vistas exteriores	34
Vistas interiores	36
Conclusiones.....	37
Referencias bibliográficas.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Implantación Plaza de Cumbayá. Elaboración propia.....	12
Figura 2. Diagrama “Flujos vehiculares / peatonales”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo	12
Figura 3. Diagrama “Áreas verdes / vegetación existente”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo	13
Figura 4. Diagrama “Equipamiento”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo	13
Figura 5. Diagrama “Perfiles / Atmósferas 1”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.....	14
Figura 6. Diagrama “Perfiles / Atmósferas 2”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.....	14
Figura 7. Facultad de Arquitectura y urbanismo. Recuperado desde https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67862/clasicos-de-arquitectura-facultad-de-arquitectura-y-urbanismo-universidad-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-y-carlos-cascaldi	15
Figura 8. Diagrama “Forma”. Elaboración por Ángeles Avilés, Paula Azanza, Daniela Infante	16
Figura 9. Diagrama “Conclusiones”. Elaboración por Ángeles Avilés, Paula Azanza, Daniela Infante	16
Figura 10. Centro de Innovación Empresarial Isenberg. Recuperado desde https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/915840/centro-de-innovacion-empresarial-en-la-escuela-de-administracion-isenberg-big	17
Figura 11. Diagrama “Decisiones de diseño”. Elaboración por Cindy Molina, María Belén Proaño, Ana Méndez.....	18
Figura 12. Diagrama “Conclusiones”. Elaboración por Cindy Molina, María Belén Proaño, Ana Méndez	18
Figura 13. Edificio Sáenz Valiente. Recuperado desde https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943566/universidad-torcuato-di-tella-edificio-saenz-valiente-josep-ferrando-architecture	19
Figura 14. Diagrama “Elementos principales”. Elaboración por Anthony Cordero, María José Llanos, Juan Cobos	20
Figura 15. Diagrama “Módulo fachada”. Elaboración por Anthony Cordero, María José Llanos, Juan Cobos	20
Figura 16. Diagramas memoria. Elaboración propia	22
Figura 17. Axonometría explotada. Elaboración propia	22
Figura 18. Cuadro de áreas. Elaboración propia.....	23
Figura 19. Axonometría. Elaboración propia	24
Figura 20. Implantación. Elaboración propia	24

Figura 21. Subsuelo . Elaboración propia.....	25
Figura 22. Planta baja. Elaboración propia.....	26
Figura 23. Primer piso. Elaboración propia.....	27
Figura 24. Segundo piso. Elaboración propia.....	28
Figura 25. Corte Longitudinal. Elaboración propia.....	29
Figura 26. Corte transversal. Elaboración propia.....	29
Figura 27. Fachada Frontal. Elaboración propia.....	30
Figura 28. Fachada Lateral “Av. García Moreno”. Elaboración propia.....	30
Figura 29. Fachada Posterior . Elaboración propia.....	31
Figura 30. Fachada Lateral “Av. Francisco de Orellana”. Elaboración propia.....	31
Figura 31. Ampliación / Corte por fachada. Elaboración propia.....	32
Figura 32. Detalles constructivos. Elaboración propia.....	32
Figura 33. Corte Fugado. Elaboración propia.....	33
Figura 34. Vista desde la Av. García Moreno . Elaboración propia.....	34
Figura 35. Vista desde calle peatonal. Elaboración propia.....	34
Figura 36. Vista desde el ingreso secundario del proyecto. Elaboración propia.....	35
Figura 37. Vista desde la Av. Francisco de Orellana. Elaboración propia.....	35
Figura 38. Vista desde el hall de ingreso. Elaboración propia.....	36
Figura 39. Vista doble altura. Elaboración propia.....	36

INTRODUCCIÓN

El proyecto arquitectónico a desarrollar se enfoca inicialmente en un estudio de contexto a nivel inmediato del terreno en la parroquia de Cumbayá, Ecuador. El análisis del sitio se orienta principalmente en obtener datos importantes que puedan ser utilizados al momento de diseñar. Entre los diferentes campos están los flujos vehiculares y peatonales, áreas verdes y vegetación existente, equipamiento, perfil urbano y atmósferas, finalizando con las normativas establecidas para el lugar que afectaran directamente en las decisiones de diseño.

Posteriormente se realizó un análisis de referentes a nivel formal, programático y estructural que permiten obtener conclusiones enfocadas en la parte de diseño y construcción. Con estos análisis preliminares se reinterpreta dicha información que más tarde se pueden aplicar en el proyecto con el fin de tener un sustento al momento de diseñar y materializar la edificación. A partir de este análisis se realizó una aproximación volumétrica del proyecto llegando a mostrar rasgos importantes de la morfología que tendrá el mismo, además de otras decisiones importantes como ingresos, aperturas, etc.

A continuación, se realiza un primer anteproyecto donde se define el proyecto en la parte estructural, circulaciones horizontales y verticales, así como una zonificación del programa, a nivel macro y micro. Como proyecto final se realiza planimetría base apoyado de vistas interiores y exteriores que permitan tener una noción general del proyecto a nivel espacial. Para finalizar el proyecto llega a materializarse detallando la parte constructiva a través de un corte por fachada que explica a mayor escala la manera en cómo se podría construir.

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

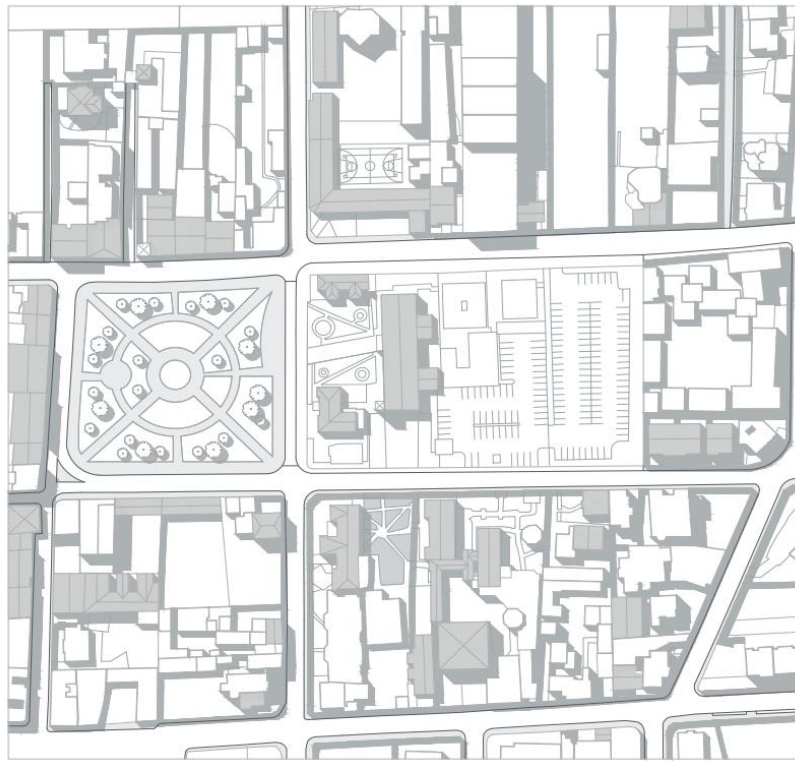


Figura 1. Implantación Plaza de Cumbayá. Elaboración propia.

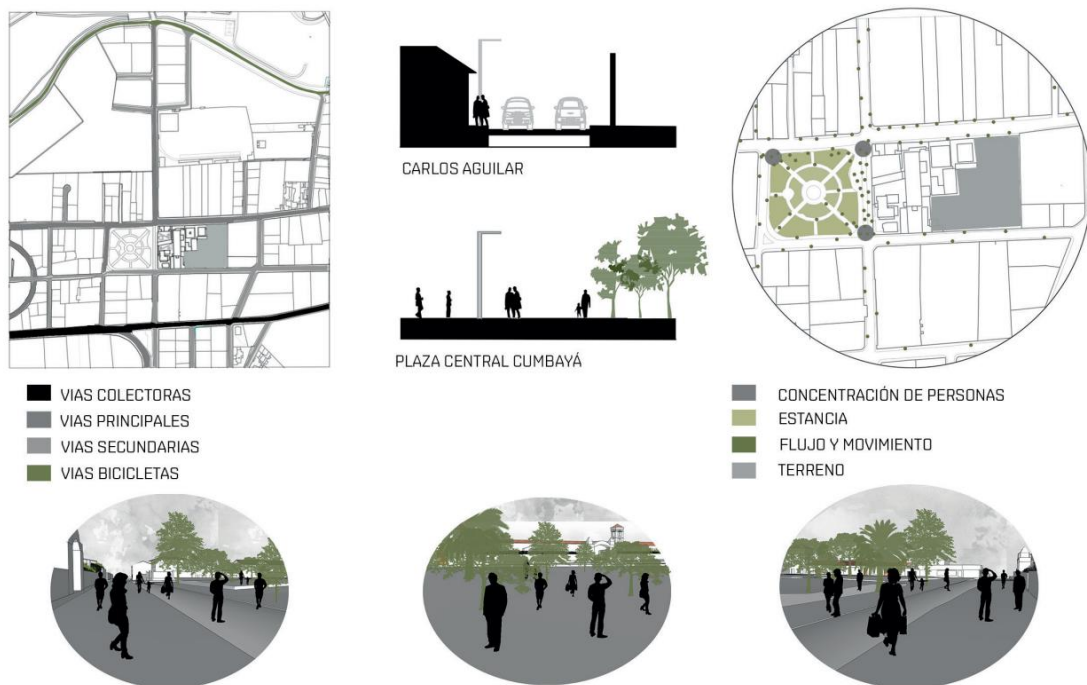


Figura 2. Diagrama "Flujos vehiculares / peatonales". Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.



Figura 3. Diagrama “Áreas verdes / vegetación existente”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.



Figura 4. Diagrama “Equipamiento”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.



Figura 5. Diagrama “Perfiles / Atmósferas 1”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.

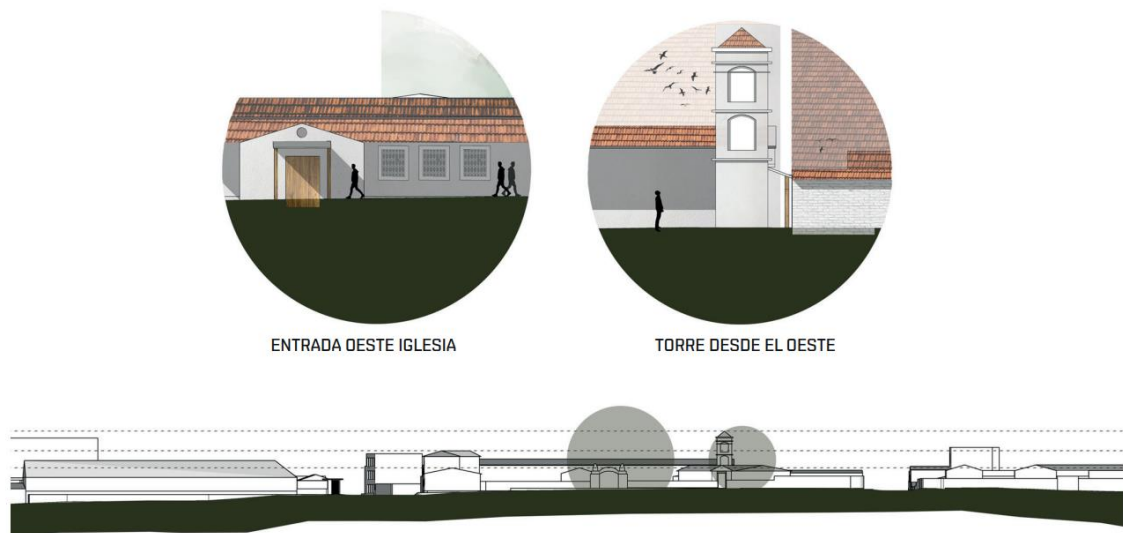


Figura 6. Diagrama “Perfiles / Atmósferas 1”. Elaboración por Sara Bermeo, Michelle Benavidez, María Beatriz Moncayo, Isabella Valarezo.

ANÁLISIS DE REFERENTES

Facultad De Arquitectura y Urbanismo

La facultad de arquitectura y urbanismo fue construida por los arquitectos Vilanova y Cassadi en el año de 1961 y 1968. Se encuentra ubicado en un campo universitario en la ciudad de Sao Paulo y se define como un gran volumen suspendido de 66m x 110m. El enfoque que tiene esta facultad es crear una continuidad espacial desde el contexto hacia la edificación, conectando las diferentes plantas a través de rampas. (Gutiérrez, 2020).



Figura 7. Facultad de Arquitectura y urbanismo. Recuperado desde <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67862/clasicos-de-arquitectura-facultad-de-arquitectura-y-urbanismo-universidad-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-y-carlos-cascaldi>.

EL PABELLON Y LAS DEMAS EDIFICACIONES SE ALINEAN SIGUIENDO LAS LINEAS REGULADORAS IMPUESTAS POR LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

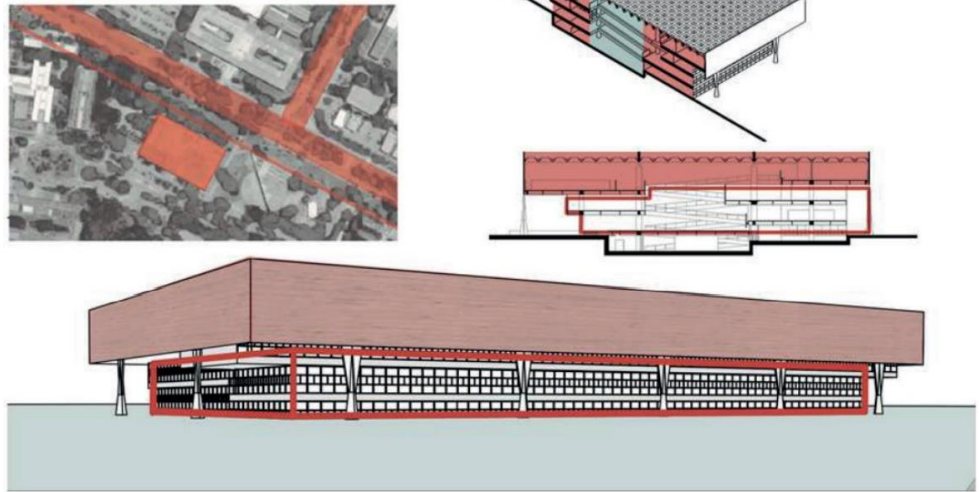


Figura 8. Diagrama "Forma". Elaboración por Ángeles Avilés, Paula Azanza, Daniela Infante.

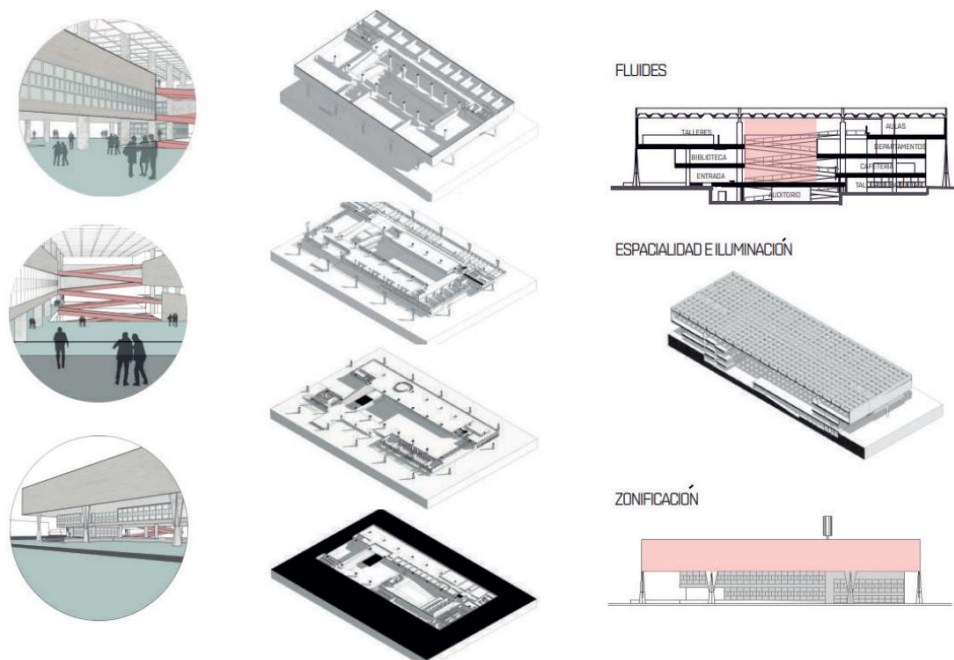


Figura 9. Diagrama "Conclusiones". Elaboración por Ángeles Avilés, Paula Azanza, Daniela Infante.

Centro de Innovación Empresarial Isenberg

El Centro de Innovación Empresarial Isenberg fue construido por los arquitectos Bjarke Ingels Groups y Goody Clancy en el año 2019. Se encuentra ubicado en un campo universitario de la Universidad de Massachusetts Amherst en Estados Unidos y se define como una extensión del edificio implantado en el lugar. El enfoque que tiene esta ampliación es crear una reunión casual entre estudiantes y docentes a través de la forma de espiral que tiene la edificación. (Pintos, 2019).

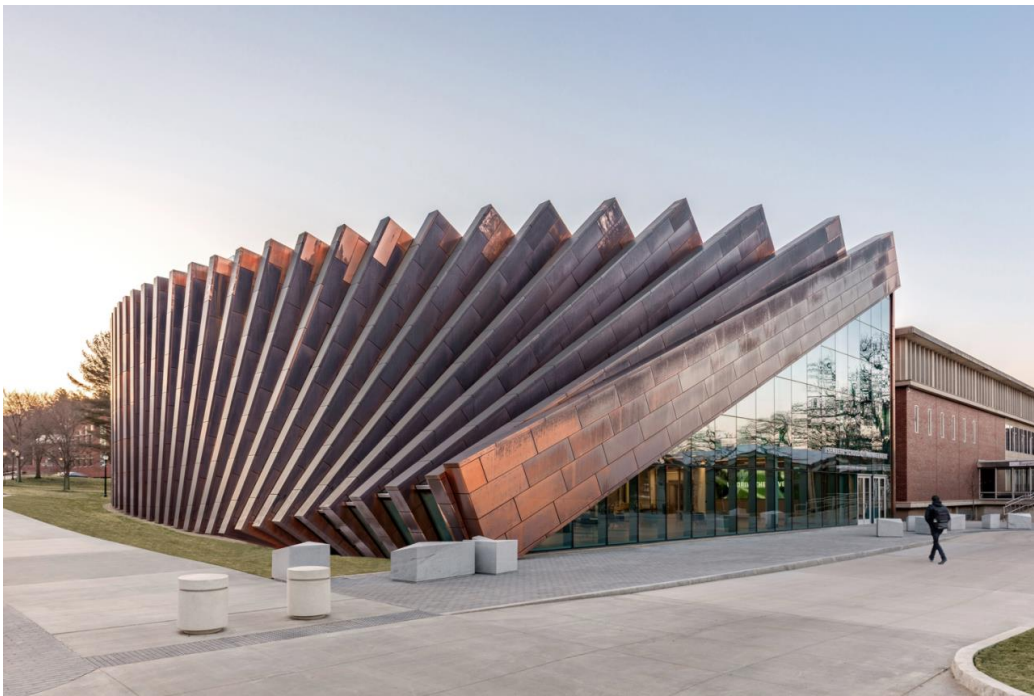


Figura 10. Centro de Innovación Empresarial Isenberg. Recuperado desde <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/915840/centro-de-innovacion-empresarial-en-la-escuela-de-administracion-isenberg-big>.

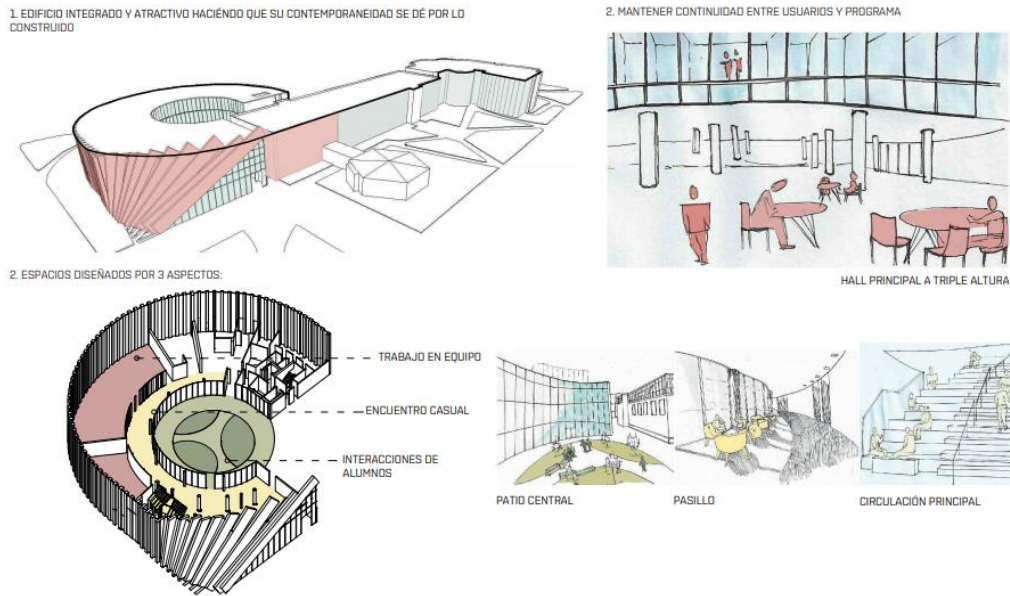


Figura 11. Diagrama “Decisiones de diseño”. Elaboración por Cindy Molina, María Belén Proaño, Ana Méndez.

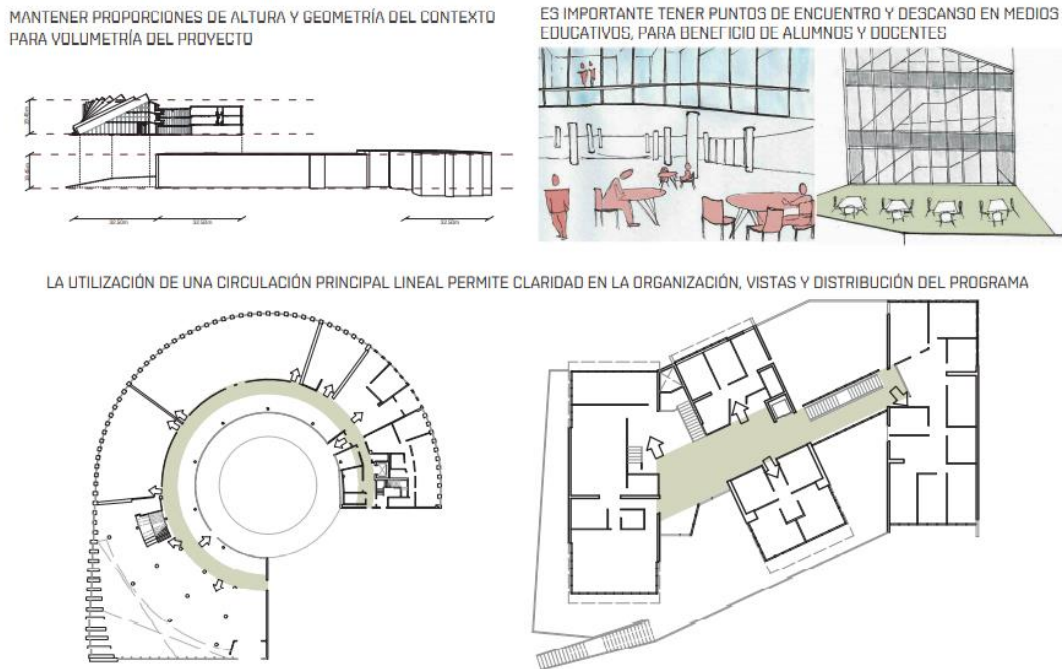


Figura 12. Diagrama “Conclusiones”. Elaboración por Cindy Molina, María Belén Proaño, Ana Méndez.

Edificio Sáenz Valiente

El Edificio Sáenz Valiente fue construido por el Arquitecto Josep Ferrando en el año 2019. Se encuentra ubicado en la ciudad de Buenos Aires, Argentina y se define como edificio donde gracias a su uniformidad estructural albergara un único sistema espacial. El enfoque que rige este proyecto es generar un gran galpón con una modulación marcada a través de su organización tripartita. (Ott, 2020).



Figura 13. Edificio Saenz Valiente. Recuperado desde <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943566/universidad-torcuato-di-tella-edificio-saenz-valiente-josep-ferrando-architecture>

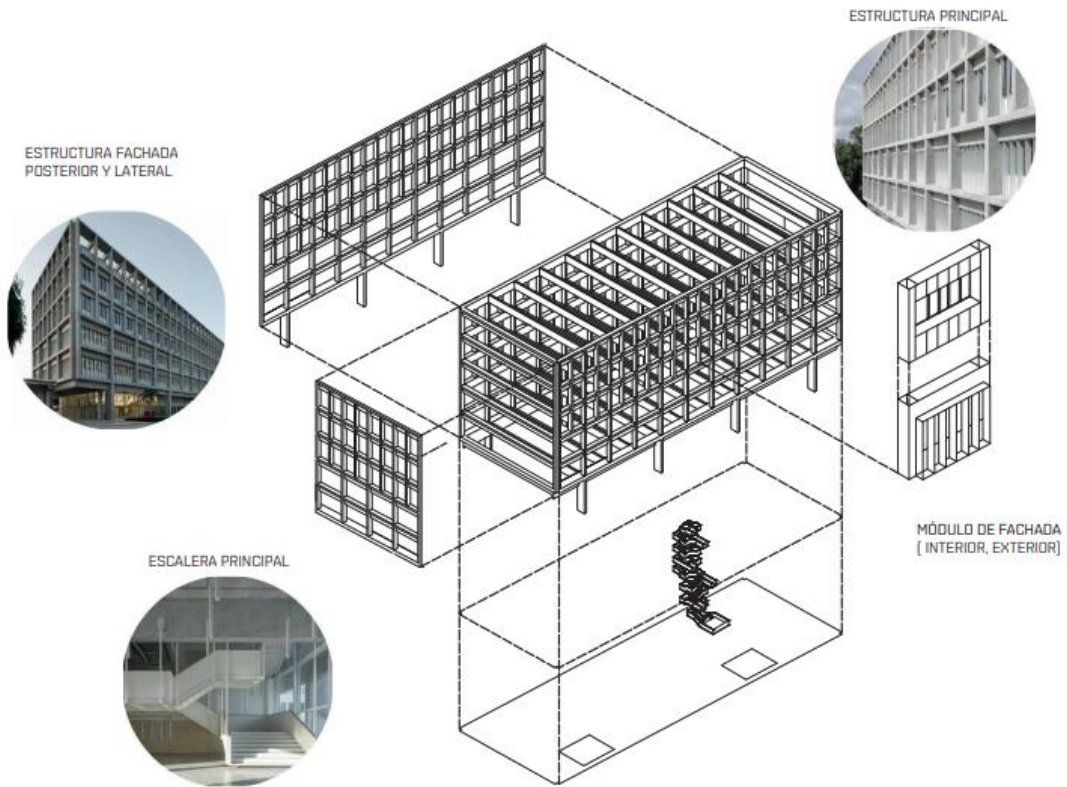


Figura 14. Diagrama “Elementos importantes”. Elaboración por Anthony Cordero, María José Llanos, Juan Cobos.

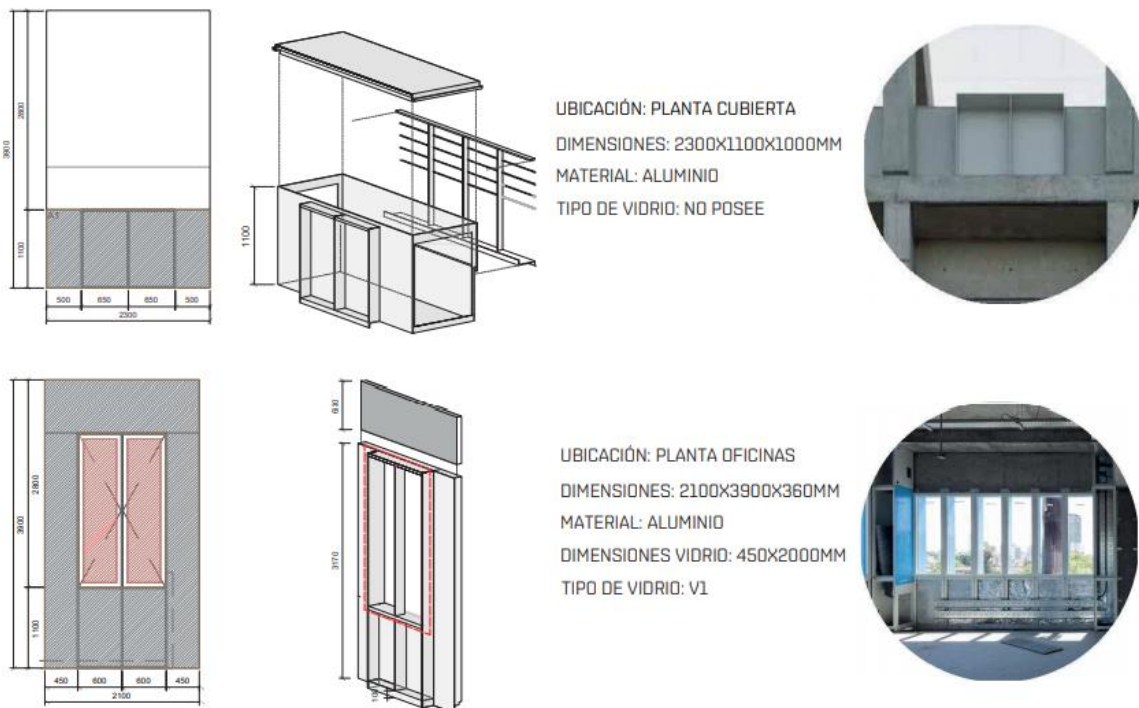


Figura 15. Diagrama “Módulo fachada”. Elaboración por Anthony Cordero, María José Llanos, Juan Cobos.

MEMORIA

La edificación está compuesta por un “objeto” que se conecta a través de un vacío a un volumen secundario, con el fin de generar un centro de estudios con enseñanzas enfocadas en la práctica y apoyándose a la vez de la teórica. Por lo tanto, este “objeto” contendrá la Biblioteca al ser un programa independiente y con características públicas al resto del programa, mientras que el volumen secundario contendrá un programa mas privado como la parte administrativa, talleres y laboratorios.

La planta baja se conecta con la Plaza de Cumbayá a través de un gran bulevar que ha sido diseñado con el fin de reactiva la calle García Moreno que en la actualidad se encuentra urbanamente abandonada. A través del vacío generado para conectar los volúmenes se plantea en esta zona ubicar el ingreso principal hacía la edificación para a partir de este espacio los usuarios puedan dirigirse hacia el programa público o privado. Además se re ubico el Centro de Salud y la Unidad de Policía Comunitaria en un tercer volumen que mantiene un lenguaje uniforme con el proyecto principal gracias a las proporciones que tiene su morfología.

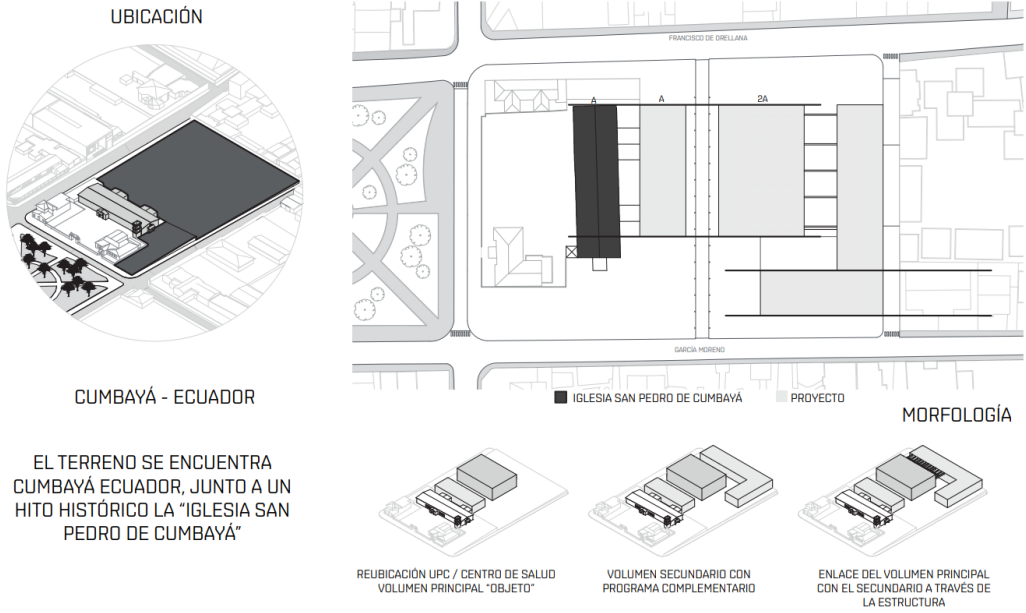


Figura 16. Diagramas memoria. Elaboración propia.

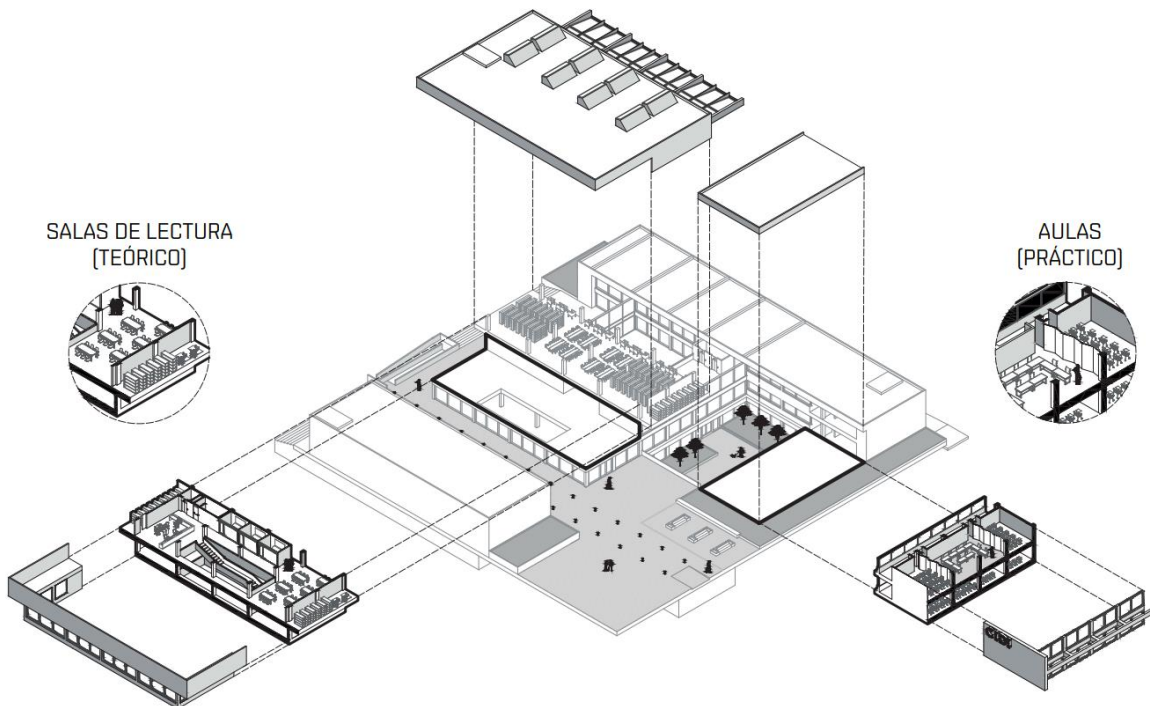


Figura 17. Axonometría explotada. Elaboración propia.

ÁREA	PROGRAMA	M2	TOTAL
ÁREA PÚBLICA	PLAZA	550	1460
	HALL DE INGRESO	200	
	FOTOCOPIADORA	30	
	CAJERO	20	
	AUTORIO	300	
	FOYER	100	
	CAFETERÍA	200	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	60	
ÁREA PEDAGÓGICA	AULAS MEDIANAS	180	2280
	AULAS GRANDES	180	
	LABORATORIO DE CIENCIA	55	
	LABORATORIO GRÁFICA	55	
	LABORATORIO DE PROTOTIPO 1	55	
	LABORATORIO DE PROTOTIPO 2	55	
	TALLER DE DISEÑO	130	
	TALLER DE INGENIERIA	130	
	TALLER MIXTO	225	
	CUARTO DE TRABAJO EN GRUPO	35	
	CUARTOS DE TRABAJO INDIVIDUAL	100	
	SALÓN MULTUSO	100	
	SALÓN MAGISTRAL	100	
	BIBLIOTECA	600	
	SALA DE ESTUDIANTES	100	
SERVICIOS HIGIÉNICOS	180		
ÁREA DE OFICINAS	ADMINISTRATIVOS	40	400
	DIRECTORES DE ÁREA	60	
	DOCENTES	170	
	SALÓN DE REUNIONES	50	
	DECANATO / SECRETARÍA	80	
ÁREA DE SERVICIOS	SALA DE PRIMEROS AUXILIOS	30	1885
	SALA DE MONITORES	30	
	ESTACIONAMIENTOS CUBIERTOS	1500	
	VESTUARIOS Y SERVICIOS PERSONAL	55	
	DEPÓSITO GENERAL	40	
	MANTENIMIENTO	40	
	CUARTO DE BASURA	20	
	CUARTO DE BOMBAS	50	
	TALLER DE MANTENIMIENTO	20	
TRANSFORMADOR / GENERADOR	100		
	TOTAL	6025	

CENTRO DE SALUD	RECEPCIÓN	20	270
	OFICINAS	50	
	SALA DE EMERGENCIA	50	
	CONSULTORIOS	50	
	FARMACIA	35	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	30	
	CUARTO DE MANTENIMIENTO	35	
UPC	RECEPCIÓN	20	270
	OFICINAS	50	
	DETENCIÓN	35	
	MEDIACIÓN	50	
	COCINA / SALA DE ESTAR	50	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	30	
	CUARTO DE MANTENIMIENTO	35	
	TOTAL	540	

Figura 18. Cuadro de áreas. Elaboración propia.

PLANIMETRÍA

Axonometría

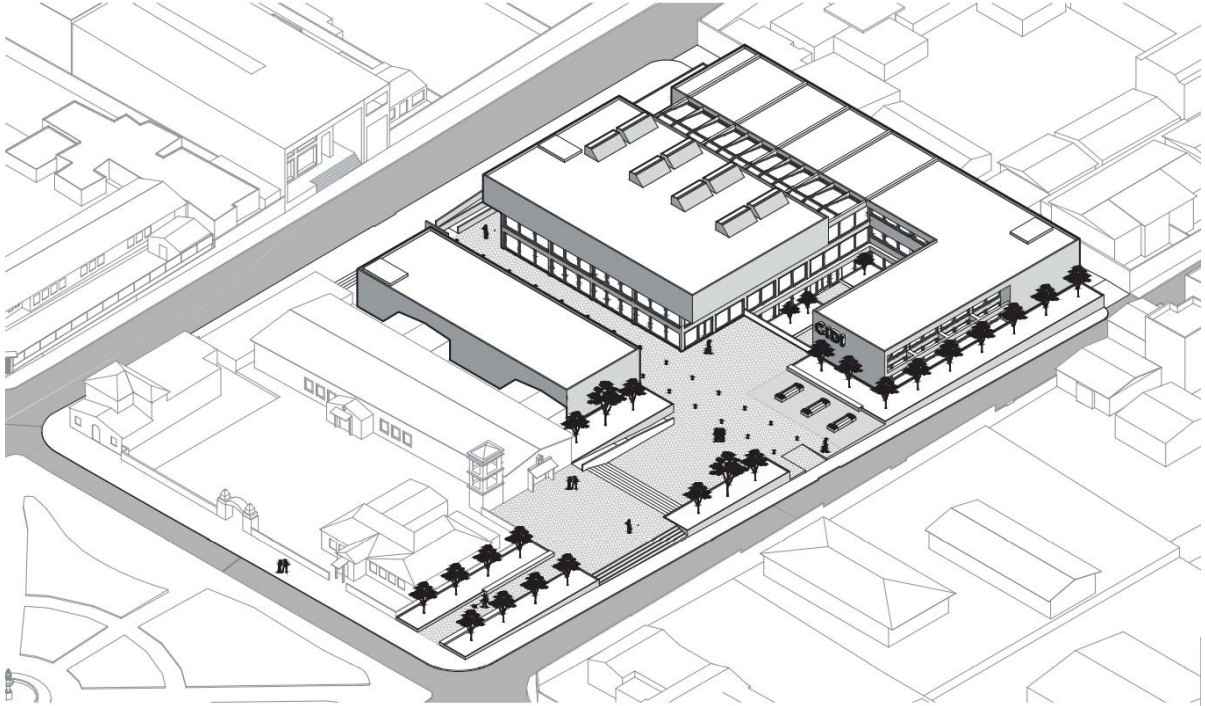


Figura 19. Axonometría. Elaboración propia.

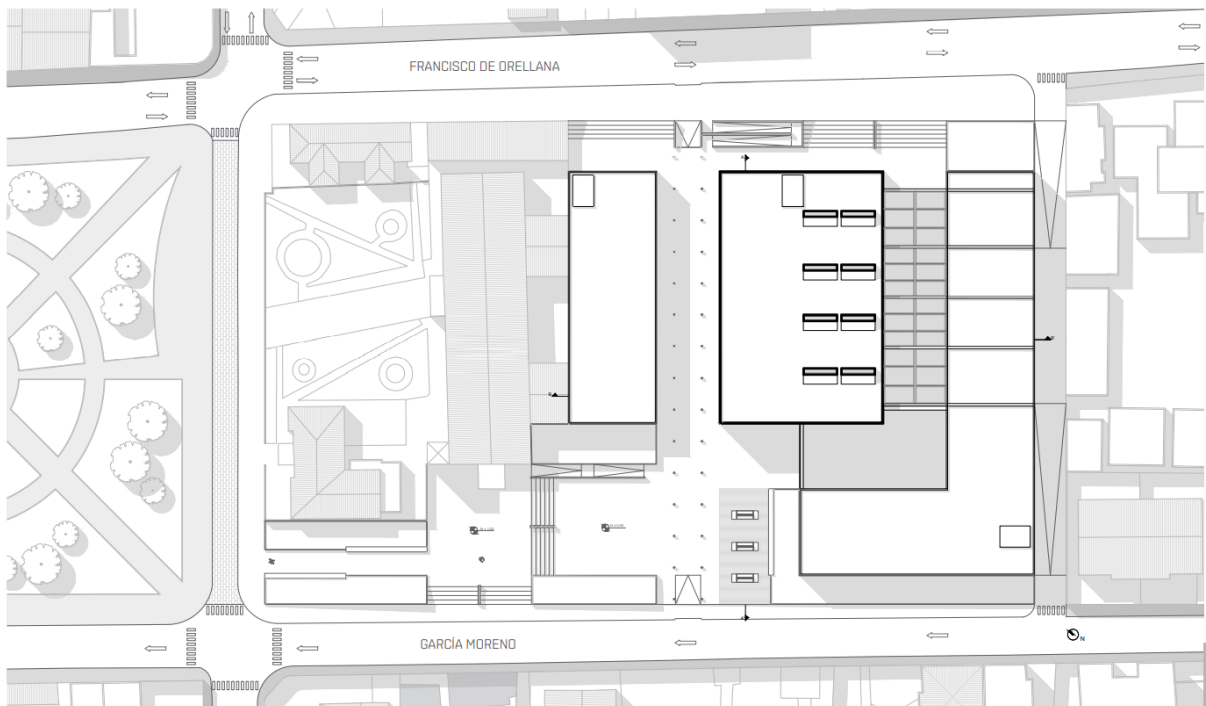


Figura 20. Implantación. Elaboración propia.

Plantas

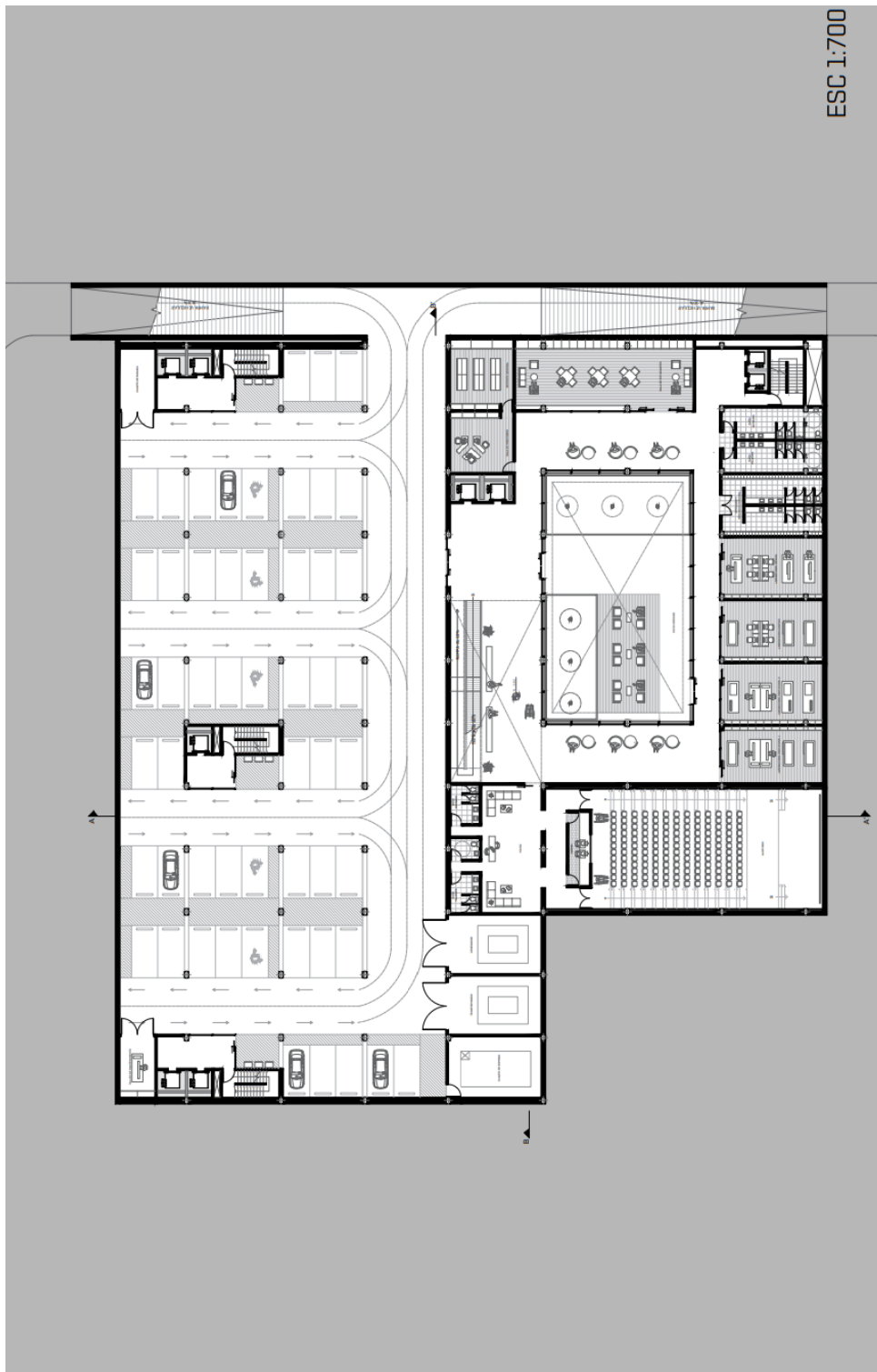


Figura 21. Subsuelo. Elaboración propia.

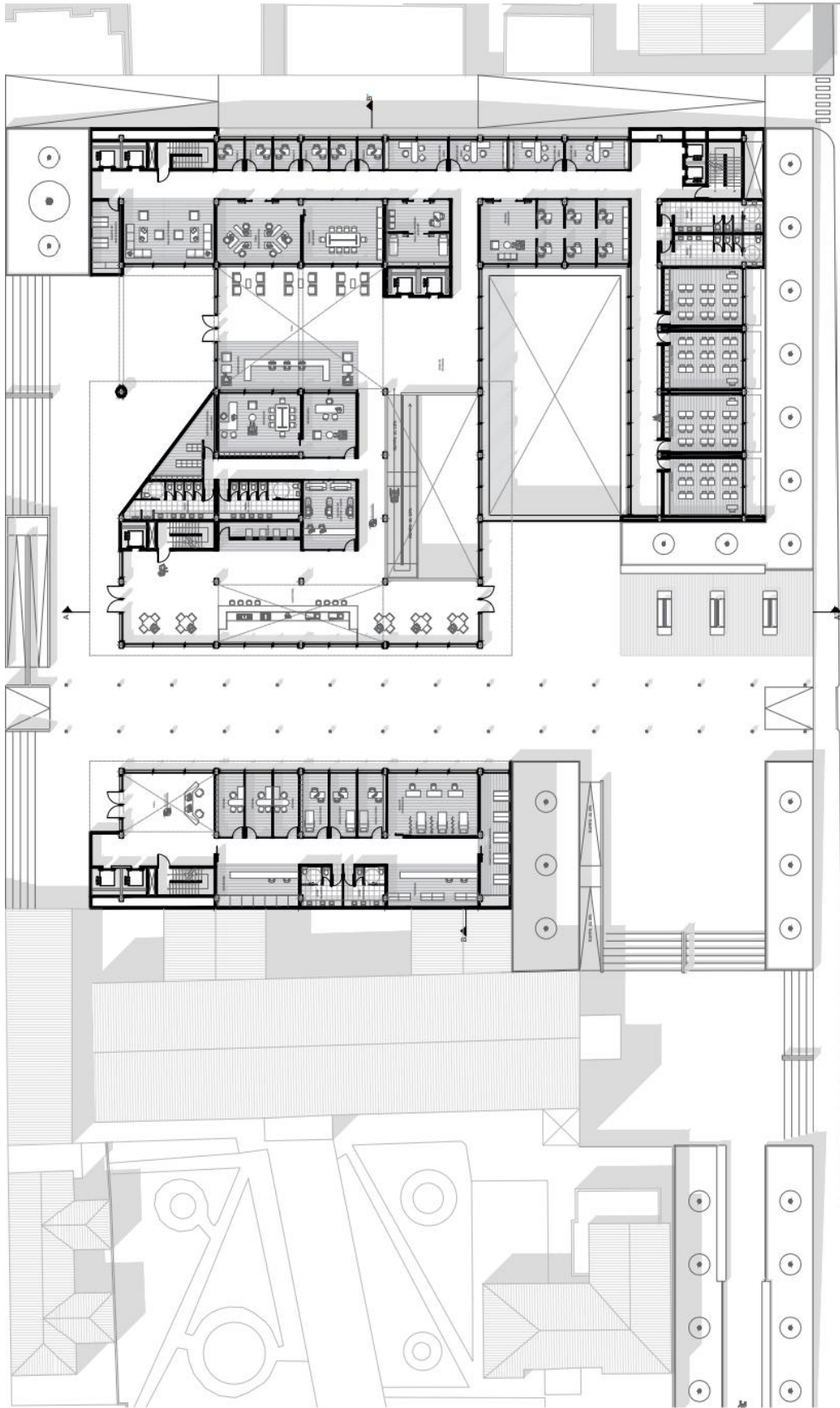


Figura 22. Planta baja. Elaboración propia.

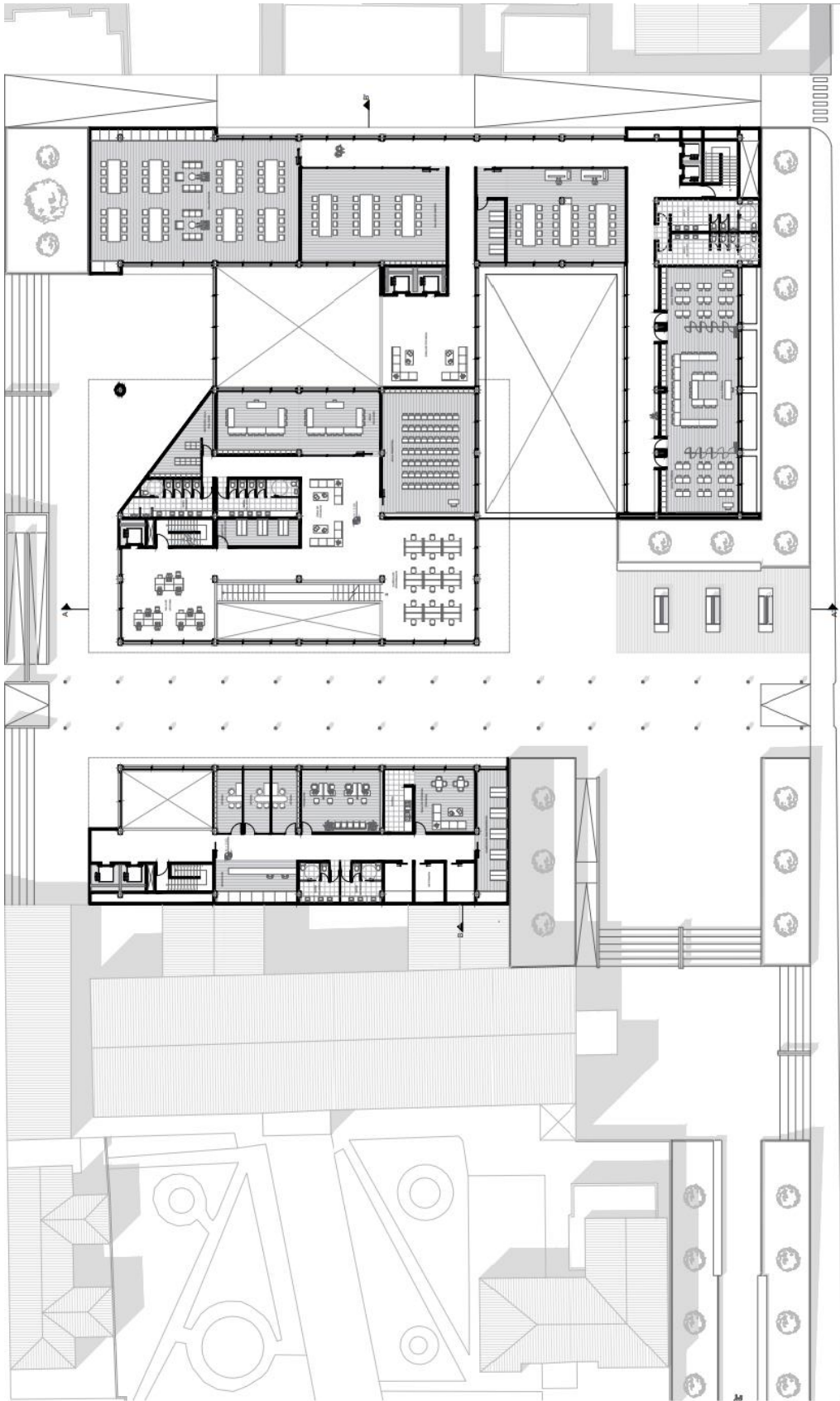


Figura 23. Primer Piso. Elaboración propia.

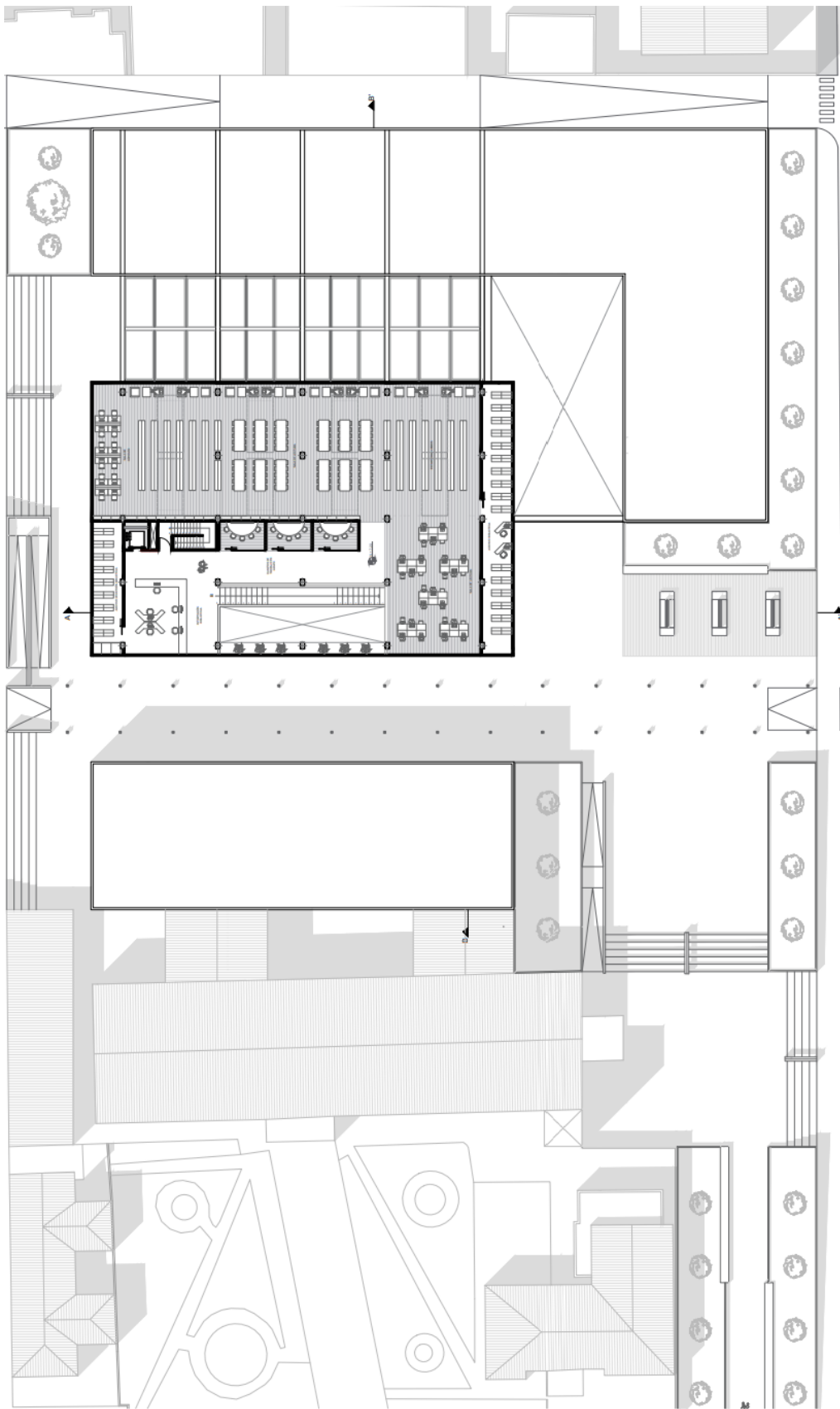


Figura 24. Segundo Piso. Elaboración propia.

Secciones

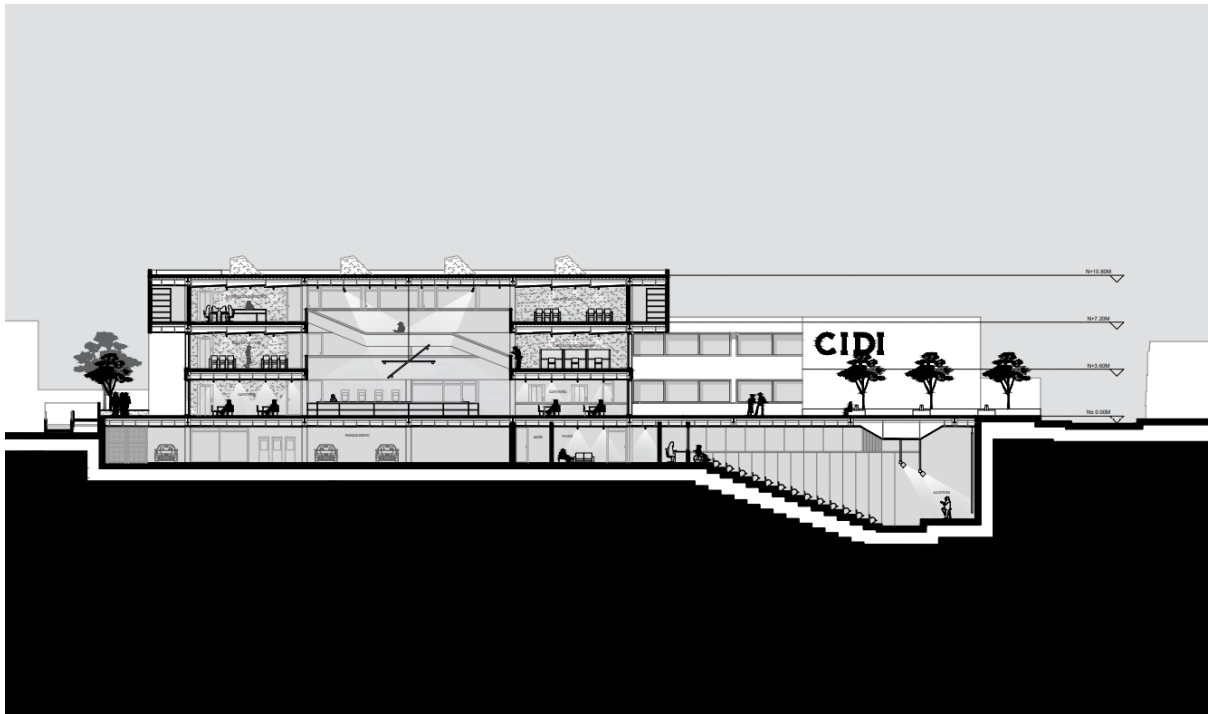


Figura 25. Corte longitudinal. Elaboración propia.

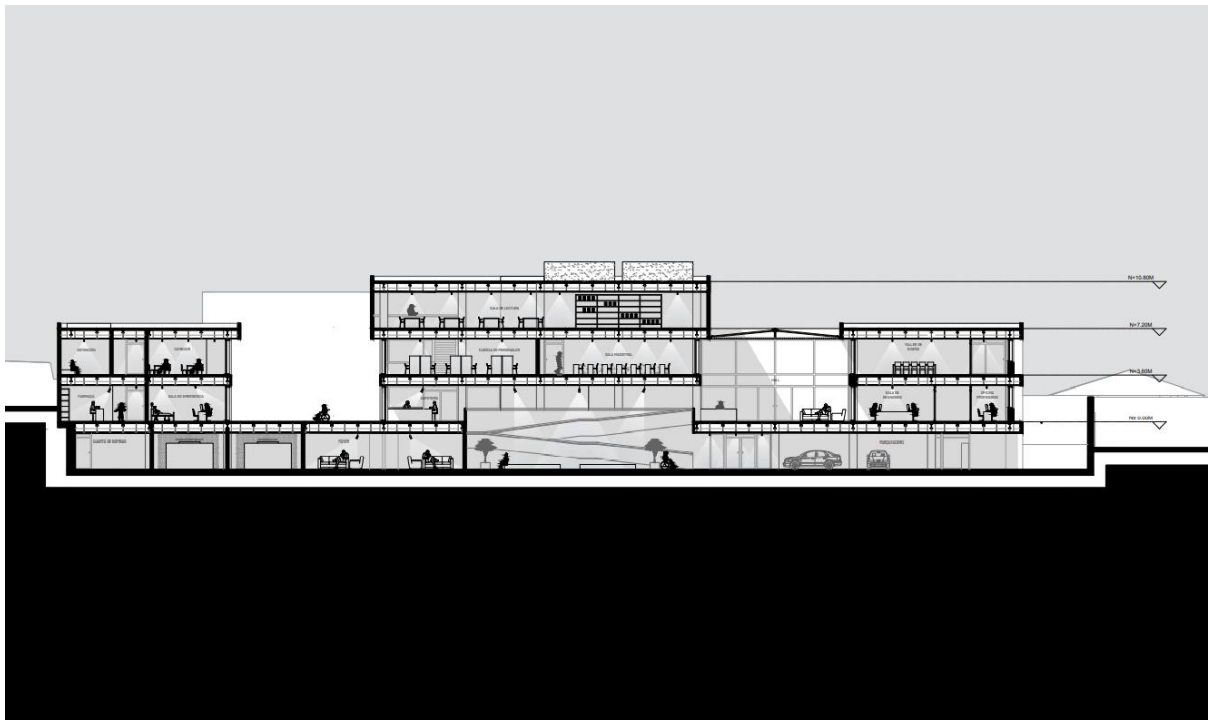


Figura 26. Corte transversal. Elaboración propia.

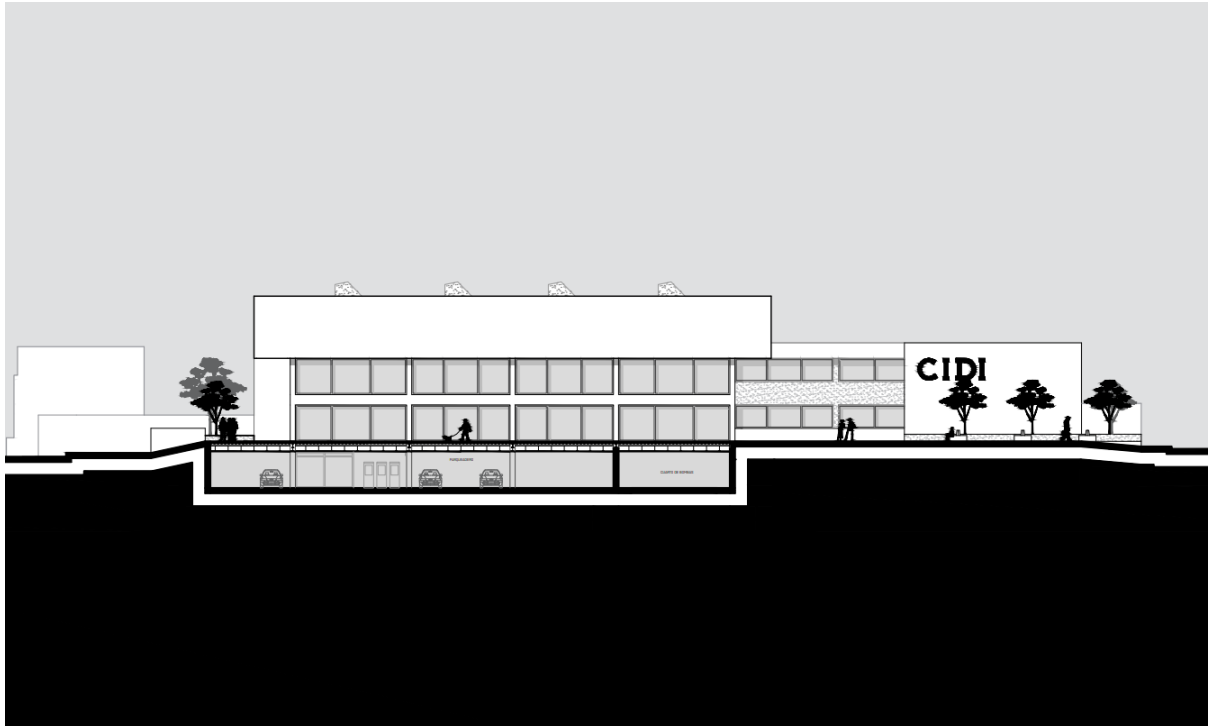
Elevaciones

Figura 27. Fachada Frontal. Elaboración propia.

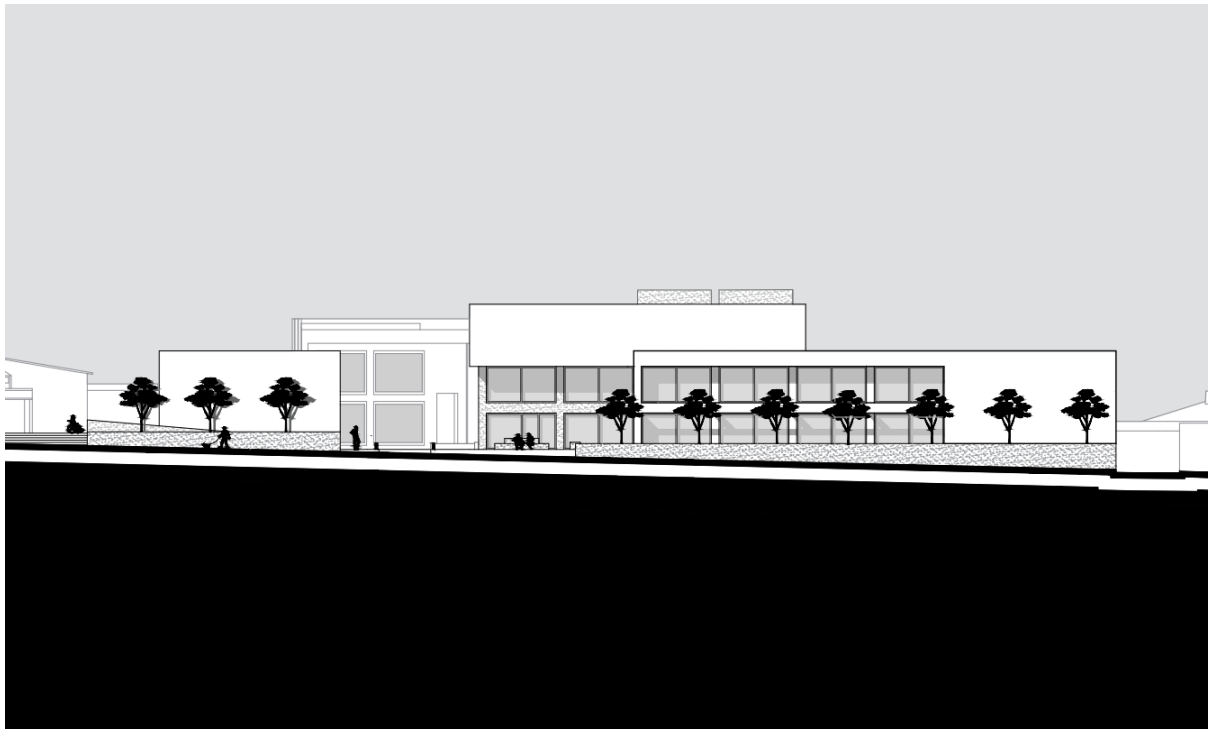


Figura 28. Fachada lateral "Av. García Moreno". Elaboración propia.

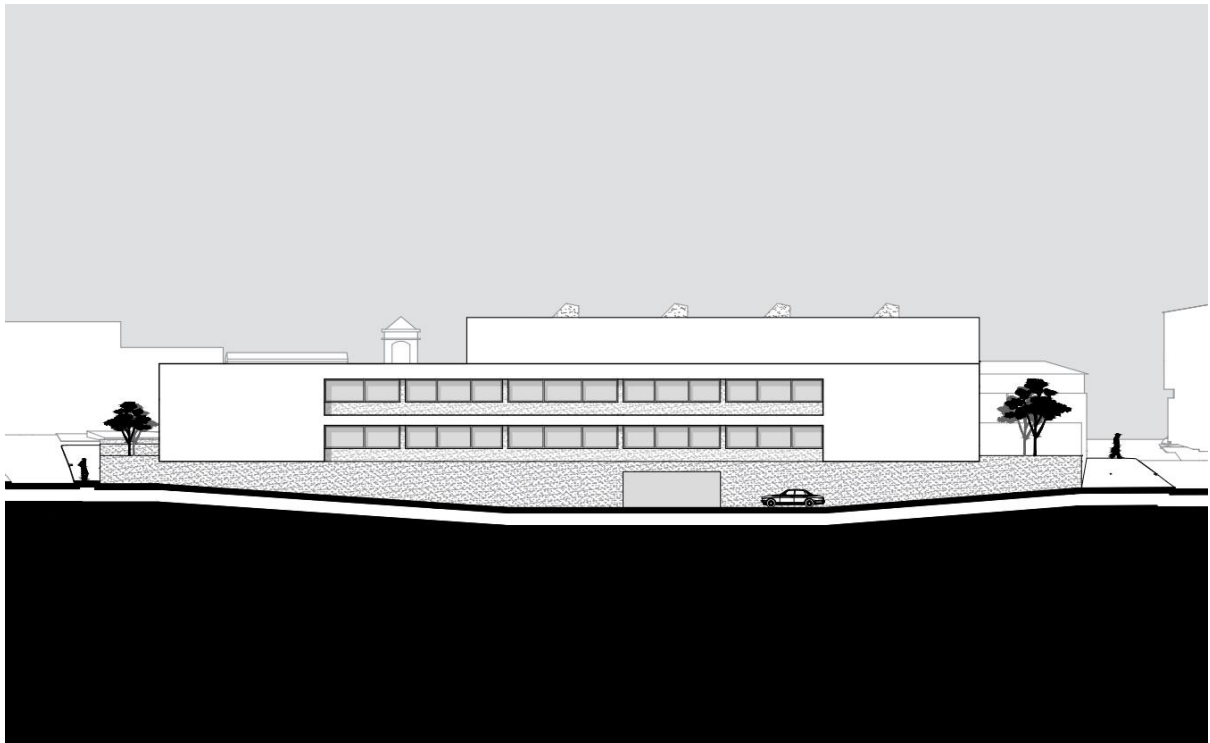


Figura 29. Fachada posterior. Elaboración propia.

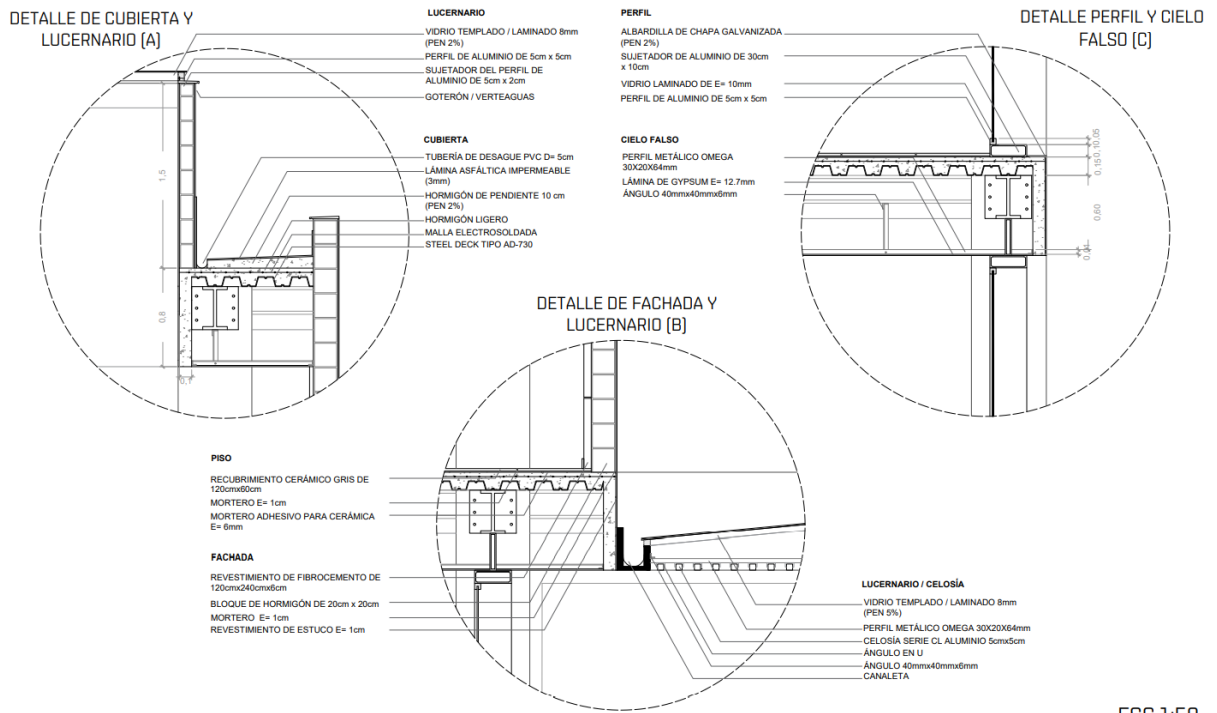


Figura 30. Fachada lateral "Av. Francisco de Orellana". Elaboración propia.

Ampliación / Corte por fachada



Figura 31. Ampliación / Corte por fachada. Elaboración propia.



ESC 1:50

Figura 32. Detalles constructivos. Elaboración propia.

RENDERS ILUSTRATIVOS**Corte Fugado**

Figura 33. Corte fugado. Elaboración propia.

Vistas exteriores

Figura 34. Vista desde la Av. García Moreno. Elaboración propia.



Figura 35. Vista desde calle peatonal. Elaboración propia.



Figura 36. Vista desde el ingreso secundario del proyecto. Elaboración propia



Figura 37. Vista desde la Av. Francisco De Orellana. Elaboración propia.

Vistas interiores



Figura 38. Vista desde el hall de ingreso. Elaboración propia.



Figura 39. Vista doble altura. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Para concluir, el Centro de Innovación de Diseño e Ingeniería logra cumplir con los diferentes parámetros establecidos durante el curso, tales como: planimetría base, ampliación de un espacio, cortes por fachada, detalles constructivos y para culminar vistas interiores y exteriores del proyecto.

La edificación cumple con el funcionamiento programático de manera correcta acompañada de diversas espacialidades que se pueden apreciar en puntos clave del proyecto. Estas dobles y triples alturas permiten conectar espacios públicos, semi públicos y privados dentro proyecto, generando lugares de estancia y encuentro donde visitantes, estudiantes y docentes pueden realizar actividades de sociabilización e intercambio de ideas.

Por último, el proyecto a través de la creación de un bulevar permite reactivar la zona que en la actualidad se encuentra urbanamente abandonada, brindando espacios de encuentro entre la comunidad del sector y los visitantes del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ching, F. (2011). *Guía de construcción ilustrada*. México, D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores
- Gutiérrez, C. (2020). *Clásicos de Arquitectura: Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Sao Paulo (FAU- USP) / Joao Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi*. Obtenido el 11 de diciembre de 2020 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-67862/clasicos-de-arquitectura-facultad-de-arquitectura-y-urbanismo-universidad-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-y-carlos-cascaldi>
- Neufert, Ernst. (2001). *Arte de proyectar en arquitectura "Neufert"*. México, D.F. Ediciones G. Gili, SA de CV
- Ott, C. (2020). *Universidad Torcuato di Tella Edificio Sáenz Valiente / Josep Ferrando Achitecture*. Obtenido el 11 de diciembre de 2020 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/943566/universidad-torcuato-di-tella-edificio-saenz-valiente-josep-ferrando-architecture>
- Pintos, P. (2019). *Centro de Innovación Empresarial en la Escuela de Administración Isenberg / BIG*. Obtenido el 11 de diciembre de 2020 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/915840/centro-de-innovacion-empresarial-en-la-escuela-de-administracion-isenberg-big>