

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Circuitos Lúdicos de Educación en Av. González Suárez,  
Ampliación del Colegio La Inmaculada**

**Daniela Samantha Parra Parra**

**Arquitectura**

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

Quito, 22 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**

**Circuitos Lúdicos en la Educación**

**Daniela Samantha Parra Parra**

**Cristina Bueno, Master en Arquitectura**

Quito, 22 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: Daniela Samantha Parra Parra

Código: 00130890

Cédula de identidad: 0103144248

Lugar y fecha: Quito, 22 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## **UNPUBLISHED DOCUMENT**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

El camino para poder llegar hasta aquí estuvo lleno de obstáculos, pero sin duda también de personas maravillosas que me ayudaron en cada paso. Mis padres, cambiando su vida entera y apartándose de toda una ciudad para acompañarme, velando siempre por mi bienestar y procurando que no me falte nunca nada. Mi hermano pequeño acoplándose a mil escuelas y colegios para poder seguir a mi lado y dándome ánimos para continuar.

Mi familia siempre ha sido lo más importante en mi vida y sin ellos no lo habría podido lograr, mi título y todas mis victorias siempre estarán dedicadas a ellos, mi abuelita, mis tíos, mis primos, todos como una familia increíble que me han llenado de amor y de ganas de seguir adelante siempre.

Mi título como arquitecta y todos mis logros, estarán sin duda, dedicado a mi abuelo, no creo que nadie me haya tenido tanta fe como él. Es un año de su partida y en esta victoria lo único que me falta es poder abrazarlo; él ha sido mi mayor ejemplo de todo lo que una persona debería ser, me ha enseñado a ser una persona bondadosa y siempre dispuesta ayudar, él siempre estará conmigo. ¡Lo logré abuelito! Y esto es para usted.

Agradezco a la Universidad San Francisco de Quito por brindarme la oportunidad de estudiar en una de las mejores universidades del país, por haberme hecho conocer a maestros que supieron guiarme en todo este proceso, no solo me dieron conocimientos, sino además amigos para toda la vida que se han convertido en familia para mí.

Por último, a mi maestra Cristina Bueno por darme las alas y la confianza para hacer un proyecto que me inspiro desde el primer segundo, gracias por guiarme y no limitarme, por hacer de este un semestre memorable.

## RESUMEN

El proyecto llamado " Circuitos Lúdicos en la Educación" tiene como propósito la implantación de un innovador sistema de educación primaria basado en el método Montessori y el modelo de colegios Vittra usado en Suecia, logrando que cada alumno se desenvuelva de manera independiente y haciendo de la primaria un sitio en el que los niños aprendan jugando. Parte de la ampliación del colegio la Inmaculada en el sector de la Gonzáles Suárez y se enfoca en poder dar nuevo programa al público, además de consolidar una de las esquinas del sector. El plan maestro surge a partir de varios análisis para lograr una implantación clara dentro del sitio, el proyecto toma en cuenta la proporción y direccionalidad del Hotel Quito y de los edificios aledaños, además del programa que se impartirá dentro de la primaria. Como resultado final se logra una conexión clara con el contexto, a través de 3 volúmenes insertados dentro de un bloque hermético que protege la primaria y todo el dinamismo que sucede en el interior.

**Palabras clave:** innovador, educación, ampliación, direccionalidad, hermético, dinamismo.

## ABSTRACT

The purpose of the project called "Circuitos Lúdicos en la Educación " is to implement an innovative primary education system based on the Montessori method and the Vittra school model used in Sweden, making each student develop independently and making primary school a place where children learn by playing. Part of the expansion of the La Inmaculada school in the Gonzáles Suárez sector and focuses on being able to give a new program to the public, in addition to consolidating one of the corners of the sector. The master plan arises from several analysis to achieve a clear implementation within the site. The project takes in consideration the proportion and directionality of the Hotel Quito and the surrounding buildings, in addition to the program that will be taught within the primary school. As a result, a clear connection with the context is achieved, through 3 volumes inserted inside a hermetic block that protects the primary and all the dynamism that takes places inside.

**Keywords:** innovative, education, expansion, directionality, hermetic, dynamism.

## TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos .....	5
Resumen .....	6
Abstract .....	7
Introducción .....	11
Análisis Del Contexto .....	12
Análisis De Referentes .....	14
Ampliación Colegio Helvetia .....	14
Modelos De Colegio Vittra .....	16
Memoria .....	18
Planimetría .....	22
Renders Ilustrativos .....	34
Vistas Exteriores .....	34
Vistas Interiores .....	37
Conclusiones .....	40
Referencias Bibliográficas .....	41

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Implantación sector Gonzáles Suárez. Elaboración propia .....	12
Figura 2. Vistas hacia el terreno. Andoni Hiriart y Daniela Parra .....	12
Figura 3. Diagrama Elementos Distintivos. Andoni Hiriart y Daniela Parra .....	13
Figura 4. Diagrama ocupación. Andoni Hiriart y Daniela Parra .....	13
Figura 5. Fachadas. Andoni Hiriart y Daniela Parra .....	13
Figura 6. Diagrama de Forma. Elaboración propia .....	14
Figura 7. Diagrama patio inglés. Elaboración propia .....	14
Figura 8. Diagrama de distribución de volúmenes. Elaboración propia .....	15
Figura 9. Diagrama de Materialidad. Elaboración propia .....	15
Figura 10. Diagrama de espacialidades. Recuperado de <a href="https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/940442/ampliacion-colegio-helvetia-bogota-el-equipo-mazzanti">https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/940442/ampliacion-colegio-helvetia-bogota-el-equipo-mazzanti</a> .....	15
Figura 11. Diagrama de Proceso. Elaboración propia .....	16
Figura 12. Diagrama de espacialidades. Elaboración propia .....	16
Figura 13. Explicación Espacialidades. Recuperado de <a href="https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan">https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan</a> .....	17
Figura 14. Diagrama de Ubicación. Elaboración propia .....	18
Figura 15. Diagrama de Ejes para la implantación. Elaboración propia .....	18
Figura 16. Diagrama de Idea Generatriz. Elaboración propia .....	18
Figura 17. Diagrama de Hermetismo. Elaboración propia .....	18
Figura 18. Axonometría de Tipología de Aulas. Elaboración propia .....	19
Figura 19. Axonometría programática. Elaboración propia .....	20
Figura 20. Collage de Idea Generatriz. Elaboración propia .....	21
Figura 21. Axonometría General del Proyecto. Elaboración propia .....	22
Figura 22. Implantación. Elaboración propia .....	22
Figura 23. Subsuelo 2. Elaboración propia .....	23
Figura 24. Subsuelo 1. Elaboración propia .....	24
Figura 25. Planta Baja. Elaboración propia .....	25
Figura 26. Segunda Planta. Elaboración propia .....	26
Figura 27. Tercera Planta. Elaboración propia .....	27
Figura 28. Cuarta Planta. Elaboración propia .....	28

Figura 29. Fachadas. Elaboración propia .....	29
Figura 30. Cortes. Elaboración propia .....	30
Figura 31. Corte fugado. Elaboración propia .....	31
Figura 32. Corte por fachada. Elaboración propia .....	32
Figura 33. Detalles constructivos. Elaboración propia .....	33
Figura 34. Vista peatonal desde Av. Gonzáles Suárez. Elaboración propia .....	34
Figura 35. Vista peatonal Acceso principal. Elaboración propia .....	34
Figura 36. Vista peatonal Entrada principal. Elaboración propia .....	35
Figura 37. Vista peatonal Acceso a Biblioteca. Elaboración propia .....	35
Figura 38. Vista aérea desde Av. Gonzáles Suárez. Elaboración propia .....	36
Figura 39. Vista aérea desde el parque. Elaboración propia .....	36
Figura 40. Vista peatonal Área exterior. Elaboración propia .....	37
Figura 41. Vista peatonal Cubierta Habitable. Elaboración propia .....	37
Figura 42. Vista peatonal Hall principal. Elaboración propia .....	38
Figura 43. Vista peatonal Área de Recreación. Elaboración propia .....	38
Figura 44. Vista peatonal Biblioteca Infantil. Elaboración propia .....	39
Figura 45. Vista peatonal Área de descanso Biblioteca. Elaboración propia .....	39

## INTRODUCCIÓN

El proyecto arquitectónico "Circuitos Lúdicos en la Educación" parte de un análisis del contexto: sus hitos, asoleamiento, flujos, etc. para que de esta forma la implantación se acople a la malla urbana del sitio. El hotel Quito y los edificios alrededor del redondel, fueron los más significativos en direccionalidad y proporción para la primera aproximación hacia los volúmenes del proyecto.

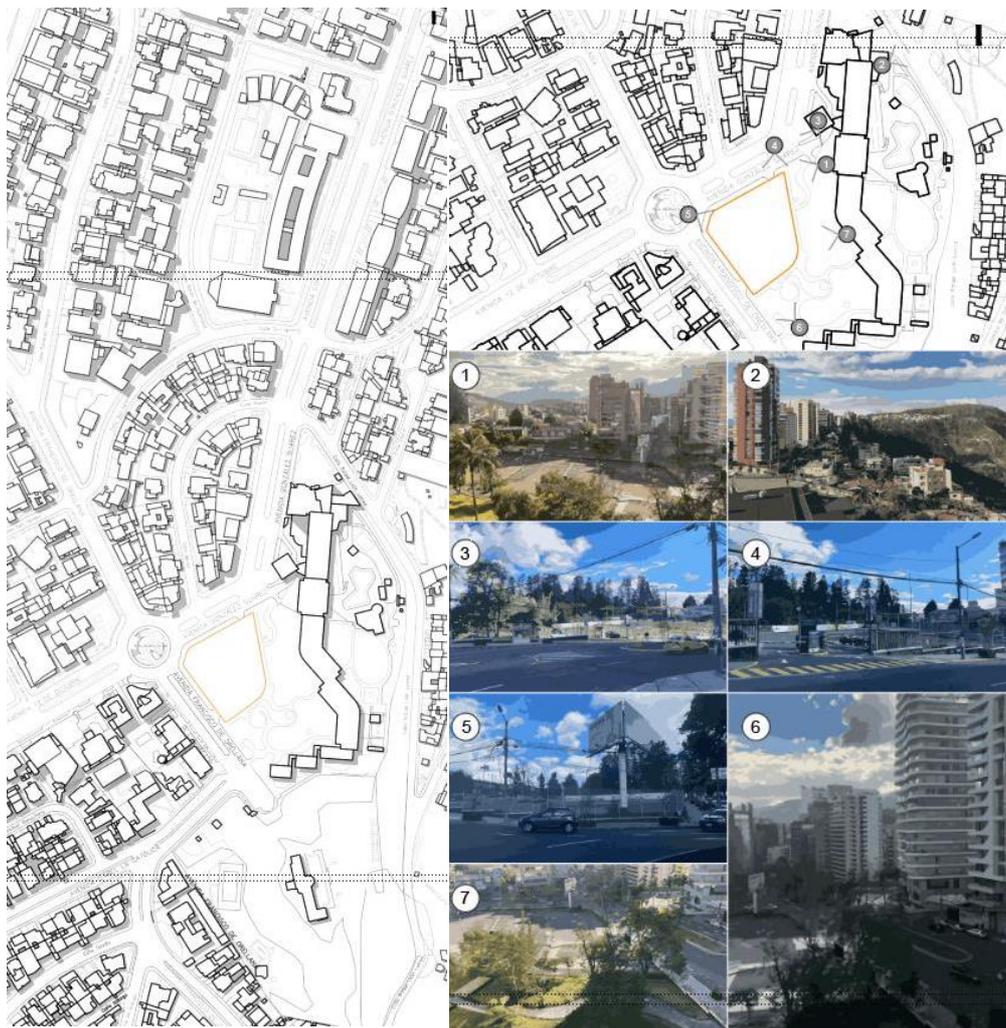
El poder analizar precedentes, en cuanto al contexto y a la programática, le dio un nuevo enfoque al proyecto y a su forma de desarrollo, ya que el modelo de colegios Vittra fue reinterpretado dentro del proyecto, y el colegio Helvética, logro que el proyecto tenga clara la forma de implantación con respecto a los desniveles del terreno y a la coalición con las construcciones aledañas. El análisis programático se basó también en los precedentes y en su forma de distribución, además de poder simplificar y ordenar las conexiones de los lugares planteados, como aulas, biblioteca, cafetería, etc.

Una vez consolidados los volúmenes y las aperturas necesarias basadas en el contexto y la programática, la estructura fue acoplada a una malla clara con luces de 10 x 6 y columnas de 0,40 x 0,60. La circulaciones verticales y horizontales crearon ejes de recorridos claros para los usuarios y el programa fue acoplado en cada planta. El diseño exterior fue minuciosamente diseñado para conectar el contexto con el proyecto de tal forma que aún estando fuera, el espectador sepa cuál es el principio básico de todo el proyecto: el dinamismo.

La materialidad y la forma de construcción fueron uno de los últimos pasos para la culminación de todo el proyecto, logrando que cada detalle este muy bien pensado, tanto en el contexto, en el programa y en los detalles constructivos.

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO

En este análisis se logró entender el terreno a través de usos de suelo, materialidad, elementos distintivos, asoleamiento, flujos, etc. para llegar a conclusiones que ayudarán a la implantación y desarrollo del proyecto, por tanto desde este punto los niveles de acceso, la programática y demás, están conectados directamente con este análisis.



*Figura 1. Implantación sector Gonzáles Suárez. Elaboración propia*

*Figura 2. Vistas hacia el terreno. Andoni Hiriart y Daniela Parra*

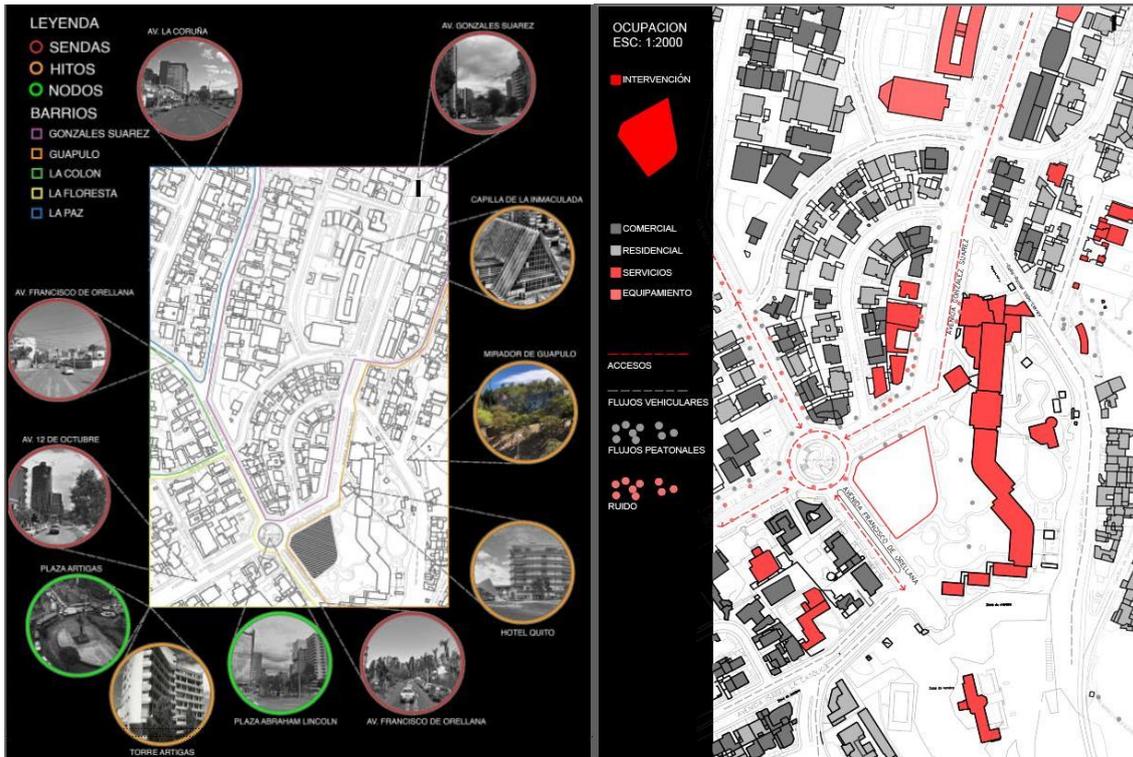


Figura 3. Diagrama Elementos Distintivos. Andoni Hiriart y Daniela Parra

Figura 4. Diagrama ocupación. Andoni Hiriart y Daniela Parra

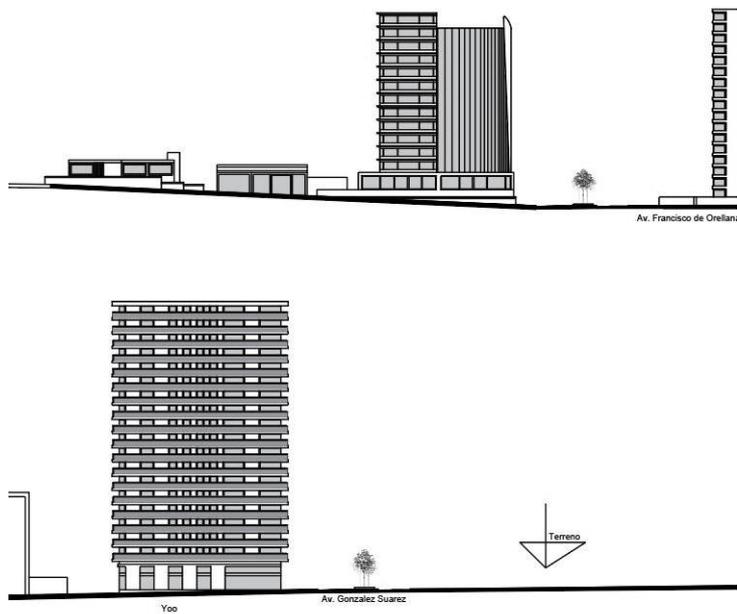


Figura 5. Fachadas. Andoni Hiriart y Daniela Parra

## ÁNÁLISIS DE REFERENTES

En este punto se realizó un análisis tanto programático como contextual, en donde cada referente aporta puntos críticos al proyecto, como las posibilidades de acoplarse al contexto y la forma de colocar todos los espacios programáticos.

### AMPLIACIÓN COLEGIO HELVETIA

Este proyecto está ubicado en Bogotá, Colombia y fue realizada en el año 2017 por el Equipo Mazzanti. *“El colegio hace parte del parte del plan maestro de ampliación y reorganización del colegio Helvetia ”* (Plataforma Arquitectura, 2020)

El colegio logra adaptarse a la topografía y al contexto por medio de un patio inglés, además de lograr separar muy claramente sus dos programas: primaria y secundaria. Uno de los principios que se sigue es la prolongación de la cubierta verde y un patio de juegos en donde los niños pueden correr en la cubierta habitable, logrando que el espacio vacío sea tan importante como el lleno.

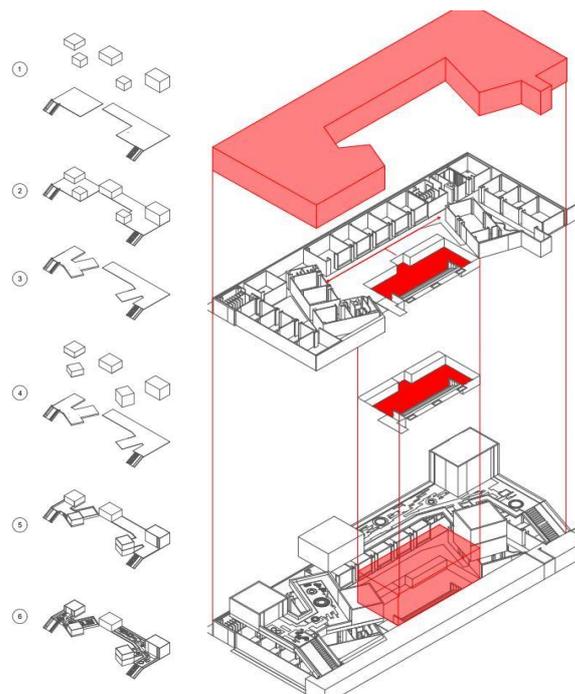


Figura 6. Diagrama de Forma. Elaboración propia

Figura 7. Diagrama patio inglés. Elaboración propia

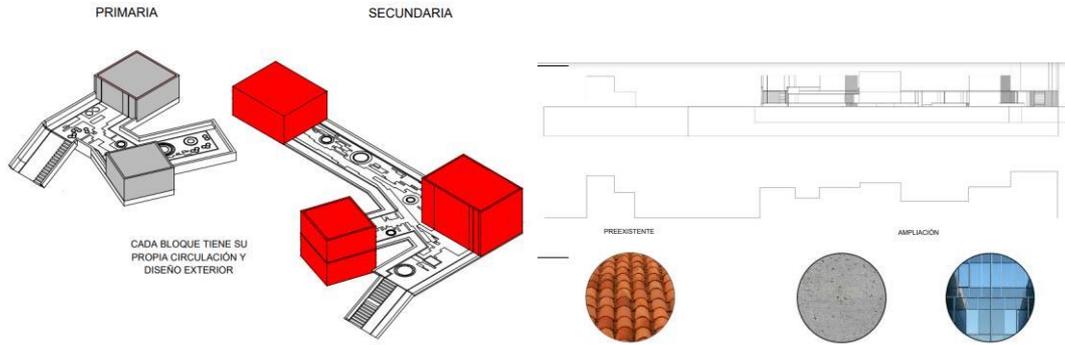


Figura 8. Diagrama de distribución de volúmenes. Elaboración propia

Figura 9. Diagrama de Materialidad. Elaboración propia

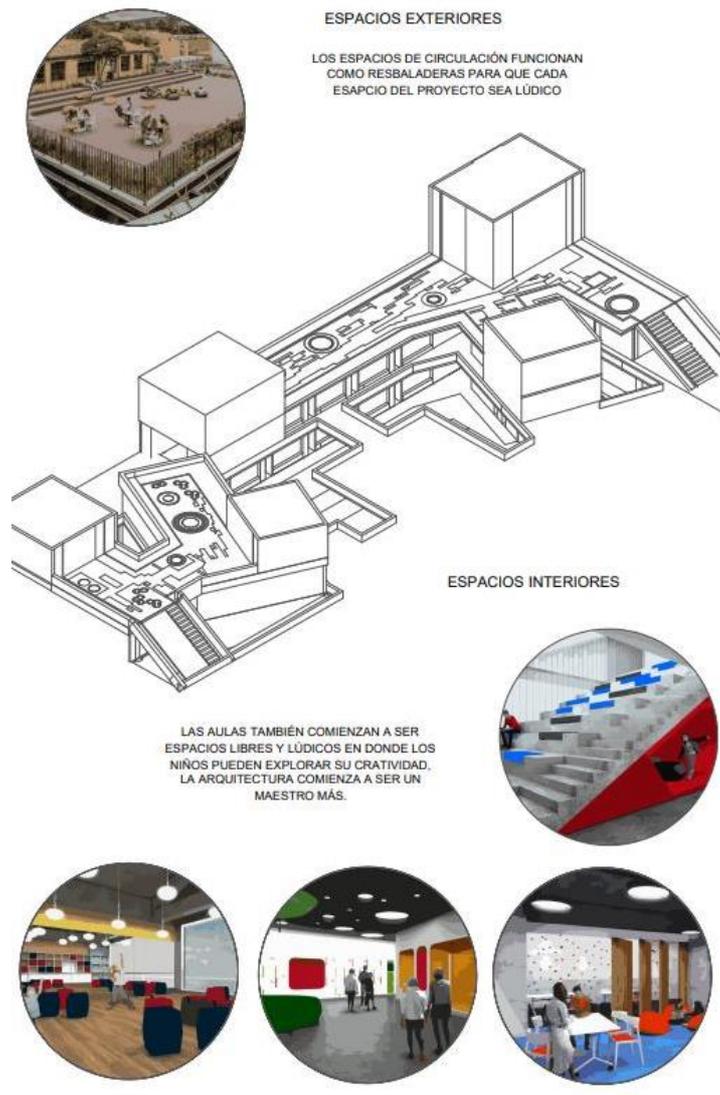
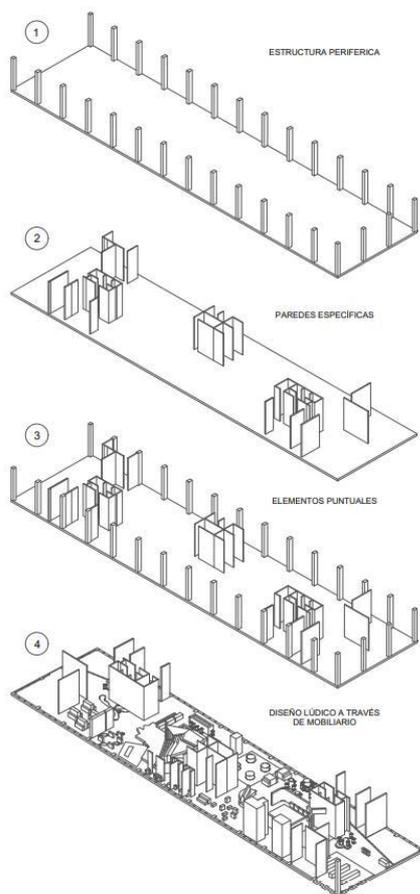


Figura 10. Diagrama de espacialidades. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/940442/ampliacion-colegio-helvetia-bogota-el-equipo-mazzanti>

## MODELOS DE COLEGIO VITTRA

La Escuela Vittra Telefonplan está ubicada en Estocolmo, Suecia y fue construida en el año 2011, por Rosan Bosch Studio

*“La pedagogía única de la Escuela Vittra Telefonplan requiere un diseño que rompa con la idea tradicional del aula... Un profesor puede dar su clase dentro o encima de un gran iceberg que contiene un cine, plataformas y espacio para jugar. Puedes quedarte absorto trabajando en uno de los flexibles laboratorios o ponerte manos a la obra con un proyecto de robótica. ”*



Lo más importante dentro de esta escuela, no es su contexto, debido a que toda la magia sucede en el interior, teniendo como principio una nueva pedagogía, las aulas cuentan con una planta libre en donde el mobiliario es el autor principal de todos los conocimientos que los alumnos adquieren.

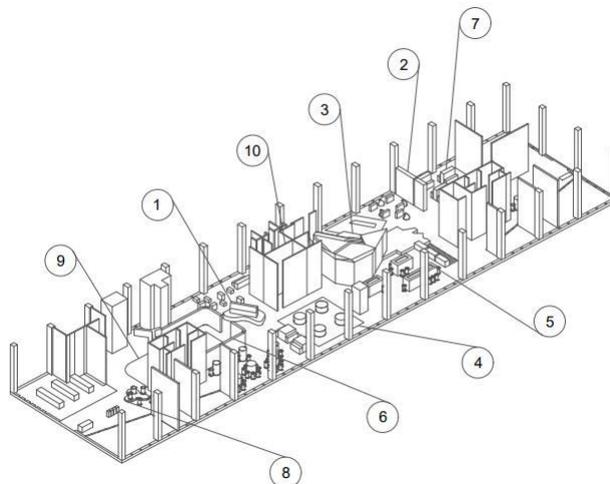


Figura 11. Diagrama de Proceso. Elaboración propia

Figura 12. Diagrama de espacialidades. Elaboración propia

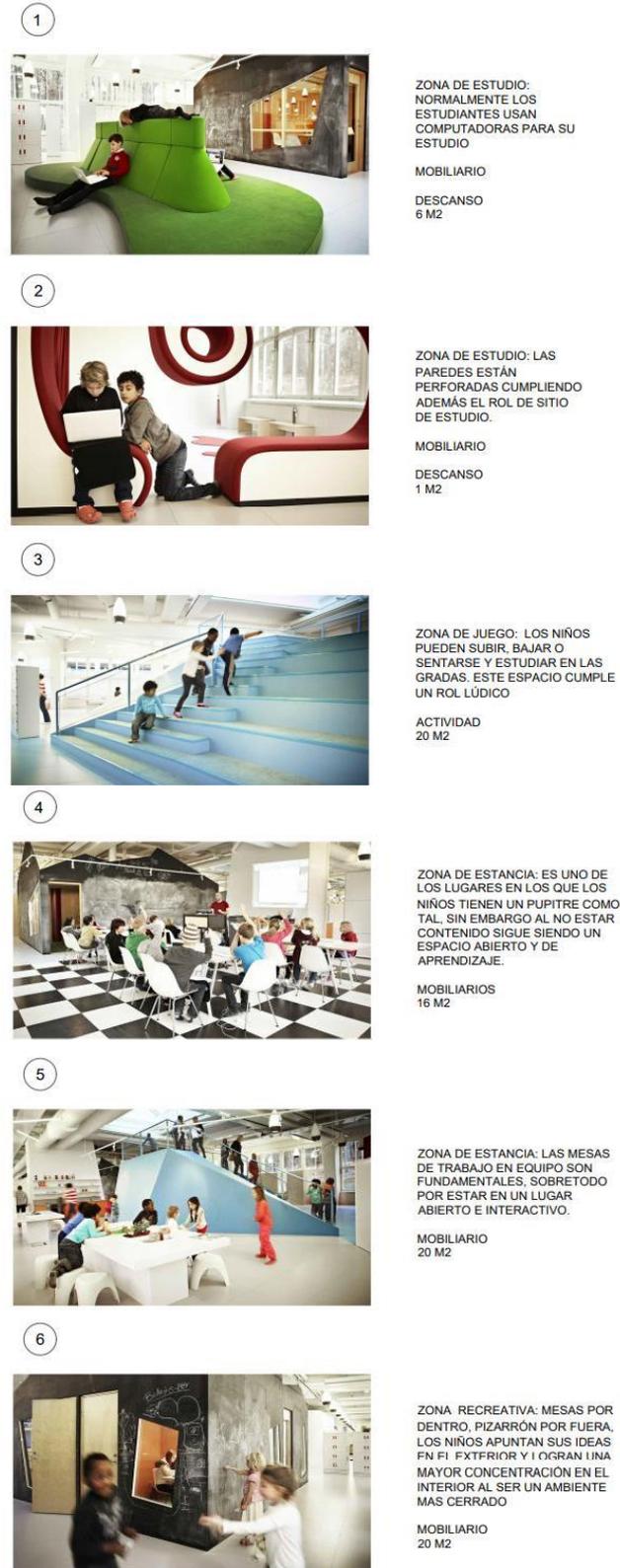


Figura 13. Explicación Espacialidades. Recuperado de <https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan>

## MEMORIA

El proyecto contempla una nueva educación basada en inteligencias múltiples y en la creatividad y curiosidad de los niños. La arquitectura comienza a ser vista como el segundo maestro, cada espacio aporta al usuario un nuevo enfoque. Se utiliza el recorrido como la estrategia principal de aprendizaje dentro de los espacios.

El proyecto se acopla a la ciudad, dándole un espacio dirigido únicamente a niños en los que e incluso los equipamientos urbanos exteriores están pensados para ellos.

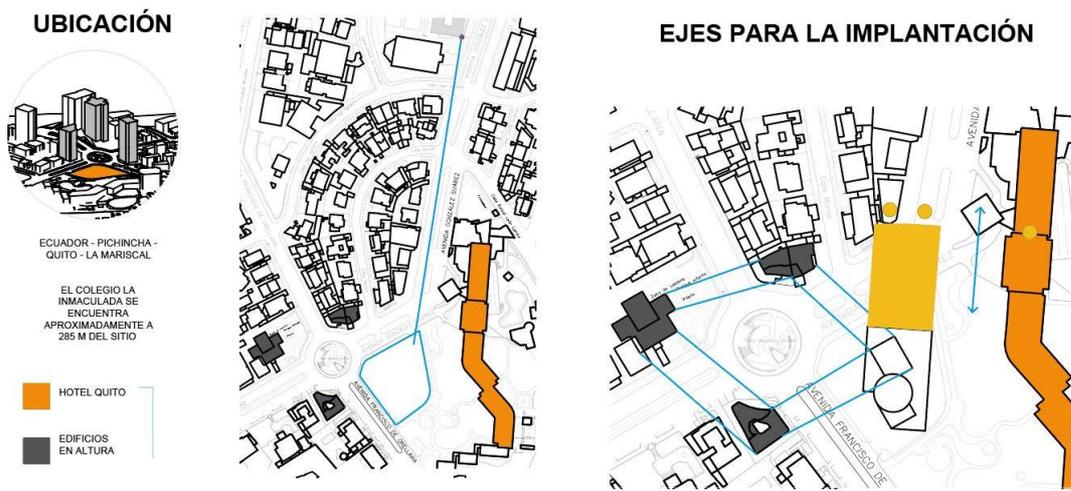


Figura 14. Diagrama de Ubicación. Elaboración propia

Figura 15. Diagrama de Ejes para la implantación. Elaboración propia



Figura 16. Diagrama de Idea Generatriz. Elaboración propia

Figura 17. Diagrama de Hermetismo. Elaboración propia

Una de las decisiones principales dentro del proyecto, fue el intentar una metodología innovadora dentro de la escuela basada en un principio por mi experiencia dentro de las aulas, si bien es cierto muchos estudiantes no tienen problema en concentrar su atención desde un pupitre, algunos de los niños están en constante movimiento, es por esto que la tipología de las aulas se da por un análisis profundo tanto del precedente de los modelos de colegio Vittra como de otros factores.

Una pedagoga reconocida, Margaret McMillan habló acerca de la educación, y una de las conclusiones que el proyecto toma es el hecho de que los niños pueden aprender jugando. El punto, es lograr que la arquitectura dentro del proyecto cree espacios de calidad para que los niños exploren y aprendan.

*“Crear un espacio físico para captar las necesidades de las personas y comunicar efectivamente las ideas mostrando una actitud positiva que incentive al cambio”* (Lepeley, 2003)

Otro de los referentes para la creación de esta tipología de aulas fue el libro “Gestión y Calidad en la Educación, un modelo de evaluación” aquí se habla de las diferentes inteligencias múltiples, cada una de ellas se relacionan con las destrezas que deben ser alcanzadas por los estudiantes.

En una charla realizada por Tedx, la artista Rosan Bosch, quién colaboro con los diseños en Vittra, hablo sobre “¿cómo diseñar escuelas a donde los niños quieran ir?” (Bosch, 2018) y dio 6 principios de diseño que deben ser tomados en cuenta a la hora de diseñar estas escuelas.

Todos estos principios fueron fusionados, logrando crear una tipología de aula en donde los niños sean libres y logren aprender en cada espacio, además el mobiliario planteado dentro de cada uno se basa en los ejes arquitectónicos del proyecto.

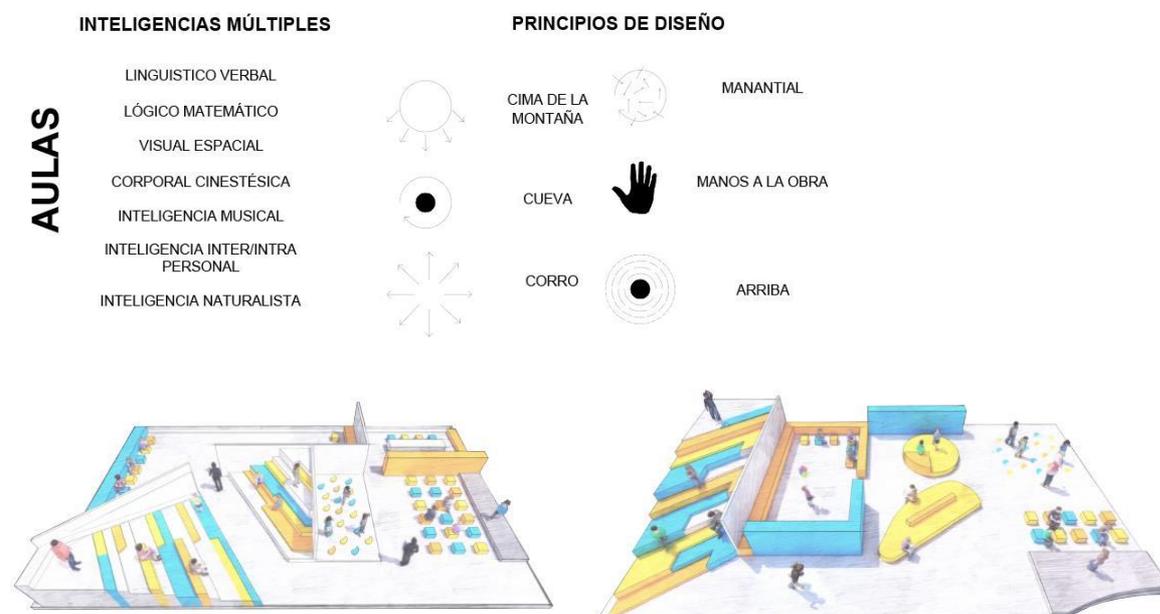


Figura 18. Axonometría de Tipología de Aulas. Elaboración propia

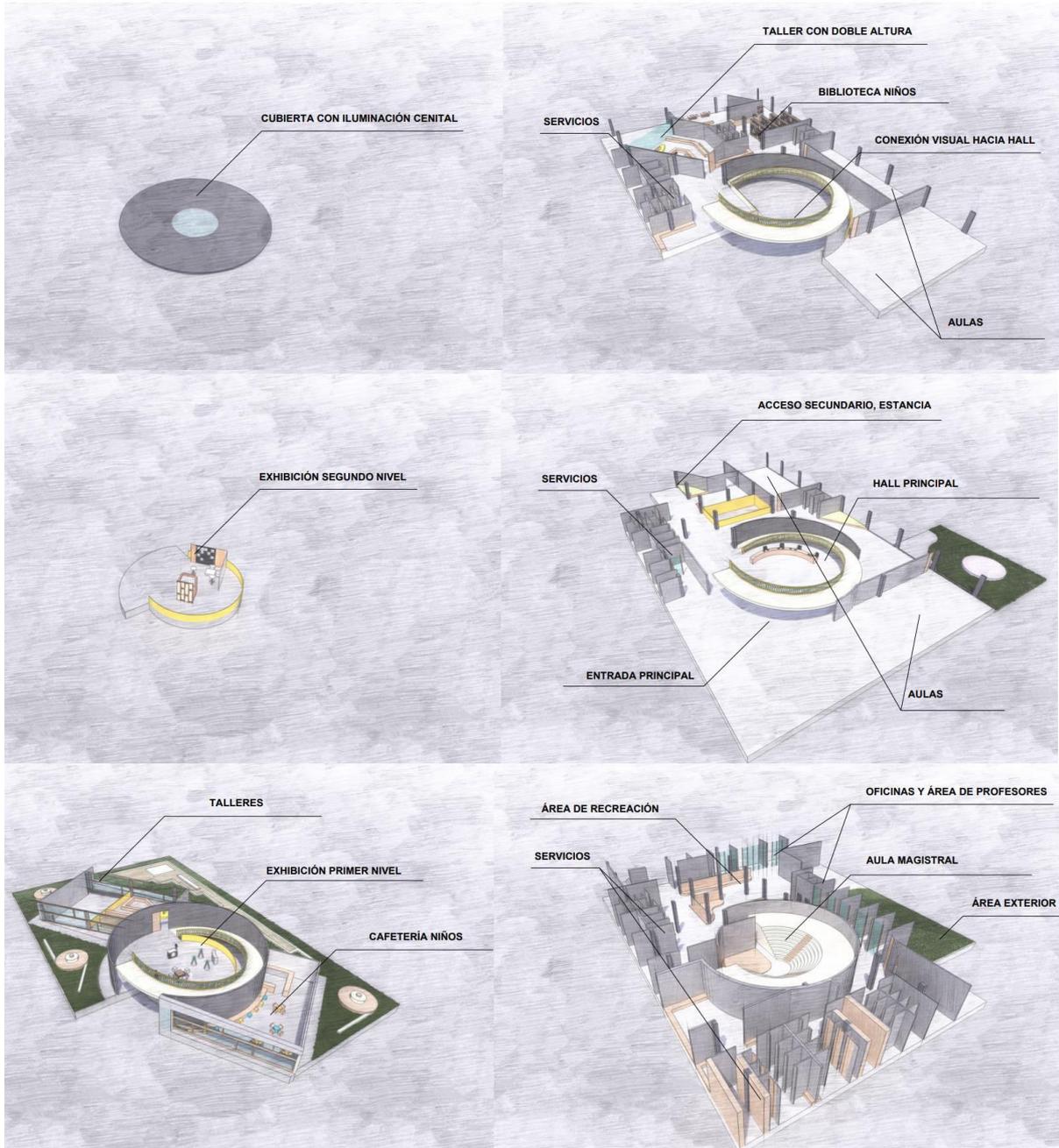


Figura 19. Axonometría programática. Elaboración propia

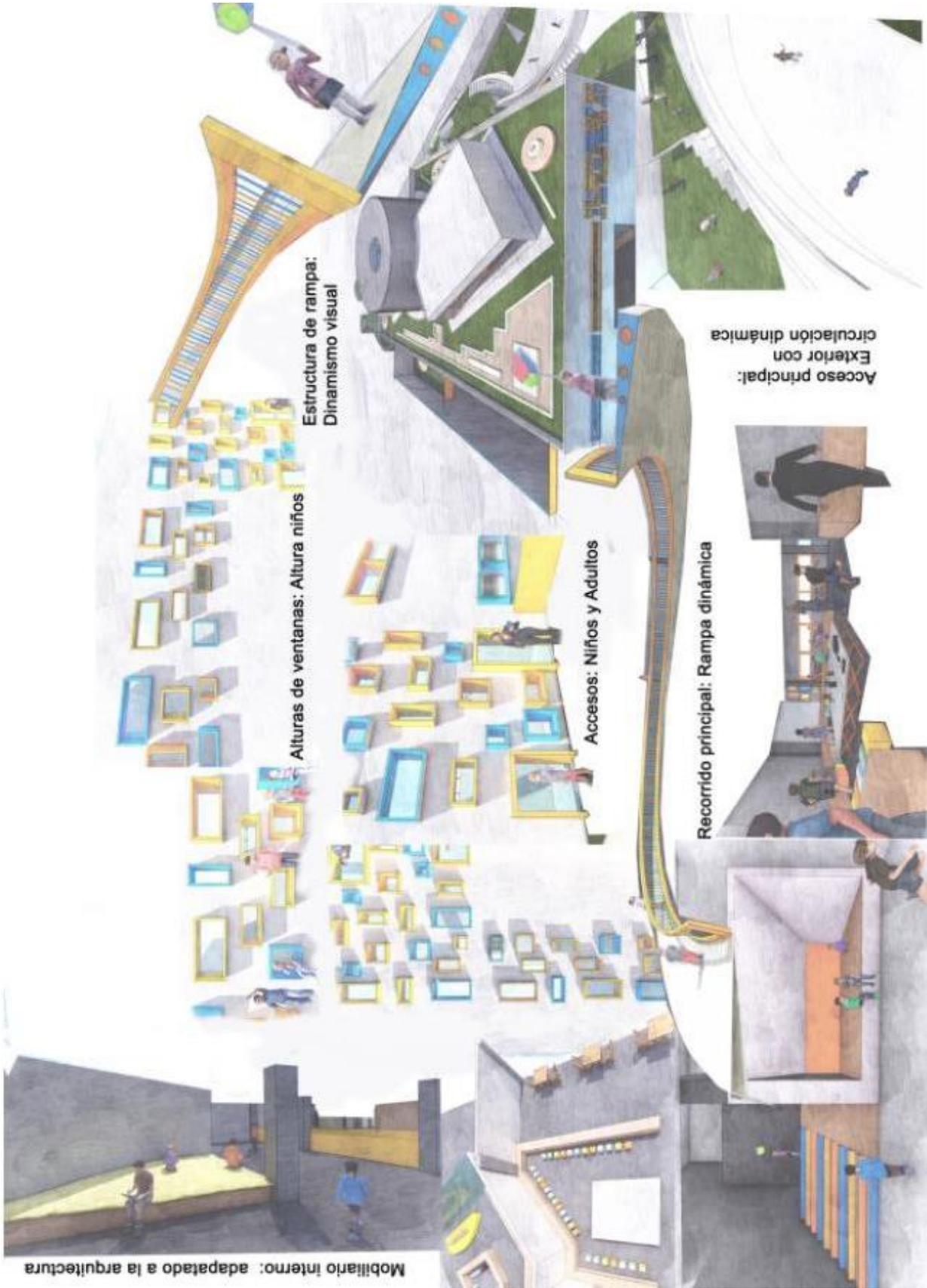


Figura 20. Collage de Idea Generatriz. Elaboración propia

## PLANIMETRÍA



Figura 21. Axonometría General del Proyecto. Elaboración propia

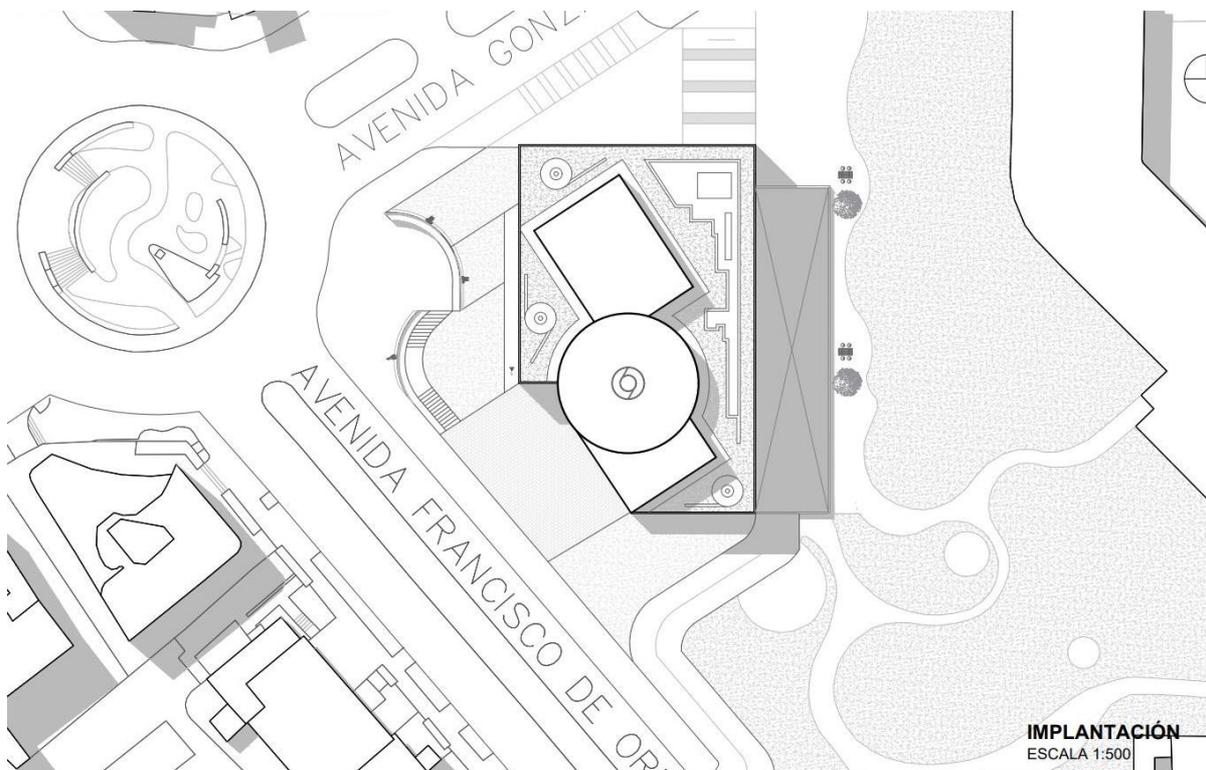


Figura 22. Implantación. Elaboración propia

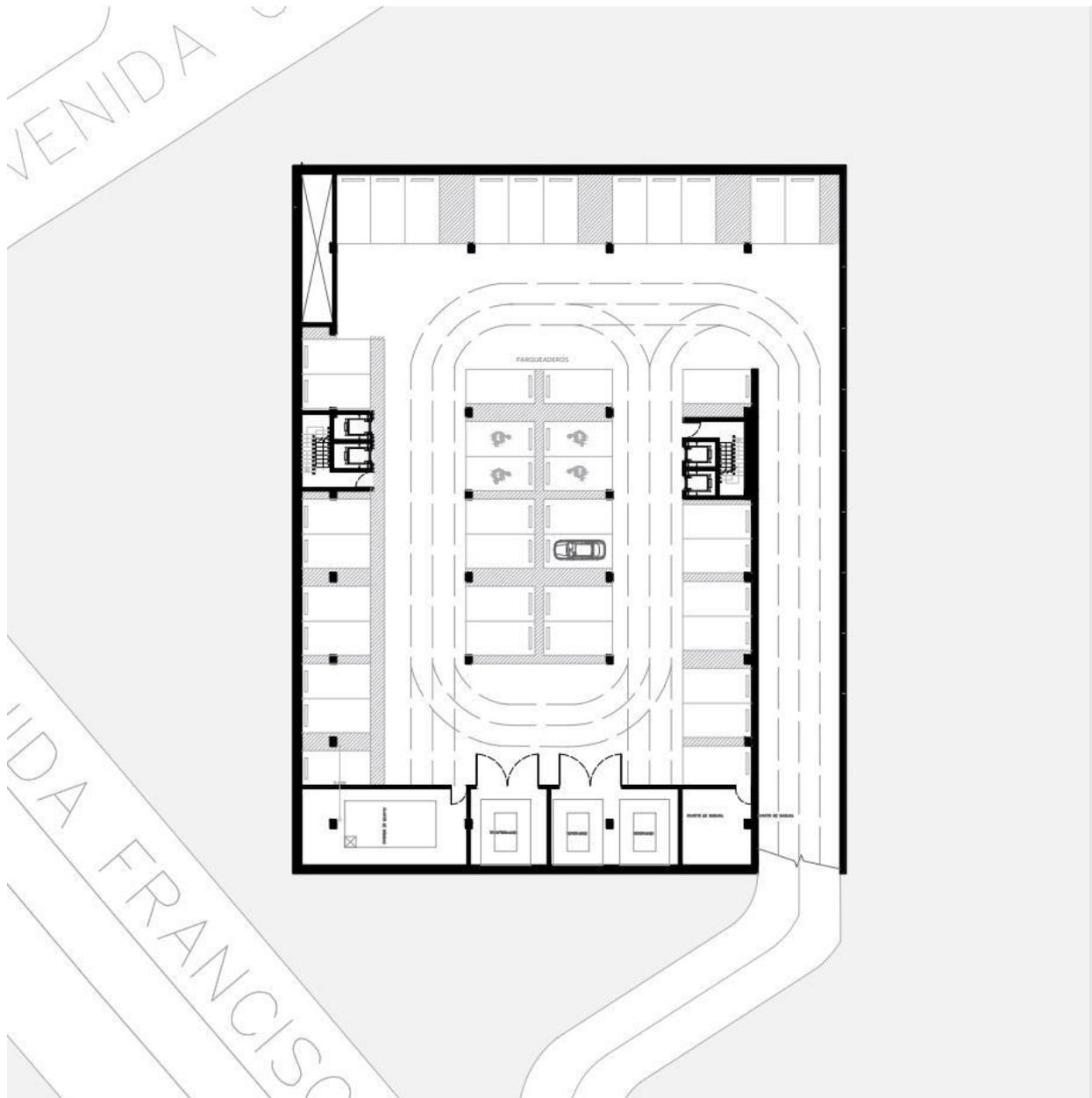


Figura 23. Subsuelo 2. Elaboración propia

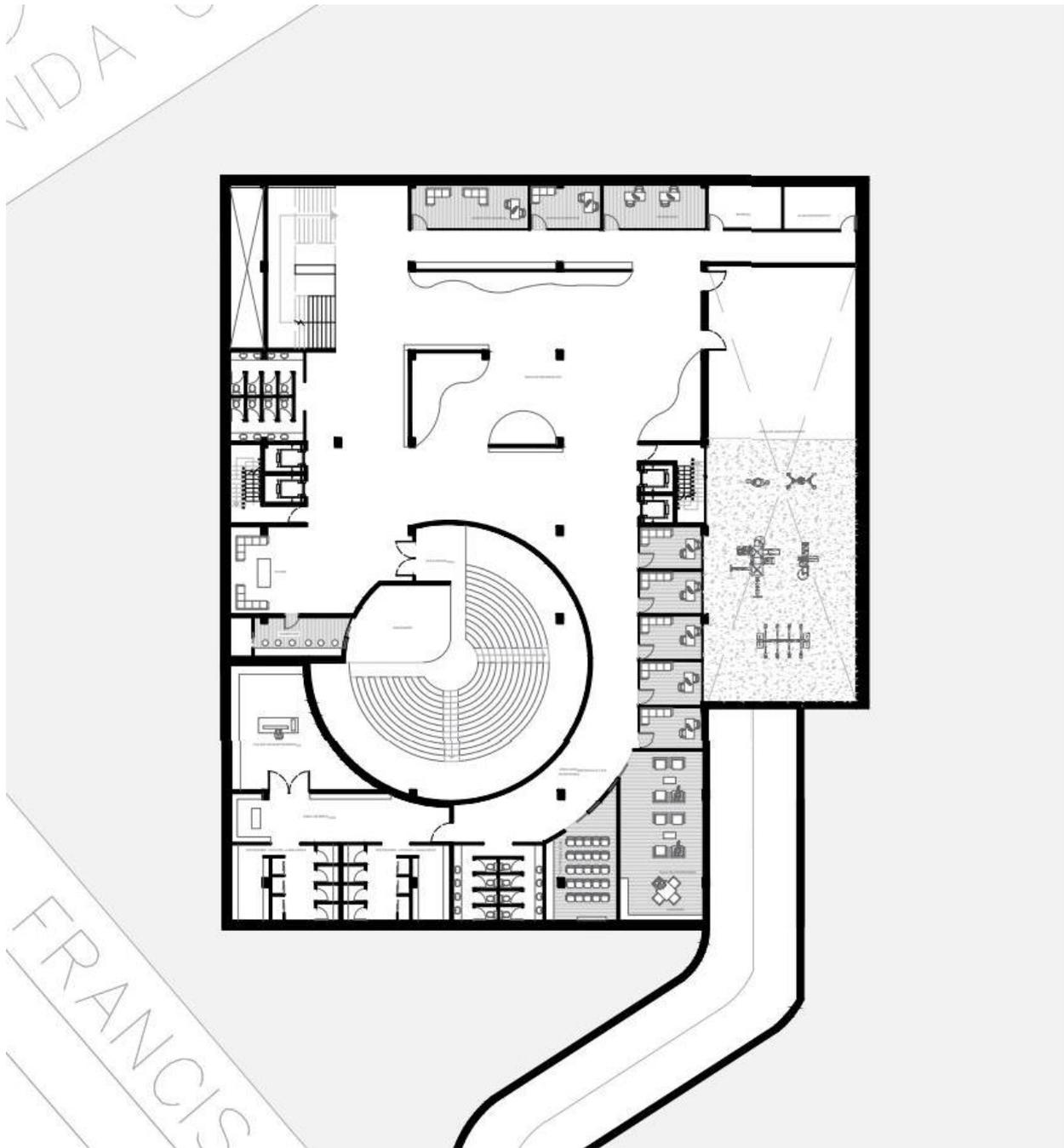


Figura 24. Subsuelo 1. Elaboración propia

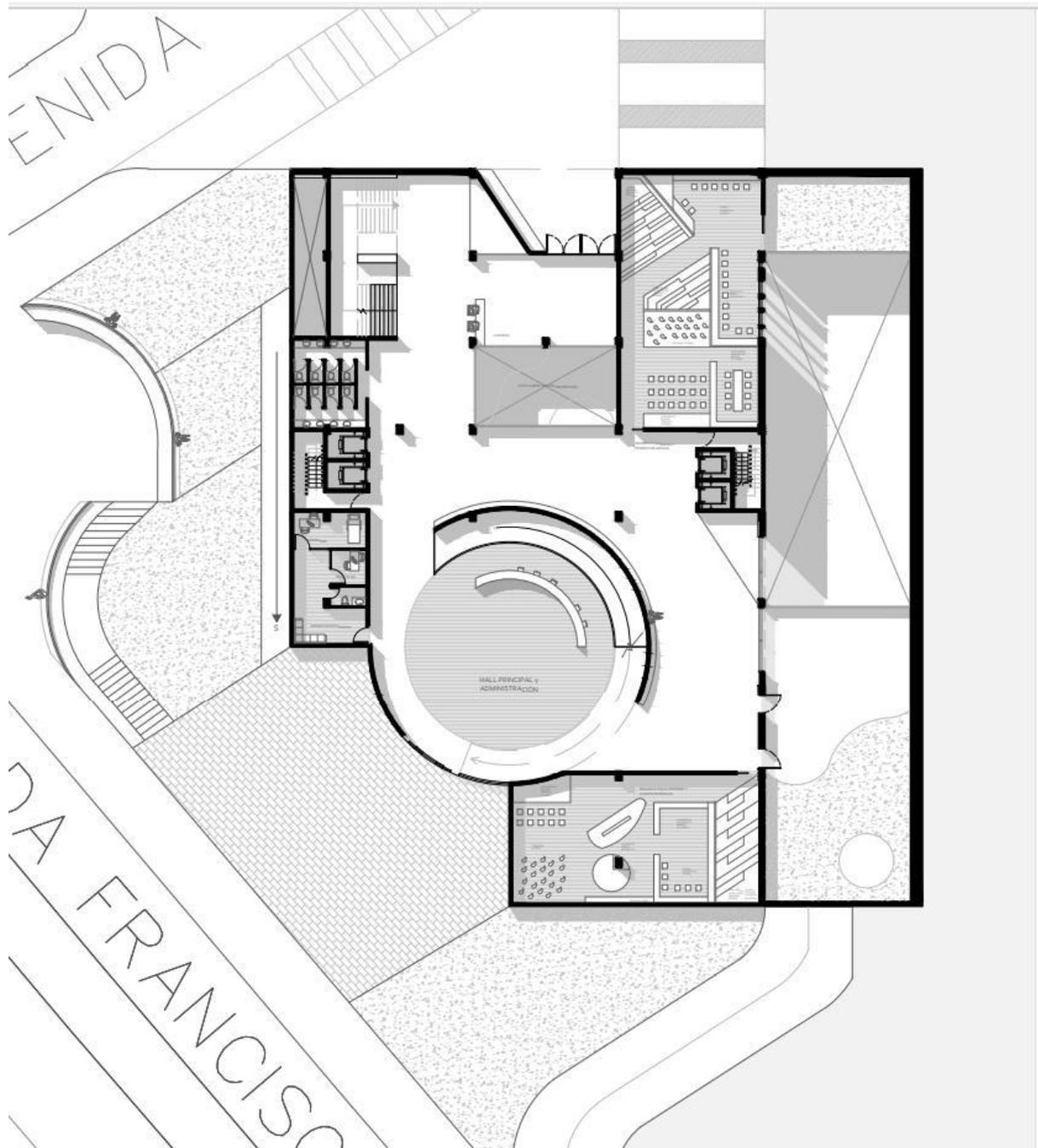


Figura 25. Planta Baja. Elaboración propia

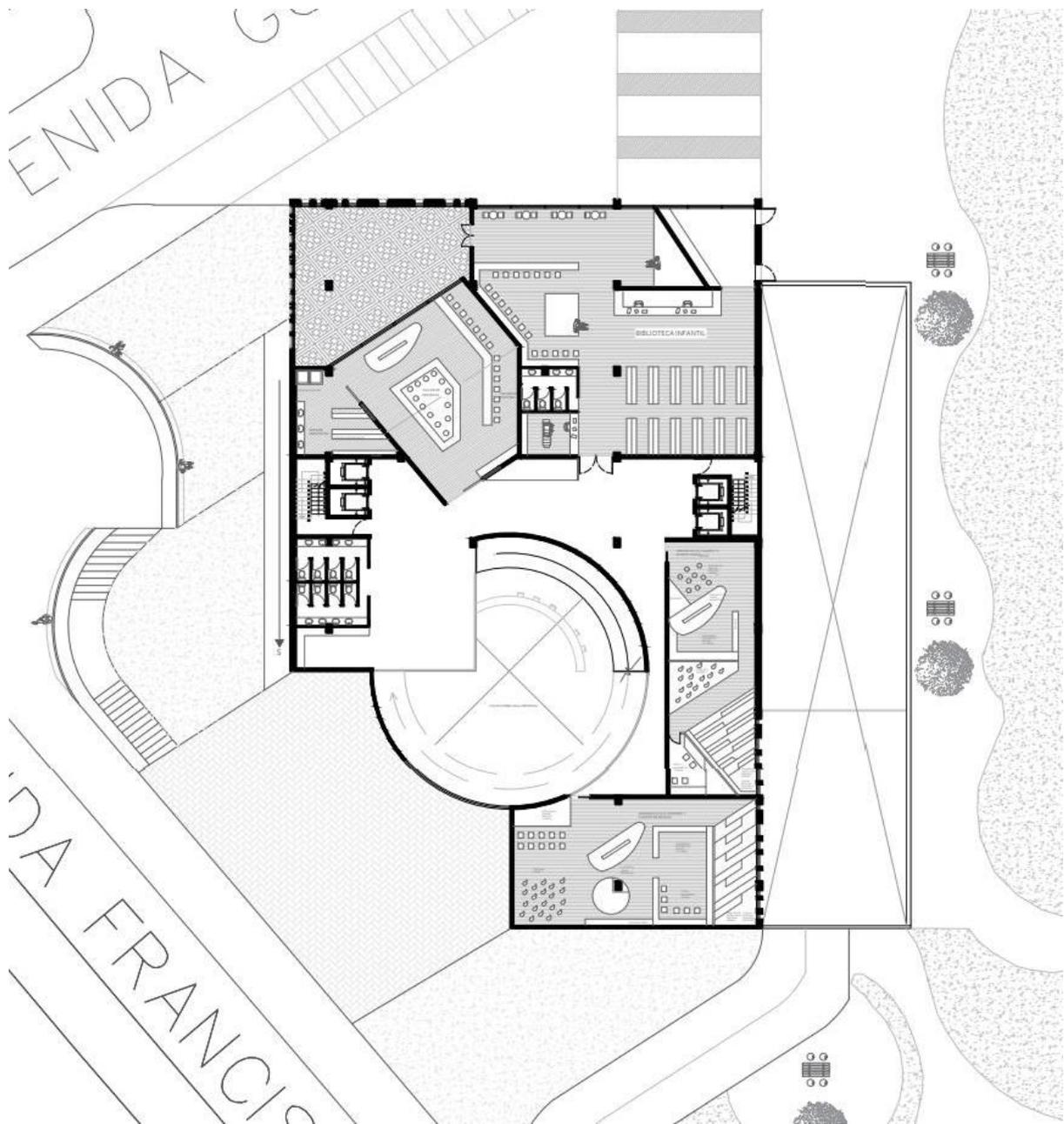


Figura 26. Segunda Planta. Elaboración propia

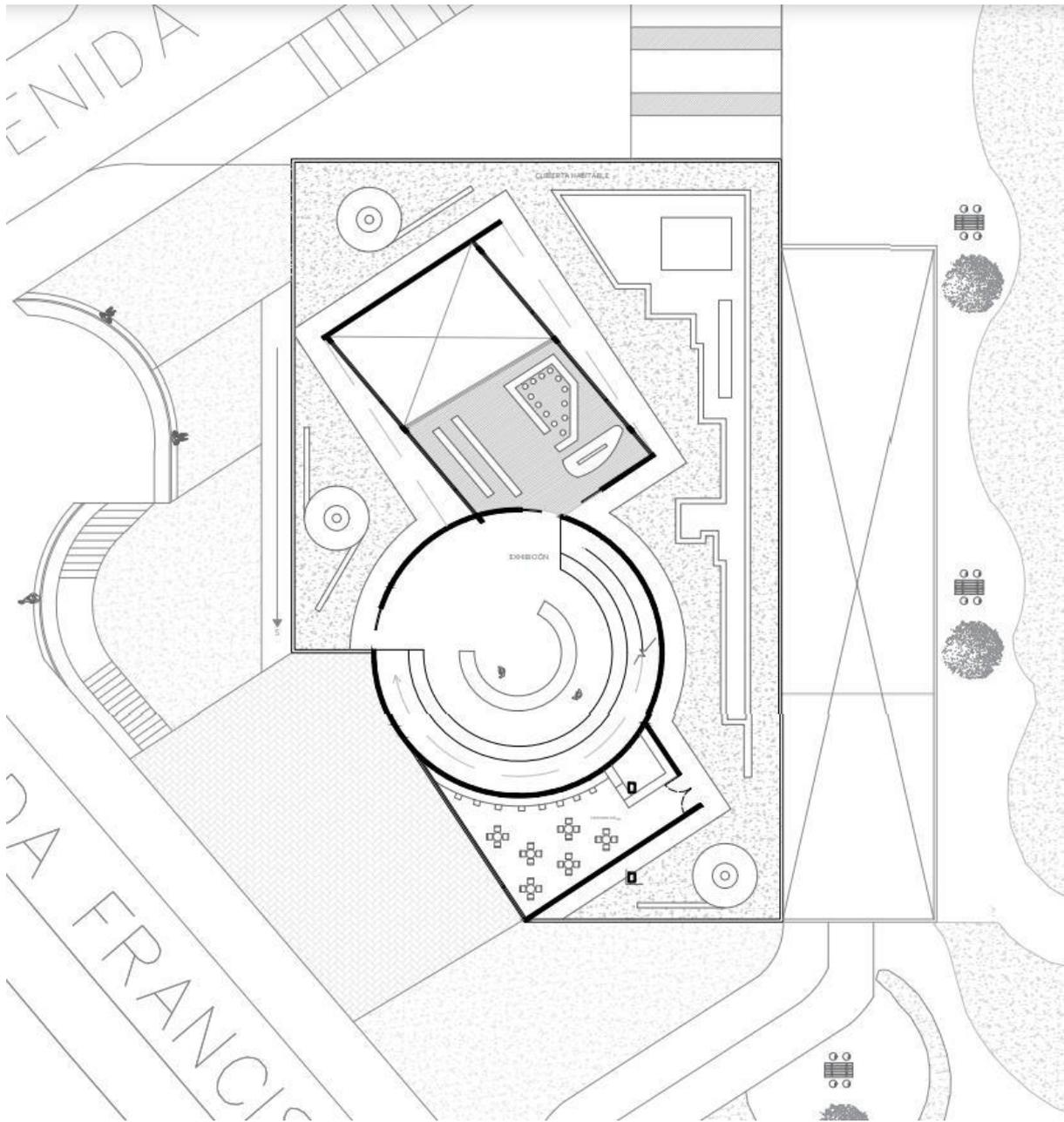


Figura 27. Tercera Planta. Elaboración propia

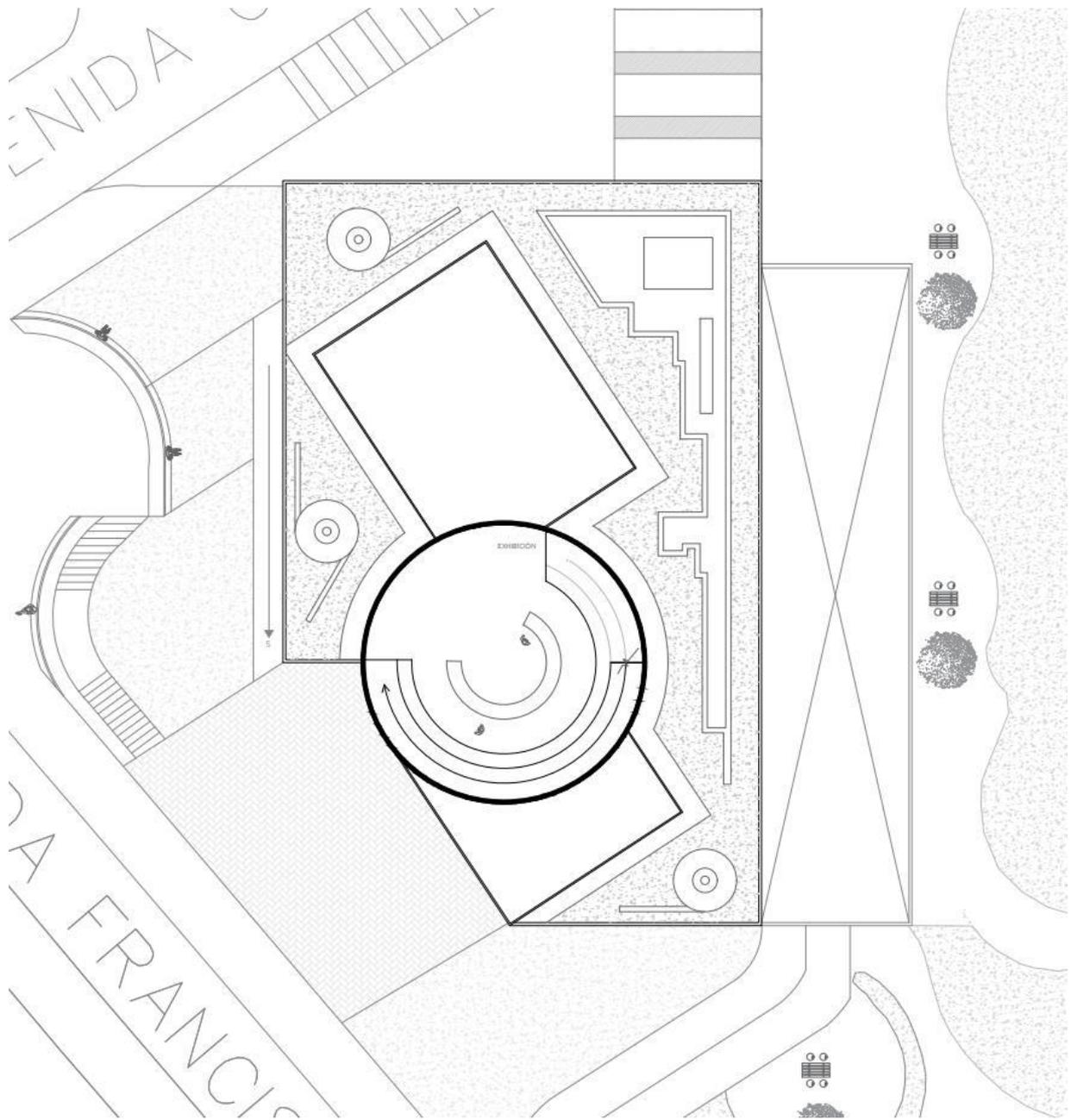


Figura 28. Cuarta Planta. Elaboración propia

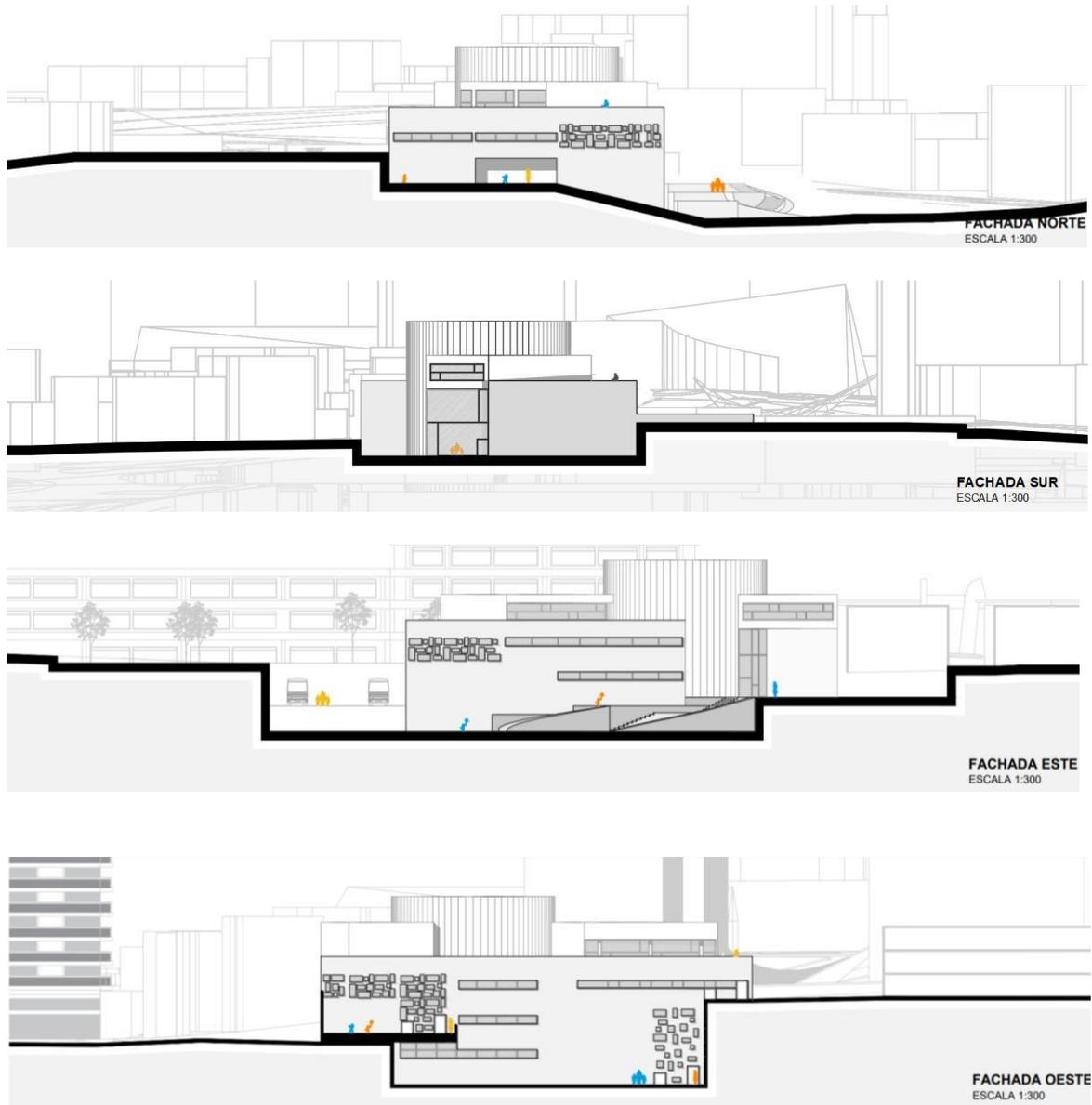


Figura 29. Fachadas. Elaboración propia



Figura 30. Cortes. Elaboración propia

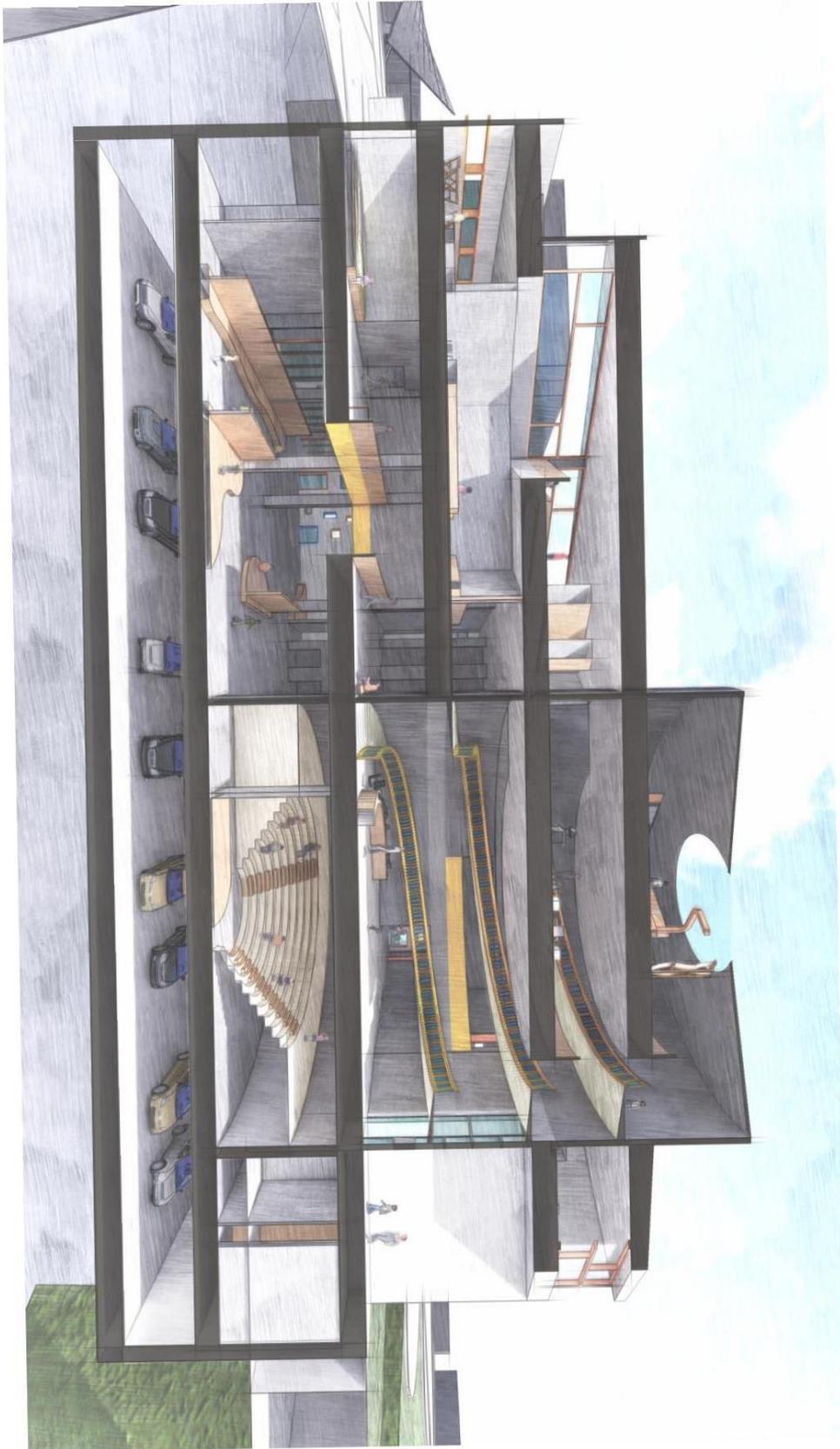


Figura 31. Corte fugado. Elaboración propia

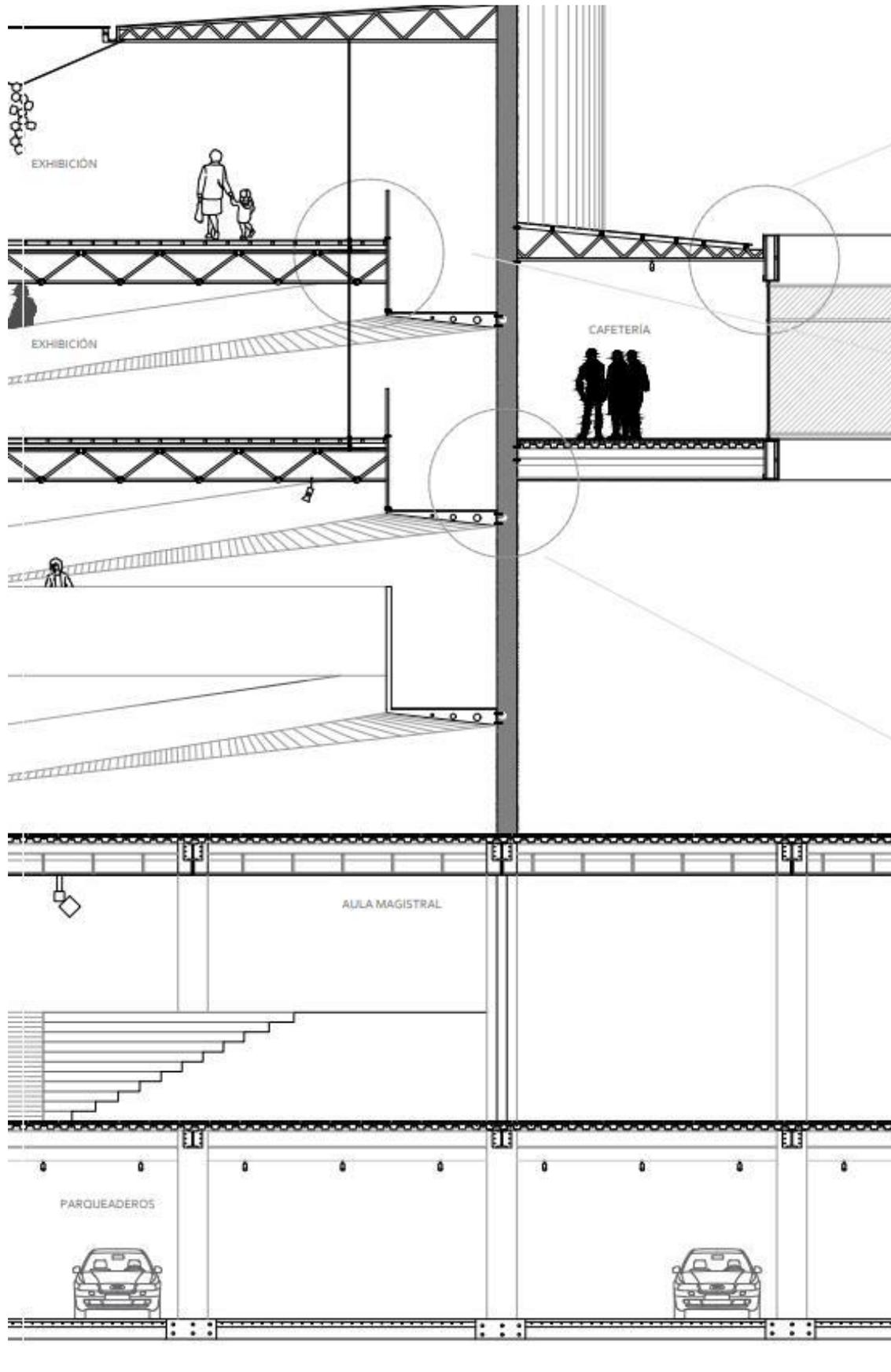


Figura 32. Corte por fachada. Elaboración propia

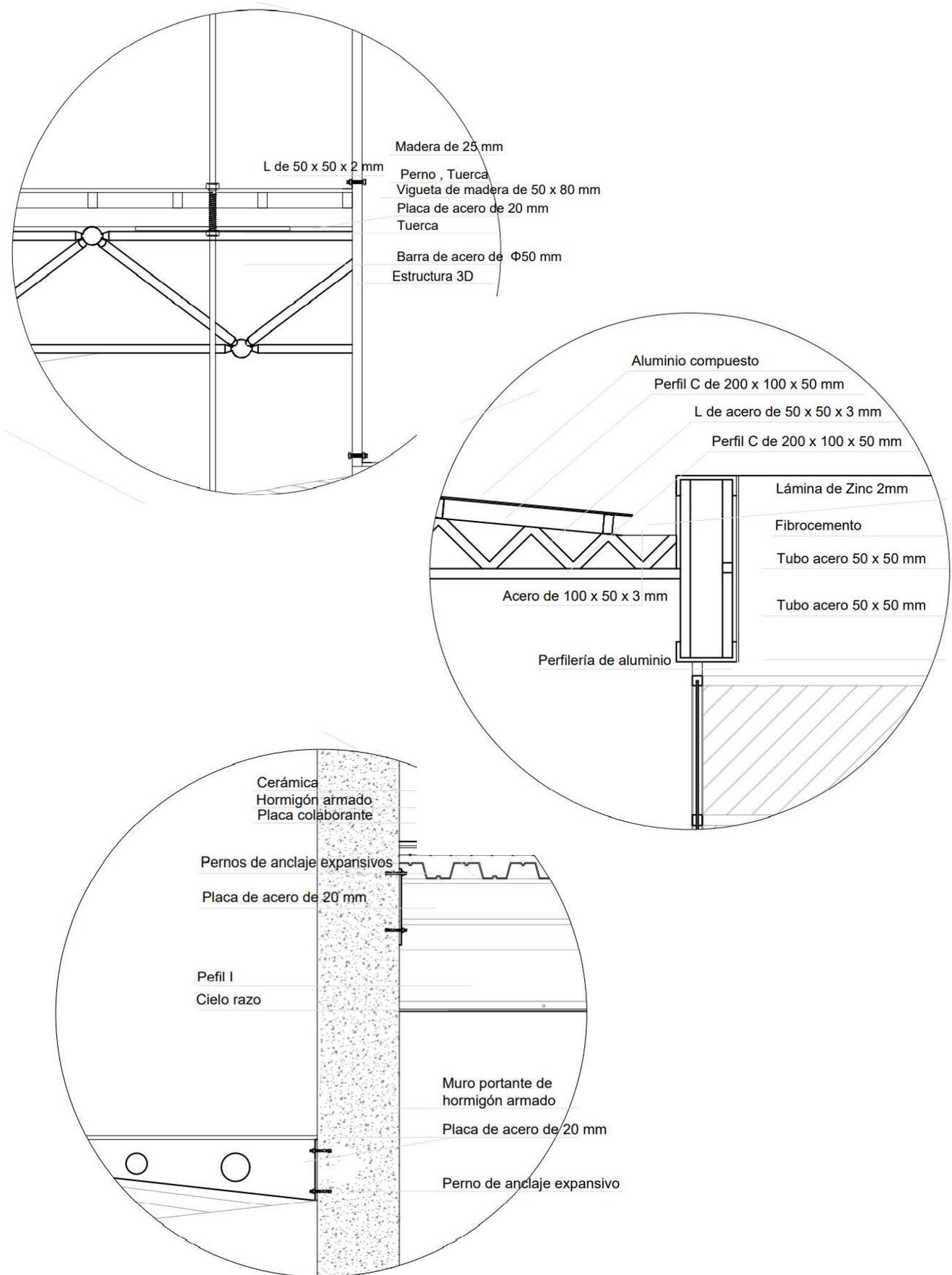


Figura 33. Detalles constructivos. Elaboración propia

**RENDERS ILUSTRATIVOS****VISTAS EXTERIORES**

*Figura 34. Vista peatonal desde Av. Gonzáles Suárez. Elaboración propia*



*Figura 35. Vista peatonal Acceso principal. Elaboración propia*



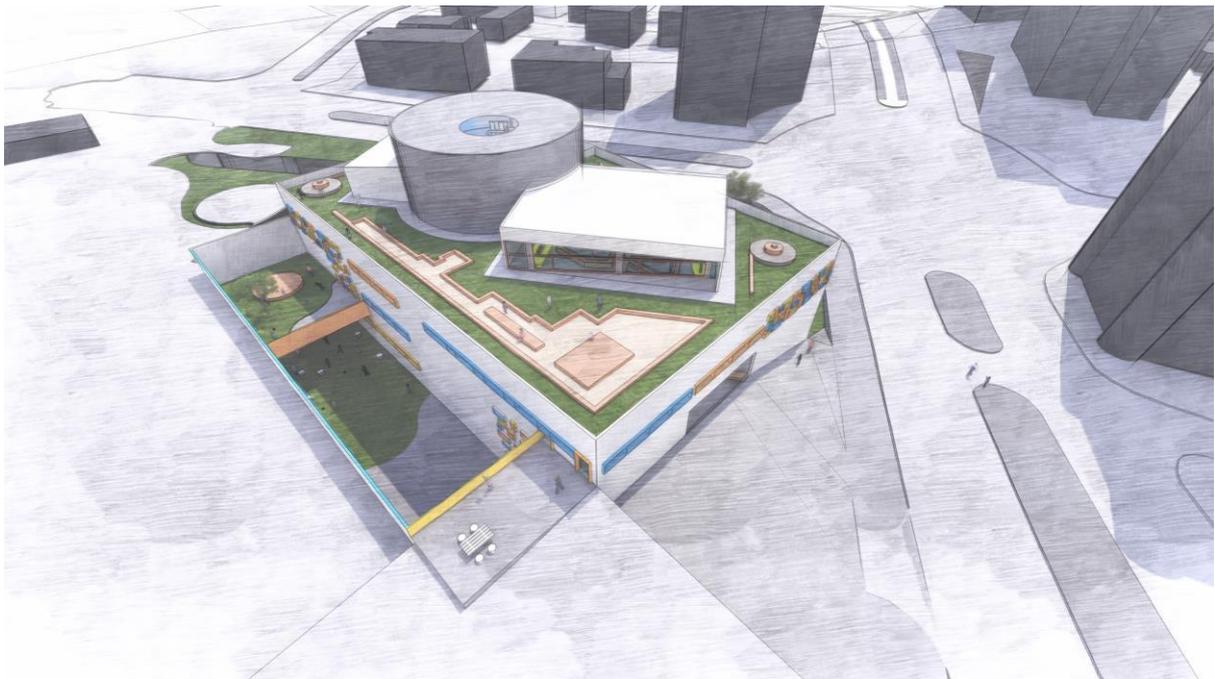
*Figura 36. Vista peatonal Entrada principal. Elaboración propia*



*Figura 37. Vista peatonal Acceso a Biblioteca. Elaboración propia*



*Figura 38. Vista aérea desde Av. Gonzáles Suárez. Elaboración propia*



*Figura 39. Vista aérea desde el parque. Elaboración propia*

**VISTAS INTERIORES**

*Figura 40. Vista peatonal Área exterior. Elaboración propia*



*Figura 41. Vista peatonal Cubierta Habitable. Elaboración propia*



*Figura 42. Vista peatonal Hall principal. Elaboración propia*



*Figura 43. Vista peatonal Área de Recreación. Elaboración propia*



*Figura 44. Vista peatonal Biblioteca Infantil. Elaboración propia*



*Figura 45. Vista peatonal Área de descanso Biblioteca. Elaboración propia*

## CONCLUSIONES

Para concluir, la escuela "Circuitos Lúdicos en la Educación" logró cumplir con todos los parámetros establecidos dentro del curso. La idea generatriz fue uno de los puntos clave en el desarrollo del proyecto e investigaciones tanto pedagógicas como arquitectónicas, logrando que la primaria tenga un desarrollo adecuado llegando a especificidades como detalles arquitectónicos y constructivos.

Las plantas, cortes, fachadas, axonometrías explotadas y del proyecto, detalles, perspectivas interiores y exteriores, aportan al proyecto "Circuitos Lúdicos en la Educación" lo necesario para su entendimiento, existen algunos puntos programáticos capaces de seguir desarrollándose en base a la idea generatriz presentada.

Esta primaria aporta una perspectiva innovadora de lo que significa el aprendizaje, ya que no se adapta a métodos tradicionales, sino que con su arquitectura intenta que los niños logren aprender jugando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

"Ampliación Colegio Helvetia Bogotá / El Equipo Mazzanti" 27 mayo 2020. Plataforma Arquitectura. Accedido el 22 Dic 2020.

<<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/940442/ampliacion-colegio-helvetia-bogota-el-equipo-mazzanti>> ISSN 0719-8914

Bosch, R. (2011). *Escuela Vittra Telefonplan*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2020, de <https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan>

Bosch, R. (7 de Mayo de 2018). *Tedx Talks*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mfCa5N42tBE&feature=youtu.be>

Ching, F. (2011). *Guía de construcción ilustrada*. México, D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores

Lepeley, T. (2003). *Gestión y Calidad en Educación, un modelo de evaluación*. (P. Ortega-Wiedmaier, Ed.) México DF, México: Mc Graw Hill.

Neufert, Ernst. (2001). *Arte de proyectar en arquitectura "Neufert"*. México, D.F. Ediciones G. Gili, SA de CV