

AMBIENTES INNOVADORES Y SOSTENIBLES PARA LA EDUCACIÓN INICIAL

HERNÁN FELIPE VARGAS FORERO

Proyecto Investigación + creación de grado para optar el título de

ARQUITECTO

Directora:

Germán Gutiérrez

Arquitecto

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre

Director de Trabajo de grado

Nombre

Jurado 1

Nombre

Jurado 2

Bogotá D.C, noviembre de 2023

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García – Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García – Peña

Vicerrectoría Académica y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archbold

Las directivas del claustro de la Fundación Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente; no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Dedicado a mi madre y mi padre, quienes me apoyaron de forma incondicional; y a mis hermanos, quienes están siempre conmigo.

Agradezco a los profesores y directivos de la universidad y los compañeros que fueron de mucho apoyo en momentos difíciles.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	12
1. ELECCIÓN TEMÁTICA	15
1.1 Definición del enfoque abordado	15
1.2 Definición del enfoque abordado	15
1.3 Descripción de la temática general a trabajar	15
2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR	16
2.1 Reseña histórica del lugar de área de estudio	19
3. MARCO CONCEPTUAL	21
3.1 Biofilia	21
3.2 Primera infancia	21
4. PROBLEMÁTICA	22
4.1 Justificación	22
4.2 Pregunta de investigación	22
4.3 Hipótesis	22
4.4 Objetivos	23
4.4.1 <i>Objetivo general</i>	23
4.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	23
4.5 Metodología	23
5. REFERENTES	24
5.1 Chuon Chuon Kim Kindergarten	24
5.2 Casa Farnsworth / Mies van der Rohe	25
5.3 Casa Reutter, Mathias Klotz	26

5.4	“Bilbao” de Richard Serra	27
5.5	Wood house - Smiljan Radic	28
5.6	Memorial Steilneset - Peter Zumthor	28
6.	MARCO TEÓRICO	29
6.1	Arquitectura bioflica	29
6.2	Bioconstrucción	30
7.	DELIMITACIÓN	34
8.	VARIABLES	39
9.	MARCO NORMATIVO	40
10.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	41
10.1	Planimetría	41
10.2	Renders	51
11.	BIOCLIMÁTICA	62
12.	CONCLUSIONES	64
	BIBLIOGRAFÍA	65
	GLOSARIO	66

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>Localización</i>	16
Figura 2 <i>Localización</i>	17
Figura 3 <i>Localización</i>	18
Figura 4 <i>Lote de intervención</i>	19
Figura 5 <i>Edificación</i>	24
Figura 6 <i>Aportes</i>	25
Figura 7 <i>Aportes</i>	26
Figura 8 <i>Aportes</i>	27
Figura 9 <i>Aportes</i>	28
Figura 10 <i>Aportes</i>	28
Figura 11 <i>Diseño biofilico</i>	31
Figura 12 <i>Arquitectura biofilica</i>	33
Figura 13 <i>Lote</i>	35
Figura 14 <i>Área de actividad</i>	36
Figura 15 <i>Área</i>	38
Figura 16 <i>Sótano</i>	41
Figura 17 <i>Primer nivel</i>	42
Figura 18 <i>Segundo nivel</i>	43
Figura 19 <i>Tercer nivel</i>	44
Figura 20 <i>Fachadas</i>	45
Figura 21 <i>Cortes</i>	46
Figura 22 <i>Cortes</i>	47
Figura 23 <i>Cortes</i>	48
Figura 24 <i>Cortes</i>	49
Figura 25 <i>Cortes</i>	50
Figura 26 <i>Renders</i>	51
Figura 27 <i>Renders</i>	52
Figura 28 <i>Renders</i>	53

Figura 29 <i>Renders</i>	54
Figura 30 <i>Renders</i>	55
Figura 31 <i>Renders</i>	56
Figura 32 <i>Renders</i>	57
Figura 33 <i>Renders</i>	58
Figura 34 <i>Renders</i>	59
Figura 35 <i>Renders</i>	60
Figura 36 <i>Programa</i>	61
Figura 37 <i>Bioclimática</i>	62
Figura 38 <i>Bioclimática</i>	63

RESUMEN

Este documento aborda el estudio de la aplicación de la biofilia en la arquitectura y sus aportes para generar confort y mejoramiento educativo.

Se establece la normativa aplicada en el lote establecido sus afectaciones y conexiones principales en los ámbitos ambientales, ecológicos, vial, circulación, comercial, e informal.

Se presenta el proyecto planteado con sus respectivas aplicaciones biofílicas, el programa planteado, y las soluciones y determinaciones de diseños basadas en la biofilia y mejoramiento educativo, para esto se presentarán planimetrías y modelados del proyecto con el fin de ver la finalización del término aplicado en el proyecto planteado.

Palabras clave: arquitectura, biofilia, mejoramiento educativo, sostenible, innovador.

INTRODUCCIÓN

El diseño del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 “Un nuevo contrato social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI” se concibió con miras a ampliar la cobertura en educación y el acceso a los servicios de salud para la población infantil, joven, adolescente y femenina que reside en la ciudad de Bogotá, con el propósito de disminuir las brechas existentes en materia social, económica-productiva y educativa que coloca muy por debajo de niveles óptimos las condiciones en las cuales estos grupos desarrollan su vida. Un aspecto fundamental que refuerza este programa es el carácter accesible y equitativo que debe caracterizar a la educación para disminuir los índices de deserción, muchas veces producida por la falta de reconocimiento de la diversidad en el aula y la falta de inclusión y flexibilización de la escuela, las cuales son condiciones necesarias para el acceso de poblaciones en extraedad, con discapacidad, de diferentes etnias y proveniente de territorios rurales u otras zonas que se encuentran alejadas de los establecimientos educativos y no cuentan con acceso al transporte.

La disminución de las tasas de deserción y el cierre de la brecha educativa para las poblaciones que presentan dificultades para ejercer plenamente su derecho a la educación se traduce en el favorecimiento del acceso y la permanencia en la escuela, desde las edades tempranas y primeros grados de escolarización hasta el correspondiente año de egreso para el paso a la educación superior. Esta educación debe caracterizarse por aspectos como la calidad de la formación, la pertinencia de lo que se enseña y del servicio educativo, la flexibilización del currículo, la atención integral, la consideración de las dinámicas socioeconómicas de las familias, la equidad en el sistema, el reconocimiento de la diversidad en el aula, y las acciones y estrategias que se implementan para disminuir los factores de riesgo de deserción y repitencia escolar. De esa manera se espera que la educación en la ciudad se fortalezca y alcance una mayor cobertura.

Para ello se requiere que, por medio de la articulación interinstitucional, se diseñen y pongan en marcha estrategias de formación que estén vinculadas con el arte, el medioambiente, los derechos, las áreas socio-ocupacionales, el deporte, entre otras; teniendo en cuenta las condiciones de vida de los estudiantes y las vulnerabilidades a las que se ven expuestos. Asimismo, se requiere del desarrollo de estrategias pedagógicas encaminadas a la adquisición y mejora de habilidades y competencias genéricas en el estudiantado, y a la apropiación del patrimonio cultural y natural tanto en entornos urbanizados como rurales.

Partiendo del establecimiento de estos fines la Administración Distrital de Bogotá ha trazado varias líneas de acción en el marco del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 y los programas diseñados. Algunas de las acciones que se proponen desde el gobierno distrital son:

1. Brindar una educación inclusiva en todas las escuelas públicas del distrito, en pro de garantizar el acceso a la educación a los miembros de comunidades que son sujetos de especial protección o que deben recibir la formación en otros espacios distintos al educativo (hogar, refugios, hospitales, etc.).
2. Atender al 25 % de la matrícula de las escuelas públicas con una única jornada.
3. Atender al 25 % y al 12.15 % de la matrícula de escuelas de carácter público donde se ofrece respectivamente una formación en jornada completa tres días por semana y donde se realizan actividades extraescolares.
4. Introducir cambios en los lineamientos curriculares, la pedagogía que se utiliza, la forma de evaluar y educar para lograr el desarrollo de las competencias y los resultados de aprendizaje que se espera alcancen los estudiantes con el fin de disminuir la brecha de la calidad educativa existente entre las escuelas públicas y privadas, y responder a las demandas de la sociedad actual egresando estudiantes con competencias propias de la metacognición, capaces de aprender autónomamente y con conocimientos de las herramientas tecnológicas.
5. Complementar la educación que se brinda en las escuelas públicas con actividades y estrategias de orientación socio-ocupacional a través de las cuales el estudiante pueda reconocer y potenciar las habilidades que posee e identificar cómo desde ellas puede aportar a la construcción de la sociedad en la que se encuentra inmerso.
6. Flexibilizar el currículo para brindar mayores garantías de acceso y permanencia en la escuela a los niños en edades tempranas que se encuentran en los primeros años de escolarización, considerando las dinámicas socioeconómicas que se dan en el contexto donde están ubicadas las escuelas, en tanto que estas influyen en las condiciones de vida de la comunidad y las familias de los menores.
7. Con el Plan Bogotá Ciudad Educadora se proyecta construir y sanear 35 edificaciones que se encuentran funcionando y que funcionarán como escuelas de educación básica y media, e implementar mejoras en 730 establecimientos educativos con la apertura de nuevos espacios como salas de lectura, comedores, áreas para hacer deporte, entre otros espacios que, además de facilitar el aprendizaje, fomenten el encuentro y la sana convivencia entre los estudiantes.

Esta planeación va de la mano del diseño de proyectos de apertura de espacios deportivos, culturales y aire libre que hagan de la escuela un espacio accesible e inclusivo para todos y todas. (Museo Nacional de la Memoria, s.f., p. 2)

1. ELECCIÓN TEMÁTICA

1.1 Definición del enfoque abordado

Diseño sostenible

1.2 Definición del enfoque abordado

Diseño sostenible

1.3 Descripción de la temática general a trabajar

Se entiende como la reutilización de materiales para generar confort térmico dentro del espacio, además de generar un ambiente sostenible y lumínico en todos los niveles, además del aprovechamiento de residuos sólidos y así disminuir el impacto en la huella de carbono.

Además, se evidencia desde el diseño biofílico vinculado en cada espacio.

2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR

Figura 1

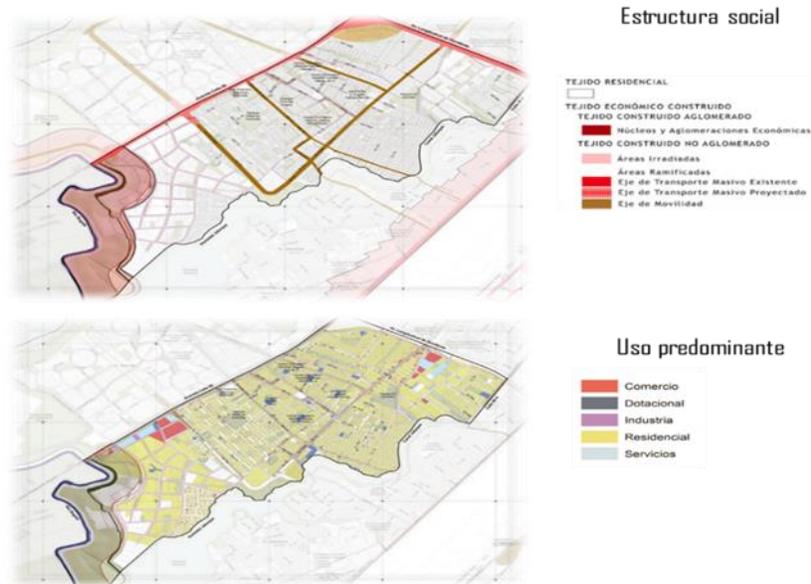
Localización



Nota. La figura representa la localización donde se realizará el proyecto

Figura 2

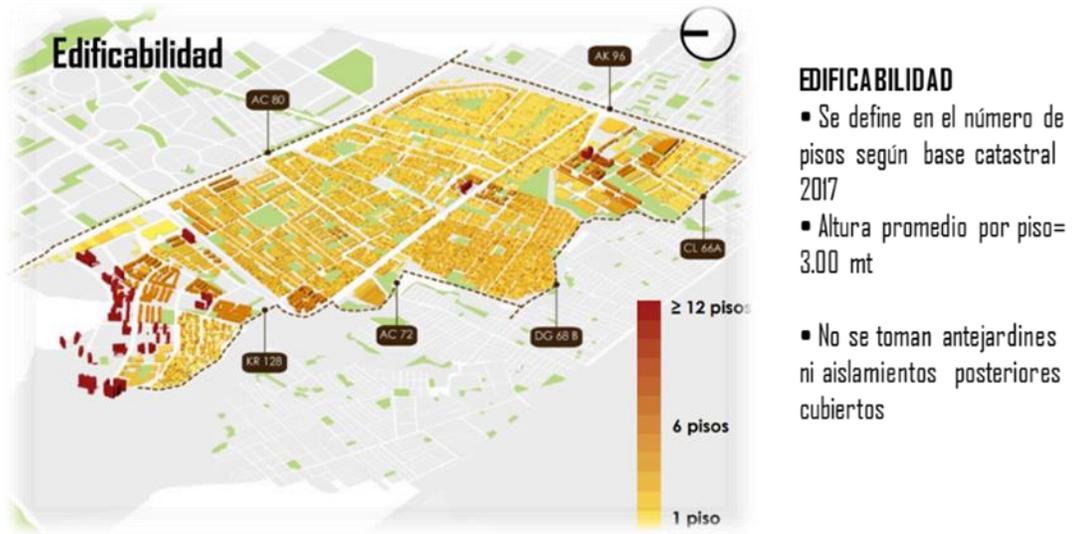
Localización



Nota. La figura representa la localización donde se realizará el proyecto

Figura 3

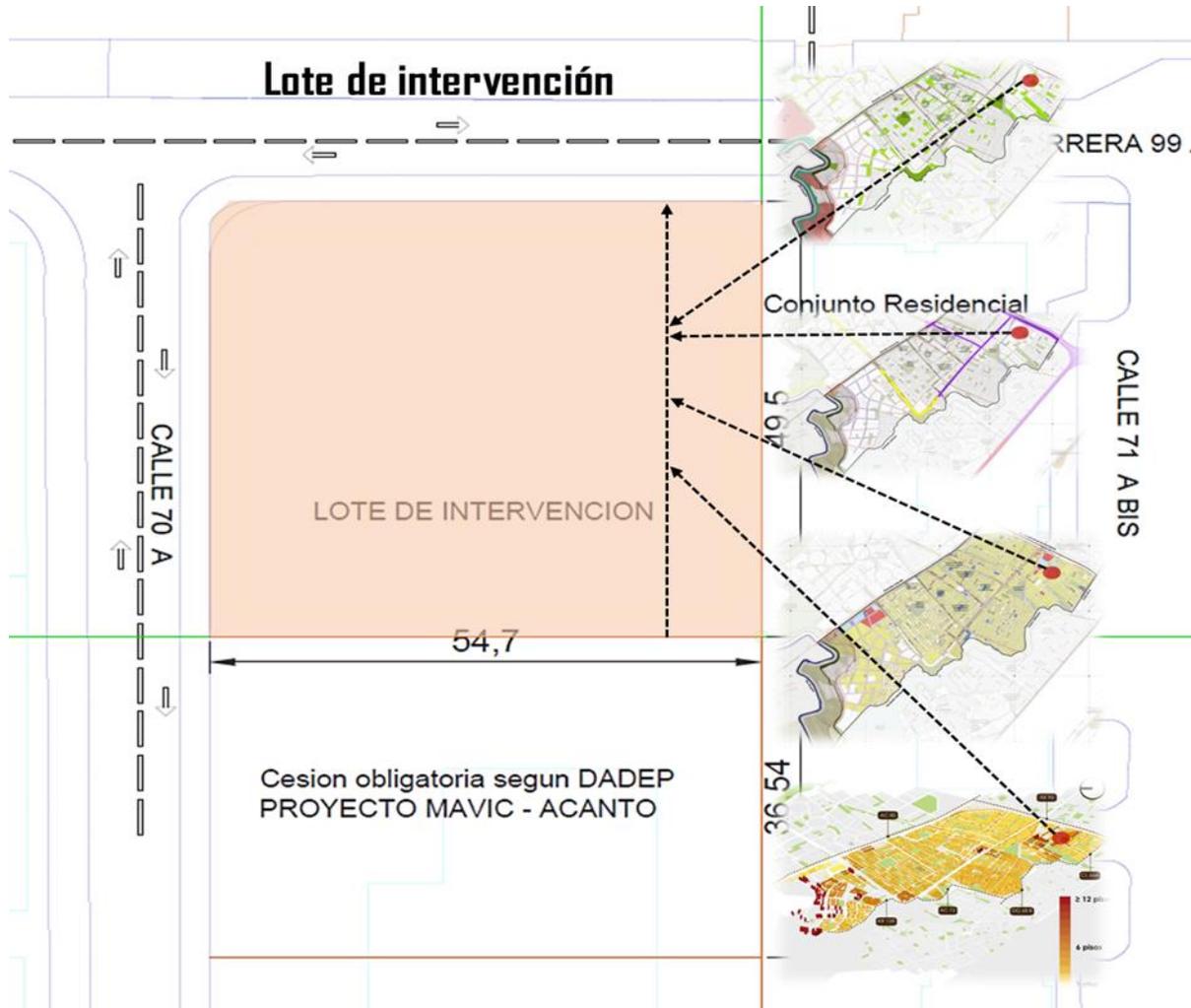
Localización



Nota. La figura representa la localización donde se realizará el proyecto

Figura 4

Lote de intervención



Nota. La figura representa el lote donde se realizará la intervención

2.1 Reseña histórica del lugar de área de estudio

La localidad de Engativá fue fundada en el año 1537 luego de que los asentamientos indígenas existentes en el territorio fueran transformados en el periodo colonial y de que los pobladores nativos fueran derrotados por las tropas españolas. Con la llegada y la concentración del comercio en esta zona se puso fin al intercambio de bienes y a la propiedad común sobre la tierra, lo cual llevó al antiguo poblado muisca a convertirse en la cabecera municipal. La distribución del territorio se dio entre los años 1856 y 1858 junto con la de otras zonas como Bosa, Cota, Soacha, Zipacón y Fontibón, que para aquel entonces también estaban conformados como resguardos.

En el año 1954, con la expedición del Decreto Legislativo N.º 3640, el poblado de Engativá fue anexado como parte del Distrito Especial de Bogotá. Tras acontecer más de una década, en 1969, en la localidad se construyó el primer centro de salud y sus habitantes tuvieron acceso al servicio de agua domiciliaria, pues hasta entonces los pobladores se proveían del recurso hídrico en el río Funza. Este, al igual que otros espacios al aire libre con arroyos, quebradas y lagunas, era un lugar de recreación y encuentro para las familias.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1 Biofilia

La biofilia es un concepto que explica la necesaria unión del ser humano con la naturaleza, de una forma ancestral y evolutiva.

3.2 Primera infancia

Hace referencia a la etapa de desarrollo y maduración física y psicológica de la persona que comprende desde el momento del nacimiento hasta que el menor alcanza la edad de 6 años. Durante este periodo de crecimiento los menores aprenden a relacionarse con el entorno que los rodea, los objetos que hacen parte de este y los sujetos que interactúan con él, por lo que todas estas experiencias influyen de manera significativa en su forma de ser y en sus posibilidades a futuro.

4. PROBLEMÁTICA

La problemática se encamina hacia el déficit natural y la afectación en la primera infancia, también se identifica un déficit de instalaciones educativas en el sector como atención a la primera infancia.

Para esto el reto se enfoca en combatir por medio de la biofilia y la aplicación en el equipamiento este déficit y generar un aporte de manera saludable a los estudiantes de primera infancia los cuales van a ser los que hagan uso de las instalaciones y los que van a disfrutar del mejoramiento propuesto por medio de la temática planteada.

4.1 Justificación

El presente estudio aborda una indagación en profundidad del uso del diseño biofílico en la arquitectura educativa. Su relevancia radica principalmente en los aportes que este enfoque puede generar a nivel social al ser trabajado tanto con la población infantil como adulta; asimismo, responde a la identificación de una vacancia en la literatura que se ha publicado hasta la fecha con relación al tema en estudio, lo cual, desde el ámbito nacional, puede motivar a que se planteen nuevas aplicaciones e investigaciones al respecto vinculándolo con la arquitectura. También se considera relevante la realización de este estudio en tanto que va dirigida al desarrollo y la motivación para que futuros diseñadores tomen en cuenta este importante concepto como punto base de partida en cualquier tipo de proyecto, ya que este no afecta de ninguna manera ningún diseño o ambiente desarrollado.

4.2 Pregunta de investigación

¿Cómo potenciar y consolidar la educación infantil y hacer que esta mejore los ambientes, por medio de un equipamiento arquitectónico que fortalezca la educación y la adaptación infantil, para generar mejores resultados?

4.3 Hipótesis

Cuando el proyecto este elaborado se espera un cambio en la adaptación infantil a los ambientes arquitectónicos planteados esto con el fin de que durante las edades más tempranas se aprovechen los espacios y se absorba toda esta información para poderla implementar en futuros ambientes y situaciones ya que según lo plantean varios autores, este tipo de diseño aporta de gran manera a los niños y adultos a la retención de información y disminución de estrés y de más problemas en el momento de estar en las áreas de aprendizaje.

4.4 Objetivos

4.4.1 Objetivo general

Aplicar la biofilia como estrategia de diseño espacial del equipamiento arquitectónico para hacer que esta mejore los ambientes, y que fortalezca la educación y la adaptación infantil.

4.4.2 Objetivos específicos

- Estudiar las características sobre la arquitectura biofílica para dar solución a la educación infantil, mediante un proyecto de alcance educativo zonal
- Generar la correcta aplicación y función de los espacios educativos por medio de la biofilia para la materialización del equipamiento en la zona de Bogotá para llegar unos caracteres de diseño.
- Diseñar un proyecto arquitectónico que utilice la correcta aplicación de la arquitectura biofílica en cada uno de sus espacios para potenciar la educación y adaptación infantil.

4.5 Metodología

La metodología de desarrollo en varias fases, para la recolección de información alrededor de la biofilia y las posibles soluciones se maneja mediante lecturas, fichas bibliográficas y de contenido.

- Recopilación de información alrededor de la biofilia a nivel nacional e internacional.
- Identificación de distintas aplicaciones de biofilia arquitectónica.
- Cruce de variables que permitan llegar a un sitio vinculándolo con problemas ligados a el déficit educativo.
- Investigación de la zona de intervención (Bogotá, álamos) con aplicación de bioconstrucción y biofilia como principal lineamiento.
- Aplicación y solución por medio de un proyecto arquitectónico y su correcta utilización de materiales mediante biofilia-aplicada.

5. REFERENTES

5.1 Chuon Chuon Kim Kindergarten

La edificación Chuon Chuon Kim Kindergarten es un jardín infantil que fue diseñado por el estudio KIENTRUC O. Durante el desarrollo del proyecto los encargados de hacer la remodelación de esta estructura decidieron conservar la arquitectura de la casa y transformar tanto la fachada como la disposición de los espacios internos y los materiales utilizados en busca de que los menores que fuesen a ocupar este lugar se sintieran cómodos, seguros y libres. Tal como puede verse en las figuras que se muestran a continuación, el patio y la zona de juego más abierta fueron ubicados en el área frontal y otra pequeña parte se dispuso en el área trasera del jardín.

Figura 5

Edificación



Nota. La figura representa la edificación. Tomado de: Archdaily. (s.f). *Home.* <https://www.archdaily.co/co>

5.2 Casa Farnsworth / Mies van der Rohe

Figura 6

Aportes



Nota. La figura representa los aportes. Tomado de: Archdaily.

(s.f). *Home.* <https://www.archdaily.co/co>

La Casa Farnsworth fue construida en metal y cerrada con vidrio. Esta estructura permite a la persona que habita este espacio observe en todo momento el entorno en el que está ubicada la vivienda. Este proyecto aporta en el diseño de fachadas y las grandes aperturas para generar contacto con la naturaleza siendo un gran complemento para la biofilia en el proyecto.

5.3 Casa Reutter, Mathias Klotz

Figura 7

Aportes



Nota. La figura representa los aportes. Tomado de:
Archdaily. (s.f). *Home.* <https://www.archdaily.co/co>

La arquitectura de la Casa Reutter es considerada un punto de inflexión en el diseño de las viviendas hechas de madera que se instalan en un paisaje como estructuras autónomas que relacionan de forma pasiva a la persona que ocupa el espacio con el entorno. A partir de estos diseños la estructura pasa de ser un elemento extraño al ambiente y el ocupante deja de ser un mero observador para configurarse respectivamente en un elemento dinámico que interactúa y se entrelaza con el entorno circundante de la estructura. Esta arquitectura aporta en el manejo de voladizos con el fin de generar importantes visuales hacia el entorno natural combinándolo con materiales permeables que lo permitan.

5.4 “Bilbao” de Richard Serra

Figura 8

Aportes



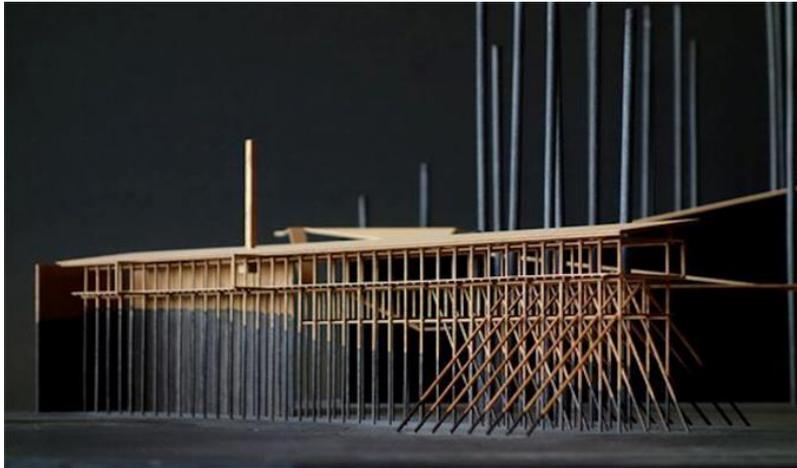
Nota. La figura representa los aportes. Tomado de: Museo Bellas Artes de Bilbao. (s.f). *Home.* <https://bilbaomuseoa.eus/>

La escultura “Bilbao” consiste en un montaje de dos bloques de acero de forma rectangular y aspecto inestable, instalados en el Museo de Bellas Artes de Bilbao uno sobre otros, con el cual el escultor quiso representar la ciudad maciza de difícil equilibrio en la que abunda el acero. Esta escultura aporta en cuanto a la morfología del proyecto, estableciendo sitios de circulación debajo de un gran volumen lo que genera liberación y mayor contacto con el aporte biofílico.

5.5 Wood house - Smiljan Radic

Figura 9

Aportes

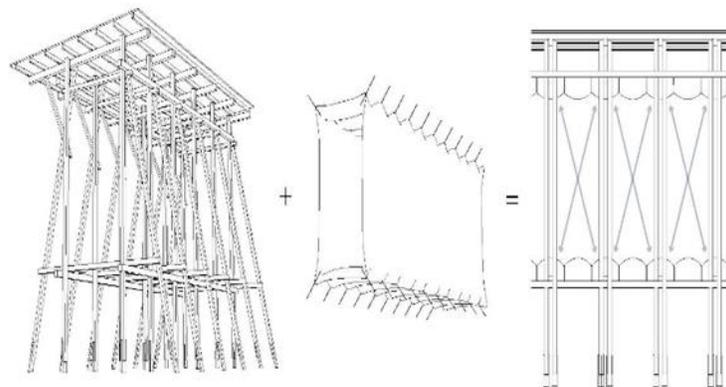


Nota. La figura representa los aportes. Tomado de: Archdaily. (s.f). *Home.* <https://www.archdaily.co/co>

5.6 Memorial Steilneset - Peter Zumthor

Figura 10

Aportes



Nota. La figura representa los aportes. Tomado de: Archdaily. (s.f). *Home.* <https://www.archdaily.co/co>

Aportes: estos proyectos aportan a la manera de relacionarse con el nivel 0 y en el proyecto se emplea de manera palafítica liberándose y elevándose sobre el mismo.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Arquitectura biofílica

La hipótesis de la biofilia de Wilson, según **Hernández (2016)** sostiene que es la conexión innata que el ser humano siente hacia todo ser viviente y el ambiente natural que lo rodea, así como a la necesidad de relacionarse con otros órdenes de la vida para garantizar su supervivencia.

Por otra parte, los autores **Sánchez (2010)**, en una investigación sobre *Una aproximación a la biofilia a través de estudios de asociación implícitas, explícitas y representaciones semánticas en estudiantes de biología y psicología*, estudiaron cómo la biofilia puede influenciar los procesos cognitivos de la persona, lo cual se refleja en la forma como afecta las actitudes y aspectos identitarios haciendo que la persona acepte esta comportamiento de manera implícita y muestre una actitud positiva frente al entorno natural.

De acuerdo con el estudio hecho por **Joye (2007)** en *Lecciones arquitectónicas de la psicología ambiental: El caso de la arquitectura biofílica*, tras hacer una revisión de los hallazgos del campo de la psicología ambiental, se encontró que los seres humanos se sienten atraídos estéticamente por los contenidos naturales y las configuraciones particulares del paisaje. También se ha descubierto que estas características tienen efectos positivos en el funcionamiento humano y pueden reducir el estrés.

Los espacios ecológicos permiten a las personas experimentar bienestar psicológico y conllevan una serie de ventajas no solo para el ambiente, sino también a nivel económico-productivo y social, como lo afirmaron los autores **Söderlund y Newman (2015)**. De ahí que se considere que este diseño puede configurarse en un campo de interés para la producción y educación pesquera y acuícola.

Esto influye en la arquitectura y en sus espacios en que se empiezan a generar espacios más amplios y verdes, además de gran iluminación natural y grandes aperturas para generar visuales hacia el exterior, siempre y cuando estas sean visuales naturales.

¿Por qué bioarquitectura soluciona estos problemas?

La bioarquitectura ayuda a generar espacios más confortables y productivos para maximizar la producción y aprendizaje dentro de cada uno de los espacios dentro del equipamiento arquitectónico.

6.2 Bioconstrucción

De acuerdo con Caballero, actual presidente de la Asociación Española de Bioconstrucción (AEB), la bioconstrucción es un diseño que parte del respeto a todos los órdenes de la vida, desde el vegetal hasta el humano, lo cual se refleja en los entornos donde se levantan las construcciones que muestran la arquitectura de un diseño cuidadoso con el medioambiente y con la seguridad y la salud de los ocupantes del espacio a ser habitado. De esa manera, desde la concepción que tiene esta disciplina, se pretende generar un equilibrio transversal a todo el proceso constructivo que se pueda mantenerse durante toda la vida útil de la estructura. Este equilibrio y respeto por el entorno se debe evidenciar desde la determinación del espacio donde se va a ubicar la construcción, la manera como la estructura se integra con el entorno, la concepción y ejecución del proyecto y la forma como se dispone del espacio externo e interno, los procesos vitales y el abastecimiento diario, hasta el reaprovechamiento del material utilizado, considerando a los ocupantes. Algunos aspectos a tener en cuenta para una correcta bioconstrucción son:

- Hacer una implantación adecuada
- Lograr que la construcción se integre en el ambiente de forma dinámica, armónica y respetuosa con el entorno.
- Disponer de los espacios de la mejor manera en el levantamiento de las estructuras para que no sean desperdiciados.
- Usar materias primas que sean biocompatibles
- Optimizar y reaprovechar en todo el proceso de construcción los recursos naturales
- Elaborar y poner en marcha un programa de tratamiento de residuos

¿En qué ayuda la bioconstrucción?

La bioconstrucción ayuda a construir espacios sostenibles y que ayuden a los ecosistemas en los cuales se implanta el equipamiento tanto antes durante y después de su construcción de manera progresiva.

Figura 11

Diseño biofilico

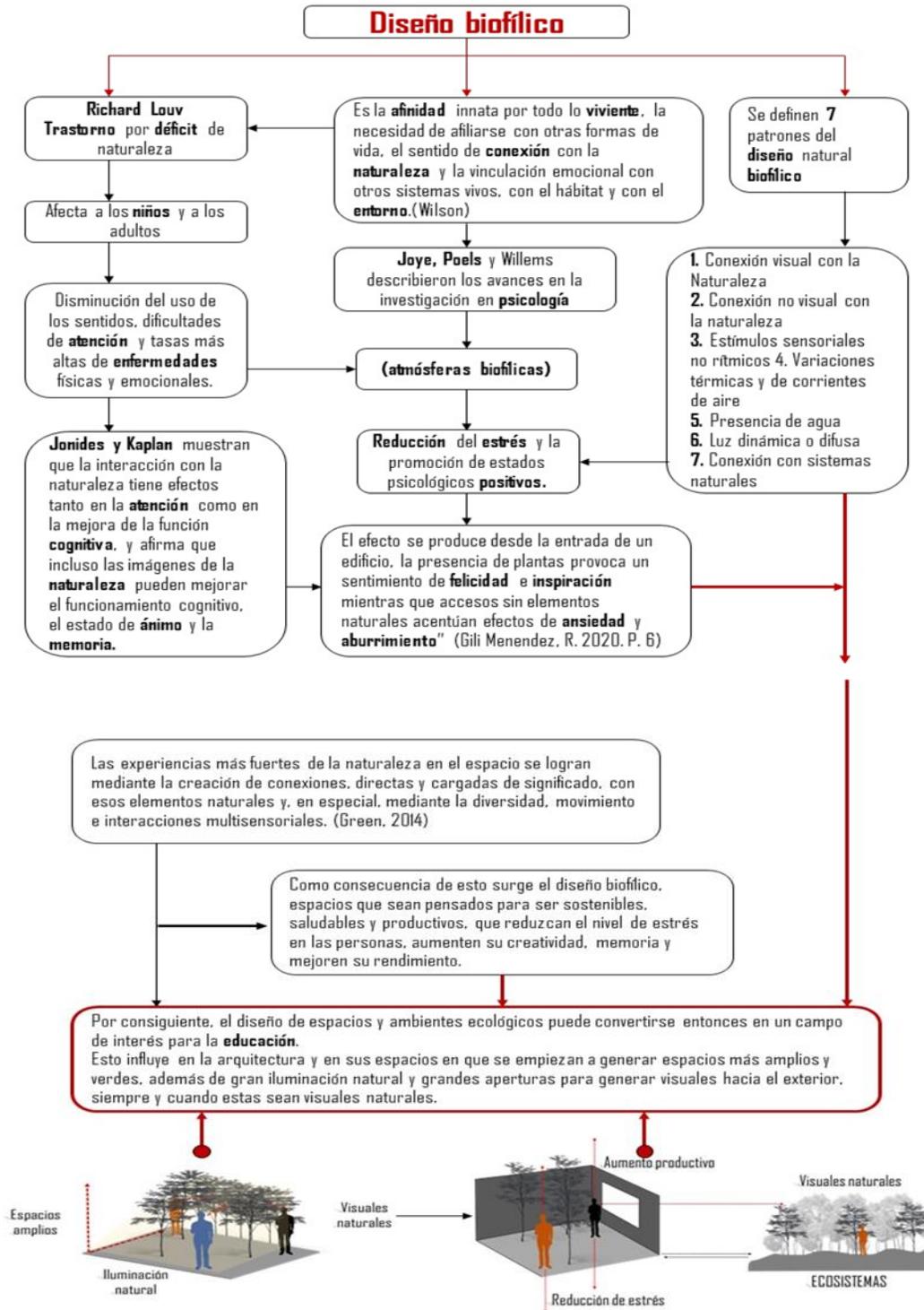
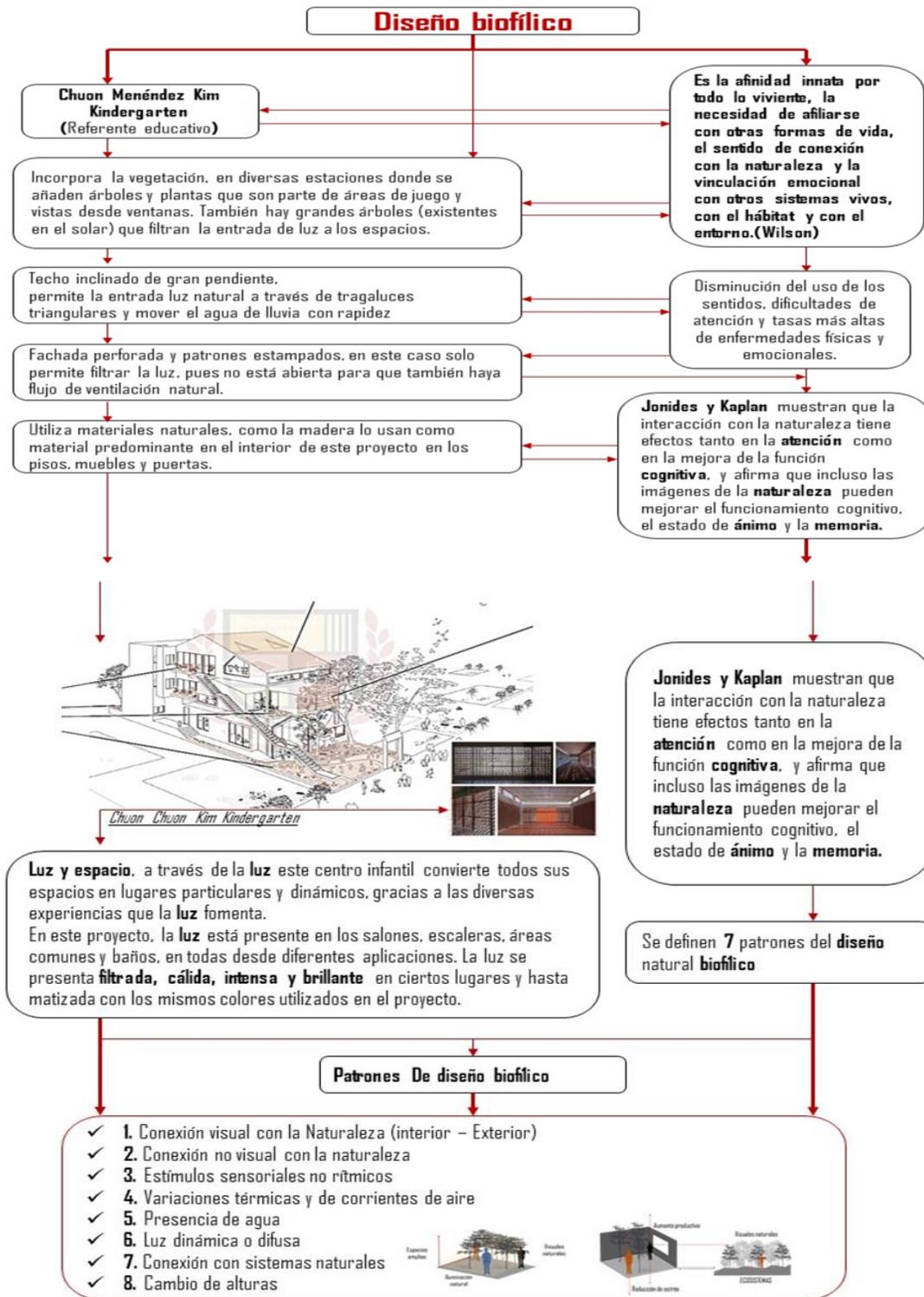


Figura 11. (Continuación)



Nota. La figura representa el Diseño biofílico

Figura 12

Arquitectura biofílica



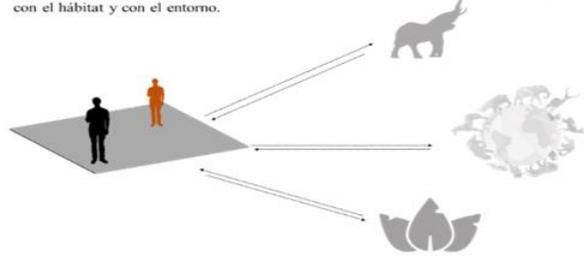
Una revisión de los hallazgos del campo de la psicología ambiental muestra que los seres humanos se sienten atraídos estéticamente por los contenidos naturales y las configuraciones particulares del paisaje. También se ha descubierto que estas características tienen efectos positivos en el funcionamiento humano y pueden reducir el estrés



Estos espacios o ambientes ofrecen múltiples beneficios psicológicos, sociales, ambientales, económicos, de entretenimiento y de productividad

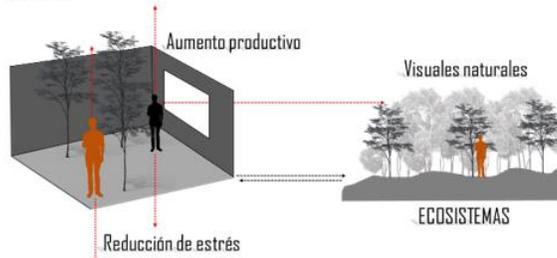
ARQUITECTURA BIOFÍLICA

La hipótesis de la biofilia de Wilson, sostiene que: "es la afinidad innata por todo lo viviente, la necesidad de afiliarse con otras formas de vida, el sentido de conexión con la naturaleza y la vinculación emocional con otros sistemas vivos, con el hábitat y con el entorno.



nos habla del impacto que puede tener la biofilia en la actividad cognitiva a nivel implícito de los individuos, ésta es aceptada. Dado que los resultados tanto de las actitudes e identidad, muestran que todos los sujetos del estudio poseen una actitud positiva e identidad hacia los entornos naturales

Por consiguiente, el diseño de espacios y ambientes ecológicos puede convertirse entonces en un campo de interés para la producción y educación pesquera y acuícola. Esto influye en la arquitectura y en sus espacios en que se empiezan a generar espacios más amplios y verdes, además de gran iluminación natural y grandes aperturas para generar visuales hacia el exterior, siempre y cuando estas sean visuales naturales.



La bioarquitectura ayuda a generar espacios más confortables y productivos para maximizar la producción y aprendizaje dentro de cada uno de los espacios dentro del proyecto arquitectónico.

Nota. La figura representa la arquitectura biofílica

7. DELIMITACIÓN

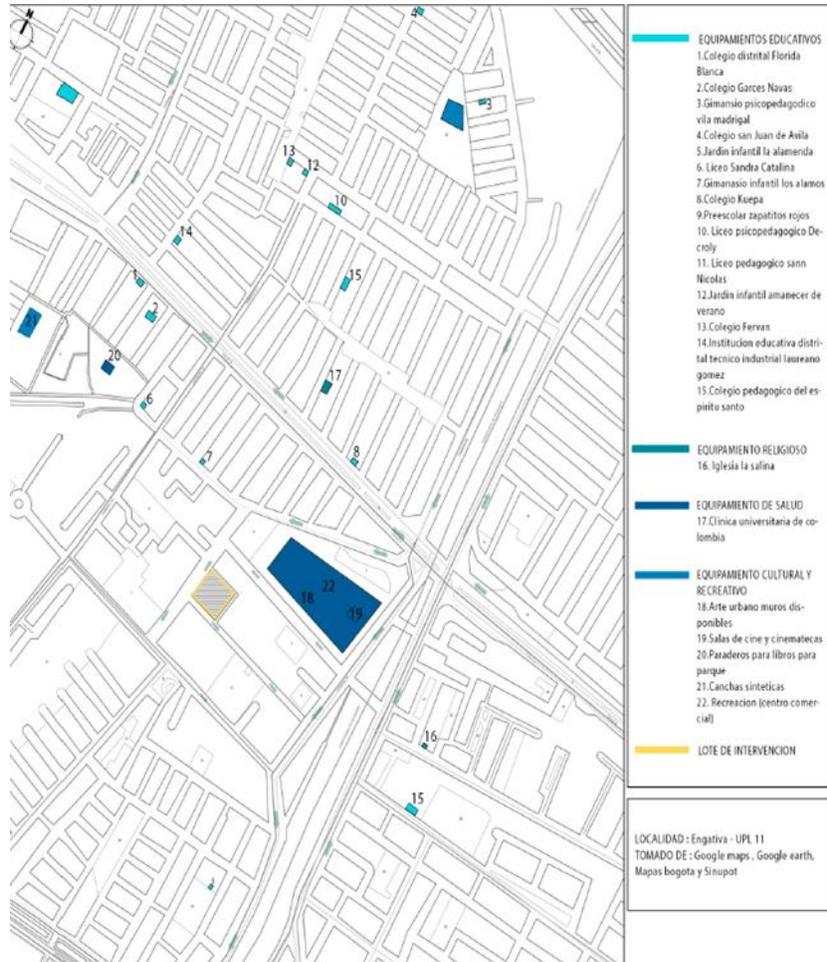
El lote de intervención se ubica en la dirección AK 96 No. 70-35 IN 4, la cual corresponde a la urbanización Plazuela de Álamos. Esta se encuentra ubicada en el barrio catastral Santa Mónica en la localidad de Engativá. Se trata de un lote de cesión comunal que fue cedido por el DADEP y cuenta con un área de 2.683.14 m².

Geográficamente el lote limita al norte con el río Juan Amarillo, al sur con la av. José Celestino Mutis y con la UPL Fontibón, al oriente con la av. Longitudinal de Occidente (ALO) y la UPL Tabora, y al occidente con el río Bogotá y el municipio de Cota.

En general la morfología urbana del sector es de edificios de apartamentos con alturas que alcanzan los 12 pisos, viviendas de 3 pisos, zonas comunales de propiedad horizontal, actividades económicas de tipo informal y centros comerciales, cuenta con equipamientos comunales e infraestructura escolar.

Figura 13

Lote



Nota. La figura presenta el lote a trabajar

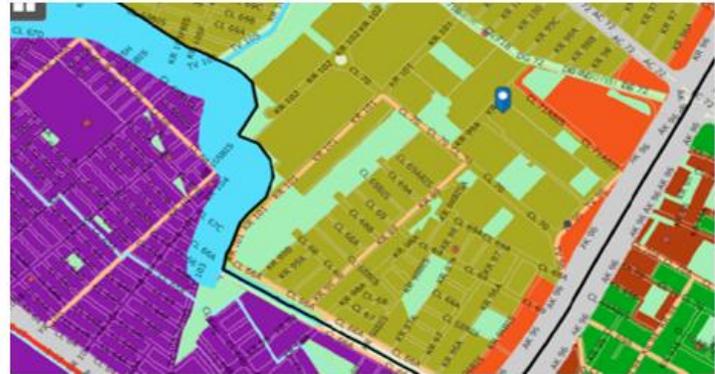
Algunos de los barrios aledaños son Álamos norte y sur, Zarzamora, Salinas, Santa Rosita, Los Ángeles, Tierra Grata. Los estratos predominantes son 2 y 3.

Figura 14

Área de actividad

Area_Actividad

-  Grandes Servicios Metropolitanos
-  Estructurante - AAE - Receptora de actividades económicas
-  Estructurante - AAE - Receptora de vivienda de interés social
-  Proximidad - AAP - Generadora de soportes urbanos
-  Proximidad - AAP - Receptora de soportes urbanos
-  Plan Espacial de Manejo y Protección



Nota. La figura presenta el área de actividad

En cuanto a la afectación ambiental el predio no hace parte de rondas ambientales, cuencas, restricciones, no se ubica en un sitio de captación de fuentes hídricas vertimientos y no ocupa causes.

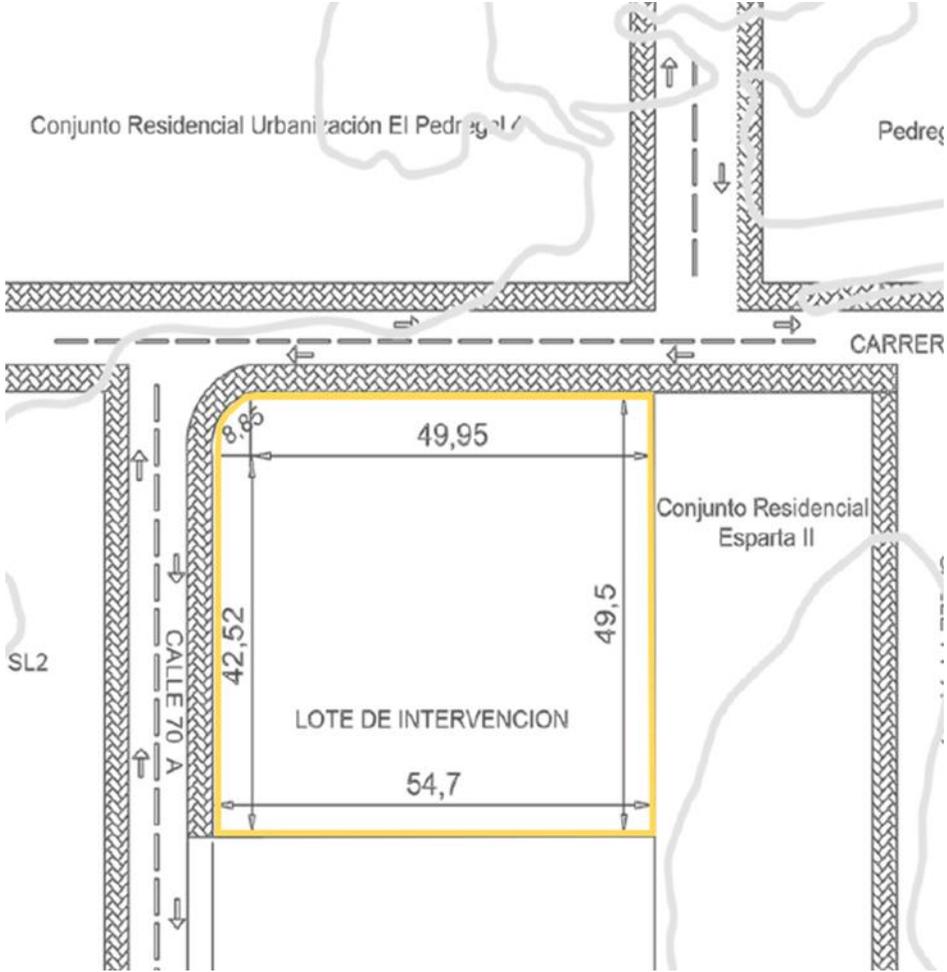
Dentro del contexto a intervenir se identificaron parques de bolsillo y áreas verdes accesibles a la ciudadanía de mayor tamaño como el Parque Garcés Navas, el Parque Infantil Los Álamos, el Parque Los Ángeles, el Parque El Camelo.

Para acceder a el sector donde se ubica el proyecto, se identifican vías principales como la calle 80, la av. 63, la av. Cali, la calle 72, la carrera 96 y la carrera 99.

En cuanto a los servicios público y privado de transporte se encuentran rutas de Transmilenio, SITP, bicitaxis, ciclorrutas, y andenes de tránsito peatonal.

Figura 15

Área



Nota. La figura presenta en detalle el área

8. VARIABLES

1. Falta de zonas de educación primaria

El incremento de la cantidad de pobladores y las necesidades que deben ser satisfechas para el correcto desarrollo de los menores crean una tensión importante para que se destinen recursos y esfuerzos en la primera infancia, con ambientes que potencien el desarrollo y la búsqueda del aprendizaje.

2. Tiempos de calidad

Debido a que las personas del sector manifiestan no tener lugares donde dejar a sus hijos, estos no pueden pasar estos tiempos en áreas de calidad y recibiendo información necesaria durante estas edades tempranas, para esto se requiere plantear el punto de atención infantil con el fin de que este apoye a los padres y niños.

3. Déficit de aplicación de zonas verdes

Falta de espacios verdes que se apliquen adecuadamente en las zonas de aprendizaje por lo que se genera déficit de atención y el correcto uso de las zonas, para esto se plantean espacios verdes tanto interiores como exteriores.

4. Desempleo

Cuenta con un alto porcentaje de desempleo debido a la creciente población de la zona.

9. MARCO NORMATIVO

Reglamentación urbana básica:

- Decreto 555 del 2021 por medio de esta norma se adopta la revisión general del POT de la ciudad de Bogotá.
- Decreto 120 de 2018 aplicación de planes maestros de equipamientos de servicio público y de movilidad, los cuales se armonizan con las normas de unidades de planeamiento zonal
- Decreto 2981 de 2013, requisitos para almacenamiento de basuras
- Decreto 078 de 2006 reglamentación de almacenamiento de alimentos.
- Ley 400 de 1997 – Decreto 926 de 2010 – Decreto 092 del 17 de enero de 2011 y NSR 10, normas que regulan y emiten disposiciones para garantizar la construcción de estructuras sismorresistentes.
- NTC 4145 DE 1998: Accesibilidad de las personas al medio físico: edificios y escaleras
- NTC 4349 DE 1998 Accesibilidad: edificios y ascensores.
- NTC 4144 DE 1997: Señalización
- NTC4140 DE 1997 Accesibilidad: pasillos, corredores.

Usos del suelo permitidos en el predio, servicios de educación, primera infancia, preescolar, básica y media.

La altura máxima permitida por la norma para el predio establecido es de 3 pisos.

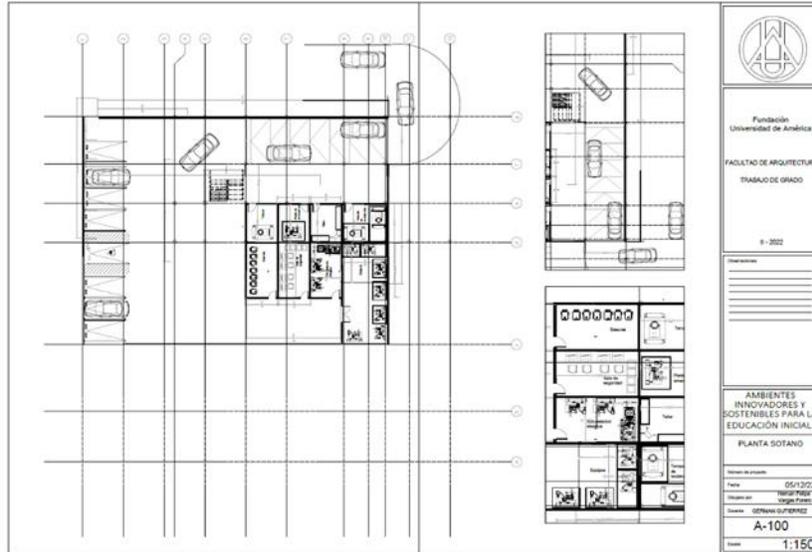
Para la zona de se debe disponer de 7 parqueaderos como mínimo más 1 cupo para discapacitados, se deberá proponer un cupo para bicicletas por cada 2 estacionamientos privados.

10. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

10.1 Planimetría

Figura 16

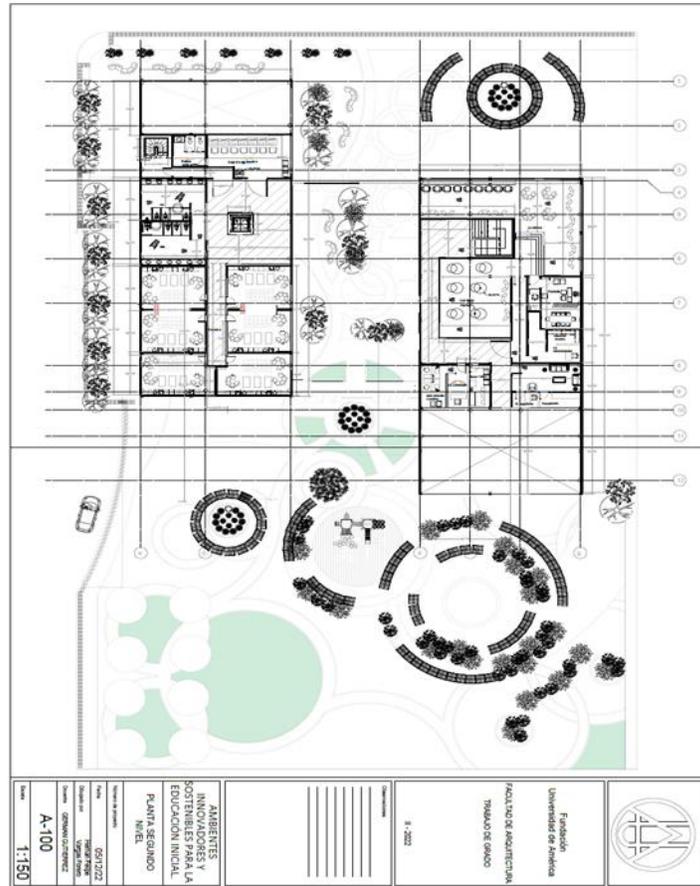
Sótano



Nota. La figura presenta el plano del sótano

Figura 17

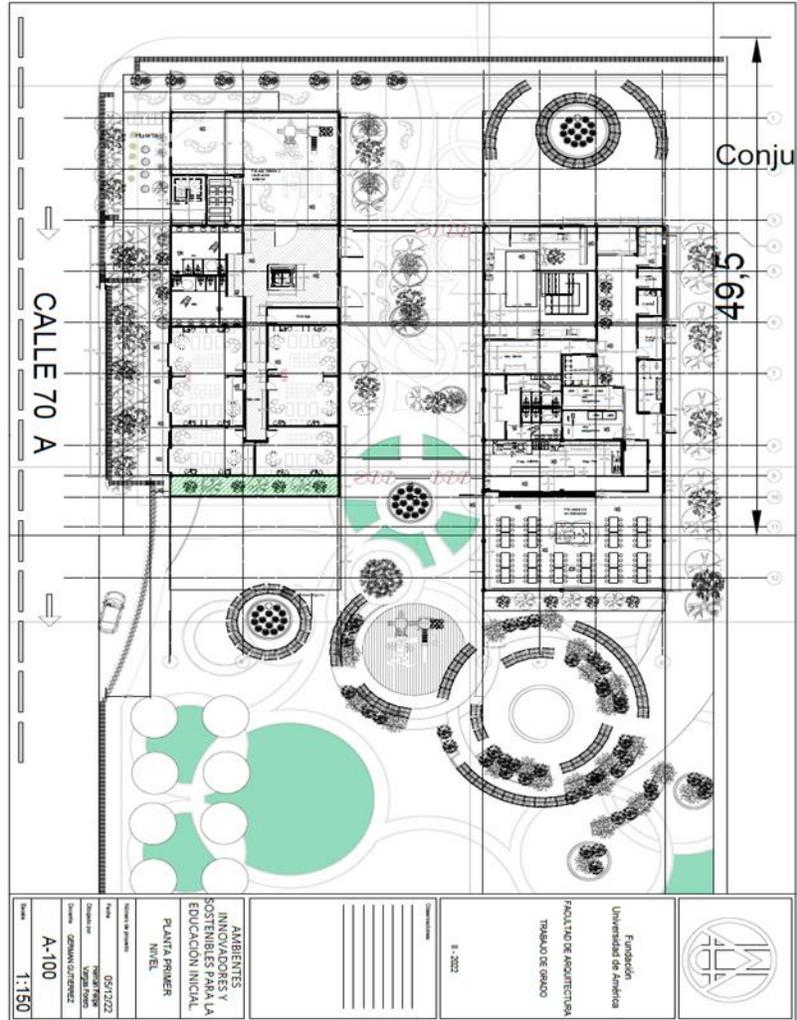
Primer nivel



Nota. La figura presenta el plano del primer nivel

Figura 18

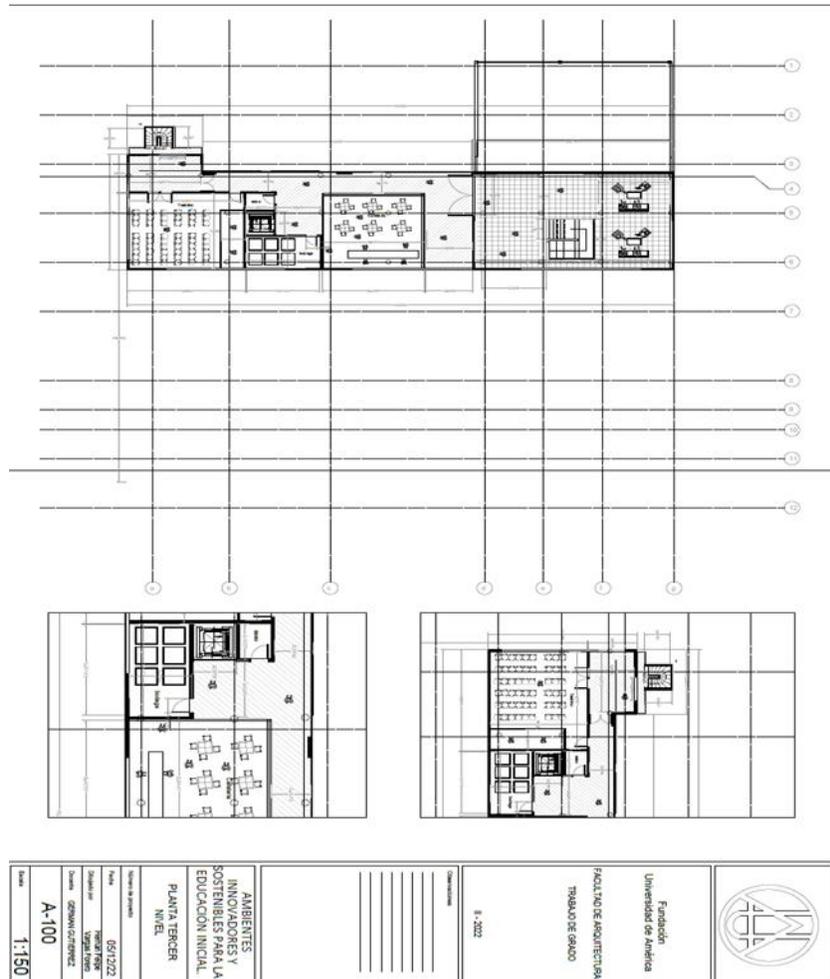
Segundo nivel



Nota. La figura presenta el plano del segundo nivel

Figura 19

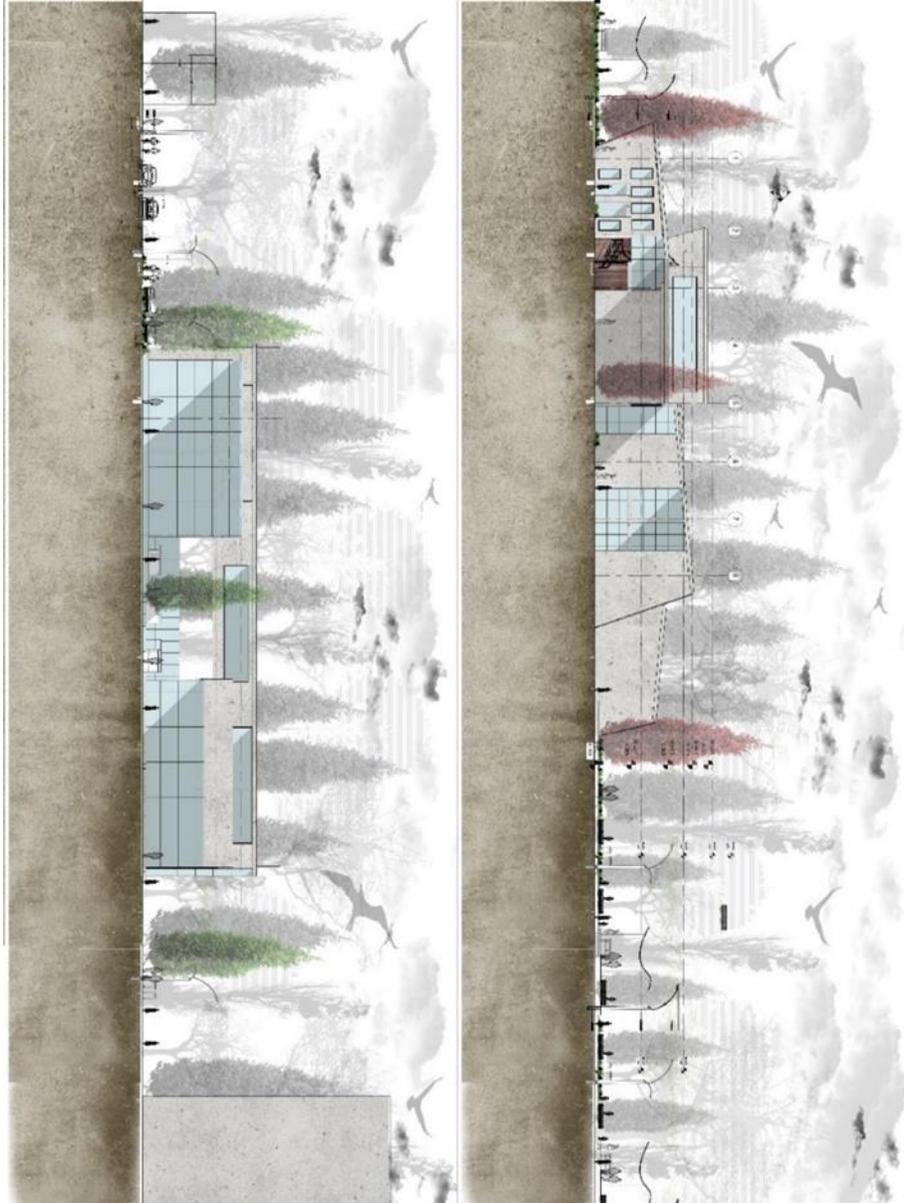
Tercer nivel



Nota. La figura presenta el plano del tercer nivel

Figura 20

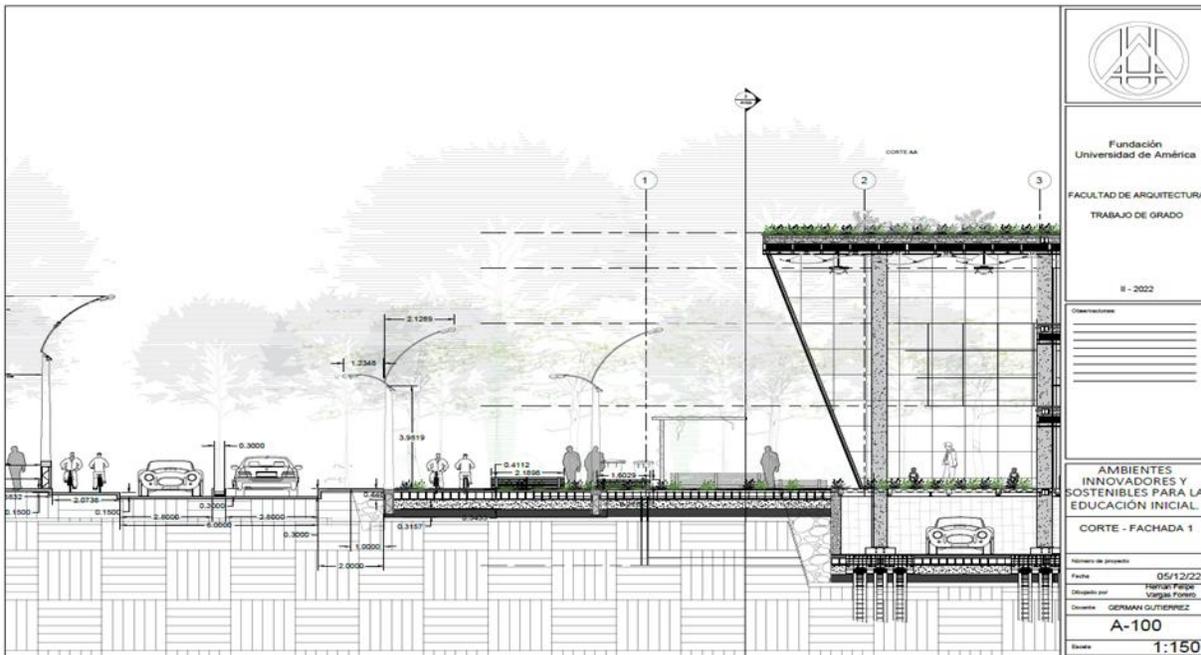
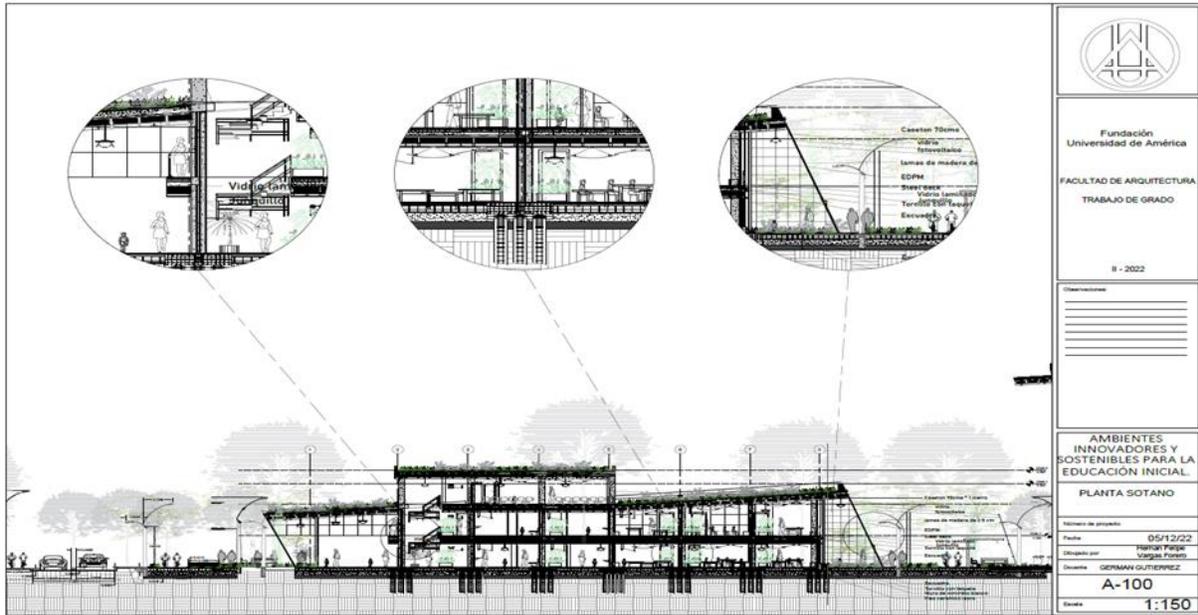
Fachadas



Nota. La figura presenta el plano de las fachadas

Figura 21

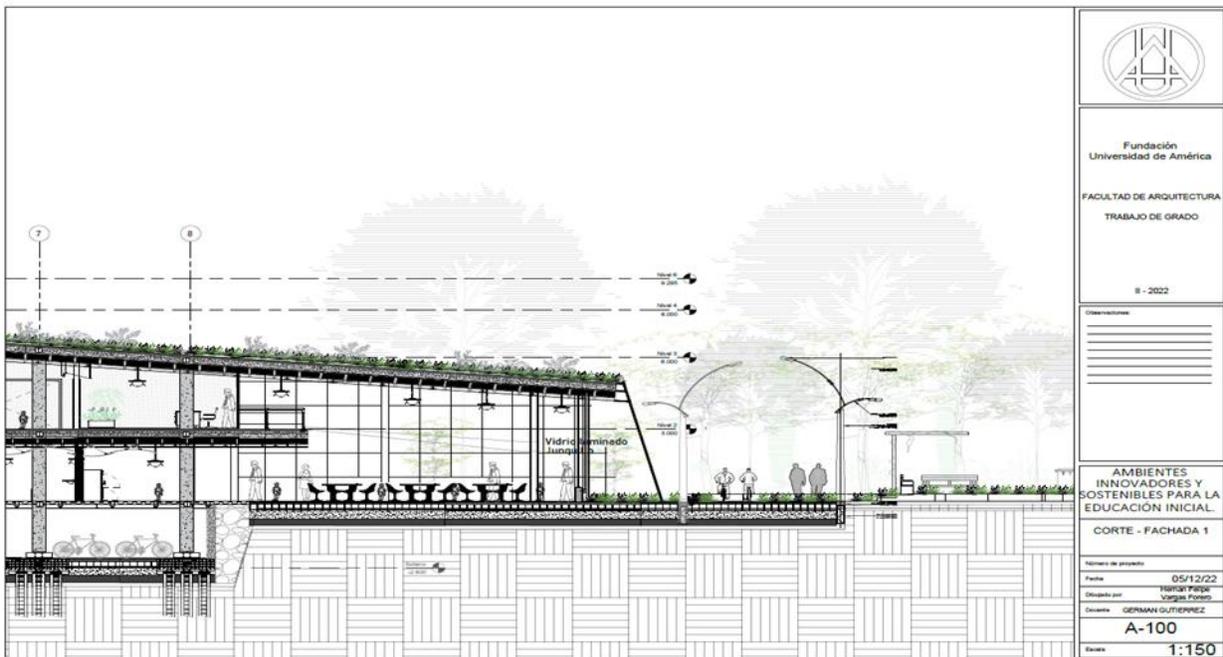
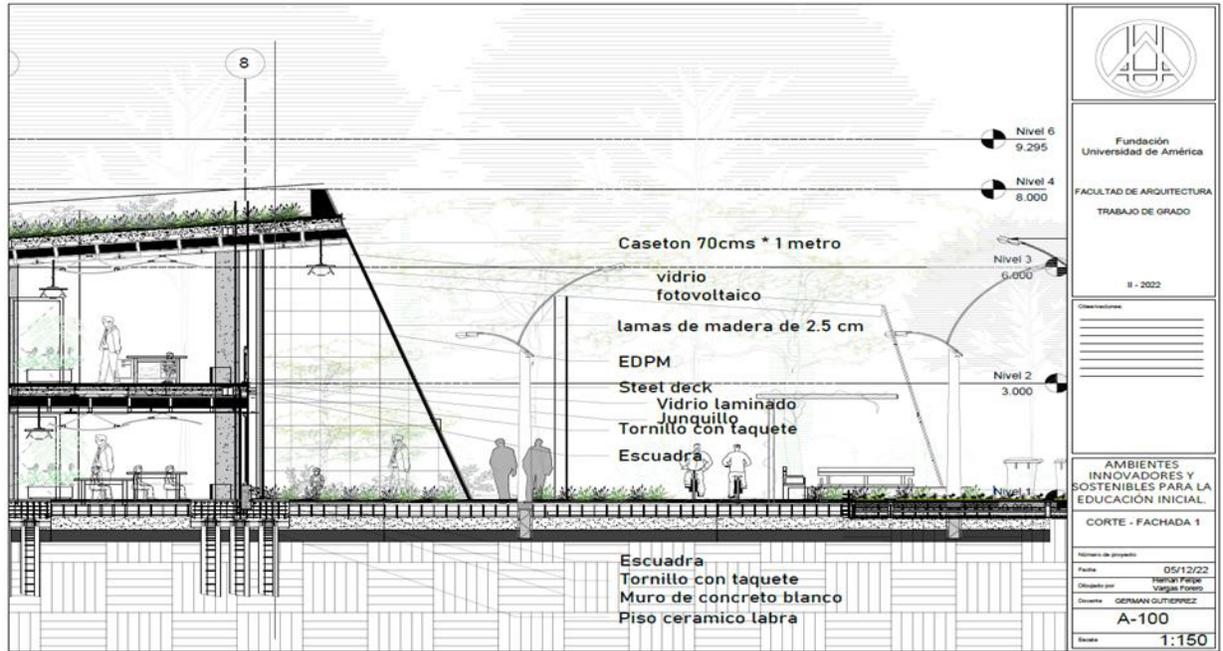
Cortes



Nota. La figura presenta el plano de los cortes

Figura 22

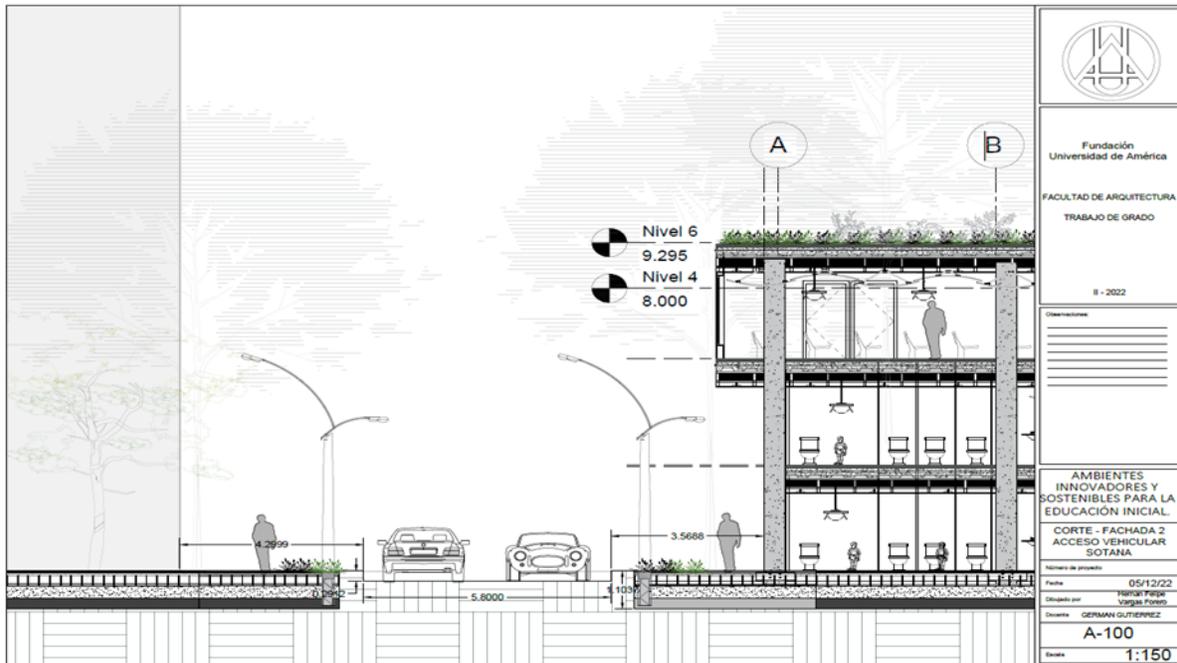
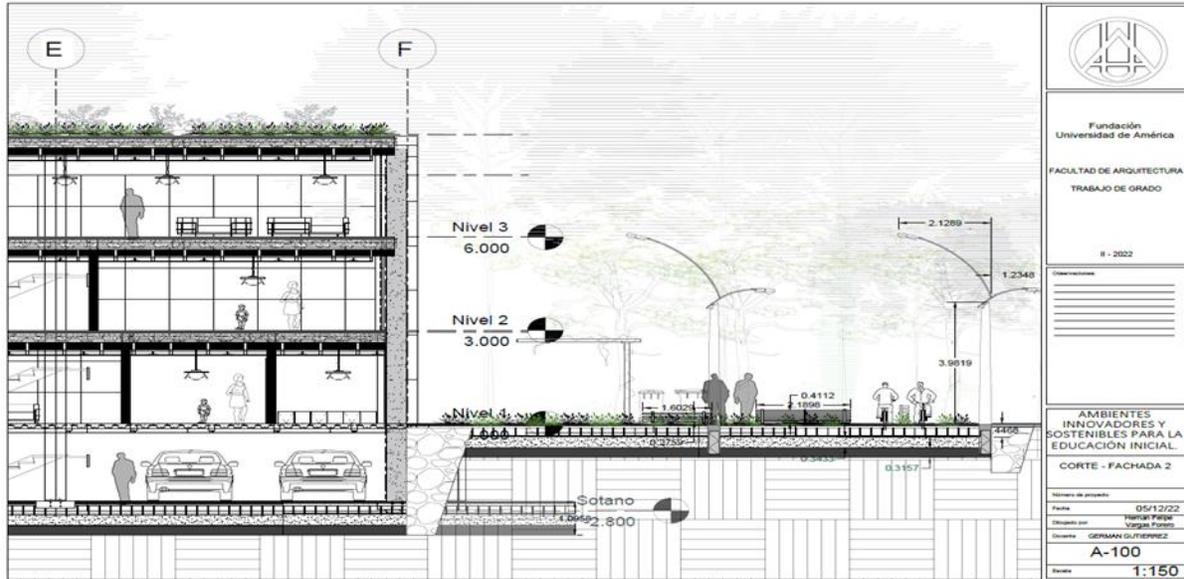
Cortes



Nota. La figura presenta el plano de los cortes

Figura 23

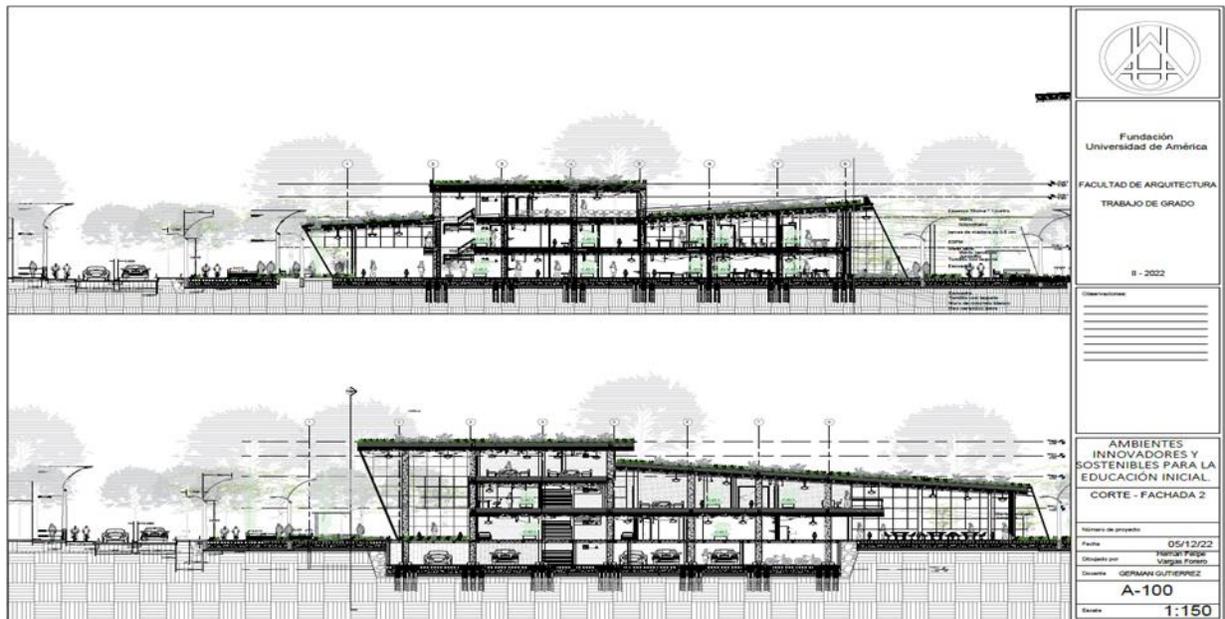
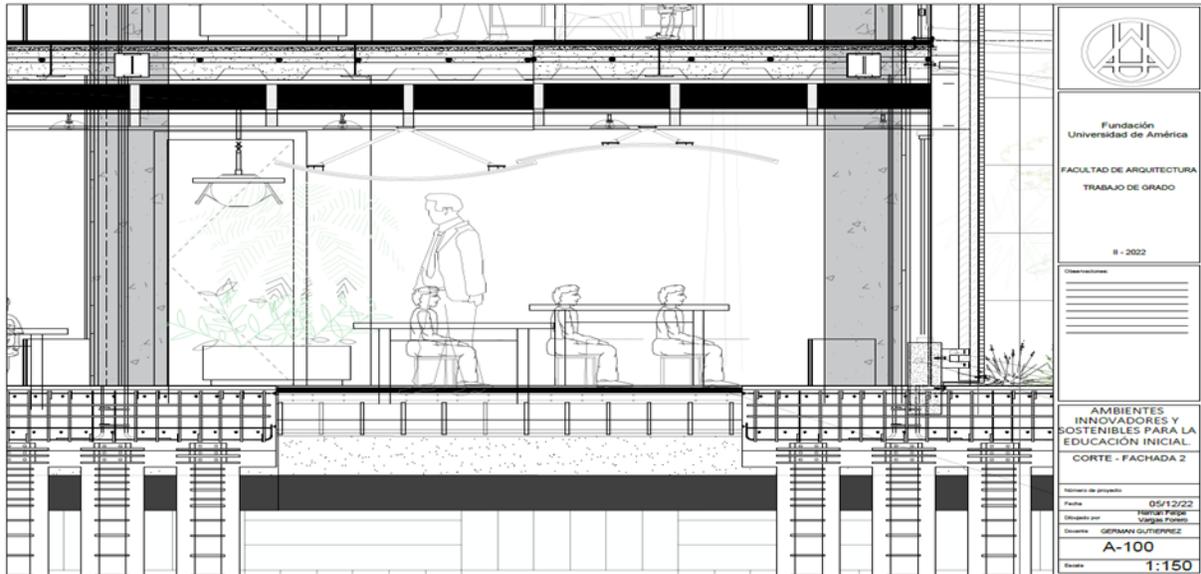
Cortes



Nota. La figura presenta el plano de los cortes

Figura 24

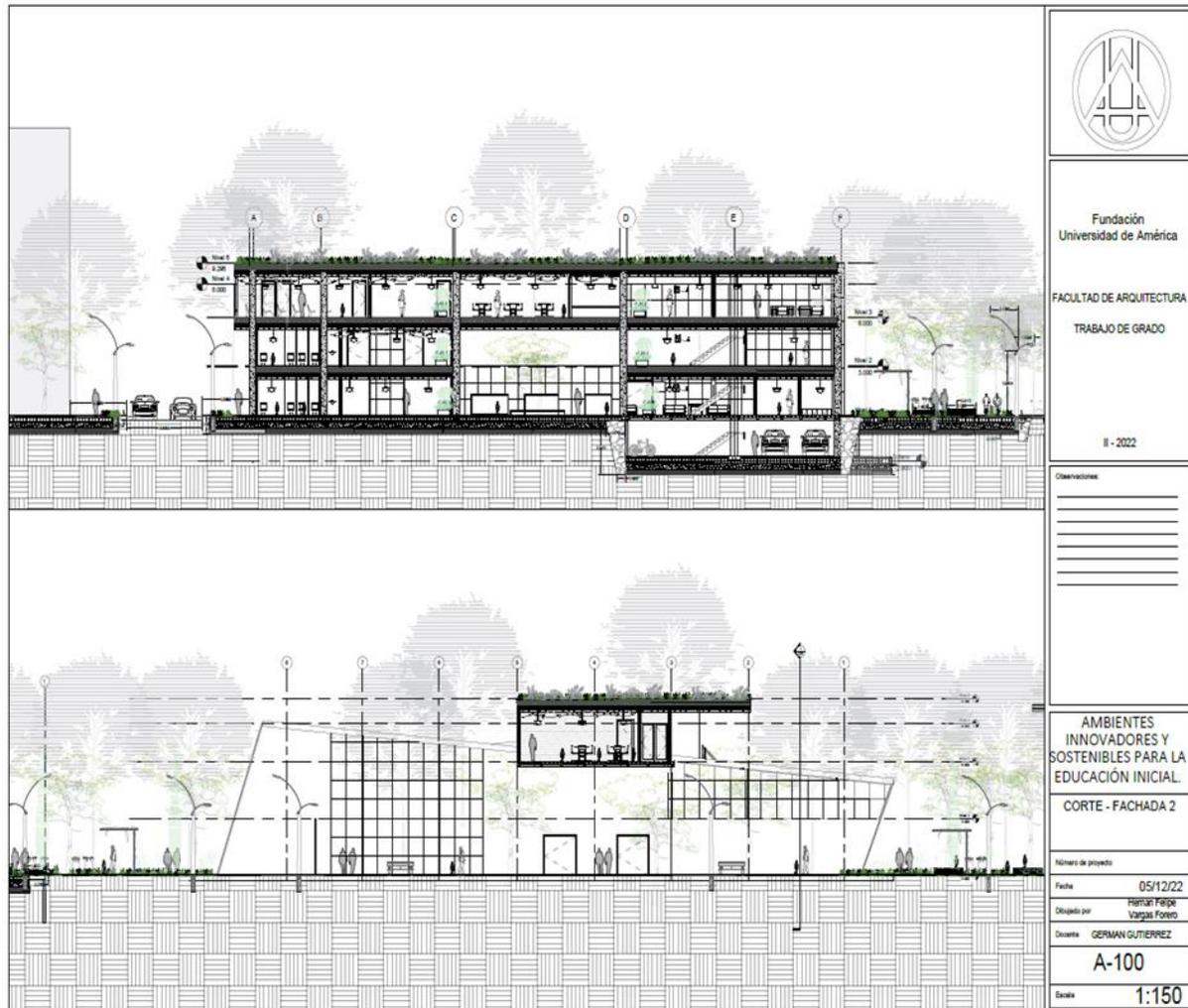
Cortes



Nota. La figura presenta el plano de los cortes

Figura 25

Cortes

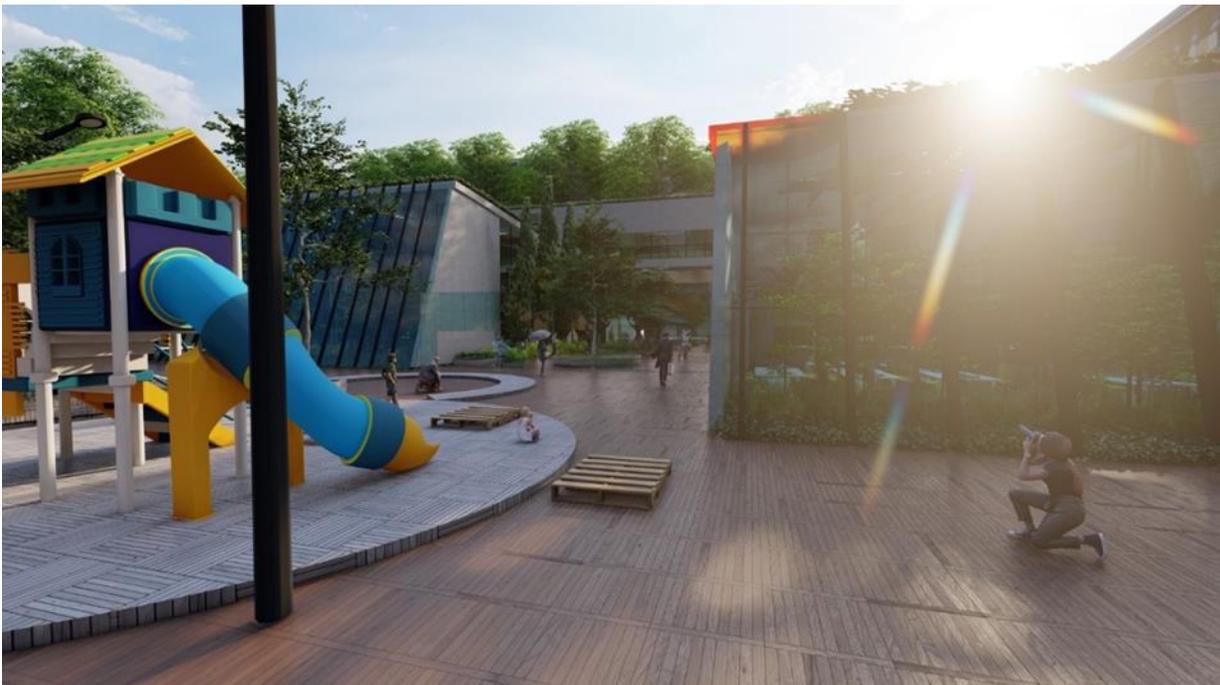


Nota. La figura presenta el plano de los cortes

10.2 Renders

Figura 26

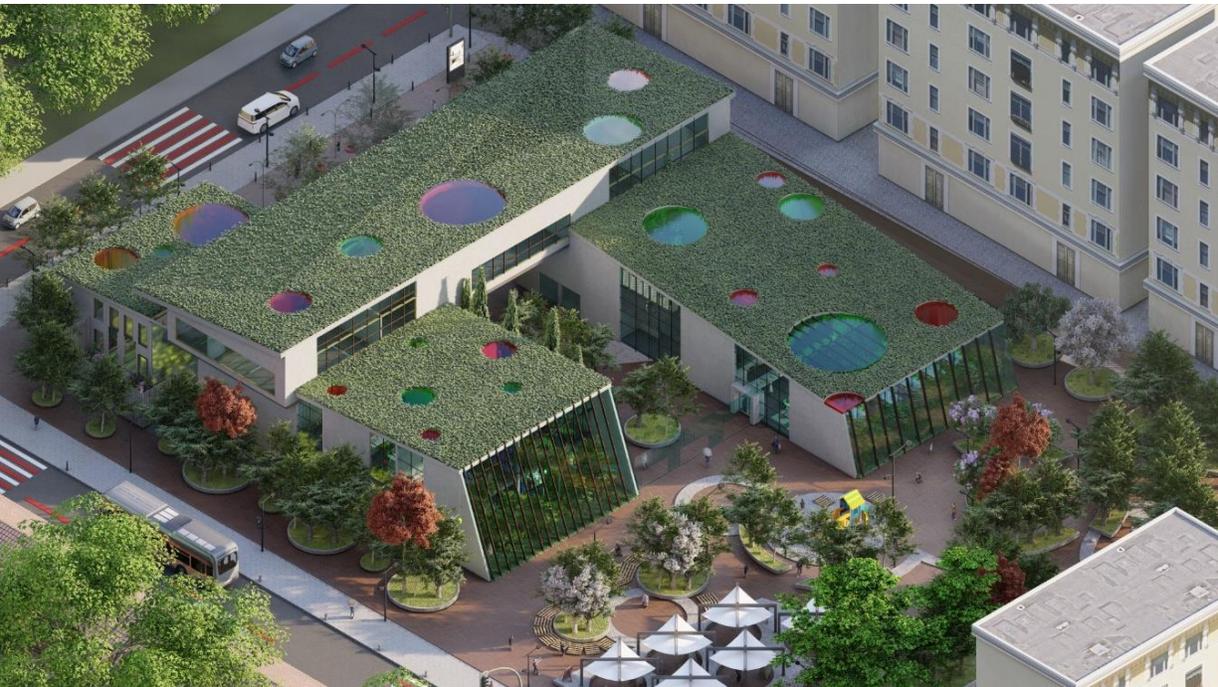
Renders



Nota. La figura presenta los renders exteriores del proyecto

Figura 27

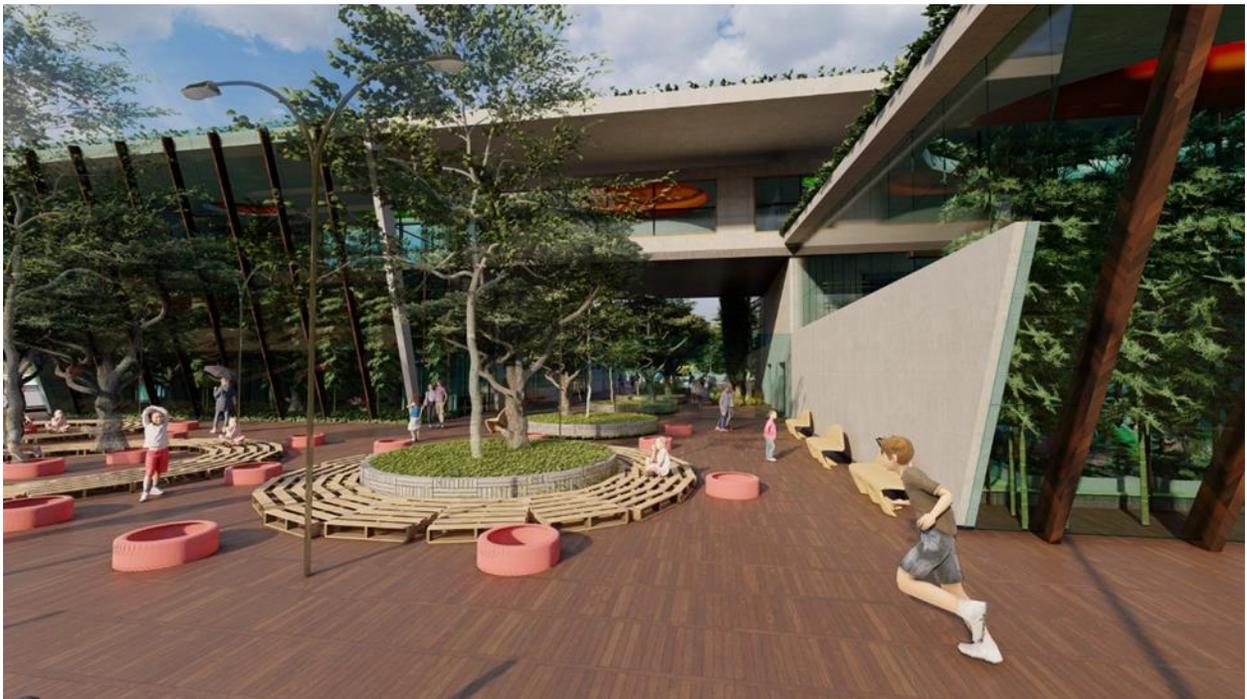
Renders



Nota. La figura presenta los renders exteriores del proyecto

Figura 28

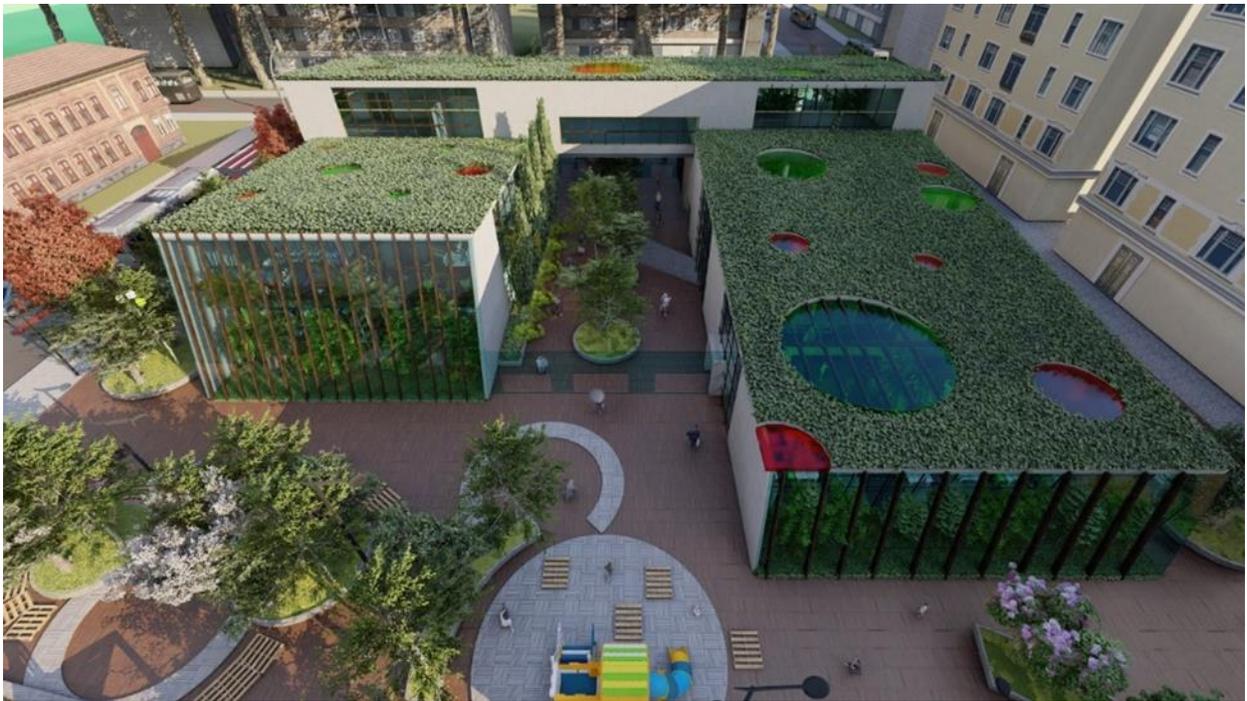
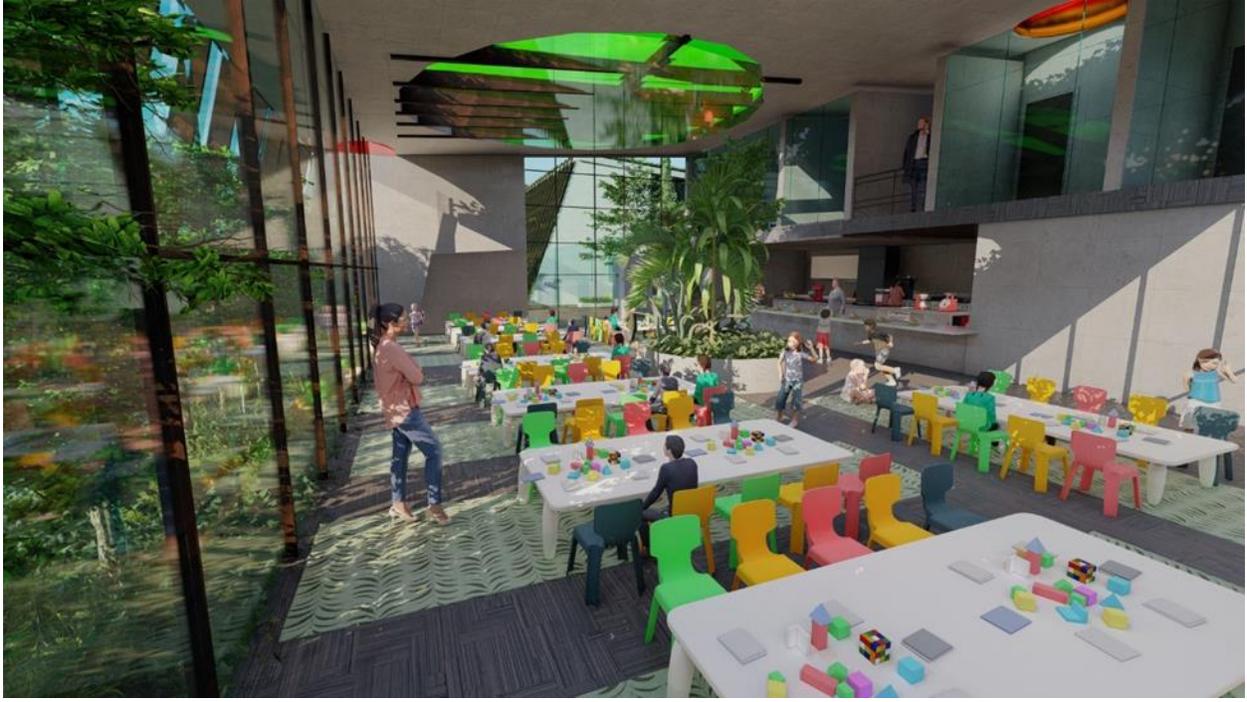
Renders



Nota. La figura presenta los renders exteriores del proyecto

Figura 29

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 30

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 31

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 32

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 33

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 34

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 35

Renders



Nota. La figura presenta los renders del proyecto

Figura 36

Programa

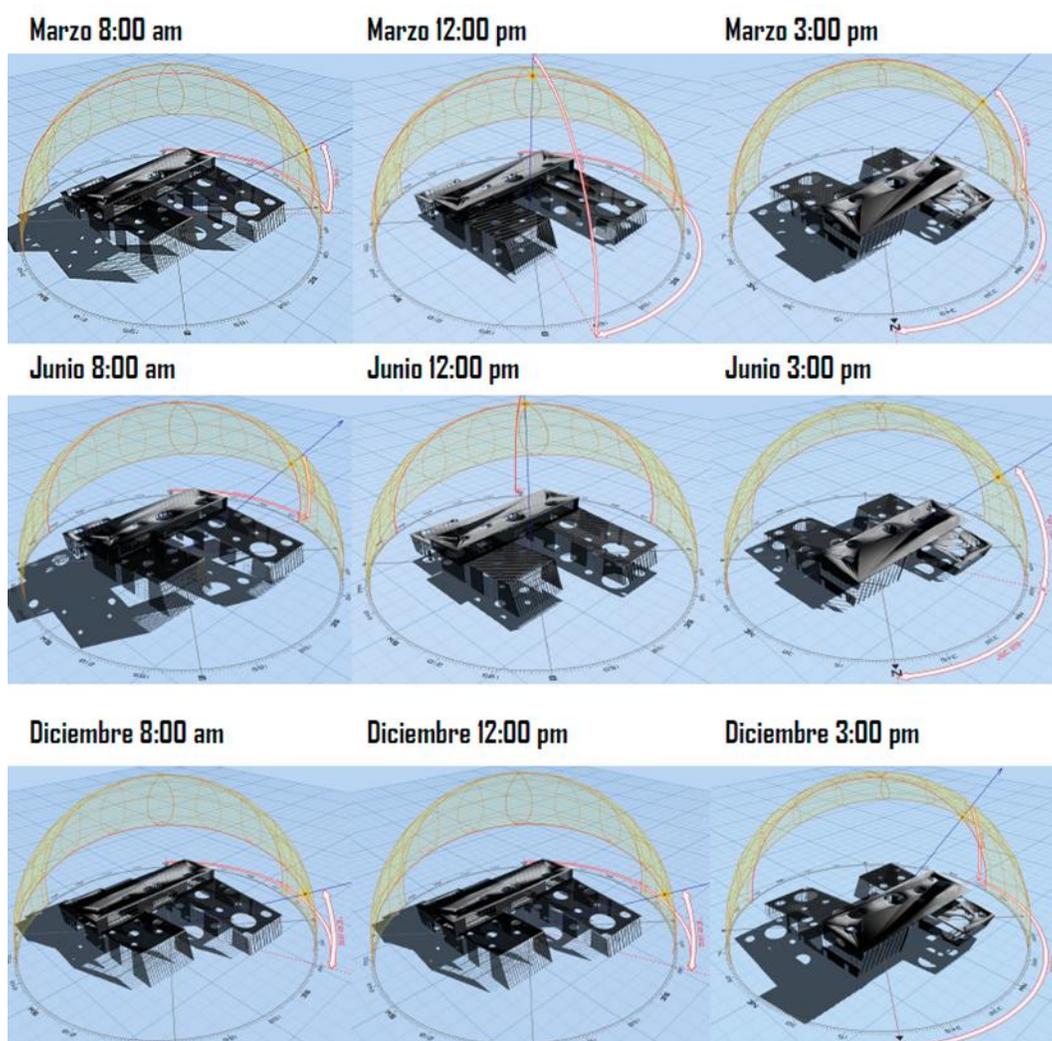
UNIDAD	CÓDIGO	SECTOR	AMBIENTE	SUB-ESPACIO	CAP. MÁX.	Mínimo plano	ÁREA	Número de personas	BTOTAL	TOTAL		
I. SERVICIOS DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN ESCUELA BÁSICA (PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA) REGIÓN SUR (PREESCOLAR)			AMBIENTE DE APRENDIZAJE (PREESCOLAR, Jardines, Jardines y Áreas TRANSICIÓN A JARDÍN)	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	20.0	2.0	40.0	12.0	480.0			
				Área de almacenamiento de material (estantes y estanterías)					12.0			
				Estanterías para los ambientes de aprendizaje	20.0	0.5	10.0	12.0	120.0			
				LUDOTECA - AMBIENTE POLIVALENTE	80.0	1.0	120.0	1.0	120.0			
				Biología - Depósito	20.0	1.0	20.0					
				Jardín de letrados (debe diseñarse como un ambiente de aprendizaje)	10.0	1.0	20.0	1.0	20.0			
				Baños	10.0	2.4	38.4	1.0	38.4			
				Cubierta Ducha teléfono	1.0	1.0	1.0	4.0	4.0			
				Jardín para población en condición de discapacidad	1.0	4.4	4.4	1.0	4.4			
				DEPOSITO MAX RELAJATIVO					20.0	2.0	40.0	
				PARKING INFANTIL Y RECREACION EXTERIOR					80.0	1.0	80.0	
				PARKING INFANTIL Y ZONAS DE RECREACION					10.0	1.0	10.0	
	Escuela ESCOLAR No tiene un área											
	TOTAL A PROCESOS FORMATIVOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE							12.0	AA	624		
II. PROCESOS DE SOCIALIZACION Y SERVICIOS			ALMA MULTIPLE - COMEDOR	AA - Comedor	200.0	1.0	200.0	1.0	200.0			
				Deposito Cocina botanicos				4.0	1.0	4.0		
				Zona de recibio				4.0	1.0	4.0		
				Estanteria para casaca				3.0	1.0	3.0		
				Almacenamiento de sillas				6.0	1.0	6.0		
				Almacenamiento de refrigeradores				6.0	1.0	6.0		
				Almacenamiento de congeladores				3.0	1.0	3.0		
				Almacenamiento de Quimicos				1.5	1.0	1.5		
				Cocina - preparación en frío				10.0	1.0	10.0		
				Cocina caliente - cocoon				10.0	1.0	10.0		
				Botiga de alimentos - Servicio				6.0	1.0	6.0		
				Levado de menaje y sillas				8.0	1.0	8.0		
				Deposito menaje				3.0	1.0	3.0		
				Cuarto de Reservas				8.0	1.0	8.0		
				Oficina - punto de trabajo				1.0	1.0	1.0		
				Baños				4.0	2.0	8.0		
				Vestier				3.0	1.0	3.0		
				Baños para niños (niños)				4.0	2.4	9.6		
				Baños para adultos				3.0	4.0	12.0		
				Baño para población en condición de discapacidad				1.0	4.4	4.4		
	TOTAL C PROCESOS DE BIENESTAR							367.00	367			
III. PROCESOS DE SOCIALIZACION Y SERVICIOS			ALMA MULTIPLE - COMEDOR	AA - Comedor	200.0	1.0	200.0	1.0	200.0			
				Deposito Cocina botanicos				4.0	1.0	4.0		
				Zona de recibio				4.0	1.0	4.0		
				Estanteria para casaca				3.0	1.0	3.0		
				Almacenamiento de sillas				6.0	1.0	6.0		
				Almacenamiento de refrigeradores				6.0	1.0	6.0		
				Almacenamiento de congeladores				3.0	1.0	3.0		
				Almacenamiento de Quimicos				1.5	1.0	1.5		
				Cocina - preparación en frío				10.0	1.0	10.0		
				Cocina caliente - cocoon				10.0	1.0	10.0		
				Botiga de alimentos - Servicio				6.0	1.0	6.0		
				Levado de menaje y sillas				8.0	1.0	8.0		
				Deposito menaje				3.0	1.0	3.0		
				Cuarto de Reservas				8.0	1.0	8.0		
				Oficina - punto de trabajo				1.0	1.0	1.0		
				Baños				4.0	2.0	8.0		
				Vestier				3.0	1.0	3.0		
				Baños para niños (niños)				4.0	2.4	9.6		
				Baños para adultos				3.0	4.0	12.0		
				Baño para población en condición de discapacidad				1.0	4.4	4.4		
	TOTAL C PROCESOS DE BIENESTAR							367.00	367			
IV. SERVICIOS GENERALES			Botiga - Taller Mantenimiento						20.00			
			Personal						10.00			
			Cuarto de Aseo (1 por piso)						4.00			
			Equipos						30.00			
			Reservas						6.00			
			Personal (caldentones y pesadoras)	Baño					4.00			
			Portería	Vestier					2.00			
			Portería	Portería					2.00			
			Ventilador	Baño					50.00			
			Subestacion Electrica						50.00			
	TOTAL SERVICIOS GENERALES							200	0.16	100.00		

Nota. La figura presenta el programa

11. BIOCLIMÁTICA

Figura 37

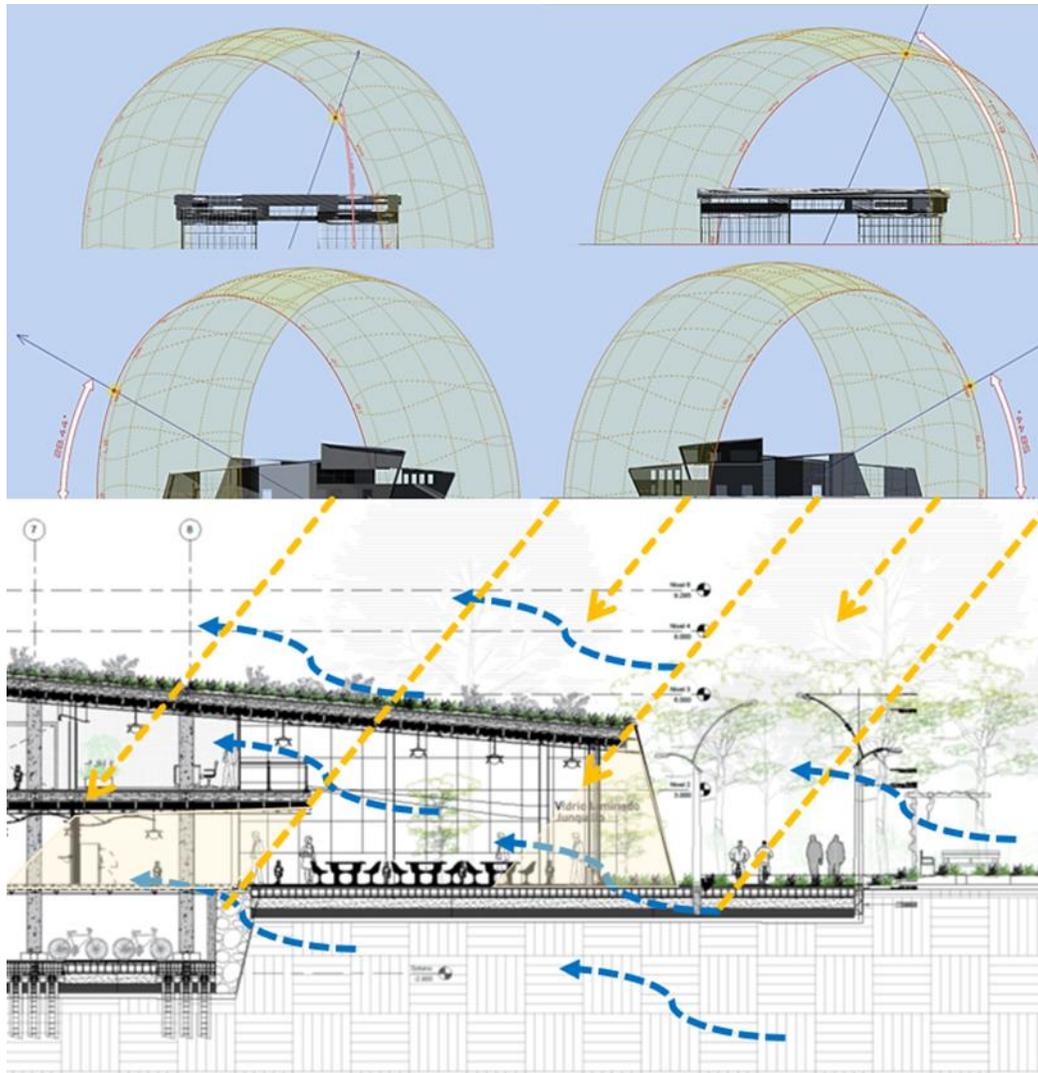
Bioclimática



Nota. La figura presenta la bioclimática

Figura 38

Bioclimática



Nota. La figura presenta la bioclimática

12. CONCLUSIONES

Llego a la conclusión de que se puede aplicar la biofilia de diferentes maneras, el uso de este término cada vez se vuelve más común, y de manera involuntaria varios diseñadores lo aplican en sus proyectos, por eso es importante que cada vez el termino se difunda y esparza de manera más continua, ya que con este enfoque se puede garantizar la construcción de estructuras que aportan ventajas para el bienestar humano y el medioambiente como el cuidado de la salud de los ocupantes y la sostenibilidad del medio.

Si se realiza el previo análisis y el análisis de contexto del proyecto no será difícil lograr que este se convierta en biofílico. En este estudio se han recopilado variantes biofílicas que generan patrones de diseño que se pueden aplicar prácticamente a cualquier edificio con diferentes cambios debido al lugar, pero con mínimos cambios en los puntos que se tienen que seguir para la conclusión biofílica y de esta manera poder generar todos los cambios positivos en cada proyecto propuesto para el beneficio de los usuarios y disminución de huella de carbono.

BIBLIOGRAFÍA

Archdaily. (s.f.). Home. <https://www.archdaily.co/co>

Hernández, H. (2016). Biofilia. El clima como experiencia Artística [Universidad Complutense de Madrid]. <https://docta.ucm.es/entities/publication/78151143-28d4-490a-8533-6d6675cf809b>

Joye, Y. (2007). Lecciones arquitectónicas de la psicología ambiental: El caso de la arquitectura biofílica. *Review of General Psychology*, 11 (4), 305-328.

Museo Bellas Artes de Bilbao. (s.f.). Home. <https://bilbaomuseoa.eus/>

Museo Nacional de la Memoria. (s.f.). Concurso Público de Anteproyecto. Centro Nacional de la Memoria Historica.

Sánchez, M. (2010). Una aproximación a la biofilia a través de estudios de asociación implícitas, explícitas y representaciones semánticas en estudiantes de Biología y Psicología [Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/2263/>

Söderlund, J., & Newman, P. (2015). Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes. *AIMS Environmental Science*, 2(4), 950.

GLOSARIO

Biofilia: Hace referencia a la sensación de conexión, correlación y dependencia que los seres humanos tienen con el entorno natural y los demás seres que hacen parte de otros órdenes de la vida (vegetal y animal) para garantizar su supervivencia.