

Fenomenología en la arquitectura, la interacción de luz, material y geometría en el diseño arquitectónico.

Wilmer Alexander Joya Gualteros

Brayan Fernando Sanabria galindo

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

**Director (a):
Arq. Santiago niño – Arq. Felipe muñoz**

**Universidad Santo Tomás Tunja
Facultad de Arquitectura
Tunja, Colombia**

2025 – I

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	12
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN	7
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	8
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.3. OBJETIVOS	10
2.3.1. OBJETIVO GENERAL	10
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. METODOLOGÍA	11
3.1. MATRIZ DE EVALUACIÓN CASOS DE ESTUDIO	11
3.1.1. CASOS DE ESTUDIO	11
3.1.2. MATRIZ EVALUACIÓN	15
3.2. MARCO TEÓRICO	18
3.2.1. ARGUMENTACIÓN TEORÍAS ANALÍTICAS	19
3.2.2. ANÁLISIS CASOS DE ESTUDIO (TEORÍA - GOTTFRIED SEMPER)	21
3.2.3. ANÁLISIS CASOS DE ESTUDIO (TEORÍA – CARLOS MARTÍ ARÍS)	33
3.3. REGLAS Y ESTRATEGIAS PROYECTUALES	35
3.3.1. PRIMERA REGLA: PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE	35
3.3.2. SEGUNDA REGLA: LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO	36
3.3.3. TERCERA REGLA: COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO	38
3.3.4. CUARTA REGLA: CONCATENACIÓN DE RECINTOS	41
4. PROPUESTA PROYECTUAL	43
4.1. ANÁLISIS DEL ENCARGO	43
4.1.1. CRITERIOS ENCARGO ARQUITECTÓNICO	43
4.1.2. MATRIZ ENCARGO ARQUITECTÓNICO	44
4.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIÓN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	45
4.1.4. MATRIZ EVALUACIÓN RELACIÓN ENCARGO ARQUITECTÓNICO	46

4.1.5. DIAGRAMA DE UTILIDAD	48
4.2. ANÁLISIS DE LA CIUDAD	60
4.2.1. MATRIZ EVALUACIÓN SELECCIÓN CIUDAD	60
4.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	60
4.2.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN CIUDAD	60
4.3. ANÁLISIS DEL LOTE	62
4.3.1. LOTES	62
4.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN LOTES	66
4.3.3. MATRIZ EVALUACIÓN LOTES	67
4.4. ANÁLISIS DE NORMATIVIDAD	68
4.4.1. NORMATIVIDAD	68
4.5. HERRAMIENTAS PROYECTUALES	77
4.5.1. PRIMER REGLA: PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE	77
4.5.2. SEGUNDA REGLA: LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO	79
4.5.3. TERCERA REGLA: COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO	89
4.5.4. CUARTA REGLA: CONCATENACIÓN DE RECINTOS	95
<u>5. CONCLUSIONES</u>	<u>101</u>
<u>6. BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>102</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>103</u>

AGRADECIMIENTOS

Hoy, al cerrar esta etapa, comprendo con mayor claridad el amor de mis padres. Sus sacrificios, esfuerzos y las dificultades que enfrentaron con dignidad siempre fueron por mí. Todo lo que implicó llegar hasta este momento lo debo a ellos. Hablar del esfuerzo que hicieron resulta casi imposible, porque no existen palabras que logren describirlo. Mis noches de desvelo y las jornadas sin descanso no se comparan con la valentía y el compromiso que mis padres asumieron por mí. Tuve un beneficio que no desaproveché, pero que implicó sacrificios de su parte. Comprendo que renunciaron a muchas cosas, y por eso anhelo que, a lo largo de mi vida, pueda encontrar la manera de recompensarlos, aunque sea en parte, por todo lo que hicieron. Le pido a Dios que los bendiga, los acompañe y los proteja durante el tiempo necesario para que sigan a mi lado y puedan ver lo que juntos construimos. Porque este logro no me pertenece solo a mí; también es de ustedes. Son arquitectos de esta historia, porque sin su presencia, nada de esto existiría.

Expreso mi agradecimiento al arquitecto Santiago Niño por el acompañamiento brindado, y por haber compartido con generosidad su conocimiento y experiencia. Su guía representó un aporte fundamental en mi proceso de formación profesional como en el resultado obtenido.

Wilmer Alexander Joya Gualteros

Este logro es el resultado del inestimable apoyo de quienes siempre creyeron en mí. A mis queridos Padres, su amor incondicional, sacrificio y fe incansable fueron los pilares de mi carrera profesional. Cada esfuerzo suyo me impulsó a llegar hasta aquí. A mi amada Novia, por tu constante compañía, comprensión y aliento en cada paso de este camino. Tu presencia hizo este proceso más llevadero y significativo. A mis queridos Hermanos, por cada "granito de arena" y su invaluable apoyo que hicieron posible esta meta. Mi más profunda gratitud a todos ustedes por hacer de este sueño una realidad.

Brayan Fernando Sanabria Galindo

DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1. REDIBUJO ANÁLISIS TERRAPLÉN - CAPILLA SAN IGNACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	21
DIAGRAMA 2. REDIBUJO ANÁLISIS TERRAPLÉN - MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	22
DIAGRAMA 3. REDIBUJO ANÁLISIS TERRAPLÉN - CENTRO KNUT HAMSUN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	23
DIAGRAMA 4. REDIBUJO ANÁLISIS PROMENADE - CAPILLA SAN IGNACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	24
DIAGRAMA 5. REDIBUJO ANÁLISIS PROMENADE - MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	25
DIAGRAMA 6. REDIBUJO ANÁLISIS PROMENADE – CENTRO KNUT HAMSUN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	26
DIAGRAMA 7. REDIBUJO ANÁLISIS REVESTIMIENTO - CAPILLA SAN IGNACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	27
DIAGRAMA 8. REDIBUJO ANÁLISIS REVESTIMIENTO - MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	29
DIAGRAMA 9. REDIBUJO ANÁLISIS REVESTIMIENTO - CENTRO KNUT HAMSUN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	29
DIAGRAMA 10. REDIBUJO ANÁLISIS CUBIERTA - CAPILLA SAN IGNACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	31
DIAGRAMA 11. REDIBUJO ANÁLISIS CUBIERTA - CENTRO KNUT HAMSUN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	32
DIAGRAMA 12. REDIBUJO ANÁLISIS CUBIERTA - MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	32
DIAGRAMA 13. REDIBUJO ANÁLISIS PARTES - CAPILLA SAN IGNACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	33
DIAGRAMA 14. REDIBUJO ANÁLISIS PARTES - MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	34
DIAGRAMA 15. REDIBUJO ANÁLISIS PARTES - CENTRO KNUT HAMSUN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	34

DIAGRAMA 16. PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	35
DIAGRAMA 17. PLANTA PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. ..	36
DIAGRAMA 18. CORTE - LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	37
DIAGRAMA 19. CORTE - LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	37
DIAGRAMA 20. AXONOMETRÍA - LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. .	38
DIAGRAMA 21. AXONOMETRÍA - COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. .	39
DIAGRAMA 22. CORTE - COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	40
DIAGRAMA 23. AXONOMETRÍA - CONCATENACIÓN DE RECINTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	41
DIAGRAMA 24. CORTE - CONCATENACIÓN DE RECINTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	42
DIAGRAMA 25. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR NIÑO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	49
DIAGRAMA 26. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR PACIENTE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	50
DIAGRAMA 27. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR ADULTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	51
DIAGRAMA 28. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR FUNCIONARIOS DE SALUD. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	52
DIAGRAMA 29. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR JOVEN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	53
DIAGRAMA 30. DIAGRAMA DE UTILIDAD – ACTOR ADMINISTRACIÓN / ATENCIÓN AL PÚBLICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	54
DIAGRAMA 31. AXONOMETRÍA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	55
DIAGRAMA 32. AXONOMETRÍA EXPLOTADA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	56
DIAGRAMA 33. AXONOMETRÍA CIRCULACIÓN – PACIENTES, NIÑOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. .	57
DIAGRAMA 34. AXONOMETRÍA CIRCULACIÓN – ADULTOS, FUNCIONARIOS DE SALUD. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	58
DIAGRAMA 35. AXONOMETRÍA CIRCULACIÓN – ADULTOS, FUNCIONARIOS DE SALUD. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	59
DIAGRAMA 36. PERFIL VIAL 53 K.17. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	74
DIAGRAMA 37. PERFIL VIAL 17 D C. 52. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	75
DIAGRAMA 38. PERFIL VIAL 12 C. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	76
DIAGRAMA 39. AXONOMETRÍA. HERRAMIENTA - PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	78
DIAGRAMA 40. AXONOMETRÍA. HERRAMIENTA - PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	79
DIAGRAMA 41. CORTE FUGADO. HERRAMIENTA – LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	80

DIAGRAMA 42. AXONOMETRÍA. HERRAMIENTA – LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	81
DIAGRAMA 43. CORTE FUGADO. HERRAMIENTA – LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	83
DIAGRAMA 44. DIAGRAMA SOLAR. SOLSTICIO DE INVIERNO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	85
DIAGRAMA 45. DIAGRAMA SOLAR. EQUINOCCIO DE PRIMAVERA Y OTOÑO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	86
DIAGRAMA 46. DIAGRAMA SOLAR. SOLSTICIO DE VERANO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	87
DIAGRAMA 47. DIAGRAMA SOLAR. SOLSTICIO DE VERANO 10:00 AM. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	88
DIAGRAMA 48. DIAGRAMA SOLAR. SOLSTICIO DE VERANO 12:00 PM. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	88
DIAGRAMA 49. DIAGRAMA SOLAR. SOLSTICIO DE VERANO 03:00 PM. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	89
DIAGRAMA 50. CORTE FUGADO. HERRAMIENTA – COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	90
DIAGRAMA 51. AXONOMETRÍA – COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	91
DIAGRAMA 52. CORTE FUGADO. HERRAMIENTA – COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	93
DIAGRAMA 53. AXONOMETRÍA. HERRAMIENTA – CONCATENACIÓN DE RECINTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	95
DIAGRAMA 54. AXONOMETRÍA. HERRAMIENTA – CONCATENACIÓN DE RECINTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	96
DIAGRAMA 55. CONNECTIVITY. FUENTE: SPACE SYNTAX.	97
DIAGRAMA 56. REPRESENTACIÓN PLANTA CONNECTIVITY. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	97
DIAGRAMA 57. INTEGRATION. FUENTE: SPACE SYNTAX.	98
DIAGRAMA 58. REPRESENTACIÓN PLANTA INTEGRATION. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	98
DIAGRAMA 59. MEAN DEPTH. FUENTE: SPACE SYNTAX.	99
DIAGRAMA 60. REPRESENTACIÓN PLANTA MEAN DEPTH. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	99

TABLA DE IMÁGENES

IMAGEN 1. EDIFICIO REID ESCUELA DE ARTE DE GLASGOW. FUENTE: ARCHDAILY	11
IMAGEN 2. COMPLEJO DE ARTES LEWIS / STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	12
IMAGEN 3. MUSEO DE ARTE NELSON-ATKINS/ STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	12
IMAGEN 4. MUSEO DE ARTE NELSON-ATKINS/ STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	12
IMAGEN 5. BIBLIOTECA VIIPURI / ALVAR AALTO. FUENTE: ARCHDAILY	13
IMAGEN 6. CENTRO KNUT HAMSUN / STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	13
IMAGEN 7. CASA EXPERIMENTAL MUURATSALO / ALVAR AALTO. FUENTE: ARCHDAILY	13
IMAGEN 8. INSTITUTO PRATT, INSERCIÓN EN HIGGINS HALL / STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	14
IMAGEN 9. MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO KIASMA / STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	14
IMAGEN 10. CAPILLA DE SAN IGNACIO / STEVEN HOLL ARCHITECTS. FUENTE: ARCHDAILY	14
IMAGEN 11. INGRESO LUZ REVESTIMIENTO – MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ARCHDAILY	28
IMAGEN 12. INGRESO LUZ E INTERACCIÓN GEOMETRÍA – MUSEO NELSON ALKINS. FUENTE: ARCHDAILY	28
IMAGEN 13. COMPOSICIÓN CUBIERTA - CAPILLA DE SAN IGNACIO. FUENTE: STEVENHOLL.COM	30
IMAGEN 14. IMAGEN EXTERIOR - CAPILLA DE SAN IGNACIO. FUENTE: STEVENHOLL.COM	31
IMAGEN 15. LOTE UNO. FUENTE: GOOGLE EARTH PRO	63
IMAGEN 16. LOTE DOS. FUENTE: GOOGLE EARTH PRO	63
IMAGEN 17. LOTE TRES. FUENTE: GOOGLE EARTH PRO	64
IMAGEN 18. LOTE CUATRO. FUENTE: GOOGLE EARTH PRO	65
IMAGEN 19. LOTE CINCO. FUENTE: GOOGLE EARTH PRO	65
IMAGEN 20. PLANO TRATAMIENTOS URBANOS. FUENTE: POT BUCARAMANGA 2014 - 2027	69
IMAGEN 21. PLANO EDIFICABILIDAD. FUENTE: POT BUCARAMANGA 2014 - 2027	70
IMAGEN 22. PLANO DE ÁREAS DE ACTIVIDAD Y USOS DEL SUELO. FUENTE: POT BUCARAMANGA 2014 - 2027	71
IMAGEN 23. PLANO PERFILES VIALES. FUENTE: POT BUCARAMANGA 2014 - 2027	73
IMAGEN 24. RENDER. HERRAMIENTA – LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	84

IMAGEN 25. RENDER. HERRAMIENTA – COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	94
IMAGEN 26. RENDER. HERRAMIENTA – COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	94

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	9
TABLA 2. ÁRBOL DE OBJETIVOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	10
TABLA 3. MATRIZ DE EVALUACIÓN CASOS DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	17
TABLA 4. MATRIZ DE EVALUACIÓN REFERENTES TEÓRICOS. FUENTE: DIRECTORES DE GRADO. DILIGENCIADO: AUTORES.	18
TABLA 5. MATRIZ DE EVALUACIÓN ENCARGO ARQUITECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	45
TABLA 6. MATRIZ DE EVALUACIÓN RELACIÓN DE ENCARGOS ARQUITECTÓNICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	46
TABLA 7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	48
TABLA 8. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CIUDADES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	61
TABLA 9. MATRIZ DE EVALUACIÓN LOTES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	67
TABLA 10. ÁREAS DE ACTIVIDAD Y DEFINICIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	71
TABLA 11. ÍNDICES DE OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	72
TABLA 12. DIMENSIONES PERFILES VIALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	73

ANEXOS

ANEXO 1. PLANTA ARQUITECTÓNICA – IMPLANTACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	103
ANEXO 2. PLANTA ARQUITECTÓNICA – SÓTANOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	104
ANEXO 3. PLANTA ARQUITECTÓNICA – PISO 2, PISO3. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	105
ANEXO 4. PLANTA ARQUITECTÓNICA – PISO 4. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	106
ANEXO 5. CORTE CONSTRUCTIVO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	107

ANEXO 6. FOTOGRAFÍAS MAQUETA ARQUITECTÓNICA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	113
---	-----

RESUMEN

La interacción entre los elementos arquitectónicos en la concepción del espacio es inevitable; cada componente físico o natural actúa de forma conjunta en la configuración espacial y en la construcción de experiencias. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando no se consideran los fenómenos o efectos producidos por estas relaciones en la espacialidad proyectada? Nos encontramos en una época contemporánea en la que la funcionalidad y la estabilidad programática suelen imponerse sobre la experiencia espacial, lo que conlleva a una constante omisión del potencial sensorial de los efectos secundarios generados por la interacción entre la luz, el material, la geometría, entre otros. Es fundamental comprender que el trabajo conjunto de estos elementos no solo construye lo tangible, sino que también da lugar a fenómenos intangibles que, a nivel perceptivo y experimental, inciden profundamente en la concepción y vivencia de las atmósferas arquitectónicas. En este contexto, ¿debería el diseño arquitectónico incorporar de manera consciente el fenómeno de interacción entre luz, material y geometría?

El proyecto parte de la problemática relacionada con la omisión de los fenómenos de interacción entre luz, material y geometría en el diseño arquitectónico. Como objetivo general, se propone integrar los fenómenos de interacción entre luz, material y geometría en el diseño arquitectónico. A través del análisis de casos de estudio mediante teorías analíticas, proponemos estrategias proyectuales que buscan mitigar la problemática y, así mismo, la integración efectiva de los fenómenos de interacción producidos por los elementos arquitectónicos, desde la concepción del espacio.

Este proyecto busca superar la fragmentación perceptual en la arquitectura contemporánea, planteando un diseño que no solo resulte visualmente atractivo, sino que también establezca una conexión profunda entre las personas y los espacios que habitan. En conclusión, el proyecto aborda la problemática inicial mediante una arquitectura que restablece el vínculo entre el espacio y la experiencia humana. La integración consciente de la luz, el material y la geometría en el espacio permite generar una experiencia sensorial continua y significativa, donde el habitar adquiere un carácter perceptivo profundo y memorable.

Palabras claves:

1. **Fenómeno:** se refiere a cualquier aspecto de la percepción sensorial y emocional que experimenta una persona al interactuar con un espacio construido.
2. **Adaptabilidad:** se refiere a la capacidad de un espacio o estructura para ajustarse y evolucionar según las necesidades cambiantes de sus usuarios y del entorno.
3. **Materialidad:** Se refiere al proceso mediante el cual una idea o concepto arquitectónico se transforma en un elemento tangible, identificable a través de su forma y características físicas.
4. **Espacialidad:** El principio de Espacialidad hace referencia a la vinculación absoluta de todo fenómeno o hecho, físico o humano, con el espacio.
5. **Arquitectura contemporánea:** se centra en la creación de edificios que reflejen las necesidades y deseos de la sociedad actual.

ABSTRACT

The interaction between architectural elements in the conception of space is inevitable; each physical or natural component acts together to configure space and construct experiences. However, what happens when the phenomena or effects produced by these relationships in the projected spatiality are not considered? We find ourselves in a contemporary era in which functionality and programmatic stability often prevail over spatial experience, leading to a constant omission of the sensory potential of the secondary effects generated by the interaction between light, materials, geometry, among others. It is essential to understand that the joint work of these elements not only constructs the tangible but also gives rise to intangible phenomena that, at the perceptual and experimental levels, profoundly impact the conception and experience of architectural atmospheres. In this context, should architectural design consciously incorporate the phenomenon of interaction between light, materials, and geometry?

The project addresses the problem related to the omission of the phenomena of interaction between light, material, and geometry in architectural design. The overall objective is to integrate the interaction phenomena between light, material, and geometry into architectural design.

Through the analysis of case studies using analytical theories, we propose design strategies that seek to mitigate this problem and, at the same time, effectively integrate the interaction phenomena produced by architectural elements, starting from the conception of space.

This project seeks to overcome the perceptual fragmentation in contemporary architecture by proposing a design that is not only visually appealing but also establishes a deep connection between people and the spaces they inhabit. In conclusion, the project addresses the initial problem through an architecture that reestablishes the link between space and human experience. The conscious integration of light, material, and geometry into space allows for the generation of a continuous and meaningful sensory experience, where inhabitation acquires a profound and memorable perceptual character.

Keywords:

1. **Phenomenon:** Refers to any aspect of sensory and emotional perception that a person experiences when interacting with a built space.
2. **Adaptability:** Refers to the ability of a space or structure to adjust and evolve according to the changing needs of its users and the environment.
3. **Materiality:** Refers to the process by which an architectural idea or concept is transformed into a tangible element, identifiable through its form and physical characteristics.
4. **Spatiality:** The principle of Spatiality refers to the absolute connection of all phenomena or events, whether physical or human, with space.
5. **Contemporary Architecture:** Focuses on the creation of buildings that reflect the needs and desires of today's society

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento aborda la experiencia arquitectónica desde la integración de los fenómenos de interacción entre luz, material y geometría. Más allá de proponer un proyecto tangible, este trabajo se concibe como una herramienta conceptual y proyectual orientada a ofrecer soluciones a diversas problemáticas relacionadas con la articulación de estos tres elementos dentro del diseño arquitectónico.

Esta investigación se inspira en las ideas de Steven Holl sobre la experiencia inmersiva en la arquitectura. A través de la teoría, el análisis de referentes y estudios de caso específicos, se busca identificar herramientas proyectuales que permitan abordar eficazmente la integración de la luz y el material en el diseño arquitectónico.

La estructura de este proyecto se inicia con la identificación del problema, donde se definen sus alcances dentro de la disciplina arquitectónica. Posteriormente, se presenta un marco teórico fundamentado en autores clave como: Carlos Martí Arís con su obra (*Las variaciones de la identidad*, con énfasis en la identificación de partes; Gottfried Semper y sus escritos fundamentales, especialmente lo relacionado dentro del primer sistema; y Joaquín Arnaut con *Arquitectura, ritos y ritmos*, orientado a la indagación e interpretación de la función litúrgica en el proyecto arquitectónico. Estos autores contribuyen a la identificación de herramientas proyectuales esenciales para comprender la relación entre el material, la luz y la geometría en el proyecto arquitectónico.

En coherencia con este marco conceptual, se procede a la selección de casos de estudio tomados de la obra de Steven Holl, incluyendo: La Capilla de San Ignacio, El Knut Hamsun Center Y El Museo de Arte Nelson-Atkins, El análisis de estos proyectos se desarrolla a partir de las teorías analíticas previamente expuestas, permitiendo una indagación exhaustiva de las estrategias implementadas por Holl para lograr una experiencia arquitectónica enriquecida.

Como resultado, el documento desarrolla cuatro estrategias proyectuales derivadas del análisis minucioso de los referentes arquitectónicos. Estas estrategias serán implementadas en una propuesta arquitectónica que busca mejorar la integración de los fenómenos de interacción entre luz, material y geometría, demostrando su capacidad para ofrecer soluciones concretas frente a la fragmentación y la omisión de estos fenómenos en el diseño arquitectónico contemporáneo.

Este trabajo se inscribe en una línea investigativa que busca generar un aporte académico, reflexivo y disciplinar. Desde la perspectiva del arquitecto como mediador, se propone reinterpretar y lograr un cambio significativo en la rehabilitación de la experiencia arquitectónica mediante la integración armónica de la luz, el material y la geometría en el proyecto.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La omisión del fenómeno de interacción entre luz, material y geometría en el diseño arquitectónico. Si bien el diseño arquitectónico se ha enfocado en la composición de diversos elementos como; la luz, material, geometría y entre otros, pero ha omitido el fenómeno provocado por las respectivas. Es decir, la arquitectura emergente no logra considerar el efecto de dichas interacciones como otro elemento influyente en la espacialidad proyectada. El diseño ha priorizado la función del espacio por encima de la experiencia, descuidando así la fusión de los elementos arquitectónicos y los efectos producidos. Por lo tanto, la percepción integral y mediada por los sentidos tiende a fragmentarse.

2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El problema; omisión del fenómeno de interacción entre luz, material, y geometría en el diseño arquitectónico se determina a partir de aspectos particulares:

1. **Fragmentación del diseño arquitectónico:** Las reflexiones de Steven Holl en su texto “Cuestiones de percepción: fenomenología de la arquitectura” sugieren que la arquitectura debe percibirse como una totalidad integrada, y no de manera fragmentaria. Sin embargo, ha prevalecido un enfoque en el que los elementos arquitectónicos se diseñan como objetos aislados, lo que provoca que la experiencia del espacio se perciba de forma fragmentada.

- 2. Desconexión entre el concepto de diseño y la experiencia humana:** Por otro lado, la prioridad otorgada a la función, la forma y la estética sobre la experiencia humana ha sido una de las principales razones por las que se han omitido los fenómenos sensoriales en el espacio proyectado. La desatención hacia los ritos y costumbres humanas, determinantes en la definición del concepto de diseño, ha llevado a la pérdida de la capacidad para materializar experiencias significativas y perceptibles en los espacios proyectados.
- 3. Uso inadecuado de la luz, material y geometría:** Asimismo, el desconocimiento del fenómeno generado por la interacción de los elementos con su entorno conduce a un uso ineficaz de los efectos producidos, lo que provoca una disminución en la calidad experiencial.

Árbol de problemas

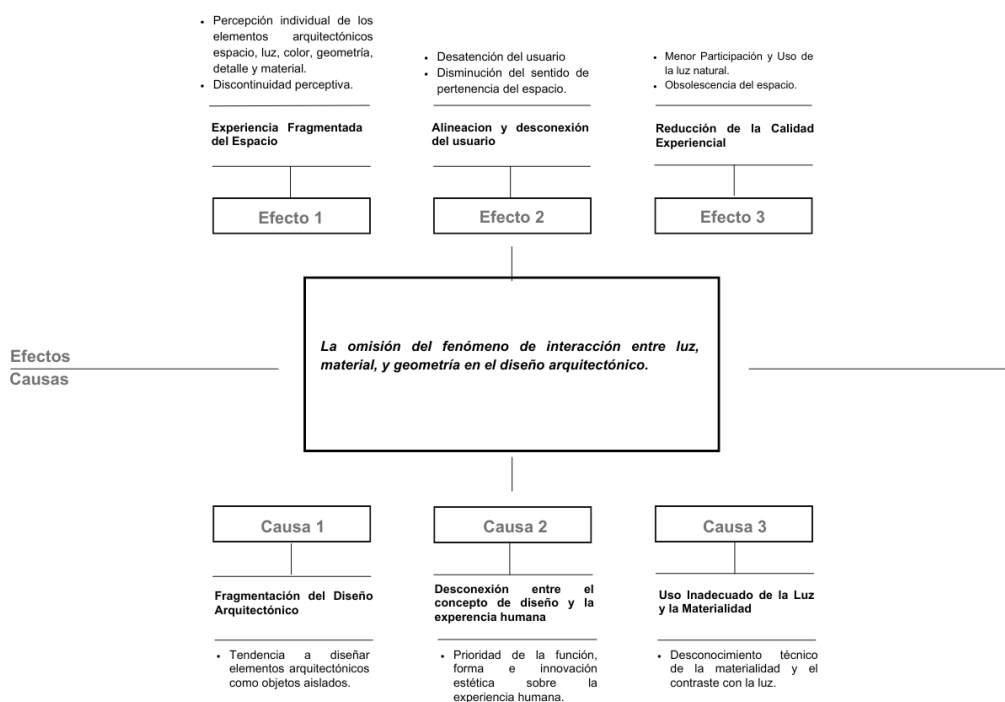


Tabla 1. Árbol de problemas. Fuente: Elaboración propia

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Integrar el fenómeno de interacción entre luz, material y geometría en el diseño arquitectónico.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar espacios arquitectónicos integrales, donde se consideren efectivamente los fenómenos de interacción entre luz, material y geometría.
2. Priorizar la integración de la experiencia humana y sensorial en el proceso de diseño arquitectónico, considerando las percepciones y necesidades humanas como elementos clave.
3. Optimizar el uso de la luz y los materiales en el diseño arquitectónico para generar experiencias espaciales enriquecedoras y mejorar la calidad de la percepción del entorno.

Árbol de objetivos

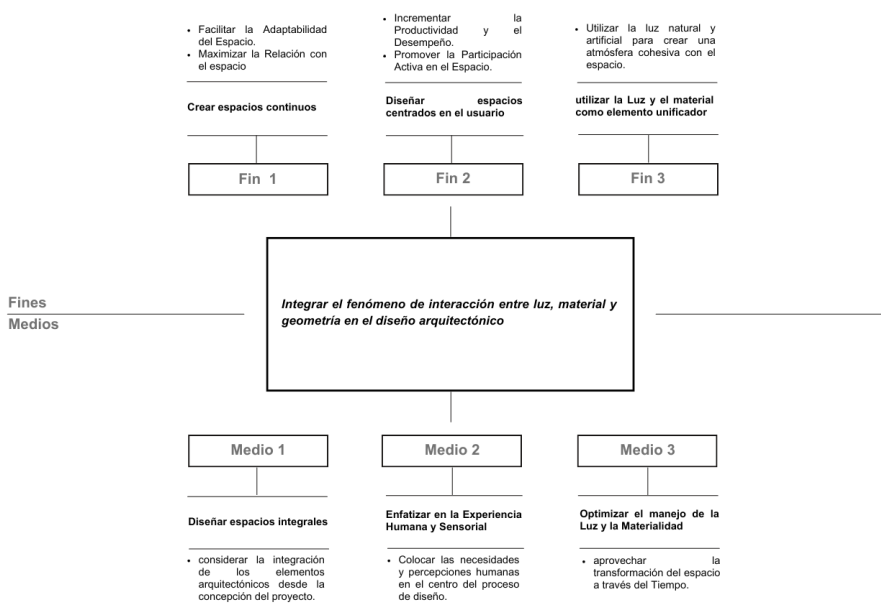


Tabla 2. Árbol de objetivos. Fuente: Elaboración propia

3. METODOLOGÍA

3.1. MATRIZ DE EVALUACIÓN CASOS DE ESTUDIO

Se comenzará con la preselección de 10 casos de estudio, los cuales serán analizados mediante una matriz de evaluación. Cada criterio de evaluación contribuirá de manera específica a determinar la idoneidad de los proyectos arquitectónicos para abordar el problema de investigación planteado. Además, cada criterio tendrá asignado un porcentaje según su relevancia para el tema de estudio.

3.1.1. CASOS DE ESTUDIO



Imagen 1. Edificio Reid Escuela de Arte de Glasgow. Fuente: Archdaily



Imagen 2. Complejo de Artes Lewis / Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 3. Museo de Arte Nelson-Atkins/ Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 4. Museo de Arte Nelson-Atkins/ Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 5. Biblioteca Viipuri / Alvar Aalto. Fuente: Archdaily



Imagen 6. Centro Knut Hamsun / Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 7. Casa Experimental Muuratsalo / Alvar Aalto. Fuente: Archdaily



Imagen 8. Instituto Pratt, Inserción en Higgins Hall / Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 9. Museo de Arte Contemporáneo Kiasma / Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily



Imagen 10. Capilla de San Ignacio / Steven Holl Architects. Fuente: Archdaily

3.1.2. MATRIZ EVALUACIÓN

La matriz de evaluación de los casos de estudio se compone a partir de una serie de criterios, Cada criterio de evaluación contribuye de manera específica a determinar la idoneidad de los proyectos arquitectónicos para abordar el problema de investigación planteado. Asimismo, Cada criterio cumplirá con un porcentaje según su relevancia para el tema de estudio.

- Experiencia Sensorial 30%
- Relación exterior / interior 25%
- Materialidad 25%
- Secuencia espacial 10%
- Documentación completa 10%

- **Experiencia sensorial**

Este criterio evalúa cómo el proyecto arquitectónico integra y armoniza los distintos **elementos sensoriales** (luz, materialidad, textura, sonido) para generar una **experiencia continua y unificada** que envuelva al usuario en una percepción multisensorial del espacio.

- **Relación exterior / interior**

La arquitectura busca sincronizarse con los ritmos naturales, como el ciclo del día y las estaciones, ofreciendo una experiencia temporal enriquecedora.

- **Materialidad**

La aplicación de materiales evoca sensaciones hápticas y lumínicas, creando una conexión más profunda con el espacio.

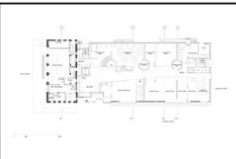
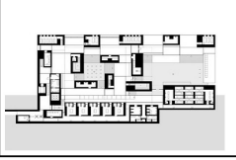
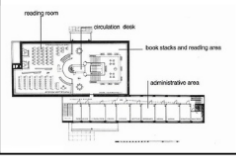
- **Secuencia espacial**

La distribución espacial ha sido cuidadosamente planificada para crear recorridos que inviten a la exploración y el descubrimiento, generando sorpresa y emoción.

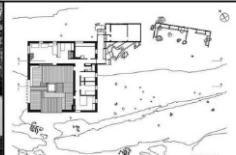
- **Documentación completa**

El proyecto arquitectónico cuenta con planimetría de fácil acceso (plantas, cortes, alzados, axonometrías, cortes constructivos).

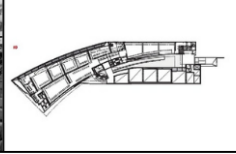
Matriz de evaluación

Referencia del proyecto	Experiencia sensprial30%	Relación interior / exterior 25%	Materialidad 25%	Secuencia espacial 10%	Documentación completa 10%
 	Glasgow School of Art, Seona Reid Building Arquitectos: Steven Holl Architects				
	4.3	4.3	4.2	4.5	4.5
	Definitiva: 4.32				
 	Lewis arts. complex, princeton university Arquitectos: Steven Holl Architects				
	4.0	4.1	4.2	4.0	4.0
	Definitiva: 4.00				
 	Museo de Arte Nelson-Atkins – Steven hall				
	5.0	5.0	4.8	4.8	5.0
	Definitiva: 4.93				
 	Termas de Vals / Peter Zumthor				
	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0
	Definitiva: 3.98				
 	Biblioteca Viipuri Arquitectos: Alvar Aalto				
	4.0	4.0	4.0	4.1	4.0
	Definitiva: 40.00				

		Knut Hamsun Center / Steven Holl Architects					
		4.8	4.7	4.5	4.8	4.7	5.0
		Definitiva: 47.90					

		Casa Experimental Muuratsalo Alvar Aalto				
		3.8	4.0	3.8	4.0	4.0
		Definitiva: 3.89				

		Instituto Pratt, Higgins Hall Arquitectos: Steven Holl Architects				
		4.0	3.8	4.5	4.0	4.5
		Definitiva: 41.25				

		Museos y exposiciones , Museo , Galería Helsinki, Finlandia:Stven holl architects				
		4.3	4.2	4.5	4.2	4.5
		Definitiva: 43.30				

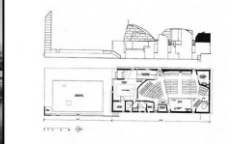
		Capilla de San Ignacio / Steven Holl Architects				
		4.8	4.8	5.0	4.7	5.0
		Definitiva: 48.60				

Tabla 3. Matriz de evaluación casos de estudio. Fuente: Elaboración propia

SEMAFORIZACIÓN

- **Azul**

Los proyectos arquitectónicos cumplen con los criterios establecidos, posicionándolos como excelentes candidatos para seleccionarse como casos de estudio.

- **Gris oscuro**

Los proyectos arquitectónicos cumplen con algunos criterios establecidos, por lo que se consideran en el estudio de investigación como posibles alternativas para solucionar el problema planteado.

- **Gris claro**

Los proyectos arquitectónicos cumplen con algunos de los criterios establecidos, pero se descartan por el bajo promedio obtenido.

Como resultado, La clasificación a partir de los 5 criterios definió como casos de estudio idóneos, la Capilla de San Ignacio, el Museo de Arte Nelson-Atkins y el centro knum hamsun obras del arquitecto Steven holl, proyectos donde los elementos arquitectónicos se fusionan y construyen el espacio con el fin de crear percepciones y experiencias integras, donde la lógica conceptual del diseño se vincula inherentemente con la experiencia sensorial del espacio.

3.2. MARCO TEÓRICO

Complementariamente, se construirá una matriz (Matriz 2) para la selección de referentes teóricos. Los resultados obtenidos en esta matriz permitirán establecer una serie de categorías de análisis que se aplicarán a los casos de estudio previamente seleccionados en la Matriz 1.

[illegible]

Tabla 4. Matriz de evaluación referentes teóricos. Fuente: directores de grado. Diligenciado: Autores.

Como resultado de dicha evaluación, fueron seleccionadas las siguientes teorías analíticas proyectuales: **las variaciones de la identidad de Carlos Martí Arís**, con énfasis en la identificación de partes; los **escritos fundamentales de Gottfried Semper**, específicamente los desarrollos dentro de su primer sistema; y la obra ***Arquitectura, ritos y ritmos* de Joaquín Arnaut**, orientada a la indagación e interpretación de la función litúrgica en el proyecto arquitectónico. Como complemento conceptual, se incorpora el texto ***Cuestiones de percepción, Fenomenología de la arquitectura* de Steven holl**, centrado en la experiencia sensorial y corporal del ser humano al habitar y recorrer el espacio arquitectónico.

3.2.1. ARGUMENTACIÓN TEORÍAS ANALÍTICAS

1. Las variaciones de la identidad.

En este contexto, la teoría y los conceptos serán empleados con énfasis en la identificación de las partes y relación entre partes. Es decir, mediante la categoría analítica se centrará el análisis de los casos de estudio en la identificación de los componentes que conforman el conjunto, así como en las estructuras formales de base a partir de las cuales emerge la tipología final. El objetivo es interpretar las partes a las que se les atribuyen condiciones que aportan a la interacción de los fenómenos.

Esto se fundamenta en la idea de que "lo que caracteriza a la estructura es su dimensión relacional, en la que lo más importante no son los elementos ni el todo, sino las relaciones que determinan su estructuración y las operaciones que, actuadas sobre los elementos, permiten la formalización del todo. (Arís, 2014, p.143)

2. Escritos fundamentales de Gottfried Semper, el fuego y su protección.

Aunque existan partes y relaciones entre partes hay condiciones superpuestas, por lo tanto, el estudio minucioso de cada una de ellas tiene que ser más preciso para lograr entender la manera en que Holl trabaja las interacciones de los diferentes elementos en la proyección de los edificios. por ende, es conveniente tomar los conceptos y analizar desde la teoría propuesta en el primer sistema. Los casos de estudio, el terraplén, el recinto y la cubierta son partes importantes en el edificio, por lo tanto, entender la manipulación estratégica y composición física como otros factores importantes, permite interpretar como estos aportan a la experiencia espacial como perceptiva del elemento arquitectónico.

Aunque los cuatro elementos (*Die vier Elemente*) o sea, el fuego y las tres formas del límite que lo preservan necesitan del soporte físico de la materia, el resultado de ese acto de delimitación posee, como no podía ser de otro modo, un carácter espacial, en el que lo decisivo ya no son las sustancias materiales sino las posiciones y las distancias relativas de esos límites, por un lado, y las relaciones de contraste entre ciertos valores (cromáticos, de tonalidad, de textura, etc.). (Semper, 2014, p.7)

3. Arquitectura, ritos y ritmos.

Las partes de una estructura formal están gobernadas por un ideal general. A partir de allí, las relaciones que se dan entre estos elementos son objetivas y funcionan en pro de la experiencia del edificio. Por lo tanto, es objetivo indagar la liturgia e intentar deducir cómo aporta a la experiencia del espacio y, así mismo, comprender el ideal que da orden y sentido a dichas relaciones. Cada experiencia percibida por el cuerpo dentro de un edificio y posiblemente la concatenación de eventos presentes está guiada por la liturgia del edificio. Es decir, la espacialidad de cada recinto obedece a una escenografía cuidadosamente construida y entendida antes de todo espacio físico.

Y aún hay otra tercera función, no siempre evidente, la litúrgica, que dispara el decoro y lo lanza afuera de estos mundos, tanto el físico como el social, trasladándolo a otro, simbólico y lingüístico, hecho de signos, y adonde lo que es puede no ser lo que parece, y cuyo entendimiento, por consiguiente, no es inmediato. (Amo, 2014, p.155)

4. Cuestiones de percepción, fenomenología de la arquitectura.

Como complemento, es necesario abordar los conceptos más relevantes en la teoría del autor Steven Holl, lo cual permite una indagación y un acercamiento al manejo de los diversos elementos arquitectónicos en la espacialidad proyectada. Además, resulta relevante comprender cómo concibe los espacios a partir de los fenómenos que surgen de la interacción entre luz, materialidad, geometría, entre otros elementos, así como las condiciones e ideas que le permiten construir una vivencia unificada, en la que el espacio deja de ser una mera área física para convertirse en un lugar que se percibe a través del movimiento del cuerpo y los sentidos.

Más allá de la cualidad física de los objetos arquitectónicos y de los detalles prácticos del contenido programático, la experiencia enmarañada no es únicamente un lugar de acontecimientos, cosas y actividades, sino algo más intangible que surge a partir del despliegue continuo de espacios, materiales y detalles superpuestos. (Holl et al., 2018, p.14)

3.2.2. ANÁLISIS CASOS DE ESTUDIO (TEORÍA - GOTTFRIED SEMPER)

- **Análisis terraplén** (teoría - Gottfried Semper)

El análisis permitió interpretar que, en los proyectos de Holl, el terraplén o base de los proyectos determina la nivelación de los diversos planos; es decir, se hace un proceso de ajustar y coordinar las alturas y niveles dentro del proyecto.

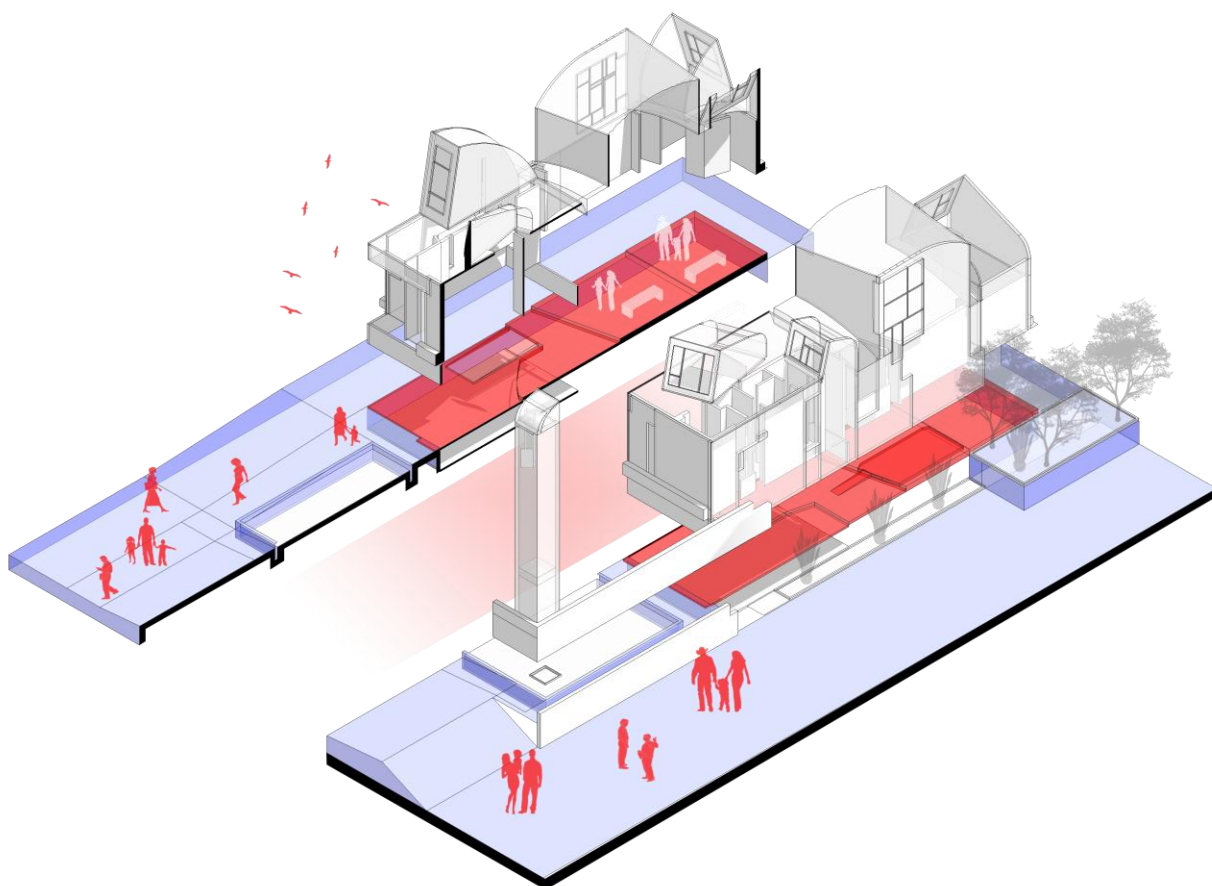


Diagrama 1. Redibujo análisis terraplén - Capilla San Ignacio. Fuente: Elaboración propia

Este proceso inicial, mediante la configuración de la base, aporta a la construcción de una lógica espacial que busca ralentizar al usuario desde su inicio hasta su fin. Más que un simple método de implantación, el terraplén, con sus distintos niveles y su relación con el terreno, pretende generar una experiencia secuencial que se revela progresivamente al recorrer el espacio. Es decir, cada nivel introduce una nueva atmósfera que, aunque se integra dentro de un orden general regido por un ideal, se manifiesta con carácter propio y deslumbra por sí misma.

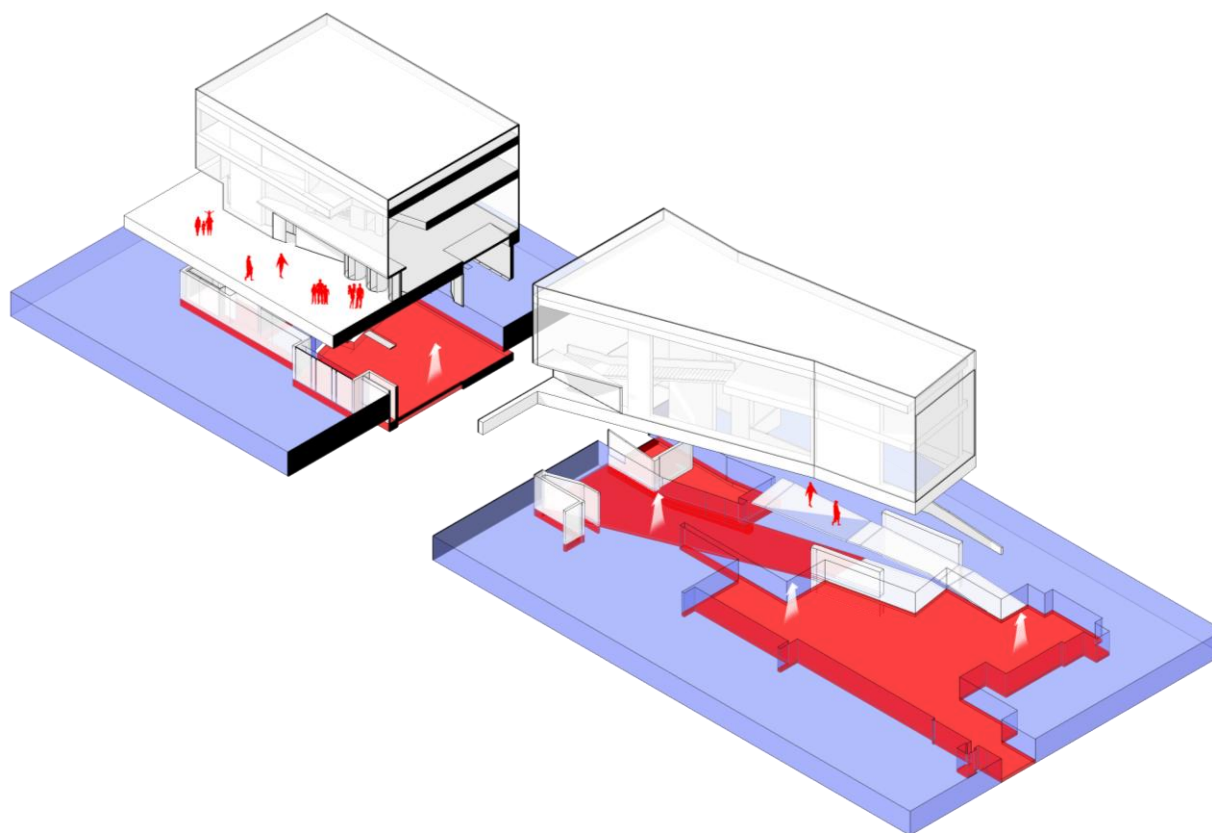


Diagrama 2. Redibujo análisis terraplén - Museo Nelson Alkins. Fuente: Elaboración propia

En este sentido, el terraplén puede entenderse como una parte que abre el camino hacia una secuencia de eventos espaciales que se desarrollan de manera ascendente, precediendo a espacios donde las interacciones y el juego entre texturas, materiales, luces y otros elementos determinantes configuran una escenografía que se revela a través del acto de recorrer, percibir y sentir con el cuerpo.

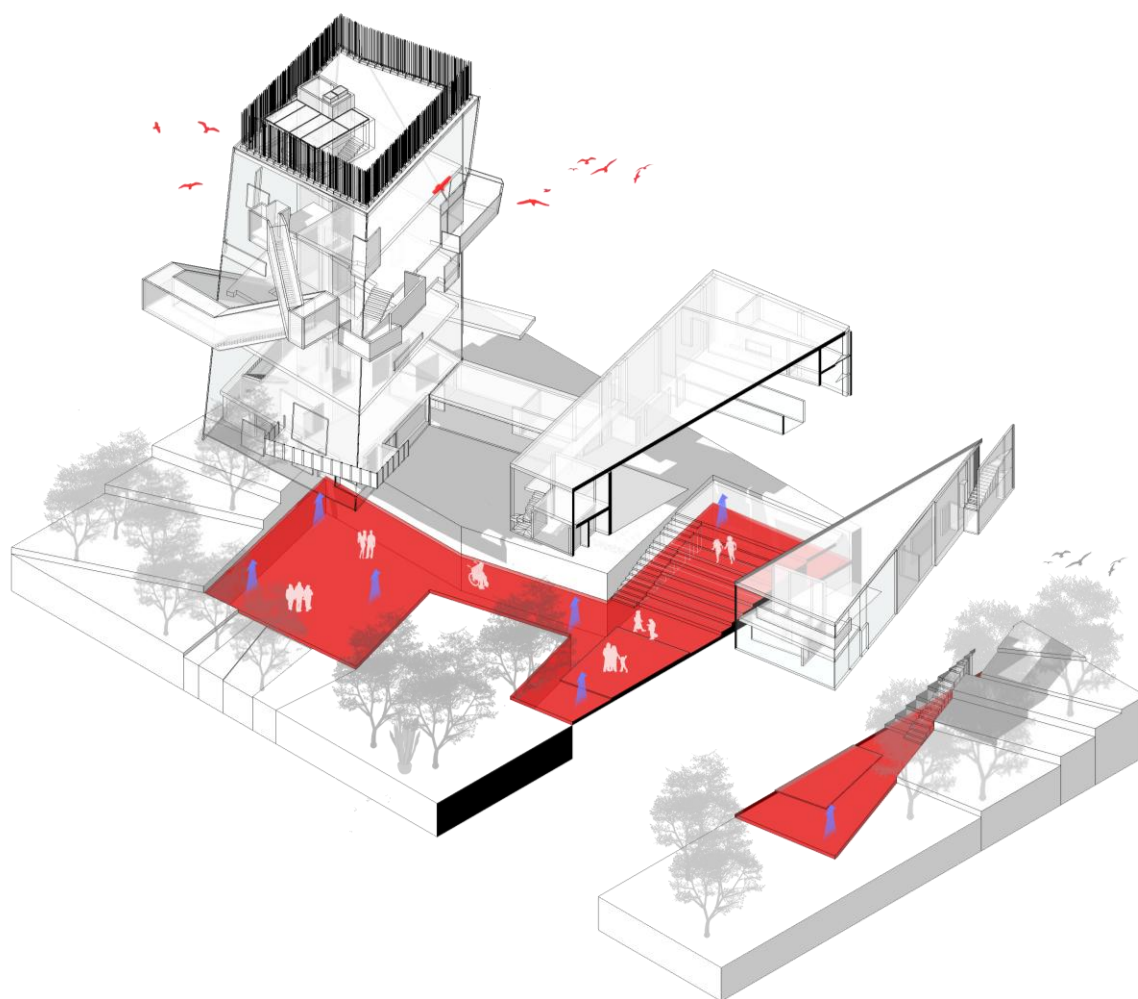


Diagrama 3. Redibujo análisis terraplén - Centro Knut Hamsun. Fuente: Elaboración propia

En relación con lo anterior, las circulaciones logran concretar recorridos y articular las diversas partes del edificio. De este modo, el espacio se ralentiza intencionadamente, lo que brinda al usuario la posibilidad de experimentar una secuencia espacial que combina aspectos estéticos, funcionales y sensoriales.

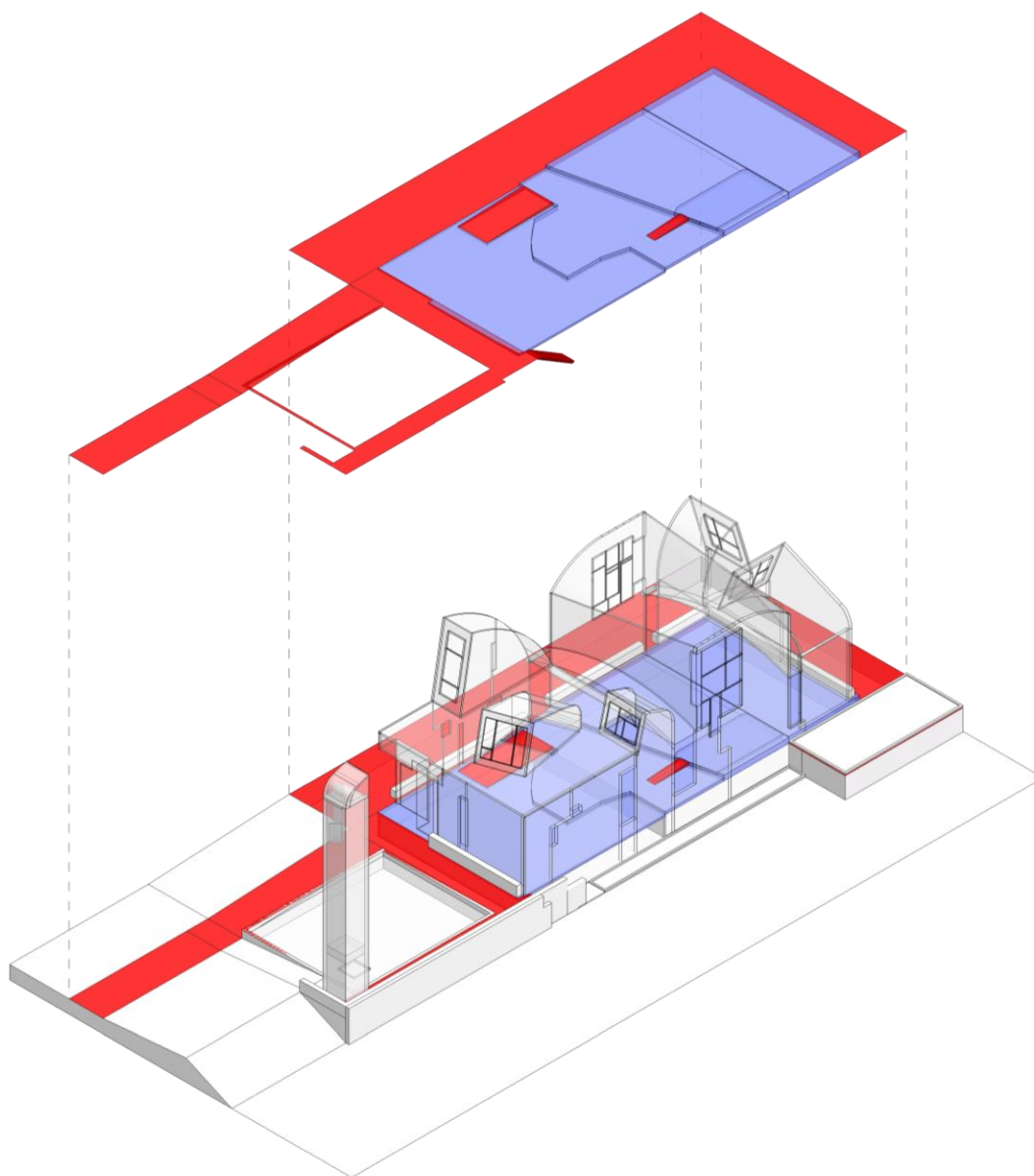


Diagrama 4. Redibujo análisis promenade - Capilla San Ignacio. Fuente: Elaboración propia

Más que generar transiciones y comunicar partes, la circulación adquiere un valor especial, pues, desde nuestra perspectiva, este elemento se compone para comunicar principalmente a través de eventos donde la percepción se ve influenciada por efectos intangibles, pero perceptibles. Aunque la impresión del usuario puede ser subjetiva, la intención proyectual es comprensible: la circulación forma parte de una escenografía que comunica ideas y, al mismo tiempo, revela escenas que evocan actos propios del lugar rituales cotidianos, dinámicas sociales o gestos simbólicos que configuran la identidad colectiva del contexto en el que se implanta el edificio.

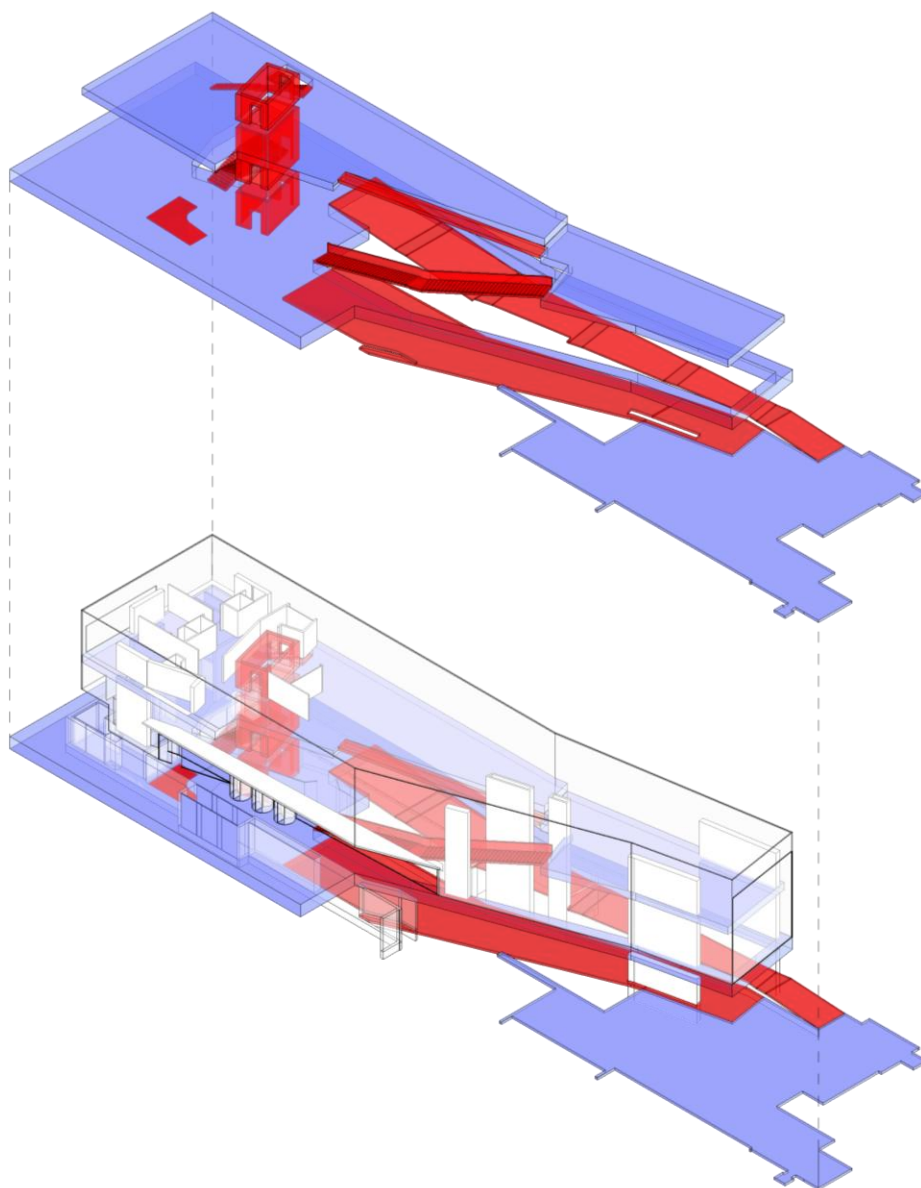


Diagrama 5. Redibujo análisis promenade - Museo Nelson Alkins. Fuente: Elaboración propia

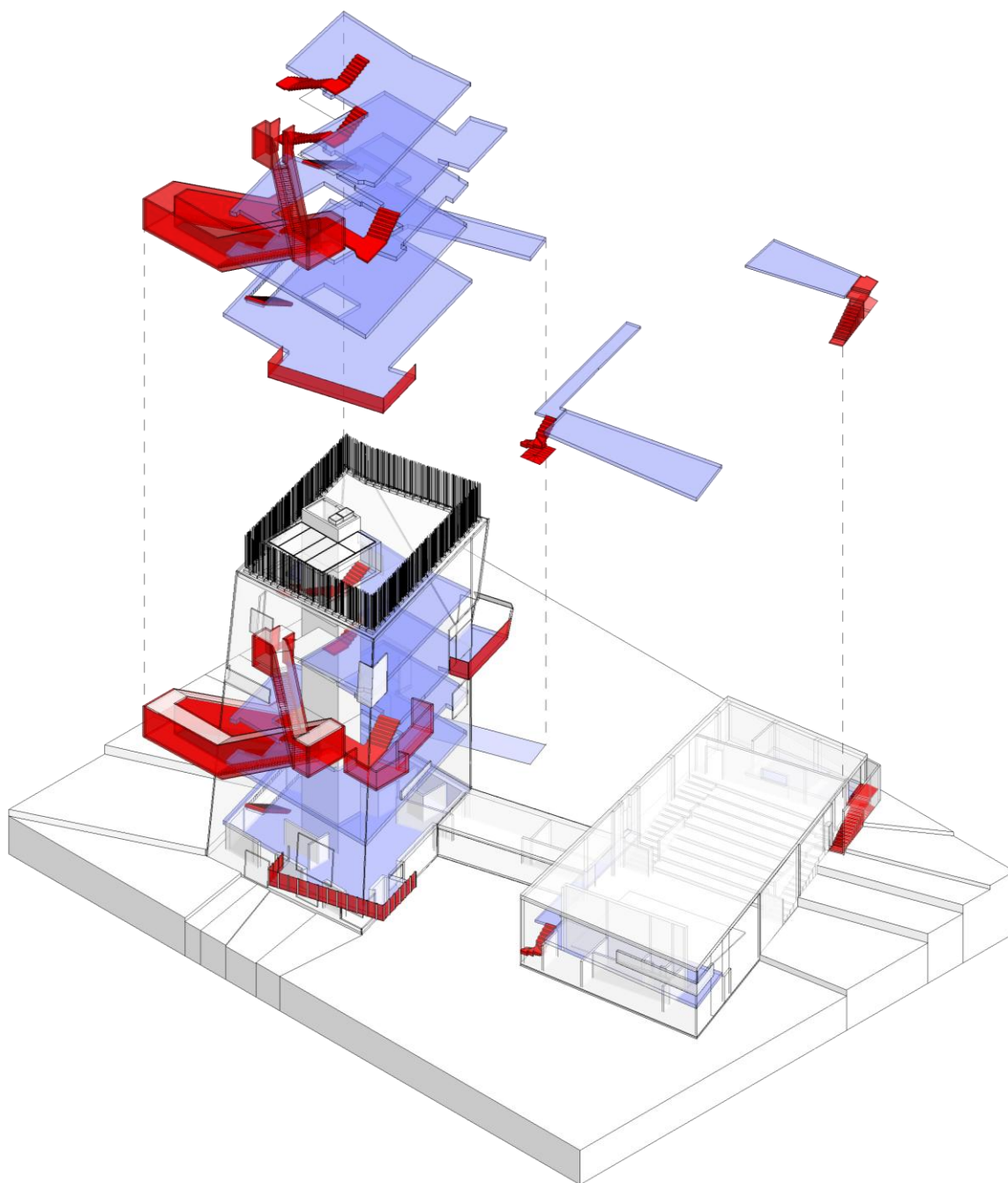


Diagrama 6. Redibujo análisis promenade – Centro Knut Hamsun. Fuente: Elaboración propia

- **Análisis revestimiento** (teoría - Gottfried Semper)

El revestimiento permite a través de aperturas estratégicas el ingreso de la luz, material tectónico y determinante, el cual congrega y da orden a elementos como la geometría, el color y el material, logrando la interacción y proyección de fenómenos colectivos. En este sentido, la luz no es limitada a ser un elemento ambiental, sino que interactúa tanto con muros exteriores, como interiores, con materiales translucidos, como rugosos, al igual que con colores y geometrías, todo ello para generar un dialogo entre lo tangible e intangible.

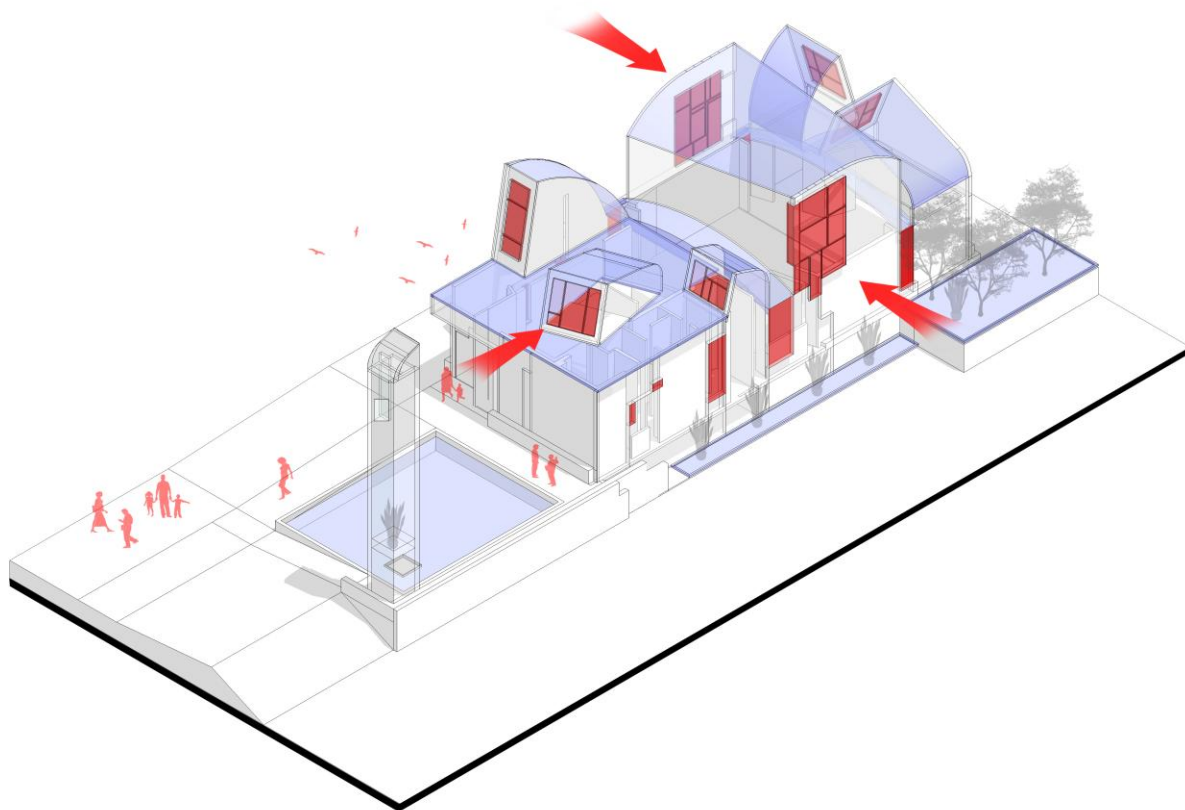


Diagrama 7. Redibujo análisis revestimiento - Capilla San Ignacio. Fuente: Elaboración propia

La materialidad del revestimiento facilita la permeabilidad y la transición armónica de las diferentes tonalidades de luz a lo largo del día. Estas variaciones de tonalidad, intensidad y matiz, al interactuar con geometrías y materiales específicos, generan efectos nuevos que influyen positivamente en la percepción del espacio. Por tanto, puede afirmarse que el contenido programático establece un diálogo constante con el exterior y asume una capacidad de

transformación en función del paso del tiempo. El Museo Nelson-Atkins constituye un ejemplo claro del entendimiento y aprovechamiento de los fenómenos lumínicos condicionados por la temporalidad del día. En este caso, el revestimiento no solo favorece el ingreso de la luz natural, sino que también la regula y, en conjunto con geometrías precisas, la canaliza hacia espacios determinados, a los cuales confiere una iluminación adecuada.

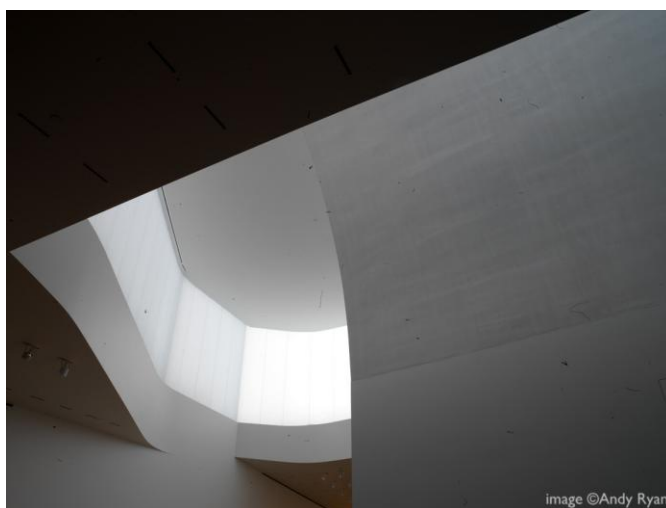


Imagen 11. Ingreso luz revestimiento – Museo Nelson Alkins. Fuente: Archdaily.

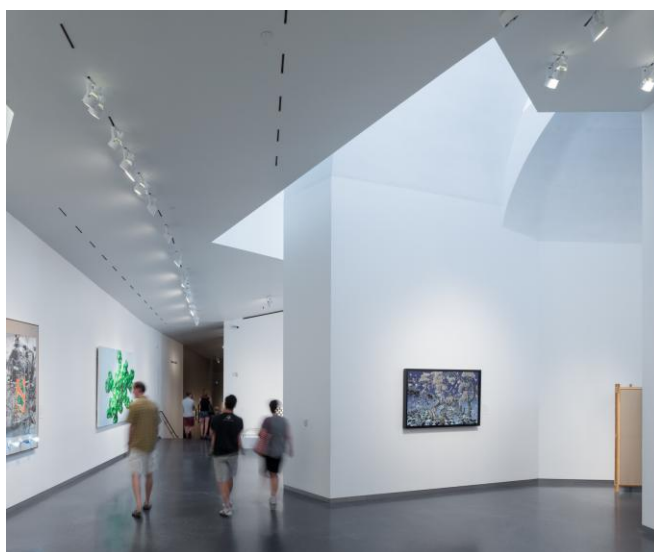


Imagen 12. Ingreso luz e interacción geometría – Museo Nelson Alkins. Fuente: Archdaily

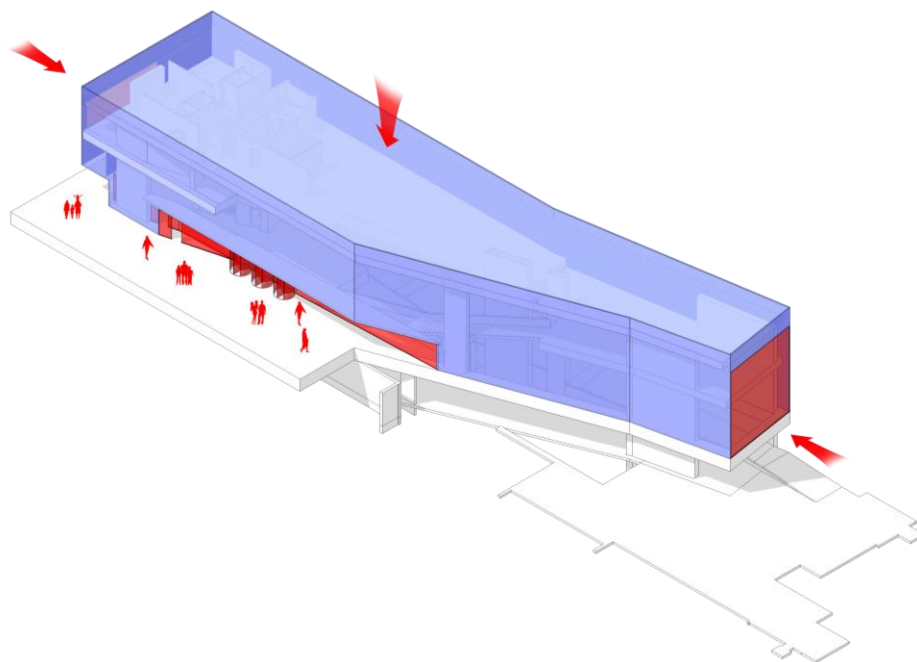


Diagrama 8. Redibujo análisis revestimiento - Museo Nelson Alkins. Fuente: elaboración propia.

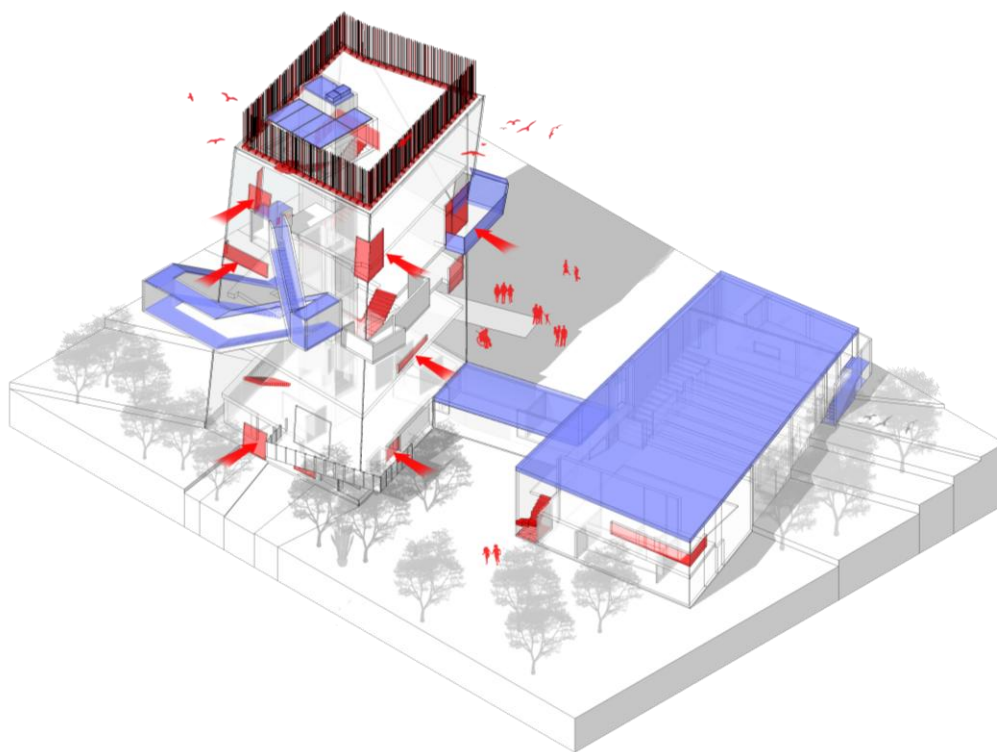


Diagrama 9. Redibujo análisis revestimiento - centro Knut Hamsun. Fuente: elaboración propia.

- **Análisis cubierta** (teoría - Gottfried Semper)

La cubierta y la importante relación con el revestimiento, permite la búsqueda de la luz natural, logrando aprovechar su capacidad de cambio e influencia con los demás elementos. Holl, a partir de techos curvos, geometrías irregulares y aperturas estratégicas, conduce la luz a espacios concretos, aportando tanto a su escenografía, como a la creación de experiencias mediadas por los sentidos. Estas experiencias generadas por la interacción de estas partes; no solo facilitan la relación entre los elementos físicos y proyección de nuevos efectos, a su vez adquieren valores que van más allá de su materialidad o uso. Y, a partir de allí, la arquitectura expresa ideas y significados que van más allá de lo inmediato. para explicar ello, es necesario remitirnos y hablar en base a la capilla san Ignacio.

La composición de la cubierta estructura una dimensión simbólica de la experiencia. La orientación de los volúmenes, ventanas, así como el color y la geometría de estos elementos, no responden a un simple acto de gusto personal, pues las condiciones que son asignadas permiten reflejar actos religiosos e importantes del culto católico. En este sentido, los edificios dejan de ser espacios estrictamente funcionales y trascienden hacia una dimensión simbólica, en la que adquieren identidad propia y brindan a la comunidad una forma de acercamiento profundo a sus creencias y tradiciones mediante la experiencia espacial.

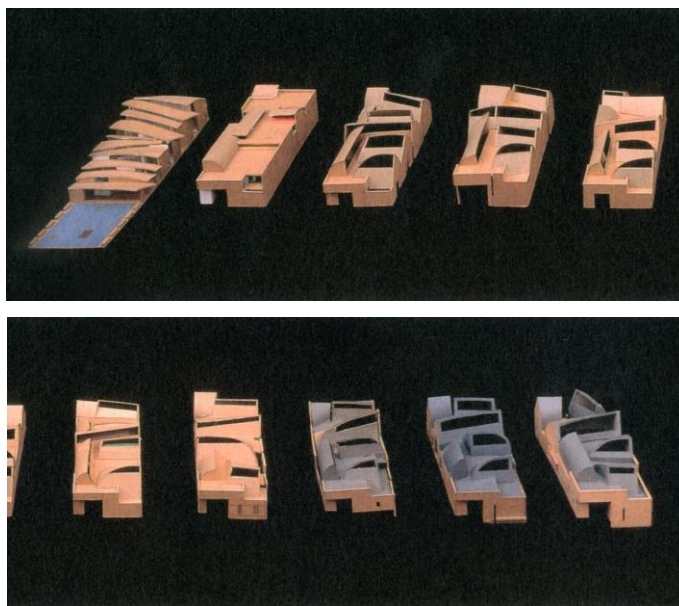


Imagen 13. Composición cubierta - Capilla de San Ignacio. Fuente: stevenholl.com

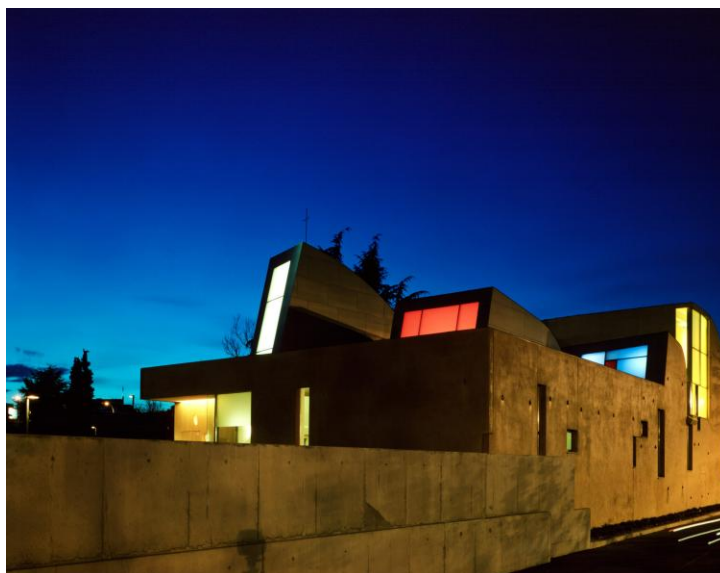


Imagen 14. Imagen exterior - Capilla de San Ignacio. Fuente: stevenholl.com

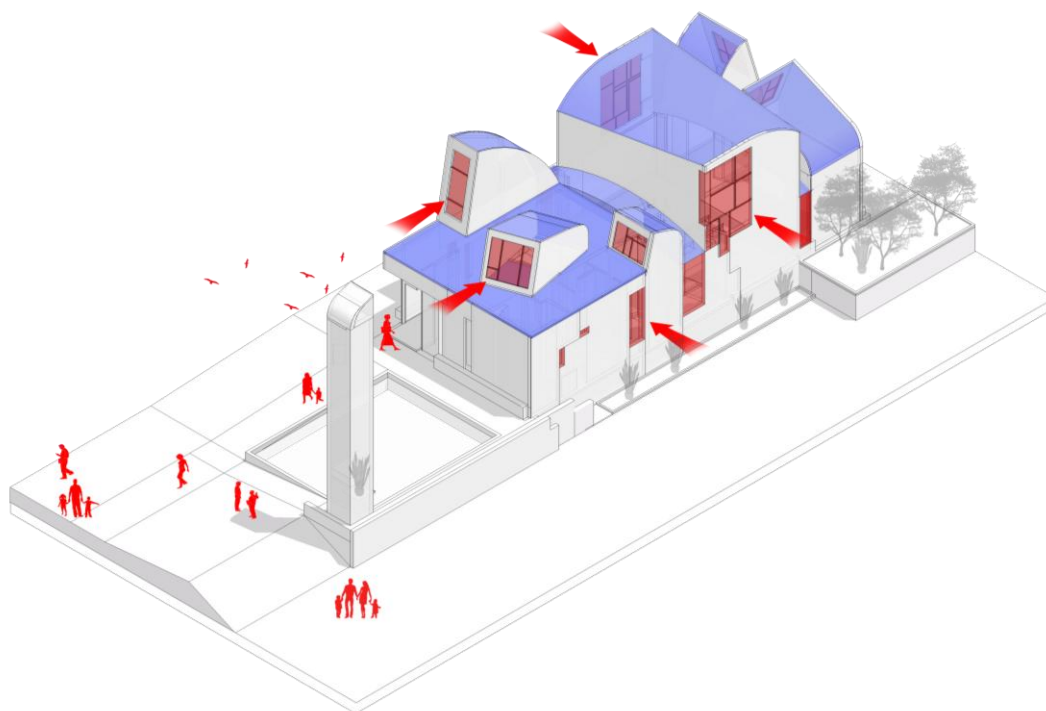


Diagrama 10. Redibujo análisis cubierta - Capilla San Ignacio. Fuente: elaboración propia.

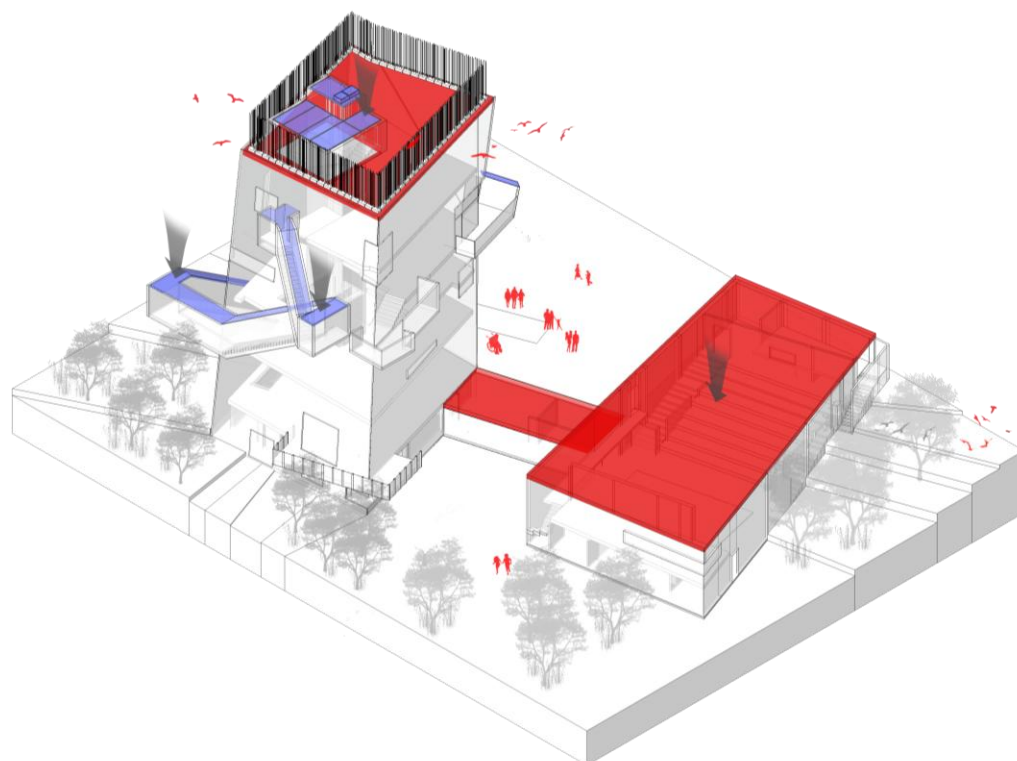


Diagrama 11. Redibujo análisis cubierta - Centro Knut Hamsun. Fuente: elaboración propia.

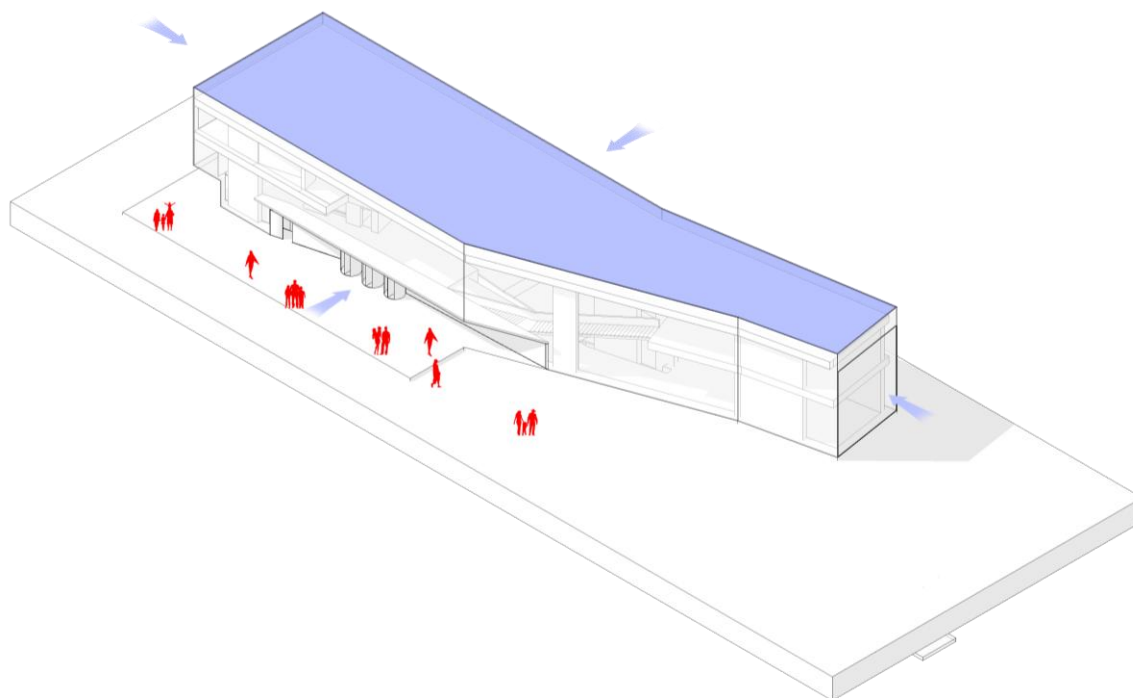


Diagrama 12. Redibujo análisis cubierta - Museo Nelson Alkins. Fuente: elaboración propia.

3.2.3. ANÁLISIS CASOS DE ESTUDIO (TEORÍA – CARLOS MARTÍ ARÍS)

Asimismo, fue necesario identificar las partes y relaciones entre partes de los casos de estudio, con el fin de interpretar e implementar las posibles estructuras formales implícitas en la proyección del diagrama. El análisis dio cuenta de partes como recintos, Holls, vestíbulos y circulaciones. A las cuales se les otorgaba condiciones que aportaban a la interacción de los fenómenos.

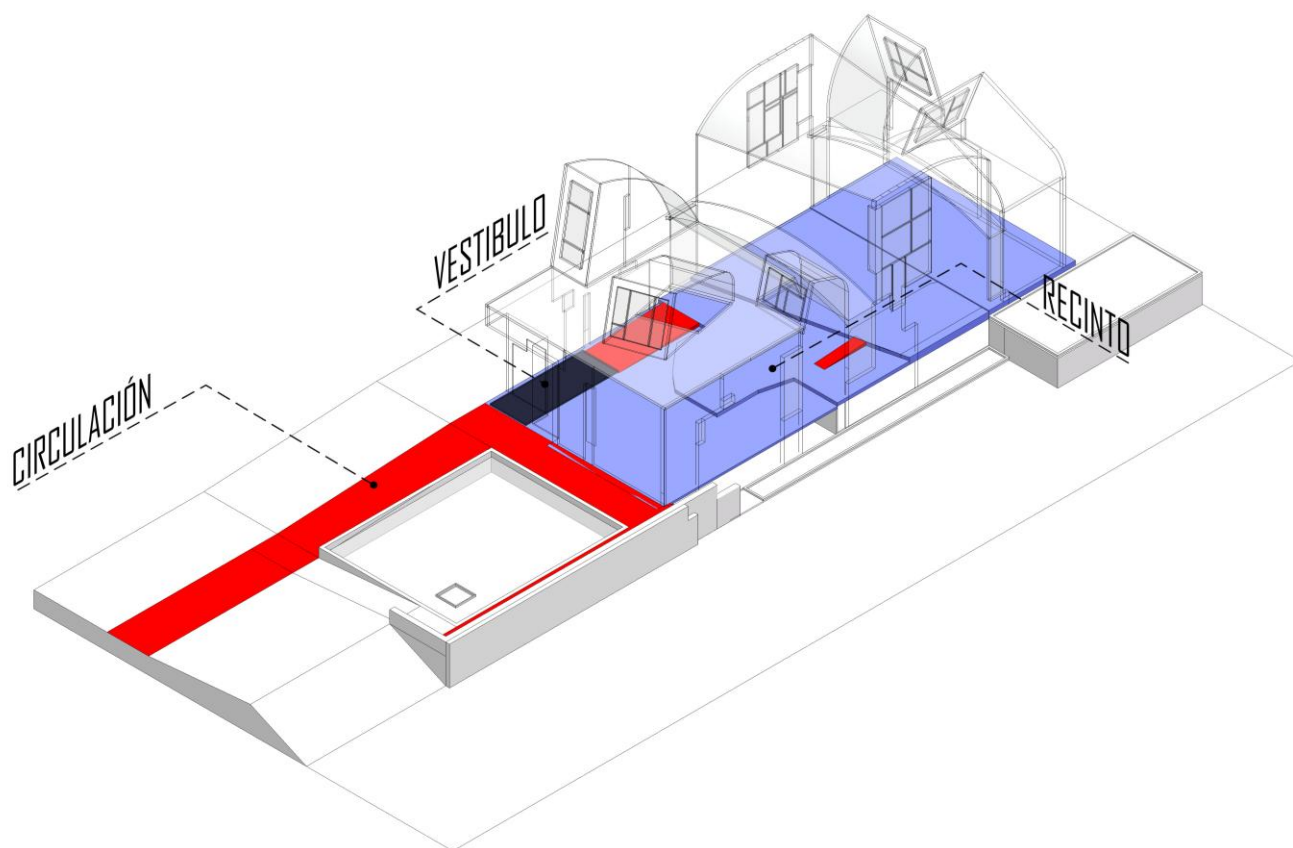


Diagrama 13. Redibujo análisis partes - Capilla San Ignacio. Fuente: elaboración propia.

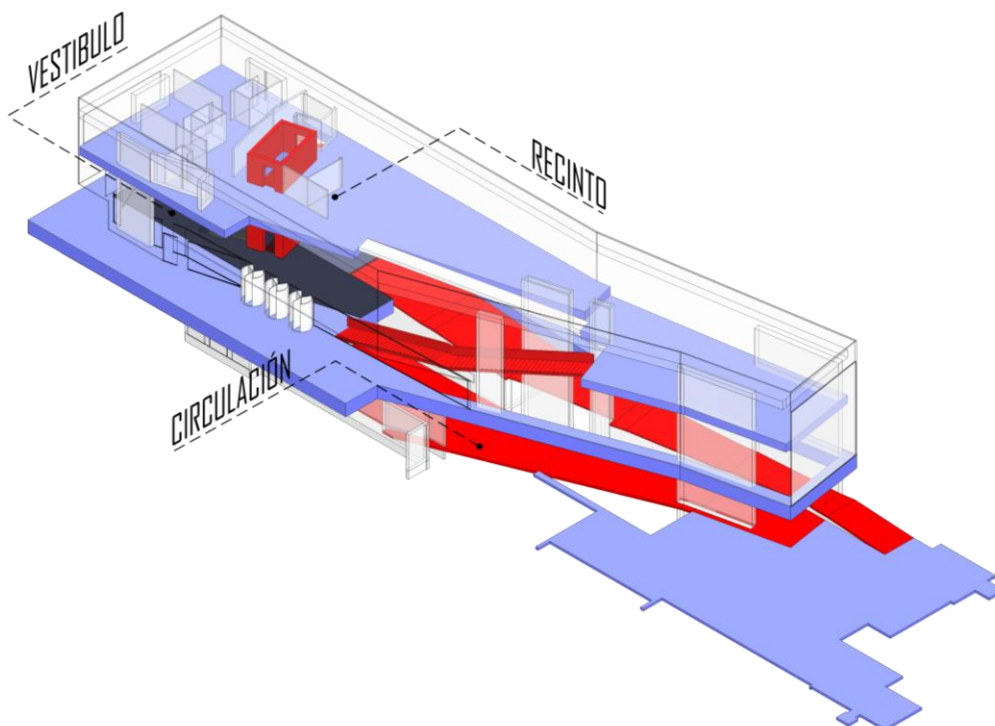


Diagrama 14. Redibujo análisis partes - Museo Nelson Alkins. Fuente: elaboración propia.

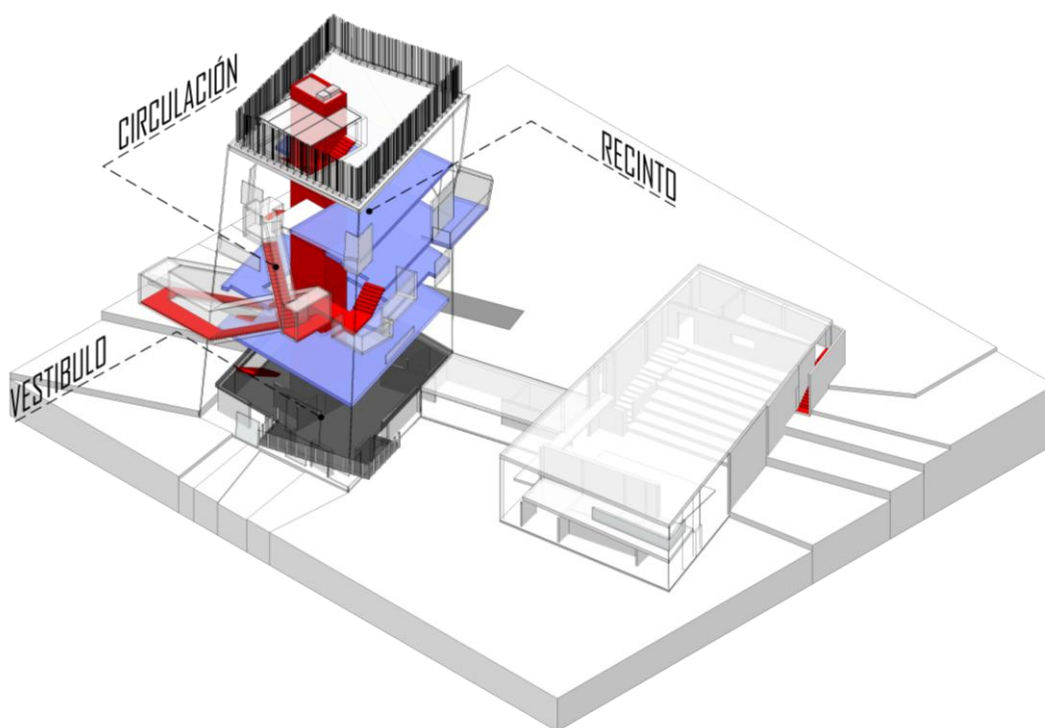


Diagrama 15. Redibujo análisis partes - centro knut hamsun. Fuente: elaboración propia.

3.3. REGLAS Y ESTRATEGIAS PROYECTUALES

3.3.1. PRIMERA REGLA: PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE

En relación con todo lo anterior, se proponen las reglas y estrategias proyectuales del diagrama. Como primera estrategia proyectual, se plantea el **paseo arquitectónico**, que se manifiesta en el diagrama mediante una circulación ascendente. Esta circulación concreta un recorrido que conecta las diferentes partes del edificio, articulando una relación entre holl, recinto y vacío.

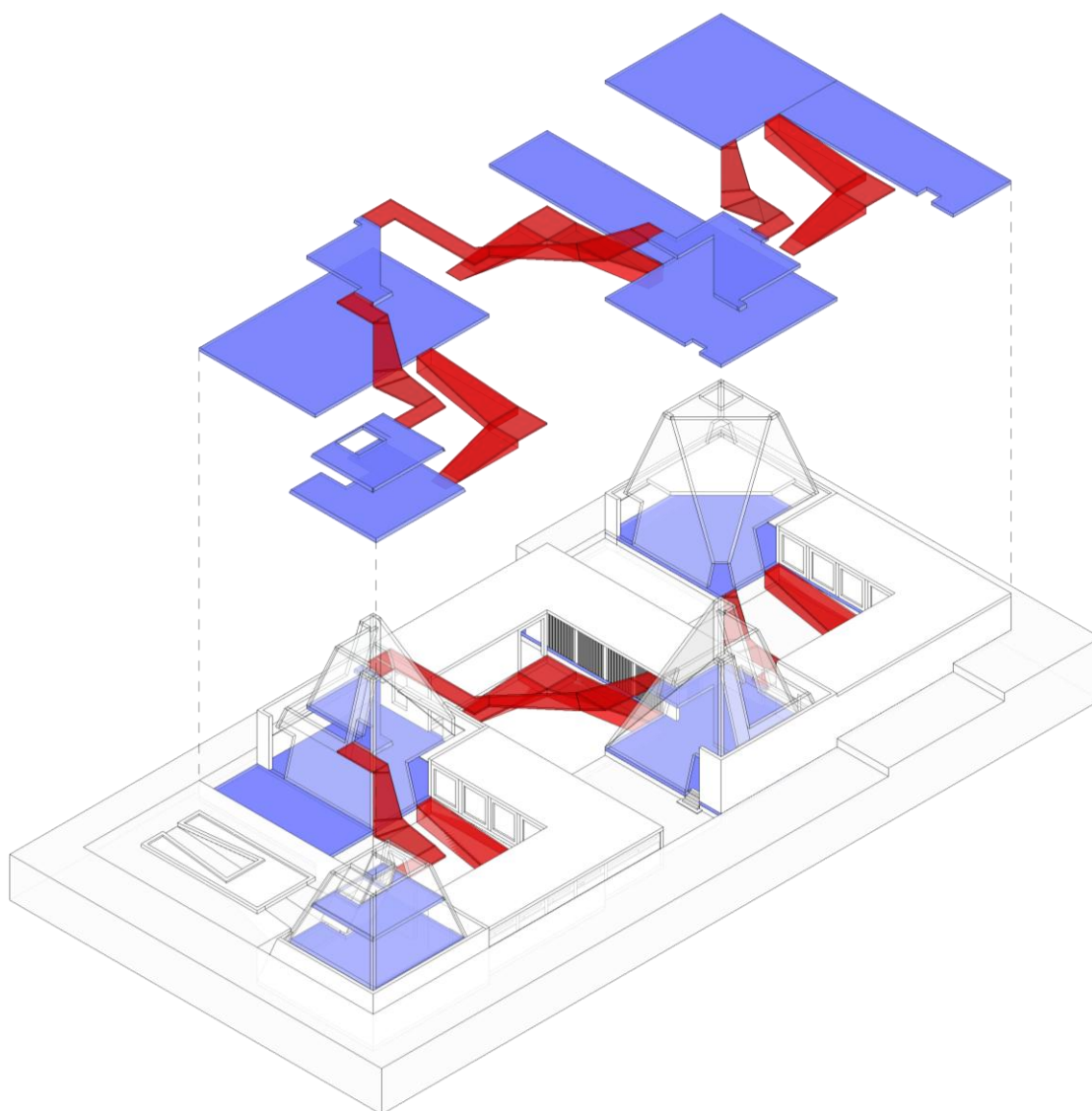


Diagrama 16. Paseo arquitectónico o promenade. Fuente: elaboración propia.

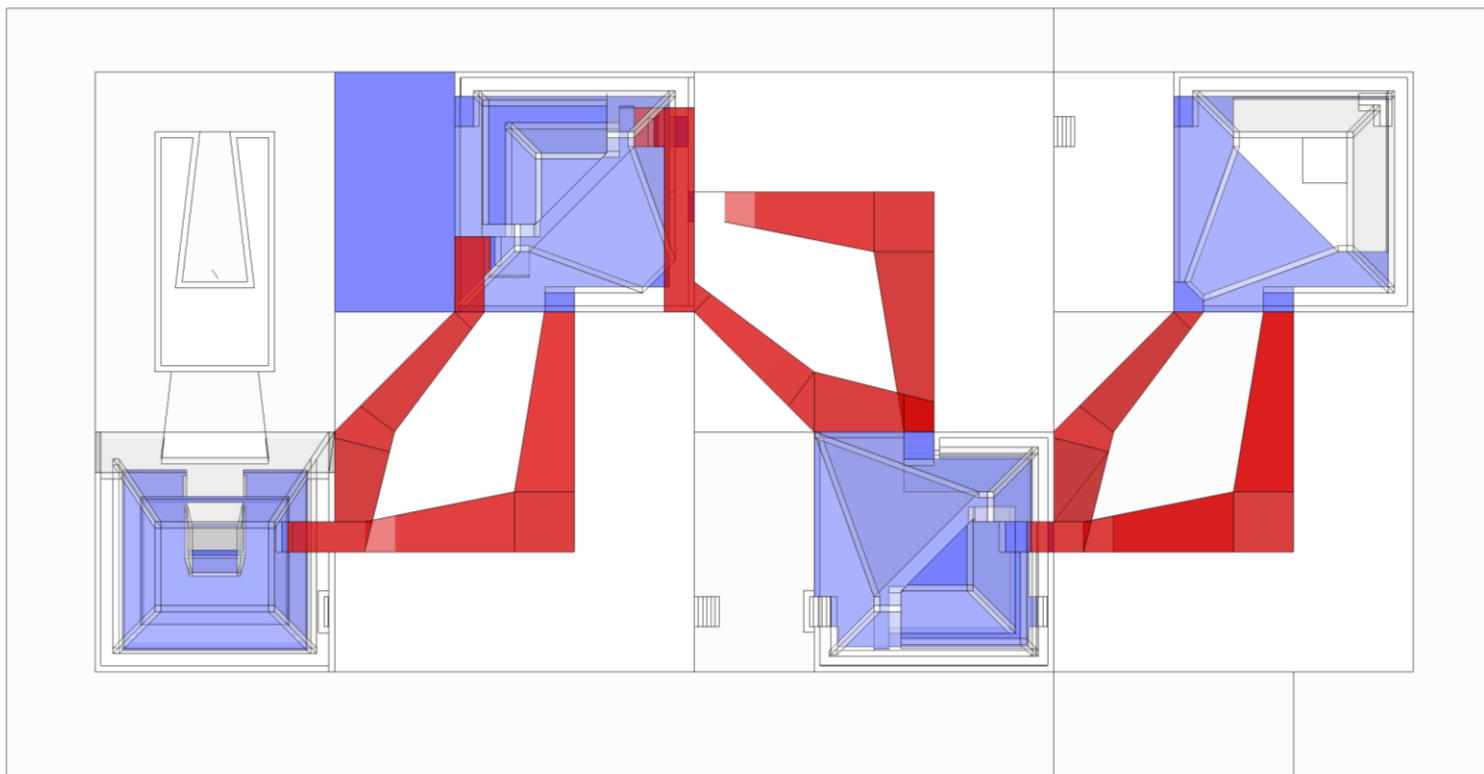


Diagrama 17. Planta paseo arquitectónico o promenade. Fuente: elaboración propia.

3.3.2. SEGUNDA REGLA: LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO

Como segunda estrategia, la luz como material tectónico, se presenta como una estrategia clave en el proyecto. Tanto la luz natural como la artificial se utilizan de forma intencional como componentes constructivos y expresivos que moldean y estructuran el espacio.

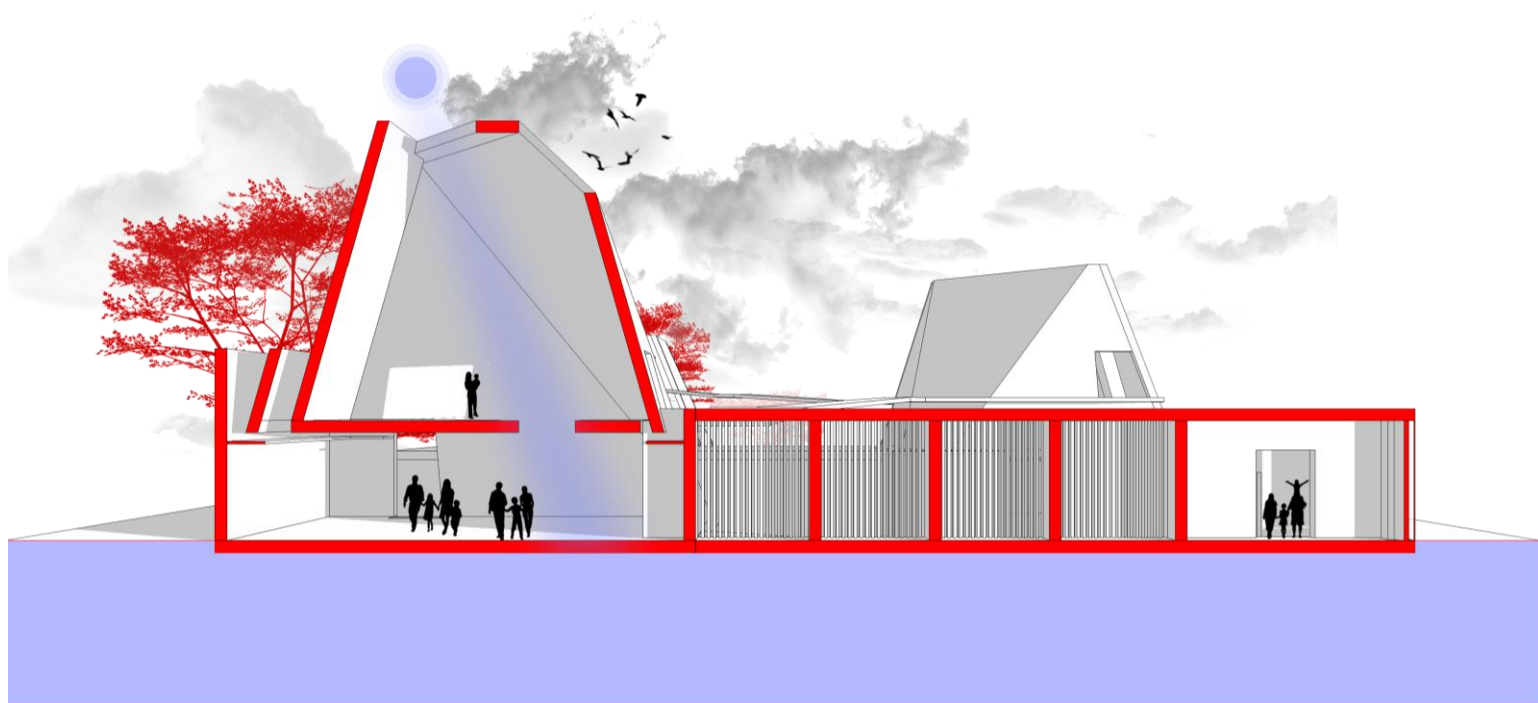


Diagrama 18. Corte - luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.

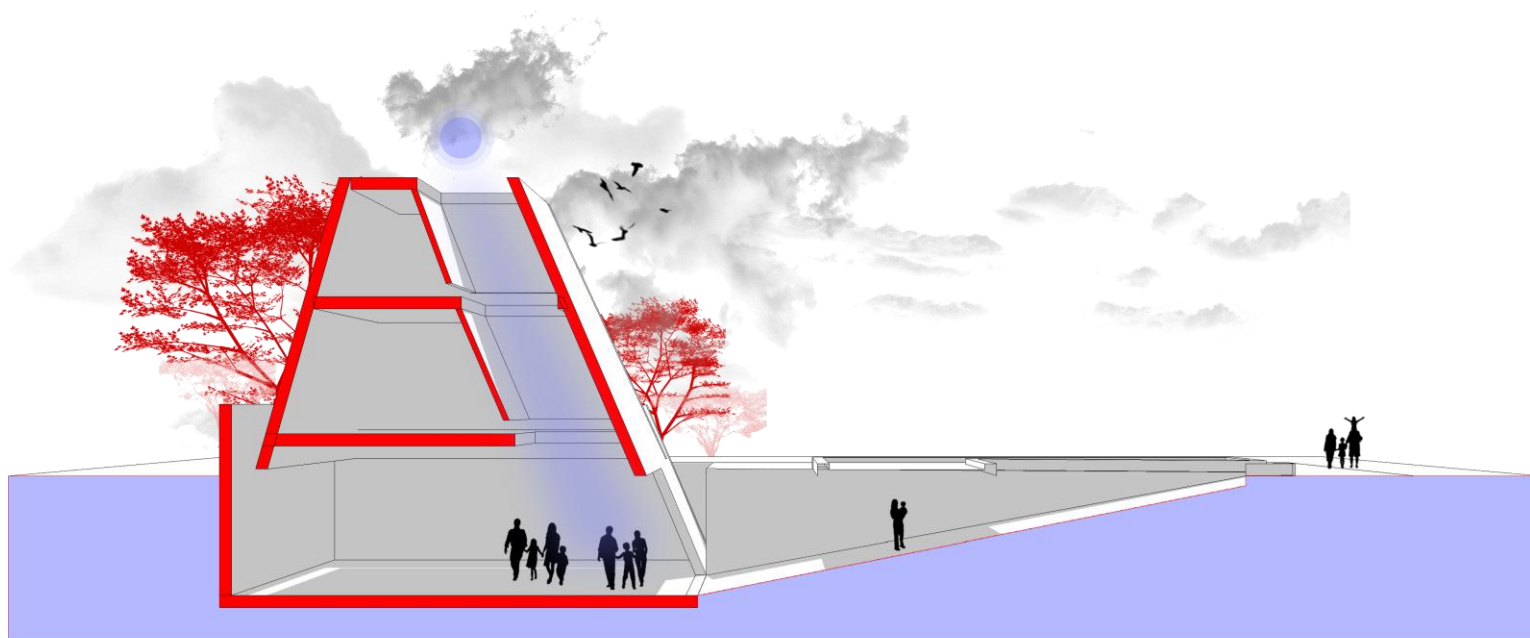


Diagrama 19. Corte - luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.

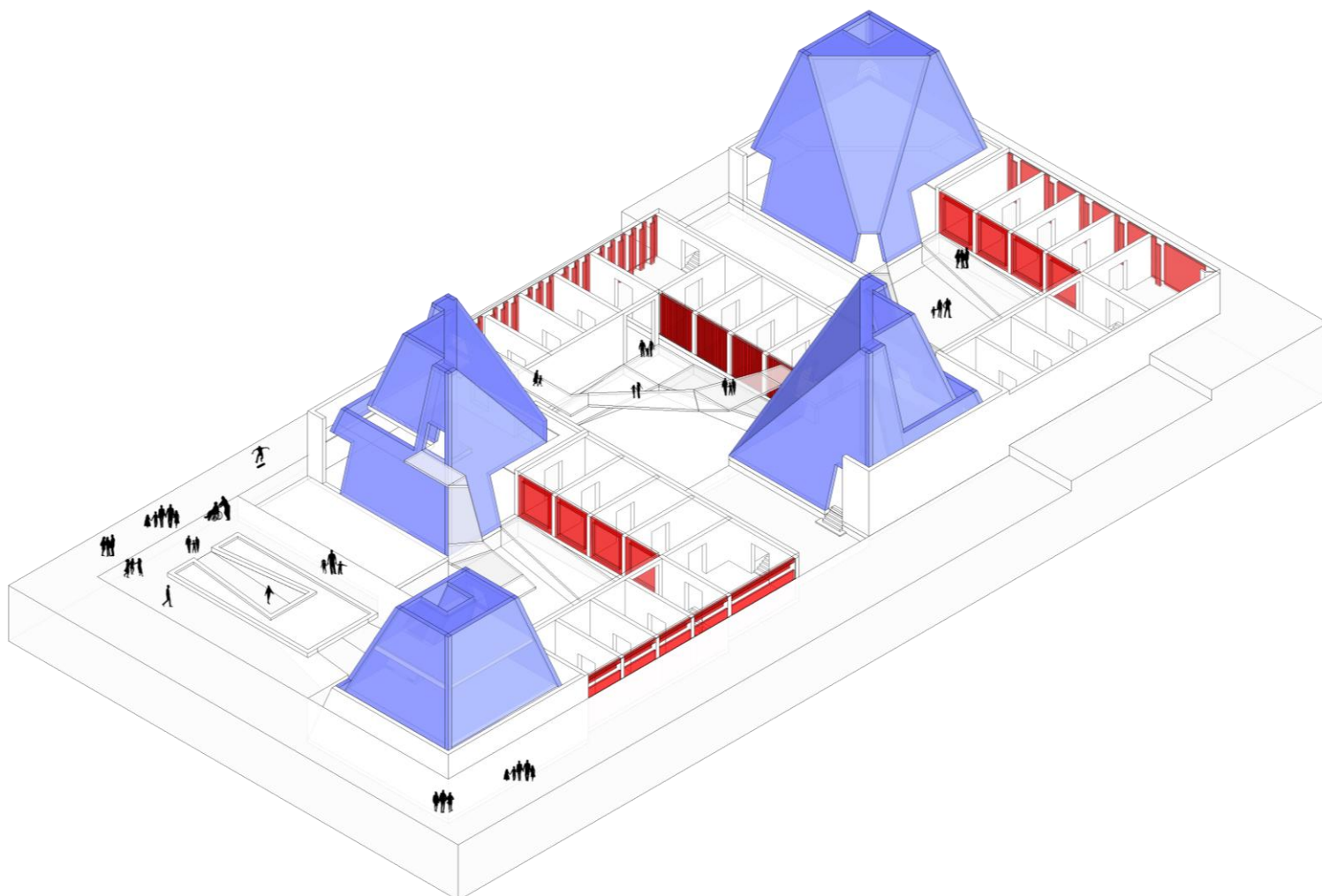


Diagrama 20. Axonometría - luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.

3.3.3. TERCERA REGLA: COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO

Como tercera estrategia, la **compresión y descompresión del espacio**, evidenciada en el contraste entre los amplios halls y los recorridos más estrechos hacia las aulas. Se Hace claro que el manejo de la forma genera una secuencia espacial con pausas, cambios y sorpresas, logrando un recorrido dinámico que mantiene el interés del usuario y lo conecta con el espacio.

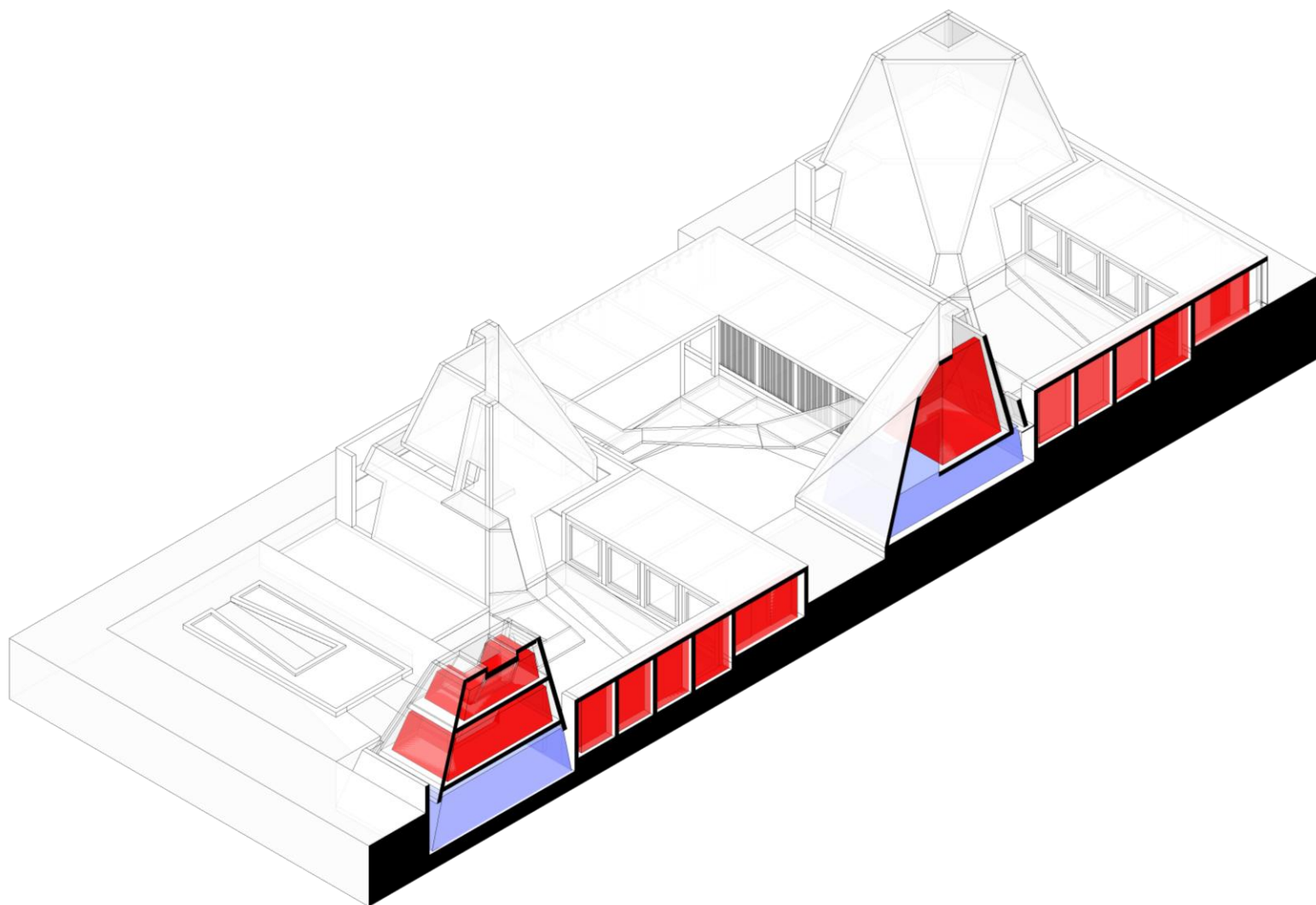


Diagrama 21. Axonometría - compresión y descompresión. Fuente: elaboración propia.

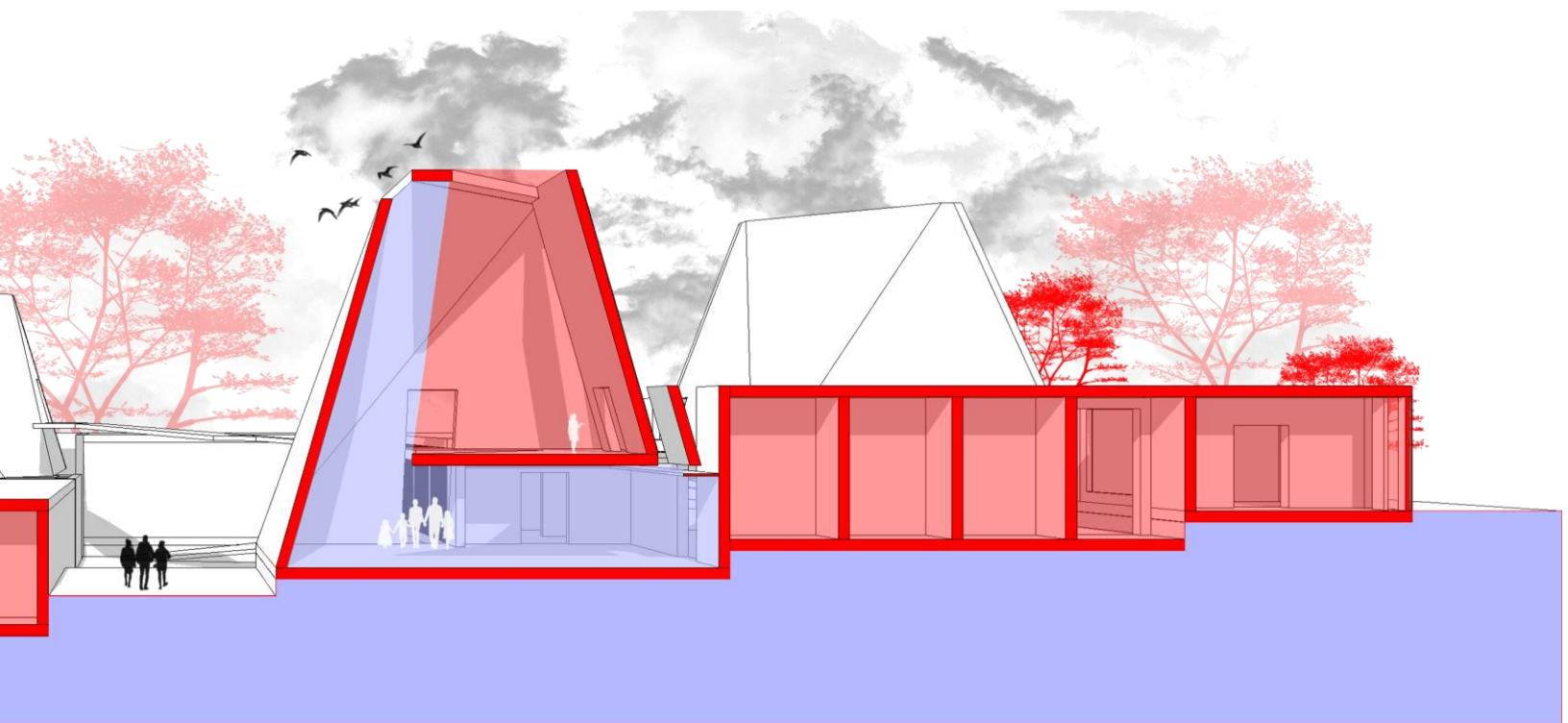
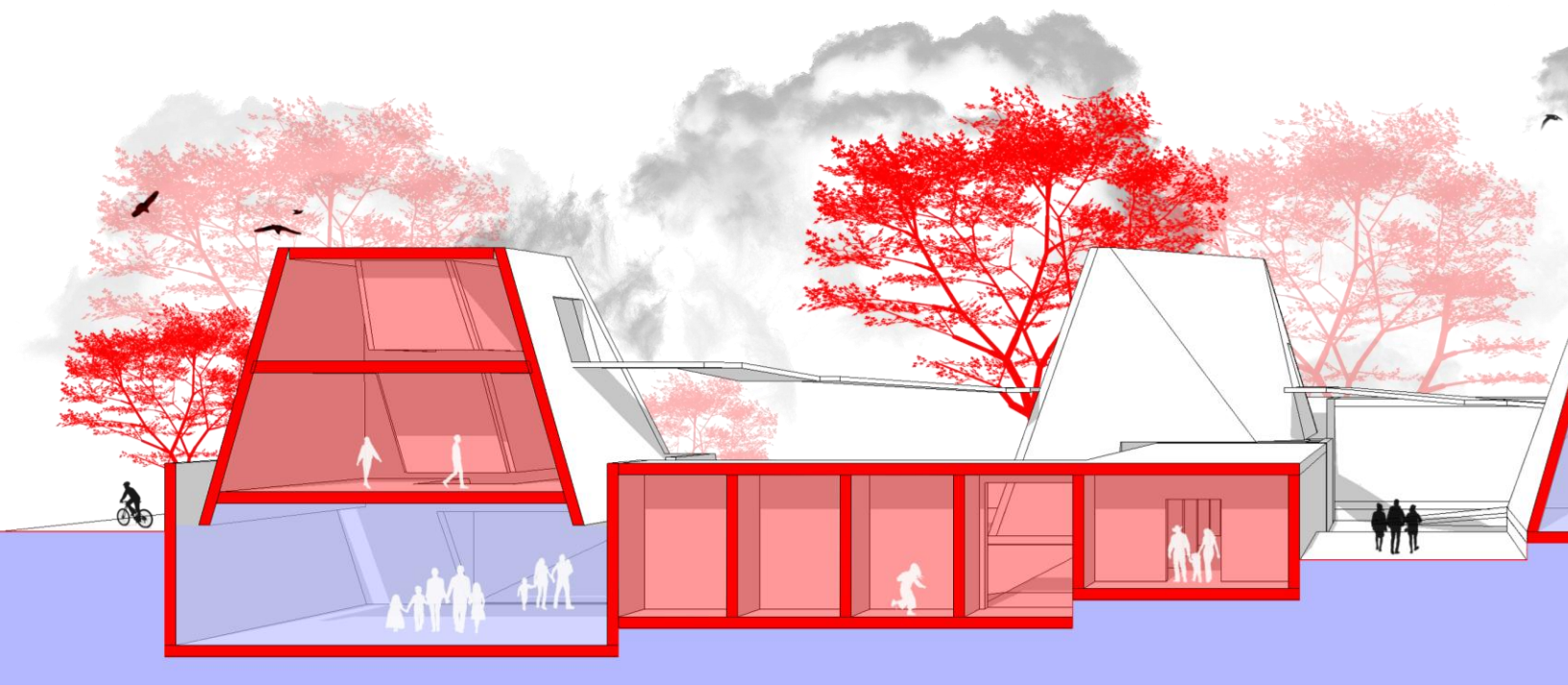


Diagrama 22. Corte - compresión y descompresión. Fuente: elaboración propia.

3.3.4. CUARTA REGLA: CONCATENACIÓN DE RECINTOS

se identifica la **concatenación de recintos** como una estrategia espacial clave. Esta consiste en organizar varios espacios delimitados en una secuencia fluida y progresiva. Cada recinto está diseñado para conducir naturalmente al siguiente, creando una experiencia arquitectónica continua, lógica y cohesiva.

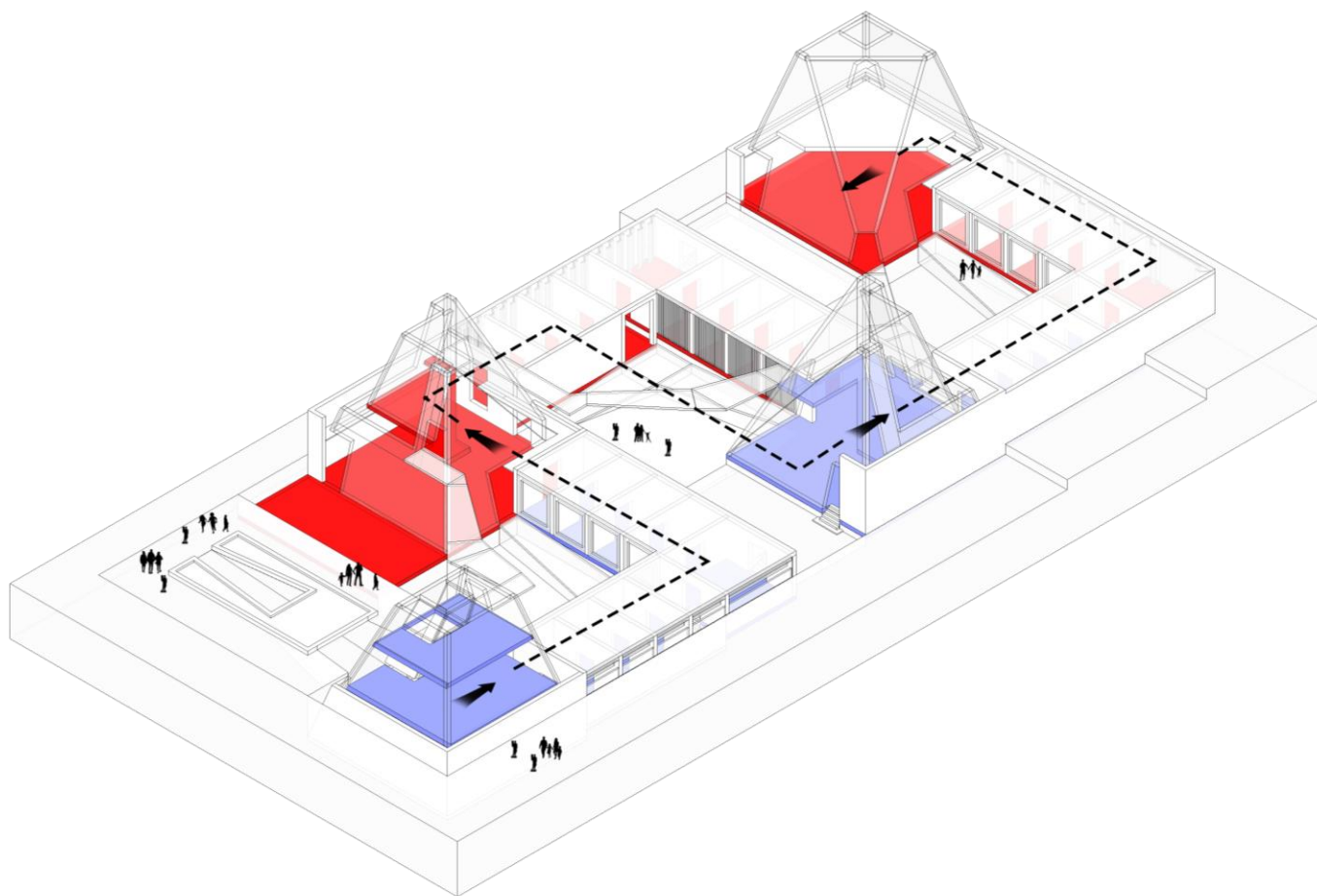


Diagrama 23. Axonometría - concatenación de recintos. Fuente: elaboración propia.

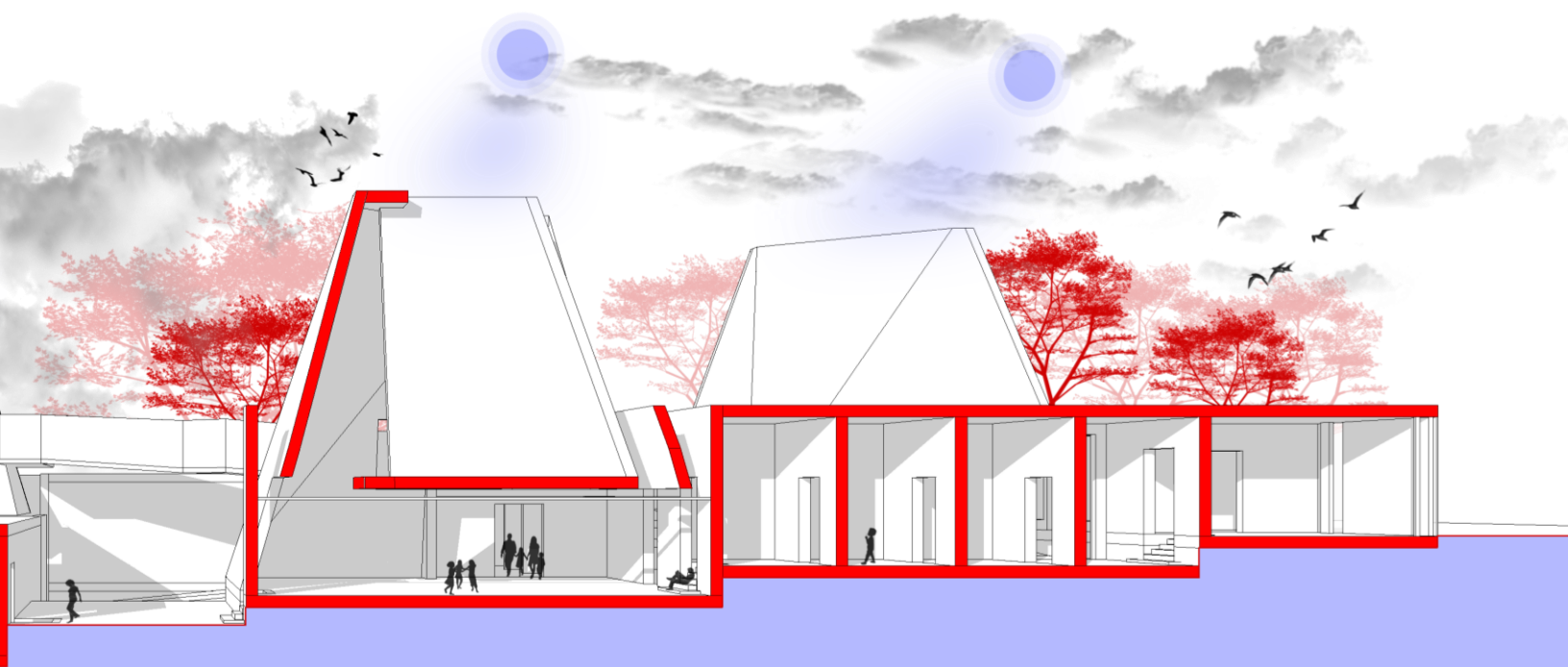
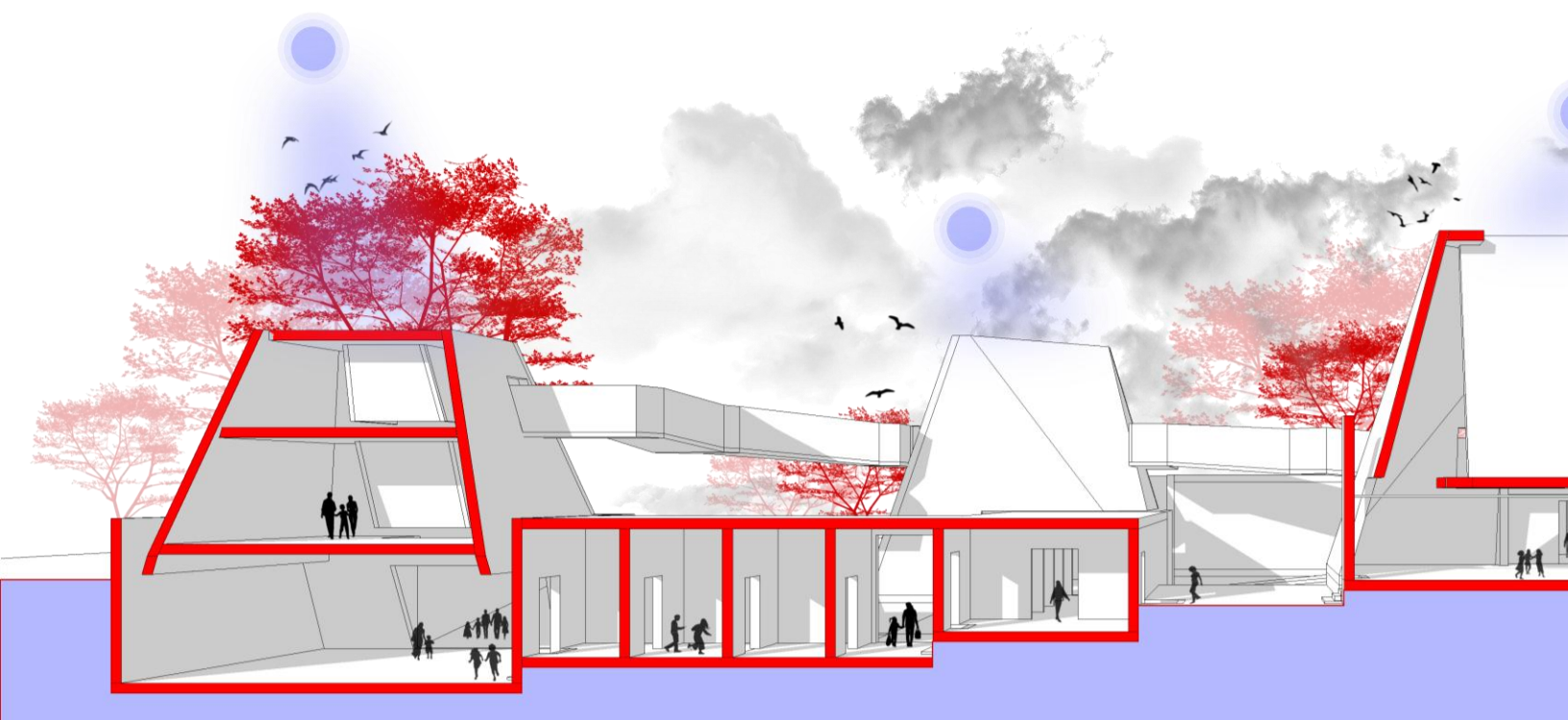


Diagrama 24. Corte - concatenación de recintos. Fuente: elaboración propia.

4. PROPUESTA PROYECTUAL

4.1. ANÁLISIS DEL ENCARGO

4.1.1. CRITERIOS ENCARGO ARQUITECTÓNICO

Para definir de manera precisa nuestro encargo arquitectónico, resulta fundamental elaborar una matriz evaluativa. Esta herramienta permitirá analizar una diversidad de posibles encargos, con el fin de identificar aquellos que evidencien la problemática de forma más pertinente y que logren ajustarse de manera más efectiva a las estrategias proyectuales planteadas. A partir de ello, se plantean a continuación diferentes criterios con porcentajes específicos, los cuales permitirán evaluar de forma más objetiva las alternativas consideradas.

1. **contribución al problema 30%:** partiendo del criterio con un porcentaje del 30% es este el que determina la viabilidad del encargo el cual Prioriza programas arquitectónicos que por circunstancias normativas y técnicas subordinan los fenómenos de interacción y experiencia espacial.
2. **innovación 30%:**
De igual manera este criterio nos ayudara a descartar o incluir programas arquitectónicos que den cuenta de problemáticas de la ciudad contemporánea.
3. **diversidad espacial 25%:**
Prioriza programas con diversidad de espacios que permitan integrar y potenciar la interacción entre luz, materialidad, color y geometría.
4. **impacto social 10%:**
Priorizar proyectos que atiendan necesidades específicas de una población.
5. **Documentación Completa 10%:**
El programa arquitectónico cuenta con planimetría de fácil acceso (plantas amobladas, cortes, alzados, programa arquitectónico, cortes constructivos).

4.1.2. MATRIZ ENCARGO ARQUITECTÓNICO

En concordancia con los criterios previamente definidos para la evaluación del encargo, y tras aplicar la matriz valorativa, la siguiente gráfica expone los resultados obtenidos. En ella, los posibles referentes a seleccionar se destacan en color azul, evidenciando su pertinencia frente a la problemática planteada.

Matriz de evaluación / Referentes					
Referencia del proyecto / Encargo	Azul: Pertinentes Gris oscuro: Posibles Relaciones Gris claro: Se descartan				
	Contribución al problema 30%	Innovación 30 %	Experiencia espacial 20%	Impacto social 10%	Documentación completa 10%
 Long March Museo de arte digital / China IPPR	Museo				
	3.0	3.0	4.5	4.0	4.2
	Definitiva: 3.52				
 Unidad de Atención para niños con Autismo	Centro De Salud				
	5.0	4.0	4.0	5.0	4.5
	Definitiva: 4.45				
 Centro de Música Tel Aviv-Yafo / Ifat Finkelman + Dan Hasson	Centro De Música				
	3.5	3.2	4.3	4.0	4.0
	Definitiva: 3.67				
 Casa de la Música / OMA	Sala De Concursos				
	3.0	3.0	4.3	4.0	3.9
	Definitiva: 3.45				
 Colegio Rogelio Salmona	Colegio				
	4.0	4.1	5.0	4.5	3.9
	Definitiva: 4.27				

Matriz de evaluación / Referentes					
Referencia del proyecto / Encargo		Azul: Pertinentes	Gris oscuro: Posibles Relaciones	Gris claro: Descartados	
		Contribución al problema 30%	Innovación 30 %	Experiencia espacial 20%	Impacto social 10% Documentación completa 10%
	Centro de Memoria Juan Pablo Ortiz Arquitectos	Centro De Memoria			
		3.5	3.2	4.0	4.0 4.3
		Definitiva: 3.64			
	Biblioteca Virgilio Berco / Rogelio Salmons	Biblioteca			
		3.5	4.0	4.2	4.5 3.9
		Definitiva: 3.93			
	Museo Casa de la Memoria / Juan David Botero	Museo			
		3.0	3.6	4.5	4.0 4.5
		Definitiva: 3.73			
	Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal / FP Arquitectura	Centro comunitario			
		4.0	4.2	3.8	4.3 4.0
		Definitiva: 4.05			

Tabla 5. Matriz de evaluación encargo arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Una vez definidos los posibles encargos, centro de salud, institución educativa, centro comunitario, museo o biblioteca, se construirá una nueva matriz orientada a identificar y evaluar la relación más pertinente y compatible entre los encargos arquitectónicos, con el fin de abordar la solución de la problemática en 2 encargos con condiciones similares y, de manera paralela, enriquecer tanto la espacialidad programática como la innovación en su desarrollo.

4.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIÓN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para esto los criterios que descartarán y concluirán la relación del programa arquitectónico son:

1. Contribución al problema 60 %:

Priorizar programas arquitectónicos que por circunstancias normativas y técnicas subordinan los fenómenos de interacción y experiencia espacial.

2. Viabilidad en la compatibilidad 40%:

Los programas arquitectónicos coexisten sin generar conflictos funcionales, espaciales y normativos.

4.1.4. MATRIZ EVALUACIÓN RELACIÓN ENCARGO ARQUITECTÓNICO

Matriz de evaluación / Referentes			
Referencia del proyecto / Encargo	Azul: Pertinentes	Gris oscuro: Aceptables	Gris claro: Descartados
	Contribución al problema 60%	Viabilidad 40 %	Descripción de relación
	Centro De salud + Museo		
	3.9	3.5	Combina la atención médica con la divulgación científica y cultural, mostrando la evolución de la medicina a lo largo del tiempo.
	Definitiva: 3.74		
	Centro De comunitario + Centro de salud		
	4.0	4.2	Facilita el acceso a la salud y fortalece el tejido social al crear un punto de encuentro para la comunidad.
	Definitiva: 4.08		
	Colegio + Museo		
	3.9	4.0	Innova la estructura programática ortodoxa de las instituciones educativas e impulsa estrategias pedagógicas emergentes.
	Definitiva: 3.94		
	Museo + Biblioteca		
	3.5	4.5	Fomenta la curiosidad, el aprendizaje y el acceso a la cultura al reunir libros, exposiciones y otros recursos educativos en un mismo espacio.
	Definitiva: 3.9		
	Biblioteca + Centro Comunitario		
	4.0	4.0	Promueve la lectura, la educación y la participación ciudadana al crear un espacio multifuncional para el encuentro y el desarrollo comunitario.
	Definitiva: 4.0		

Tabla 6. Matriz de evaluación relación de encargos arquitectónicos. Fuente: Elaboración propia.

El resultado obtenido, define como encargo y relación pertinente el centro comunitario y centro de salud. La elección objetiva de los programas arquitectónicos es por sus características normativas y técnicas, ya que estas **subordinan los fenómenos de interacción y experiencia espacial**, lo que los convierte en un escenario idóneo para abordar la problemática planteada.

Una vez definido el encargo, es pertinente desarrollar un análisis detallado de los espacios arquitectónicos a implementar. Este análisis contempla las áreas requeridas, subáreas, la descripción funcional de cada espacio, su capacidad de aforo, entre otros aspectos técnicos fundamentales. La indagación preliminar no solo permite comprender las exigencias del programa arquitectónico, sino que además sienta las bases para la construcción del diagrama de utilidad, herramienta clave que organiza las relaciones operativas y jerárquicas entre los distintos ambientes, garantizando una estructura espacial coherente y funcional.

CENTRO COMUNITARIO										
Zona	Área	Sub-áreas	Descripción Del Espacio	aforo	Moto total por área	m2	total m2			
ZONA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	Lúdoteca	Sala 2	Espacio versátil para actividades de usos múltiples y diferentes eventos	Pub. 15 pers	75 personas	70 m2	70			
	comedor comunitario	Sala 1		Pub. 30 pers		30 m2	60			
		Atención	Espacio para atención al usuario	Priv. 3 pers	12 m2					
		Caja y despacho		Priv. 1 pers	6 m2					
		Comedor	Grupo de personas que se reúnen periódicamente para planificar, cocinar y compartir comidas saludables y asequibles.	Pub. 100 pers	140 m2					
		Terraza		Pub. 50 pers	50 m2					
		Cocina		Priv. 6 pers	25 m2					
		Patio de servicio			12 m2					
		Almacén frío			7 m2					
		Almacén seco			7 m2					
		Baños mujeres	Inodoros y lavamanos para servicio de la comunidad	Pub. 6 pers	19 m2					
		Baños hombres		Pub. 6 pers	19 m2					
	Baños discapacitados	Priv. 2 pers		3 m2						
	sala de proyección	Registro de ingreso	Área de control de ingreso con un área de espera	Priv. 1 pers	6 m2					
		Sala de estar		Pub. 10 pers	15 m2					
		Sala de proyección 1		Pub. 25 pers	30 m2					
		Sala de proyección 2		Pub. 25 pers	30 m2					
	Cuarto de control		Priv. 1 pers	4 m2						
ZONA COMERCIAL	Locales comerciales	Local uno	Espacio vinculado directamente a la calle con espacio donde se desarrollen actividades de servicios	Pub. 10 pers	20 Personas	30 m2				
	Local dos	Pub. 10 pers		30 m2						
	cafetería	Salón	Espacio para servicio de la comunidad, conectado a un perfil vial directo con relación a mayor flujo de personas	Pub. 35 pers	43 Personas	50 m2				
		Atención		Priv. 5 pers		10 m2				
ZONA ADMINISTRACIÓN	Administración General	Recepción	Administración general del establecimiento, con oficina de vigilancia del edificio	Pub. 1 pers	12 Personas	10 m2				
		pulí de oficinas		Pub. 3 pers		30 m2				
		Administración general		Pub. 1 pers		10 m2				
		Sanitarios		Pub. 4 pers		10 m2	75			
	Administración talleres		Pub. 2 pers	15 m2						
		Oficina de seguridad		Pub. 2 pers	10 m2					
	Biblioteca	Recepción	Lugar de diferentes accesos de información para las diferentes edades. Este espacio incluye libros, revistas, periódicos, documentos, fotografías, etc	Priv. 2 pers	74 Personas	20 m2				
		Sala de espera		Pub. 10 pers		50 m2				
		Sala de lectura niños		Pub. 20 pers		100 m2				
		Sala de lectura jóvenes		Pub. 20 pers		102 m2	477			
	Talleres para niños	Sala de lectura adultos	Espacio para fomentar la creatividad y el desarrollo de las habilidades de los niños con mobiliario que fomente su exploración y que se adapte a su altura	Pub. 20 pers	140 Personas	50 m2				
		Estantes libros		Pub. 20 pers		50 m2				
		Oficina		Pub. 2 pers		35 m2				
		Música		Pub. 20 pers		50 m2				
	ZONA CULTURAL Y EDUCATIVA	Talleres para niños	Danza	Equipamientos para talleres de jóvenes con accesibilidad a diferentes espacios para trabajo en grupo y mobiliario que se adapte a diferentes actividades con conexión a acceso a internet y espacios para presentaciones	Pub. 20 pers	176 Personas	50 m2			
			Pintura		Pub. 20 pers		40 m2			
			Dibujo		Pub. 20 pers		40 m2			
			Libros (2)		Pub. 20 pers		60 m2			
Talleres para jóvenes		Espera para padres	Espacio arquitectónico para personal de mayor edad, ambientes tranquilos	Pub. 20 pers	100 Personas	30 m2				
		Música		Pub. 20 pers		80 m2				
		Danza		Pub. 20 pers		80 m2				
		Pintura		Pub. 20 pers		60 m2				
Talleres para jóvenes		Dibujo	Equipamientos para talleres de jóvenes con accesibilidad a diferentes espacios para trabajo en grupo y mobiliario que se adapte a diferentes actividades con conexión a acceso a internet y espacios para presentaciones	Pub. 20 pers	176 Personas	60 m2				
		Escultura		Pub. 20 pers		60 m2				
		Teatro		Pub. 20 pers		80 m2				
		Vestuarios Mujeres		Pub. 6 pers		20 m2				
Talleres para jóvenes		Vestuarios Hombres	Espacio arquitectónico para personal de mayor edad, ambientes tranquilos	Pub. 6 pers	100 Personas	20 m2				
		Sala de computación		Pub. 20 pers		60 m2				
		Reciclaje		Pub. 20 pers		72 m2				
		Danza		Pub. 20 pers		80 m2				
Talleres para adultos		Reciclaje	Espacio arquitectónico para personal de mayor edad, ambientes tranquilos	Pub. 20 pers	100 Personas	72 m2				
		Sala de computación		Pub. 20 pers		60 m2				
	Sala Juegos adultos	Pub. 20 pers		60 m2						
	Sala Audiovisuales	Pub. 20 pers		80 m2						
Salas teóricas	Teróricas	Espacio para reuniones de grupos de investigación o seminarios donde se discuten conceptos y teorías	Pub. 20 pers	45 Personas	40 m2					
	Exposiciones		Pub. 25 pers		160 m2					
			Pub. 40 pers		70 m2					
			40 personas		70 m2					
ZONA SERVICIOS GENERALES	Sanitarios	Mujeres	Espacio para servicio de los usuarios	Pub. 18 pers	52 Personas	60 m2				
		Hombres		Pub. 17 pers		60 m2				
		Niños		Priv. 1 pers		35 m2				
		Acceso principal		Priv. 1 pers						
	Acceso	Acceso secundario	Acceso al edificio con rampas para discapacitados Y comedores amplios	Priv. 1 pers	3 Personas					
		Acceso vehicular		Priv. 1 pers						
		Estacionamiento		Carros		Espacio para personal administrativo y de servicio a la comunidad con espacios para personas con movilidad reducida	Priv. 2 pers	2 Personas		
				Carros discapacitados						
	Bicicletas									
	Motocicletas									
	Cuartos	Cuarto de limpieza	Espacio para almacenamiento, tratamiento y control de residuos de el edificio	Priv. 2 pers	2 Personas	15 m2				
		Cuarto de maquinas				55 m2				
		Cuarto de Basura				25 m2				
		Acceso secundario								
	ZONA RECREATIVA	Polideportivo	Instalación multifuncional para variedad de deportes como lo son cancha de baloncesto, cancha de microfútbol y de voleibol			Pub. 32 pers	Pub. 32 pers	384 m2		
		Salón juego de adultos	Espacio para recreación de los usuarios con mesas infantiles, mesas de billar, dardos, consolas de videojuegos y una zona de juegos de mesa	Pub. 30 pers	85 personas	90 m2				
				Pub. 30 pers		90 m2				
				Pub. 10 pers		20 m2				
Pub. 10 pers				20 m2						
Ejercicios al aire libre		Espacio con equipos de calistenia, barras de flexiones suelo para realizar ejercicios de flexibilidad	Pub. 25 pers	95 personas	90 m2					

CENTRO DE SALUD										
ZONA RECEPCIÓN			holl publico	Espacio abierto de transición entre el interior y exterior del edificio				20 m2	20	
	Atención al público		Informes	zona para documentación,formularios de pacientes y historias clínicas	Pub. 14 pers			4 m2		
			Acción y citas	Espacio para citas sacar citas medicas	Priv. 1 pers			8 m2		
			Caja	Recibo y pago para los pacientes	Pub. 2 pers			12 m2		
			Archivo de historias clínicas		Pub. 4 pers			16 m2		
			Area de referencias y contrareferencias	Espacio para control de alergias, antecedentes medicos, tipo de enfermedad y historia de cirugias y hospitalizaciones	Pub. 4 pers			13 m2		
	Administrativa		Baños hombres			Priv. 3 pers			4 m2	
			Baños mujeres			Pub. 6 pers			3 m2	
			Sala de espera	Espacio amplio con sillas comodas con mesas de centro y revistas	Pub. 3 pers			11 m2		
			Secretaria	Comunicación directa con la sala de espera y las demas areas administrativas	Pub. 2 pers			9 m2		
			Jefatura	Espacio privado con escritorio y archivadores y estantes para documentos	Pub. 7 pers			17m2		
			Archivo	Espacio con acceso restringido con sistema de climatización para la conservación de los documentos	Priv. 3 pers			10 m2		
			Poli administrativo	Espacio para gestión de personal, nominas y contratos con equipamientos de archivadores y impresoras	Priv. 3 pers			21 m2		
			Oficina de estadística	Recopilación para analisis de datos estadísticos sobre la actividad del centro de salud	Pub. 3 pers			19 m2		
			Sala de reuniones	Espacio para presentación de capacitaciones y reunión de proveedores y colaboradores del centro de salud	Pub. 6 pers			17 m2		
			Baños hombres		Priv. 3 pers			4 m2		
			Baños mujeres	Espacio privado para personal administrativo el centro de salud	Priv. 6 pers			3 m2		
ZONA ATENCIÓN RECEPCIÓN										
	Consultorios		Medicina general		Priv. 3 pers			15 m2		
			Sala de espera consultorios		Priv. 2 pers			40 m2		
			Pediatría		Pub. 3 pers			15 m2		
			Gineco obstetricia + ss.hh+vestidor	Espacio con equipos medicos para cada especialidad con espacio que facilite la interacción entre el paciente y el profesional con diferente tipo de mobiliario como lo son sillas para el profesional , sillas, camillas ,mesa y equipos o materiales para el paciente.	Pub. 27 pers			22 m2		
			Odontología		Pub. 3 pers			18 m2		
			Psicología		Pub. 2 pers			12 m2		
			Nutrición		Pub. 3 pers			12 m2		
			Cred		Pub. 2 pers			13 m2		
			Adulto mayor		Pub. 2 pers			18 m2		
			Sala de inmunizaciones		Pub. 3 pers			15 m2		
	zona emergencia	Sala de espera urgencia y emergencia	Área critica con acceso directo y rapido desde la entrada con una disponibilidad de 24 horas	Pub. 3 pers			15 m2			
		Topico de urgencia emergencia		Pub. 2 pers			22 m2			
	zona de servicios	Baños hombres		Pub. 10 pers			6 m2			
		Baños mujeres		Pub. 4 pers			6 m2			
		Baños hombres	Espacio iluminado y ventilado para uso de personal público el cual cuenta con urinarios, lavamanos, inodoros, espejos, y barras de apoyo	Priv. 4 pers			12 m2			
		Baños mujeres		Priv. 3 pers			9 m2			
ZONA CONSULTA EXTERNA										
	Zona consultorios diferenciados		Discapacitados		Priv. 7 pers			5 m2		
			Niños		Pub. 5 pers			6 m2		
			Sala de espera		Pub. 1 pers			16 m2		
			Tbc		Pub. 4 pers			14 m2		
			Vih		Pub. 10 pers			14 m2		
	ZONA ATENCIÓN DIFERENCIADA		Hombres		Pub. 2 pers			4m2		
			Mujeres		Pub. 2 pers			3m2		
			Baños personal asistencial		Pub. 3 pers			4m2		
			Sala de espera		Pub. 2 pers			11 m2		
			Recepción de muestra/ Entrega de resultado		Priv. 1 pers			5 m2		
AYUDA AL DIAGNOSTICO		zona de laboratorio								
			Toma de muestra		Pub. 7 pers			7 m2		
			Laboratorio de Hematología/ Bioquímica	Espacios individuales y privados, camillas de exploración, lavamanos y personal de higiene con rampas de acceso y baños adaptados para personal de discapacidad	Pub. 2 pers			11 m2		
			Laboratorio de microbiología		Pub. 2 pers			17 m2		
			Ecografía + SS.HH. Vestidor		Priv. 2 pers			23 m2		
			Triaje		Priv. 2 pers			12 m2		
			Baños hombres		Priv. 3 pers			11 m2		
			Baños mujeres		Pub. 2 pers			10 m2		
		FARMACIA	zona de farmacia	Despacho	almacenamiento privado con estanterías refrigeradores con equipamientos de monitoreo para la humedad y la temperatura de los productos	Priv. 4 pers.			13 m2	
				Almacén		Priv. 3 pers.			16 m2	
		SERVICIOS GENERALES		SS.HH. Y Vestidores para personal		Pub. 2 pers			13 m2	
			Hombre		Priv. 1 pers			13 m2		
			Mujer		Priv. 7 pers			22 m2		
			Almacén general	Zona para personal privado para mantenimiento del equipamiento para las diferentes instalaciones de igual manera incluye clasificación y eliminación de residuos hospitalarios tanto comunes como peligrosos, de igual manera se utiliza la desinfección de ropa de cama,uniformes y otros textiles utilizados en el centro de salud	Priv. 6 pers			5 m2		
			Cuarto de limpieza		Priv. 3 pers			11 m2		
			Clasificación y tratamiento de residuos sólidos		Priv. 1 pers			12 m2		
			Caseta grupo electogéno		Priv. 3 pers			14 m2		
			Taller de mantenimiento		Priv. 1 pers			14 m2		
			Almacén de viveres		Priv. 2 pers			9 m2		
ZONA DE SEGURIDAD		zona de estacionamiento	Plataforma de carga y descarga		Priv. 1 pers			35 m2		
		Caseta de control		Priv. 3 pers			3 m2			
			Ambulancia	Zona de estacionamiento para ambulancia con facil acceso y cerca a entrada de emergencia y urgencias conexión rapida a la vía principal	Priv. 3 pers			20 m2		
			Publico		Priv. 1 pers			110 m2		
			Privado		Priv. 4 pers.			72 m2		
						Sub total afono	236 personas	sub total	999	
						sub total áreas centro de salud y centro comunitario		total	4862	
						Áreas de circulación = 30 % DE ÁREA TOTAL		ÁREA TOTAL DEL PROYECTO = 6.323 M2		

Tabla 7. Programa arquitectónico. Fuente: elaboración propia.

4.1.5. DIAGRAMA DE UTILIDAD

Para definir la lógica del proyecto, el punto de partida corresponde a un análisis detallado por actores, lo que permite comprender sus patrones de uso, incluyendo tiempos de permanencia, accesos y relaciones espaciales. Entre los actores identificados están los niños, pacientes, personal de salud, adultos, jóvenes y administrativos.

- **Actor niño**

El primer ejercicio definirá la operatividad de los niños, ya que su participación resulta fundamental para el éxito del proyecto. Bajo esta lógica, el diagrama establece vínculos directos con espacios clave como locales comerciales, cafeterías, salas de cine, talleres infantiles, zonas de juego, entre otros. fomentando su inclusión e interacción activa dentro del centro comunitario.

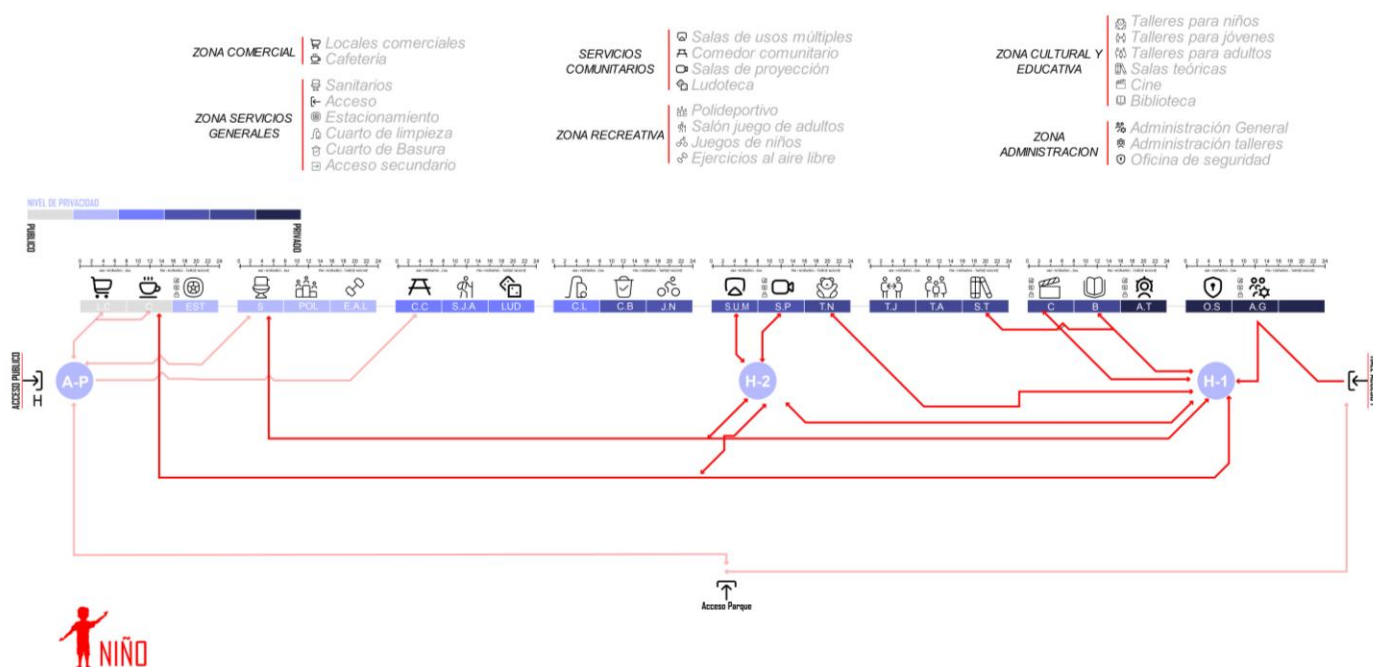


Diagrama 25. Diagrama de utilidad – Actor niño. Fuente: Elaboración propia

- **Actor pacientes**

Existen conexiones directas con el espacio público; por tanto, el diagrama reflejará las relaciones espaciales implementadas. Desde la plazoleta o el parque, los pacientes acceden al vestíbulo principal del centro de salud. A partir de allí, el recorrido se extiende por las áreas de uso público y zonas específicas, como la atención al usuario, desde donde se canaliza el ingreso a consultorios, farmacia y servicios generales.

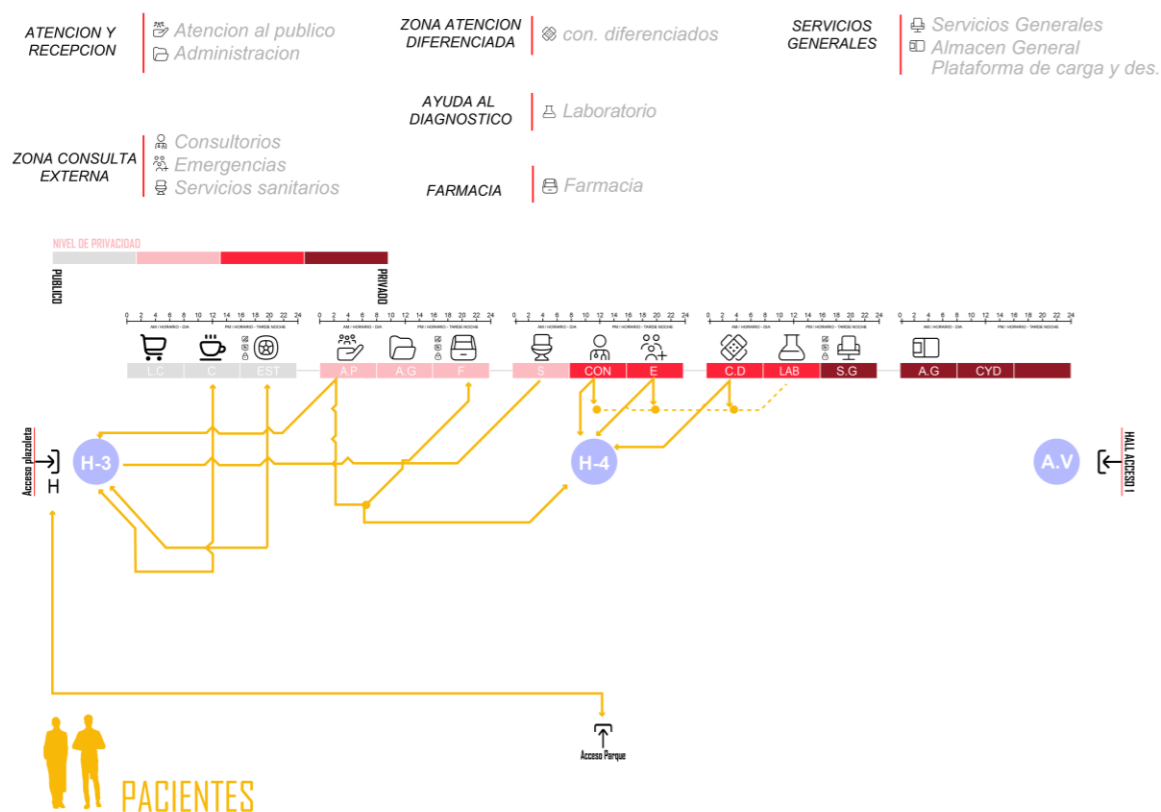


Diagrama 26. Diagrama de utilidad – Actor paciente. Fuente: Elaboración propia

- **Actor adulto**

En la línea más tenue del color naranja, el diagrama señalará las áreas de acceso público destinadas al actor, es decir, espacios libres de restricciones. En contraste, el color naranja oscuro reflejará la operatividad del usuario y las posibles relaciones que surjan a partir de su presencia. Su participación iniciará desde uno de los halls principales, el cual facilitará la interacción tanto con el área de servicios comunitarios como con la zona cultural y educativa.

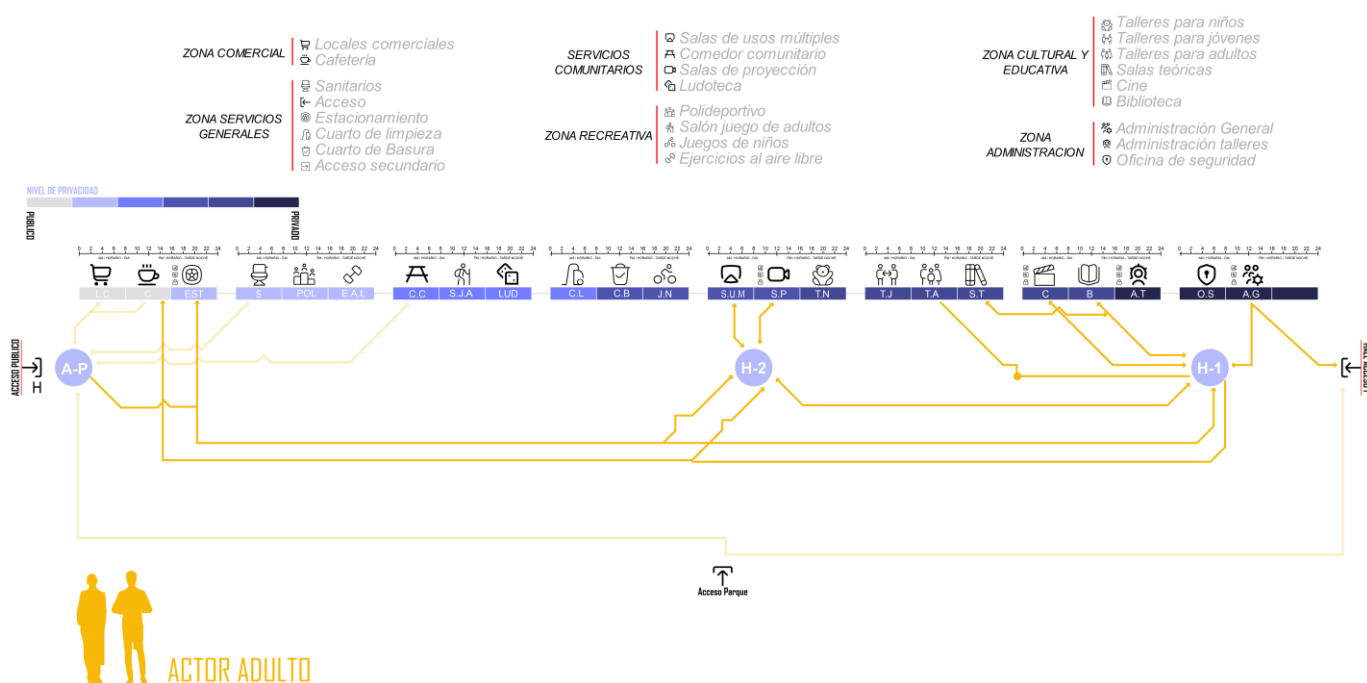


Diagrama 27. Diagrama de utilidad – Actor adulto. Fuente: Elaboración propia

- **Actor funcionarios de salud**

Por otra parte, la operatividad de los funcionarios de salud en el proyecto iniciará a partir de uno de los halls, el cual inicialmente les permitirá establecer relaciones con algunos espacios de servicios generales, como la transición hacia el siguiente hall (Hall 4). Este segundo hall activará la operatividad en la zona de consulta externa y en el laboratorio. En el diagrama, esta relación se representa mediante una línea roja discontinua, la cual indica que dichos espacios estarán conectados directamente. Para mayor claridad, esta conexión interna facilitará el acceso al laboratorio sin que el personal de salud deba compartir la misma circulación destinada a los pacientes.

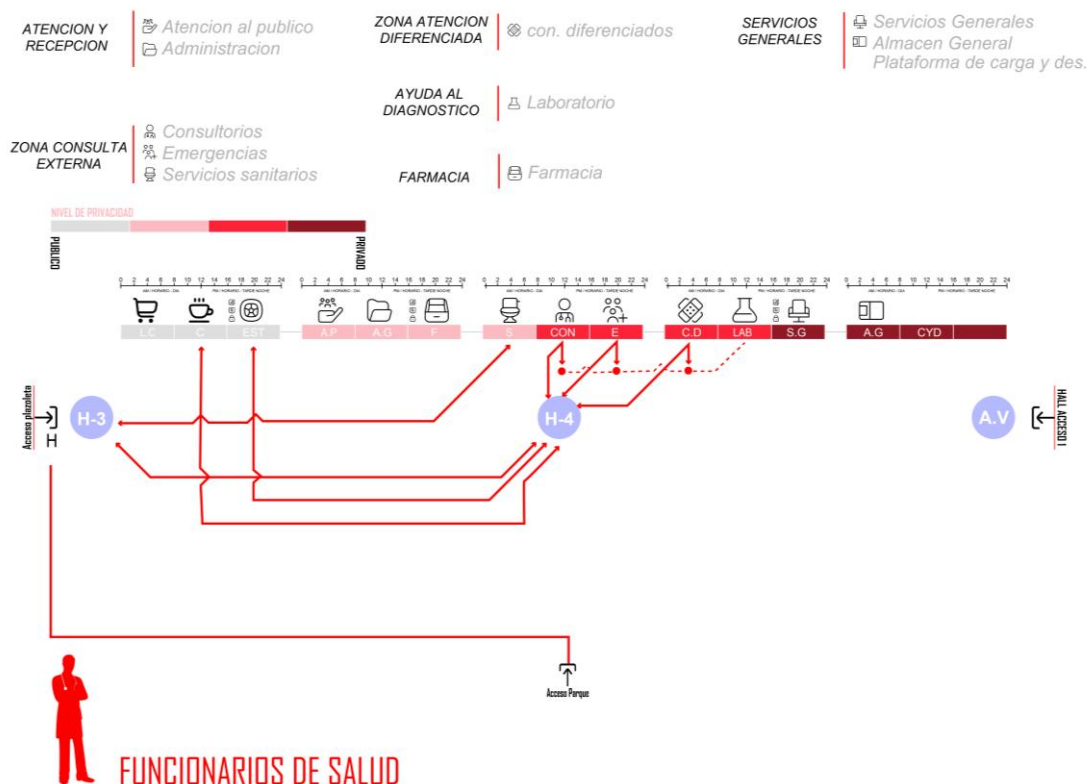


Diagrama 28. Diagrama de utilidad – Actor funcionarios de salud. Fuente: Elaboración propia

- **Actor joven**

Los halls organizarán el acceso a distintas áreas del proyecto, ya que no es posible ingresar a la totalidad de los espacios desde un solo punto. En este caso, el joven, al ingresar por el Hall 1, iniciará su recorrido en la zona administrativa, donde encontrará restricciones que exigirán registro y control. Una vez superado este proceso, podrá establecer relaciones tanto con la zona cultural y educativa como con el área de servicios comunitarios. Al igual que el actor adulto, también tendrá acceso a espacios libres de control o restricción y en el diagrama se verá reflejado esta relación operativa de carácter público mediante la línea de color azul tenue.

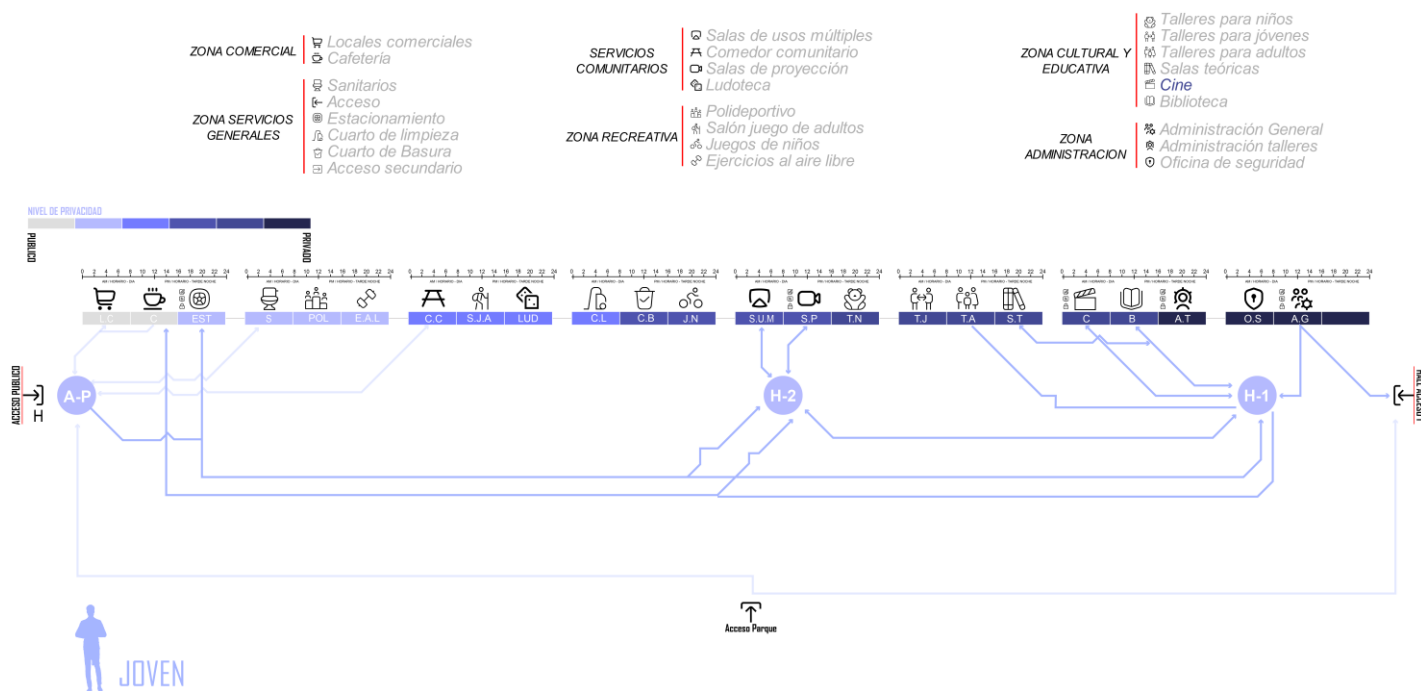


Diagrama 29. Diagrama de utilidad – Actor joven. Fuente: Elaboración propia

- **Actores de administración - atención al público**

La intervención de los siguientes actores inicia desde el Hall 3. Desde este punto, el recorrido establece relaciones con zonas de servicio público, como la cafetería, los parqueaderos y los sanitarios. Además, habilita la operatividad del actor en el edificio mediante las áreas de atención y recepción, conectadas directamente con la farmacia. Por otra parte, el diagrama permite entender que la operatividad del actor se concentra en espacios específicos, ya que su presencia en otras áreas no resulta pertinente ni guarda relación con sus funciones.

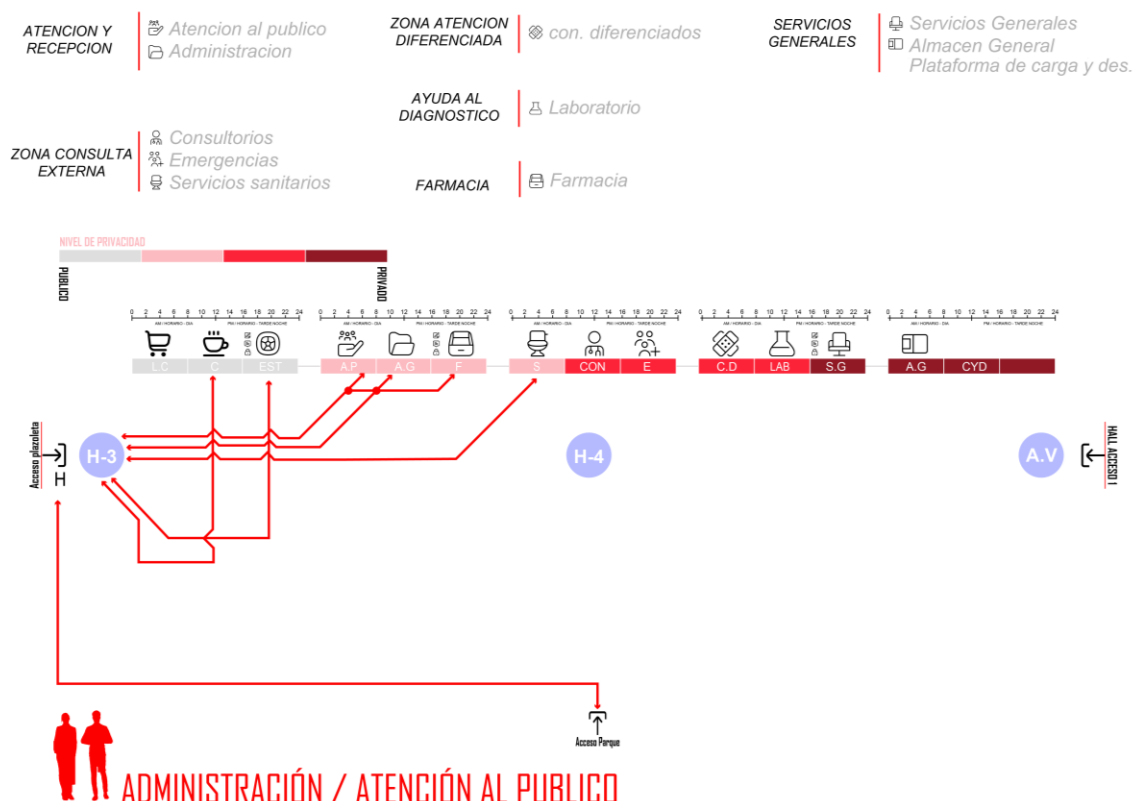


Diagrama 30. Diagrama de utilidad – Actor administración / atención al público. Fuente: Elaboración propia

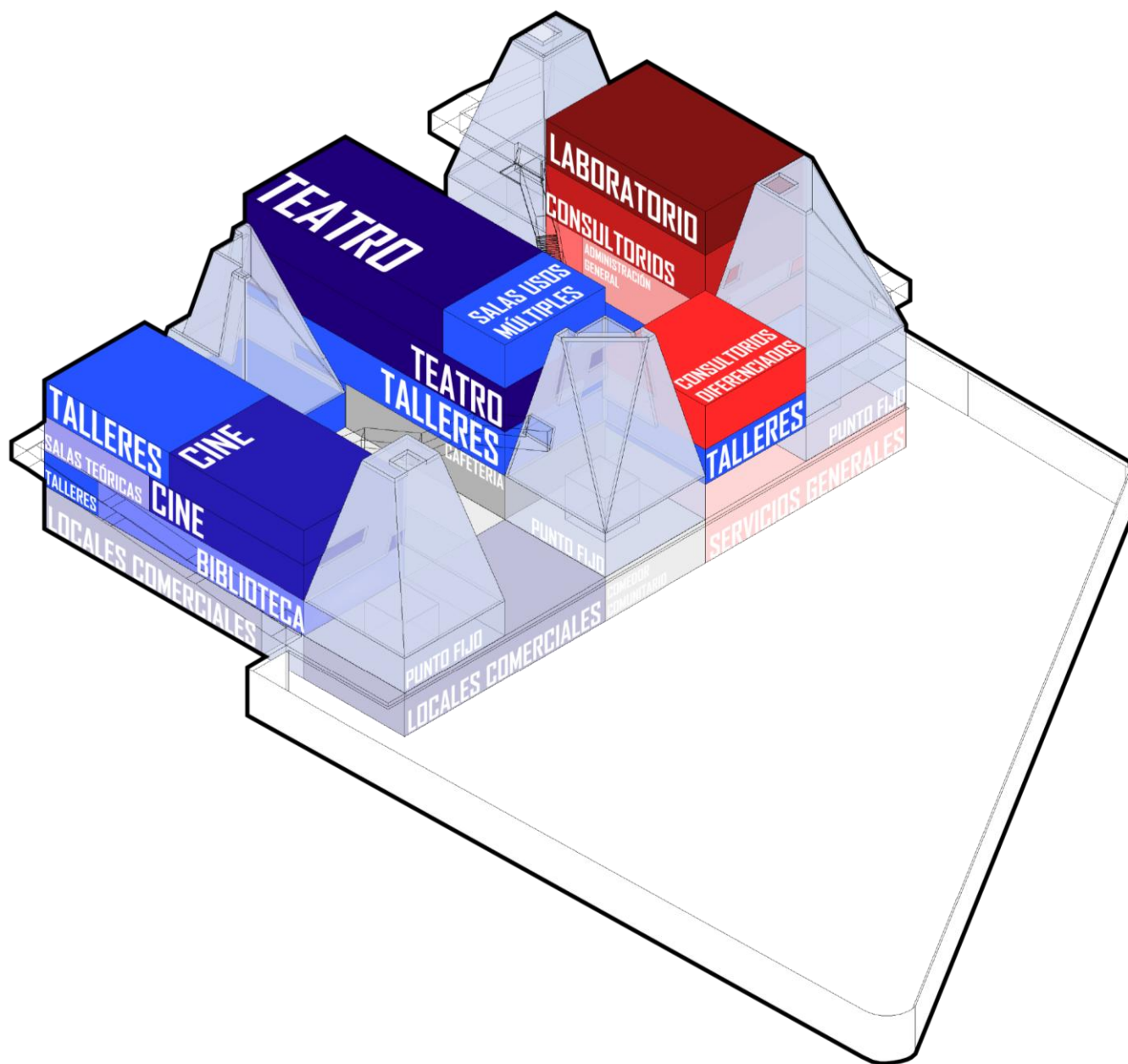


Diagrama 31. Axonometría programa arquitectónico. Fuente: Elaboración propia

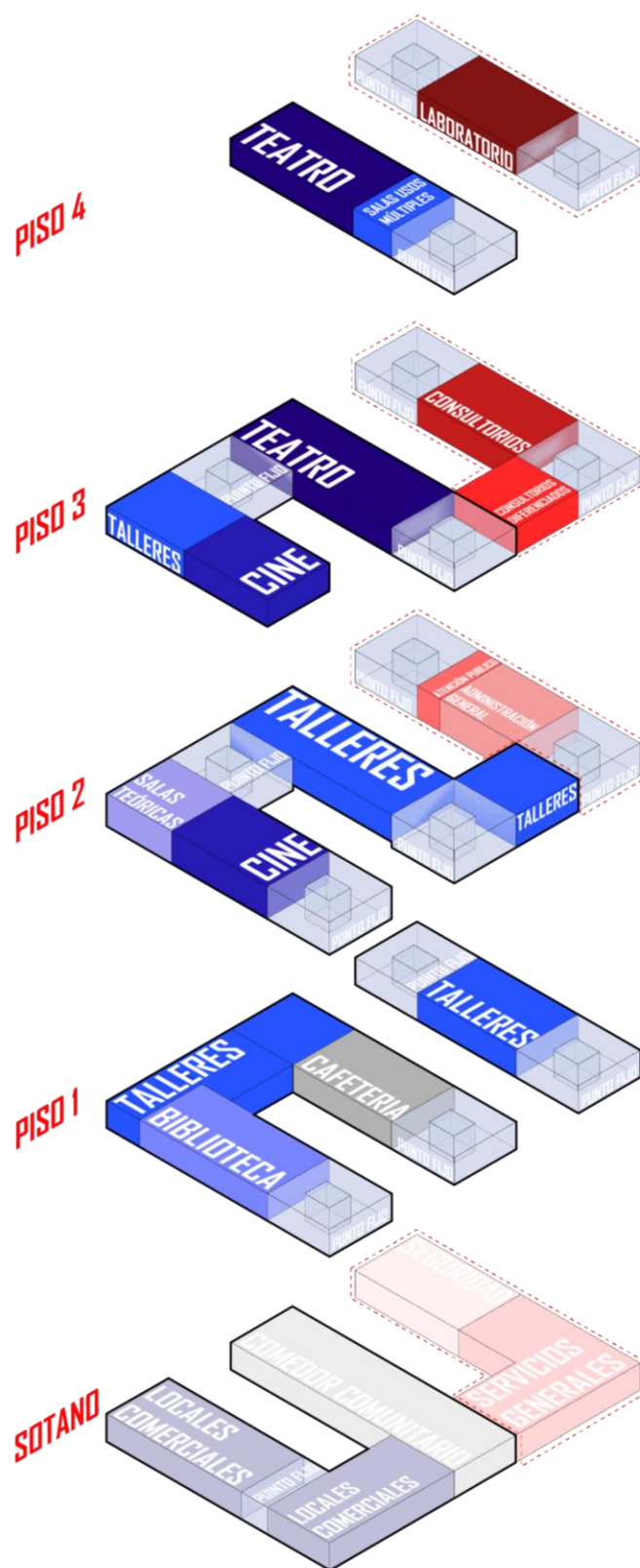


Diagrama 32. Axonometría explotada programa arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

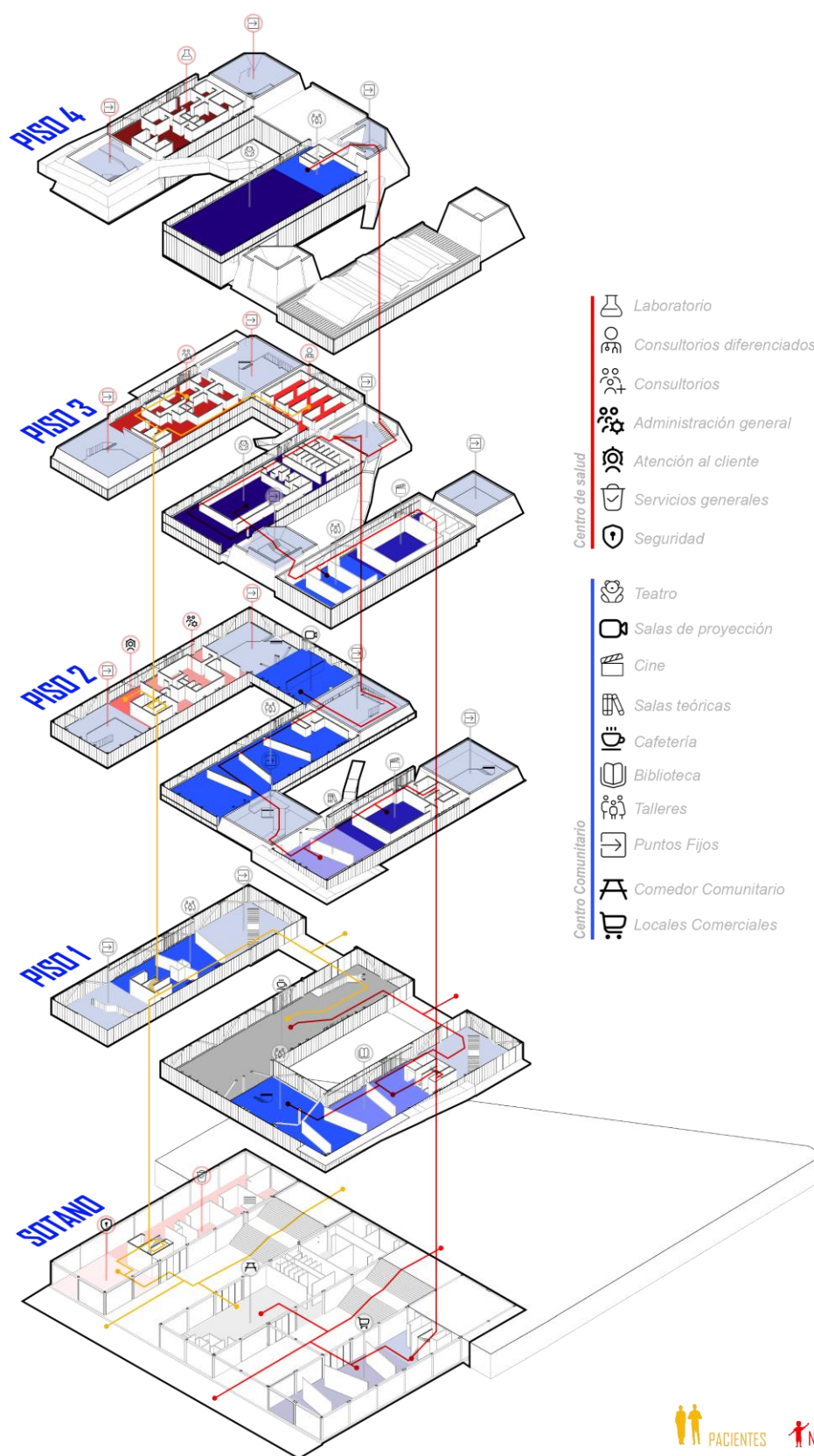


Diagrama 33. Axonometría circulación – Pacientes, niños. Fuente: Elaboración propia.

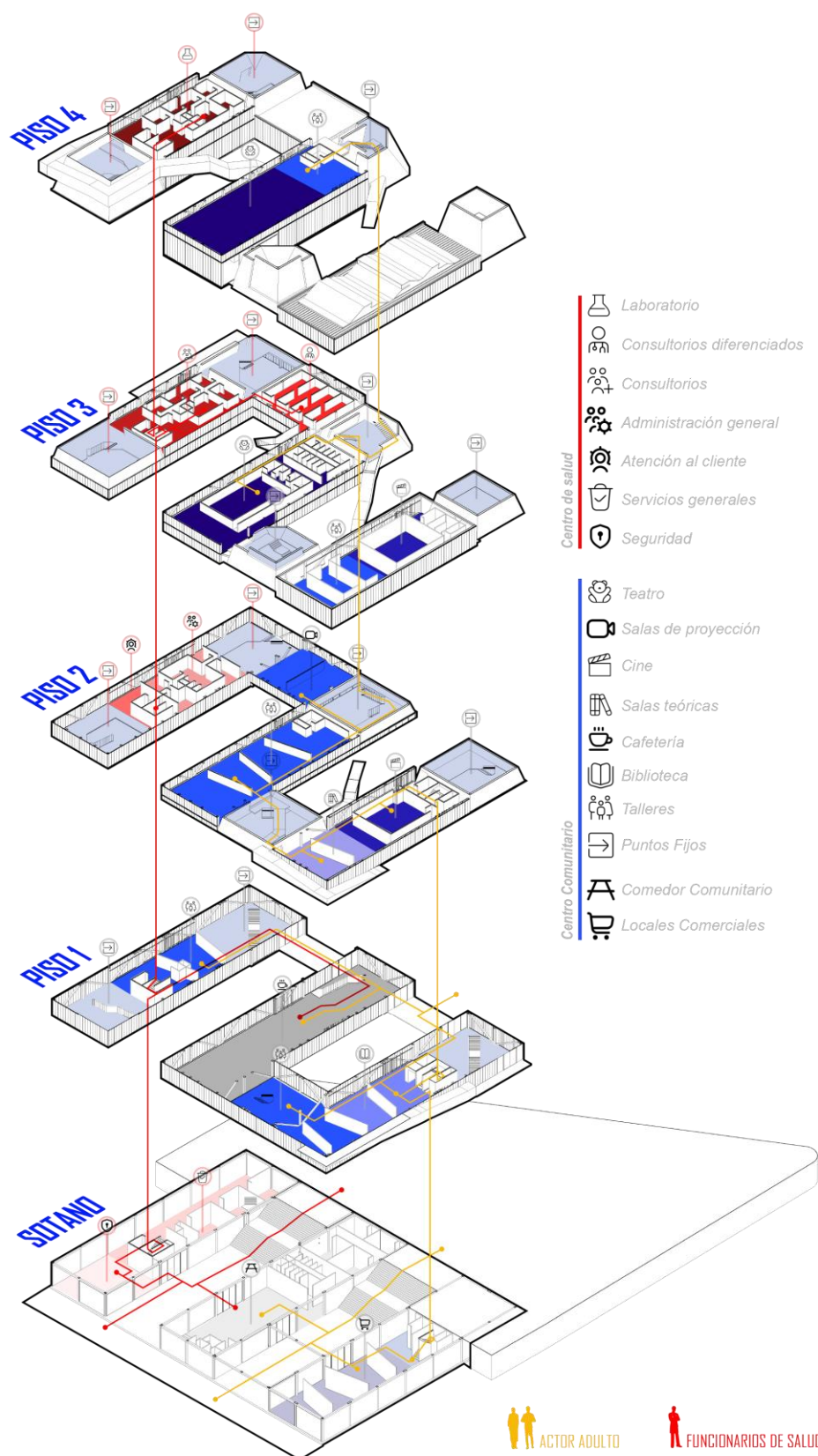


Diagrama 34. Axonometría circulación – Adultos, funcionarios de salud. Fuente: Elaboración propia.

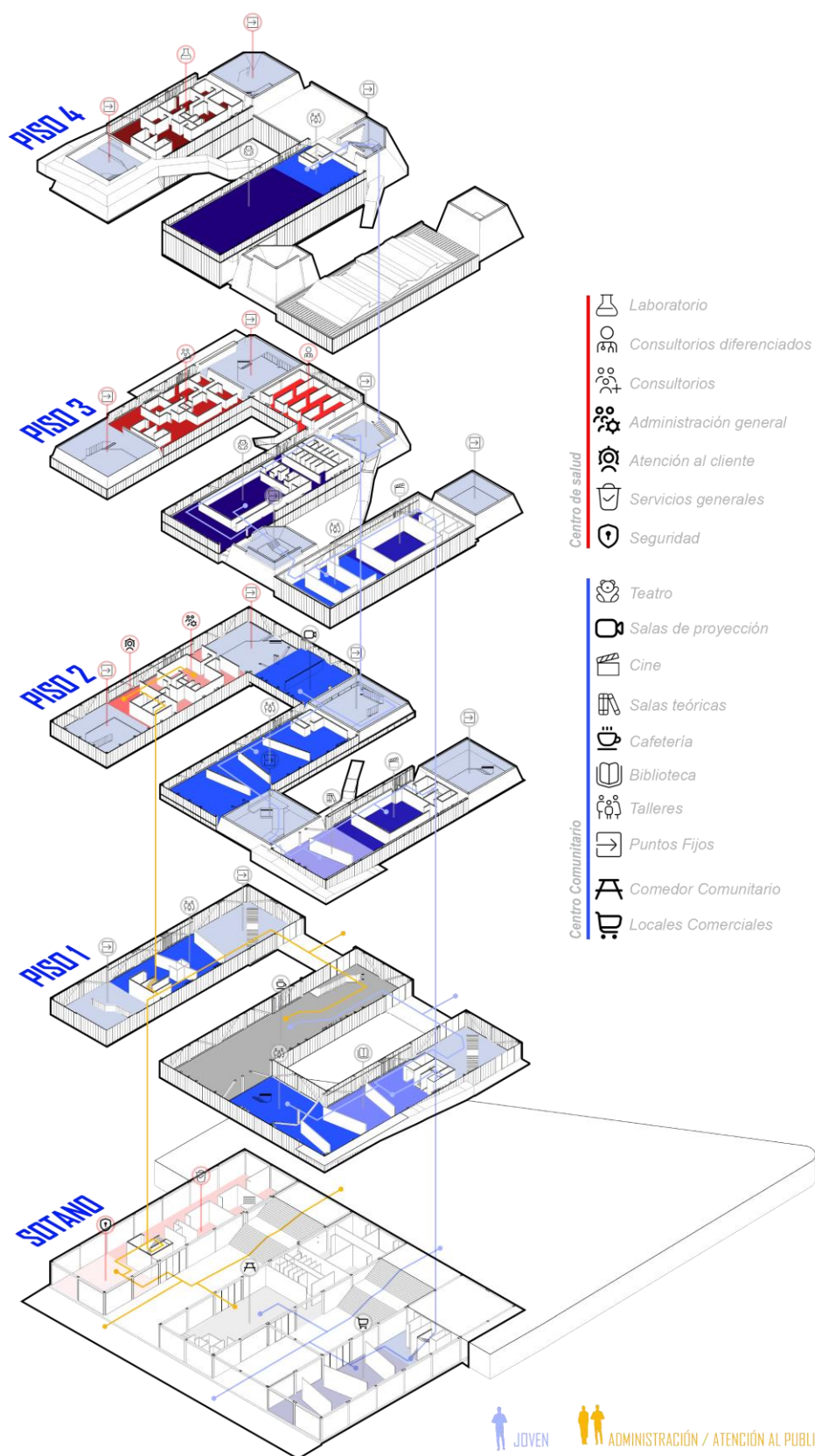


Diagrama 35. Axonometría circulación – Jóvenes, Administración al público. Fuente: Elaboración propia.

4.2. ANÁLISIS DE LA CIUDAD

4.2.1. MATRIZ EVALUACIÓN SELECCIÓN CIUDAD

Seguido de lo anterior, resulta necesario acoger un contexto local; por ello, la definición de la ciudad a intervenir parte nuevamente de una matriz evaluativa. Con el fin de asegurar una valoración objetiva, el proceso de selección se fundamenta en una serie de criterios previamente establecidos.

4.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Ciudades de alta densidad y áreas metropolitanas 30%

Este criterio parte de Ciudades de alta densidad que enfrentan desafíos significativos en la gestión del espacio público.

2. Eficiencia en el uso de suelos 30%

Establece si la ciudad busca evitar una expansión urbana descontrolada, previniendo entornos monótonos que afecten negativamente la ciudad.

3. Impacto social 20%

Este criterio evalúa si el proyecto contribuye al bienestar y desarrollo, generando un cambio positivo en un grupo social, comunidad.

4. Disponibilidad de información 20%

Por último, si la ciudad cuenta con documentación completa norma urbanística y tratamientos actualizados.

4.2.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN CIUDAD

Una vez definidos los criterios de evaluación, se precede a la construcción de la matriz, la siguiente gráfica muestra los criterios seleccionados y evidencia las ciudades elegidas para la evaluación.

Matriz de evaluación / Ciudad				
Ciudad	Azul: Pertinentes Gris oscuro: Posibles Relaciones Gris claro: Se descartan			
	Ciudades de alta densidad 30%	Eficiencia en el uso de suelo 30 %	Impacto Social 20%	Disponibilidad de información 20%
	Bucaramanga			
	4.8	4.8	4.5	5.0
	Definitiva: 4.8			
	Santa Marta			
	4.5	4.5	4.0	4.6
	Definitiva: 4.4			
	Bogotá			
	4.0	4.0	4.0	4.2
	Definitiva: 4.2			
	Tunja			
	3.0	4.5	4.0	4.0
	Definitiva: 3.9			
	Cali			
	4.0	4.5	4.0	4.4
	Definitiva: 4.3			

Tabla 8. Matriz de evaluación de ciudades. Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, y tal como queda evidenciado en la matriz de evaluación de la ciudad, se aplica una semaforización por colores con el fin de visualizar el nivel de pertinencia de cada alternativa y destacar la ciudad seleccionada.

Azul: Ciudades que muestran una conexión directa con la problemática.

Gris Oscuro: Ciudades que presentan ciertos elementos relacionados con la problemática, pero que requieren ajustes o desarrollos adicionales para lograr una integración completa de los elementos estudiados.

Gris Claro: ciudades que evidencian relación con la problemática pero que carecen de información para su selección.

Finalmente, como resultado de la evaluación, la ciudad de Bucaramanga resulta idónea para el desarrollo del proyecto, debido a su conexión directa con la problemática abordada. Esta ciudad, caracterizada por una alta densidad urbana, enfrenta desafíos significativos en la gestión del espacio público, lo que plantea un escenario propicio para articular el encargo arquitectónico con soluciones integradas al contexto urbano.

4.3. ANÁLISIS DEL LOTE

En este contexto, se analizarán varios lotes ubicados en la ciudad de Bucaramanga, con el fin de identificar aquel que brinde las condiciones más adecuadas para el desarrollo del encargo arquitectónico. Este análisis no solo busca establecer la viabilidad física del lote, sino también su capacidad para integrarse al entorno urbano y contribuir a la resolución de la problemática planteada. Para ello, se considerarán aspectos como el uso del suelo, la edificabilidad y los tratamientos urbanísticos.

4.3.1. LOTES

- **Lote número uno**

Este lote, ubicado en zona de desarrollo, tiene un índice de edificabilidad para comercio y servicios. Presenta un índice de ocupación máxima de 0.50 y un índice de construcción máxima de 2.50. La altura es libre y su uso de suelo corresponde a equipamientos de uso público y prestación de servicios a la comunidad.



Imagen 15. Lote Uno. Fuente: Google earth pro.

- **Lote numero dos**

Ubicado en zona de desarrollo, tiene un índice de edificabilidad para comercio y servicios.

Presenta un índice de ocupación máxima de 0.70 y un índice de construcción máxima de 2.15.

La altura es libre y su uso de suelo corresponde a equipamientos de uso público y prestación de servicios a la comunidad.



Imagen 16. Lote Dos. Fuente: Google earth pro.

- **Lote número tres**

Este lote, ubicado en zona de desarrollo, tiene un índice de edificabilidad para comercio y servicios. Presenta un índice de ocupación máxima de 0.40 y un índice de construcción máxima de 0.02, con una altura máxima de dos pisos. Su uso de suelo corresponde a equipamientos de uso público y prestación de servicios a la comunidad.



Imagen 17. Lote Tres. Fuente: Google earth pro.

- **Lote número cuatro**

Este lote, ubicado en zona de Consolidación urbana, tiene un índice de edificabilidad para comercio y servicios. Presenta un índice de ocupación máxima de 0.65 y un índice de construcción máxima de 5.00, con una altura máxima de tres pisos. Su uso de suelo corresponde a equipamientos de uso público y prestación de servicios de recreación.



Imagen 18. Lote Cuatro. Fuente: Google earth pro.

- **Lote número cinco**

Este lote, ubicado en la Comuna 6, barrio La Concordia, presenta un área de 3.942 m² y un perímetro de 291.54 m. De acuerdo con la normativa urbana, este terreno tiene un índice de ocupación de 0.63 y un índice de construcción de 4.90, permitiendo una altura máxima de 8 pisos. El aislamiento frontal es de 3.50 m para 1 a 3 pisos, aumentando progresivamente hasta 6.00 m para 7 a 8 pisos. El uso de suelo corresponde a una zona de actividad múltiple de centralidad, definida como un área para la prestación de servicios a la comunidad y equipamientos que desarrollan funciones de centralidad a una escala zonal y urbana.



Imagen 19. Lote Cinco. Fuente: Google earth pro.

4.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN LOTES

Con el propósito de seleccionar el lote más adecuado para el desarrollo del proyecto, se aplicó nuevamente una matriz evaluativa. Este instrumento facilitó la comparación entre distintas alternativas, a partir de criterios previamente definidos. A continuación, se exponen dichos criterios, los cuales orientaron el proceso de selección.

1. Interconexión con red de espacio público y de transporte 30%:

El lote se encuentra interconectado con redes principales de espacio público, relacionado con elementos estructurantes del espacio y estructura de desarrollo vial.

2. Innovación 30%:

El lote se sitúa en una zona de uso central, pero de igual manera se encuentra cerca de edificaciones destinadas a vivienda

3. Desarrollo del programa:

El lugar de implantación puede desarrollar un programa arquitectónico de más de 5000 m²

4. Impacto social 10%:

El proyecto contribuye al bienestar y desarrollo Y produce un cambio positivo en un grupo social, comunidad etc.

5. Normativa urbanística 10%:

Documentación completa y actualizada Alturas, Usos aislamientos y Tratamientos Urbanos de fácil acceso.

4.3.3. MATRIZ EVALUACIÓN LOTES

Matriz de evaluación / Lugar de implantación Bucaramanga					
Lote de intervención	Azul: Pertinentes Gris oscuro: Posibles Relaciones Gris claro: Se descartan				
	Interconexión con red de espacio público y transporte 30%	Innovación 30 %	Desarrollo del programa 20%	Impacto social 10%	Norma urbanística 10%
 LOTE 1 Perímetro / 279.66m Área / 4.868.47 m2	Vía giron				
	4.0	3.5	4.2	4.4	4.8
Definitiva: 4.1					
 LOTE 2 Perímetro / 406.96 m Área / 7,844.49 m2	Carrera 34a/m45a ramal o7				
	3.5	3.8	4.0	4.2	4.5
Definitiva: 3.8					
 LOTE 3 Perímetro / 326.34 m Área / 6,242.79 m2	Calle 69				
	3.5	3.5	4.0	3.8	4.0
Definitiva: 3.0					
 LOTE 4 Perímetro / 445.59 m Área / 11,126.61 m2	Entre calle 45 y carrera 33				
	4.0	4.0	3.5	4.0	4.2
Definitiva: 3.9					
 LOTE 5 Perímetro /251.54 M2 Área 3.842 m2	Carrera 18				
	4.6	5.0	4.5	4.8	4.8
Definitiva: 4.7					

Tabla 9. Matriz de evaluación lotes. Fuente: Elaboración propia.

En concordancia con los resultados arrojados por la matriz de evaluación del lugar de implantación, se implementa la siguiente semaforización por colores para destacar el lote elegido.

- Azul

Lotes que muestran una conexión directa con la problemática.

- **Gris oscuro**

Lotes que presentan ciertos elementos relacionados con la problemática, pero que requieren ajustes o desarrollos adicionales para lograr una integración completa de los elementos estudiados.

- **Gris claro:**

Lotes que evidencian relación con la problemática pero que carece de información para la selección de la ciudad.

Finalmente, se seleccionó el lote número 5 ubicado en el barrio LA CONCORDIA en tratamiento de renovación urbana. Su elección se fundamentó en la alta aceptación que generó su relevancia para los criterios de escogencia del lote del proyecto, facilitando así su gestión. Es importante recordar que la iniciativa busca solucionar problemáticas de centralidad y potenciarla sector a través de nuestro programa arquitectónico de centro de salud y centro comunitario. Adicionalmente, este lote resulta clave debido a su colindancia con el barrio san miguel una zona de equipamientos de vivienda, lo que permitirá que los residentes de dicha área se beneficien directamente de las soluciones propuestas por el proyecto arquitectónico.

4.4. ANÁLISIS DE NORMATIVIDAD

4.4.1. NORMATIVIDAD

El lote se encuentra estratégicamente ubicado en la Comuna 6, barrio La Concordia de Bucaramanga. Según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), este terreno está clasificado como tratamiento de renovación urbana, Reactivación 1, lo cual se identifica visualmente en los mapas con el color naranja. Esta designación es crucial para el desarrollo del proyecto, ya que fomenta la revitalización y modernización de la zona.

El tratamiento de Reactivación (TRA) se define como:

Se aplica a sectores en los cuales se promueve el cambio de las estructuras en el interior de los predios con el fin de propiciar la densificación de las zonas en que se ubican y un mejoramiento progresivo del espacio público, conservando el trazado de los bienes de uso público, promoviendo la cualificación del sistema de espacio público en coherencia con la intensidad del uso del suelo, y estimulando la generación de nuevos elementos arquitectónicos y naturales en los bienes de propiedad privada (Alcaldía de Bucaramanga, 2014)

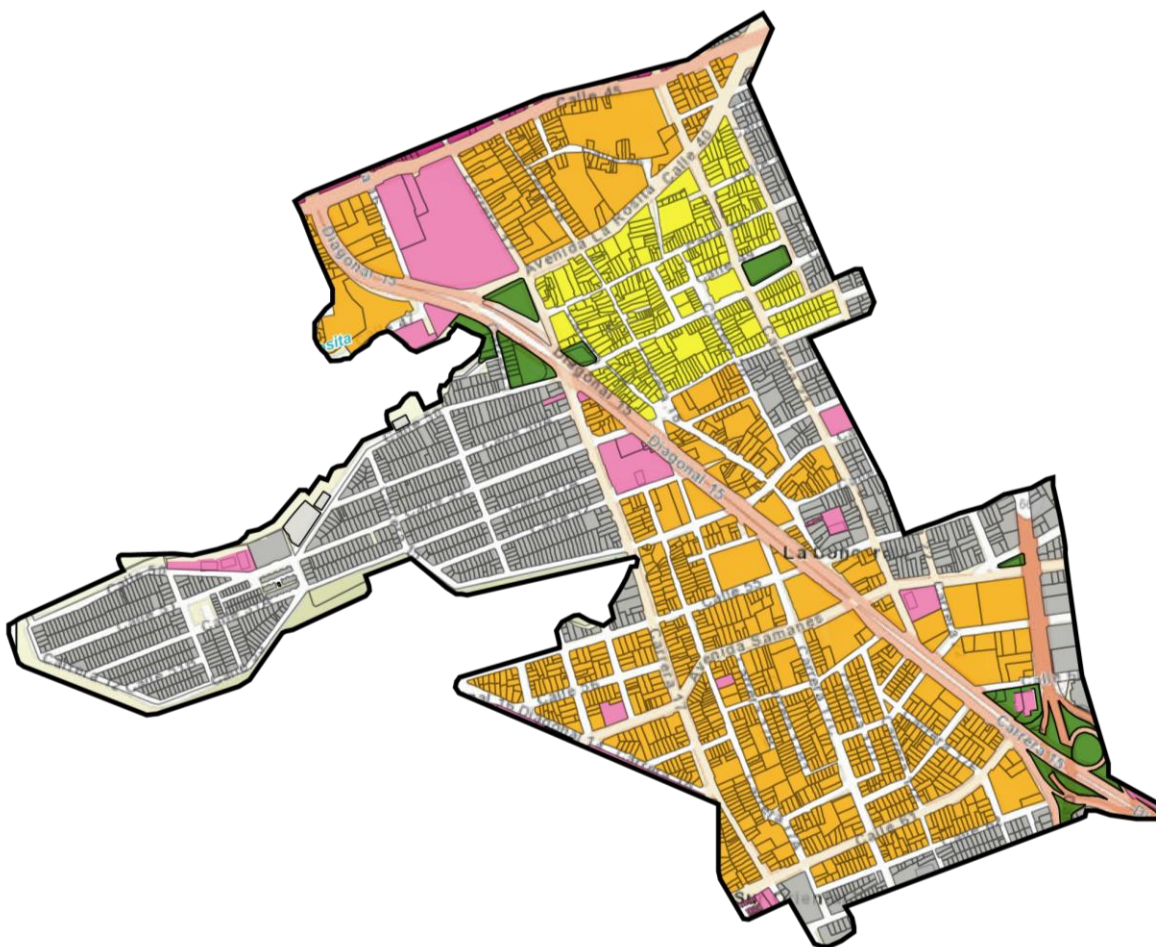


Imagen 20. Plano tratamientos urbanos. Fuente: POT Bucaramanga 2014 - 2027

Con una extensión de 3,842 m², el lote posee dimensiones adecuadas para el programa arquitectónico propuesto. Además, se rige por la normativa de edificabilidad 1B y se sitúa en un área de centralidad múltiple. Esta combinación es altamente favorable, ya que nuestro proyecto

busca precisamente ubicarse en espacios que ofrezcan diversas actividades y servicios, lo que potenciará su funcionalidad.

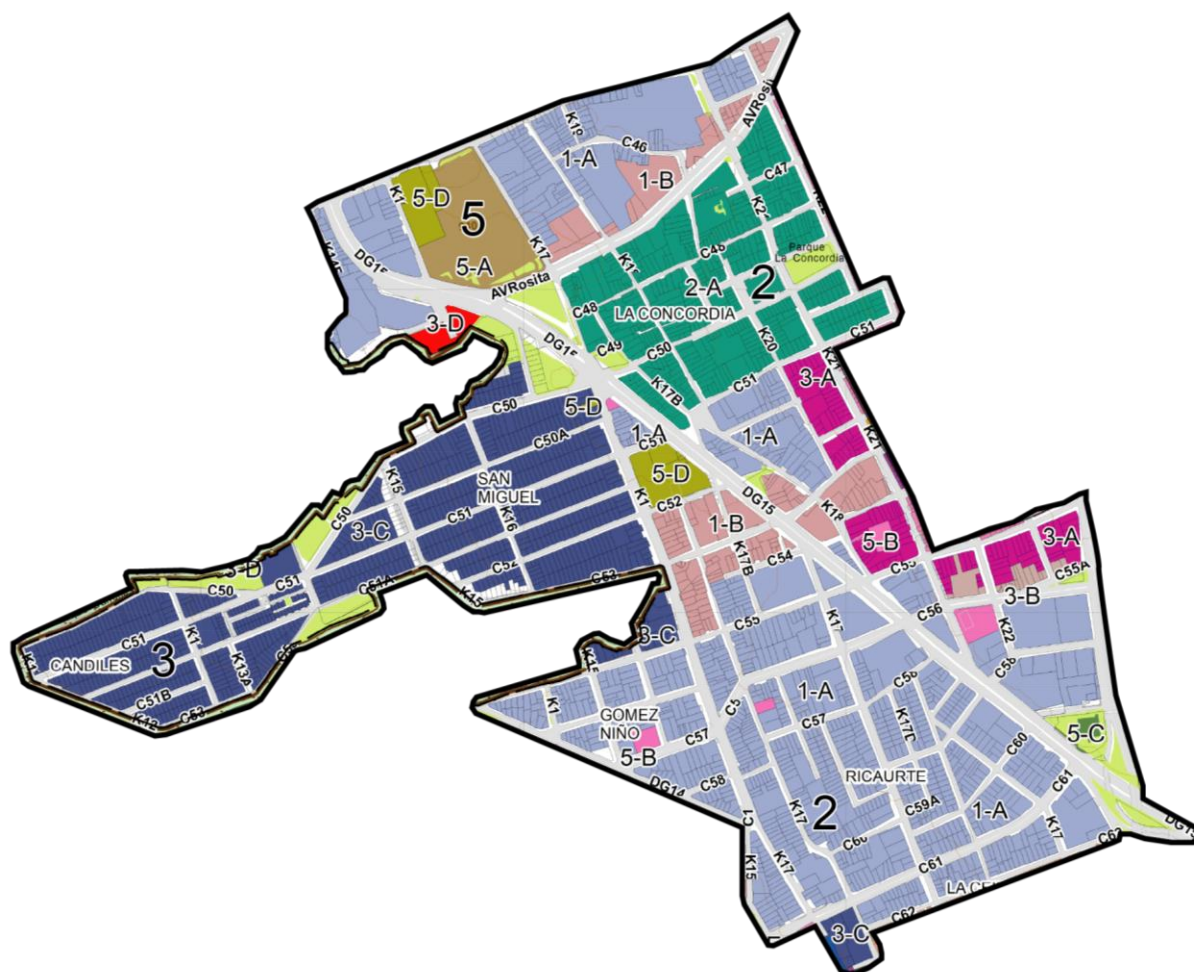


Imagen 21. Plano edificabilidad. Fuente: POT Bucaramanga 2014 - 2027

De acuerdo con el artículo 331 del POT de Bucaramanga, las áreas de actividad múltiple se ubican en sectores estratégicos de la ciudad y están destinadas a combinar usos de comercio, servicios, equipamientos dotacionales e industria transformadora local. El lote seleccionado se ubica en el contexto local que acobia la zona múltiple de centralidad (M-1): orientada a usos de escala local y zonal con funciones de centralidad urbana (Alcaldía de Bucaramanga, 2014)

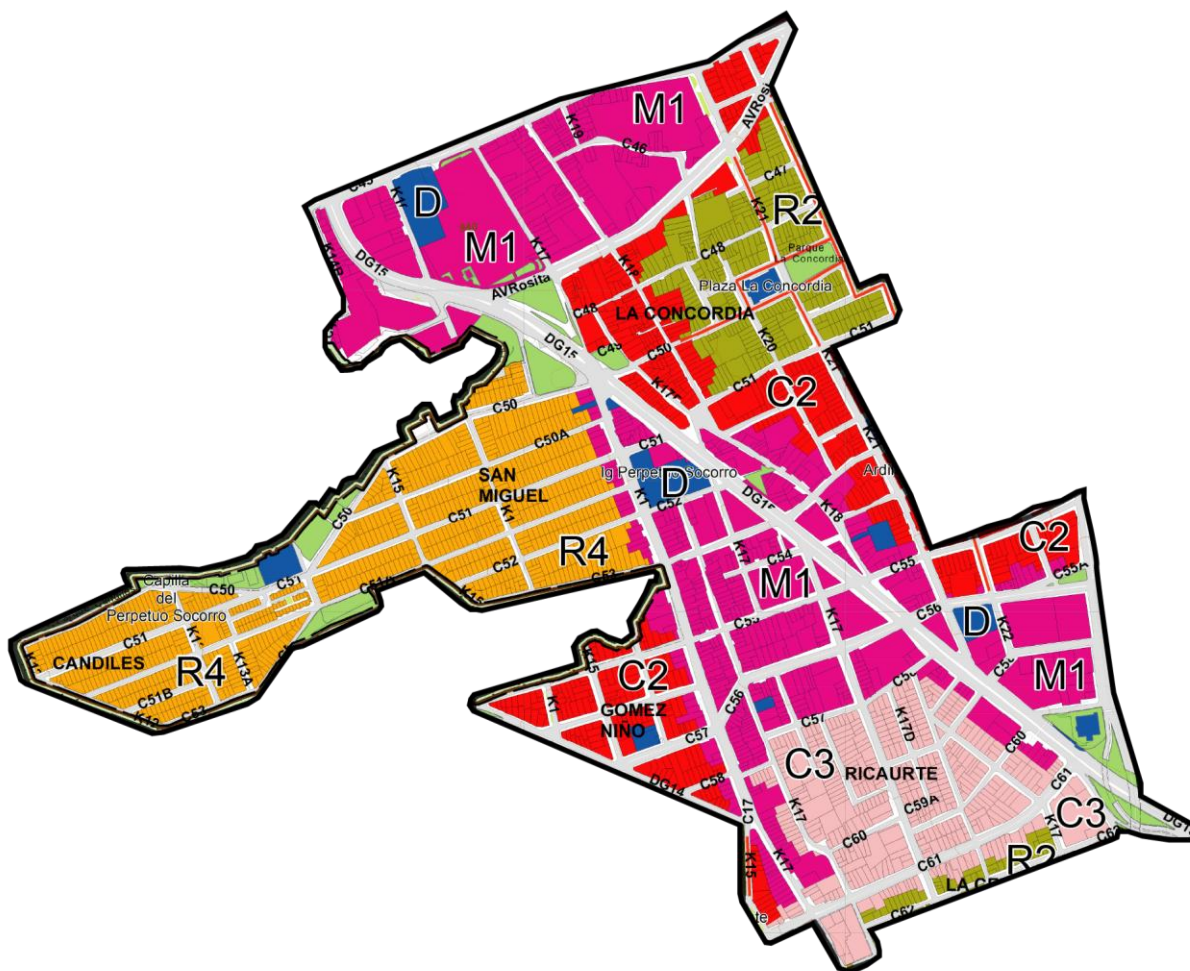


Imagen 22. Plano de áreas de actividad y usos del suelo. Fuente: POT Bucaramanga 2014 - 2027

Área de actividad		
Area de actividad	zona	Definición
Ubicado en M1	Múltiple de centralidad	Sectores para uso principalmente de escala local y zonal que desarrollen funciones de centralidad y que apoyen al modelo territorial
Limita con r-4	Residencial	zona residencial donde el interior de la vivienda permite desarrollos de uso de comercio y servicios siempre y cuando esta actividad no reemplace esta actividad

Tabla 10. áreas de actividad y definición. Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar los parámetros normativos aplicables al lote en cuanto a índice de ocupación, índice de construcción y altura máxima permitida. Según la normativa vigente, el lote cuenta con un índice de ocupación de 0.65, equivalente a 2.497 m²; un índice de construcción de 4.00, correspondiente a 15.368 m² de área construida y una altura máxima permitida de ocho (8) pisos.

Edificabilidad 1-B			
Area lote	Indice de ocupación 0.65	Indice de construcción 4.00	altura máxima permitida 8 pisos
3.842 M2	2.497 M2	15.368 M2	

Aislamientos			
Numero de pisos	Aislamiento frontal	Aislamiento posterior	Aislamientos laterales
De 1 a 3 pisos	3.50	3.50	3,00
De 4 pisos	4,00	4,00	3,00
De 5 a 6 pisos	5.00	5,00	3,00
De 7 a 8 pisos	6,00	6,00	4,00

Tabla 11. Índices de ocupación y aislamiento. Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, resulta fundamental analizar los perfiles viales que delimitan el lote, considerando sus dimensiones y características normativas, ya que estos parámetros condicionan la adecuación del diseño del espacio público. En este caso, el predio colinda con los perfiles viales 53K-17, 17D-C52, C-12 y 21A (vía proyectada), los cuales deben ser tenidos en cuenta para garantizar la correcta articulación del proyecto con el entorno urbano.



Imagen 23. Plano perfiles viales. Fuente: POT Bucaramanga 2014 - 2027

Perfiles viales				
FRANJA	PERFIL 53 K.17	PERFIL 17 D c.52	PERFIL 12 C	PERFIL 21A VIA PROYECTADA 111
CALZADA DERECHA	NO HAY	NO HAY	NO HAY	7,00
CALZADA IZQUIERDA	9,60	8,00	6,00	7,00
F. DE CIRCULACION IZQUIERDA	2,60 M	3,00 M	3,00 M	3,00
F. DE CIRCULACION DERECHA	1,60	3,00 M	3,00	3,00 M
F. DE AMOBLAMIENTO DERECHA	1,40	1,50 M	NO HAY	NO HAY
F. DE AMOBLAMIENTO IZQUIERDA	1,40	1,50 M	NO HAY	NO HAY
SEPARADOR CENTRAL	NO HAY	NO HAY	NO HAY	1,00

Tabla 12. Dimensiones perfiles viales. Fuente: Elaboración propia.

El diseño del espacio público del proyecto se ha desarrollado siguiendo rigurosamente la normativa vigente. Por lo tanto, El diseño de los perfiles viales sigue las condiciones técnicas establecidas en el POT y se evidencia en las plantas y alzados que se presentan a continuación.

- **Perfil 53 K. 17**

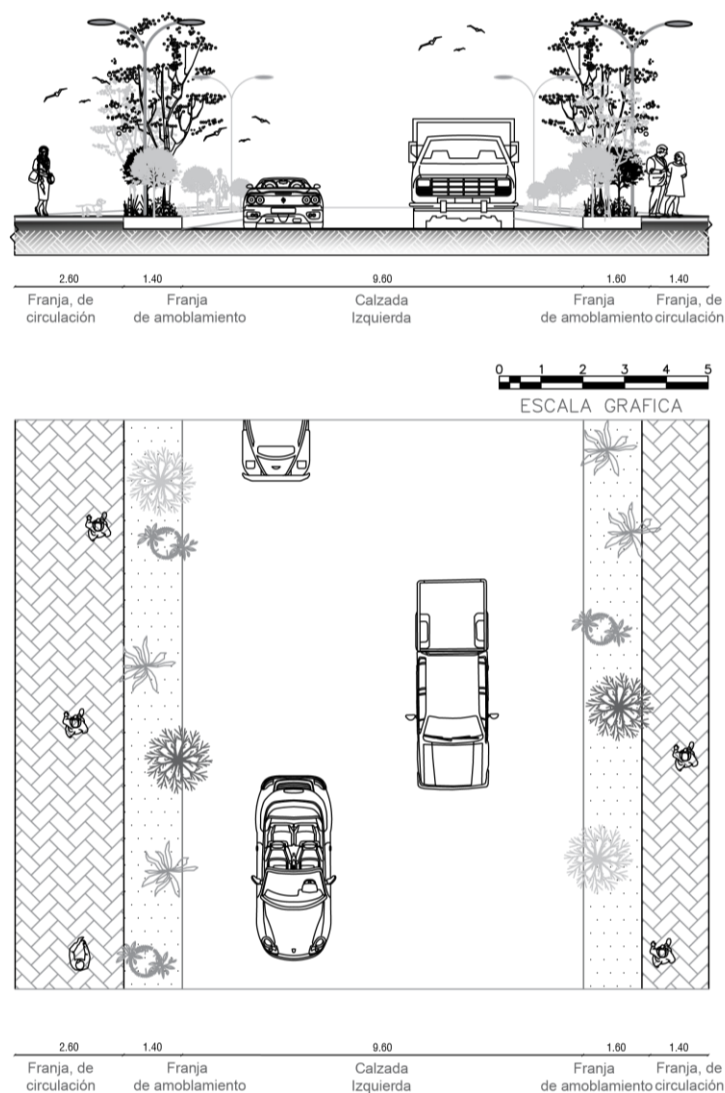
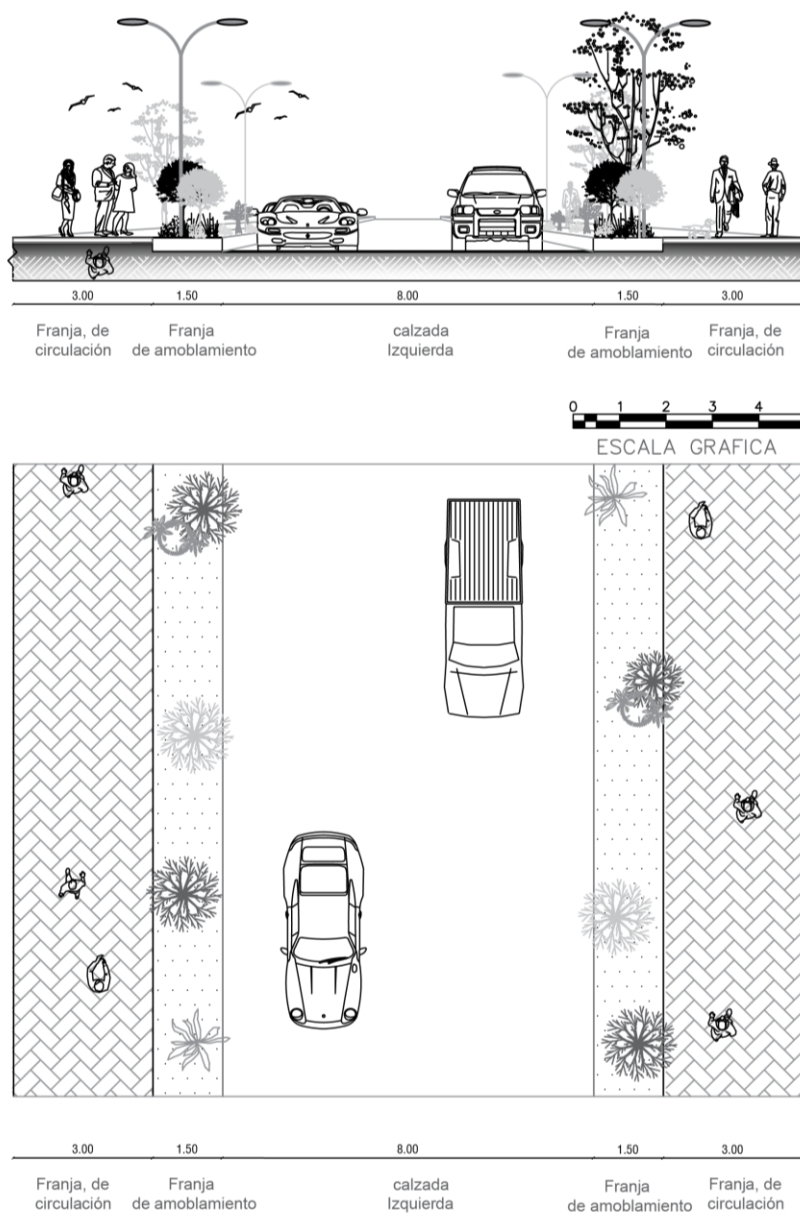


Diagrama 36. Perfil vial 53 k.17. Fuente: Elaboración propia

- **Perfil 17 D C. 52**



- Perfil 12 C

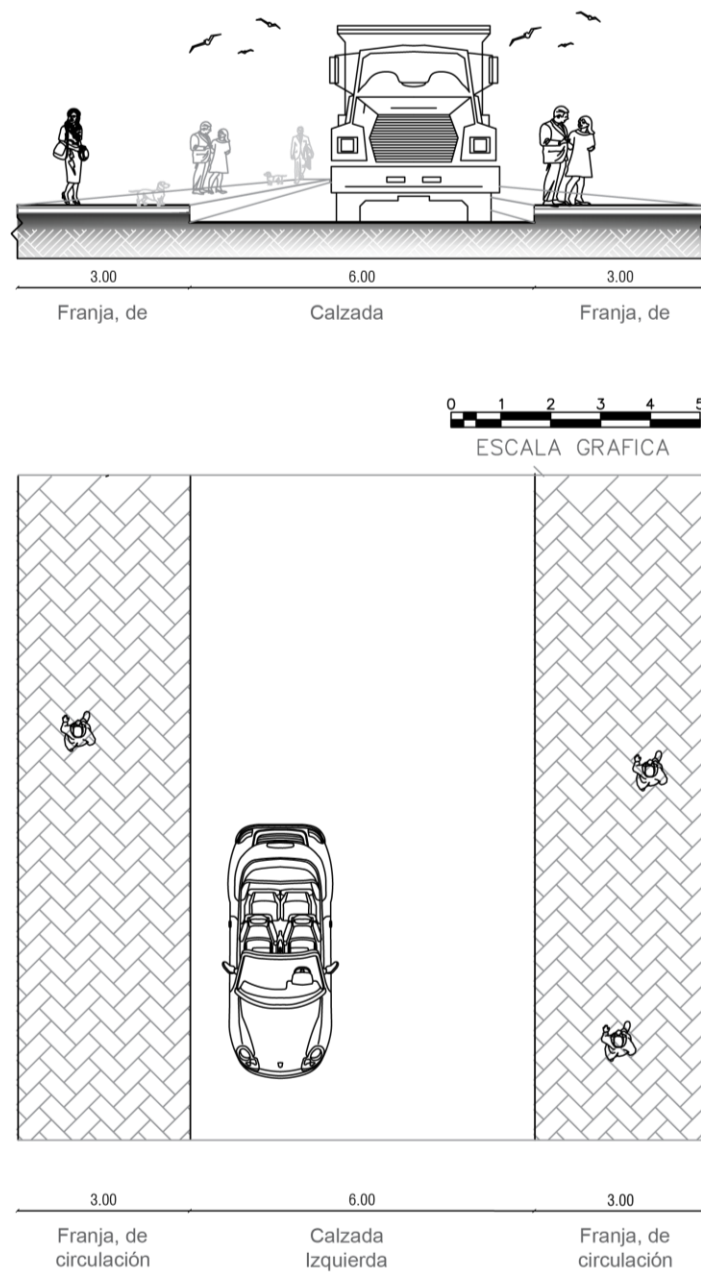


Diagrama 38. Perfil vial 12 C. Fuente: Elaboración propia

4.5. HERRAMIENTAS PROYECTUALES

Teniendo en cuenta el resultado obtenido y una vez iniciada la formulación del proyecto, resulta pertinente ajustar las herramientas proyectuales al contexto previamente definido. El ejercicio proyectual desarrollado funcionó como un prototipo útil para la consolidación de dichas herramientas; sin embargo, no consideró en su momento las condiciones técnicas y normativas que podrían incidir en su consolidación. En consecuencia, este nuevo ejercicio permitirá incorporar tales consideraciones, con el fin de lograr una adecuada implantación y una relación coherente con los partes del espacio público inmediato.

4.5.1. PRIMER REGLA: PASEO ARQUITECTÓNICO O PROMENADE

La primera herramienta proyectual es el paseo arquitectónico o promenade, que se manifiesta a través de circulaciones diseñadas no solo para conectar espacios, sino para construir una experiencia secuencial. Estos trayectos conducen al usuario por diferentes zonas donde la variación lumínica, el contacto con los materiales y los cambios volumétricos orquestan una narrativa espacial corporal y sensorial. Así, el desplazamiento a través del edificio se convierte en un medio activo de percepción arquitectónica.

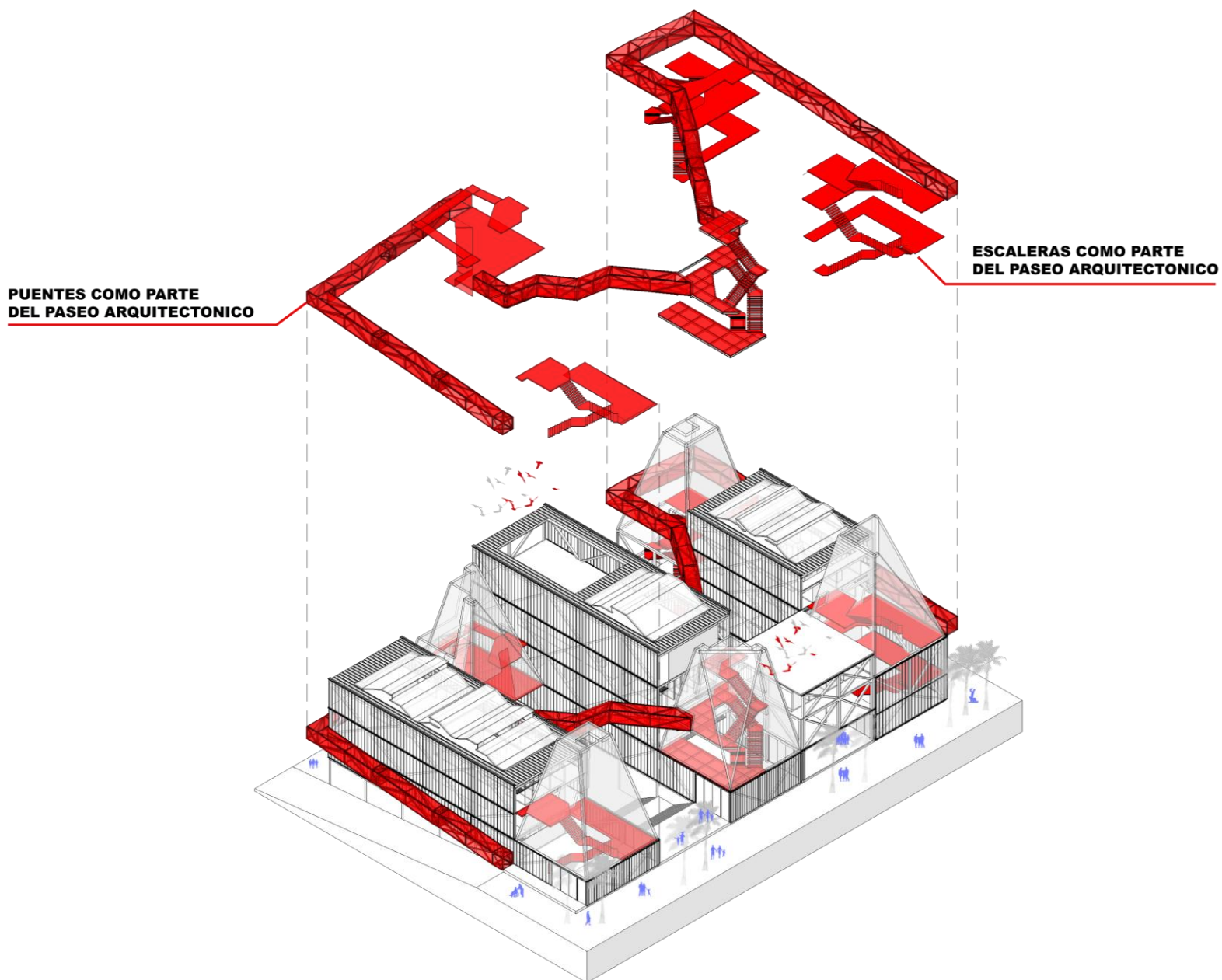


Diagrama 39. Axonometría. Herramienta - paseo arquitectónico o promenade. Fuente: elaboración propia.

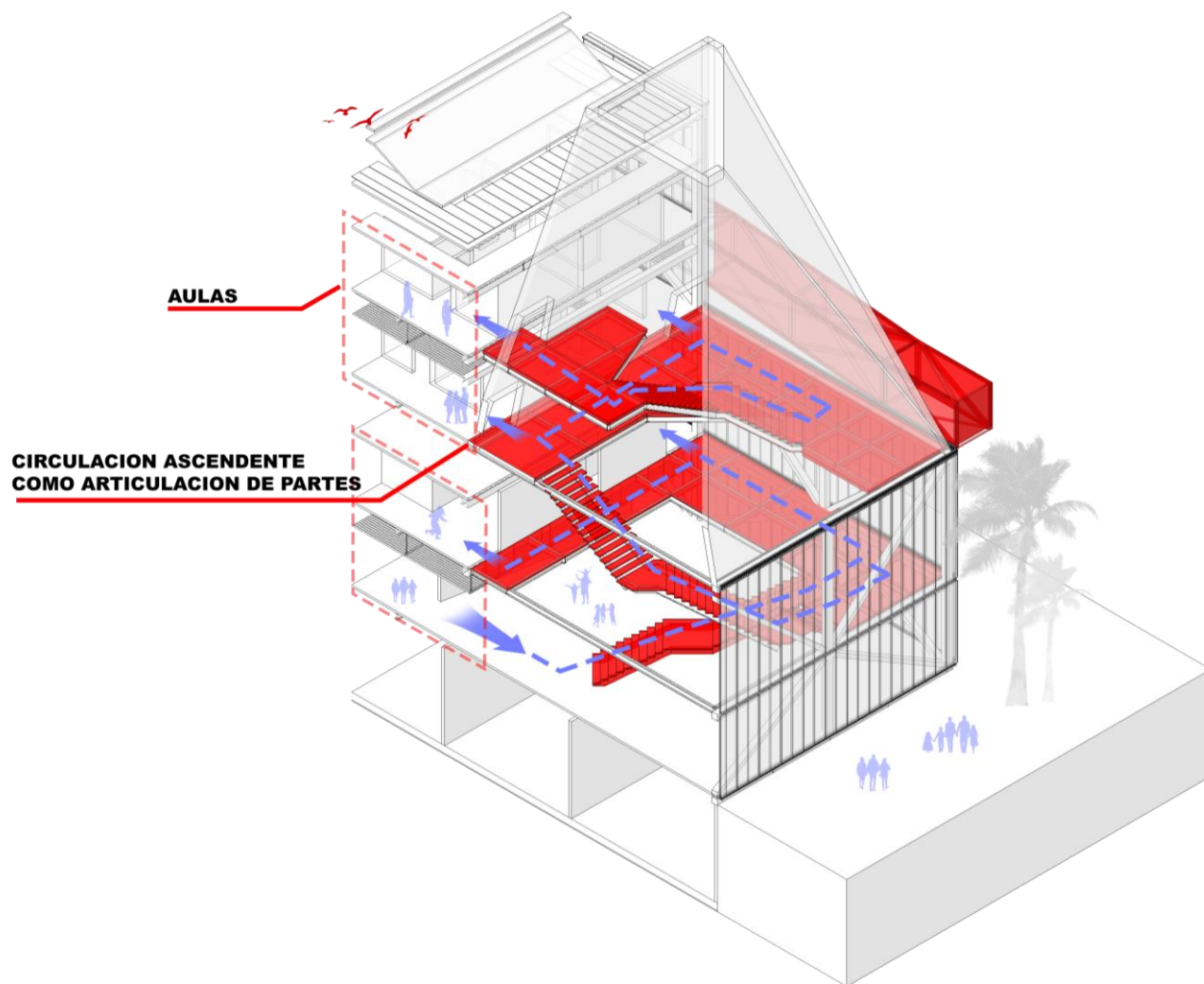


Diagrama 40. Axonometría. Herramienta - paseo arquitectónico o promenade. Fuente: elaboración propia.

4.5.2. SEGUNDA REGLA: LUZ COMO MATERIAL TECTÓNICO

La segunda herramienta es la luz como material tectónico, una estrategia que transforma la iluminación en un componente constructivo y sensorial del proyecto. Esta intención se materializa en dos elementos clave: por un lado, las celosías móviles de bambú, que permiten al usuario modificar la entrada de luz y generar sombras dinámicas que activan las superficies interiores, aportando una dimensión temporal al espacio. Por otro lado, el revestimiento perimetral en U-glass el cual filtra la luz durante el día y actúa como una membrana escenográfica durante la noche.

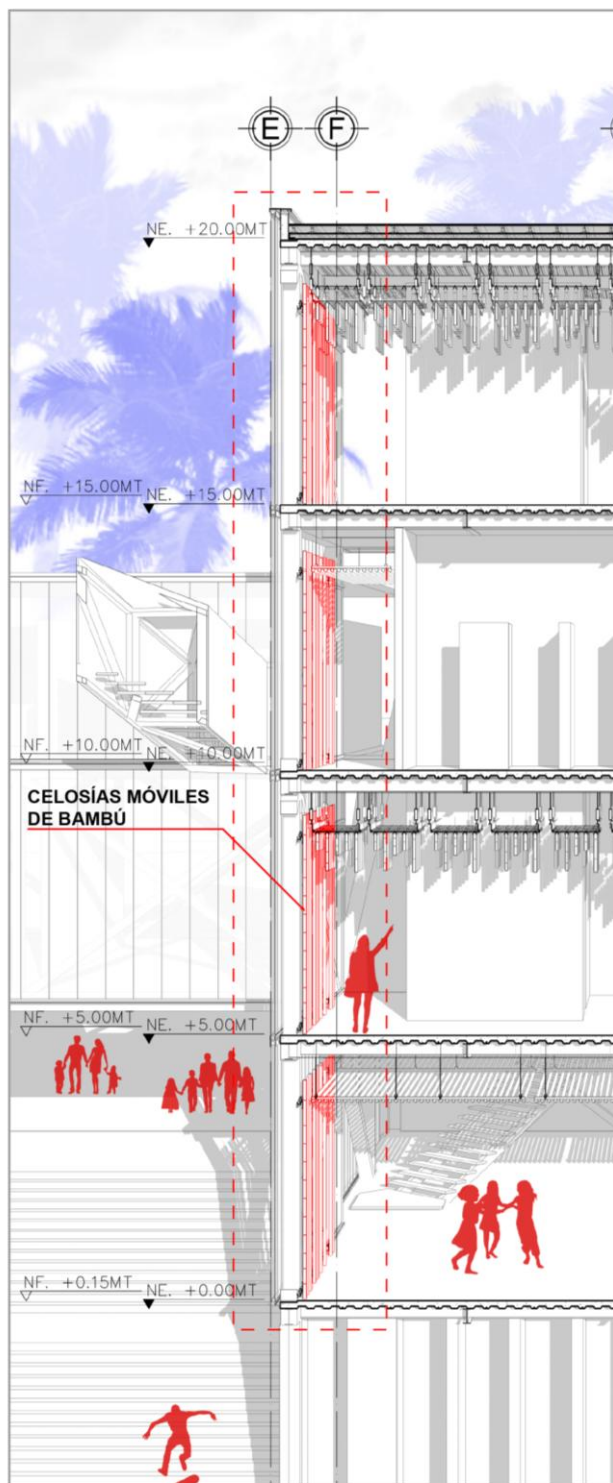


Diagrama 41. Corte fugado. Herramienta – Luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.

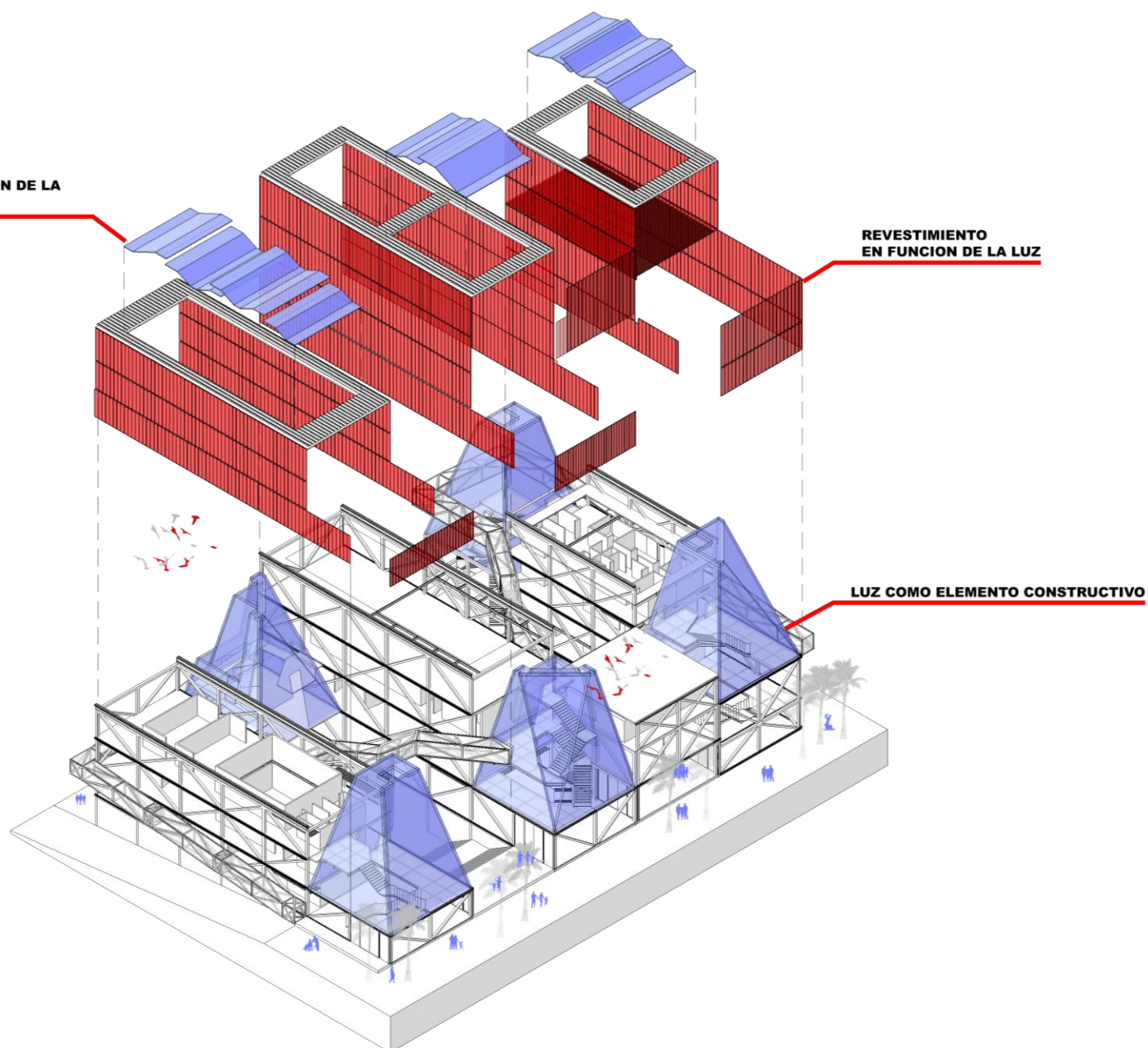
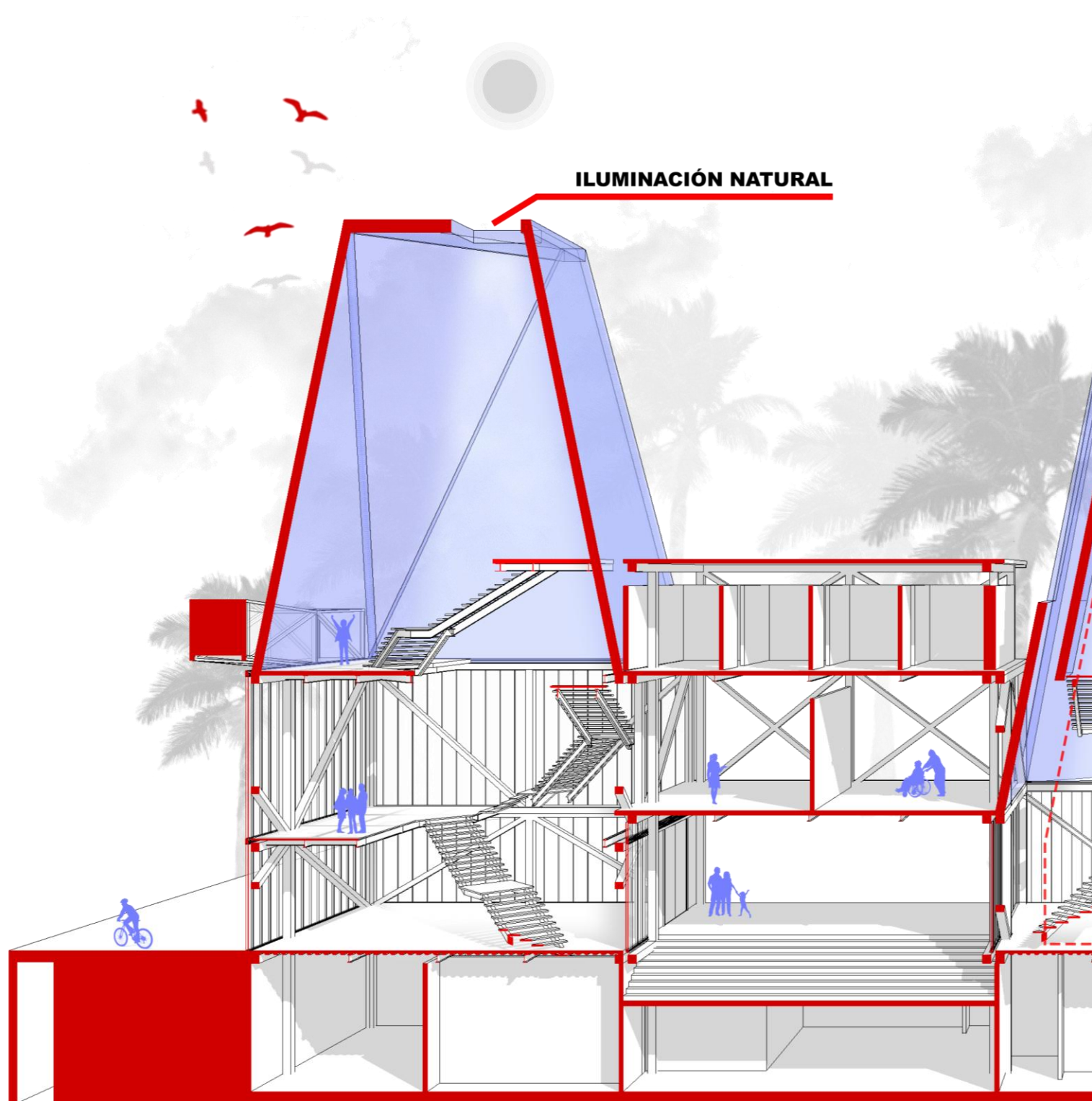


Diagrama 42. Axonometría. Herramienta – Luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.



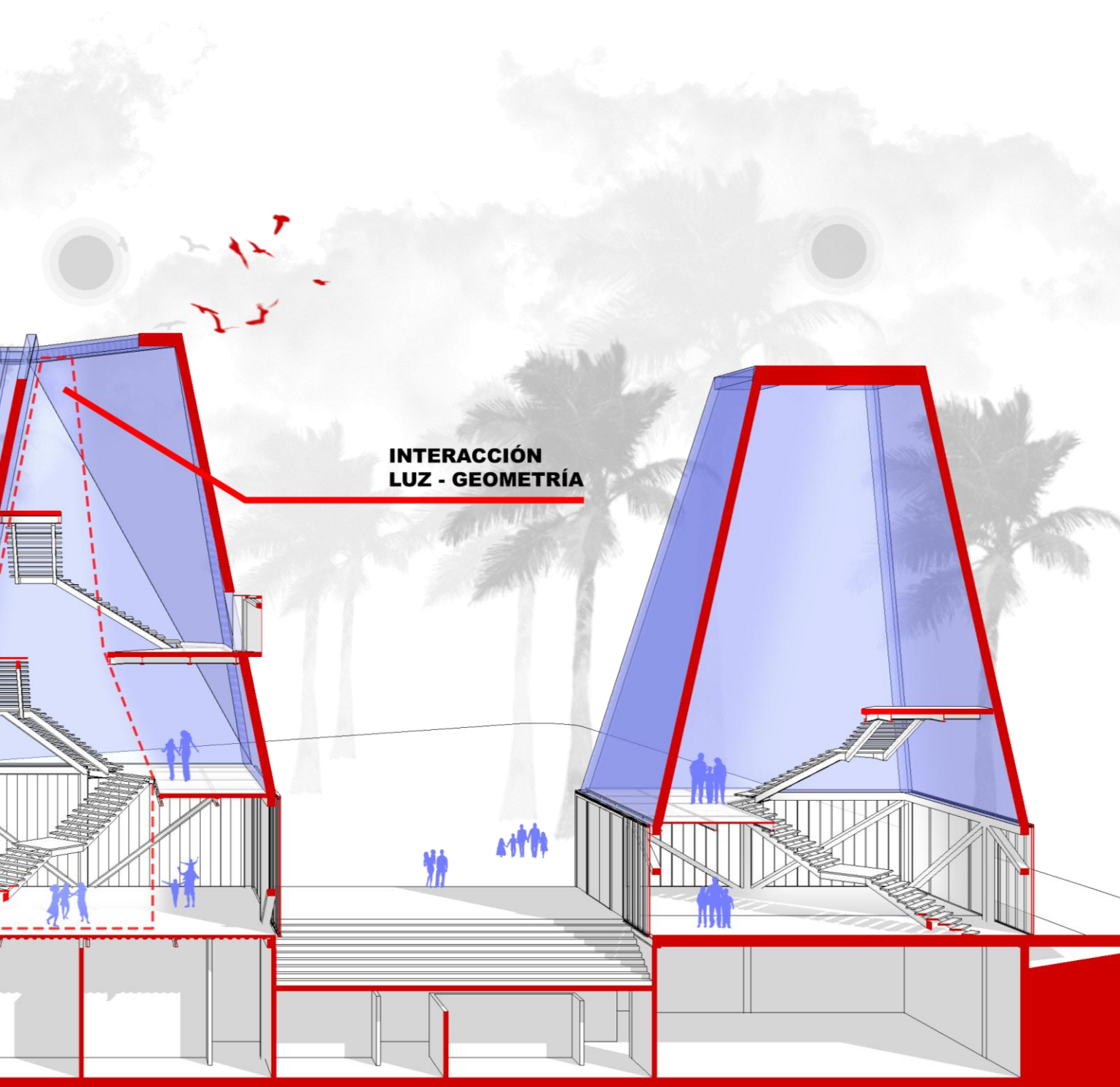


Diagrama 43. Corte fugado. Herramienta – Luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.



Imagen 24. Render. Herramienta – Luz como material tectónico. Fuente: elaboración propia.

Además, y Como parte del proceso, se realizaron diagramas solares que permitieron analizar el recorrido del sol a lo largo del día y del año. Este estudio no solo orientó adecuadamente el volumen dentro del lote, sino que también se utilizó como estrategia proyectual para optimizar el ingreso de luz natural en los espacios interiores. La ubicación y forma de las aperturas fueron definidas a partir de este análisis, buscando potenciar la experiencia sensorial de la luz, su transformación en el tiempo y su interacción con los materiales, en coherencia con los objetivos del proyecto.

Diagrama solar - Solsticio de invierno

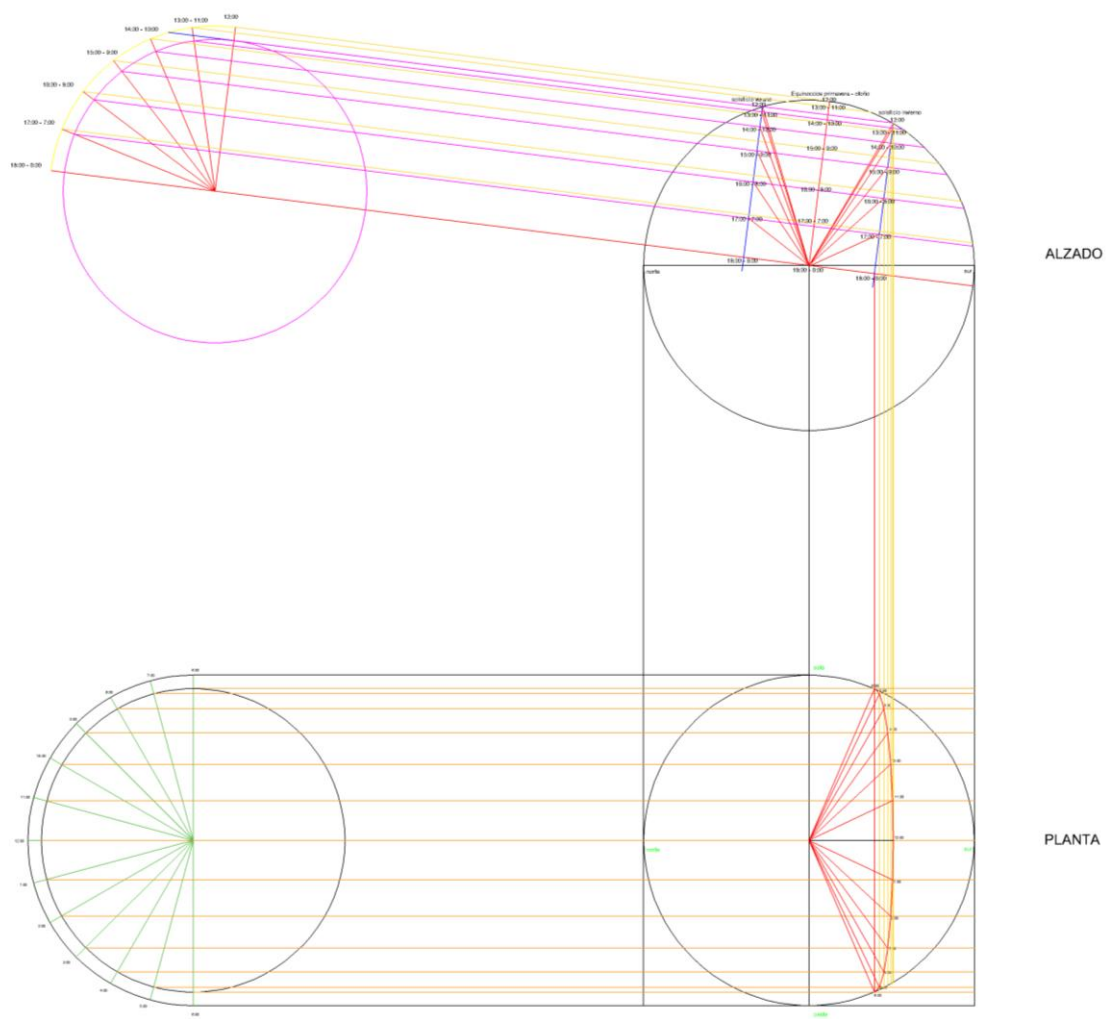


Diagrama 44. Diagrama solar. Solsticio de invierno. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama solar – Equinoccio de primavera y otoño

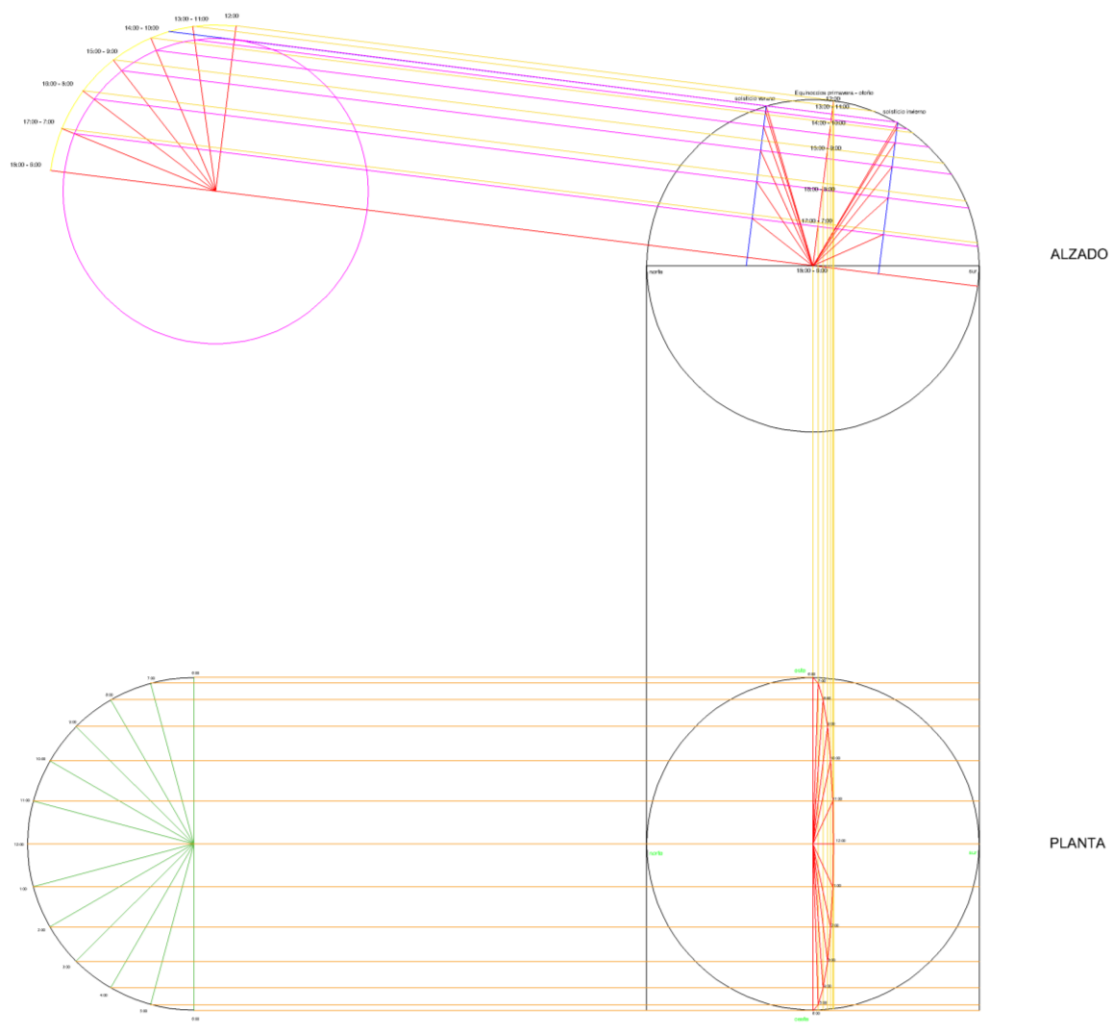


Diagrama 45. Diagrama solar. Equinoccio de primavera y otoño. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama solar – Solsticio de verano

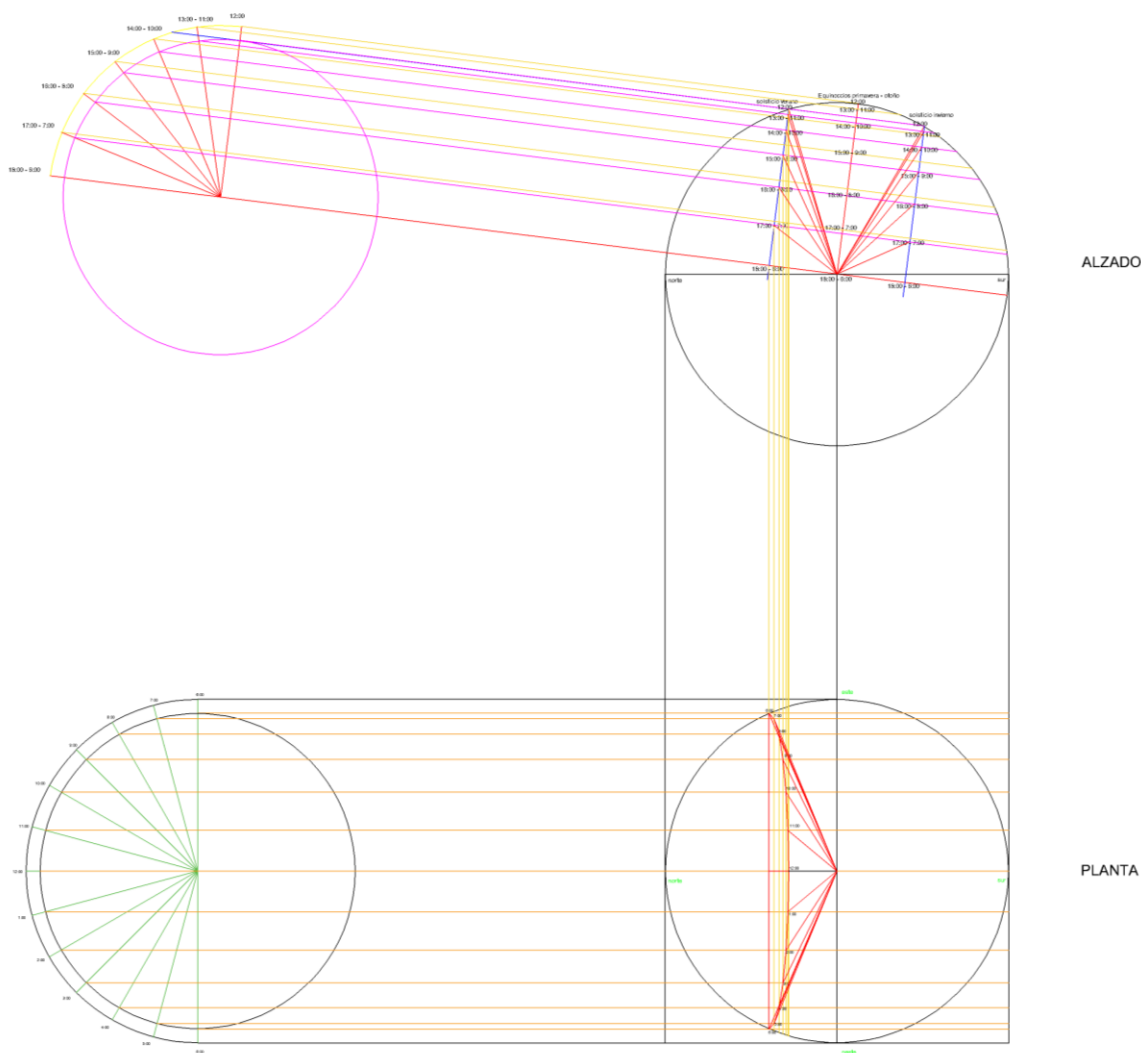


Diagrama 46. Diagrama solar. Solsticio de verano. Fuente: Elaboración propia.

Mediante la herramienta de modelado 3D RHINO, el país y la ciudad de emplazamiento fueron georreferenciados con el fin de analizar con mayor precisión la incidencia de los rayos solares sobre el diagrama arquitectónico. Este procedimiento permitió un acercamiento más detallado a las condiciones solares propias del lugar y su influencia directa sobre el volumen. En este sentido, el siguiente apartado expone los resultados obtenidos. El estudio revela la incidencia del sol durante las horas de la mañana y la tarde en el solsticio de verano:

Diagrama solar **10:00 AM – 20 / junio / 2025**

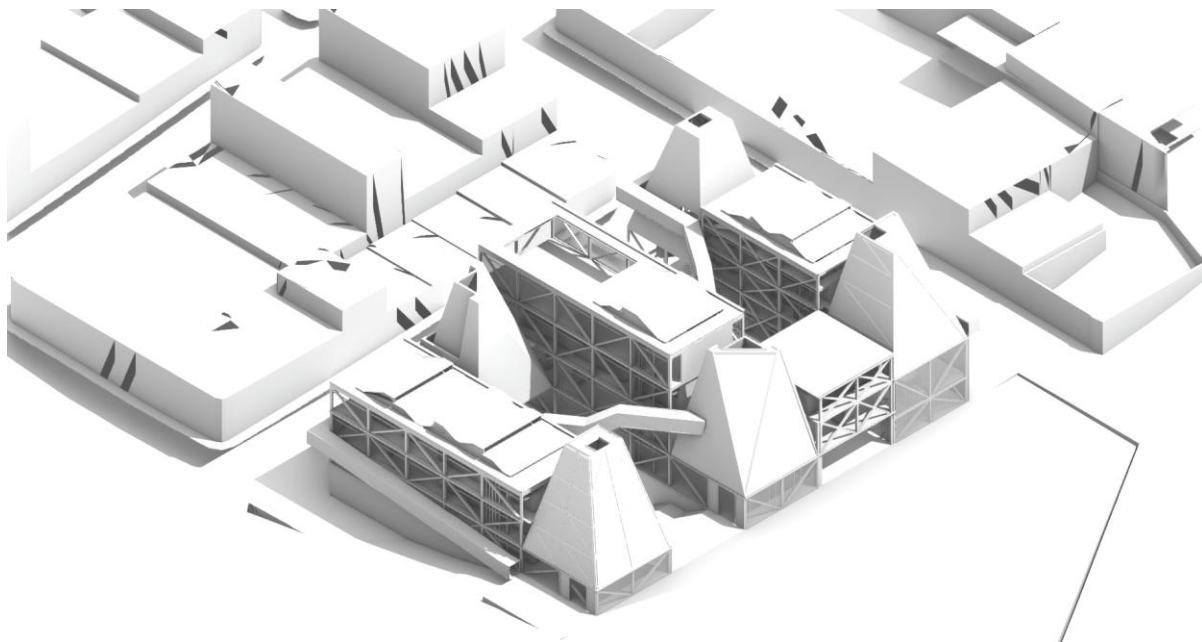


Diagrama 47. Diagrama solar. Solsticio de verano 10:00 AM. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama solar **12:00 PM – 20 / junio / 2025**

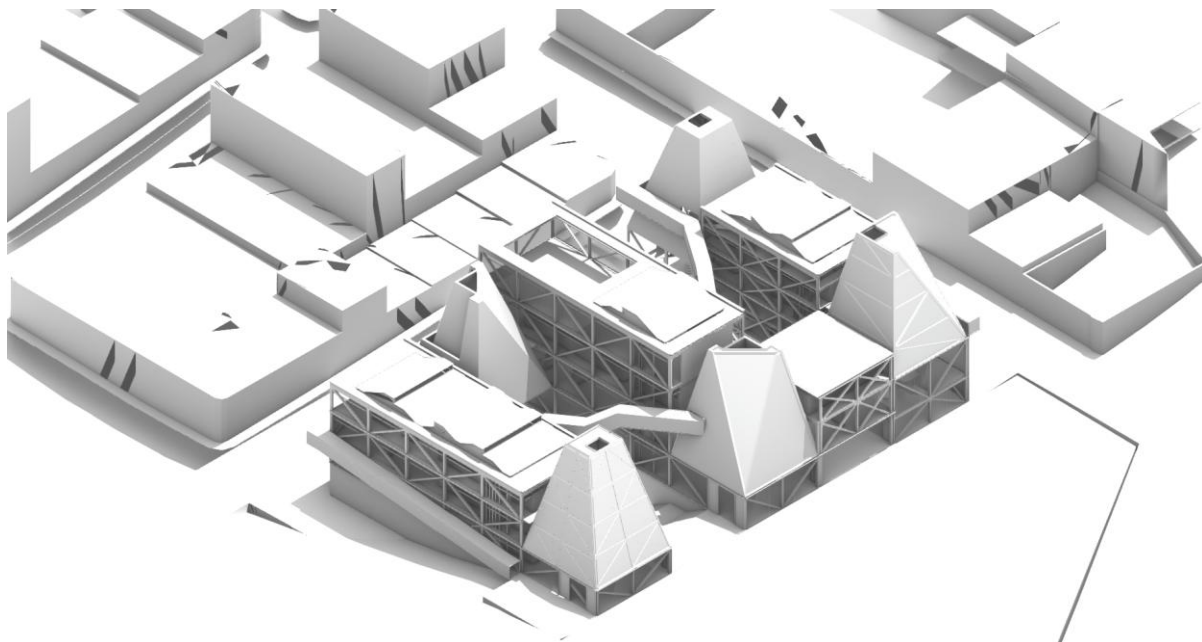


Diagrama 48. Diagrama solar. Solsticio de verano 12:00 PM. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama solar 03:00 PM – 20 / junio / 2025



Diagrama 49. Diagrama solar. Solsticio de verano 03:00 PM. Fuente: Elaboración propia.

4.5.3. TERCERA REGLA: COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN DEL ESPACIO

La tercera herramienta corresponde a la **compresión y descompresión del espacio**, operada principalmente a través del diseño de cielorrasos artesanales en bambú. Estos no se configuran desde una lógica meramente constructiva, sino desde una intención atmosférica. Sus variaciones de altura, textura y ritmo generan sensaciones de recogimiento, apertura o expansión, enriquecen la experiencia del espacio y refuerzan la lógica sensorial del recorrido.

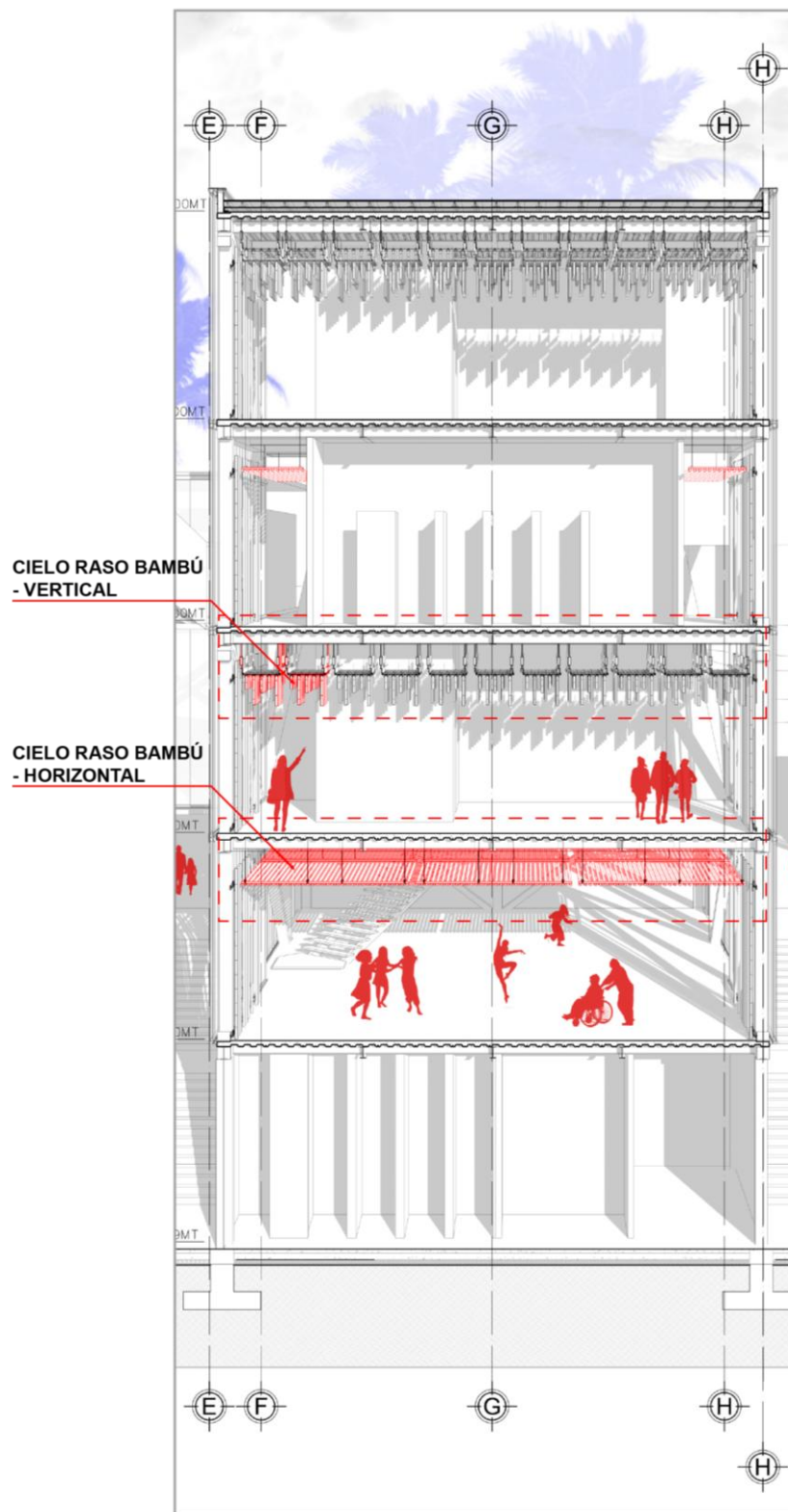


Diagrama 50. Corte fugado. Herramienta – Compresión y descompresión del espacio. Fuente: elaboración propia.

El siguiente diagrama presenta, desde una perspectiva formal, la configuración espacial basada en fenómenos de compresión y descompresión. La composición volumétrica genera una sensación de compresión durante el ascenso y de descompresión en el descenso. Para potenciar esta experiencia espacial, el volumen integra una estructura de circulación que actúa como mecanismo de transición, facilitando tanto el recorrido como la apreciación de las cualidades del espacio.

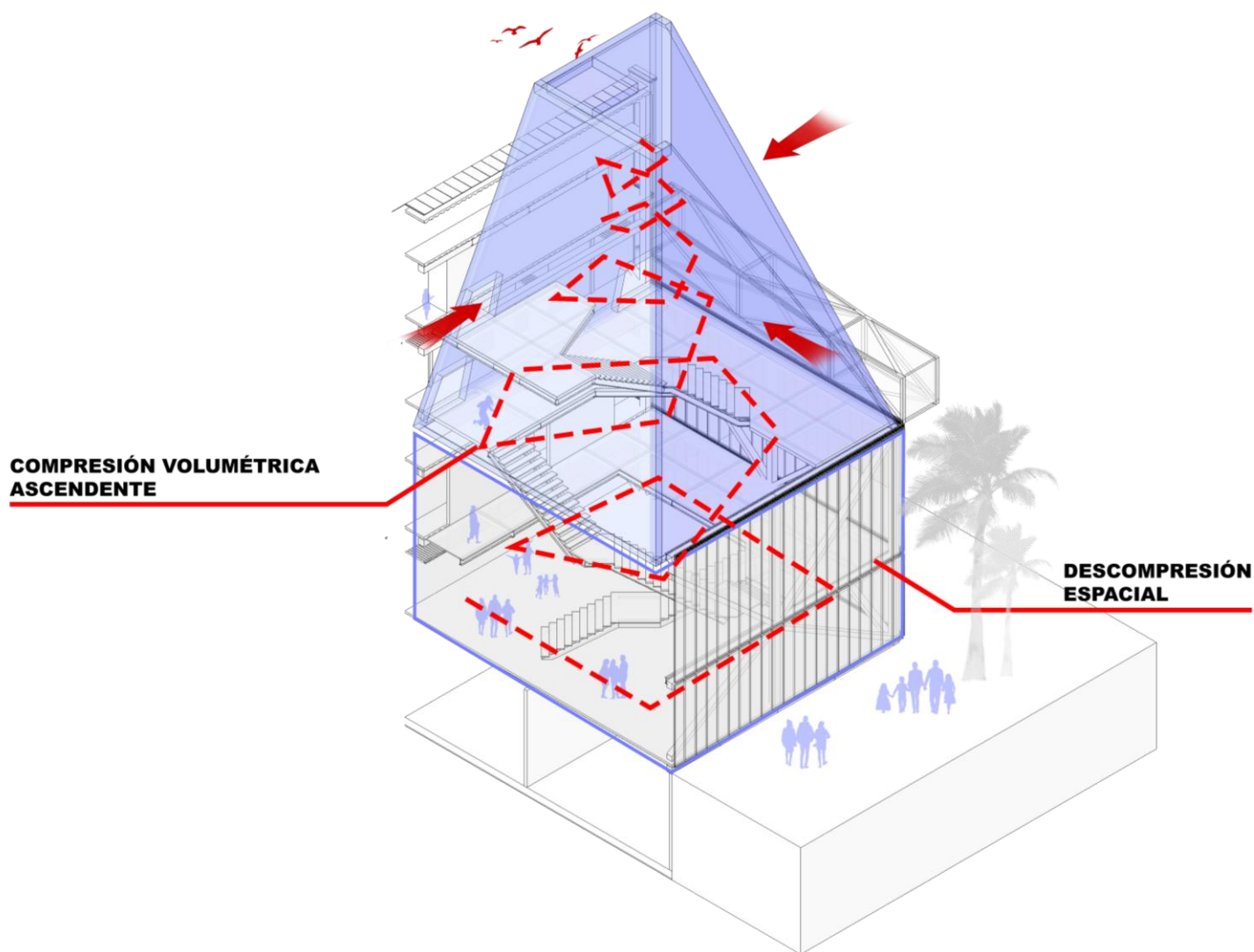
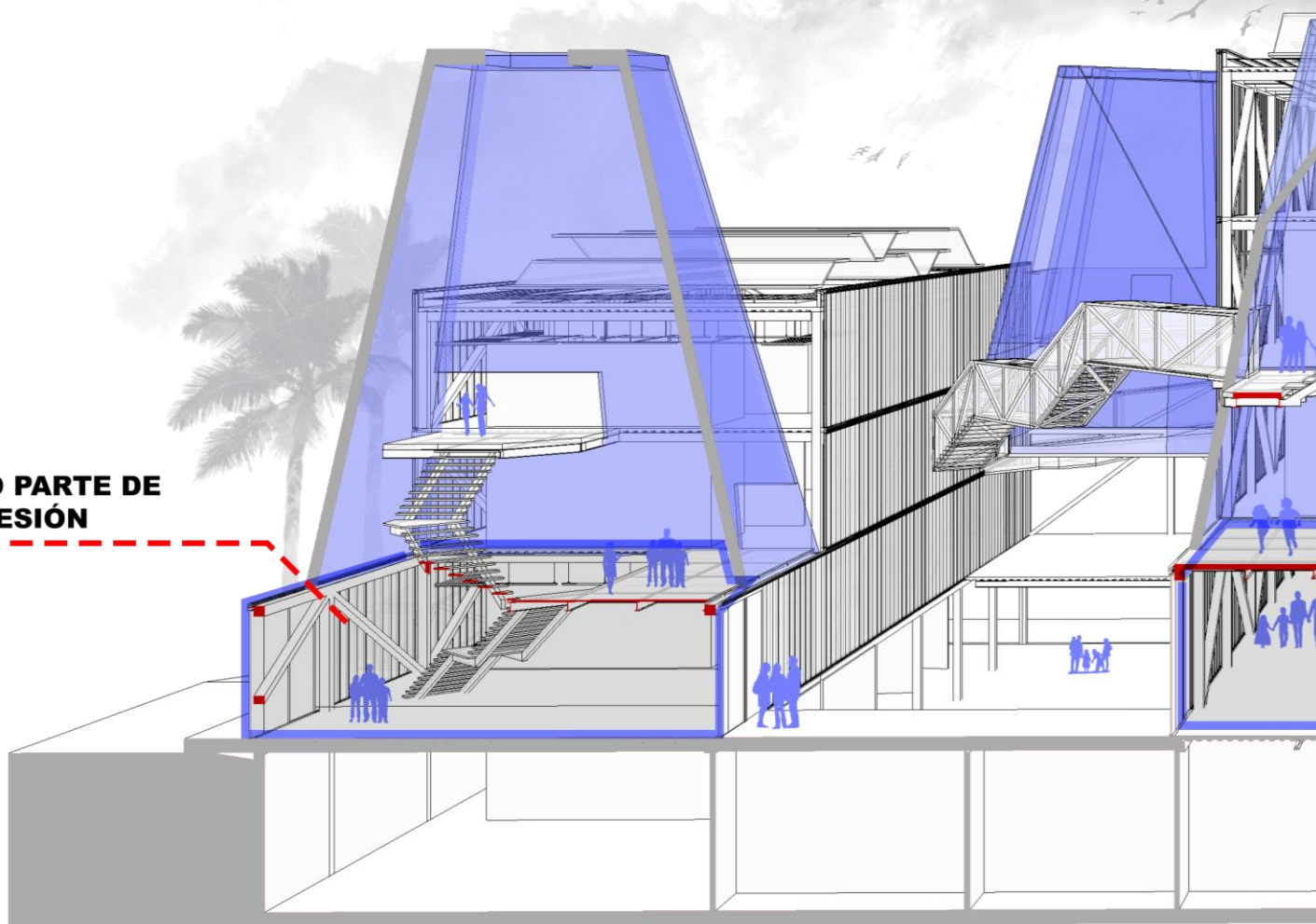


Diagrama 51. Axonometría – Compresión y descompresión del espacio. Fuente: elaboración propia

**HALL COMO PARTE DE
DESCOMPRESIÓN**



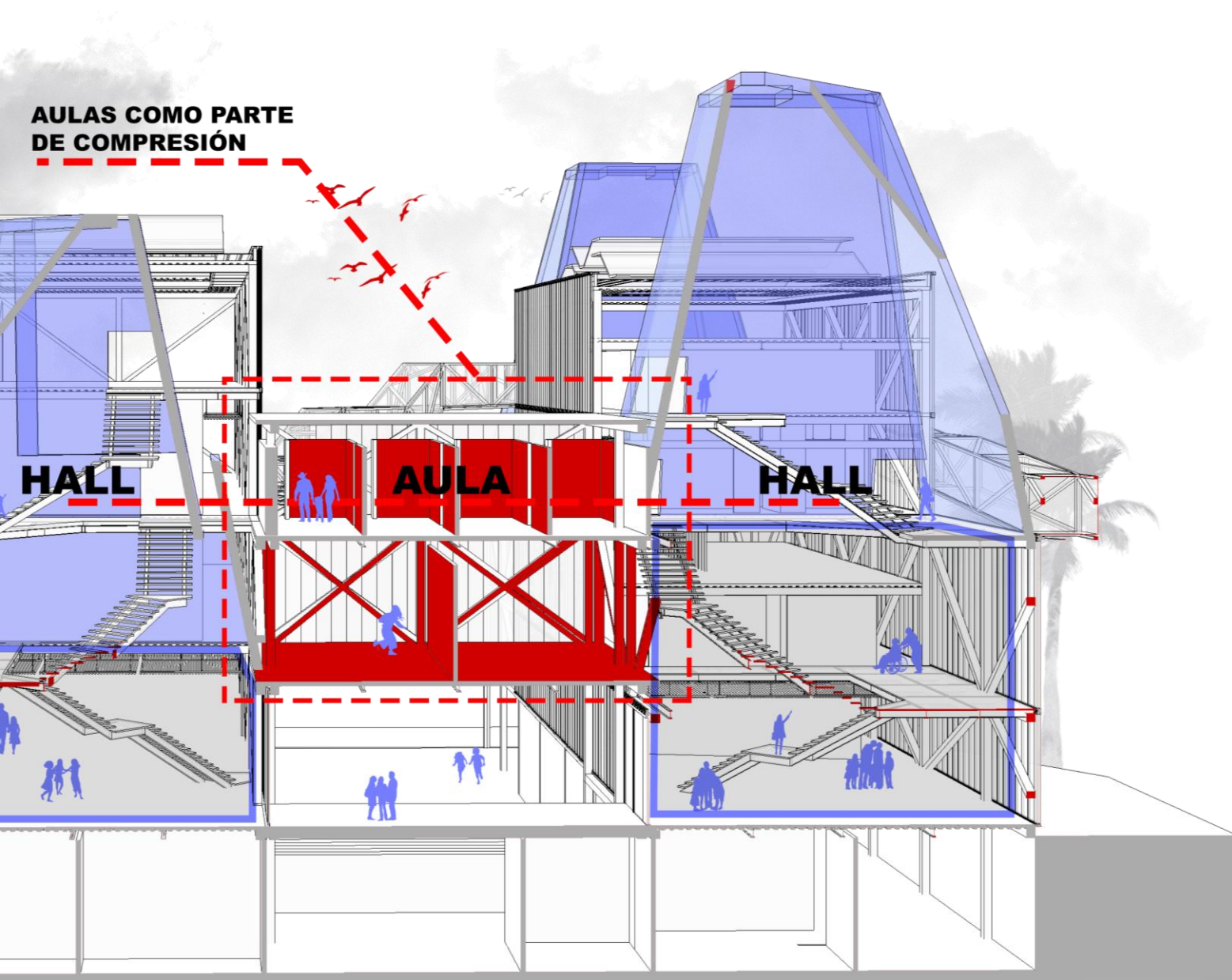


Diagrama 52. Corte fugado. Herramienta – Compresión y descompresión del espacio. Fuente: elaboración propia.



Imagen 25. Render. Herramienta – Compresión y descompresión del espacio. Fuente: elaboración propia.



Imagen 26. Render. Herramienta – Compresión y descompresión del espacio. Fuente: elaboración propia.

4.5.4. CUARTA REGLA: CONCATENACIÓN DE RECINTOS

Finalmente, la cuarta herramienta es la concatenación de recintos, se evidencia como una secuencia de volúmenes articulados espacialmente. Esta progresión permite que cada recinto adquiera una identidad propia acústica, lumínica y formal sin perder la relación con el conjunto. Esta continuidad espacial genera un tejido arquitectónico coherente, donde cada atmósfera se enlaza con la siguiente, contribuyendo a la construcción de una experiencia integral y envolvente.

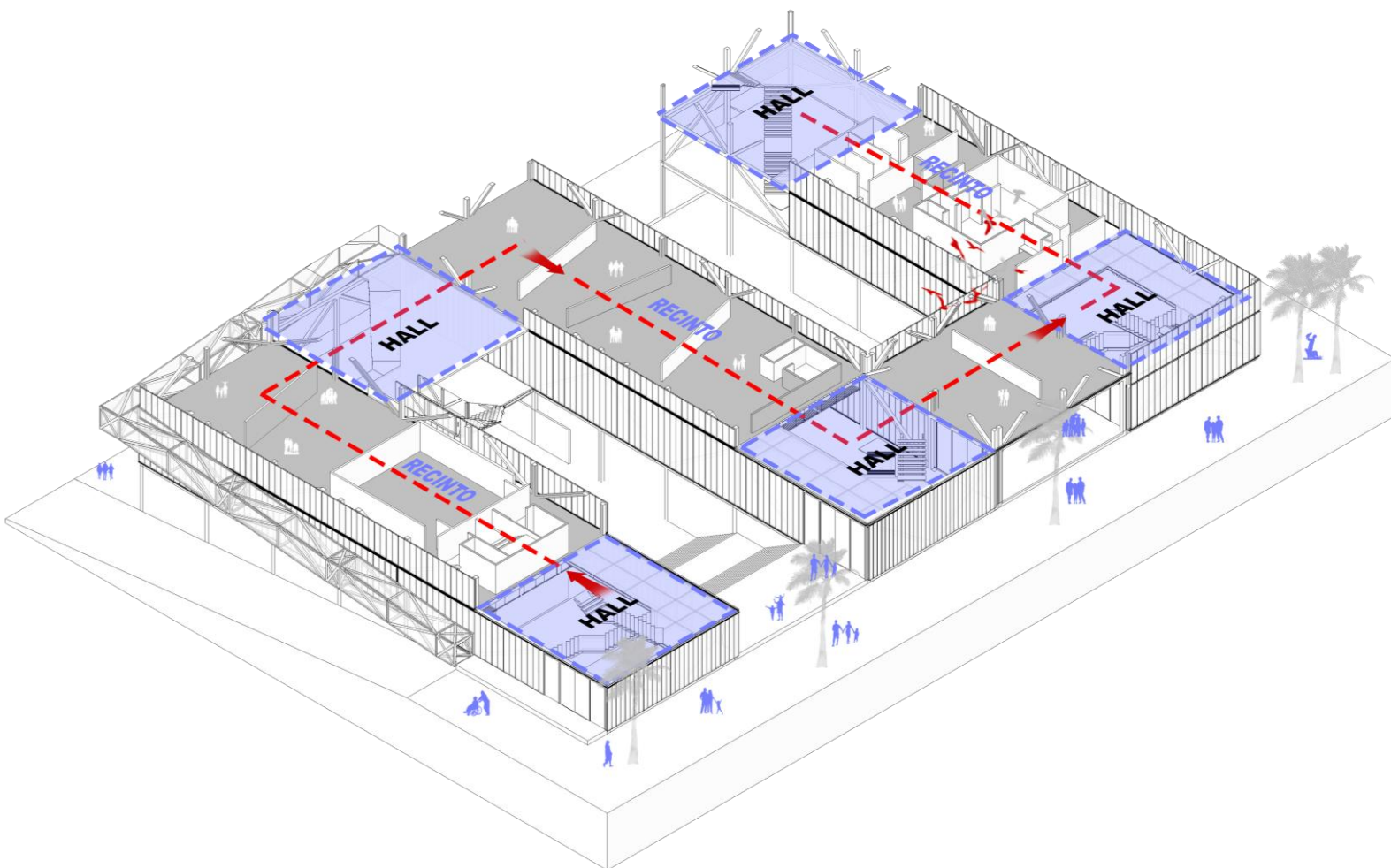


Diagrama 53. Axonometría. Herramienta – Concatenación de recintos. Fuente: elaboración propia.

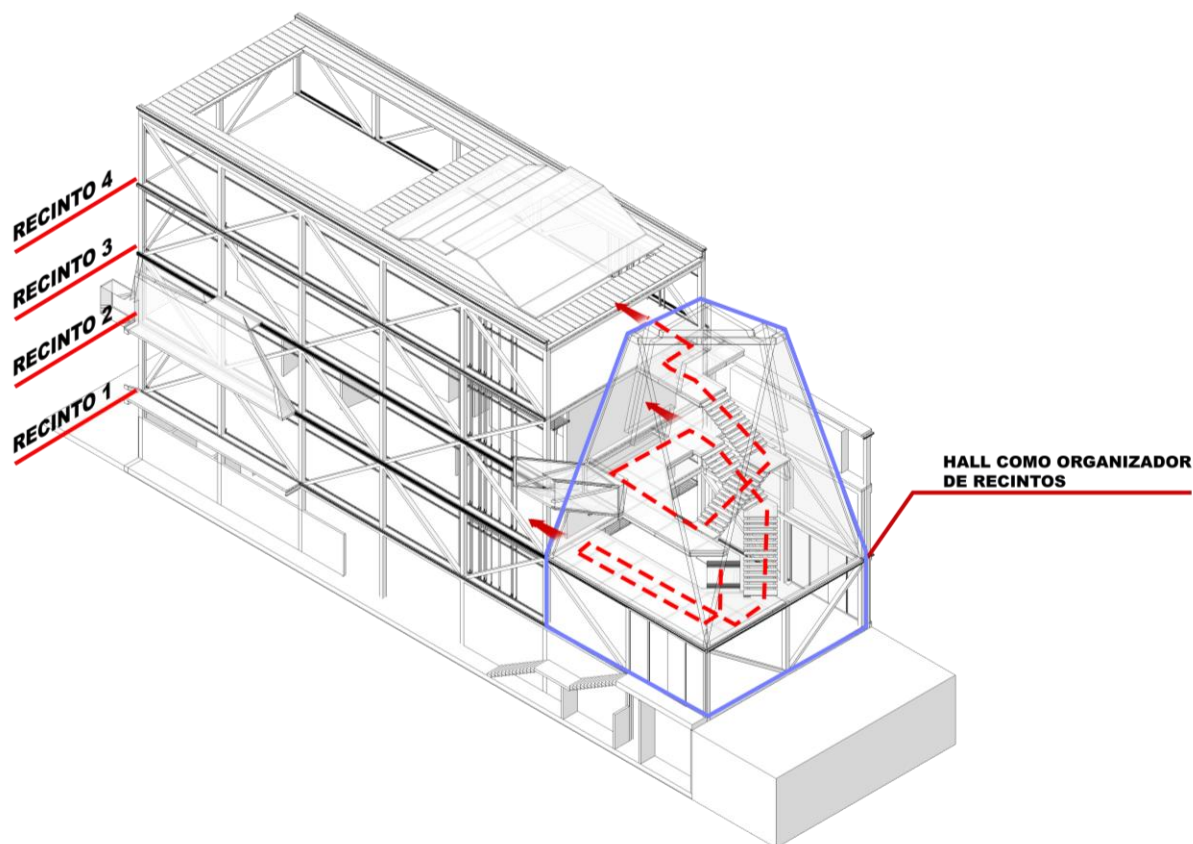


Diagrama 54. Axonometría. Herramienta – Concatenación de recintos. Fuente: elaboración propia.

Como complemento de esta herramienta, se desarrolló un análisis mediante **Space Syntax**, permitió orientar la implantación del proyecto y establecer relaciones coherentes entre el espacio público y el edificio. El análisis se enfocó en las dinámicas de movilidad y accesibilidad, facilitando la articulación entre las distintas partes del conjunto arquitectónico y el espacio público circundante. En este caso, el espacio público acoge valores de la regla proyectual y logra una relación más directa con el edificio, sus partes complementan y enriquecen la experiencia lógica en la concatenación de recintos.

DIAGRAM CONNECTIVITY – SPACE SYNTAX



Diagrama 55. Connectivity. Fuente: Space syntax

Como se evidencia en el diagrama, el mayor flujo peatonal se concentra en la zona delimitada por los colores rojo y amarillo, lo que la establece como un punto de acceso peatonal directo clave para el Proyecto. De igual manera, se observa que la zona con menor influencia vehicular está señalada en color azul menta, lo cual representa una oportunidad estratégica para el acceso vehicular al proyecto. Esta diferenciación de accesos permitirá disminuir el tráfico en la zona de mayor tránsito peatonal, logrando así un acceso vehicular más eficiente y separado del flujo principal de persona.

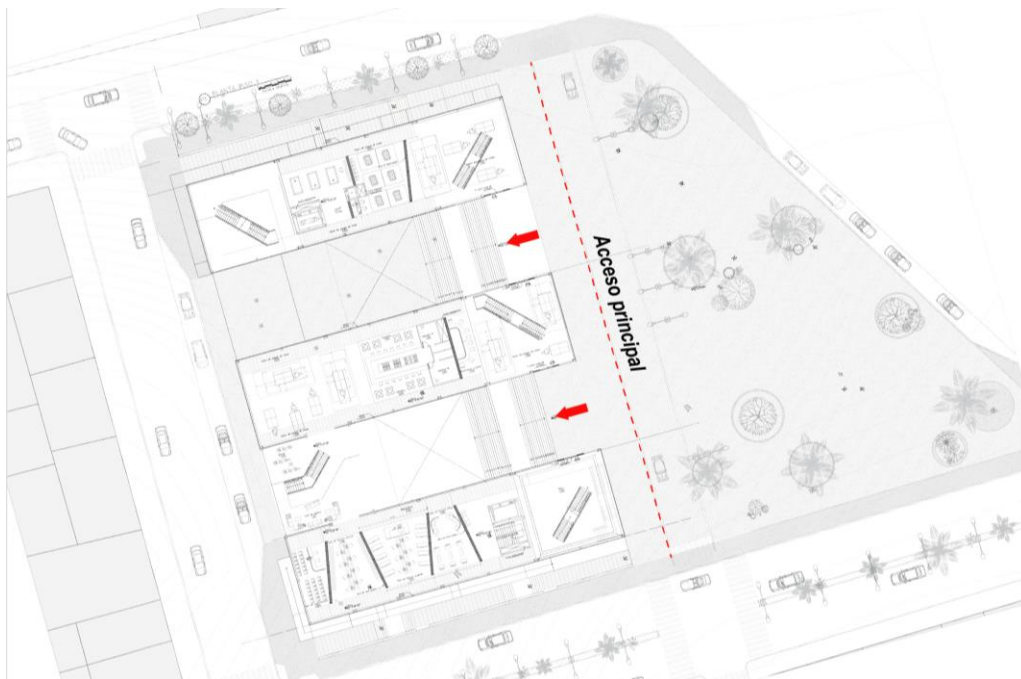


Diagrama 56. Representación planta connectivity. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAM INTEGRATION – SPACE SYNTAX



Diagrama 57. Integration. Fuente: Space syntax

En la gráfica anterior, la interacción de la vía de mayor tránsito, resaltada en colores naranja y amarillo, tiene un impacto significativo al atraer un mayor flujo de personas. Esta dinámica también contribuye a una mejor conexión con el espacio público adyacente, como la plaza frontal. En este sentido, se propone la peatonalización de dicha vía con el objetivo de transformarla en un eje articulador fundamental que vincule directamente la plaza con el edificio. Esta estrategia busca potenciar la relación entre ambos espacios, fomentando una mayor integración y actividad.

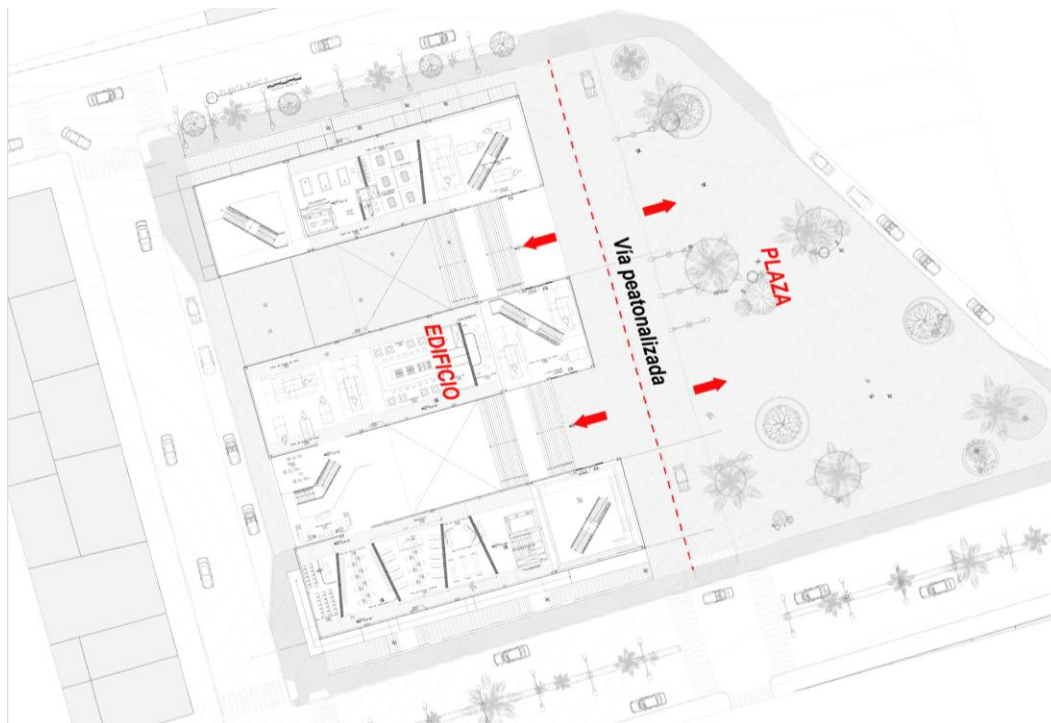


Diagrama 58. Representación planta integration. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAM MEAN DEPTH – SPACE SYNTAX



Diagrama 59. Mean Depth. Fuente: Space syntax

Analizando la gráfica de accesibilidad general, se destaca claramente que la vía señalada en azul oscuro presenta la mayor accesibilidad. Con el fin de establecer una conexión más fluida con la vía de menor influencia, se propone articular ambos puntos a través del espacio público. Esta estrategia busca generar una conexión directa entre la plaza y las viviendas ubicadas en la parte posterior, permitiendo que el proyecto actúe como un nodo de articulación que integre de manera más efectiva estas dos áreas del espacio público.



Diagrama 60. Representación planta mean depth. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el proyecto fue **resuelto técnica y constructivamente**, lo cual se ve reflejado en el conjunto de planos arquitectónicos anexados. Estos documentos evidencian cómo se materializan las estrategias proyectuales en la forma, estructura y espacialidad del edificio, garantizando funcionalidad, coherencia técnica y una experiencia espacial centrada en el usuario.

5. CONCLUSIONES

Las estrategias proyectuales formuladas en el proyecto responden directamente a las causas identificadas en la problemática inicial. En primer lugar, frente a la **fragmentación del diseño arquitectónico**, la estrategia del **paseo arquitectónico o promenade** permite articular las diferentes partes del edificio a través de un recorrido secuencial y ascendente, lo que unifica la experiencia espacial y evita que los espacios se perciban como fragmentos aislados. Asimismo, la **concatenación de recintos** establece una relación progresiva y lógica entre espacios, permitiendo que el usuario transite de manera natural por ambientes conectados sensorial y funcionalmente, favoreciendo una percepción de totalidad.

Respecto a la **desconexión entre el concepto de diseño y la experiencia humana**, la estrategia de **compresión y descompresión del espacio** genera momentos de tensión y expansión que activan la percepción corporal del usuario, haciendo que la arquitectura se sienta y se experimente más allá de lo visual. A su vez, la **luz como material tectónico** refuerza esta experiencia al no limitarse a iluminar, sino al configurar atmósferas emocionales y sensoriales, devolviendo al diseño su capacidad de generar significados perceptibles y memorables.

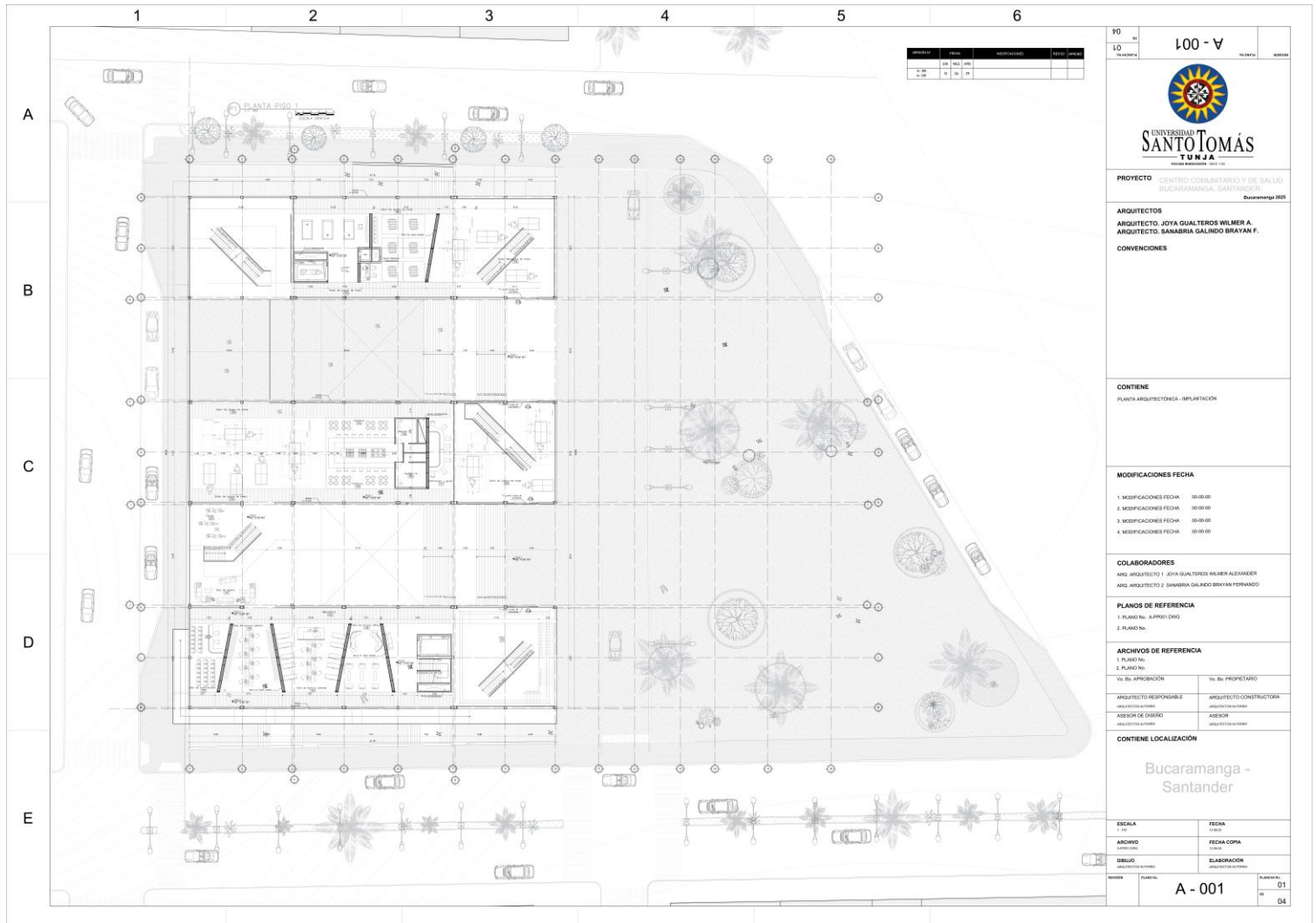
Finalmente, ante el **uso inadecuado de la luz, el material y la geometría**, la estrategia de **luz como material tectónico** cobra nuevamente relevancia, ya que permite que la luz interactúe de forma precisa con geometrías irregulares, materiales traslúcidos y superficies reflectantes, mejorando sustancialmente la calidad sensorial del espacio. Así, se logra articular luz, materialidad y geometría, proyectando efectos que enriquecen la percepción y activan la sensibilidad del usuario, lo que supera el uso meramente técnico o superficial de estos elementos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Amo, J. A. (2014). *Arquitectura. Ritos y ritmos*. Calamar Ediciones.
- Arís, C. M. (2014). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Fundación Caja de Arquitectos.
- Alcaldía de Bucaramanga, A. (2014). *Acuerdo No. 011 del 21 de mayo de 2014: Plan de Ordenamiento Territorial de segunda generación del Municipio de Bucaramanga, 2014–2027*.
- Holl, S., Pallasmaa, J., & Pérez-Gómez, A. (2018). *Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili.
<https://editorialgg.com/cuestiones-percepcion-libro.html>
- Semper, G. (2014). *Escritos fundamentales de Gottfried Semper: El fuego y su protección* (A. A. Aira, Ed.; M. García, Trans.). Fundación Caja de Arquitectos.
<https://www.amazon.com/Escritos-fundamentales-Gottfried-Semper-protecci%C3%B3n/dp/8494034324>

ANEXOS

- **Planta Arquitectónica – Implantación**



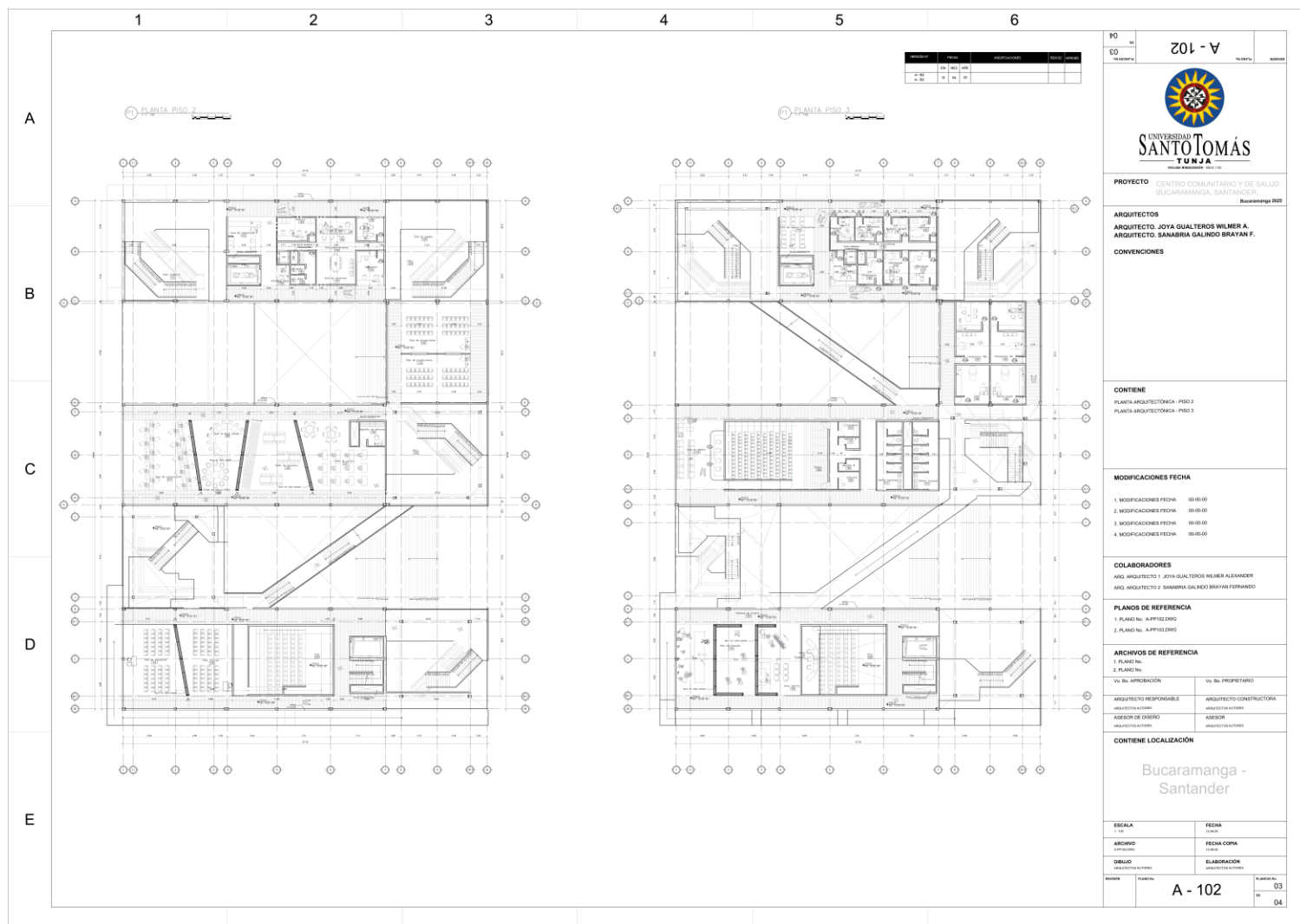
Anexo 1. Planta arquitectónica – implantación. Fuente: Elaboración propia.

• **Planta Arquitectónica – Sótanos**



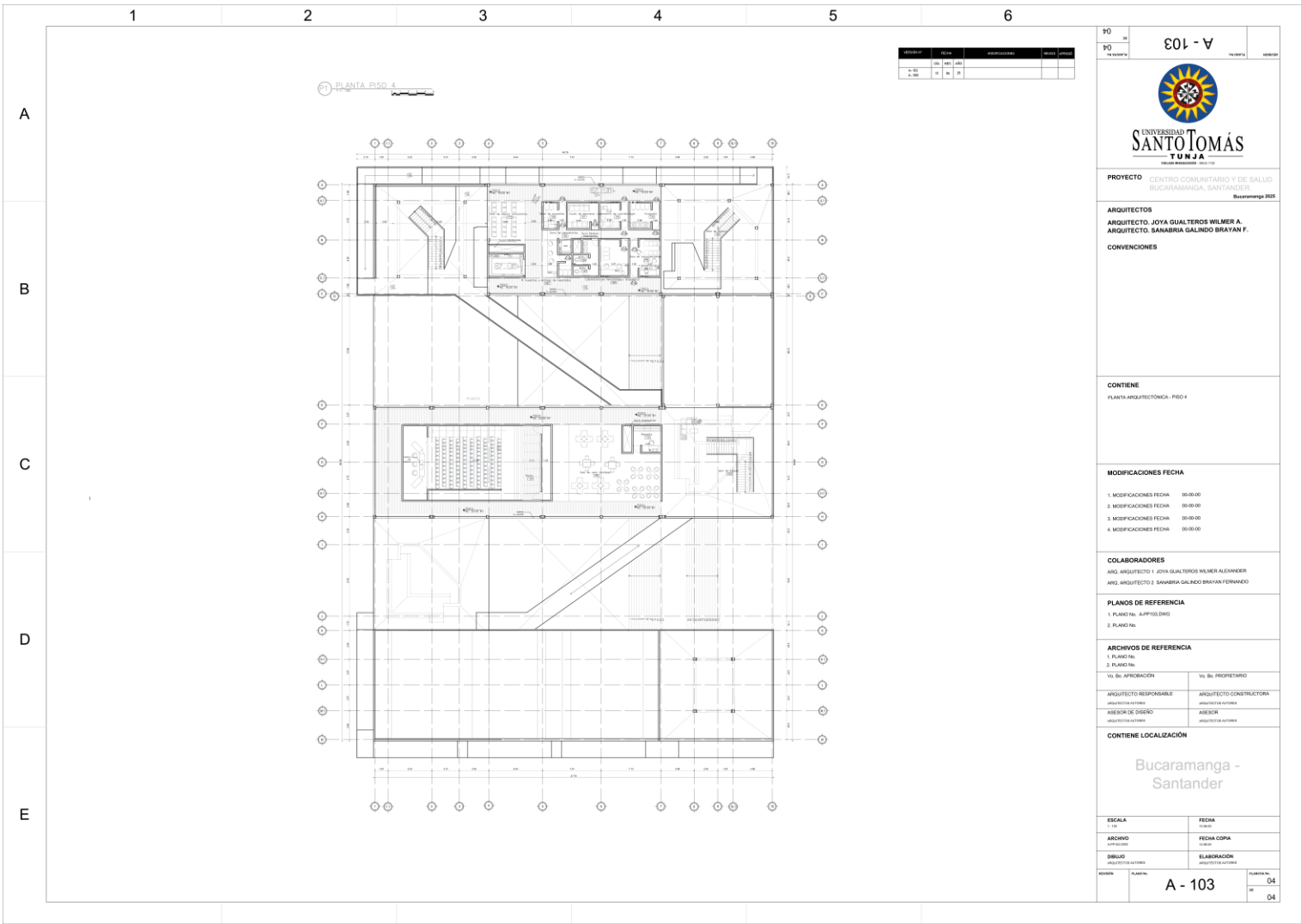
Anexo 2. Planta arquitectónica – Sótanos. Fuente: Elaboración propia.

- **Planta Arquitectónica – Piso Dos, Piso Tres**



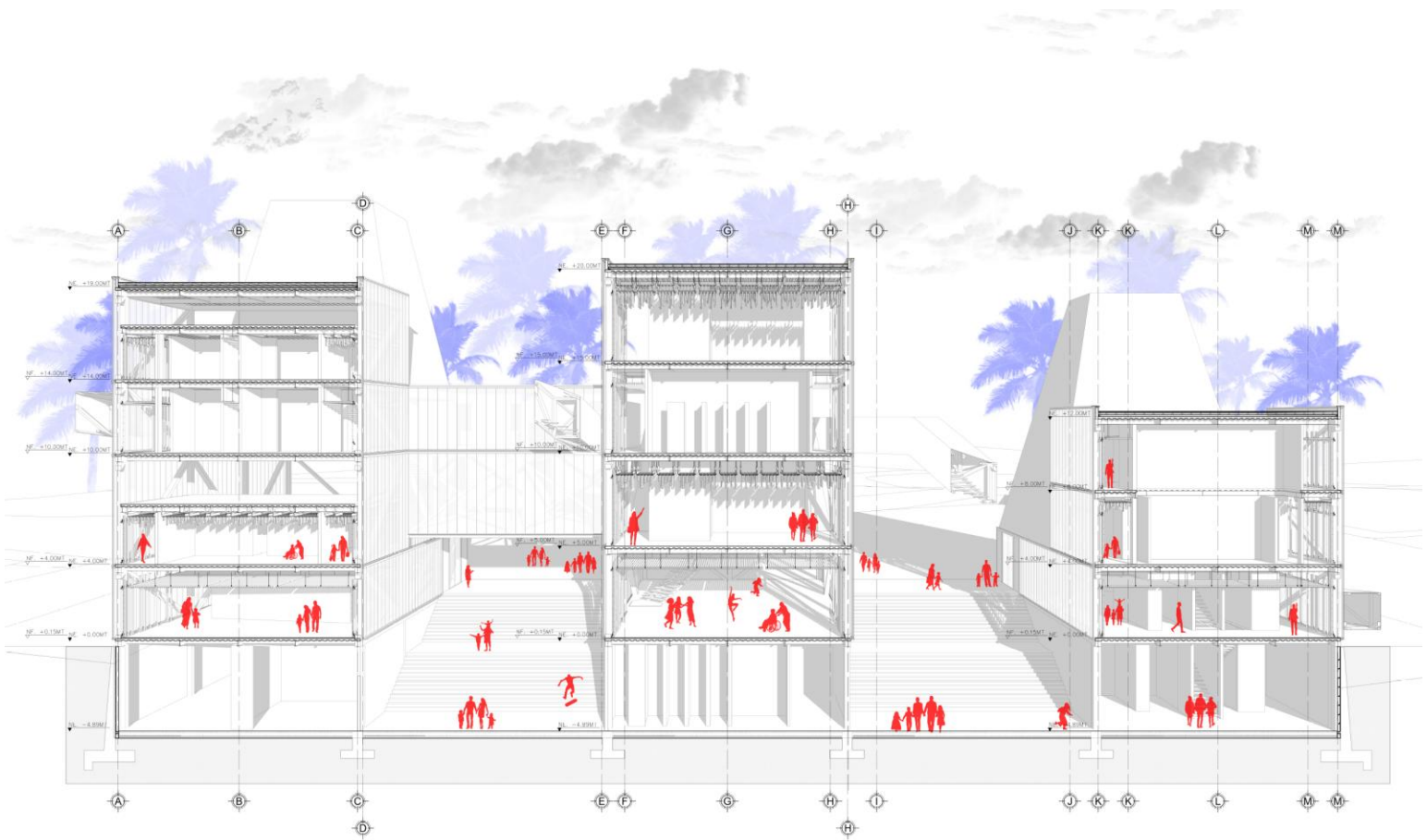
Anexo 3. Planta arquitectónica – piso 2, piso 3. Fuente: Elaboración propia.

• **Planta Arquitectónica - Piso Cuatro**

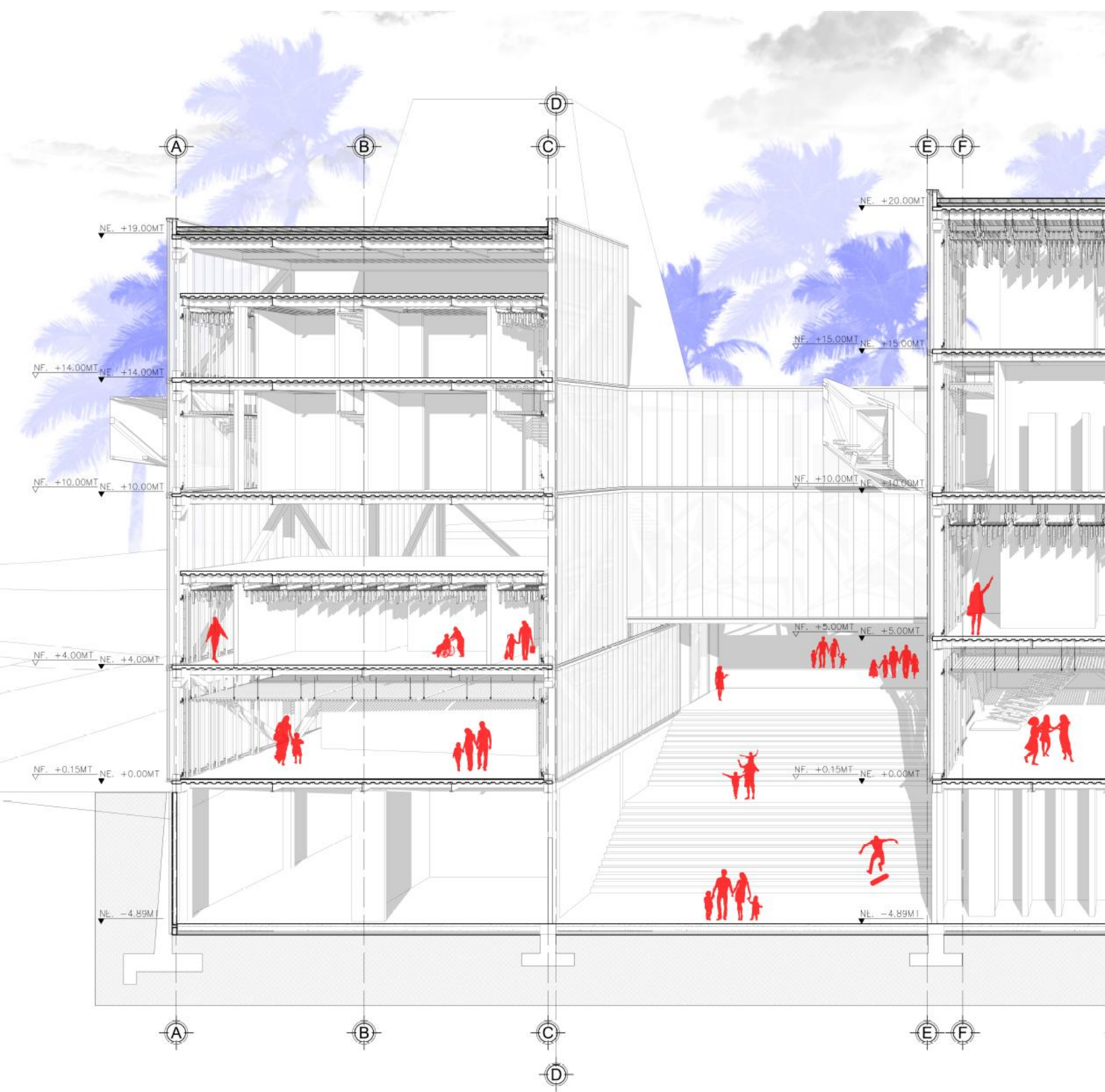


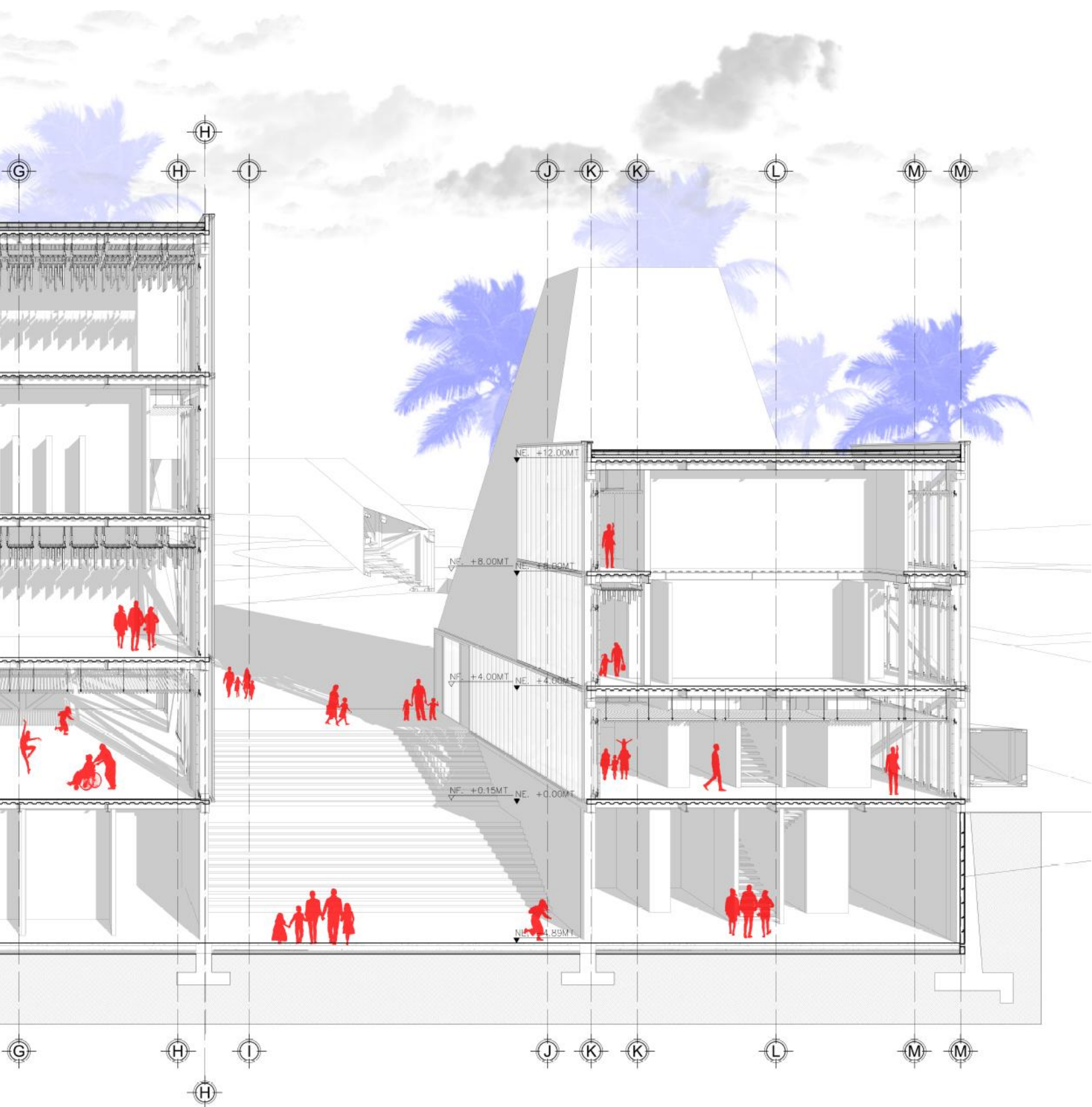
Anexo 4. Planta arquitectónica – piso 4. Fuente: Elaboración propia.

- **Corte Constructivo - Fugado**

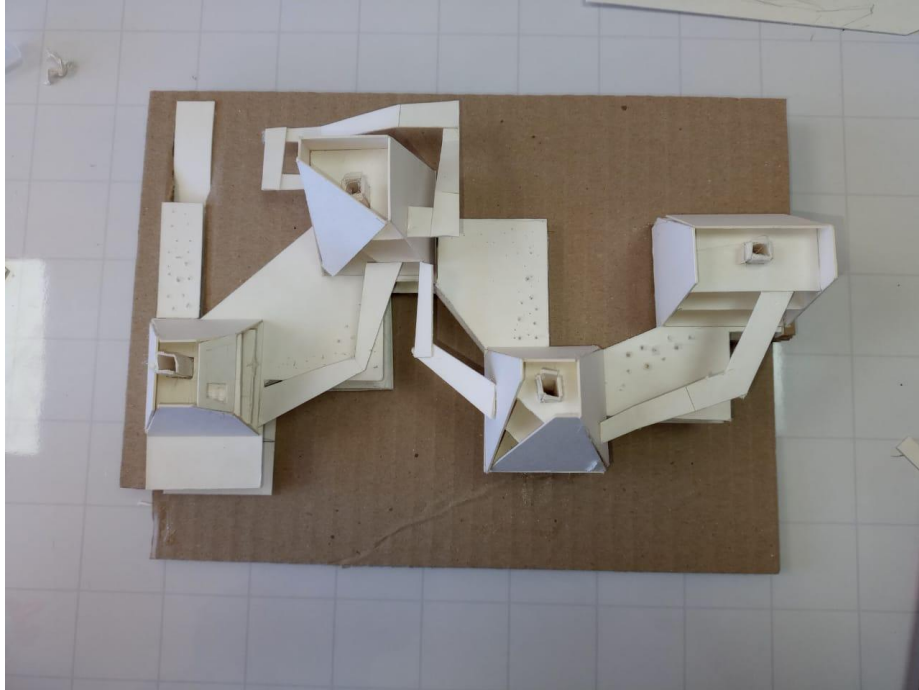


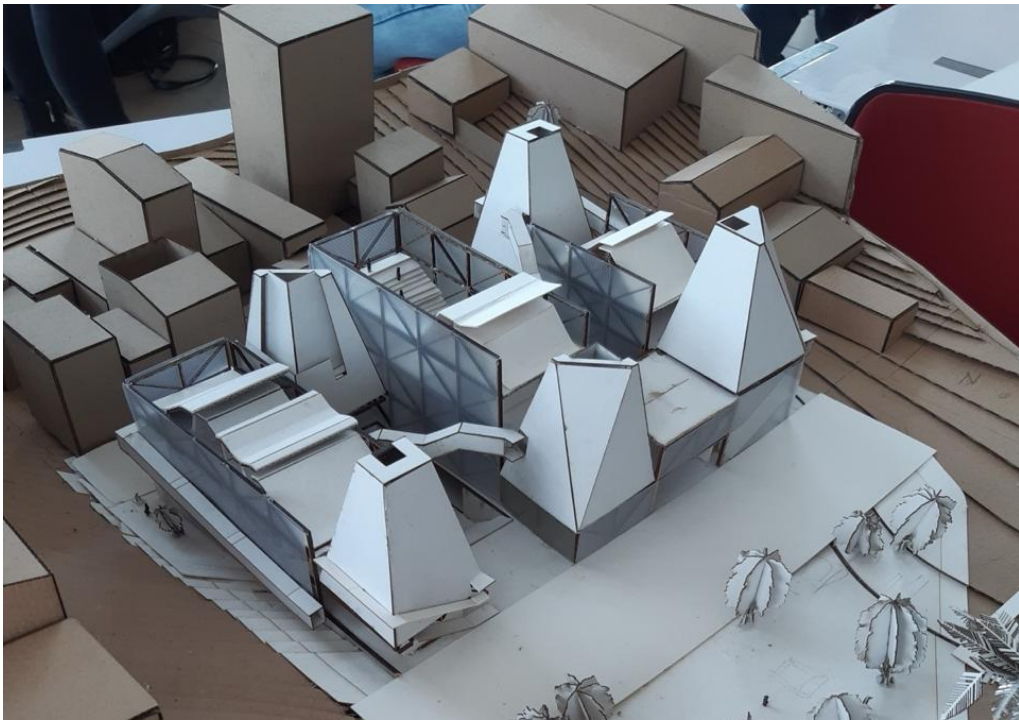
Anexo 5. Corte constructivo. Fuente: Elaboración propia.

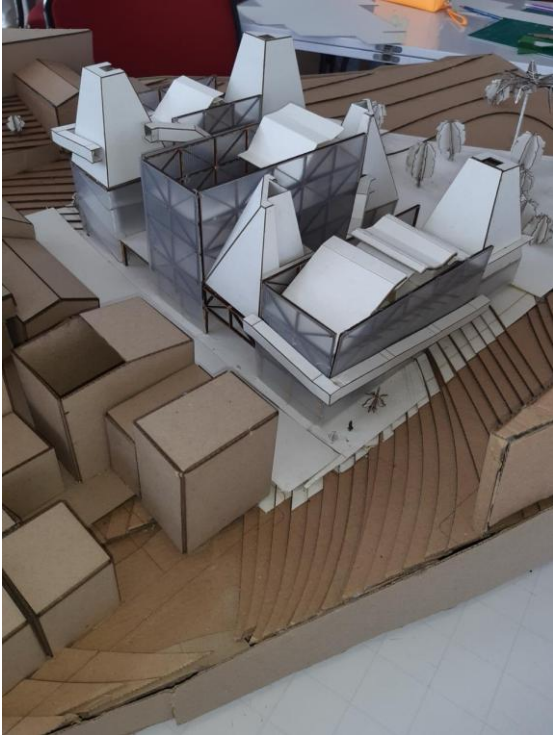


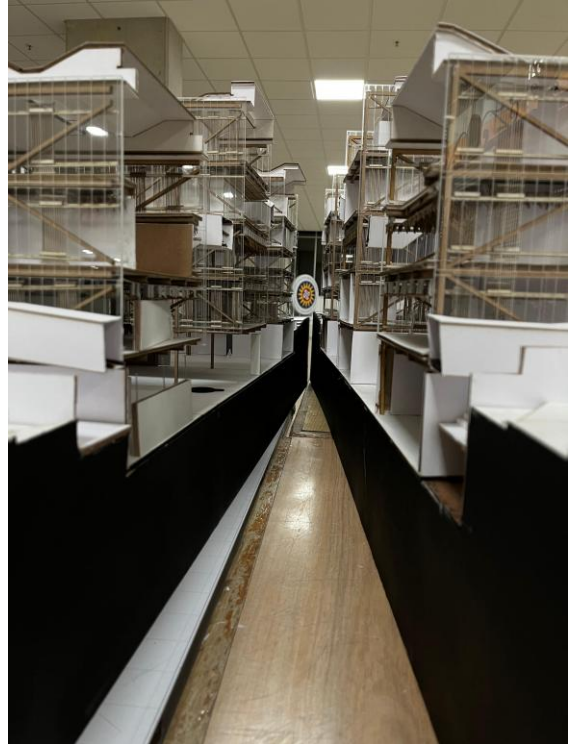


- **Registro Fotográfico (Evolución de propuesta Volumétrica)**









Anexo 6. Fotografías maquetas arquitectónica. Fuente: Elaboración propia.